



# Jahresbericht Annual Report 2014

## Inhalt | Contents

- 1 Grußwort | Greetings
- 2 Vorwort der Geschäftsleitung | Preface
- 3 Statistik | Research Fundings and Partners
- 4 Forschungsthemen | Research Topics
- 5-21 Forschungsvorhaben | Research Projects
- 22 Auftragsarbeiten | Contracted Projects
- 23-25 Netzwerk und Kommunikation | Network and Communication
- 26-27 KWB Gremien und Team | KWB Board and Team
- 28-29 Publikationen | Publications

### Impressum | Imprint

Herausgeber | Publisher:  
Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH  
Cicerostraße 24, 10709 Berlin  
+49(0)30-53653 800  
www.kompetenz-wasser.berlin

Geschäftsführer | Managing Directors:  
Dipl. Ing. Andreas Hartmann  
Edith Roßbach

Redaktion | Editing:  
Dr. Bodo Weigert,  
→ bodo.weigert@kompetenz-wasser.de

Übersetzung | Translation:  
Paul Arend | Monika Jäckh  
Gestaltung: Marlene Eltschig  
Druck: Laserline

**Bildnachweise © | Photo Credits ©**  
Abwasserverband Braunschweig:  
Seite | page 17  
Berliner Wasserbetriebe: Seite | page 6,20,24  
CETAQUA: Seite | page 7  
Deutsches Geoforschungszentrum GFZ:  
Seite | page 19  
Frank Fendler: Seite | page 5  
istockphoto.com:  
Seite | page Cover by totalpics | istockphoto.com, 1 by RudyBalasko | istockphoto.com, 4 by querbeet | istockphoto.com, 22 by SeanPavonePhoto | istockphoto.com, 26 by Meinzahn | istockphoto.com, 27 top by alvarez | istockphoto.com, 29 by michaelstephan-fotografie | istockphoto.com  
KWB: Seite | page 2,8,9,10,11,12, 13, 14,15,18, 21,24,25  
KWR Watercycle Research Institute:  
Seite | page 23  
Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim: Seite | page 16  
Stiftung Zukunft: Seite | page 25  
Technologiestiftung Berlin: Seite | page 1  
TU Berlin: Seite | page 11  
Veolia: Seite | page 20



Papier aus verantwortungsvollen Quellen.  
Druck: Laserline Berlin



Das Management des KWB ist zertifiziert nach Qualitätsmanagement-Norm DIN EN ISO 9001:2008



Nicolas Zimmer, Vorstandsvorsitzender der Technologiestiftung Berlin

Nicolas Zimmer, Chairman of the Executive Board of Technologiestiftung Berlin

## Grußwort von Nicolas Zimmer Greetings from Nicolas Zimmer

Traditionell gehört die Wasserforschung zu den Stärken des Wissenschaftsstandortes Berlin. Die Stadt, an der Spree gelegen, durch viel Oberflächenwasser und einen hohen Grundwasserstand gekennzeichnet, fand stets innovative Lösungen für die Trinkwasser- und Abwasserentsorgung. Dies trug dazu bei, dass sich Berlin in den 20-iger Jahren des vorigen Jahrhunderts zu einer der modernsten Metropolen der Welt entwickelte.

Heute knüpft die Stadt an diese Entwicklung an. Sie hat die Spuren der deutschen Teilung hinter sich gelassen und ist auf dem Weg zur „Smart City Berlin“. Der intelligente Umgang mit Ressourcen wie Wasser gehört zu den zentralen Themen der „Smart City“.

Das geht weit über die Versorgung der Stadt mit sauberem Wasser hinaus. Smart ist es beispielsweise, wenn Klärwerke zu Nettostromproduzenten werden. Dies ist keine Utopie, sondern wurde bereits im Projekt CARISMO (CARbon IS MOney) des Kompetenzzentrums Wasser erprobt. Dort konnten die Forscher mehr Energie aus den chemischen Bestandteilen des Abwassers gewinnen als sie für den Klärungsprozess benötigen und damit diese regenerative Energie für die Weiternutzung zur Verfügung stellen. Das Vorhaben war 2014 unter den Top 3 für den deutschen Nachhaltigkeitspreis und zeigt, welche Chancen von einer exzellenten Wasserforschung für Smart City Berlin ausgehen können.

Die Technologiestiftung Berlin, Gesellschafterin des KWB seit dieses 2001 gegründet wurde, wird sich vor diesem Hintergrund zukünftig noch stärker für das Zentrum engagieren. Sie will die exzellente Wasserforschung des KWB weiter befördern und die Schnittstellen zu anderen Technologiebereichen stärken, die zur Entwicklung von Smart City Berlin beitragen.

Ich bin überzeugt davon, dass die enge Einbindung der Wasserforschung in den Smart-City-Kontext eine Win-Win-Situation darstellt. Berlin erhält Pilotprojekte zum weiteren Ausbau einer smarten Infrastruktur und das KWB erhält durch die weitere Vernetzung mit interessanten Akteuren der Berliner Innovationszene wichtige Impulse.

*Berlin has a long-standing reputation for scientific excellence in the field of water research. The abundance of surface waters and high groundwater levels have always challenged the City on the River Spree to find cutting-edge solutions in the field of drinking water supply and wastewater treatment. As a result, Berlin developed into one of the most modern metropolises in the 1920s.*

*Today, the city of Berlin carries on this development. The consequences of the division of Germany have been overcome, and the city is well on the way to becoming the "Smart City Berlin". The smart management of resources like water is one of the key priorities of a Smart City, whereas the supply of clean drinking water is only one component. It is smart for instance, if wastewater treatment plants turn into net energy producers. The latter is no utopian dream but was tested already in the scope of the CARISMO project (CARbon IS MOney) carried out by the Centre of Competence for Water. The researchers were able to recover more energy from the chemical components of waste water than they need for the treatment process and hence make available this renewable energy for further utilisation. The project was amongst the TOP 3 for the German Sustainability Award in 2014 and impressively demonstrated how excellent water research can stimulate smart city development.*

*Against this background, Technologiestiftung Berlin, a shareholder of KWB since it was founded in 2001, will intensify its commitment to the Water Research Centre by fostering KWB's excellent research activities and strengthening the common grounds with other areas of technology which contribute to the advance of Smart City Berlin.*

*I am convinced that the strong involvement of water research in the Smart City context represents a win-win situation: Berlin will attract pilot projects to further upgrade its smart infrastructure and, as a result of the intense networking with interesting players of the Berlin innovation-oriented scene, KWB will receive new impetus.*



## Vorwort | Foreword

Wasser hat in der öffentlichen Wahrnehmung einen hohen Stellenwert. Immerhin geht es hier ja um grundlegende Fragen von individueller Gesundheit und Wohlbefinden, insbesondere aber auch um die Qualität der Umwelt und Gewässer. Ballungsräume leben in erheblichem Maße von einer funktionierenden Wasserinfrastruktur. Dennoch sind die tatsächlichen Herausforderungen zur Sicherung ihrer langfristigen Funktionalität in der Öffentlichkeit wenig bekannt. Wir, das Kompetenzzentrum Wasser Berlin, sehen es deshalb nicht nur als unsere Aufgabe, gute Forschungsergebnisse mit Praxisbezug zu erzeugen, sondern auch auf die besondere Bedeutung der Forschung für die Sicherung einer intakten Umwelt hinzuweisen. Wir arbeiten kontinuierlich daran, über verschiedene Kanäle und Formate unser Forschungsengagement in die Öffentlichkeit zu bringen. Besonders stolz sind wir, im letzten Jahr mit unserem Projekt „CARISMO“ unter die TOP 3 des Deutschen Nachhaltigkeitspreises in der Kategorie Forschung gekommen zu sein. Dies war nicht nur ein Erfolg für unser Forschungsvorhaben, mit dem wir neue Wege zur Entwicklung von energiepositiven Klärwerken aufgezeigt haben, sondern auch für das Thema Abwasserbehandlung insgesamt, dem damit zu großer medialer Aufmerksamkeit verholfen wurde.

Im vorliegenden Bericht stellen wir 23 Forschungsprojekte vor, an denen wir gemeinsam mit unseren Forschungspartnern 2014 gearbeitet haben. An dieser Stelle möchte ich mich ausdrücklich bei unseren Gesellschaftern Technologiestiftung Berlin, den Berliner Wasserbetrieben und Veolia sowie den europäischen und deutschen Fördermittelgebern bedanken, ohne deren finanzielle Unterstützung unsere Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Andreas Hartmann, Geschäftsführer

*Water plays an important role in the public perception. After all, fundamental questions of individual health and wellbeing and, in particular, also the quality of the environment and water bodies are concerned. Urban areas depend to a large extent on an efficient water infrastructure. Nevertheless the public awareness of the actual challenges to secure its proper functioning in the long term is rather low. We, at the Berlin Centre of Competence for Water, therefore believe that besides the production of good research results with a practical relevance, our mission is to highlight the special significance of research to secure a sound environment. For this reason, we keep on disseminating the results of our research commitment through various channels and formats. We are particularly proud that our "CARISMO" project was amongst the TOP3 of the German Sustainability Award in the category Research. This was indeed a great success for our research project having led to new approaches to the development of energy-positive waste water treatment plants. As a side benefit of the event, wastewater treatment issues received widespread media coverage. In this report we present 23 research projects on which we have worked together with our research partners in 2014. I would like to thank our shareholders Technologiestiftung Berlin, Berliner Wasserbetriebe and Veolia as well as the European and German funding bodies for their financial support. Without their commitment our work would not have been possible.*

