

JAHRESBERICHT ANNUAL REPORT 2004



KOMPETENZZENTRUM
WasserBerlin

Editorial



DR. BRUNO BROICH
Hauptamtlicher Vorstand TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin,
Vorsitzender des Aufsichtsrates Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH
Full-time General Director of the TSB
Technologiestiftung Innovationszentrum
Berlin, President of KWB Supervisory Board

Im internationalen Jahr des Süßwassers 2003 wurden Probleme der Versorgung großer Teile der Weltbevölkerung mit Trinkwasser thematisiert. Aber auch regional verlangen zunehmend Probleme unsere Aufmerksamkeit, die durch Veränderungen des Landschaftswasserhaushaltes, durch Klimaveränderungen oder sich ändernde Gewebestrukturen entlang der Spree verursacht werden. Betrachtet man die Schlagzeilen der letzten Jahre, so waren Algenblüten im Sommer, die abnehmende Wasserführung der Spree oder nicht zuletzt Arzneimittelrückstände in Gewässern Themen, welche auf die Empfindlichkeit der Ressource Wasser und unsere unmittelbare Abhängigkeit hingewiesen haben.

Die Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser auch in Zukunft zu sichern, die Belastungen des Einzugsgebiets der Havel und somit der Elbe durch den Ballungsraum Berlin so gering wie möglich zu halten und belastete Gewässer zu regenerieren, das sind Ziele, die im Kompetenzzentrum Wasser Berlin verfolgt werden. Dieses Public-Private-Partnership zwischen dem Investor Veolia Water, den Berliner Wasserbetrieben und der Technologiestiftung Berlin steht hierbei für die Entwicklung von Lösungen unter Einbindung der gesamten regionalen Kompetenz, sei es aus der Wissenschaft, den großen Unternehmen oder der Vielzahl der innovativen kleinen Unternehmen der Region. Denn den wachsenden Aufgaben der Wasserwirtschaft stehen immer weiter schrumpfende öffentliche Haushalte gegenüber, so dass nur Kooperations- und innovative Lösungen eine Nachhaltigkeit sichern können.

Im vorliegenden Jahresbericht finden Sie aktuell durchgeführte Projekte, die im Bereich der Trinkwassergewinnung die Grundlagen der Uferfiltration erforschen, die den Überlauf der Mischkanalisation bei Wolkenbrüchen und so den Schadstoffeintrag in die Oberflächengewässer verringern helfen und viele weitere Vorhaben, die in ihrer Gesamtheit einen Beitrag zur Erhaltung der Ressource Wasser leisten. Gleichzeitig sind diese aber auch ein Beweis für erfolgreiche Kooperation zwischen der Forschung und Unternehmen der Wasserwirtschaft.

Unterstützt durch die Stiftungsprofessur KWB-Veolia Water, die an der TU angesiedelt werden soll, wird das KWB auch in Zukunft Projekte aus regionaler Kompetenz mit internationaler Ausstrahlung generieren und dabei für den Standort Berlin einen doppelten Nutzen erzielen.

During the International Year of Freshwater 2003, the main topic of discussion was the adequate supply of the world's population with safe drinking water. But also at regional level, problems due to changes in climate and in water balance or to evolving industrial structures along the river Spree, demand our attention to an increasing degree. In recent years, the reports about algae blooms during summer, decreasing water flow in the River Spree and pharmaceutical residues in water bodies hitting the front pages of our newspapers, have drawn our attention to the fact that freshwater is a vulnerable and finite resource which is indispensable to sustain our life.

Assuring a safe and reliable drinking water supply also in the future, keeping the environmental burden from the Berlin conurbation into the Havel and subsequently also into the Elbe catchment as low as possible, and restoring loaded water bodies, are the main objectives of the Berlin Centre of Competence for Water. This public-private partnership, comprising the investor Veolia Water, the Berliner Wasserbetriebe and the Technologiestiftung Berlin, commits itself to finding satisfactory solutions to the aforesaid issues involving the entire regional expertise available at scientific institutions, major companies or the numerous innovative SMEs. Since water management is facing growing challenges on the one hand and shrinking public budgets on the other hand, only cooperative and advanced solutions will ensure sustainability.

This Annual Report provides you with details on the current projects covering the investigation of the basic principles of bank filtration in the field of drinking water production, the reduction of storm water overflows leading to a decrease of noxious substances in the surface waters, and many other projects targeting the preservation of water resources. At the same time, these projects confirm the successful cooperation between research institutions and water management companies.

Supported by the endowed chair KWB-Veolia Water, to be established at the department of Urban Water Management at the TU Berlin, the KWB will also in the future initiate projects based on regional expertise but also entailing international visibility, and will thus be of double benefit for Berlin.

DR. BRUNO BROICH

Einleitung – Introduction

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

Forschungsvorhaben – Research Projects

Natürliche und künstliche Systeme zur Grundwasseranreicherung und Infiltration (NASRI)	6	Natural and Artificial Systems for Recharge and Infiltration (NASRI)
Sanitärkonzepte zur separaten Behandlung von Urin, Fäkalien und Grauwater (SCST)	8	Sanitation Concepts for Separate Treatment of Urine, Faeces and Greywater (SCST)
Integrierte Bewirtschaftung des Berliner Abwassersystems (ISM)	10	Integrated Management of the Berlin Sewage System (ISM)
Weitergehende Nährstoffentfernung in einer Membranbelebungsanlage (ENREM)	12	Enhanced Nutrients Removal in Membrane Bioreactor (ENREM)
Weitere Projekte	14	Additional projects
Kooperationen mit kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU)	18	Cooperations with Small and Medium Enterprises (SME)

Weitere Aktivitäten – Further Activities

Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungen	21	Public Relations and Events
Lehre, Schulung und Weiterbildung	25	Teachings, Training and Further Education

Impressum – Imprint

27

Das Kompetenzzentrum Wasser Berlin (KWB)

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

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) 5 36 53-802, Fax: +49 (30) 5 36 53-888

francis.luck@kompetenz-wasser.de

berlinwasser



Gesellschafter der KWB gGmbH

Berlinwasser Holding AG

Die Berlinwasser Holding AG bietet Dienstleistungen in der regionalen und internationalen Wasserver- und Abwasserentsorgung.

www.berlinwasser.de

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 2004: 27,04 Md. Euro), das größte Wasserunternehmen der Welt. Der französische Konzern beteiligt sich fachlich und finanziell an Forschungsprojekten des KWB.

www.veoliawater.com

TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin

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

www.technologiestiftung-berlin.de

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

Berliner Wasserbetriebe

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

www.bwb.de

Veolia Water

Veolia Water (formerly Vivendi Water), a Veolia Environnement subsidiary (sales 2004: 27.04 billion EUR), is the largest water company in the world. The French group provides technical and financial support to research projects conducted at the KWB.

www.veoliawater.com

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

Aufsichtsratsmitglieder der KWB gGmbH – Members of the supervisory board of the KWB gGmbH

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

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

DIPL.-ING. REINHOLD HÜLS, Geschäftsführer Veolia Water Deutschland GmbH – Managing Director of 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 Vorstand Wasserforschung e. V. – Technical University Berlin and Board Member Wasserforschung e. V.

PROF. DR.-ING. HANNS-JÜRGEN LICHTFUSS, Vorstand TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin, (Vorsitz Aufsichtsrat bis Herbst 2004) – Full-time General Director of the TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin (President of KWB Supervisory Board until autumn 2004)

DR. BRUNO BROICH, Vorstand TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin (Vorsitz Aufsichtsrat seit Herbst 2004 in Nachfolge zu Prof. Lichtfuß) – Full-time General Director of the TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin (President of KWB Supervisory Board since autumn 2004, successor of Prof. Lichtfuß)

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

DIPL.-ING. LUDWIG PAWLOWSKI,

Technischer Vorstand BWB (stellv. Vorsitz Aufsichtsrat) – Technical Managing Director of BWB, (Vice President of KWB Supervisory Board)

DIPL.-ING. JÖRG SIMON, Vorstandsvorsitzender BWB – Chairman of the Board of Management BWB

The Berlin Centre of Competence for Water (KWB)

is an international centre for water research and knowledge transfer which was established in the context of the partial privatisation of the Berliner Wasserbetriebe. Since its foundation in 2001, the KWB has evolved into an internationally accepted network for water research operating in close co-operation 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 implementation of research projects are the tools through which the KWB strengthens the competence in water management already existing in the Berlin/

Brandenburg region. The Centre's technical emphasis is on the development of technologies, procedures and services which contribute to the sustainable management of water supply and wastewater disposal as well as to the protection of water bodies. In addition, the KWB offers further education and training measures, workshops and conferences as a forum for the active exchange of information to be used by all players in the water sector.

Managing Director of the KWB:

DR. FRANCIS LUCK,

Tel.: +49 (30) 5 36 53-802, Fax: +49 (30) 5 36 53-888

francis.luck@kompetenz-wasser.de

Partner der KWB gGmbH

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

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

Berlinwasser International AG

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

www.berlinwasser.net

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

Partners of the KWB gGmbH

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

Wasserforschung e. V.

