



JAHRESBERICHT
ANNUAL REPORT
2003

KOMPETENZZENTRUM
WasserBerlin

Nachhaltige Wasserwirtschaft braucht Kompetenz



Das Jahr 2003 hatte die Vollversammlung der Vereinten Nationen zum Jahr des Süßwassers erklärt. Unterstützt von 148 Ländern wurden damit alle Akteure des Wassersektors weltweit aufgefordert, die Bedeutung einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung für die Bevölkerung unserer Erde herauszustellen und die Aufmerksamkeit auf die Ressource Süßwasser zu lenken. Das Jahr ist vorbei und die Aufmerksamkeit und das Problembewusstsein sind gestiegen – die notwendigen Voraussetzungen für eine nachhaltige Problembearbeitung.

Es sind die uns allen inzwischen bekannten Szenarien, dass mehr als eine Milliarde Menschen über kein sauberes Wasser verfügt, Mitte dieses Jahrhunderts sollen es bereits bis zu sechs Milliarden sein, täglich 6000 Kinder an Krankheiten durch unsauberes Wasser sterben, 40 % der Weltbevölkerung unter verschmutztem Wasser leiden und dadurch erkranken.

Wir alle wissen um die lebenswichtige Bedeutung der Ressource Wasser und um die Bedeutung der Arbeit, die von Menschen geleistet wird, die damit zusammenhängende Probleme bearbeiten, um Wassermangel und Erkrankungen durch Wasserver-

schmutzung entgegenzuwirken. Auch die Industriestaaten sind in puncto Trinkwasserversorgung und -qualität keineswegs auf der sicheren Seite.

Erhebliche Anstrengungen werden weiterhin erforderlich sein, um ein breites öffentliches Bewusstsein zu schaffen für das Konfliktpotential der Ressource Wasser. Manche Konflikte zwischen Ländern und Gesellschaften haben in der überlebenswichtigen Ressource Wasser eine ihrer Ursachen. Es liegt in unserer Verantwortung, die Potentiale aus Wissenschaft und Wirtschaft zielgerichtet für nachhaltige Lösungsmöglichkeiten zu mobilisieren.

Mit dem Kompetenzzentrum Wasser Berlin in Verbindung mit der Berlinwasser Gruppe und mit Veolia Water haben wir in Berlin bereits Strukturen geschaffen, mit denen das Land zur Bewahrung der Lebensgrundlage Wasser vielschichtig regional, national und international wirken kann.

Wir zählen darauf, dass durch die erfreuliche Bündelung und Vernetzung von Berliner Kompetenz in Wissenschaft und Wirtschaft für diesen wichtigen Themenbereich im Kompetenzzentrum Wasser Berlin die Interessen der Metropole und der Region auch künftig wahrgenommen werden.

Sustainable Water Management needs Expertise

The United Nations General Assembly proclaimed the year 2003 as the International Year of Freshwater. Supported by 148 countries, it has encouraged all actors of the water sector to take advantage of the Year to heighten awareness of the importance of sustainable freshwater management and to use the Year as a platform to launch new initiatives in water resources management. The Year is over, our alertness and problem awareness have increased and thus created the essential prerequisites for the finding of sustainable solutions.

The well-known facts are that 1.1 billion people lack access to safe water, and it is expected that in the middle of this century the limit of 6 billion will be reached. Some 6.000 children die every day from diseases associated with unsafe water and poor sanitation and hygiene, 40% of the world population suffer from diseases due to unclean water.

We are all conscious of the fact that water is a resource of vital importance, and we appreciate the commitment of people to finding solutions to water shortage issues and to the prevention of diseases due to water contamination. In terms of the safe supply and quality of drinking water, the industrial countries are not on the safe side either.

Considerable efforts will be necessary to create a broad public awareness of the fact that water has

an undeniable potential for conflict. A number of quarrels between countries and societies are due to this essential resource necessary for our daily lives. It is our responsibility to mobilise and target the specific capacities existing already in both the science and industry sector towards sustainable solutions.

Having set up the Berlin Centre of Competence for Water in connection with the Berlinwasser Group and Veolia Water, Berlin has already established the necessary structures enabling the Land acting at a regional, national and international level with respect to the conservation of the vital water resources.

Taking into account that Berlin's competencies in science and industry regarding these increasingly challenging issues are well pooled and linked at the Berlin Centre of Competence for Water, we are confident that the interests of the city of Berlin and the Berlin region will be safeguarded also in the future.

DR. HANS-GERHARD HUSUNG
Staatssekretär – *Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur Berlin*
State Secretary – *Senate Administration for Science, Research and Cultural Affairs*

Einleitung / Introduction

Vorwort	2	Foreword
Inhaltsverzeichnis	3	Table of contents
Das Kompetenzzentrum Wasser Berlin (KWB)	4	The Berlin Centre of Competence for Water (KWB)

Projekte / Projects

NASRI – Natürliche und künstliche Systeme zur Grundwasseranreicherung	8	NASRI – Natural and Artificial Systems for Recharge and Infiltration
SCST – Sanitärkonzepte zur getrennten Ableitung und Behandlung von Urin, Fäkalien und Grauwasser	10	SCST – Sanitation Concepts for Separate Discharge and Treatment of Urine, Faeces and Greywater
ISM – Integriertes Abwassermanagement	12	ISM – Integrated Sewage Management
Cyanobakterien und Cyanotoxine – eine umfassende Studie im Fluss Erdre	14	Cyanobacteria and Cyanotoxins – a Comprehensive Study in the Erdre River
Weitere Projekte	16	Additional projects
Kooperationen mit kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU)	18	Cooperations with Small and Medium Enterprises (SME)

*Öffentlichkeitsarbeit / Veranstaltungen
Public Relations / Events*

Öffentlichkeitsarbeit	22	Public Relations
Veranstaltungen	24	Events
Lehre, Schulung und Weiterbildung	26	Teachings, Training and Further Education

Impressum – Imprint 27

Das KompetenzZentrum Wasser Berlin (KWB)

ist ein internationales Zentrum für Wasserforschung und Wissenschaftstransfer und wurde im Rahmen der Teilprivatisierung der Berliner Wasserbetriebe gegründet. Seit seiner Konstituierung als gemeinnützige Gesellschaft im Jahre 2001 hat sich das KWB im Verbund mit Universitäten und Forschungseinrichtungen des Landes Berlin sowie der Unternehmen Veolia Water und der Berlinwasser Gruppe zu einem international anerkannten Netzwerk der Wasserforschung entwickelt.

Mit dem wissenschaftlichen Know-how, der Koordination und der Durchführung von Forschungsvorhaben stärkt das KWB die in Berlin und Branden-

burg vorhandene Kompetenz in der Wasserwirtschaft.

Die fachlichen Schwerpunkte liegen in der Entwicklung von Technologien, Verfahren und Dienstleistungen, die zur Nachhaltigkeit von Wasserversorgung und Abwasserentsorgung sowie zum Gewässerschutz beitragen. Mit Weiterbildungsmaßnahmen, Workshops und Kongressen bietet das KWB ein Forum für den aktiven Informations- und Technologieaustausch aller im Wassersektor tätigen Akteure.

Geschäftsführer des KWB:

DR. FRANCIS LUCK,

Tel.: +49 (30) 536 53-802, Fax: +49 (30) 536 53-888

francis.luck@kompetenz-wasser.de

Gesellschafter der KWB gGmbH

Berlinwasser Holding AG

Die BERLINWASSER HOLDING AG bietet Dienstleistungen in der regionalen und internationalen Wasserver- und Abwasserentsorgung.

www.berlinwasser.de

Berlinwasser International AG

Die BERLINWASSER INTERNATIONAL entwickelt und steuert die internationalen Wasser-Aktivitäten der Berlinwasser Gruppe.

www.berlinwasser.net

Berliner Wasserbetriebe

Die BERLINER WASSERBETRIEBE, die in Berlin und Umgebung 3,7 Mio. Menschen mit Trinkwasser versorgen und deren Abwasser entsorgen, bringen ihr Know-how und ihre Kompetenz in Forschung und Entwicklung in das KWB ein.

www.bwb.de

Veolia Water

VEOLIA WATER (ehemals Vivendi Water) ist, als Tochterunternehmen von Veolia Environnement (Umsatz 2002: 30,1 Md. Euro), das größte Wasserunternehmen der Welt. Der französische Konzern beteiligt sich fachlich und finanziell an Forschungsprojekten des KWB.

www.veolia-environnement.com

Technische Universität Berlin

Die TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN beteiligt sich inhaltlich über ihren eigenen Forschungsschwerpunkt "Wasser in Ballungsräumen", der die Forschungskapazitäten aus 8 Fakultäten bündelt.

www.FSP-WIB.tu-berlin.de

TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin

In ihrer Funktion als Netzwerkmoderator zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik regt die TSB die Bildung von Kompetenzzentren in zukunftssträchtigen, wachstumsorientierten Technologiefeldern der Region an.

www.technologiestiftung-berlin.de

Partner der KWB gGmbH

Wasserforschung e. V.

WASSERFORSCHUNG e. V., ein Netzwerk von Wissenschaftlern der Region Berlin-Brandenburg, ist enger Kooperationspartner. Seine Aktivitäten im Netzwerkbüro des KWB werden durch das Land Berlin finanziert.

www.wasserforschung-berlin.de

Verein zur Förderung des Wasserwesens e. V. (VFW)

Der VFW e. V. ist eine eigenständige Informations- und Kommunikationsplattform kleiner und mittelständischer Unternehmen der Wasserbranche der Region Berlin/Brandenburg.

www.vfw-berlin.de



The Berlin Centre of Competence for Water (KWB)

is an international centre for water research and knowledge transfer which has been established in the context of the partial privatisation of the Berliner Wasserbetriebe. Since its formation in 2001, the KWB has evolved into an internationally accepted

network for water research operating in close cooperation with universities and research institutions of the Land Berlin as well as with the enterprises of Veolia Water and the Berlinwasser Group.

Scientific expertise, coordination and implementa-

tion of research projects are the tools through which the KWB strengthens the competence in water management existing already in the Berlin/Brandenburg region, encouraging above all the positioning of small and medium enterprises.