Andreas Hartmann, Managing Director

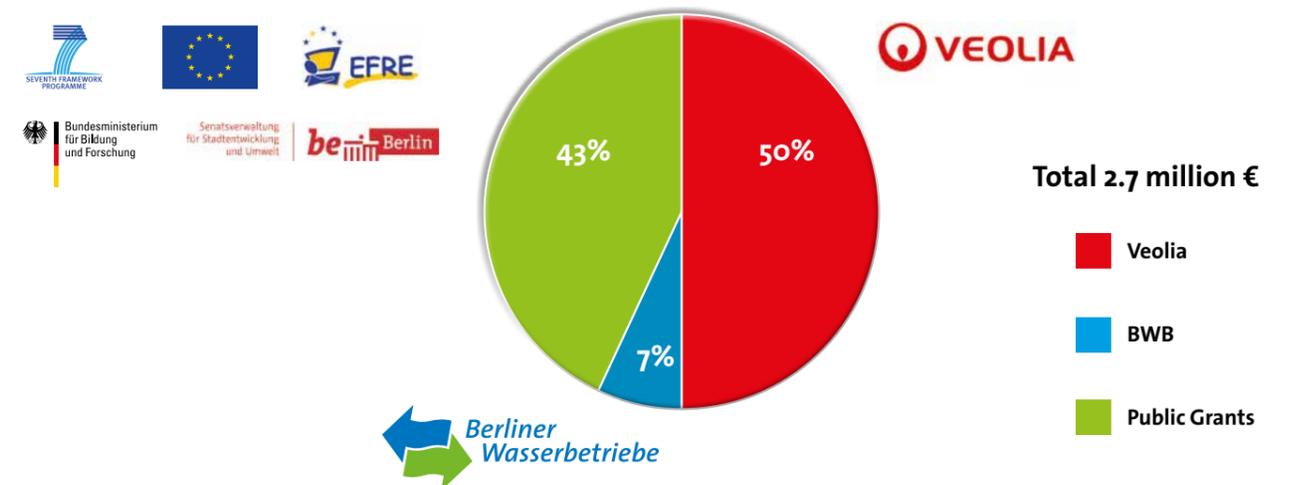
## Gesellschafter | Shareholders



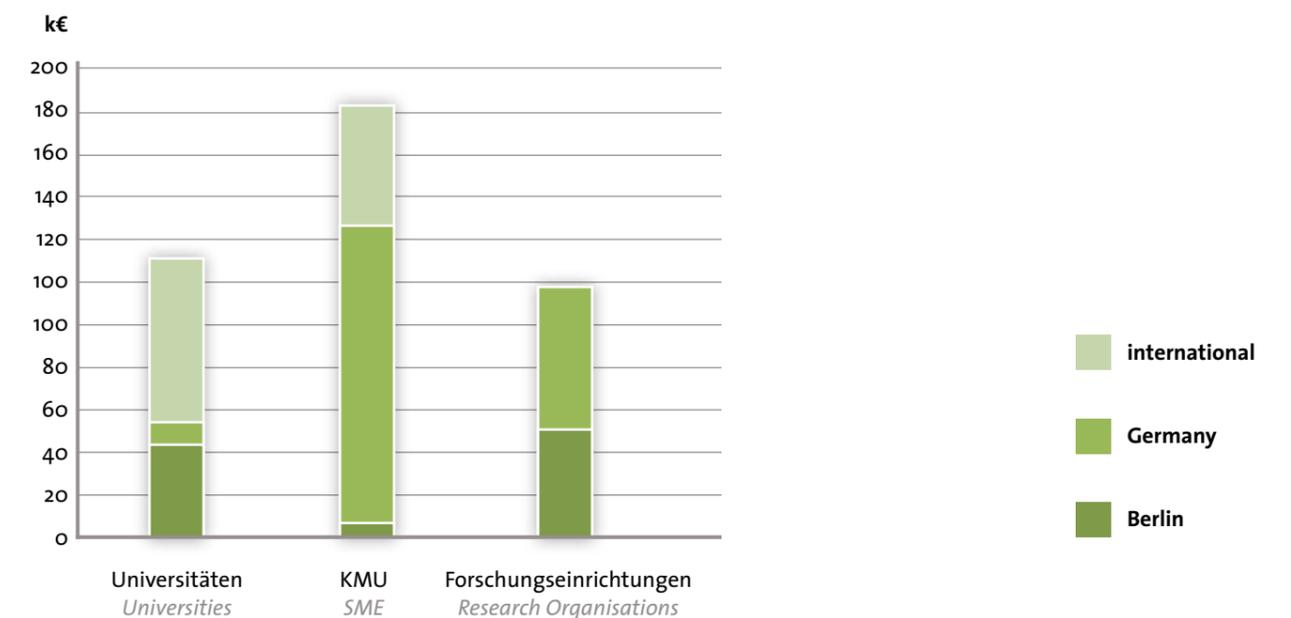
## Forschungsmittel und -partner Research Fundings and Partners

### Umsatz 2014 | Turnover 2014

Forschung, Netzwerk, Kommunikation | Research, Networking, Communication



## Aufträge und Fördermittel für Forschungspartner 2014 Commissions and Funding for Research Partners 2014



# Forschungsaktivitäten 2014 – Überblick

## Research Activities 2014 – Overview

### Grundwassermanagement | Groundwater management

- Naturnahe Verfahren der Wasseraufbereitung
- Hybridverfahren für die Grundwasseranreicherung
- Risikobewertung, Water Safety Plan
- Trinkwasserbrunnen – Energieeffizienz und Sicherheit für Betrieb und Instandhaltung
- *Natural methods for water treatment*
- *Hybrid methods for groundwater recharging*
- *Risk assessment, Water Safety Plan*
- *Drinking water wells – Energy efficiency and safe operations and maintenance*

Leitung | Head of department: Dr. Bodo Weigert, → bodo.weigert@kompetenz-wasser.de

### Kanalnetz und Gewässerschutz | Sewers and surface water protection

- Kanalnetzbetrieb und Auswirkungen auf die Gewässerqualität
- Sanierungsstrategien für Abwasserkanäle
- Urbanes Regenwassermanagement
- Verminderung von Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft
- *Sewerage system operation and effects on the quality of surface waters*
- *Rehabilitation strategies for sewerage systems*
- *Urban rainwater management*
- *Reduction of agricultural run-off*

Leitung | Head of department: Dr. Pascale Rouault, → pascale.rouault@kompetenz-wasser.de

### Abwassertechnik | Wastewater treatment

- Verbesserung der Reinigungsleistung von Klärwerken und Abwasserwiederverwendung
- Rückgewinnung von Energie und Nährstoffen in Klärprozessen
- Optimierung der Klärschlammbehandlung
- Ökobilanzielle Bewertung von technischen Prozessen
- *Improving the purification performance of waste water treatment plants and the reuse of treated wastewater*
- *Energy and nutrient recovery during water treatment processes*
- *Optimisation of sewage sludge treatment*
- *Life Cycle Assessment of technical processes*

Leitung | Head of department: Boris Lesjean, → boris.lesjean@kompetenz-wasser.de



## Finalist beim Deutschen Nachhaltigkeitspreis

### Finalist at the National German Sustainability Award

Heute sind moderne Kläranlagen die größten einzelnen Energieverbraucher in Kommunen, obwohl unbehandeltes Abwasser so viel chemische Energie enthält, dass damit die Abwasserreinigung komplett betrieben und zusätzlich sogar noch ein Energieüberschuss erzeugt werden könnte. Im Projekt CARISMO („CARbon IS MOney“) wurde gemeinsam mit Veolia und den Berliner Wasserbetrieben ein neues Konzept der Abwasserreinigung entwickelt und getestet mit dem Ziel, das in häuslichen Abwässern in Form organischer Stoffe enthaltene Energiepotential als Energieressource besser zu nutzen.

Die innovative Idee: Organische Abwasserinhaltsstoffe werden mittels moderner Filtertechnologie direkt im Rohabwasser abgetrennt und als „Primärschlamm“ in den Faulturn überführt, wo daraus Biogas gewonnen wird. Der klassische Weg der energieaufwendigen „Schlammbelebung“ entfällt. Bei stabilem Betrieb und geringer Wartung ließen sich mit dieser Behandlung tatsächlich 70-80% der organischen Stoffe und 80% des Nährstoffs Phosphors aus dem Rohabwasser abfiltern. Der so gewonnene organische Schlamm lieferte nach mechanischer Eindickung gut 80% mehr Biogas als das herkömmliche Klärverfahren. Gleichzeitig sinkt der Stromverbrauch für die Abwasserreinigung inklusive einer biologischen Nachreinigung um über 50%. Das Projekt wurde für den Deutschen Nachhaltigkeitspreis 2014 – Kategorie Forschung – nominiert und hat sich in der Endauswahl unter den TOP 3 platziert.

*Modern wastewater treatment plants are still the largest consumers of electricity in municipalities, although untreated wastewater contains so much chemical energy that it would be possible to fully compensate the energy amount required for wastewater treatment and even generate an energy surplus. Within the framework of the project CARISMO (“CARbon IS MOney“), KWB in cooperation with Veolia and Berliner Wasserbetriebe developed and tested a new concept for wastewater treatment with the goal of tapping the full energy potential of the organic matter contained in domestic wastewater.*

*Through an innovative filtration process the organic substances are already withdrawn from the wastewater in the inflow of the wastewater treatment plant and transferred to the digester*

*where biogas is recovered. The conventional energy-consuming activated sludge process does not apply within this scheme. During steady operation and with only low maintenance requirements, it was possible to remove 70-80 % of the organic matter and 80% of the nutrient phosphorus from the raw sewage. After mechanical thickening, the biogas yield from the sludge was increased by 80% compared to the conventional treatment scheme. At the same time, the power consumption of wastewater treatment including post-treatment in a biological stage decreased by more than 50%. The project was nominated for the German Sustainability Award 2014, category research, and was placed among the TOP 3.*



**Deutscher Nachhaltigkeitspreis: Forschungsministerin Prof. Dr. Johanna Wanka und KWB-Vertreter Dr. Christian Remy**

Sustainability Award Ceremony: Federal Minister of Education and Research Prof. Dr. Johanna Wanka and KWB-deputy Dr. Christian Remy

### CARISMO – “CARbon IS MOney” from wastewater to energy – exploration of concepts

Kontakt | Contact: Boris Lesjean (KWB), → boris.lesjean@kompetenz-wasser.de  
 Laufzeit | Duration: 04/2011 – 05/2014  
 Projektvolumen | Project Volume: 688.904 €  
 Finanzierung | Financing: Veolia (sponsoring), Berliner Wasserbetriebe (inkind)  
 Partner | Partners: Veolia, Hydrotech, AnoxKaldnes, Berliner Wasserbetriebe  
 Projektziele | Project Goals: Identification and assessment of new, low energy microsieve based wastewater treatment schemes enabling more biogas production





## Nährstoffrückgewinnung aus Abwasser Nutrient recovery from wastewater

→ <http://e-market.phosphorusplatform.eu>  
→ <http://www.p-rex.eu>



Die seit 2012 durch KWB koordinierte europäische Forschungsinitiative P-REX soll in Europa die Entwicklung und Umsetzung von praktikablen Verfahren des Phosphor-Recyclings aus Abwasser beschleunigen. Ziel des Vorhabens ist es, die in Europa bereits vorhandenen am besten für die Praxis geeigneten technischen Verfahren zu identifizieren und vergleichend zu untersuchen. Die technische Beschreibung der 11 in die Untersuchung aufgenommenen Verfahren ist abgeschlossen. Die entsprechenden Daten für Öko- und Kostenbilanzierung wurden für vergleichende Bewertungen zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse befinden sich derzeit in der Validierungsphase und sollen in der ersten Jahreshälfte 2015 der Fachwelt und Entscheidungsträgern vorgestellt werden.