Wasserforschung e. V. (Water Research Association), a network of scientists active in the Berlin-Brandenburg region, works in close cooperation with the KWB. Its activities in the KWB network office are financed through the Land Berlin.

www.wasserforschung-berlin.de

Berlinwasser International

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

www.berlinwasser.net

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-sized enterprises (SME) active in the water sector and located in the Berlin/Brandenburg region.

www.vfw-berlin.de



KWB-Team – KWB-Team

Netzwerkbüro – Network office

DR. FRANCIS LUCK,
Geschäftsführung – Managing Director of the KWB

DR.-ING. BODO WEIGERT, *Forschungsplanung und Kommunikation – Research planning and communication*

DR. BERND HEINZMANN, *Forschungsplanung – Research planning*

DR.-ING. MATHIAS ERNST,
Forschungsplanung – Research planning

DIPL.-ING. ROLF-JÜRGEN SCHWARZ,
Forschungsplanung – Research planning

SYLVIA KNAUST, *Assistentin – Assistant*

MARION OLDENBURG, *Assistentin – Assistant*

MONIKA HÖRNER, *Assistentin – Assistant*

STEPHAN THOBER, *Assistent – Assistant*

Projekte – Projects

DR. BIRGIT FRITZ
Projektkoordination NASRI – Project coordination NASRI

DR. FRANK ENGELMANN
Projektingenieur NASRI – Project engineer NASRI

DR. ANTON PETER-FRÖHLICH
Projektkoordination SCST – Project coordination SCST

ERIKA PAWLOWSKY-REUSING,
Projektkoordination ISM – Project coordination ISM

KAI SCHROEDER, *Projektingenieur ISM – Project engineer ISM*

ILKA MEIER, *Projektingenieurin ISM – Project engineer ISM*

CLAIRE PINEAU, *Projektingenieurin RKM – Project engineer RKM*

BORIS LESJEAN,
Projektkoordination ENREM – Project coordination ENREM



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

Forschungsvorhaben

Natürliche und künstliche Systeme zur Grundwasseranreicherung und Infiltration (NASRI)



Uferfiltration wird in Berlin erfolgreich seit mehr als 100 Jahren als Reinigungsmethode für Oberflächengewässer mit dem Ziel der Trinkwassergewinnung genutzt. Die gute Reinigungsleistung während der Untergrundpassage ist zwar bekannt, die dort wirkenden Prozesse sind aber in Ihrer Komplexität nicht vollständig verstanden. Seit 2002

führt daher das KWB gemeinsam mit Wissenschaftlern aus vier Berliner Instituten verschiedener Fachrichtungen ein großes Verbundforschungsvorhaben durch. Durch interdisziplinäre Zusammenarbeit soll ein umfassendes neues Prozessverständnis entwi-

ckelt werden, das es ermöglicht, Uferfiltration mit möglichst geringem Aufwand und in möglichst optimalem Design auch an neuen Standorten zu etablieren. Zwei Jahre lang wurden exemplarisch Beobachtungsmessstellen nahe zweier Brunnen-galerien (Wannsee und Tegel West) sowie an einer künstlichen Anreicherung beprobt und eine Vielzahl von Substanzen untersucht. Parallel wurden Laborversuche durchgeführt, um das Verhalten von ausgewählten Stoffen während der Untergrundpassage, wie z. B. Antibiotika, zu untersuchen.

Die Umsetzung der bisher in verschiedenen Laborversuchen entwickelten Ergebnisse auf Bedingungen an den Feldstandorten war eine der Hauptaufgaben im letzten Jahr der Projektbearbeitung. Eine Vielzahl von Fragestellungen wurden detailliert an Langsandsandfiltern und Enclosures, Säulenversuchen und Batchversuchen bearbeitet mit Hauptaugenmerk auf der Identifizierung von Abbauraten für Algentoxine, Bakterien und Viren, Antibiotika und Arzneimittelrückständen. Ein Fokus lag dabei auf der Klärung von Fragestellungen zu den Abbauprozessen im Boden. Durch unterschiedliche Versuchsstrategien sollte geklärt werden, ob die beobachteten Konzentrationsabnahmen tatsächlich auf Abbauprozesse zurückzuführen waren oder einzelne Stoffe eher durch Adsorption an der Bodenmatrix der analytischen Erfassung entzogen werden.

Weitere Arbeiten dienten zur Klassifizierung der im Bodenkörper angesiedelten Bakterien. Dazu wurden spezielle Objektträger in die Langsandsandfilter eingebracht und mit verschiedenen Methoden untersucht. Um auch Temperatureinflüsse auf die Abbauleistung berücksichtigen zu können, wurden Säulenversuche unter verschiedenen Temperaturbedingungen durchgeführt. Daneben erfolgten weitere Untersuchungen an einer so genannten „Clogging“-Säule mit dem Ziel, Vorgänge unter sich ändernden Redoxbedingungen während der Infiltration erfassen zu können.



Quelle – source: FU

„Clogging“-Säule mit Entnahmestellen zur Untersuchung des Abbaus während der Infiltration (FU).

Clogging column with sample ports for investigation of reactions during infiltration (FU)

Research Projects

Natural and Artificial Systems for Recharge and Infiltration (NASRI)

For more than 100 years, bank filtration has been successfully used in Berlin as a treatment method for surface waters used for the production of drinking water. The efficiency of the cleaning capacity during the underground passage is well known, but the fundamental processes are not entirely understood in their whole complexity. For this reason, the KWB has been carrying out a comprehensive interdisciplinary project since 2002, together with scientists from 4 different institutions of various areas of expertise. Through the interdisciplinary cooperation an overall process understanding is to be developed, with the goal to use this knowledge to design and install bank filtration facilities at new sites with optimal quality and low operation expenditures. Observation wells next to two well galleries (Wannsee and Tegel) and an artificial recharge pond have been investigated over two years and the water composition has been analysed. In addition, laboratory experiments have been carried out to study the behaviour of selected compounds, e.g. antibiotics, during the underground passage.

The main task in the last year of the project work was to match the results achieved in the lab with the experiences obtained at the field sites. A number of issues were investigated using slow sand filters, enclosures, column studies and batch reactors, putting the main emphasis on the degradation rates of algae toxins, bacteria, viruses, antibiotics and pharmaceuticals. One focus was to settle the questions on the degradation processes taking place in the soil. By means of different test strategies, it was to be clarified whether the observed decrease in the concentration of substances was in-

deed the result of degradation processes, or whether this was due rather to the fact that certain substances were adsorbed onto the soil matrix.

Further work was aimed at classifying the bacteria located in the ground. For this purpose, special slides were integrated into the slow sand filter and analysed by several methods. The temperature influence on the degradation performance was studied in soil columns operated at various temperatures. Supplementary examinations in a so-called clogging column were carried out to observe infiltration processes influenced by the changing redox environment.



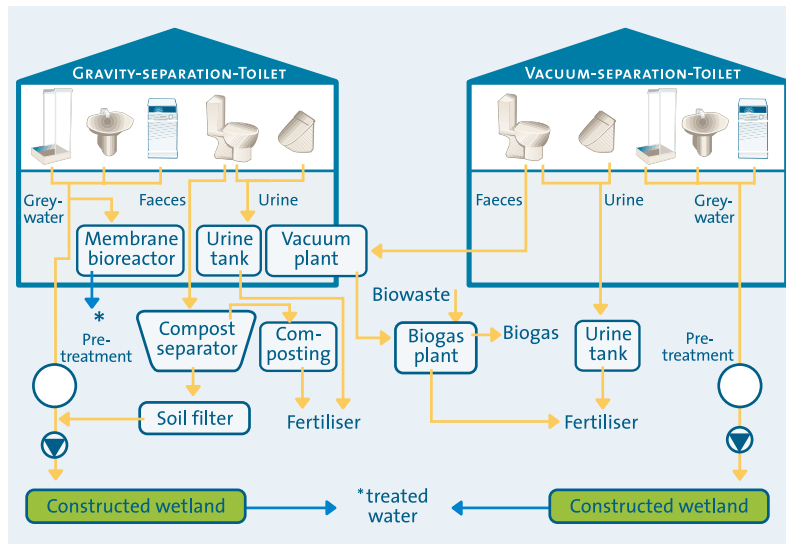
Sedimentkernentnahme am Wannsee zur Untersuchung der „Clogging“ Zone – Sediment coring at the shore of lake Wannsee to investigate the "Clogging" zone



*Kartierung Seeboden Wannsee
Lake bottom mapping lake Wannsee*

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, FU Berlin, IGB, TU Berlin, Umweltbundesamt (Federal Environmental Agency)

Sanitärkonzepte zur separaten Behandlung von Urin, Fäkalien und Grauwasser (SCST)



Neue Sanitärkonzepte im Klärwerk Stahnsdorf
New Sanitation Concepts at WWTP Stahnsdorf

Die klassischen Systeme der Abwasserentsorgung, die in ihrer Grundstruktur vor 150 Jahren durch den Druck extremer Hygieneprobleme in europäischen Großstädten entwickelt worden waren, sind langfristig zur Lösung der globalen Wasserprobleme nur eingeschränkt geeignet.

Zur Untersuchung von technischen Alternativen führt das KWB seit 2002 zusammen mit den Berliner Wasserbetrieben und Veolia Water ein aus EU-Mitteln gefördertes Demonstrationsvorhaben durch. Ziel des Vorhabens ist die Untersuchung der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit von neuen Sanitärsystemen, über die durch konsequente Trennung und dezentrale Aufbereitung der Stoffströme Fäkalien, Grauwasser und Urin völlig neue Wege einer ressourceneffizienten Abwasserbehandlung erschlossen werden können.

Die Realisierung des Konzeptes erfolgte schrittweise in einem Wohnhaus und einem Betriebsgebäude der Berliner Wasserbetriebe auf dem Gelände des Klärwerks Stahnsdorf. Hier wurden unterschiedliche technische Alternativen der Sammlung und Behandlung von Haushaltsabwasser installiert und im realen Dauerbetrieb untersucht:

- Schwerkraft-Trenntoiletten
- Vakuum-Trenntoiletten
- Wasserlose Urinale
- Vakuum – Entwässerungssystem
- Membranbioreaktor (geplant für 2005)
- Kompostierungsanlage
- Faulungsanlage (geplant für 2005)
- Pflanzenbeet zur Grauwasserbehandlung

Die in 2004 gesammelten Betriebsergebnisse zeigen bereits, dass mit der Demonstrationsanlage sämtliche gesetzlichen Ablaufwerte für Abwasser kontinuierlich eingehalten werden bei reduziertem Wasserverbrauch.

Darüber hinaus haben im Rahmen des Vorhabens beauftragte Wissenschaftler der Humboldt-Universität zu Berlin begonnen, Düngerversuche mit in diesem Projekt anfallenden Substraten durchzuführen. Gleichzeitig wurden zur Klärung von offenen verfahrenstechnischen Fragen in der Aufbereitung von Urin zu Trockendünger Arbeiten an der Technischen Universität Hamburg-Harburg gestartet. Ein weiterer extern vergebener Projektbaustein war die Erarbeitung einer Ökobilanz dieses neuen Sanitärsystems durch die Technische Universität Berlin.

Ziel dieser Untersuchungen ist es, bis Ende 2006 belastbare Aussagen über die Betriebsstabilität, Wirtschaftlichkeit, ökologische Relevanz und Akzeptanz solcher neuen Sanitärsysteme treffen zu können.