The primary technical missions of the Centre are to develop technologies, procedures and services which contribute to the sustainable management of water supply and wastewater disposal as well as to the pro-

tection of water bodies. With further education and training measures, workshops and conferences the KWB offers a forum for the active exchange of information to be used by all players active in the water sector.

Managing Director of the KWB:
 DR. FRANCIS LUCK,
 Tel.: +49 (30) 536 53-802, Fax: +49 (30) 536 53-888
francis.luck@kompetenz-wasser.de



Kofinanziert von der EG
 aus dem Fonds für regionale
 Entwicklung (EFRE)
 Cofinanced by the EU
 Fund for regional develop-
 ment (EFRE)

Associates of the KWB gGmbH

Berlinwasser Holding AG

Berlinwasser Holding AG offers services in the fields of water supply and wastewater disposal at a regional and international level.
www.berlinwasser.de

Berlinwasser International AG

Berlinwasser International is responsible for the development and management of all international activities within the Berlin Water Group
www.berlinwasser.net

Berliner Wasserbetriebe

Berliner Wasserbetriebe (BWB) supply 3.7 million residents daily in Berlin and the surrounding area with drinking water and treat and dispose of their wastewater. They provide their competencies and expertise in the fields of research and development to the KWB.
www.bwb.de

Veolia Water

Veolia Water (formerly Vivendi Water), a Veolia Environment subsidiary (sales 2002: 30,1 billion Euro), is the largest water company in the world. The French group provides technical and financial support to research projects conducted at the KWB.
www.veolia-environnement.com

Technische Universität Berlin

The Technical University of Berlin's involvement is mainly centred on research into "water in urban areas", pooling the research capacities of 8 faculties.
www.FSP-WIB.tu-berlin.de

TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin

In its function as a network moderator between science, industry and politics, the TSB encourages the formation of centres of competence in promising, growth-oriented fields of technology in the Berlin-Brandenburg region.
www.technologiestiftung-berlin.de

Partners of the KWB gGmbH

Wasserforschung e. V.

WASSERFORSCHUNG e. V., a network of scientists active in the Berlin-Brandenburg region, works in close co-operation with the KWB. Its activities within the network office are financed by the Land Berlin.
www.wasserforschung-berlin.de

Verein zur Förderung des Wasserwesens e. V. (VFW) (Association for the support of the water sector)

The VFW e. V. is an independent information and communication platform for small and medium enterprises (SME) active in the water sector and located in the Berlin/Brandenburg region.
www.vfw-berlin.de

Aufsichtsratsmitglieder der KWB gGmbH Members of the supervisory board of the Berlin Centre of Competence for Water gGmbH

NASRI CHAMI, *Direktor Anjou Recherche, Veolia Water – Director Anjou Recherche, Veolia Water*

MICHEL DUTANG, *Forschungsdirektor Veolia Environnement – Director of Research, Veolia Environnement*

DIETER ERNST, *Vorstandsvorsitzender Berlinwasser International – Chairman of the Board of Management, Berlinwasser International*

DIPL.-ING. CHRISTOPHE HUG, *Vorsitzender der Geschäftsführung Veolia Water Deutschland GmbH – Managing Director, Veolia Water Deutschland GmbH*

PROF. DR. DIETRICH JAHN, *Abteilungsleiter Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin
 Head of Department, Senate Administration for Urban Development*

PROF. DR.-ING. MARTIN JEKEL, *TU Berlin und Mitglied des Vorstands Wasserforschung e. V.
 Technical University Berlin and Board Member Wasserforschung e. V.*

PROF. DR. KURT KUTZLER, *Präsident der TU-Berlin – President of the Technical University Berlin*

PROF. DR.-ING. HANNS-JÜRGEN LICHTFUSS, *Hauptamtlicher Vorstand TSB Technologiestiftung
 Innovationszentrum Berlin, (Vorsitz Aufsichtsrat KWB) – Full-time Director General of the TSB
 Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin, (President of Supervisory Board KWB)*

PROF. DR.-ING. HANS-PETER LÜHR, *Vorstandsvorsitzender VFW e. V. – Managing Director of the VFW e. V.*

DIPL.-ING. LUDWIG PAWLOWSKI, *Technischer Vorstand BWB, Mitglied des Vorstandes BWH,
 (stellv. Vorsitz Aufsichtsrat KWB) – Technical Managing Director of BWB, Board Member BWH,
 (Vice President of Supervisory Board KWB)*

CYRIL ROGER-LACAN, *Mitglied des Vorstandes Veolia Water – Member of the Board of Directors,
 Veolia Water*

DIPL.-ING. JÖRG SIMON, *Vorstandsvorsitzender BWB, Mitglied des Vorstandes BWH – Chairman
 of the Board of Management BWH*

PROF. DR. CHRISTIAN STEINBERG, *Vorstandsvorsitzender Wasserforschung e. V. – Chairman of
 the Board of Management Wasserforschung e. V.*

JÜRGEN WITUSCHEK, *Fachbereichsleiter, Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen
 Head of Department, Senate Administration for Economic Affairs, Employment and Women's
 Affairs*

N. N., *Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur – Senate Administration for
 Science, Research and Cultural Affairs*



Aktuelle Forschungsprojekte
Current Research Projects



NASRI – Natürliche und künstliche Systeme zur Grundwasseranreicherung

Wasser ist ein wichtiger Bestandteil unseres Lebens, gutes Trinkwasser ein Lebenselixier.

Ein seit Jahren erfolgreich angewandtes und natürliches Verfahren zur Gewinnung von Trinkwasser sind die Uferfiltration und die künstliche Grundwasseranreicherung. Über die am Gewässerufer befindlichen Brunnen wird eine langsame Versickerung von Oberflächenwasser (Fluss- oder Seewasser) über die Uferzone im Boden erreicht. Das hierbei natürlich filtrierte Wasser erhält Grundwasserqualität.

Um diese Ressource nachhaltig zu sichern, werden die während der Untergrundpassage stattfindenden biologischen, physikalischen und geochemischen Reinigungsprozesse in Bezug auf Bakterien,

An den am Wannensee und Tegeler See gelegenen Feldstandorten erfolgen weiterhin Entnahmen von Wasserproben an Beobachtungsbrunnen und deren Analyse im Labor. Erste Ergebnisse zeigen die komplizierten Strömungswege des infiltrierenden Seewassers und erlauben eine Interpretation der stattfindenden Reinigungsprozesse. Durch Isotopenuntersuchungen und Altersbestimmungen wurden wichtige Erkenntnisse über Fließgeschwindigkeiten und zur Unterscheidung unterschiedlich alter Grundwasser gewonnen. Diese Erkenntnisse werden gemeinsam mit den Ergebnissen der chemischen Analysen über Strömungs- und Transportmodelle nachgebildet. Somit können zukünftig Veränderungen, wie z.B. erhöhte Konzentrationen von bestimmten Substanzen im Oberflächengewässer oder erhöhte Fördermengen der Brunnen simuliert werden.

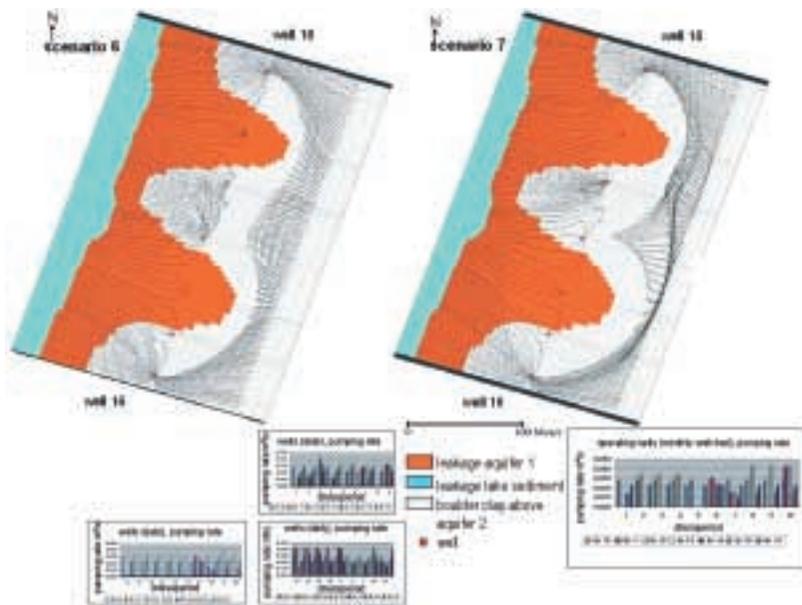
Die wichtigste Zone für die meisten Prozesse ist der direkte Infiltrationsbereich am Strandbereich der Seen. Um die chemischen, biologischen und physikalischen Prozesse verstehen zu können, sind detaillierte Untersuchungen des Ufersandes unter dem See nötig. Deshalb wurden Sandkerne an verschiedenen Stellen im Wannensee entnommen, die auf ihre Zusammensetzung, Mineralogie und Durchlässigkeiten untersucht werden können.

Experimente an Säulenanlagen und Langsam-sandfiltern dienen der Bestimmung von Abbau und Rückhalteprozessen von Substanzen, deren Verhalten während der Uferfiltration nicht bekannt ist. Nach Zugabe von Algentoxinen, Bakterien und Viren (UBA), pharmazeutischen Substanzen (TU) und organischen Spurenstoffen (TU) kann nun die Auswertung der Messungen erfolgen.

Internationale Zusammenarbeit

U.S. Geological Survey und U.S. EPA luden eine Delegation nach Washington D.C. und nach Lincoln/Nebraska ein. In den Gesprächen über eine Zusammenarbeit zeigten die amerikanischen Experten großes Interesse für das Projekt NASRI. Zum Zwecke eines Systemvergleichs und einer mathematischen Modellierung wird ein Datenaustausch mit dem Wasserwerk Lincoln stattfinden.