Weitere Untersuchungen widmeten sich der Qualität und Einsetzbarkeit von Recyclingprodukten. Eine zweite Kampagne von Tests zur Prüfung der Düngewirksamkeit von Recyclingprodukten wurde gerade abgeschlossen und soll demnächst veröffentlicht werden. P-REX war auf diversen Veranstaltungen und Konferenzen präsent und hat Zwischenergebnisse in politische Gremien wie der deutschen Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) sowie bei der EU-Kommission eingesteuert. Die im Rahmen des Projektes organisierte Summer School in Basel war ein großer Erfolg und hat sogar Teilnehmer aus Australien angezogen. Ein durch P-REX installierter elektronischer Marktplatz zum „Match Making“ zwischen Produzenten und potenziellen Abnehmern von Phosphor-Recycling-Produkten wurde als Modul auf der Website der *European Sustainable Phosphorus Platform (ESPP)* installiert und ist bereits erfolgreich.

Die im Rahmen von P-REX erarbeitete Adresse an die Politik soll pünktlich zur zweiten *European Sustainable Phosphorus Conference* Anfang März 2015 in Berlin präsentiert werden.



*The European project P-REX, which has been coordinated by KWB since 2012, is intended to foster the development and implementation of feasible methods for the recycling of phosphorus from wastewater throughout Europe. The project aims to identify and compare best practice methods which are already available in Europe. The technical description of the 11 processes analysed was concluded. The corresponding data for life cycle assessment and life cycle cost balancing were made available for comparative assessment. The outcomes are currently being validated and will be presented in the first half of 2015 to stakeholders and decision makers.*

*Further investigations address the quality and applicability of recycling products. A second test campaign covering the fertiliser efficiency of recycling products has recently been finalised and will soon be published. P-REX was presented at several occasions and conferences and its intermediary results were introduced to political councils such as the Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Abfall (Federal/Länder Association on Waste) and the European Commission. The P-REX summer school held in Basel, Switzerland, was a great success and attracted even participants from Australia.*

*The eMarket platform, which was installed in the scope of the project on the website of the European Sustainable Phosphorus Platform (ESPP), enables matchmaking between suppliers and potential end-users of phosphorus recycling products and already runs successfully.*

*The P-REX policy brief will be presented on the occasion of the 2<sup>nd</sup> European Sustainable Phosphorus Conference to be held at the beginning of March 2015 in Berlin.*

**P-REX – Sustainable sewage sludge management fostering phosphorus recovery and energy efficiency**



**Kontakt | Contact:** Dr. Christian Kabbe (KWB), → christian.kabbe@kompetenz-wasser.de  
**Laufzeit | Duration:** 09/2012 – 08/2015  
**Projektvolumen | Project Volume:** 4.36 million € (2.89 million € from EU); KWB: 594 k€  
**Finanzierung | Financing:** European Commission: 491 k€, Veolia: 73 k€, BWB: 30 k€  
**Partner | Partners:** KWB (coordination), Fachhochschule Nordwest Schweiz, BAM, IASP, Veolia Eau, Outotec, Agro+, BSH Umwelttechnik, Ingitec, LimCo International, Proman, ASIO, SOLINTEL, P.C.S. Pollution Control Service, PFI Planungsgemeinschaft  
**Projektziele | Project Goals:** EU-wide implementation of phosphorus recovery and recycling from wastewater streams



## Technologien zur Entfernung organischer Spurenstoffe im Wasserkreislauf | Technologies to address emerging pollutants in water and wastewater

DEMEAU ist ein EU-FP7 gefördertes Demonstrations- und Forschungsvorhaben mit Beteiligung von renommierten Europäischen Institutionen der Wasserforschung sowie Unternehmen. Ziel des Projektkonsortiums ist es, Technologien zur Entfernung von organischen Spurenstoffen aus Wasser und Abwasser weiterzuentwickeln und im technischen Betrieb zu untersuchen. Der Schwerpunkt des KWB sind hier Untersuchungen mit Fokus auf künstlicher Grundwasseranreicherung (GWA) sowie die Durchführung von Ökobilanzen.

2014 wurden an einem Standort zur Grundwasseranreicherung in Spanien Probenahmen durchgeführt und auf Medikamentenrückstände untersucht. Projektpartner haben diese Untersuchungen mit Einsatz verschiedener Bioassays begleitet. Weitere Aktivitäten bezogen sich auf die Definition von hydrogeologischen Voraussetzungen zur Durchführung von Grundwasseranreicherungsmaßnahmen, einer Bestandsaufnahme von Kartenwerken für den Einsatz in GWA-Machbarkeitsstudien sowie eine nutzerfreundliche Zusammenstellung von Projektergebnissen in einer im Web verfügbaren „tool box“. Darüber hinaus wurde mit Beteiligung des KWB in Barcelona ein Workshop für Fachleute aus der Wasserversorgung durchgeführt mit Informationen zu aktuellen Entwicklungen in der Spurenstoffproblematik.

*The DEMEAU research and demonstration project is financed by the EU and integrates well-known European research institutions and companies of the water sector. The aim of the project consortium is to further develop and demonstrate technologies which are suitable to eliminate trace organics from both surface waters and wastewaters and to analyse their performance. The scope of KWB's research activities primarily involves water management issues focussing on managed aquifer recharge (MAR) and Life Cycle Assessment (LCA). In 2014, samples were taken at a MAR site in Spain and screened for pharmaceutical residues. The project partners have supported these tests by providing different bioassays. Further activities comprised the determination of hydrogeological properties for MAR measures, a survey of map series suitable for MAR feasibility studies and the generation of a user-friendly tool box. In addition, a workshop for water utilities and other stakeholders was held in Barcelona providing information on the recent developments of MAR related to the fate and transport of micro pollutants.*

→ <http://demeau-fp7.eu/>



**DEMEAU – Demonstration of promising technologies to address emerging pollutants in water and wastewater**



**Kontakt | Contact:** Christoph Sprenger (KWB), → christoph.sprenger@kompetenz-wasser.de  
**Laufzeit | Duration:** 09/2012 – 08/2015  
**Projektvolumen | Project Volume:** 323 k€ (part KWB)  
**Finanzierung | Financing:** 7<sup>th</sup> European Research Framework, Veolia  
**Partner | Partners:** Consortium of 20 partners including: HYDOR consult (Berlin), KWR (NL), Veolia Environnement Recherche et Innovation (VERI), EAWAG  
**Projektziele | Project Goals:** Develop guidelines for Managed Aquifer Recharge (MAR) authorization, life-cycle-assessment of different technologies for trace organics' removal



## Wasserwiederverwendung in Europa Water reuse in Europe

Das EU-FP7 Verbundvorhaben DEMOWARE soll mit breit angelegten Feldversuchen dazu beitragen, Verfahren zur Wasserwiederverwendung zur Anwendung zu bringen. Dazu stehen europaweit neun Demonstrationsstandorte zur Verfügung, auf denen systematische Praxistests durchgeführt werden sollen in den Themengebieten Abwasserbehandlung und Wiedernutzung, Prozessüberwachung und Kontrolle, Risiko- und Umweltbewertung, Vermarktungs- und Preisstrategien sowie Governance und Entscheidungsfindung. Die gewonnenen Ergebnisse werden zur Realisierung eines sich derzeit noch in Planung befindlichen Standorts der Wasserwiederverwendung genutzt. Die Arbeiten des KWB im Jahr 2014 umfassten die Begleitung der Umsetzung eines Standortes zur indirekten Wiederverwendung von gereinigtem Abwasser für die Trinkwasserversorgung in Spanien (El Port de la Selva), die Durchführung von Desinfektionsversuchen mit dem Vergleich UV/Perameisensäure an einer Kläranlage in Braunschweig sowie der Planung von Aktivitäten im Bereich Ökobilanz und Risikoanalyse für den gesamten Projektverbund. Am Standort El Port de la Selva wurden die ersten Monitoring-Kampagnen durchgeführt, um die vorhandene Grundwasserqualität und die Zusammensetzung des Kläranlagenablaufs zu ermitteln.

→ [www.demoware.eu](http://www.demoware.eu)

*The DEMOWARE initiative is an FP7 EU research project which aims to implement innovative water reuse solutions by executing extensive field experiments. Using nine existing demonstration sites distributed all over Europe, the project's workpackages deal with: treatment processes and reuse schemes, process monitoring and performance control, risk and environmental benefit analysis, business models and pricing strategies and governance and stakeholder collaboration. Project outcomes will guide the development of a currently planned water reuse site. In 2014, KWB supported the development and implementation of an indirect potable reuse scheme for drinking water purposes in Spain (El Port de la Selva) and carried out disinfection trials at a wastewater treatment plant in Brunswick comparing the performance of UV disinfection and performic acid. In addition, activities in the field of Life Cycle Assessment and risk analysis for the entire project consortium were conceived. First monitoring campaigns were conducted at the El Port de la Selva site in order to determine the existing groundwater quality and the composition of the wastewater effluent.*



DEMOWARE – Innovation Demonstration for a Competitive and Innovative European Water Reuse Sector – Demonstration of promising technologies to address emerging pollutants in water and wastewater



Kontakt | *Contact:* Ulf Mieke (KWB), → [ulf.mieke@kompetenz-wasser.de](mailto:ulf.mieke@kompetenz-wasser.de)  
 Laufzeit | *Duration:* 01/2014 – 06/2017  
 Projektvolumen | *Project Volume:* 835.968 € (Work package KWB)  
 Finanzierung | *Financing:* 7<sup>th</sup> European Research Framework, Veolia  
 Partner | *Partners:* The project consortium consists of 26 partners from 10 European countries and Israel.  
 Projektziele | *Project Goals:* Risk and life cycle assessment of water reuse schemes, Implementation of indirect potable reuse in northern Spain (El Port de la Selva), Options for partial wastewater disinfection



## Naturnahe Wasseraufbereitung in Indien Natural water systems in India

Viele Städte Indiens leiden unter Wassermangel oder schlechter Trinkwasserqualität. Im Rahmen des EU-Verbundvorhabens Saph Pani wurde an mehreren Standorten in Indien sehr praxisnah an der Verbesserung von naturnahen Methoden der Wasseraufbereitung wie etwa Uferfiltration, künstlicher Grundwasseranreicherung und naturnaher Abwasserbehandlung gearbeitet. Das Projektkonsortium war mit europäischen und indischen Fachpartnern sowie lokalen Institutionen besetzt.

KWB war in der Hauptsache an einer Fallstudie in Neu-Delhi beteiligt, die das Ziel hatte, Verfahrensvarianten zur Ammoniumentfernung als Nachbehandlungsschritt der Uferfiltration mit der derzeit praktizierten Technik der Uferfiltration zu vergleichen. Eine weitere Fallstudie im Süden Indiens untersuchte die technische Funktionsweise von Rückhaltedämmen, die das Eindringen von Meerwasser in einem küstennahen Grundwasserleiter verhindern sollen.

Die Abschlusskonferenz von Saph Pani fand unter hoher politischer Beteiligung mit der indischen Umweltministerin, Sushri Uma Bharati, sowie ihres Staatssekretärs Amarjit Singh Addl, zuständig für Wasserressourcenmanagement, statt.

Den über 100 Teilnehmern der zweitägigen Konferenz wurden die Ergebnisse aller Fallstudien des gesamten 3-jährigen Projekts vorgestellt und gemeinsam diskutiert. Alle Projektberichte stehen der Öffentlichkeit zur Verfügung.