Dieses Demonstrationsprojekt wird über das Finanzierungsinstrument LIFE der Europäischen Gemeinschaft unterstützt LIFEO3 ENV/D/000025 – this demonstration project is being co-financed in the framework of the LIFE programme of the European Commission (LIFEO3 ENV/D/000025)

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

The conventional systems for wastewater disposal were developed 150 years ago under the pressure of extreme hygiene problems in the European metropolises. Their suitability to solve long term global water issues is very limited.

Technical alternatives are being investigated in a demonstration project of the KWB, co-financed by the European Union. This project, which started in 2002, is being carried out in cooperation with the Berliner Wasserbetriebe and Veolia Water. The project's main objective is to analyse the technical and economic feasibility of advanced sanitation systems with consequent separation and decentralised management of faeces, greywater and urine. These systems provide entirely new approaches to the efficient and resource-oriented wastewater treatment.

The concept has been realised stepwise in the operations building and a residential building on the site of the WWTP Stahnsdorf operated by the Berliner Wasserbetriebe. Several technical alternatives covering the collection and treatment of domestic wastewater have been installed and investigated during real continuous operation:

- Gravity separation toilets
- Vacuum separation toilets
- Waterless urinals
- Vacuum dewatering system
- Membrane bioreactor (scheduled for 2005)
- Composting plant
- Digestion plant (scheduled for 2005)
- Constructed wetland for greywater treatment



*Pflanzenkläranlage für die Grauwasserreinigung
Constructed Wetlands for Greywater Treatment*

The operating results yielded by the demonstration plant in 2004 already indicate that all discharge limits for wastewater are continuously met and the water consumption has been reduced.

Furthermore, scientists from the Humboldt University Berlin have started tests using the separated waste products as fertiliser. At the same time, the generation of powdered fertiliser from urine is being investigated at the Technical University Hamburg. Another project component is the evaluation of the environmental performance of this advanced sanitation system which is being carried out by the Technical University Berlin.

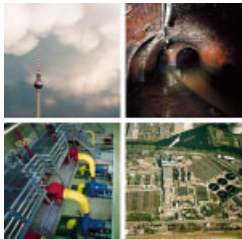
The aim of these investigations is to reach solid conclusions in terms of operating stability and economic efficiency, ecological relevance and acceptance of the new systems.



**No-Mix-Toilette der Firma
Roediger GmbH – Roediger
No Mix toilet**

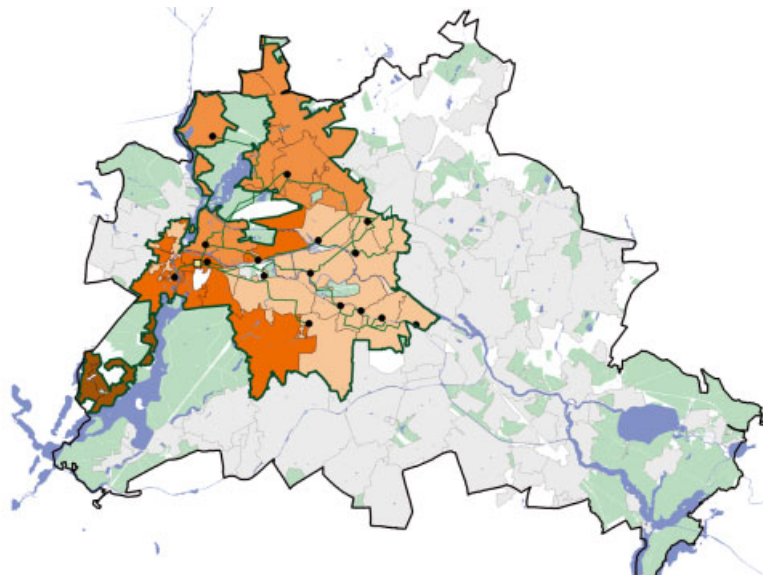
Administrative Projektleitung / Adm. project management	DR. FRANCIS LUCK
Technische Projektleitung / Technical project management	DR.-ING. ANTON PETER-FRÖHLICH
Laufzeit / Duration	2003–2006
Projektvolumen / Total costs according to EU-LIFE-application	2,22 Mio Euro (Support of EU: 0,46 Mio Euro) Berliner Wasserbetriebe und Veolia Water (1,76 Mio Euro)
Partner / Partners	Berliner Wasserbetriebe, Veolia Water, Anjou Recherche

Integrierte Bewirtschaftung des Berliner Abwassersystems (ISM)



Im April 2000 wurde von Veolia Water und den Berliner Wasserbetrieben das Projekt zur integrierten Bewirtschaftung des Abwassersystems ins Leben gerufen und im Jahre 2003 in das KWB integriert. Ziel des Vorhabens ist es, bis zum Ende des Jahres 2005 ein Simulationsmodell zur Steuerung der in Berlin anfallenden Abwasserströme aufzustellen, das durch eine bessere Ausnutzung aller Kapazitäten des Abwassersystems, insbesondere bei Regenwetter, eine Verringerung der Gewässerbelastung herbeiführen soll.

Im Jahr 2004 wurden umfangreiche integrierte Untersuchungen zur Steuerung der über 16 Abwasserpumpwerke durchgeführt, die zur Kläranlage Ruhleben entwässern.



Untersuchungsgebiet für die Verbundsteuerung der 16 Pumpwerkeinzugsgebiete
Project area for the interconnected control of the 16 pumping station catchments

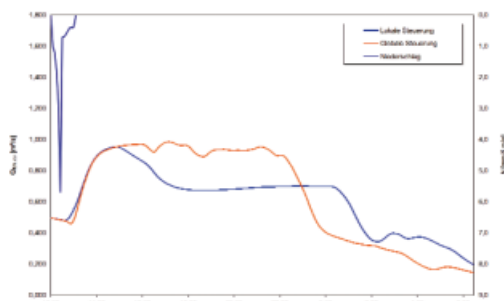
Das hier angeschlossene Untersuchungsgebiet umfasst ein Drittel der kanalisiert Fläche Berlins und einen Schmutzwassereintrag von 1,38 Millionen angeschlossenen Einwohnern. Dreizehn Mischwasser- und drei Schmutzwasserpumpwerke sind in dem Steuerungskonzept berücksichtigt. Die Auswirkungen der entwickelten Steuerungsstrategien wurden unter Einbeziehung der Reinigungsleistung der Kläranlage bewertet.

Die Simulationsergebnisse zeigten eine eindeutige Überlegenheit der globalen Steuerung im Verbund der Pumpwerke gegenüber einem lokalen Förderregime, bezogen auf eine Verringerung der Gewässerbelastung bei gleichzeitiger Vergleichmäßigung des Kläranlagenzulaufs. Dies wird durch eine koordinierte Zuteilung der einzelnen Förderströme unter Einbeziehung der aktuellen Ausnutzung der Speicherkapazitäten erreicht. Die Ergebnisse wurden mit unterschiedlichen Schwerpunkten auf den Fachtagungen NOVATECH (Lyon) 4th World Water Congress (Marrakesch) und UDM '04 (Dresden) der internationalen Fachwelt vorgestellt.

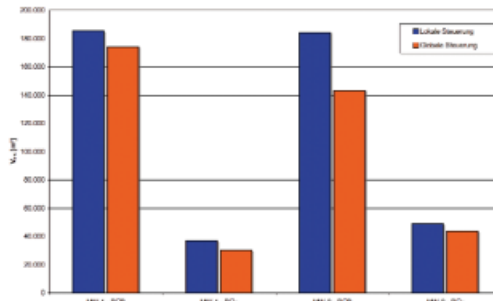
Parallel zu diesen Untersuchungen wurde der Modellaufbau für das gesamte Abwassernetz erweitert. Mehr als 86 % der Mischwasser- und Schmutzwassernetze sind modelltechnisch erfasst. Zu einem großen Teil ist die Kalibrierung der Trockenwetter- und Regenwetterzuflussganglinien dieser Einzugsgebiete abgeschlossen. Dies führt zu einer hohen Zuverlässigkeit der Wiedergabe der Niederschlag-Abfluss-Prozesse in der Simulation. Zur Bewertung des Fremdwassereinflusses infolge von Regenflüssen in die Schmutzwasserkanalisation wurden wiederum Durchflussmessungen in einem Schmutzwassereinzugsgebiet durchgeführt.

Der Austausch und die Diskussion der Ergebnisse mit dem für den Betrieb zuständigen Geschäfts-

bereich der Berliner Wasserbetriebe wurde intensiviert und wirkte sich richtungsweisend auf das Projekt aus.



Erhöhung und Vergleichmäßigung der Kläranlagenbeschickung bei einer globalen Steuerstrategie gegenüber einer lokalen Steuerung der Pumpwerke – Increase and uniform distribution of the WWTP inflows, performing a global control strategy compared to the local control of the pumping stations



Reduzierung der Entlastungsmengen aus Mischwassernetzen bei einer globalen Steuerung der Pumpwerke gegenüber einer lokalen Steuerung – Reduction of the discharge quantities from combined sewers performing a global control of the pumping stations compared to a local control

Integrated Management of the Berlin Sewage System (ISM)

In April 2000, Veolia Water and the Berliner Wasserbetriebe initiated the Integrated Sewage Management project which was integrated into the KWB in 2004. The project goal is to implement a simulation model for the control of flows in the Berlin wastewater system. By better exploitation of the available sewer and treatment plant capacities, in particular during storm water events, the water pollution load in the Berlin waterways can be reduced.

In 2004, comprehensive tests covering the control of the 16 wastewater pumping stations discharging to the WWTP Ruhleben, were carried out. The connected area of investigation comprises one third of Berlin's canalised surface and receives the wastewater of 1.38 million inhabitants. The control design considers 13 pumping stations for combined and 3 for sanitary wastewater. The impacts of the developed control strategies were evaluated including the purification capacity of the WWTP.

The simulation results have demonstrated the clear advantage of the global control within the pumping stations' network compared to a local pumping regime, with regard to a decrease in water pollution accompanied with a uniform WWTP inflow. This has been achieved by a coordinated feed of the individual pumping flows including the current utilisation of the storage capacities. The results were presented to international experts at the following symposia: NOVATECH (Lyon), 4th World Water Congress (Marrakech) and UDM '04 (Dresden).