Erste Kontakte wurden zur Universität von Recife/Brasilien sowie mit der COMPESA (staatliche Wasserbetriebe von Pernambuco) geknüpft, um über eine künftige Zusammenarbeit im Rahmen der Entwicklung einer Pilotanlage zur Uferfiltration zu diskutieren. Diese Pilotanlage wird für die Untersuchung der Vorbehandlungsstufe zum Einsatz kommen, die sich auf Grund der Verschlechterung der Qualität des Oberflächenwassers, das zur Versorgung von Recife eingesetzt wird, als notwendig erweist.



Simulation der Fließwege und -zeiten (IGB)
Simulation of flow courses and flow times (IGB)

Viren und Krankheitserreger sowie Spurenstoffe wie Industriechemikalien untersucht. Ein bedeutendes Ziel ist zudem das Ergründen der Abbauprozesse pharmazeutischer Rückstände bei der Infiltration.

Die gewonnenen Erfahrungen und Forschungsergebnisse dienen der Entwicklung neuer Richtlinien und Modelle für die Optimierung von Uferfiltrationsanlagen und der Übertragbarkeit auf andere Standorte weltweit.

Im Rahmen des interdisziplinären Forschungsvorhabens NASRI befinden sich die wissenschaftlichen Untersuchungen nach nun mehr als einem Jahr Projektlaufzeit in einer entscheidenden Phase. Nach Vorliegen von mehrmonatigen Messreihen sind jetzt erste Interpretationen möglich.

NASRI – Natural and Artificial Systems for Recharge and Infiltration

Water is an important part of our lives, good drinking water is the elixir of life.

For years, the natural processes of bank filtration and artificial groundwater recharge have successfully been applied for drinking water production. Through the wells situated on the lakefront, the surface water slowly infiltrates via the littoral ground. Due to this natural filtration, the water achieves ground water quality.

Aiming at the sustainable protection of this valuable resource, the project analyses the biological, physical and geo-chemical purification processes taking place during the water's subsoil passage considering the behaviour of bacteria, viruses, pathogens and trace substances such as industrial chemicals. Against this background, particular attention is paid to the degradation processes of pharmaceutical residues during the infiltration process.

The experience gained and results achieved will contribute to develop new guidelines and models for the optimisation of bank filtration plants that are also suitable for treatment facilities worldwide.



Quelle – source: UBA

Entnahme von Wasserproben im Überstand eines Langsam-sandfilters (UBA) nach Zugabe von Algentoxinen und Bakterien. Taking samples from the water above the slow sand filter (Federal Environmental Agency) after addition of algae toxins and bacteria.

Within the scope of the interdisciplinary research project NASRI, the scientific investigations have entered a decisive phase: after a series of measurements conducted over several months, initial interpretations are now possible.

From several observation wells located at Lake Wannsee and Lake Tegel water samples have been taken and analysed. First results reveal the complex flow courses of the infiltrating lake water and allow a preliminary assessment of the purification processes.

By means of isotopic analyses and age determination, important findings about flow rates and determination of groundwater of different ages have been obtained. In combination with the results of the chemical analyses, flow and transport models are being developed simulating changes such as increased concentrations of a number of substances in the surface waters or increased pumping capacities of the wells.

The most important zone where the majority of processes mentioned takes place is the direct infiltration area at the lakeside. To come to an understanding of the chemical, biological and physical processes, detailed analyses of the sands deriving from the ground under the lake are necessary. For this reason, sand cores have been taken from different points of Lake Wannsee, which will be examined in terms of their composition, mineralogy and permeability.

Trials carried out at column plants and slow sand filters have contributed to determine the degradation and retention processes of substances, the behaviour of which during bank filtration is not known. After spiking with algae toxins, bacteria and viruses (UBA), pharmaceutical substances (TU) and organic trace substances (TU), the evaluation of the measurements can now be performed.

International Co-operation

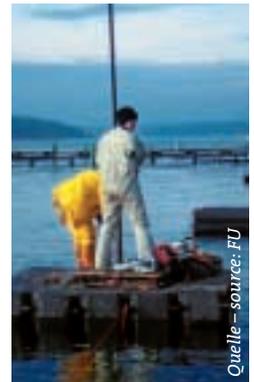
The United States Geological Survey (USGS) and the United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) have invited a delegation of German scientists to Washington D.C. and to Lincoln/Nebraska. During the discussions about a possible co-operation, the American experts showed a strong interest in the NASRI project. With the Lincoln Waterworks it was agreed upon a data exchange in order to achieve system comparison and mathematical modelling.

First contacts have been established with the University of Recife/Brazil as well as with the state-run water supplier of Pernambuco *COMPESA*, to discuss about a future co-operation covering the development of a pilot plant for bank filtration. This pilot plant will be applied for the investigation of the pre-treatment stage, which will be necessary due to the deterioration of the surface water used for the drinking water supply of the city of Recife.



Quelle – source: TU

*Säulenanlage in Marienfelde unter wissenschaftlicher Leitung der TU
Column plant in Marienfelde under scientific management of the Technical University*



Quelle – source: FU

*Bohrung am Wannsee (FU)
Drilling at Lake Wannsee (FU)*

Vom 10.–12. Juni 2003 fand der 1. Workshop zum Thema Uferfiltration statt. Siehe Seite 24 „Veranstaltungen“

From 10 to 12 June 2003 the first workshop about Bank Filtration took place. For any further information, please refer to page 24 "Events".

Projektleitung – Project management	DR. BIRGIT FRITZ KompetenzZentrum Wasser Berlin gGmbH birgit.fritz@kompetenz-wasser.de
Laufzeit – Duration of the project	2002–2005
Projektvolumen – Project Volume	6,8 Mio Euro
Finanzierung – Funding	Berliner Wasserbetriebe, Veolia Water
Partner – Partners	Berliner Wasserbetriebe, KompetenzZentrum Wasser Berlin, TU Berlin, FU Berlin, IGB, Umweltbundesamt (UBA)

SCST – Sanitärkonzepte zur separaten Behandlung von Urin, Fäkalien und Grauwasser

Konzepte und Techniken für die Abwasserableitung und -behandlung, die in industrialisierten Ländern angewendet werden, sind nicht weltweit einsetzbar.

Neue Sanitärkonzepte, die sowohl die Wiederverwendung des gereinigten Abwassers als auch die Nutzung der Nährstoffe in den Abwasserströmen berücksichtigen, müssen weiter entwickelt werden. Die Berliner Wasserbetriebe haben deshalb in Zusammenarbeit mit Veolia Water im Rahmen des Kompetenzzentrums Wasser Berlin im Jahr 2000 ein Projekt zur Untersuchung neuer Sanitärkonzepte initiiert. Zunächst wurde eine Vorstudie durchgeführt. Basierend auf den Ergebnissen wurde im Jahr 2002 ein entsprechendes Pilotprojekt in Gebäuden des Klärwerks Stahnsdorf im Süden von Berlin begonnen (siehe Abbildung). Zur finanziellen Unterstützung dieses Projektes wurde im Herbst 2002 vom Kompetenzzentrum Wasser Berlin ein Förder-

lose Urinale Anwendung finden, realisiert und im Oktober 2003 mit der Erprobung begonnen. Die erforderlichen Maßnahmen zur Umsetzung des neuen Sanitärkonzeptes unter Verwendung von Vakuumtrenntoiletten wurden Ende 2003 eingeleitet.

Neue Sanitärkonzepte im Klärwerk Stahnsdorf

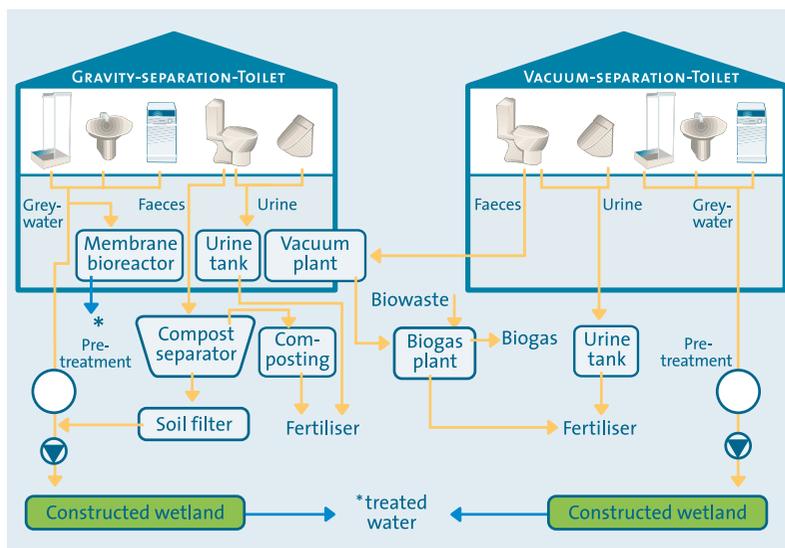
Mit diesen neuen Sanitärkonzepten ist grundsätzlich eine weitestgehende Wiederverwendung der im Abwasser enthaltenen Nährstoffe wie Stickstoff, Phosphor und Kalium, die zum größten Teil aus dem Urin und den Fäkalien stammen, als Dünger möglich. Weiterhin werden damit deutlich bessere Voraussetzungen zur Wiederverwendung des gereinigten Abwassers (Grauwasser) geschaffen.

Anhand dieses Demonstrationsprojektes soll vor allem

- das Wissen zur Planung, Installation etc. erhöht werden und
- Betriebserfahrungen mit derartig neuen Sanitärkonzepten gesammelt werden,

um solche Konzepte z.B. in folgenden Fällen anzuwenden:

- entfernt liegende Siedlungen, wo der Abwasseranschluss an ein zentrales System technisch und ökonomisch ungünstig ist;
- schnell zusammenwachsende Stadtgebiete, vor allem in Entwicklungsländern;
- Länder mit knappen Wasserressourcen.



antrag bei der Europäischen Union (EU) eingereicht. Die EU hat diesen Antrag positiv beurteilt und im September 2003 eine Förderung bewilligt.

Zunächst wurde das neue Sanitärkonzept, bei dem zehn Schwerkrafttrenntoiletten und fünf wasser-



Project Life 03 ENV/D/25

SCST – Sanitation Concepts for Separate Treatment of Urine, Faeces and Greywater

Techniques and concepts for wastewater discharge and treatment which are in use in industrialised countries are not applicable worldwide.