*Many urban areas in India suffer from water shortages or poor drinking water quality. The EU-funded Saph Pani project, comprising a consortium of partners from India, Europe and local institutions, addressed the improvement of natural treatment systems such as river bank filtration (RBF), managed aquifer recharge (MAR) and artificial wetlands.*

*KWB was mainly involved in a case study in New Delhi with the objective to compare the current technique of river bank filtration coupled with an extensive post-treatment for ammonium removal.*

*Another case study carried out in South India investigated the functionality of retention dams designed to prevent sea water intrusion into the coastal aquifer.*

*The final conference of Saph Pani was honoured by the presence of Sushri Uma Bharati, Union Minister for Water Resources (WR), River and Development (RD) and Ganga Rejuvenation (GR) and Amarjit Singh, Additional Secretary of Water Resources. During the two-day conference, the results of all case studies were presented and discussed with the around 100 participants. All project reports are available on the Saph Pani webpage.*

→ [www.saphpani.eu](http://www.saphpani.eu)



SAPH-PANI – Enhancement of natural water systems and treatment methods for safe and sustainable water supply in India



Kontakt | *Contact:* Christoph Sprenger (KWB), → [christoph.sprenger@kompetenz-wasser.de](mailto:christoph.sprenger@kompetenz-wasser.de)  
 Laufzeit | *Duration:* 10/2011 – 09/2014  
 Projektvolumen | *Project Volume:* 442 k€ (part KWB)  
 Finanzierung | *Financing:* 7<sup>th</sup> European Research Framework, Veolia  
 Partner | *Partners:* Consortium of 20 partners including: FU Berlin (FUB), Fachhochschule Nordwest Schweiz (FHNW), Veolia Water India (VWI), UNESCO-IHE  
 Projektziele | *Project Goals:* Determine the potential of natural treatment methods for urbanized areas in India





## Intelligenter Umgang mit Abwasser und Regenwasser Smart management of stormwater and sewage systems

Das übergeordnete Ziel des im BMBF-Förderschwerpunkt INIS geförderten Vorhabens KURAS ist die Erarbeitung und modellhafte Demonstration von integrierten Konzepten eines nachhaltigen Umgangs mit Abwasser und Regenwasser für urbane Standorte.

In KURAS werden dazu 27 ausgewählte dezentrale und zentrale Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung hinsichtlich ihrer Effekte auf Wohnqualität sowie Umwelt und Kosteneffizienz bewertet. Im Bereich der Abwassersysteme werden zukünftig erwartete Herausforderungen wie beispielsweise klimatische oder demographische Veränderungen in modelltechnisch untersuchbare Szenarien übersetzt.

Die Ergebnisse sollen im Rahmen des Projekts am Beispiel von Berliner Stadtquartieren in reale Bewirtschaftungskonzepte übertragen werden. Im Projektschwerpunkt Abwassersysteme wurde das Einzugsgebiet des Abwasser-Hauptpumpwerks Wilmersdorf ausgewählt. Im Schwerpunkt Regenwasserbewirtschaftung werden die Stadtquartiere Alt-Schöneberg und Süd-Pankow untersucht. Die ausgewählten Stadtquartiere werden derzeit hinsichtlich bestehender Probleme sowie mit Blick auf die Machbarkeit von Bewirtschaftungsmaßnahmen charakterisiert. In die Maßnahmenwahl soll neben wissenschaftlichen Erkenntnissen auch die Meinung von Stakeholdern einfließen. Das KWB ist neben der Koordination des Projektschwerpunkts Regenwasser auch für die Arbeitsschwerpunkte Kanalsimulation, Grundwasser, Oberflächen-gewässer und Ökobilanz verantwortlich.

*The project KURAS is funded within the programme "Smart and Multifunctional Infrastructural Systems for Sustainable Water Supply, Sanitation and Stormwater Management (INIS)" issued by the Federal Ministry of Education and Research (BMBF). The main aims of the project are the development and exemplary demonstration of integrated concepts for the sustainable management of wastewater and stormwater in urban quarters. In the scope of the KURAS project, 27 decentralised and centralised stormwater management measures are being assessed with regard to their impacts on the quality of life, the environment and their cost-effectiveness. The future challenges to the existing sewer infrastructure in terms of climate or demographic change are simulated within a scenario analysis. The results are to be demonstrated by developing management schemes for model areas in Berlin. In the scope of the priority area "Sewage Systems" the drainage area of the wastewater pumping station Wilmersdorf was chosen. The priority area "Stormwater Management" analyses the quarters Alt-Schöneberg and Süd-Pankow. The selected urban quarters are being characterised in terms of existing problems as well as the feasibility of possible management measures. Besides the scientific findings also the opinion of local stakeholders shall influence the selection of measures. KWB is responsible for the coordination of the priority area "stormwater management" and the four work areas sewer simulation, groundwater, surface waters and life cycle assessment.*



→ [www.kuras-projekt.de](http://www.kuras-projekt.de)

**KURAS – Concepts for urban stormwater management and sewage systems**



Bundesministerium für Bildung und Forschung



**Kontakt | Contact:** Dr. Pascale Rouault (KWB), → [pascale.rouault@kompetenz-wasser.de](mailto:pascale.rouault@kompetenz-wasser.de)  
Dr. Andreas Matzinger (KWB), → [andreas.matzinger@kompetenz-wasser.de](mailto:andreas.matzinger@kompetenz-wasser.de)  
Prof. Dr.-Ing. Paul Uwe Thamsen (TUB), → [paul-uwe.thamsen@tu-berlin.de](mailto:paul-uwe.thamsen@tu-berlin.de)

**Laufzeit | Duration:** 06/2013 – 06/2016  
**Projektvolumen | Project Volume:** 1.080 k€ (part KWB)

**Finanzierung | Financing:** BMBF (programme INIS), Berliner Wasserbetriebe, Veolia  
**Partner | Partners:** TU Berlin (co-ordination), Berliner Wasserbetriebe, Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH, Atelier Dreiseitl GmbH, GEO-NET GmbH, IWW gGmbH, DIFU gGmbH, FU Berlin,

Hochschule Neubrandenburg, Leibniz Universität Hannover, Umweltbundesamt, TU Kaiserslautern, Ifak e.V., Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt  
**Projektziele | Project Goals:** Database on effects of stormwater measures; planning tools for stormwater and sewer management; demonstration for urban areas in Berlin; stakeholder participation



## Mikrobielle Verockerung in Trinkwasserbrunnen Microbial clogging in drinking water wells

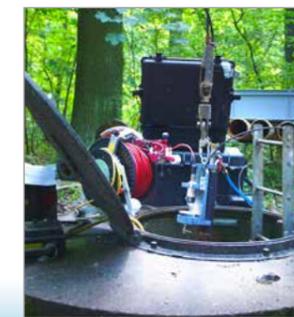
ANTI OCKER ist ein durch das BMBF bis 2014 gefördertes Verbundvorhaben mit der Zielsetzung, die Mechanismen von mikrobiell verursachten Eisenockerablagerungen in Brunnen, Pumpen und Rohrleitungen zu untersuchen.

Im Mittelpunkt der Projektaufgaben des KWB stand die Untersuchung von mikrobiell induzierten Eisenverockerungen in Trinkwasserbrunnen der Berliner Wasserbetriebe sowie die Konzeptionierung des gesamten Datenmanagements aller Projektpartner. Gemeinsam mit der TU Berlin wurden Unterwassermotorpumpen aus 26 Betriebsbrunnen beprobt. Aus einem der Brunnen wurden zusätzlich mittels eines durch die HTW Dresden entwickelten Probensammlers Ockerproben aus dem Voll- und Filterrohrbereich entnommen. Anschließend wurden verockerte und nicht verockerte Brunnen hinsichtlich der wasserchemischen, baulichen und betrieblichen Eigenschaften sowie der Zusammensetzung der Eisenbakterien-Gemeinschaft und der chemisch-mineralogischen Eigenschaften der Eisenocker verglichen. Daraus konnten die Einbautiefe der Pumpe und die Fließgeschwindigkeit des Wassers beim Eintritt in den Brunnen als die wesentlichen Parameter für die Art und Dicke mikrobiell gebildeter Eisenablagerungen identifiziert werden. Das dreieinhalbjährige Gesamtprojekt wurde mit einer durch den Projektkoordinator TU Berlin organisierten Fachtagung im Sommer 2014 abgeschlossen.

→ [www.anti-ocker.de](http://www.anti-ocker.de)

*ANTI OCKER is a joint research project funded by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) until the end of 2014, with the objective to investigate microbially mediated ochre formations in wells, pumps and pipe systems. KWB's project tasks focussed on the examination of microbially mediated iron bacteria in drinking water wells operated by the Berlin water utility (BWB) as well as on the conceptual design of the entire data management of all project partners. For this purpose, samples were taken in cooperation with the project partner Technische Universität Berlin from the underwater motor pumps of 26 wells. From one of the wells, ochre samples from both the solid and the filter pipe zone were taken using a sampler which was developed by the project partner HTW Dresden during the project. Subsequently, clogged and non-clogged wells were compared in view of their water chemical, physical and operational characteristics, the composition of the iron bacteria community and the chemical and mineralogical properties of the iron ochre. The analyses have revealed that the depth of the pump and the flow rate of the water on its entry into the well are the essential parameters for the type and density of iron deposits formed as a result of microbial activities.*

*The overall joint project ran for three and a half years and was completed with a technical symposium organized by the project coordinator TU Berlin in summer 2014.*



**Antiocker – Microbial clogging in technical systems**



Bundesministerium für Bildung und Forschung



**Kontakt | Contact:** Dr. Hella Schwarzmüller (KWB), → [hella.schwarzmueller@kompetenz-wasser.de](mailto:hella.schwarzmueller@kompetenz-wasser.de)  
Dr. Alexander Sperlich (BWB), → [alexander.sperlich@bwb.de](mailto:alexander.sperlich@bwb.de)

**Laufzeit | Duration:** 02/ 2011 – 07/ 2014  
**Projektvolumen | Project Volume:** 205 k€

**Finanzierung | Financing:** German Federal Ministry of Education and Research (BMBF), Berliner Wasserbetriebe, Veolia

**Partner | Partners:** Berliner Wasserbetriebe, TU Berlin, Universität Jena, Biofilm-Center Duisburg-Essen, HTW Dresden, Kage Institut für wissenschaftliche Fotografie, Hammann GmbH, RWE, Vattenfall, KSB, Arcadis GmbH, Aucoteam GmbH

**Projektziele | Project Goals:** Iron bacteria, quantification and reduction of iron-related clogging; best-practice; well management