Parallel to the investigations described, the model has been expanded. More than 86 % of the combined sewer and drainage system have thus been recorded. For the most part, the calibration of the curves for dry weather and rainfall inflows covering the project area has been concluded leading to a high reliability of the simulation's records of the precipitation flow

processes. To evaluate the influence of imported water due to storm water inflows into the sewer, flow-through measurements in one drainage area have been carried out.

Together with the responsible business unit of the Berliner Wasserbetriebe, the technical discussion of the results has been intensified generating positive impulses for the project.



Durchflussmessung im Abwasserkanal – Flow-through measurements in a sewer



*Auslesen der digitalen Niederschlagsmessung
Readout of the digital precipitation measurement*

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

Weitergehende Nährstoffentfernung in einer Membranbelebungsanlage (ENREM)



In Berlin gibt es noch abgelegene kleine Einzugsgebiete (< 1% der Bevölkerung), die nicht an das zentrale Abwassersystem angeschlossen sind. Membranbelebungsverfahren (MBR) können eine technische und auch wirtschaftliche Lösung sein, um eine semi-zentrale Entwässerung in Gebieten mit empfindlichen Gewässern zu realisieren. Über Membranprozesse kann die vollständige Desinfektion und weitgehende biologische Phosphorentfernung bis auf 0.1 mgP/L oder niedriger ohne Fällmittel erreicht werden. Damit kann der Standard der EU-Richtlinie für Badegewässer im Ablauf dieses neuen Prozesses erreicht werden und Eutrophierungseffekte im Oberflächengewässer vermieden werden. Solche MBR-Anlagen für kleine oder mittelgroße Einzugsgebiete können über schlüsselfertige Containereinheiten mit relativ geringen Investitionskosten realisiert werden. Die üblichen Unannehmlichkeiten von Kläranlagen wie Geruchs- und Lärmemissionen können durch eine geschlossene Bauweise vermieden werden.

Demonstrationsprojekt in Berlin

Das Ziel des Demonstrationsvorhabens ENREM ist eine erste Bewertung eines innovativen patentierten MBR-Verfahrens mit biologischer Phosphor-Elimination im Betriebsmaßstab. Zu diesem Zweck wird in Berlin-Margaretenhöhe für ein Siedlungsgebiet von 250 Einwohnern eine Demonstrationsanlage gebaut werden. Damit ist diese MBR-Anlage die erste Betriebsanlage, die mit biologischer Phosphorentfernung betrieben wird und zum Zeitpunkt ihrer Inbetriebnahme weltweit den höchsten Grad an Phosphor- und Stickstoffentfernung erreicht.

Ein erfolgreicher Abschluss des Demonstrationsprojektes würde somit die breite Anwendung dieses Verfahrens zur dezentralen Erschließung von Siedlungsgebieten in Deutschland, Europa und weltweit ermöglichen.

Aktivitäten 2004

- Auswahl des Standortes unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit für verschiedene Siedlungsgebiete in Berlin
- Rohwassercharakterisierung und Vorstudien in einem repräsentativen Gebiet zur Entwicklung der Betriebsparameter und Auslegung der Anlage (Technische Universität Berlin)

Ziele

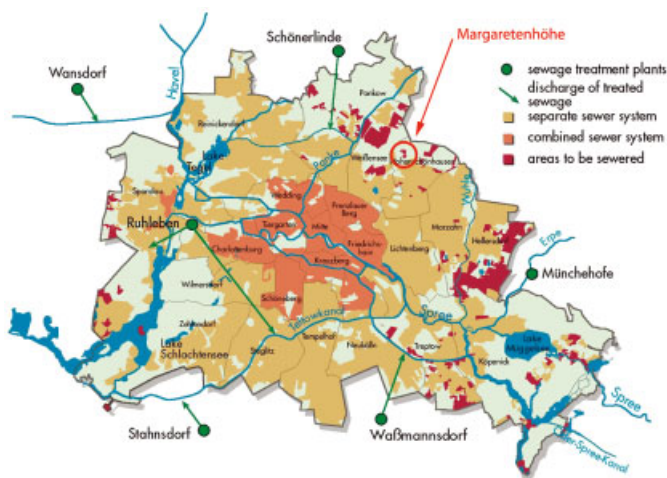
- Bemessung und Bau der Membranbelebungsanlage und des Druckentwässerungssystems in Berlin-Margaretenhöhe
- Inbetriebnahme und langfristige Betriebsüberwachung der Ablaufqualität

Kriterium	Ziel (qualifizierte Stichprobe)
Desinfektion	EU-Badegewässer
Phosphor	< 0.1 mgP/L (99 % removal)
Stickstoff	< 10 mgN/L (90 % removal)

- Optimierung der Ablaufqualität im Hinblick auf minimale Betriebskosten.
- Evaluierung der Kapital- und Betriebskosten für die MBR-Anlage für kleine und mittelgroße Siedlungsgebiete (250–10.000 Einwohneräquivalente) und Kostenvergleich mit konventionellen Lösungen.



Project Life 04 ENV/D/058



Lage des Versuchsstandortes Margaretenhöhe (Quelle BWB)
Location of Demonstration Site Margaretenhöhe (Source BWB)

Enhanced Nutrients Removal in Membrane Bioreactor (ENREM)

Still today in Berlin, some remote small communities (< 1% of the population), are not connected to the central sewer system. The technology of membrane activated sludge (MBR) could well provide a technical and economical solution for semi-central wastewater treatment plants in environmentally sensitive areas. Such a process could indeed achieve complete disinfection and advanced biological phosphorus removal down to 0.1mgP/L or lower, without need of precipitation. This treatment enables compliance with the European guidelines for bathing water and reduces eutrophication of surface water bodies. The implementation of MBR technologies on small or medium-size catchments could be achieved by containerised turn-key units at relatively low investment costs. The usual inconveniences of wastewater treatment plants, namely odour and noise emissions, can be avoided by the design in container.

Demonstration Project in Berlin

The ENREM demonstration project aims at undertaking the first full-scale assessment of an innovative and patented process combining MBR technology with biological phosphorus removal. A treatment plant will be built in the district of Margaretenhöhe to serve a community of about 250 inhabitants. This MBR plant will be the first full-scale plant operated with biological phosphorus removal. At the time of its commissioning, it will achieve the highest rate of phosphorus and nitrogen elimination worldwide. The successful completion of the project would thus facilitate the broad implementation of this process designed for the development of remote settlement areas in Germany, Europe and worldwide.

Activities 2004

- Site selection taking into account the economic efficiency for different settlement areas in Berlin
- Raw water characterisation and preliminary studies in a representative area to validate design and operation criteria of the full-scale plant (Technical University of Berlin)

Objectives

- Dimensioning and construction of the MBR plant and the pressurised system for the local sewer in Berlin-Margaretenhöhe.
- Start-up and long term monitoring of operation performances for effluent quality.

Criteria	Objectives (qualified sample)
Disinfection	EU-guidelines for bathing water
Phosphorus	< 0.1 mgP/L (99 % removal)
Nitrogen	< 10 mgN/L (90 % removal)

- Optimisation of effluent quality while minimising operation and maintenance costs.
- Evaluation of capital and operation costs of the MBR plant for small or medium-size settlement areas (250–10,000 p.e.) and cost comparison with conventional solutions.

Projektleitung/Project management	BORIS LESJEAN, REGINA GNIRSS KompetenzZentrum Wasser Berlin gGmbH boris.lesjean@kompetenz-wasser.de
Laufzeit/Duration of the project	2004–2006
Projektvolumen/Project Volume	3,4 Mio Euro
Finanzierung/Funding	EU-LIFE, Berliner Wasserbetriebe, Veolia Water
Partner/Partners	Berliner Wasserbetriebe, Anjou Recherche

Cylindrospermopsis raciborskii und Cylindrospermopsis in Berliner und Brandenburger Gewässern – Vorkommen, Ursachen, Auswirkungen – Cylindrospermopsis raciborskii and Cylindrospermopsis in Water Bodies of the Berlin-Brandenburg Area – Occurrence, Causes, Consequences (CYLIN)



Quelle – source: IGB

Kossenblatter See
Lake Kossenblatt

Quelle – source: IGB

Groß Schauener See
Lake Groß Schauen

Das Cyanobakterium *Cylindrospermopsis raciborskii* ist ein Neophyt tropischen Ursprungs, der sich nach Norden bis in Seen der Berliner Region verbreitet hat, und sehr starke Toxine produzieren kann, unter anderem das Cylindrospermopsin. Im Rahmen eines Verbundvorhabens wird die derzeitige Verbreitung des Toxins Cylindrospermopsin und des Cyanobakteriums *C. raciborskii* erfasst und ihr Entwicklungspotential untersucht. Mit molekularbiologischen Methoden soll ermittelt werden, welche Cyanobakterien das Gen für das Toxin Cylindrospermopsin besitzen um zu klären, welche Organismen potentielle Toxinproduzenten sein können. Ziel ist es, das derzeitige Risiko von *C. raciborskii* und Cylindrospermopsin zu erfassen, was besonders für Gewässer, die zur Trinkwassergewinnung oder zum Baden dienen, bedeutend ist.

Cylindrospermopsis raciborskii, a neophyte of tropical origin and in the meantime also found northwards in the lakes of the Berlin region, can produce very potent toxins such as cylindrospermopsin. In the scope of an interdisciplinary project, the current proliferation of the toxin cylindrospermopsin and of *C. raciborskii* is being determined and their development potential analysed. By means of biomolecular methods, those cyanobacteria bearing the gene which is necessary for the production of cylindrospermopsin are to be identified. Subsequently, potential toxin producers can be detected. The objective is to ascertain the current risk of *C. raciborskii* and of cylindrospermopsin for water bodies used for drinking water production or bathing purposes.