New sanitation concepts, which consider the reuse of treated water as well as the recycling of the nutrients, need to be further developed. In 2000, within the scope of activities of the Berlin Centre of Competence for Water, the Berliner Wasserbetriebe initiated a project in collaboration with Veolia Water covering new sanitation concepts. As a first step, a preliminary study was carried out. Following the results achieved, in 2002 a pilot project was started at the facilities of the WWTP Stahnsdorf situated south of Berlin (see figure page 10). To get financial aid for this project, a proposal was submitted by the Centre of Competence for Water to the EU in autumn of 2002, and after its positive evaluation, the support was granted in September 2003.

Initially, the new sanitation concept was realised by using 10 gravity separation toilets and 5 waterless urinals, and in October 2003 the testing was started. The steps required for the implementation of the new sanitation concept using vacuum separation toilets were commenced at the end of 2003.

New sanitation concepts at WWTP Stahnsdorf

This advanced sanitation concept basically allows a high reuse rate of nutrients (such as nitrogen, phosphorus and potassium contained in the wastewater and originating from urine and faeces) for fertilising purposes. In addition, the system creates better prerequisites for the reuse of the treated wastewater (greywater).

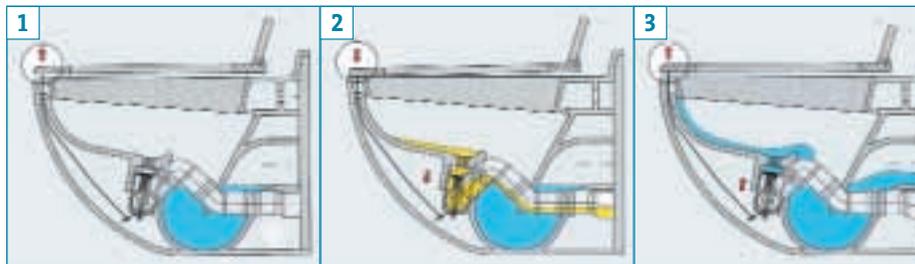
This demonstration project will contribute to

- increase the knowledge in terms of design and installation
- collect operational experience with advanced sanitation concepts

in order to apply them in the following cases:

- remote areas, where the connection to a central system would not be technically or economically feasible
- rapidly growing suburbs, particularly in developing countries
- countries with scarce water resources

Schwerkraft-Trenntoilette – Gravity Separation Toilet (Roediger No Mix toilet)



1 Ruhezustand
Das Ventil des Urinablaufs ist geschlossen.

1 Idle
Outlet for urine drainage is closed by a movable plug.

2 Benutzung der Toilette
Durch Setzen auf den Toilettensitz wird eine Mechanik betätigt, die den Verschluss des Urinablaufs öffnet. Urin wird über den separaten Ablauf weggeleitet.

2 In use
While the toilet is in use (person sitting), the plug is mechanically opened by a lever. Urine flows to the front inlet.

3 Spülen der Toilette
Durch Erheben vom Sitz wird der Urinablauf wieder geschlossen. Falls erforderlich können Fäkalien und Papier mit unterschiedlichen Wassermengen in den hinteren Ablauf gespült werden.

3 Flushing
After the user is getting up, the toilet can be flushed. While the plug for the urine outlet is closed, faeces and paper can be flushed out with minimal amounts of water through the rear outlet.



Project Life 03 ENV/D/25

Projektleitung/Project management	DR.-ING. ANTON PETER-FRÖHLICH Berliner Wasserbetriebe anton.peter-froehlich@bwb.de
Laufzeit/Duration of the project	2003–2006
Projektvolumen/Project Volume	2,22 Mio Euro (Support of EU: 0,46 Mio Euro)
Finanzierung/Funding/Partner/Partners	Berliner Wasserbetriebe, Veolia Water, Anjou Recherche

ISM – Integriertes Abwassermanagement



Das Forschungsvorhaben zum integrierten Abwassermanagement ISM, welches bereits im April 2000 von Veolia Water und den Berliner Wasserbetrieben initiiert und unter dem Dach des KWB begonnen wurde, ist seit Anfang 2003 als Leuchtturmprojekt im KWB integriert. Vergleichbare Projekte werden auf nationaler Ebene in Hildesheim und auf internationaler Ebene in Dallas, Texas durchgeführt.

Ziel einer übergeordneten Abwasserbewirtschaftung ist, die erheblichen Belastungen der Entwässerungssysteme und der Oberflächengewässer bei Niederschlägen auf Grund stark versiegelter Flächen im innerstädtischen Gebiet Berlins zu reduzieren. Dies kann durch die intelligente und dynamische Nutzung der Gesamtkapazität des komplexen Abwassersystems unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte erreicht werden.



Quelle – source: Berliner Wasserbetriebe

Blick in den Maschinenraum eines Abwasserpumpwerkes
Glance at the engine room of a sewage pumping station

Mit Fertigstellung des hydrodynamischen Schmutzfrachtmodells für das Einzugsgebiet der Kläranlage Ruhleben haben die Arbeitsgruppen der Berliner Wasserbetriebe und Veolia Water die Phase 3 des Projektes abgeschlossen.

Auf Grundlage des Modells und den zugrundeliegenden, messtechnisch erfassten quantitativen und qualitativen Prozessgrößen wurden Strategien der lokalen und globalen Systemsteuerung erprobt. Ziel dieser Untersuchungen war es, einen Steuerungsalgorithmus zu entwickeln, der unter Berücksichtigung nur weniger Eingangsgrößen eine Priorisierung der Regenfördermengen nach dem Ausnutzungs-

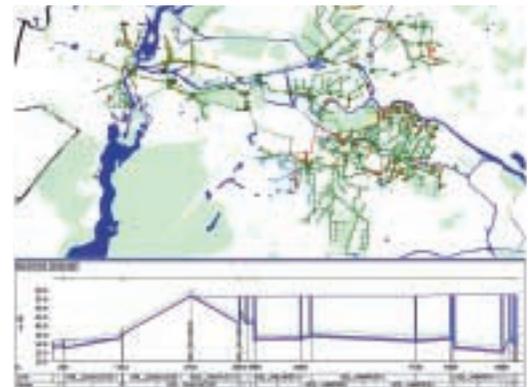
grad des Stauraumvolumens der einzelnen Einzugsgebiete vornimmt.

Ein weiterer Schwerpunkt der Betrachtungen lag auf der Integration der im Trennsystem entwässerten Gebiete. Fremdwasser tritt bei Regenwetter infolge fehlangeschlossener Flächen in Schmutzwassereinzugsgebieten mit unvollständig erschlossenen



Auswertung von Messdaten aus einem Abwasserkanal
Evaluation of measuring data collected at a wastewater drain

Regenwassernetzen regelmäßig auf und kann zu massiven Beeinträchtigungen des Abwassersystems führen. Zur Bewertung des Phänomens wurden Durchflussmessungen im Einzugsgebiet Heiligensee im Norden von Berlin durchgeführt, um den Fehlanchlussgrad zu quantifizieren. Parallel dazu ist ein Entscheidungshilfesystem auf der Grundlage von künstlichen neuronalen Netzen weiterentwickelt worden. Zielstellung der geplanten Software ist die Unterstützung des Betriebes im Online-Prozess.



Computergestützte Visualisierung von Simulationsergebnissen
Computer-aided visualisation of simulation results

ISM – Integrated Sewage Management

The research project on integrated sewage management was initiated in April 2000 by Veolia Water and the Berliner Wasserbetriebe and lead-managed by the Berlin Center of Competence for Water (KWB). From 2003 on, it has been integrated as a flagship project into the KWB. Comparable projects are being realised at national level in Hildesheim, Germany and at international level in Dallas, Texas.

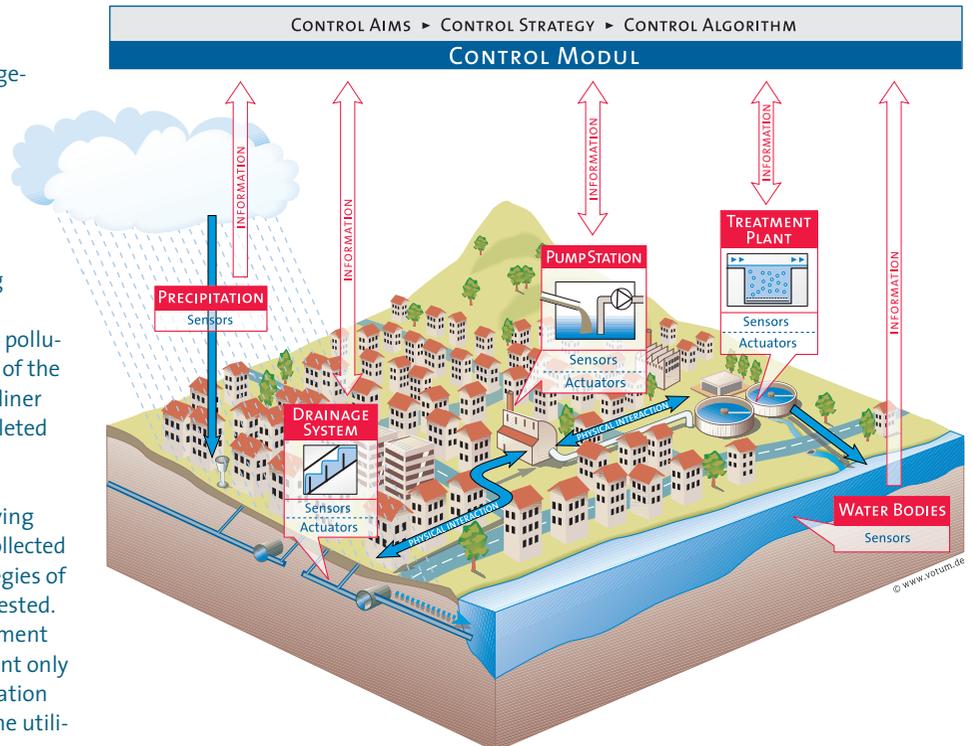
The objective of advanced wastewater management is to reduce the overloading of drainage systems and surface waters in the case of storm water events, resulting from the extremely sealed surfaces in the inner-city area. This would be achieved by means of the intelligent and dynamic use of the entire capacity of the complex sewage system taking into account also the economic aspects.