## Abwassertechnik zur Entfernung von Spurenstoffen Wastewater treatment for the removal of trace organic contaminants

Im Rahmen der Projekte Askuris und IST4R hat KWB im Pilotmaßstab den Einfluss einer Ozonung auf die Verringerung von organischen Spurenstoffen und Krankheitserregern im Ablauf der Klärwerke Ruhleben und Münchehofe untersucht. Im Projekt Askuris hat das KWB im Jahr 2014 die Ökobilanzen für Verfahrensoptionen zur Spurenstoffentfernung weiter verfeinert. Die Einführung einer zusätzlichen Verfahrensstufe zur Spurenstoffentfernung am Klärwerk Schönerlinde würde den Ausstoß von Treibhausgasen erhöhen: um 10-25 % mit einer Ozonierungsstufe, um 23-94 % mit Pulveraktivkohlebehandlung. Bei einer Umsetzung dieser Behandlungsschritte auf der OWA Tegel wären die zusätzlichen Emissionen insgesamt noch höher, da hier die aufzubereitende Wassermenge im Vergleich zum Klärwerk höher ist. Die im Rahmen des Vorhabens IST4R durchgeführten Versuche zur Ozonung auf dem Klärwerk Münchehofe wurden im Oktober abgeschlossen. Die Umsetzung des Steuerungskonzeptes mit SAK-Differenzmessung war erfolgreich, allerdings führte dieser Ansatz nicht für alle Lastfälle zu einer optimalen Ozondosierung. Durch zusätzliche Dosierung von Wasserstoffperoxid in den Zulauf der Ozonung konnte keine nennenswerte Steigerung der Spurenstoffentfernung erreicht werden. Laborversuche zur UV-Desinfektion zeigten, dass die Behandlungsschritte Oxidation bzw. Adsorption in Kombination mit einer Filtration sich positiv auf den Energiebedarf einer abschließenden Abwasserdesinfektion auswirken. Tatsächlich sinkt der Energiebedarf der UV-Desinfektion hier dann um 20-40 % oder kann ab einer Dosis von 0.7 mg Ozon/ mg DOC sogar komplett entfallen.

results demonstrate that an additional treatment step for the removal of TrOC in the WWTP Schönerlinde would raise greenhouse gas emissions by 10-25 % when using an ozonation step and by 23-94 % when applying powdered activated carbon treatment. If these treatment steps were implemented at the SWTP Berlin-Tegel, the additional emissions would be even higher in total, since the water quantity to be treated is higher. The ozone testing carried out in the scope of the IST4R project at WWTP Münchehofe was concluded in October 2014. The control programme featuring online absorption measurement (UVA ultraviolet absorption at 254 nm) was successfully implemented. This approach however, did not lead to an optimal ozone dose for all loading cases. Additional dosing of hydrogen peroxide into the ozonation influent did not increase the TrOC removal. Lab trials on UV disinfection demonstrated that oxidation and adsorption combined with filtration had a favourable effect on the energy demand of the UV disinfection of the final wastewater disinfection. In fact, the energy demand decreases by 20-40 % or can even completely be omitted starting from an ozone dose of 0.7 mg ozone/mg DOC.



In the projects Askuris and IST4R we have investigated at pilot scale the ozone treatment of secondary effluent from the WWTPs Berlin-Ruhleben and Münchehofe focussing on the reduction of trace organic contaminants (TrOC) and microbial indicators. In the Askuris project, the life cycle assessment concerning the process options for the removal of trace organic contaminants at Lake Tegel was nearly completed in 2014. The

**ASKURIS – Anthropogenic trace organics and pathogens in the urban water cycle: Evaluation, barriers and risk communication**  
**IST4R – Comparison of different process combinations to integrate trace organic removal into concepts for tertiary treatment**

**Kontakt | Contact:** Dr. Ulf Miehe (KWB), → ulf.miehe@kompetenz-wasser.de  
Dr. Alexander Sperlich (BWB), → alexander.sperlich@bwb.de  
Prof. Martin Jekel (TU Berlin), → martin.jekel@tu-berlin.de

**Laufzeit | Duration:** 11/2011 – 10/2014 (ASKURIS) | 12/2011 – 11/2014 (IST4R)

**Projektvolumen | Project Volume:** 372 k€ (KWB in ASKURIS) | 301 k€ (IST4R)

**Finanzierung | Financing:** BMBF, Berliner Wasserbetriebe, TU Berlin (subcontract IST4R)

**Partner | Partners:** TU Berlin (coordinator), Berliner Wasserbetriebe, Umweltbundesamt, Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, Zweckverband Landeswasserversorgung

**Projektziele | Project Goals:** Removal of trace organics from the urban water cycle, comparison of technical solutions via life cycle assessment



## Begrenzung von Stickstoffeinträgen in Binnengewässer Limitation of nitrogen emissions to surface waters

In NITROLIMIT 1 wurde gezeigt, dass auch Stickstoff (N) eine relevante Steuergröße der Gewässergüte darstellt. Folglich ist nicht nur die Reduktion von Phosphor (P), sondern auch N-Reduktion ökologisch sinnvoll. Als Entscheidungshilfe für Maßnahmenträger wurden daher gewässertypspezifische Zielwerte für N- und P-Konzentrationen zum Erreichen des guten ökologischen Zustandes ermittelt. In NITROLIMIT 2 werden die ermittelten Zielwerte für N- und P-Konzentrationen für Seen und Flüsse verifiziert und damit Wissenslücken zu gewässerinternen N- und P-Umsatzprozessen geschlossen. Darüber hinaus sollen Kosten und Effizienz von Reduktionsmaßnahmen weiter aufgeklärt und die Bereitschaft von Landwirten, an Maßnahmen zum Umweltschutz teilzunehmen, ermittelt werden. Konzepte zur Verbesserung der Gewässergüte, die sowohl N als auch P berücksichtigen, werden im Projekt beispielhaft für ein Teileinzugsgebiet des Flusses Dahme, der maßgeblich die Güte der Berliner Spree beeinflusst, erstellt. Auf dieser Grundlage sollen Empfehlungen für die Gewässerbewirtschaftung in urbanen und ländlichen Räumen erarbeitet werden. Diese sollen ökologisch sinnvoll sein und gleichzeitig eine nachhaltige und ökonomisch vertretbare Bewirtschaftung der Gewässer gewährleisten. Das KWB unterstützt das Projektteam bei der Ökosystemmodellierung und stellt u.a. die Umweltwirkungen von Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung über eine Ökobilanz dar.

The NITROLIMIT 1 project demonstrated that nitrogen (N) is a significant factor for water quality. Accordingly, not only the reduction of phosphorus (P) but also of N is ecologically meaningful. For this reason, specific target values for N and P concentrations contributing to the good ecological status of water bodies were determined in order to support decision makers. In NITROLIMIT 2 the values determined are verified in terms of N and P concentrations in lakes and rivers. This way, the knowledge gap related to the N and P turnover in freshwaters will be closed. In addition, the project aims to determine the costs and efficiency of reduction measures and also the farmers' willingness to contribute to environmental protection measures. Water quality improvement concepts considering both N and P are being drawn up taking the River Dahme catchment with its significant influence on the Berlin River Spree as an example. On this basis, recommendations for surface water management in urban and rural areas will be developed and designed to be ecologically meaningful and at the same time facilitate a sustainable and economic water management. KWB assists the project team with the preparation of ecosystem models and a life cycle assessment describing the environmental impacts of stormwater management measures.

→ [www.nitrolimit.de](http://www.nitrolimit.de)



**NITROLIMIT – Nitrogen limitation in fresh waters**

**Kontakt | Contact:** Dr. Pascale Rouault, → pascale.rouault@kompetenz-wasser.de  
Dr. Claudia Wiedner, → wiedner@tu-cottbus.de

**Laufzeit | Duration:** 03/2014 – 02/2016

**Projektvolumen | Project Volume:** 2,5 Mio.€ (144 k€ part KWB)

**Finanzierung | Financing:** BMBF, Berliner Wasserbetriebe

**Partner | Partners:** BTU Cottbus (coordination), Bundesanstalt für Gewässerkunde; TU Berlin; TU Dresden, IGB Berlin

**Projektziele | Project Goals:** Assessment of the influence of nitrogen and phosphorus on water quality; Concepts for nutrient reduction; Costs, benefits and acceptance of nutrient reduction measures





## Relevanz organischer Spurenstoffe in Berliner Regenwasser Relevance of trace organic substances in the stormwater runoff in Berlin

Im Forschungsprojekt OgRe wird untersucht, ob und inwieweit in Berlin das Regenwasser als Eintragspfad für Spurenstoffe in Gewässer eine besondere Relevanz hat. Durch Monitoring von Regenablauf in fünf Einzugsgebietstypen unterschiedlicher Stadtstrukturen (Altbau, Neubau, Einfamilienhäuser, Gewerbe, Straßenablauf) sowie eines Gewässerabschnittes der Panke wird eine Bestandsaufnahme der wichtigsten Spurenstoffe vorgenommen sowie die jährlichen Frachten regenwasserbürtiger Spurenstoffe für das gesamte Berliner Stadtgebiet abgeschätzt. Diese werden dann mit anderen Einträgen für Spurenstoffe in die Oberflächengewässer wie beispielsweise schmutzwasserbürtige Spurenstofffrachten im Ablauf der Berliner Klärwerke verglichen, um die Relevanz von Regenwasser als Eintragspfad für Spurenstoffe zu bewerten. Erste Ergebnisse zeigen, dass sich die Einzugsgebiete hinsichtlich der gemessenen Spurenstoffkonzentrationen teilweise klar voneinander unterscheiden. Dabei treten nach jetzigem Stand durchschnittliche Konzentrationen für Einzelsubstanzen von bis zu 10 µg/L für organische Spurenstoffe (Phthalate) sowie 1500 µg/L für anorganische Spurenstoffe (Schwermetalle) auf. Das Vorhaben wird finanziert aus Mitteln des Landes Berlin und der Europäischen Union (UEP II) sowie durch Veolia.