Kontakt/Contact	DR. CLAUDIA WIEDNER (Koordination) IGB Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei c.wiedner@igb-berlin.de
	PROF. DR. BRIGITTE NIXDORF (Brandenburgische Technische Universität Cottbus) b.nixdorf@t-online.de
	DR. INGRID CHORUS (Umweltbundesamt) ingrid.chorus@uba.de
Laufzeit/Duration	36 Monate (2004–2007)
Projektvolumen/Project Volume	470.000 Euro
Finanzierung/Funding	Veolia Water

Schwellenwerte der Oligotrophierung des Tegeler Sees und des Schlachtensees, Berlin: Analyse der Systemkomponenten und der Kausalketten – Threshold Values for Oligotrophication of Lake Tegel and Lake Schlachtensee, Berlin: Analysis of System Components and Causalities (OLIGO)

Die gelungenen Sanierungen des Tegeler Sees und Schlachtensees durch drastische Verminderung der externen Phosphorlast sind Beispiele für eine erfolgreiche Bewirtschaftung von Trinkwasserressourcen und damit Umsetzung des Vorsorgeprinzips.

Aufbauend auf langjährigen Begleituntersuchungen und neuen Analysen sowie der Anwendung verschiedener Modellierungsansätze ist es im Rahmen des Vorhabens OLIGO erstmalig gelungen, belastbare Wasserbilanzen für diese Seen zu erstellen. Auf der Grundlage der Wasserbilanzen konnten Phosphorbilanzen für die Gewässer abgeleitet werden. So wurde für den Tegeler See deutlich, dass den P-Frachten aus dem Haveleinstrom eine höhere Bedeutung zukommt als den Frachten aus dem Sediment. Weiterhin konnten Erkenntnisse zu den Mechanismen und Höhe der P-Freisetzung aus den Sedimenten gewonnen werden. Diese Ergebnisse sollen zukünftig in die Entwicklung von Handlungsempfehlungen für flankierende Maßnahmen bei der Seensanierung, wie die Steuerung des Belüfterbetriebes und der Seeleitung für den Tegeler See und

der Entnahme von Hypolimnionwasser aus dem Schlachtensee, einfließen. Durch die Analyse der Systemkomponenten sollen Schwellenwerte für die Oligotrophierung von Seen ermittelt und mit anderen Seen verglichen werden, um übertragbare Sanierungsziele zu erarbeiten. Das Projekt wird nach erfolgter positiver Evaluierung bis Anfang 2007 weitergeführt.

The successful restoration of the lakes Tegel and Schlachtensee due to the drastic reduction of external phosphorus load is a good example for the efficient management of drinking water resources and thus for the implementation of the precautionary principle.

In the scope of the OLIGO project, it has become possible for the first time to compile workable water balances for the respective lakes. Based on accompanying studies, new analyses and the application of different modelling approaches, the phosphorus balances for the water bodies could be deduced. The results for Lake Tegel show that the phosphorus

load originating from the inflow of the River Havel is more important than the load originating from the sediment. Moreover, new findings concerning the relevant mechanisms and the level of the phosphorus release have been made. These results are to be applied for the development of recommendations relating to accompanying measures for lake restoration, such as the control of aeration and pipelines

for Lake Tegel and the extraction of hypolimnion water from Lake Schlachtensee. Through the analysis of the system components, threshold values for the oligotrophication of lakes will be identified and compared with other lakes in order to set up transferable restoration objectives. After its positive evaluation, the project will continue until the beginning of 2007.

Kontakt/Contact	DR. BERND HEINZMANN (<i>Berliner Wasserbetriebe</i>) <i>bernd.heinzmann@bwb.de</i>
	DR. INGRID CHORUS (<i>Umweltbundesamt Berlin</i>) <i>ingrid.chorus@uba.de</i>
Laufzeit/Duration	2003–2004
Projektvolumen/Project Volume	120.050 Euro
Finanzierung/Funding	Veolia Water
Partner/Partners	Umweltbundesamt (<i>Federal Environmental Agency</i>), Berliner Wasserbetriebe

Analyse des über 10jährigen Versuchsbetriebes zur Bewirtschaftung des Rieselfeldes Karolinenhöhe mit Klarwasser – Analysis of the 10-years Experimental Operation of the Sewage Farm Karolinenhöhe Using WWTP Effluents (KAROLIN)

Seit 1990 wird durch die Berliner Wasserbetriebe weitergehend gereinigtes Abwasser auf das ehemalige Rieselfeld Karolinenhöhe gefördert. Damit erfolgt eine ökologisch vertretbare, wasserwirtschaftlich sinnvolle und verhältnismäßige Bewirtschaftung eines alten Rieselfeldes. Nach Ablauf des über 10jährigen Versuchsbetriebes wurde jetzt im Rahmen des Vorhabens KAROLIN die Funktionsfähigkeit und Effizienz der Versuchsanlagen ausgewertet. Hierbei erfolgte zunächst eine Bestandsaufnahme der vorhandenen Monitoringsysteme und der Datenerfassung sowie eine Plausibilitätsprüfung der erhobenen Daten an den einzelnen Messstellen.

Als Ergebnis der Studie kann für den 1. Grundwasserleiter eingeschätzt werden, dass eine deutliche Verbesserung des ökologischen Status des Rieselfeldes seit 1990 eingetreten ist. Die Konzentrationen der Parameter Nitrat, Ammonium und Phosphat sind deutlich zurückgegangen. Im 2. Grundwasserleiter hat sich die Situation für die Parameter Bor und Phosphat verbessert. Während der Untergrundpassage kommt es zur Verdünnung, eingeschränkt zur Adsorption und zu einem Abbau der eingebrachten Stoffe und damit zu einer Abnahme der Konzentrationen, wodurch letztendlich der Vorfluter Havel entlastet wird.

Since 1990, the Berliner Wasserbetriebe have been irrigating treated wastewater on the former sewage farm “Karolinenhöhe”, aiming at an ecologically justifiable and economically reasonable management. After 10 years of experimental operation, the functionality and efficiency of the test facilities have now been evaluated in the scope of the KAROLIN project. Initially, a survey of the existing monitoring systems and the recorded data was carried out, and the collected data have undergone a plausibility check for the individual measuring points.

The result of the study is that the ecological status of the sewage farm, regarding the first aquifer, has noticeably improved since 1990. The concentrations of the parameters nitrate, ammonium and phosphate have clearly decreased. In the second aquifer, the status of the parameters for boron and phosphate has been ameliorated. During the underground passage, the imported substances are diluted, partially adsorbed and degraded which leads to a decrease in the mentioned concentrations and finally to a load reduction of the receiving water Havel.



Rieselfeld Karolinenhöhe
Sewage field Karolinenhöhe

Kontakt/Contact	PROF. HANS-JÜRGEN VOIGT (<i>BTU Cottbus, LS Umweltgeologie</i>) <i>voigt@TU-Cottbus.de</i>
	DR. BERND HEINZMANN (<i>Berliner Wasserbetriebe</i>) <i>bernd.heinzmann@bwb.de</i>
Laufzeit/Duration	2004
Projektvolumen/Project Volume	17.700 Euro
Finanzierung/Funding	Veolia Water
Partner/Partners	Berliner Wasserbetriebe

Integriertes Wasserressourcenmanagement im Einzugsgebiet des Gagas Flusses im indischen Himalaja-Gebiet – Integrated Water Resource Management in the Catchment of the Gagas River in the Northern Indian Himalaya

Das KWB hat gemeinsam mit der indischen Pan Himalayan Grassroots Development Foundation und der FU Berlin begonnen, ein Konzept zu einem integrierten Wasserressourcenmanagement im Einzugsgebiet des Gagas-Flusses zu entwickeln. Dieses Gewässer wurde in das internationale Netzwerk des UNESCO-HELP Programms aufgenommen, um in seinem Einzugsgebiet eine integrierte Wasserbewirtschaftung umzusetzen. In einem ersten Schritt wurden die Grundlagen für die Erstellung eines funktionstüchtigen Messnetzes sowie die Integration aller relevanten Daten in ein Geoinformationssystem erarbeitet. Während dreimonatiger Geländearbeiten erfolgte die Festlegung der wichtigsten Messpunkte (Abflussmessungen, Grundwasserstände, Hydrologische Daten) sowie die Durchführung von ersten regelmäßigen Messungen. Weiterhin wurden flächendeckende Beprobungen zur Beschreibung der Wasserqualität sowie Schulungen von Einheimischen zur Durchführung der Messverfahren vorgenommen.

The KWB together with the Pan Himalayan Grassroots Development Foundation of India and the Free University of Berlin has started to develop an integrated water resource management within the catchment of the Gagas River. As a first step, the basics have been set up for the creation of a fully functional measurement network and the integration of all relevant data in a geographical information system. During a three-month field campaign, the most important measurement points were selected (measurement of runoff, groundwater heads, hydrological data), and the first regular measurements were started. In addition, surface and groundwater samples covering the whole area were taken to describe the water quality, and the residents of the region were trained in the measurement procedure.



Brunnenbesichtigung mit Gemeindevorstand
Visiting an existing well together with the local authority



Warten am Brunnen
Waiting at the well

Kontakt/Contact	DR. BIRGIT FRITZ
Laufzeit/Duration	2004–2005
Projektvolumen/Project Volume	20.000 Euro
Finanzierung/Funding	KWB, Pan Himalayan Grassroots Development Foundation India
Partner/Partners	Freie Universität Berlin, Pan Himalayan Grassroots Development Foundation India, UNESCO

Pilotuntersuchungen zur kombinierten oxidativ-biologischen Behandlung von Klärwerksabläufen – Pilot Investigations Covering the Combined Oxidative and Biological Treatment of Sewage Works Effluents (PILOTOX)

Gereinigtes Kommunalabwasser kann pathogene Mikroorganismen sowie Rückstände von organischen Spurenstoffen enthalten. Besonderes Augenmerk wird in diesem Zusammenhang auf Pharmazeutika, endokrin wirksame Substanzen sowie auf Röntgenkontrastmittel gelegt. Im Forschungsprojekt PILOTOX wird untersucht, inwieweit eine Entfernung dieser Stoffe durch Verfahren der nachgeschalteten Oxidation unter Einsatz von Ozon und Perozon wirtschaftlich möglich ist unter gleichzeitiger Erreichung einer weitgehenden Desinfektion des Kläranlagenablaufes.