With the completion of the hydrodynamic pollution load model covering the catchment area of the WWTP Ruhleben, the study groups of the Berliner Wasserbetriebe and Veolia Water have completed Phase 3 of the project.

On the basis of this model and of the underlying quantitative and qualitative process factors collected by means of measurement techniques, strategies of both local and global real time control were tested. The tests were targeted towards the development of a control algorithm which takes into account only a few input parameters to perform a prioritisation of the storm water delivery as a function of the utilisation degree of the individual catchment area.

Another focal point was the integration of the areas drained by a separate sewage system. Due to misconnected areas, drainage systems with incompletely developed storm-water collectors have regularly to cope with parasite water in the case of storm-wa-

ter events. This may create massive interferences in the drainage system. In order to evaluate these phenomena and to quantify the misconnection degree, flow measurements were conducted in the catchment area of Heiligensee in the north of Berlin. At the same time, a decision support tool has been



Schematische Darstellung integrierter Steuerung von Abwassersystemen
Diagram showing the integrated control of sewage systems

further developed on the basis of artificial neural networks. The objective of the projected software is to support the online operation process.

Projektleitung/Project management	DIPL.-ING. ERIKA PAWLOWSKY-REUSING Berliner Wasserbetriebe erika.pawlowsky-reusing@kompetenz-wasser.de
Laufzeit/Duration of the project	2003–2005
Projektvolumen/Project Volume	1,8 Mio Euro
Finanzierung/Funding/Partner/Partners	Berliner Wasserbetriebe, Veolia Water, Anjou Recherche

Cyanobakterien und Cyanotoxine – eine umfassende Studie im Fluss Erdre



Planktothrix (Quelle: UBA)
Planktothrix (source: UBA)



Algenblüte im Fluss Erdre
Algae bloom in the Erdre River



Fluss Erdre
Erdre River

Im Fluss Erdre (Westen Frankreichs) stellt der massive Anstieg von Cyanobakterien in den letzten Jahren eine Gefahr für die menschliche Gesundheit durch die Freisetzung von Algentoxinen dar.

Ende 2002 beauftragte der lokale Interessenverband EDEN (Entente pour le Développement de l'Erdre Navigable) ein deutsch-französisches Konsortium, eine umfassende Studie hierzu durchzuführen.

Das Kompetenzzentrum Wasser Berlin hat in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt (UBA) Laborforschungen unternommen, um Entwicklungsprozesse von Cyanobakterien und das Verhalten einzelner Stämme untereinander sowie deren Freisetzung von Toxinen zu identifizieren. Diese Studie betrifft die fadenförmige Spezies *Planktothrix agardhii* und das verbundene Toxin Microcystin, die im Fluss Erdre vorherrschen.

Zuerst legte das Umweltbundesamt im Jahr 2003 Laborkulturen an, um den Einfluss einer Nährstofflimitierung (Stickstoff und Phosphor) auf das

Wachstum von Cyanobakterien zu untersuchen. Im zweiten Schritt wurde in einem künstlichen Fluss in der Fließsimulationsanlage vom UBA in Berlin-Marienfelde die Einwirkung der hohen Fließgeschwindigkeit auf die Zunahme von Cyanobakterien, die Zellenstabilität und die Freisetzung von Microcystin analysiert. Die letzte Untersuchung galt den Sedimenten, die ebenfalls einen wesentlichen Faktor bei dem Fortschreiten dieser Prozesse darstellen. Im Labor wurden die Adsorption, die Degradation und die Auslösung von Toxinen gemessen und die Lagerung und Freisetzung von Nährstoffen und Cyanobakterien aus den Sedimenten bestimmt.

Auf Grundlage der Anfang 2004 gemeinsam zu bewertenden Ergebnisse über Ursachen des Vorkommens von Cyanobakterien und deren Toxine, können Strategien zur Vermeidung dieser Phänomene entwickelt werden, um somit den Erholungswert des Flusses Erdre wiederherzustellen und zu schützen.

Cyanobacteria and Cyanotoxins - a Comprehensive Study in the Erdre River



*Fliesssimulationsanlage in Berlin-Marienfelde (Quelle: UBA)
Flow simulation plant in Berlin Marienfelde (source: UBA)*

The Erdre River, situated in Western France, has been exposed to severe cyanobacteria blooms in the past years, having a negative impact on human health due to the release of algae toxins.

At the end of 2002, the local association EDEN (Entente pour le Développement de l'Erdre Navigable) decided to carry out a comprehensive study on this issue in cooperation with French and German scientific partners.

Together with the Federal Environmental Agency (UBA), the Berlin Centre of Competence for Water has performed a series of lab trials to identify the development processes of cyanobacteria and the behaviour of the individual strains among each other as well as the release of associated toxins. This study concerns the filamentous species *Planktothrix agardhii* and the associated toxin microcystin, which are predominant in the Erdre River.

The first step in 2003 for the UBA was to implement lab-scale cultures in nutrient-depleted conditions to assess the impact of nutrient limitation (nitrogen and phosphorus) on the growth of cyanobacteria. In a second step, the influence of flow velocity on cyanobacteria growth, cell stability and toxin release was tested in an artificial river at the UBA's flow simulation facility in Berlin-Marienfelde. The last analyses which were carried out, applied to the sediments which play a decisive role in these processes. By means of lab-scale experiments the adsorption, degradation and release of toxins were measured, and the storage and release of nutrients and cyanobacteria from sediments were determined.

On the basis of the results to be jointly evaluated at the beginning of 2004, it will be possible to develop strategies towards the prevention of the aforesaid phenomena which will help to restore and protect the recreational quality of the Erdre River.

Projektleitung/Project management	DIPL.-ING. CLAIRE PINEAU KompetenzZentrum Wasser Berlin gGmbH claire.pineau@kompetenz-wasser.de
Laufzeit/Duration of the project	2002–2003
Projektvolumen/Project Volume	263,576 Euro KWB-Teilprojekt in Höhe von 123.000 Euro KWB-Subproject representing 123.000 Euro
Finanzierung/Funding	EDEN, KompetenzZentrum Wasser Berlin
Partner/Partners	SETUDE, Anjou Recherche (Veolia Water), KWB, Umweltbundesamt (UBA), BI-EAU, BCEOM, Eco-Environnement Ingénierie

Weitere Projekte des KWB

Schwellenwerte der Oligotrophierung des Tegeler Sees und des Schlachtensees, Berlin

Der Tegeler See und der Schlachtensee sind aufgrund der in den vergangenen Jahren erreichten drastischen Verminderung der externen Phosphorlast und langjähriger Begleituntersuchungen wertvolle Modellobjekte, um die Auswirkung von externen Lastsenkungen auf die Gewässer zu studieren.

Die gelungene Sanierung beider Seen sind renommierte Beispiele für die erfolgreiche Bewirtschaftung von Trinkwasserressourcen. In dem jetzt durchgeführten Vorhaben sollen über die Analyse der gewässerrelevanten Daten die Kausalketten und Prozessmechanismen der Oligotrophierung abgeleitet werden. Ziel ist die Entwicklung von Handlungsempfehlungen für flankierende Maßnahmen bei der Seensanierung.

Kontakt	DR. BERND HEINZMANN <i>Berliner Wasserbetriebe bernd.heinzmann@bwb.de</i>
	DR. INGRID CHORUS <i>Umweltbundesamt Berlin ingrid.chorus@uba.de</i>
Laufzeit	2003–2005
Projektvolumen	120.050 Euro
Finanzierung	Veolia Water
Partner	UBA

Beteiligung der Öffentlichkeit im Koordinierungsraum Havel (Berlin-Brandenburg)

Die im Jahr 2000 verabschiedete EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) führt ein umfassendes Flussgebietsmanagement als Ansatz für eine nachhaltige Bewirtschaftung und Planung in der Wasserwirtschaft ein. Unter diesem Flussgebietsansatz ist die integrative, sektoren-übergreifende, auch über politische und administrative Grenzen hinausgehende Bewirtschaftung von Flussgebieten zu verstehen. Der in der EU-Wasserrahmenrichtlinie verfasste Artikel 14 schreibt die Förderung einer aktiven Beteiligung „interessierter Stellen“ und die Information und Anhörung der Öffentlichkeit vor. Um der Richtlinie in diesem Zusammenhang gerecht zu werden, ist die Entwicklung von innovativen Beteiligungsmodellen notwendig. Ziel ist es, die Gestaltung der Beteiligungsprozesse auf einer fundierten Analyse der bestehenden Beteiligungskultur und ihrer Akteursstruktur zu gründen und daraus neue Konzepte zu entwickeln.

Das im Rahmen des 5. EU-Forschungsrahmenprogramms durchgeführte Projekt HARMONICOP beschäftigt sich mit der Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in verschiedenen europäischen Staaten.

Die KWB gGmbH unterstützt die an dem EU-Vorhaben beteiligte Firma ECOLOGIC mit dem Projekt „Beteiligung der Öffentlichkeit im Koordinierungsraum Havel (Berlin-Brandenburg)“. Ziel des Projektes ist die Erfassung und Evaluierung bisheriger und aktueller Ansätze für eine Beteiligung der Öffentlichkeit in wasserwirtschaftlichen Entscheidungsprozessen als Grundlage für die weitere Entwicklung zukünftiger Beteiligungsverfahren im Zuge der Umsetzung der WRRL.

Die Ergebnisse dieser Studie werden in das EU-Vorhaben Harmonicop integriert und in einem Handbuch festgehalten.