*In the scope of the research project OgRe, KWB examines the relevance of stormwater runoff as potential source of trace organic substances discharged into surface waters. In a monitoring programme, the stormwater of five catchment types featuring different urban structures (e.g. areas with old or new buildings, single-family houses, industry, roads runoff) and a section of the Panke River are sampled and analysed for trace organic pollutants, thus describing the status of all locally important micropollutants occurring in Berlin's stormwater runoff. Annual loads of relevant micropollutants discharged via stormwater runoff into receiving waters are estimated and compared with relevant pollution loads originating from other entry paths (e.g. micropollutant loads in effluent of Berlin WWTP) in order to assess whether stormwater is a relevant entry path for trace organic contaminants. First results have revealed that the catchments in parts vary considerably in terms of the concentrations measured. By the current state of knowledge, the average concentrations of individual substances amount to 10 µg/L for organic trace substances (phthalate) and to 1500 µg/L for inorganic trace substances (heavy metals). The project is financed by the Land Berlin and the European Union (UEP II) and by Veolia.*



### OgRe – Relevanz of trace organic substances in the stormwater runoff of Berlin

**Kontakt | Contact:** Dr. Daniel Wicke (KWB), → daniel.wicke@kompetenz-wasser.de  
Dr. Pascale Rouault (KWB), → pascale.rouault@kompetenz-wasser.de

**Laufzeit | Duration:** 07/2013 – 09/2015

**Projektvolumen | Project Volume:** 770 k€

**Finanzierung | Financing:** Umweltentlastungsprogramm des Landes Berlin, co-financed by the European Union (UEP II), Veolia

**Partner | Partners:** Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin, Berliner Wasserbetriebe

**Projektziele | Project Goals:** Monitoring stormwater runoff of different catchment types for micropollutants, estimation of city-wide annual loads, list of relevant micropollutants



## Dezentrale Reinigung von Straßenabflüssen Decentralised treatment of roadway runoffs

Die Gewässerbelastungen durch direkte Einleitung von Niederschlagswasser steigen an, da der Verschmutzungsgrad u.a. auf Verkehrsflächen zunimmt. Dieser „diffuse“ Eintrag von Schadstoffen ist gegenwärtig Ursache für einen wesentlichen Anteil der Gewässerbelastung in Deutschland. Zur Minderung dieses Problems wurden in den letzten Jahren dezentral einsetzbare Reinigungssysteme entwickelt, die direkt in Straßeneinläufen eingebaut werden können. In dem durch die TU Berlin geleiteten Forschungsvorhaben werden neue Daten zur Reinigungsleistung, Zuverlässigkeit und Betriebsaufwand solcher Anlagen im realen Betrieb gesammelt und bewertet. Einer der Versuchsstandorte ist die Clayalle in Berlin-Zehlendorf, wo seit Sommer 2014 vier unterschiedliche Reinigungssysteme untersucht werden. Weiterhin sollen abschätzende Berechnungen auf Einzugsgebietsebene erfolgen, aus denen die möglichen Umweltentlastungen durch dezentrale Niederschlagsbehandlungsverfahren für Berlin abgeleitet werden können. KWB betreut im Projekt das webbasierte Datenmanagementsystem und die Auswertung der gewonnenen Daten. Darüber hinaus wird durch das KWB eine Ökobilanz durchgeführt, um damit die Umwelteffekte von zentralen und dezentralen Systemen vergleichen zu können.

*Against the background of increasingly polluted traffic areas, the direct entry of stormwater leads to rising pollution loads of surface waters. At present, diffuse source contamination is a critical factor for water stress in Germany. To minimise this problem, decentralised treatment schemes have been developed in recent years which can be assembled directly into the storm pits. In the scope of the research project which is managed by the TU Berlin, new data covering the treatment performance, reliability and operating costs of such facilities during real operation are gathered and evaluated. At the Clayallee test site in Berlin-Zehlendorf four different treatment schemes have been examined since summer 2014. Furthermore, estimating calculations with regard to different catchment areas are expected to deliver possible strategies for environmental relief through decentralised stormwater management measures for Berlin. KWB supervises the web-based data management system and the evaluation of the collected data. In addition, KWB will carry out a life cycle assessment to compare the environmental impacts of centralised and decentralised systems.*



### Decentralised treatment of roadway runoffs

**Kontakt | Contact:** Dr. Pascale Rouault (KWB), → pascale.rouault@kompetenz-wasser.de  
Prof. Matthias Barjenbruch (TU Berlin), → matthias.barjenbruch@tu-berlin.de  
Dr. Bernd Heinzmann (BWB), → bernd.heinzmann@bwb.de

**Laufzeit | Duration:** 11/2012 – 12/2015

**Projektvolumen | Project Volume:** 1,2 Mio. € (113 k€ part KWB)

**Finanzierung | Financing:** Umweltentlastungsprogramm des Landes Berlin, co-financed by the European Union (UEP II)

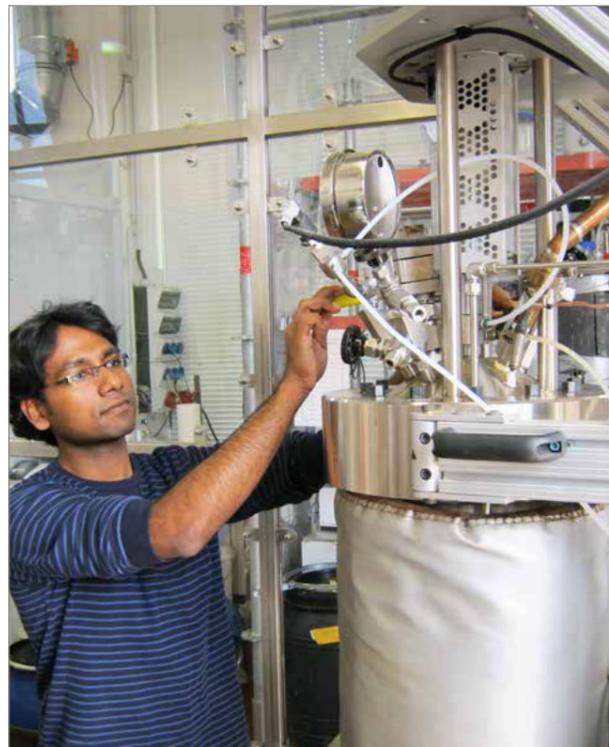
**Partner | Partners:** Technische Universität Berlin, Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH, Berliner Wasserbetriebe, Berliner Stadtreinigung

**Projektziele | Project Goals:** Evaluation of in situ of filter systems for decentralized storm water treatment for a wider use in Berlin



## Optionen zur Verbesserung der Klärschlammbehandlung in Berlin

### Options for improved sewage sludge treatment in Berlin



(160-220°C) und anschließend erneut entwässert, so dass nur noch ein sehr niedriger Wassergehalt (< 30%) im Klärschlamm verbleibt. Gleichzeitig entsteht allerdings ein mit organischen Verbindungen und Nährstoffen hochbelastetes Prozesswasser, das im Faulurm zwar Biogas erzeugen kann, aber über nicht abbaubare Anteile auch die Ablaufqualität der Kläranlage negativ beeinflusst. KWB testet in Zusammenarbeit mit Projektpartnern verschiedene Berliner Klärschlämme in HTC-Laborversuchen und erstellt mit den ermittelten Daten eine umfassende Energie- und Treibhausgasbilanz mit dem Ziel, Potentiale und Grenzen der HTC-Technik für den Einsatz in Berlin einzuschätzen. Das Projekt wird im Rahmen des Berliner Umweltentlastungsprogramm (UEP-II) gefördert und durch die Europäische Union (EFRE) kofinanziert.

*Berlin produces 250.000 t of dewatered sewage sludge per year, targeting minimum residual water content for an energy-efficient incineration. The project HTC-Berlin investigates the process of hydrothermal carbonisation (HTC) as an option to improve the energy and greenhouse gas balance of sewage sludge treatment in Berlin. In the HTC process, dewatered sewage sludge is thermally treated (160-220°C) for a subsequent second dewatering step, reaching a very low water content (< 30%) in the final sludge cake. However, the process water of HTC is heavily loaded with organics and nutrients that can generate additional biogas in digestion, but may also have a negative impact on the effluent quality of the wastewater treatment plant due to refractory organic matter. KWB and its project partners are testing different sludges from Berlin in HTC lab trials to generate input data for a comprehensive energy and greenhouse gas balance, finally assessing potentials and limits of HTC for sludge treatment in Berlin. The project is funded by the UEP II programme of the Land Berlin and co-financed by the European Union (EFRE).*

In Berlin fallen jedes Jahr etwa 250.000 Tonnen entwässerter Klärschlamm an, der für eine energieeffiziente Verbrennung möglichst wenig Wasser enthalten sollte. Im Projekt HTC-Berlin wird untersucht, ob über den verfahrenstechnischen Prozess der hydrothermalen Carbonisierung (HTC) die Energie- und Treibhausgasbilanz der Berliner Klärschlammbehandlung weiter verbessert werden kann. Bei der HTC-Technik wird bereits konventionell entwässerter Klärschlamm stark erhitzt

#### HTC-Berlin – a new option for sludge treatment in Berlin?

**Kontakt | Contact:** Boris Lesjean (KWB), → boris.lesjean@kompetenz-wasser.de  
**Laufzeit | Duration:** 09/2014  
**Projektvolumen | Project Volume:** 156.900 €  
**Finanzierung | Financing:** Umweltentlastungsprogramm des Landes Berlin, co-financed by the European Union (UEP II)  
**Partner | Partners:** Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin, Berliner Wasserbetriebe, Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim  
**Projektziele | Project Goals:** Assessing of potentials and limits of hydrothermal carbonisation (HTC) for sewage sludge treatment in Berlin; HTC lab trials with Berlin sewage sludge; Energy and greenhouse gas balance of HTC for Berlin wastewater treatment plants



## Aufbereitetes Abwasser zur landwirtschaftlichen Bewässerung

### Treated wastewater in agricultural irrigation

Die Wasserversorgung in Deutschland gilt trotz Klimawandel auch in Zukunft als gesichert. Dennoch sind regionale Nutzungskonflikte bei anhaltender Trockenheit nicht ausgeschlossen. Die Nutzung von gereinigtem Abwasser zur Bewässerung wird in der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel als eine Maßnahme zur Vermeidung potentieller Nutzungskonflikte angeführt. Auch im europäischen Kontext wird die Wiederverwendung von Wasser als ein Beitrag gesehen, Wasserknappheit zu begrenzen. Eine Abschätzung der Vor- und Nachteile der Wasserwiederverwendung existiert für Deutschland allerdings bisher nicht. Ziel des durch das Umweltbundesamt im Rahmen Umweltforschungsplans (UFOPLAN) des Bundesumweltministeriums finanzierten Projektes ist es, auf Basis einer Literaturrecherche und dem Zusammenführen existierender Informationen eine Analyse zu den Chancen und Risiken der landwirtschaftlichen Wasserwiederverwendung durchzuführen. Hierbei wird ein schutzgutbezogener Ansatz verfolgt, der sowohl mengenmäßige Aspekte als auch qualitative Anforderungen an Bewässerungswasser umfasst. Das Vorhaben wird unter der Leitung des KWB gemeinsam mit der TU Darmstadt (TUD), der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) sowie dem Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) bearbeitet.