Die Versuche werden von der TU Berlin in Kooperation mit den BWB mit einer halbtechnischen Pilotanlage (2m³/h) im Klärwerk Berlin Ruhleben durchgeführt. Es wird sowohl der konventionelle Ablauf sowie membranfiltrierter Ablauf oxidiert. Neben der Untersuchung des so behandelten Ablaufs auf Ökotoxizität sind Effizienz und Kosten des Verfahrens sowie die Stabilität bei wechselnden Betriebszuständen weitere wichtige Forschungsthemen.

Besides pathogenous micro-organisms, treated municipal wastewater contains residues of trace organics. Currently, particular attention is given to pharmaceutical agents, endocrine disrupting chemicals and to X-ray contrast media. The research project PILOTOX investigates to what extent the removal of these substances is economically possible by means of oxidation processes using ozone and perozone, achieving at the same time the enhanced disinfection of the sewage works effluent.

The tests are carried out by the Technical University of Berlin in cooperation with the Berliner Wasserbetriebe at a semi-technical pilot plant (2 m³/h) at the site of the WWTP Berlin-Ruhleben. Both the conventional and the membrane-filtered effluents are oxidised. Besides the analysis of the ecotoxicological potential of the treated effluent, the process efficiency and costs as well as its stability under varying operating conditions are further important research topics.



Blasensäulenreaktor
Bubble column reactor



Membran-Modul
Membrane module



Versuchsanlage am Standort des Klärwerks
Test plant at WWTP site

Kontakt/Contact	DR. MATHIAS ERNST (TU Berlin, Forschungsschwerpunkt Wasser in Ballungsräumen) mathias.ernst@tu-berlin.de
	DR. BERND HEINZMANN (Berliner Wasserbetriebe) bernd.heinzmann@bwb.de
Laufzeit /Duration	2004–2005
Projektvolumen/Project Volume	177.700 Euro
Finanzierung/Funding	Veolia Water, Berliner Wasserbetriebe
Partner/Partners	TU Berlin, Berliner Wasserbetriebe

Kooperationen mit kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU)

Getrennte Sammlung von Röntgenkontrastmitteln in Krankenhäusern Separate Collection of Iodinated X-ray Contrast Media in Hospitals (RKM)



No-Mix-Toilette der Firma
Roediger GmbH – Roediger
No Mix toilet

In Krankenhäusern und Röntgenpraxen werden für diagnostische Zwecke iodorganische Röntgenkontrastmittel verabreicht, die binnen 24 Stunden wieder fast vollständig über den Urin der Patienten ausgeschieden werden. Da diese Stoffe sehr polar und extrem inert sind, lassen sie sich nur unter erheblichem Aufwand aus dem Abwasser entfernen. Eine Anreicherung dieser Verbindungen, deren Jahresaufkommen allein in Berlin 15 Tonnen beträgt, ist in urbanen Gewässern nachweisbar. Unter Aspekten des vorsorgenden Umweltschutzes liegt es daher nahe diese Stoffe direkt am Entstehungsort aufzufangen und somit aus dem Wasserkreislauf zu entfernen.

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie werden seit April 2004 praktikable Sammelformen für den mit RKM belasteten Urin von Patienten erforscht in Zusammenarbeit mit der G.Ö.K. Consulting AG sowie zwei Berliner Krankenhäusern. Ziel der Untersuchungen ist die Klärung von Fragestellungen der Sammeltechniken in Verbindung mit organisatorischen Erfordernissen im Krankenhausumfeld. Auf der Grundlage der ermittelten Ergebnisse wird derzeit geprüft, ob eine Weiterentwicklung der Grundidee in einer Demonstrationsphase sinnvoll sein könnte.

For diagnostic purposes, in hospitals and medical offices iodinated contrast media are used which are almost completely excreted within 24 hours via the patient's urine. Since these substances are very polar and extremely inert, they are very difficult to eliminate from wastewater. The concentrations of these compounds, of which the annual quantity in Berlin amounts to 15 t, can be traced in urban water bodies. Considering the principles of a preventive strategy for environmental protection, the obvious choice is to collect them at the source and prevent their emission into the water circulation. Since April 2004, practicable procedures for the collection of patients' urine loaded with X-ray contrast media have been investigated in a feasibility study conducted in cooperation with G.Ö.K. Consulting AG and two Berlin hospitals. The objective of the study is to resolve the issues related to the collecting practices, taking into account the organisational requirements of the hospital setting. On the basis of the results obtained, it will be decided whether to develop the key idea further in the framework of a demonstration phase.



Tegeler See
Lake Tegel

Kontakt/Contact	DIPL.-ING. CLAIRE PINEAU (Kompetenzzentrum Wasser Berlin) claire.pineau@kompetenz-wasser.de
	DR. BERND HEINZMANN (Berliner Wasserbetriebe) bernd.heinzmann@bwb.de
Laufzeit/Duration	21 Monate – 21 months
Projektvolumen/Project Volume	300.200 Euro
Finanzierung/Funding	Veolia Water, Berliner Wasserbetriebe
Partner/Partners	Berliner Wasserbetriebe, G.Ö.K. Consulting AG, Universitätsklinikum Charité, Maria Heimsuchung Caritas-Klinik Pankow

Cooperations with Small and Medium Enterprises (SME)

Wissensgestützte Regelung der biologischen Abwasserbehandlung Knowledge-Based Control of Biological Wastewater Treatment (KOCBIT)

Steigende Anforderungen an die Reinigungsleistung von Kläranlagen verlangen Verfahrensabläufe mit hoher Betriebssicherheit und Prozessstabilität. Im Rahmen des Vorhabens KOCBIT wird untersucht, inwieweit sich durch ein prädiktives Regelsystem, das vermehrt Messdaten des Klärwerkszulaufes berücksichtigt, Optimierungsreserven in Reinigungsleistung und Wirtschaftlichkeit von Kläranlagen erschließen lassen.

Die 1. Phase des Projektes, der Nachweis der Funktionstüchtigkeit der eingesetzten Sensoren, wurde bereits abgeschlossen. Ein Zwischenbericht liegt vor. Dessen Auswertung hat ergeben, dass vor Beginn der 2. Projektphase der Testbetrieb einer Regel-Pilotstrecke, ein erweiterter Nachweis der Sensorfunktionen im Zulauf der Kläranlage (Phase 1b), notwendig ist. Das Projekt wird im Auftrag der KWB gGmbH von der Fa. 3s (KMU) in Kooperation mit den Berliner Wasserbetrieben durchgeführt.

In order to meet the increasing demands on the purification capacity of treatment plants, it will be necessary to implement operating procedures providing for both high operational reliability and process stability. The project KOCBIT investigates to what extent a predictive control system, which uses measurement data of the WWTP inflow, can optimise the purification and economic efficiency of WWTPs.

The first project phase, the test of the functionality of the sensors used, has been concluded. Evaluation of the interim report has revealed that further testing of the sensors' functions in the WWTP inflow (Phase 1b) will be necessary prior to the start of the second project phase.

The project is being realised on behalf of the KWB by the company 3s (SME) in cooperation with the Berliner Wasserbetriebe.



Online-Messsystem
Online measurement system

Kontakt/Contact	DIPL.-ING. ROLF-JÜRGEN SCHWARZ (Berliner Wasserbetriebe) rolf-juergen.schwarz@bwb.de
	DR. PETER RUDOLPH (3s sensors systems solutions) rudolph@3sberlin.de
Laufzeit/Duration	11/2003 bis 10/2005 (einschließlich erweiterter Nachweis)
Projektvolumen/Project Volume	241.214 Euro
Finanzierung/Funding	Veolia Water
Partner/Partners	3s sensors systems solutions, Berliner Wasserbetriebe

Verfahren zur Vermeidung von Einleitungen aus der Mischkanalisation in städtische Fließgewässer Development of a Procedure Designed to Avoid the Discharge of Storm-Water Runoffs into Urban Watercourses (BerlinBeach)



Projekt Berlinbeach®
Berlinbeach® Project

Anders als der Müggelsee oder die Havel ist die Berliner Stadtspreewasser zum Baden nicht geeignet. Hauptproblem sind die besonders nach heftigen Regenfällen auftretenden Belastungen des Spreewassers durch Überläufe der Mischwasserkanalisation, was trotz kostspieliger unterirdischer Speicherbecken nicht vollständig vermieden werden kann. Im Rahmen einer vom KWB in Auftrag gegebenen Machbarkeitsstudie – Projekt „berlinbeach“ – wurde ein unkonventionelles Verfahren untersucht, das zur Lösung dieses Problems beitragen könnte: Unregelmäßig auftretende „Entlastungen“ von Mischwasser in die Spree werden in schwimmenden Containern aufgefangen und nach Abklingen der Regenfälle wieder in die Kanalisation zurückgepumpt. Von dort nimmt es seinen regulären Weg zu den Kläranlagen. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass mit Realisierung dieses technischen Konzepts die Spree ein Gewässer mit Badewasserqualität werden könnte.

Compared to Lake Müggelsee or to the River Havel, the urban watercourse of the River Spree is not safe for bathing purposes. The main problem is the contamination of the river water from combined sewer overflows resulting from intense storm water events. These overflows cannot be entirely avoided in spite of the use of expensive underground storage basins. In the scope of a feasibility study “project berlinbeach”, commissioned by the KWB, an unconventional procedure has been analysed which could contribute to the solving of this problem. The irregularly occurring discharges of combined sewage into the Spree will be collected in floating containers, and pumped via the sewerage to the treatment plants after the storm water event is over. The results of the study demonstrate that the implementation of the technical concept could lead to safe bathing water quality of the Spree.