Kontakt	DR. -ING. BODO WEIGERT <i>KompetenzZentrum Wasser Berlin bodo.weigert@kompetenz-wasser.de</i>
	WENKE HANSEN <i>ECOLOGIC GmbH hansen@ecologic.de</i>
Laufzeit	2003
Projektvolumen	37.000 Euro
Finanzierung	Veolia Water
Partner	ECOLOGIC GmbH (Institute for International and European Environmental Policy)

Additional projects of the KWB

Threshold Values for Oligotrophication of Lake Tegel and Lake Schlachtensee

Due to the drastic reduction in external phosphorus loads achieved in the last years on the one hand and to the accompanying long-time analyses on the other hand, both Lake Tegel and Lake Schlachtensee are valuable models to study the impact of load reduction on water bodies. The successful restoration of both lakes are excellent examples for the effective management of drinking water resources.

In the scope of the project currently being realised, the analysis of existing and project-generated data for both lakes should reveal the causalities and relevant mechanisms for oligotrophication. The project will deliver as main outcome recommendations on supporting measures for lake quality restoration.

Contact	DR. BERND HEINZMANN Berliner Wasserbetriebe bernd.heinzmann@bwb.de
	DR. INGRID CHORUS Umweltbundesamt Berlin ingrid.chorus@uba.de
Duration of the project	2003–2005
Project Volume	120.050 Euro
Funding	Veolia Water
Partners	UBA

Public Participation in the Region of the Havel Coordination Area

The EU Water Framework Directive (WFD) which was passed in 2000 introduces a comprehensive river basin management approach as a tool for a sustainable planning in water management. This approach stands for integrated cross-sectoral planning and management of river basins if necessary across political and administrative borders. Article 14 of the Directive foresees a comprehensive public participation in these planning processes by means of information, consultation and active involvement of the public. In order to fulfil the Directive in this regard, the development of advanced participation models will be necessary. The objective is to lay down the design of the participation processes upon a substantiated analysis of the existing participation culture and of the structure of its actors and subsequently to work out new concepts.

The project HARMONICOP carried out within the scope of the EU 5 Framework Programme deals with the public participation during the implementation process of the WFD in different European states.

The KWB provides support to the company ECOLOGIC which is involved in the above-mentioned EU



Bearbeitungsgebiete zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im Koordinierungsraum Havel (Stand: 03.07.2002, Quelle: Landesumweltamt Brandenburg)
Geographical Scope of the implementation area of the EU Water Framework Directive in the Havel coordination area (source: Landesumweltamt Brandenburg)

project by funding the sub-project “Public Participation in the Region of the Havel Coordination Area (Berlin/Brandenburg)”. The aim of this project is to collect and evaluate previous and current approaches towards the public participation in decision processes covering the field of water management in order to obtain a basis for the further development of future participation processes during the implementation of the WFD.

The results of the study will be integrated into the EU project HarmoniCOP and documented by a handbook.

Contact	DR.-ING. BODO WEIGERT KompetenzZentrum Wasser Berlin bodo.weigert@kompetenz-wasser.de
	WENKE HANSEN ECOLOGIC GmbH hansen@ecologic.de
Duration of the project	2003
Projektvolumen/Project Volume	37.000 Euro
Funding	Veolia Water
Partner/Partners	ECOLOGIC GmbH (Institute for International and European Environmental Policy)

Kooperationen mit kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU)

Die Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH unterstützt kleine und mittelständische Unternehmen bei der Durchführung von Forschungsvorhaben:

Im Vorhaben „Knowledge-Based Control of Biological Treatment“ wird untersucht, inwieweit sich über ein neuartiges Steuer- und Kontrollsystem weitere Optimierungsreserven in Reinigungsleistung und Wirtschaftlichkeit von Kläranlagen erschliessen lassen. Das Vorhaben ist ein Auftrag von KWB an 3 S sensors systems solutions und wird von den Berliner Wasserbetrieben unterstützt.

Kontakt	DIPL.-ING. ROLF-JÜRGEN SCHWARZ <i>Berliner Wasserbetriebe rolf-juergen.schwarz@bwb.de</i>
	DR. PETER RUDOLPH <i>3S sensors systems solutions rudolph@3Sberlin.de</i>
Laufzeit	14 Monate
Projektvolumen	232.127,00 Euro
Finanzierung	Veolia Water
Partner	Berliner Wasserbetriebe, 3S sensors systems solutions

für urbane Nutzung. Das umwelttechnische Verfahren soll, bei erfolgreicher Umsetzung, über Berlin hinaus Anwendung finden.

Kontakt	DR.-ING. BODO WEIGERT <i>KompetenzZentrum Wasser Berlin bodo.weigert@kompetenz-wasser.de</i>
	DR. PETER MOLL <i>ecom. AG info@nutzfaktor.de</i>
Laufzeit	4 Monate
Projektvolumen	48.000,00 Euro
Finanzierung	Veolia Water
Partner	ecom. AG, FHTW, Botanisches Büro Berlin

Das als Machbarkeitsstudie konzipierte Vorhaben untersucht die zum Aufbau eines „Informations- und Testzentrums Messtechnik“ im Wasser- und Abwasserbereich notwendigen Rahmenbedingungen. Eine solche Einrichtung soll dazu beitragen, durch sinnvolles Recycling von Messgeräten die Nutzungsdauer und Wirtschaftlichkeit von Messtechnik zu erhöhen. Auftraggeber ist das KWB mit den Projektnehmern HPL Umwelt-Consult GmbH, Adam + Schäfer GmbH und Enviatic GmbH.

Kontakt	DR.-ING. BODO WEIGERT <i>KompetenzZentrum Wasser Berlin bodo.weigert@kompetenz-wasser.de</i>
	PROF. DR. HANS-PETER LÜHR <i>HPL Umwelt-Consult GmbH hp.luehr@tu-berlin.de</i>
Laufzeit	6 Monate
Projektvolumen	58.666,00 Euro
Finanzierung	Veolia Water
Partner	HPL Umwelt-Consult GmbH, Adam + Schäfer, Enviatic GmbH



Projekt Berlinbeach®
Berlinbeach® Project

Berlinbeach ist ein Projekt zur Realisierung einer innovativen Lösung für die Berliner Mischwasserproblematik und die Wiederherstellung von Badegewässerqualität in Teilen der Berliner Stadtspre. In Zusammenarbeit mit der ecom. AG, der FHTW Berlin und dem Botanischen Büro wird im Auftrag des KWB die technische Machbarkeit dieser Projektidee untersucht. Das für Zwischenspeicherung von Mischwasser vorgesehene Rückhaltebehältnis in Form von geruchsdicht verschlossenen schwimmenden Containern schafft gleichermaßen neuen Raum

Netzwerkbildung KMU

Das KWB plant die Vernetzung von kleinen und mittelständischen Unternehmen mit der Berliner Forschungslandschaft kontinuierlich zu verbessern. Für das kommende Jahr ist die Erstellung einer Internet-Datenbank vorgesehen, in der sich KMU der Region registrieren lassen und ihre Kooperationswünsche international verfügbar machen können.

Das KWB wird dabei von der Technologiestiftung Innovationsagentur Berlin GmbH unterstützt.

Kontakt	DR.-ING. BODO WEIGERT <i>KompetenzZentrum Wasser Berlin bodo.weigert@kompetenz-wasser.de</i>
----------------	---

Cooperations with Small and Medium Enterprises (SME)

The Berlin Centre of Competence for Water gGmbH provides support to SMEs for the realisation of research projects:

“Knowledge-Based Control of Biological Treatment”

The objective of this project is to analyse to what extent further optimisation potential for both purification and economic efficiency of wastewater treatment plants can mobilised. The project has been commissioned to the company 3S sensors systems solutions and is also supported by the Berliner Wasserbetriebe.

Contact	DIPL.-ING. ROLF-JÜRGEN SCHWARZ Berliner Wasserbetriebe rolf-juergen.schwarz@bwb.de
	DR. PETER RUDOLPH 3S sensors systems solutions rudolph@3SBerlin.de
Duration of the project	14 Monate
Project Volume	232.127,00 Euro
Funding Partners	Veolia Water Berliner Wasserbetriebe, 3S (Sensor-Systems-Solutions)

Berlinbeach: The objective of the entire project is to develop an innovative solution for the problems arising from the storm water runoffs in Berlin and to re-establish a satisfactory bathing freshwater quality in parts of the urban watercourse of the River Spree. On behalf of the KWB, the technical and operational feasibility of the concept will be analysed in co-operation with ecom AG, FHTW Berlin and the Botanisches Büro Berlin. The retention reservoirs in the form of sealed swimming containers designed for the interim storage of combined sewage overflow, will supply new facilities for urban use. If the environmental technology to be applied is successfully implemented, it will also be suitable for the export to other countries.

Contact	DR.-ING. BODO WEIGERT KompetenzZentrum Wasser Berlin bodo.weigert@kompetenz-wasser.de
	DR. PETER MOLL ecom. AG info@nutzfaktor.de
Duration of the project	4 Monate
Project Volume	48.000,00 Euro
Funding Partners	Veolia Water ecom.AG, FHTW, Botanisches Büro Berlin

“Centre for Information and Testing”

This project is designed as a feasibility study and analyses the necessary basic conditions for the set-up of an Information and Testing Centre in the water and wastewater sector. By means of the reasonable recycling of measurement devices, this facility is supposed to contribute to increase the physical life and economic efficiency of measurement technology. The KWB has commissioned this project to HPL UMWELT-CONSULT GmbH, ADAM+SCHÄFER GmbH and ENVIATEC GmbH.

Contact	DR.-ING. BODO WEIGERT KompetenzZentrum Wasser Berlin bodo.weigert@kompetenz-wasser.de
	PROF. DR. HANS-PETER LÜHR HPL Umwelt-Consult GmbH hp.luehr@tu-berlin.de
Duration of the project	6 Monate
Project Volume	58.666,00 Euro
Funding Partners	Veolia Water HPL Umwelt-Consult GmbH, Adam + Schäfer, Enviatic GmbH

Network formation SMEs

The KWB aims to continuously improve the networking of small and medium enterprises with the scientific landscape of the Berlin region. For this purpose, the compilation of an internet database is scheduled for the forthcoming year, where regional SMEs will be offered the opportunity to enter their company profile and to communicate their co-operation requests to an international community. In this matter, the KWB is supported by the Technologiestiftung Innovationsagentur Berlin GmbH.