*Despite climate change, water supply in Germany is considered safe. Nevertheless, regional conflicts during extended periods of drought cannot be excluded. Against this background, the German Adaptation Strategy states that the reuse of treated wastewater is a potential measure for coping with possible regional water stress. Also on a European level, water reuse is regarded as a measure to reduce water scarcity. However, a risk-benefit assessment of water reuse has not been established for Germany so far. The project is financed by the Umweltbundesamt (UBA) in the scope of the Environment Research Programme (UFOPLAN) of the Federal Ministry of Environment. It aims at conducting a risk and benefit analysis of water reuse in agriculture on the basis of a literature review and the merge of existing information. With the priority on aspects of human health, the analysis includes both quantitative aspects regarding the surface water-groundwater balance and requirements concerning the water quality of irrigation water. The project is managed by KWB and carried out in cooperation with TU Darmstadt, The University of Applied Sciences and Arts Northwestern Switzerland (FHNW) and the Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF).*



Fotos © Abwasserverband Braunschweig

#### UFO-WWW – Framework conditions for the environmentally sound use of treated waste water for agricultural irrigation

**Kontakt | Contact:** Wolfgang Seis, → wolfgang.seis@kompetenz-wasser.de  
**Laufzeit | Duration:** 08/2013–04/2015  
**Projektvolumen | Project Volume:** 171 k€ (KWB 66 K€)  
**Finanzierung | Financing:** Umweltbundesamt (UBA)  
**Partner | Partners:** TU Darmstadt, Fachhochschule Nordwestschweiz, Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.  
**Projektziele | Project Goals:** Review of the use of treated waste water for agricultural irrigation in Germany





## Energieeffizienter Brunnenfeldbetrieb Energy-efficient well field operation

Vor dem Hintergrund steigender Energiepreise spielt auch in der Trinkwassergewinnung das Thema Energieeffizienz eine immer größere Rolle. Ziel des Vorhabens OptiWells ist, den Betrieb von Brunnen bzw. ganzen Brunnenfeldern hinsichtlich ihrer Energieeffizienz zu optimieren. Im Rahmen des Projekts soll daher die Relevanz verschiedener Betriebsparameter des Brunnenbetriebs hinsichtlich ihres Einflusses auf den Energieverbrauch untersucht und Einsparpotentiale aufgezeigt werden. Die Ergebnisse sollen von Brunnenbetreibern genutzt werden können. In Kooperation mit der TU Berlin wurde 2014 ein Entscheidungsbaum entwickelt zur Beurteilung von ökonomischen Randbedingungen, die bei der Ausrüstung mit drehzahlgeregelten Unterwassermotorpumpen ein Rolle spielen. Des Weiteren wurde die Modelltechnik zur energetischen Optimierung von Brunnenfeldern abgeschlossen und in zwei Tutorials über die am KWB erstellten Schnittstellen zum Rohrleitungsnetzmodell (EPANET) und dem Grundwasserabsenkungsmodell (WTAQ-2) dokumentiert. Mit Hilfe dieser Werkzeuge können Brunnenbetreiber nun Handlungsempfehlungen zum energetisch optimierten Brunnenfeldbetrieb unter Berücksichtigung gegebener Randbedingungen (z.B. Wasserverbrauch, Wasserqualität) beziehen. In drei Fallstudien, die an verschiedenen Standorten in Deutschland und Frankreich durchgeführt wurden, konnten Energieeinsparpotentiale von mindestens 15 Prozent ermittelt werden.

*With rising energy prices the question of the energy efficiency of drinking water production becomes more and more pressing. The project OptiWells aims to optimise the operation of single wells and entire well fields in terms of their energy efficiency. For this reason, the relevance of different well operation parameters in view of their influence on energy consumption is investigated and savings potential is identified. The results are available for well operators. In 2014, a decision tree was developed in cooperation with the TU Berlin, in order to assess the economic boundary conditions influencing the equipment with submersible speed-controlled pumps. Furthermore, the methodology for the energy optimisation of well fields was completed and documented in two tutorials covering the two interfaces with the pipe network model (EPANET) developed at KWB and the well drawdown model (WTAQ-2). On the basis of these tools, it is now possible to obtain recommendations for the energy-efficient operation of well fields taking into account the given boundary conditions (e.g. water demand, water quality). Three case studies performed in Germany and France showed that a savings potential of at least 15 percent is possible.*



OPTIWELLS – Energetic optimisation of drinking water well fields



Kontakt | Contact: Michael Rustler (KWB), → michael.rustler@kompetenz-wasser.de  
 Laufzeit | Duration: 06/2012 – 03/2015  
 Projektvolumen | Project Volume: 400 k€ (Phase 2)  
 Finanzierung | Financing: Veolia  
 Partner | Partners: Technische Universität Berlin (Department of Fluid System Dynamics), Veolia, OEWA  
 Projektziele | Project Goals: Optimisation modelling and evaluation of different management strategies; e.g. smart well field operation, replacement/renewal of submersible pumps, variable speed drives



## Neuartige Untergrundnutzungen und Grundwasserschutz Emerging subsurface activities and groundwater protection

Im Rahmen von COSMA wurden die Technologien Kohlenstoffspeicherung (CCS – Carbon Capture and Storage) und Schiefergasgewinnung („Fracking“) hinsichtlich ihrer Risiken auf Grundwasservorkommen, die zur Trinkwasserversorgung genutzt werden, untersucht. Das derzeitige Wasserrecht und insbesondere das Schutzzonenkonzept für die Trinkwasserversorgung decken solche unterirdische Aktivitäten bisher nur unzureichend ab. Neben der Projektleitung war es Aufgabe des KWB, eine Risikobewertungsmatrix für diese derzeit diskutierten Technologien zu erstellen und Monitoringmethoden, die zur Überwachung eingesetzt werden können, zusammenzustellen. Die Forschungspartner GFZ Potsdam und FU Berlin entwickelten parallel eine Methode, mit der ein Modell des tiefen Untergrundes (CO<sub>2</sub>-Speicherformation) mit einem überlagernden quartären Grundwasserleiter gekoppelt werden kann. Hiermit kann jetzt die Auswirkung der CO<sub>2</sub>-Speicherung auf den Porenwasserdruck simuliert werden. Das zweijährige Projekt wurde im Juni 2014 mit einem Stakeholder-Workshop, an dem Vertreter des Umweltbundesamts, der Bundesanstalt für Geologie und Rohstoffe, den Berliner Wasserbetrieben, von Veolia sowie des Senats für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin beteiligt waren, abgeschlossen. Das Thema Schiefergasgewinnung wird durch KWB im Rahmen einer Arbeitsgruppe der europäischen Wasserplattform WsSTP weiter bearbeitet.

*Although underground activities such as carbon storage (CCS – Carbon Capture and Storage) and shale gas extraction (“fracking”) have temporarily been suspended in Germany and France, the COSMA project has evaluated the possible impacts of these technologies on groundwater resources from the water utilities’ perspective. Underground activities are only insufficiently covered by the current water law, and in particular by the protection zone policy for drinking water supply. KWB’s activities aimed at the development of a risk assessment matrix and a summary of monitoring methods. Simultaneously, the research partners GFZ Potsdam and Freie Universität Berlin developed a method coupling a model of the deep subsurface (CO<sub>2</sub> storage formation) with an overlying Quaternary aquifer in order to simulate the effect of CO<sub>2</sub> storage on the pore water pressure. The two-year project was completed in June 2014 with a stakeholder workshop gathering representatives of the Federal Environment Agency, the Federal Institute for Geosciences and Natural Resources, the Berliner Wasserbetriebe, Veolia and the Berlin Senate Department for Urban Development and the Environment. KWB continues to study issues relating to shale gas extraction within a WSSTP working group.*



COSMA – Geological CO<sub>2</sub> storage and other emerging subsurface activities – Protection of groundwater resources (phase 1)



Kontakt | Contact: Dr. Hella Schwarzmüller (KWB), → hella.schwarzmueller@kompetenz-wasser.de  
 Laufzeit | Duration: 05/2012 – 06/2014  
 Projektvolumen | Project Volume: 388 k€  
 Finanzierung | Financing: Veolia  
 Partner | Partners: Freie Universität Berlin (FUB), Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ)  
 Projektziele | Project Goals: Deep geothermal systems; Carbon Capture & Storage; Shale gas exploration; Potential impacts to freshwater resources; Identification of countermeasures; Best practices of monitoring; Coupled modeling



## Zustandsbewertung von Abwasserkanälen Sewer condition evaluation and prediction

In den letzten 30 Jahren wurde in vielen Kommunen eher in die Erweiterung von Abwassersystemen und Klärwerken investiert als in Maßnahmen zum Erhalt des bestehenden Kanalnetzes. In Deutschland hat eine landesweite Studie ergeben, dass etwa 17 % der Abwasserkanäle schwer beschädigt sind und umgehend bzw. möglichst bald saniert werden sollten. Am Markt verfügbare Alterungsmodelle können Betreiber dabei unterstützen, die Zustandsentwicklung von Kanälen zu simulieren und vorherzusagen. Ziel von SEMA ist es zu prüfen, inwieweit verfügbare Kanalalterungsmodelle geeignet sind, die tatsächliche Entwicklung des Zustands von Abwassersystemen zu prognostizieren und die Modelle und Eingabedaten im Hinblick auf eine erfolgreiche Anwendung entsprechend zu spezifizieren. In 2014 wurde die Vorhersagequalität eines Alterungsmodells unter Verwendung umfangreicher Inspektionsdaten der Stadt Braunschweig sorgfältig ausgewertet. Die Modellergebnisse sind sehr vielversprechend: Auf der Netzebene bei der Simulation der allgemeinen Qualität des Verteilungsnetzes und auf Rohrleitungsebene für die Identifizierung von Kanälen in schlechtem Zustand. Die ersten Ergebnisse unterstreichen den Vorteil und die Nutzungspotenziale von Alterungsmodellen für das Asset Management.

*In the last 30 years, most cities have invested in sewer system expansion and treatment plant upgrade but a relatively small component has been allocated to the improvement of sewer system condition. In Germany, a national study estimates that about 17% of the sewers have severe defects and should be immediately or in the short term rehabilitated. Models already available on the market can be used by sewer operators to simulate the condition of sewers and forecast the evolution of the system. SEMA aims to assess the suitability of sewer deterioration models to predict sewer condition state and to set the relevant specifications of models and input data in respect to a successful utilization. In 2014, the quality of prediction of a deterioration model has been carefully evaluated using the extensive inspection dataset of the City of Brunswick, Germany. Model results are very promising: at the network level for the simulation of the general condition of the distribution system and at the pipe level to identify sewers in poor condition. Our first outcomes underline the interest and the potential benefits of using deterioration models to support asset management strategies.*



### SEMA – Sewer deterioration model for asset management strategy



Kontakt | *Contact:* Nicolas Caradot (KWB), → [nicolas.caradot@kompetenz-wasser.de](mailto:nicolas.caradot@kompetenz-wasser.de)  
 Laufzeit | *Duration:* 10/2013 – 03/2015  
 Projektvolumen | *Project Volume:* 488 k€  
 Finanzierung | *Financing:* Veolia  
 Partner | *Partners:* Veolia, OEWA, VERI, SE|BS, BWB, 3SC  
 Projektziele | *Project Goals:* Assess the suitability of sewer deterioration modeling to simulate sewer condition



## Naturnahe Pufferzonen als Gewässerschutzmaßnahme Natural mitigation systems for surface water protection

Düngemittel und Chemikalien aus der Landwirtschaft können in Gewässer eingetragen werden und die Trinkwassergewinnung beeinträchtigen. Im Projekt Aquisafe wurde untersucht, ob und in welcher Weise sich solche diffusen Stoffeinträge durch Einbau von naturnahen Pufferzonen reduzieren lassen. Die auf dem Testfeld des Umweltbundesamtes untersuchten naturnahen Puffersysteme haben sich als sehr effizient hinsichtlich des Rückhalts von Nitrat (bis zu 80 %), des Herbizids Atrazin (bis zu 70 %) sowie des Pestizids Isoproturon (40%) herausgestellt. Der Rückhaltegrad wurde von Aufenthaltszeit, Temperatur und Alter des Substrates beeinflusst. Feldstudien an den Gewässern Ic (Frankreich) und Upper White River (USA) haben diese Ergebnisse bestätigt. Mit den Ergebnissen der Feldstudien konnten Empfehlungen für den Bau und Betrieb solcher Systeme erarbeitet werden. Einfache GIS-basierte Methoden für die Identifikation von Hotspots diffuser Verschmutzung aus der Landwirtschaft sowie modellbasierte Hilfsmittel für die Simulation der Nährstoffreduktion durch den Einsatz naturnaher Pufferzonen wurden für zwei Einzugsgebiete in Frankreich und den USA zur Anwendung gebracht.