Kontakt/Contact	DR.-ING. BODO WEIGERT (Kompetenzzentrum Wasser Berlin) bodo.weigert@kompetenz-wasser.de
	DR. PETER MOLL (Ecom.AG) info@nutzfaktor.de
Laufzeit/Duration	2004
Projektvolumen/Project Volume	48.000 Euro
Finanzierung/Funding	Veolia Water
Partner/Partners	ecom.AG, Botanisches Büro Berlin

Informations- und Testzentrum im Bereich Wasser- und Abwasser – Durchführung einer Machbarkeitsstudie – Feasibility Study on the Creation of a Centre for Information and Testing of Analytical Equipment in the Water and Wastewater Sector (ITZM)

Anfang 2003 wurde eine neue EG-Richtlinie über Elektro- und Altgeräte erlassen. Im Rahmen einer vom KWB in Auftrag gegebenen Studie wurde untersucht, inwieweit in diesem Kontext die Wiederverwendung von gebrauchten Messgeräten aus dem Wasser- und Abwassersektor wirtschaftlich und sinnvoll sein könnte. Über Recherchen zu den Einsatzvolumina und Standzeiten entsprechender Geräte in Deutschland wurden Daten zu ökonomischen Rahmenbedingungen für eine Realisierung eines „Informations- und Testzentrums Messtechnik“ zusammengetragen. Arbeitsschwerpunkte des ITZM könnten neben Gerätebörse und Testfeldern für verschiedene Gerätegruppen auch Aus- und Weiterbildung sowie die Organisation einer Internetplattform Messtechnik sein.

At the beginning of 2003, the European Parliament and the European Council adopted the WEEE Directive on electrical and electronic waste. In the scope of a study realised on behalf of the KWB, it has been investigated to what extent the reuse of second-hand measurement devices from the water and wastewater sector could be economically reasonable. By means of inquiries on the number in use and operational life of such devices in Germany, data covering the economic base conditions for the realisation of a Centre for Information and Testing of Analytical Equipment have been collected. Besides providing a market for used devices and test fields for different categories of appliances, the ITZM could offer education and training measures as well as an internet platform on “measurement engineering”.

Kontakt/Contact	DR.-ING. BODO WEIGERT (Kompetenzzentrum Wasser Berlin) bodo.weigert@kompetenz-wasser.de
	PROF. LÜHR (HPL-UmweltConsult GmbH) hp.luehr@tu-berlin.de
Laufzeit/Duration	2004
Projektvolumen/Project Volume	58.666 Euro
Finanzierung/Funding	Veolia Water
Partner/Partners	HPL UmweltConsult GmbH, Adam + Schäfer GmbH, Enviatic GmbH

Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungen Public Relations and Events

Newsletter der Berliner Wasserforschung Newsletter of Berlin's Water Research Scene

Die Herausgabe des seit Juni 2003 erscheinenden Newsletter wurde auch 2004 mit vier neuen Ausgaben fortgesetzt. Mit Berichten aus der Berliner Forschungslandschaft dient dieses Medium dem Networking nach "innen" und fördert die internationale Wahrnehmung nach "außen". Der Newsletter wird in Englisch und Deutsch gedruckt und kann auf der Homepage des KWB abonniert werden.

4 new issues of the KWB Newsletter, which has been appearing since June 2003, were published in 2004. Reporting on Berlin's research landscape, this media strengthens the inner networking and promotes the image building at an international level. The newsletter is printed in both English and German, and can be subscribed via KWB's homepage.



Newsletter

Das KWB im World Wide Web – The KWB in the World Wide Web

Die Homepage des KWB hat seit ihrer ersten Online-Schaltung in 2001 einen stetigen Zuwachs an Besuchern. Im August 2004 konnten bereits 10.000 Zugriffe verzeichnet werden, dies war eine Verdoppelung innerhalb eines Jahres. Zur Vereinfachung der redaktionellen Bearbeitung im Netzwerkbüro wurden die Seiten jetzt auf ein CMS-System umgestellt.

The homepage of the KWB has registered a constant growth of the visitors' figures since its first online appearance in 2001. In August 2004, 10.000 accesses had been registered, which is twice as much as in the previous year. To simplify the editorial work for the network office, the sites have now been reorganised into a CMS system.



Band 1 der Schriftenreihe
Volume 1 of the serial publication

Schriftenreihe des Kompetenzzentrum Wasser Berlin Serial Publication of the Berlin Centre of Competence for Water

Gründung der *Schriftenreihe Kompetenzzentrum Wasser Berlin* mit Band 1 „Beteiligung der Öffentlichkeit im Koordinierungsraum Havel“. In dieser Reihe sollen alle Projektberichte des Kompetenzzentrums veröffentlicht werden.

With the issue of volume 1 "Public Participation in the Region of the Havel Coordination Area", the series *Schriftenreihe Kompetenzzentrum Wasser Berlin* has been started. All future project reports will be published in this serial set.

Kooperationsdatenbank für Berliner Wasserunternehmen Cooperation Database for Berlin Companies in the Water Sector

Im Sommer 2004 wurde unter dem Internetportal des KWB eine Unternehmensdatenbank eingerichtet. Unternehmen der regionalen Wasserbranche können hier in Eigenregie ihre Unternehmensaktivitäten in der Forschung präsentieren und Kooperationswünsche artikulieren. Das Konzept dieser Datenbank wurde in Kooperation mit der Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft und der TSB Technologiestiftung und Innovationsagentur entwickelt und soll dazu beitragen, kleine und mittelständische Unternehmen noch stärker in das Netzwerk der Berliner Wasserforschung zu integrieren.

In summer 2004, a company database has been set up which is accessible via the internet portal of the KWB. Regional companies in the water sector are given the opportunity to present their research activities and submit cooperation requests. The concept of this database has been developed in cooperation with the Berlin Senate Administration of Economics and the TSB Technologiestiftung und Innovationsagentur and will support small and medium-sized enterprises in getting deeper involved in the network of Berlin's water research scene.

Neue Veranstaltungsreihe „Berliner Wasserwerkstatt“ New Event Series “Berlin Water Workshop”

Zur weiteren Intensivierung des Informationsaustausches von Berliner und Brandenburger Wasserfachleuten organisiert das KWB seit Herbst 2004 die Veranstaltungsreihe "Wasserwerkstatt". Alle zwei Monate lädt das KWB die Berliner Fachwelt ein, über aktuelle Themen der Wasserwirtschaft zu diskutieren. Anschließend besteht die Möglichkeit zu weiteren Gesprächen bei einem Imbiss. Auf den ersten beiden Veranstaltungen wurden die Themen "Integriertes Abwassermanagement" sowie "Getrennte Erfassung von Pharmaka in Krankenhausabwässern" behandelt.

To promote the information exchange among water experts from the Berlin and Brandenburg region, the KWB has been organising the event series "Water Workshop" since autumn 2004. Every two months, the KWB invites water experts to discuss current topics of water management. The following collation gives the opportunity to further talks. At the first two events, issues on "Integrated Wastewater Management" and on "Separate Collection of Pharmaceutical Residues in Hospitals" were presented.

Berlin Water Day

(25. März 2004)

Das KWB organisierte zusammen mit der Heinrich Böll Stiftung im Vorfeld der Internationalen Konferenz „Wasser – Menschenrecht oder Handelsware“ einen „Berlin Water Day“. Im Rahmen dieser Veranstaltung wurden die Referenten der Konferenz über die Besonderheiten des Berliner Wassermanagements mit Vorträgen und einer Exkursion zu verschiedenen Standorten der Berliner Wasserbetriebe informiert.

(25 March 2004)

Together with the Heinrich Böll Foundation, the KWB organised the "Berlin Water Day" taking place in the preliminary stages of the international conference "Water - Human Right or Economic Commodity?". In the course of this event, KWB project engineers gave several lectures and conducted a technical excursion to various sites operated by the Berliner Wasserbetriebe providing the conference speakers with details about the local specifics of Berlin's water management.

2. Workshop „Grundwasseranreicherung und Uferfiltration“ 2nd Workshop “Groundwater Recharge and Bank Filtration”

(3. Juni 2004)

Durchführung eines Workshops im Rahmen des Verbundvorhabens NASRI. Zum zweiten Mal innerhalb der Projektlaufzeit wurden mit Fachkollegen aktuelle Forschungsergebnisse diskutiert. Besonderer thematischer Schwerpunkt der Präsentationen war das Thema „Persistente Stoffe im urbanen Wasserkreislauf“.

(3 June 2004)

This workshop was held in the framework of the interdisciplinary NASRI project. For the second time within the project's duration, current results were discussed with the involved experts. The main focus of the presentations was put on the issue "Persistent Substances in the Urban Water Cycle".



Podiumsdiskussion „Internationale Wasserkonferenz“
Panel discussion "International Water Conference"



Delegation aus Südkorea
Delegation from South Korea

Berliner Wasserforschung auf dem Weltwasserkongress in Marrakesch Berlin Water Research at the 4th IWA World Water Congress in Marrakech

(19.–24. September 2004)

Im September 2004 war das KWB aktiv an der 4. IWA „World Water Congress and Exhibition“ in Marrakesch beteiligt. Mit 2300 registrierten Teilnehmern und mehr als 900 Präsentationen ist die IWA die weltweit wichtigste Veranstaltung im Wassersektor. KWB war hier mit 10 Fachvorträgen aus der Berliner Wasserforschung vertreten. Der vor Ort errichtete Informationsstand des KWB entwickelte sich im Verlauf der einwöchigen Tagung – begünstigt durch seine zentrale Lage im Kongressgebäude (Foto) – zu einer wichtigen Anlaufstelle für internationale Fachkollegen. Neben den klassischen Themen der Abwasserbehandlung und Wasserversorgung wurde erstmals der Themenkomplex „Ecological Sanitation“ als Themenschwerpunkt mit täglichen Sessions in das Programm integriert. Der in diesem Kontext vom KWB organisierte halbtägige Workshop mit Podiumsdiskussion fand große Beachtung. Weiterhin war das KWB an den Sessions „Membrane Systems“, „Innovation in Wastewater Treatment Processes“ mit dem Thema Phosphorus Recovery, „Innovation in Water Supplies“ mit dem Thema Wastewater Reuse, und „Operating of Wastewater Systems“ mit eigenen Beiträgen beteiligt sowie leitete die Sessions „Biosolids and Sludge Management II und IV“ als chair.

(19–24 September 2004)

In September 2004, the KWB participated in the 4th IWA World Water Congress and Exhibition in Marrakech. With 2300 registered participants and over 900 presentations, the IWA conference is the most important international event in the water sector. With more than 10 presentations, the KWB could outstandingly represent Berlin's water research scene. Thanks to its central position in the congress hall, the information stand of the KWB became an important contact point for the international visitors. Besides the traditional topics "Wastewater Treatment" and "Water Supply", particular emphasis was placed for the first time on "Ecological Sanitation" issues, and daily sessions covering the related topics were integrated into the congress programme. In this context, the KWB organised a half-day workshop followed by a panel discussion which attracted substantial interest from the congress participants. Furthermore, the KWB presented own contributions to the sessions "Membrane Systems", "Innovation in Wastewater Treatment Processes" presenting the topic "Phosphorus Recovery", "Innovation in Water Supplies" presenting the topic "Wastewater Reuse", and "Operating of Wastewater Systems", and headed the sessions "Biosolids and Sludge Management II und IV".