Contact	DR.-ING. BODO WEIGERT KompetenzZentrum Wasser Berlin bodo.weigert@kompetenz-wasser.de
----------------	--

Öffentlichkeitsarbeit, Veranstaltungen
Public Relations, Events





Öffentlichkeitsarbeit

Internationale Fachmesse „Wasser Berlin 2003“ (7. bis 11. April 2003)

Auf 30 Quadratmetern Standfläche präsentierte das KWB zusammen mit kleinen und mittelständischen Unternehmen Ausschnitte aus den vielfältigen Aktivitäten der Berliner Wasserforschung.

Anziehungspunkte waren ein Funktionsmodell zum Thema Uferfiltration als Beitrag des KWB Forschungsvorhabens NASRI sowie der Prototyp einer Trenntoilette, die im Vorhaben „Neue Sanitärsysteme“ zum Einsatz kommen soll.

Mit dem Messestand des KWB wurde eine ideale Plattform geschaffen, um bestehende Kontakte aus dem In- und Ausland zu vertiefen und neue zu knüpfen.



*KWB-Stand auf der Wasser Berlin
KWB stand at Wasser Berlin*

Infoschau auf der „Wasser Berlin 2003“

Bei der Fachveranstaltung Infoschau „Wasser ist Zukunft“ bot sich der breiten Öffentlichkeit die Gelegenheit, das Thema Wasser in allen Facetten kennenzulernen. Mit dem von Veolia Water entwickelten Mini-Labor, „die Wasserbox“, führte ein pädagogisch geschulter Wasserbox-Experte zusammen mit



*Demonstration Uferfiltration
Model bank filtration*

Schülern am Stand des KWB spielerisch lehrreiche Experimente zum Thema Wasser durch.

Mit dem Schlüsselerlebnis „Naturwissenschaften sind nicht nur graue Theorie“ hat das KWB dazu beigetragen, den Jugendlichen das Element Wasser ein wenig näher zu bringen.

Robin´O, ein beweglicher und sprechender Wasserhahn, hat Schüler bei ihrer Entdeckungsreise auf der „Infoschau“ begleitet.

„Jahr der Chemie“ (30.01.–8.02.2003)

Mit einem Informationsstand zum Thema „Wasser – unser wichtigstes Lebensmittel“ war das KWB auf der Eröffnungsausstellung des Jahrs der Chemie vertreten, eine Initiative des BMBF im Rahmen der Initiative Wissenschaft im Dialog.

„Schaufenster der Wissenschaft“ (10.–14.09.2003)

Im Zentrum des diesjährigen SCHAUFENSTERS DER WISSENSCHAFT standen Themen der Arzneimittelforschung. Vor Ort in einer großen Berliner Einkaufspassage präsentierten Forschungseinrichtungen ihre Aktivitäten zu diesem Thema einer breiten Öffentlichkeit. Das KWB war mit einem Exponat vertreten, das auf Berliner Forschungsaktivitäten zur Identifizierung und Vermeidung von Risiken von Arzneimittelrückständen in Gewässern aufmerksam gemacht hat.

Internationale Konferenz für Arzneimittelrückstände und endokrin wirksame Substanzen in den USA

Im März 2003 nahmen Projektleiter des NASRI-Projekts und des KWB an der 3. internationalen Konferenz für Arzneimittelrückstände und endokrin wirksame Substanzen im Wasser in Minneapolis/USA teil. Mit 3 Vorträgen zu diesem Thema und einem Stand des Kompetenzzentrums Wasser Berlin präsentierten sie ihre Aktivitäten.

Nachrichten der Berliner Wasserforschung – Newsletter

Im Juni 2003 wurde vom KWB die erste Ausgabe des seitdem vierteljährlich erscheinenden Newsletter – Nachrichten aus der Berliner Wasserforschung – herausgegeben. Mit Berichten aus der Berliner „Wasserszene“ und Informationen über neueste Forschungsaktivitäten aus der Berliner Region dient dieses Forum dem Networking nach „innen“ und fördert die internationale Wahrnehmung nach „außen“. Der Newsletter erscheint in Englisch und Deutsch und kann auf der Homepage des KWB abonniert werden.

Public Relations

International Trade Fair “Wasser Berlin 2003” (7 to 11 April 2003)

On a 30m² stand the KWB together with a number of regional SMEs, gave an insight into the broad range of activities of Berlin's water research scene.

The main focuses were put on a bench-scale rig illustrating the operation mode of bank filtration, and the prototype of a separation gravity toilet which will come into operation in the scope of the project “New Sanitation Concepts”.

The stand of KWB was a perfect platform not only to intensify existing contacts in Germany and abroad, but also to develop new relationships.

Information Exhibition at the “Wasser Berlin 2003”

Within the scope of the information exhibition “Water is our Future” detailed information about the manifold aspects of water was made available to the general public. By means of a “water box”, a small-scale laboratory developed by Veolia Water, an educational expert conducted various water-related hands-on trials with school classes.

Proclaiming the key words “natural sciences are not overloaded with theory only”, KWB has contributed to foster the understanding of the water element in the young audience.

Robin'O, a mobile and speaking water tap, accompanied the pupils on their expedition through the exhibition show.

Year of Chemistry (30-01 to 08-02 2003)

With an information stand about “Water – our most important nutrient”, the KWB contributed to the opening exhibition of the Year of Chemistry 2003, an initiative of the Federal Ministry for Education and Research in the framework of the project “Science in Dialogue”.

Science Showcase (Berlin, 10 to 14-09 2003)

The focus of this year's Science Showcase was put on topics related to pharmaceutical research. In a large Berlin shopping mall research institutions presented their activities in this field to the broad public. The KWB provided an exhibit informing about Berlin's research activities in the fields of risk

identification and prevention of pharmaceutical residues in water bodies.

The KWB at the International Conference on Pharmaceuticals and Endocrine Disrupting Chemicals in Water, USA

In March 2003, project leaders of the NASRI project and of the KWB attended the 3rd International Conference on Pharmaceuticals and Endocrine Disrupting Chemicals in Water in Minneapolis, USA. The KWB was represented with its own stand and disseminated its activities by providing three lectures on this topic.

News from Berlin's Water Research – Newsletter

In June 2003 the KWB published the first edition of the Newsletter – News from Berlin's Water Research, which has been quarterly appearing since



*Robin'O der sprechende Wasserhahn
Robin'O, the mobile and speaking water tap*



*KWB-Stand auf der Infoschau
KWB stand at the information exhibition*

then. With its reports from Berlin's water scene and complementary information about the latest research activities performed in the Berlin area, this forum contributes to improve the inner networking and to increase the outward perception by attracting also an international readership. The newsletter is being published both in English and German and can be subscribed via the website of the KWB.

Kontakt – Contact

MARION OLDENBURG

Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH
marion.oldenburg@kompetenz-wasser.de

Veranstaltungen

Kongress „Wasser Berlin 2003“

Im Rahmen des Kongresses *Wasser Berlin 2003* nutzte das KWB die Möglichkeit, aktuelle Aktivitäten aus der Berliner Wasserforschung internationalen Fachbesuchern vorzustellen. Das Symposium „Kompetenzzentrum Wasser Berlin – Forschung für die Zukunft“ war mit mehr als 70 Kongressteilnehmern sehr gut besucht. Die Beiträge sind in einem Tagungsband zusammengefasst und online verfügbar.



Eröffnungsrede Städtesymposium Wasser Senator für Stadtentwicklung Berlin, Peter Strieder
Opening address City Symposium Water Senator for Urban Development, Peter Strieder

Industrieforum auf der Messe „Wasser Berlin 2003“

Die Plattform *Industrieforum* der Messe Wasser Berlin 2003 wurde vom KWB in Kooperation mit dem Vfw e. V. (Berliner Verbund kleiner und mittelständischer Unternehmen der Wasserbranche) aktiv dazu genutzt, den Messebesuchern einen Querschnitt der Berliner Unternehmensaktivitäten im Wassersektor vorzustellen.

Städtesymposium „Berlin trifft Paris“

Passend zum UNESCO-Jahr des Süßwassers hatte das Kompetenzzentrum Wasser Berlin Fachleute aus Paris und Berlin eingeladen, ihre Erfahrungen in der Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung beider Städte auszutauschen. Mit den Beiträgen – gerade auch aus der Forschung – wurden Perspektiven aufgezeigt, wie regionale Erkenntnisse beim Umgang mit Wasser auch zur Lösung weltweiter Wasserprobleme beitragen können.

Die Moderation hatte Volker Angres, Chefredakteur des Fernsehmagazins „ZDF.Umwelt“. Die Veranstaltung richtete sich an Fachleute ebenso wie an die interessierte Öffentlichkeit und war mit fast 200 Gästen sehr gut besucht.

Workshop zum Thema Uferfiltration und Grundwasseranreicherung

Vom 10.–12. Juni 2003 wurde vom KWB der 1. NASRI-Workshop im WannseeForum Berlin durchgeführt. Die ersten Resultate des seit einem Jahr laufenden Forschungsvorhabens *Natural and Artificial Systems for Recharge and Infiltration* (NASRI) wurden hier vorgestellt und mit 70 internationalen Fachleuten diskutiert. Internationale Wissenschaftler gaben einen Überblick über ihre themenbezogenen Forschungsaktivitäten und Ergebnisse. Der 2. Workshop zum Thema Uferfiltration ist für den 3. Juni 2004 vorgesehen.

Workshop zum Thema „Dezentrales Management von Wasserressourcen“

Am 6. März 2003 organisierte das KWB ein Deutsch-Französisches Treffen mit Wissenschaftlern und Vertretern kleiner und mittelständischer Unternehmen in Berlin.

Ziel war die Initiierung von Demonstrationsprojekten für dezentrale Wasserversorgungs- und Abwasserbehandlungssysteme in Entwicklungsländern.