*IWA 2004 in Marrakesch
IWA 2004 in Marrakech*



Berlin Water Day

Workshop „Flussgebietsmanagement und Wasserqualität“ Workshop “Watershed Management and Water Quality”

(10.–12. November 2004)

Im November 2004 war das KWB Gastgeber und Organisator eines Experten-Workshops „Wasserqualität und Wassereinzugsgebietsmanagement“. Ziel des Workshops war der fachliche Austausch zwischen amerikanischen Fachleuten der Indiana University-Purdue University (Indianapolis) sowie europäischen Spezialisten, insbesondere aus dem Umweltbundesamt, dem Leibniz Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, der BTU Cottbus sowie Veolia Environnement. Im Rahmen des 2tägigen Meetings wurden regionspezifische Probleme des Wasser- und Gewässermanagements vorgestellt, Strategien zum Management von Nährstofffrachten diskutiert sowie Probleme der massenhaften Algenentwicklung in Gewässern und damit einhergehender Freisetzung von Toxinen behandelt.

(10–12 November 2004)

In November 2004, the KWB hosted an expert workshop on “Watershed Management and Water Quality”. The objective of the workshop was to offer the opportunity of exchange between American experts from the Indiana University-Purdue University (Indianapolis) and European specialists, in particular from the Federal Environmental Agency, the Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, the Brandenburg Technical University Cottbus and Veolia Environnement. The two-day meeting dealt with the specific regional issues of water management, strategies targeting the management of nutrients load and problems concerning the enormous algae proliferation in water bodies and the related release of toxins.



Berlin Water Day

„Urban waters“ – Internationale Wasserkonferenz in Berlin “Urban waters” – International Water Conference in Berlin

(4.–6. Oktober 2004)

KWB unterstützte die Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen bei der Planung und Durchführung einer "Internationalen Wasserkonferenz", insbesondere bei der Entwicklung der wissenschaftlichen Konzeption des Tagungsprogramms. Weitere Partner waren die TU Berlin sowie InWent GmbH. Die mehr als 80 hochrangigen Teilnehmer der Konferenz, überwiegend Wasserfachleute aus dem weltweiten Netzwerk der Berliner Partnerstädte, waren in das Berliner Rathaus gekommen, um sich zu den Themen Trinkwasserversorgung, Lecksuche in Rohrnetzleitungen, Abwasserreinigung, Management der Wasserver- und -entsorgung auszutauschen.

(4–6 October 2004)

The KWB supported the Berlin Senate Administration of Economics in the planning and realisation of an International Water Conference, in particular with regard to the development of the scientific conception of the conference programme. Other contributing partners were the Technical University of Berlin and the InWent GmbH. More than 80 senior water experts, mainly from Berlin's twin cities, attended the conference held at the Berlin Town Hall discussing topics on drinking water supply, water losses in pipelines, wastewater treatment, management of drinking water supply and wastewater disposal.



Quelle – source: Senat Berlin

Internationale Wasserkonferenz
International Water Conference



Kontakt / Contact

DR.-ING. BODO WEIGERT

bodo.weigert@kompetenz-wasser.de

Lehre, Schulung und Weiterbildung Teachings, Training and Further Education

Finanzierung der *Stiftungsprofessur KWB-Veolia Water* an der TU Berlin im Fachgebiet „Siedlungswasserwirtschaft“ – Support of an *Endowed Chair KWB-Veolia Water* at the Technical University of Berlin, Department of Urban Water Management

Im Herbst 2004 haben der Präsident der TU Berlin sowie die Vorstände von Veolia Environnement S.A. und Veolia Water eine Absichtserklärung zur Einrichtung und Finanzierung einer Stiftungsprofessur für das Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft an der TU Berlin geschlossen. Die Stiftungsprofessur soll eine Laufzeit von fünf Jahren haben und wird von den Stiftern mit einem jährlichen Betrag von 150.000 EUR unterstützt. Damit kann der Lehrstuhl „Siedlungswasserwirtschaft“ an der TU in der Fakultät Bauingenieurwesen und Angewandte Geowissenschaften wieder eingerichtet werden.

Die Partner verfolgen damit das gemeinsame Interesse, den Wissenschaftsstandort Berlin durch Intensivierung der Kooperationen unter dem Dach des Kompetenzzentrums Wasser Berlin weiter zu stärken. Das Berufungsverfahren stand Ende 2004 mit Aufstellung der Berufungsliste kurz vor dem Abschluss.

In autumn 2004, a declaration of intent has been signed by the President of the Technical University of Berlin and the chairmen of Veolia Environnement S.A. and Veolia Water to support an endowed chair for the department of Urban Water Management at the TU Berlin. The endowed chair will be supported for five years and covers the amount of 150,000 EUR per year. Thanks to this, the professorship “Urban Water Management” at the Technical University, Faculty for Civil Engineering and Applied Geosciences, will be set up again.

The partners have a common interest in further strengthening the scientific position of Berlin through the intensification of the cooperation under the roof of the Berlin Centre of Competence for Water. The selected candidates have been nominated, and the selection procedure has almost been completed.

Vorlesungen an der TU Berlin und der TFH Berlin – Lectures at the TU Berlin and at the University of Applied Sciences Berlin

Das KWB unterstützte die Ausbildung von Studenten an der TU Berlin durch Übernahme der Vorlesungen „Gesetzliche Grundlagen des Gewässerschutzes“ im Wintersemester 2004/2005 und „Grundlagen Siedlungswasserwirtschaft 1: Wasserversorgung“ im Sommersemester 2004.

An der Technischen Fachhochschule Berlin fand vom 12. Oktober 2004 bis 21. Dezember 2004 in Kooperation mit dem KWB die Vorlesungsreihe "Ausgewählte Kapitel des Bauingenieurwesens, der Verfahrens- und Umwelttechnik" im Wintersemester 2004/2005 statt, wobei zwei vierstündige Vorlesungen vom KWB durchgeführt wurden.

The KWB supported the education of students at the TU Berlin by giving lectures on “Legal Basis of Water Pollution Control” in the winter semester 2004/2005 and “Water Management in Residential Areas 1: Water Supply” in the summer semester 2004.

At the University of Applied Sciences Berlin, from 12 October to 21 December 2004 a series of lectures was given in cooperation with the KWB, covering selected chapters of civil engineering, process engineering and environmental technology. Two four-hours lectures were performed by KWB engineers.



Unterzeichnung des Kooperationsvertrages zur Finanzierung der *STIFTUNGSPROFESSUR KWB-VEOLIA WATER* an der TU Berlin – *Signing of the cooperation agreement on the support of the ENDOWED CHAIR KWB-VEOLIA WATER*

Internationales Management Training – International Management Training

Zum Abschluss ihrer 8-monatigen Fortbildung in Deutschland besuchten im Juni 2004 Fach- und Führungskräfte der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung aus der Volksrepublik China das KWB. In einem eintägigen Seminar erhielten die Chinesischen Fachleute einen Überblick zur Wassersituation Berlins und das hier praktizierte Wassermanagement sowie über die Forschungsaktivitäten des KWB.

Rounding off their eight-months training in Germany, in June 2004 experts and executive staff active in the sectors of water supply and wastewater disposal in the PR China visited the KWB. During a one day seminar, the Chinese specialists were given an overview on Berlin's water situation and the water management of the city as well as on KWB's research activities.

Wasserfachleute aus Istanbul in Berlin – Water Experts from Istanbul in Berlin

Mitglieder des Vorstandes von ISKI - Istanbul Administration für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung - besuchten 12 europäische Großstädte, darunter auch Berlin. Sie informierten sich über den Stand und die Entwicklungen in der Berliner Wasservers- und Abwasserentsorgung sowie über Forschungsaktivitäten. ISKI bearbeitet ein internationales Benchmarking Projekt, um die Qualität ihrer Dienstleistungen in Istanbul zu verbessern und auf einen international vergleichbaren Stand zu bringen.

Several board members of the Istanbul Water and Sewerage Administration (ISKI) visited 12 European metropolises, amongst them also Berlin. They gained an insight into the state of the art of Berlin's water supply and wastewater disposal management and in related research activities. ISKI carries out an international benchmarking project in order to improve the quality of its local services and to conform to international standards.

Praktikanten und Stipendiaten – Trainees and Scholarship Holders

Seit 2001 wurden im KWB 45 Praktikanten und Stipendiaten betreut.

Since 2001, the KWB has supported 45 trainees and scholarship holders.

Doktoranden und Postdocs – Ph.D. Students and Postdocs

Im Rahmen von KWB-Projekten wurden bisher 20 Doktoranden- und Postdoc-Stellen betreut.

In the scope of several KWB projects, 20 Ph.D. students and postdocs have been supported up to now.



Versuchsfeld Marienfelde des Umweltbundesamtes
Test site Marienfelde of the Federal Environmental Agency



Cyril Roger-Lacan, Veolia Water; Prof. Dr. Kurt Kurzler, TU Berlin;
Henri Progllo, Veolia Environnement (v.l.n.r.); Absichtserklärung Stiftungsprofessur – Declaration on endowed chair

Kontakt – Contact

DR. BERND HEINZMANN (Berliner Wasserbetriebe)
bernd.heinzmann@bwb.de

Impressum – Imprint

Herausgeber Publisher	KOMPETENZZENTRUM WASSER BERLIN gGMBH Cicerostr. 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 Managing Director	DR. FRANCIS LUCK francis.luck@kompetenz-wasser.de
Redaktion Editorial Division	DR. BODO WEIGERT bodo.weigert@kompetenz-wasser.de
Übersetzung Translation	MONIKA HÖRNER monika.hoerner@kompetenz-wasser.de
Design und Realisierung Design and Realisation	VOTUM – KONZEPT UND DESIGN
Titelfoto – Cover Picture	BERLINER WASSERBETRIEBE