Treffpunkt „WissensWerte“

Die elfte Veranstaltung der Reihe „Treffpunkt WissensWerte“ am 1. April 2003 wurde von der TSB Technologiestiftung Berlin, infoRadio Berlin-Brandenburg und der Investitionsbank Berlin auch in Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum Wasser Berlin durchgeführt. Unter dem Motto „WasserWelten“ wurden Probleme der Wasserversorgung und Wasserentsorgung in Berlin und Brandenburg thematisiert und diskutiert. Gleichzeitig fand die Veranstaltung im Rahmen der Reihe „Zukunft Neue Technologien“ statt und wurde im Programm von infoRadio gesendet.

Entwicklung von Umweltschutz & städtischer Infrastruktur in Polen

Als Mitveranstalter war das KWB an der fachlichen Vorbereitung der von der IHK Berlin und der Wirtschaftsförderung Berlin International GmbH am 6. November 2003 durchgeführten Tagung „Entwicklung von Umweltschutz und städtischer Infrastruktur“ beteiligt. Die Veranstaltung sollte in Zusammenhang mit der anstehenden Osterweiterung der EU auf Möglichkeiten grenzüberschreitender Unternehmenskooperationen aufmerksam machen.

Berlin Summer School

Die dritte Veranstaltung „Berlin Summer School on Private Participation in Infrastructure (PPI)“ der TU Berlin vom 5.–12. Oktober 2003 mit dem Schwerpunkt „Verkehrs-, Wasser- und Energiesektor“ wurde in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ), der Weltbank (World Bank Institute) und mit Unterstützung des KWB durchgeführt. Ziel war, die ökonomischen Kenntnisse zur Regulierung, Finanzierung und Implementierung von Privatisierungsmodellen zu vermitteln.

Der von der TU in Zusammenarbeit mit dem DIW Berlin organisierte und mit der Veranstaltung gekoppelte „Workshop on Applied Infrastructure Research“ wurde ebenfalls von der KWB unterstützt.

Events

Congress at “Wasser Berlin 2003”

Within the scope of the Congress Wasser Berlin 2003, the KWB used the opportunity to present current research activities realised in Berlin's water sector to more than 70 attendees of the symposium “Berlin Centre of Competence for Water – Research for the Future”. The scientific contributions, published in the proceedings, are also available on KWB's website pages.

Industry Forum at “Wasser Berlin 2003”

In close cooperation with the association of SMEs VfW e. V. (association for the support of the water sector), the KWB made active use of the platform Industry Forum to give a representative cross section of the business activities performed within Berlin's water sector.

City Symposium Water “Berlin meets Paris”

Against the background of the UNESCO Year of Freshwater 2003, the KWB invited water experts from Paris and Berlin to exchange their respective experience in the fields of water supply and wastewater disposal in both cities. The contributions, in particular those from the research area, revealed future prospects in terms of how regional-related answers to water management issues may also deliver advanced solutions of water problems worldwide.

The symposium was moderated by Volker Angres, chief editor of the TV magazine “ZDF.Umwelt”. The event targeted both experts and the interested public and was well attended by close to 200 participants.

Workshop on Bank Filtration and Groundwater Recharge

From 10 to 12 June 2003, KWB convened the first NASRI-workshop at WannseeForum Berlin. The first results of the interdisciplinary research project Natural and Artificial Systems for Recharge and Infiltration (NASRI) started one year ago, were presented and discussed with 70 international experts. International scientists gave an overview on their specific research activities and results.

The second workshop on bank filtration is scheduled for 3 June 2004.

Workshop on “Decentralised Management of Water Resources”

On 6 March 2003, the KWB organised a French-German meeting of scientists and representatives of small and medium enterprises active in Berlin. The objective was to initiate specified demonstration projects for decentralised systems of water sup-

ply and wastewater treatment in development countries.

Meeting Point “Wissenswertes”

On 1 April 2003 the 11th event within the series “Treffpunkt Wissenswertes” was organised by TSB Technologiestiftung Berlin, infoRadio Berlin-Brandenburg and the Investitionsbank Berlin and realised in cooperation with the Berlin Centre of Competence for Water. Against the background of the slogan “WaterWorlds”, issues of the water supply and wastewater disposal of the Berlin-Brandenburg area were picked out as the central topics and discussed. At the same time, the event took place in the scope of the series “New Technologies of the future” and was broadcasted by infoRadio.

Development of Environmental Protection and Urban Infrastructure in Poland

As co-organiser, the KWB was involved in the technical preparation of the conference “Development of Environmental Protection and Urban Infrastructure in Poland” which was organised on 6 November 2003 by the Chamber of Commerce and Industry Berlin and the Wirtschaftsförderung International GmbH. Against the background of the upcoming Eastern enlargement of the EU, the event was supposed to draw the attention on future possibilities of transnational business co-operations.

Berlin Summer School

The third “Berlin Summer School on Private Participation in Infrastructure (PPI)” of the Technical University Berlin with a focus on the traffic, water and energy sectors, was organised from 5 to 12 October 2003 in cooperation with the Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) and the World Bank Institute and was supported by the KWB. The objective was to communicate the economic knowledge required for the regulation, financing and implementation of privatisation models.

Linked to this event, the Technical University Berlin and the DIW Berlin organised a workshop on “Applied Infrastructure Research” which was also supported by the KWB.



*Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des 1. NASRI-Workshops
Participants of the 1st NASRI-Workshop*

Kontakt – Contact

DR.-ING. BODO WEIGERT

Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH
bodo.weigert@kompetenz-wasser.de

Lehre, Schulung und Weiterbildung Teachings, Training and Further Education

Vorlesungen an der TU Berlin

Das KWB unterstützt die Ausbildung von Studenten an der TU Berlin durch Übernahme der Vorlesungen „Gesetzliche Grundlagen des Gewässerschutzes“ im Wintersemester und „Grundlagen Siedlungswasserwirtschaft 1: Wasserversorgung“ im Sommersemester.

Ausgewählte Kapitel des Bauingenieurwesens, der Verfahrens- und Umwelttechnik im WS 2003/2004

Im Zuge der von den Berliner Wasserbetrieben, dem KWB und der TFH Berlin konzipierten Vorlesungsreihe „Interdisziplinäre Lehrveranstaltung – Ausgewählte Kapitel des Bauingenieurwesens, der Verfahrens- und Umwelttechnik im Wintersemester 2003/2004“ an der Technischen Fachhochschule Berlin, unterstützte das KWB diese Veranstaltung zusätzlich mit der Durchführung der vierstündigen Vorlesungen „Ressourcenmanagement zur Sicherung der Wasserversorgung in Berlin“ und „Forschungsvorhaben zur Uferfiltration und Grundwasseranreicherung in Berlin“.

Trainees aus Südafrika und Namibia in Berlin (Oktober–Dezember 2003)

Die gemeinnützige Gesellschaft für internationale Weiterbildung (InWEnt gGmbH) führte im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) das Projekt „Kommunales Management“ durch. In diesem Rahmen organisierte das KWB ein sechswöchiges Trainingsprogramm für 2 Ingenieure aus Windhoek

und Johannesburg aus dem Bereich „Wasserver- und Abwasserentsorgung“. Beide Trainees erhielten einen Überblick über die F&E-Aktivitäten des KWB, die Struktur der Berlinwasser Gruppe sowie die Wasserver- und Abwasserentsorgung durch die Berliner Wasserbetriebe.



Herr Kosmas NIKODEMUS aus Windhoek (links),
Herr Peter LOUW aus Johannesburg (rechts)
M. Kosmas NIKODEMUS from Windhoek (left),
M. Peter LOUW from Johannesburg (right)

Lectures at the TU Berlin

The Berlin Centre of Competence for Water support the education of students at the Technical University of Berlin by giving the lectures "Legal Basis of Water Pollution Control" in the winter semester and "Water Management in Residential Areas I: Water Supply" in the summer semester.

Selected chapters of Civil, Process and Environmental Engineering held at the Department of the University of Applied Sciences Berlin during the winter semester 2003/2004

Berliner Wasserbetriebe, KWB and the University of Applied Sciences Berlin have jointly designed a series of lectures entitled "Interdisciplinary Courses - Selected chapters of Civil, Process and Environmental Engineering". During the winter semester 2003/2004, the KWB supported the programme by giving two lectures on "Resource Management to Maintain Berlin's Water Supply" and "Research Project for Bank Filtration and Groundwater Recharge in Berlin".

Trainees from South Africa and Namibia in Berlin (October–December 2003)

On behalf of the Federal Ministry for Economic Cooperation and Development, the non-profit organisation for international human resources development, InWEnt gGmbH, has conducted the project "Municipal Management". In its scope, the KWB organised a 6-week training programme for two engineers from Windhoek/Namibia and Johannesburg/South Africa active in the fields of water supply and wastewater disposal. Both trainees gained insight in the current research activities of the KWB, the internal organisation of the Berliner Wasserbetriebe as well as in Berlin's water supply and wastewater disposal realised by the Berliner Wasserbetriebe.

Kontakt – Contact

DR. BERND HEINZMANN

Berliner Wasserbetriebe
bernd.heinzmann@bwb.de

Impressum – Imprint

**Herausgeber
Publisher** KOMPETENZZENTRUM WASSER BERLIN gGMBH
Ciceronstr. 24
10709 Berlin
Tel.: +49 (30) 5 36 53-800
Fax: +49 (30) 5 36 53-888
kontakt@kompetenz-wasser.de
www.kompetenz-wasser.de

**Geschäftsführer
General Manager** DR. FRANCIS LUCK
francis.luck@kompetenz-wasser.de

**Konzeption
Concept** MARION OLDENBURG
marion.oldenburg@kompetenz-wasser.de

**Übersetzung
Translation** MONIKA HÖRNER
monika.hoerner@kompetenz-wasser.de

**Design und Realisierung
Design and Realisation** VOTUM – KONZEPT UND DESIGN
Tel: +49 (30) 32 10 45 05
Fax: +49 (30) 32 10 45 06
info@votum.de
www.votum.de

Titelfoto – Cover picture:
© Votum – Konzept und Design

KompetenzZentrum Wasser Berlin gGmbH
Cicerostr. 24 • 10709 Berlin
www.kompetenz-wasser.de