*Fertilizers and pesticides from agriculture can enter surface waters and impair drinking water production. The project Aquisafe investigated the potential of mitigation zones to reduce diffuse pollution. The mitigation zones explored at the test site of the Umweltbundesamt (UBA) have turned out to be highly efficient with regard to the retention of nitrate (up to 80%), the herbicide Atrazine (up to 70%) and the pesticide Isoproturon (40%). The retention rate was influenced by retention time, temperature and age of substrate. Field studies conducted in the Ic watershed (France) and Upper White River (USA) have confirmed these results which yielded the basis for the development of guidelines on design and operation of mitigation systems. Simple GIS-based methods for the identification of diffuse pollution hotspots in rural areas as well as model-based tools for the simulation of nutrients reduction by natural mitigation zones were tested in two catchment areas in France and the USA.*



### Aquisafe 2 – Mitigation systems to attenuate agricultural diffuse pollution



Kontakt | *Contact:* Dr. Pascale Rouault (KWB), → [pascale.rouault@kompetenz-wasser.de](mailto:pascale.rouault@kompetenz-wasser.de)  
 Laufzeit | *Duration:* 01/2009 – 06/2014  
 Projektvolumen | *Project Volume:* 1.400 k€  
 Finanzierung | *Financing:* Veolia  
 Partner | *Partners:* Umweltbundesamt (UBA); Indiana University Purdue University, Indianapolis, USA (IUPUI); Société d'Environnement, d'Exploitation et de Gestion de Travaux, St. Malo, France (SEEGT); Veolia Eau, Région Ouest, Rennes, France; Syndicat Mixte Environnement du Goëlo et de l'Argoat, Pordic, France (SMEGA); Institut für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement, Justus-Liebig-Universität Gießen, Germany (ILR); AKUT Umweltschutz Ingenieure Burkard und Partner, Berlin, Germany (AKUT)  
 Projektziele | *Project Goals:* GIS-based methods for identification of diffuse pollution hotspots from agriculture, simulation of nutrient reduction from mitigation zones, efficient mitigation zone designs, retention of relevant pesticides in laboratory and technical scale experiments

## Auftragsarbeiten | Contracted Projects

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projekt   <i>Project:</i>         | Phosphorbilanz für den Berliner Abfall- und Abwasserpfad<br><i>Phosphorous Balance for Berlin's Waste and Wastewater Paths</i>                                                                                                                                                                                                                              |
| Auftraggeber   <i>Contractor:</i> | Umweltentlastungsprogramm des Landes Berlin, kofinanziert durch die europäische Union (UEP II)<br><i>Berlin's Environmental Relief Programme, co-financed by the European Union (UEP II)</i>                                                                                                                                                                |
| Kontakt   <i>Contact:</i>         | Dr. Christian Kabbe, → christian.kabbe@kompetenz-wasser.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Projekt   <i>Project:</i>         | Anlagenvergleich und -bewertung für die Abluftbehandlung in Klärwerken<br><i>Comparison and assessment of systems for the treatment of exhaust air in sewage plants</i>                                                                                                                                                                                     |
| Auftraggeber   <i>Contractor:</i> | Berliner Wasserbetriebe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kontakt   <i>Contact:</i>         | Dr. Ulf Miehe, → ulf.miehe@kompetenz-wasser.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Projekt   <i>Project:</i>         | Durchführung der Schmutzfrachtberechnung in dem Einzugsgebiet Berlin IX, Seestraße in Wedding zur Kalibrierung der Regenwetterabflussereignisse<br><i>Pollution load calculation in Berlin IX (Seestrasse, Berlin-Wedding) for the calibration of precipitation runoffs</i>                                                                                 |
| Auftraggeber   <i>Contractor:</i> | Berliner Wasserbetriebe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kontakt   <i>Contact:</i>         | Dr. Pascale Rouault, → pascale.rouault@kompetenz-wasser.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Projekt   <i>Project:</i>         | Durchführung und Auswertung von Versuchsprogrammen zur Optimierung des Baus und Betriebs von Sumpfungsbunnen im Rheinischen Braunkohletagebau<br><i>Planning, implementation and evaluation of a trial programme for the optimisation of the installation and operation of drainage pumps in the Rhenish lignite open-cast mining area</i>                  |
| Auftraggeber   <i>Contractor:</i> | RWE Power AG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kontakt   <i>Contact:</i>         | Christian Menz, → christian.menz@kompetenz-wasser.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Projekt   <i>Project:</i>         | Klärschlamm Entsorgung des Landes Berlin – Neugestaltung des Internetauftrittes zum Thema Klärschlamm auf den Seiten der Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt<br><i>Sewage sludge disposal in Berlin – Reshape of the sewage sludge related web presence of the Berlin Senate Department for Urban Development and the Environment</i> |
| Auftraggeber   <i>Contractor:</i> | Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kontakt   <i>Contact:</i>         | Dr. Christian Kabbe, → christian.kabbe@kompetenz-wasser.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



## Die Europäische Wasserplattform The European Water Platform

Zur Förderung von gemeinschaftlicher Forschung und zukunftsweisender Technologieentwicklung in der europäischen Wasserbranche hat die Europäische Union 2004 die Gründung der Europäischen Wasserplattform (WssTP) initiiert. KWB hatte bis 2010 den Vorsitz im „Pilot Coordination Committee“ und übermittelte in dieser Funktion Empfehlungen für künftige Forschungsschwerpunkte an die Europäische Kommission. Seit 2011 ist KWB Mitglied des Aufsichtsrats von WssTP und vertritt europäische Forschungseinrichtungen, die im urbanen Wassermanagement tätig sind. Darüber hinaus leitet KWB die Arbeitsgruppe „Badegewässer“.



*The European Water Platform (WssTP) was initiated in 2004 by the European Commission to stimulate collaborative, innovative, visionary and integrated research for the European water sector while enabling technical developments. Up to 2010, KWB chaired the "Pilot Coordination Committee", the body organizing the activities of the WssTP expert groups and providing recommendations on R&D priorities to the European Commission. Since 2011, KWB has been member of the WssTP board and represents the European research institutions that are active in the field of urban water management. KWB also heads the WssTP working group on Bathing Water.*

→ [www.wsstp.eu](http://www.wsstp.eu)

### WssTP – European Technology Platform for Water

Kontakt | *Contact:* Boris Lesjean, Kompetenzzentrum Wasser Berlin,  
→ boris.lesjean@kompetenz-wasser.de  
Laufzeit | *Duration:* Seit 2008 | *Since 2008*

## Von der Forschung in die Praxis mit Watershare® From research to practice with Watershare®



Watershare® ist eine Initiative des niederländischen KWR Watercycle Research Institutes, mit der über ein Netzwerk von non-profit Forschungseinrichtungen gezielt Forschungsergebnisse und Expertenwissen in die Praxis gebracht werden sollen. Hiervon sollen besonders Anwender aus dem Wassersektor profitieren. KWB hat 2014 mehrere Forschungstools mit deutschen Partnern getestet. Auf der IWA Weltwasser-Konferenz 2014 in Lissabon wurde das Prinzip Watershare® der Fachwelt mit Beteiligung des KWB vorgestellt.

*Watershare® is an initiative of the Dutch KWR Watercycle Research Institute designed to build a network of not-for-profit water research institutes, sharing their expert-knowledge by means of practical tools. In doing so, the needs of the end users in the water sector are served. In 2014 KWB has tested several research tools with partners in Germany. At the IWA World Water Congress in Lisbon the principle of Watershare® was presented in cooperation with KWB to the international water expert community.*

### Watershare®

Kontakt | *Contact:* Boris Lesjean, Kompetenzzentrum Wasser Berlin,  
→ boris.lesjean@kompetenz-wasser.de  
Laufzeit | *Duration:* Seit 2013 | *Since 2013*

## Veranstaltungen für das Wasserfach Events for Water Specialists



### Berliner Wasserwerkstatt

In der Veranstaltungsreihe „Berliner Wasserwerkstatt“ wurden drei Veranstaltungen organisiert zu den Themen „Regenwasserbewirtschaftung“, „Phosphor-Rückgewinnung aus Wasser“ sowie „Klimawandel und Wasserwirtschaft“. Die auf hohem Niveau rangierenden Teilnehmerzahlen und die Rückmeldungen beweisen, dass KWB mit der Zusammenstellung des Programms das Informationsinteresse der Berliner Fachwelt weiterhin richtig eingeschätzt hat.

### Berlin Water Workshop

*KWB's series of events „Berlin Water Workshop“ was continued with three workshops on “Rainwater Management Strategies”, “Phosphorus Recovery from Wastewater” and “Climate Change and Water Management”. The consistently high participation rates demonstrate that KWB has well assessed the information needs of Berlin's water professionals when drawing up the programme for 2014.*

### Europäischer Strategie-Workshop WATER-SAFETY-PLANNING

WHO, UBA sowie IWA hatten im März 2014 Wasserfachleute aus ganz Europa nach Berlin eingeladen, um hier 10 Jahre nach Einführung des WHO-Konzepts von Water-Safety-Plans (WSP) in einen Erfahrungsaustausch zu treten. Dieser Einladung waren 60 Wasserfachleute aus mehr als 20 europäischen Ländern gefolgt und haben den 2-tägigen Workshop intensiv genutzt, ihre jeweiligen Länderperspektiven vorzustellen und regionale Gemeinsamkeiten und Unterschiede herauszuarbeiten. Die Veranstaltung wurde in Kooperation mit EUREAU, dem DVGW und dem KWB in der Zentrale der Berliner Wasserbetriebe durchgeführt.

### Umweltfachmesse IFAT 2014

Bereits zum vierten Mal war KWB Aussteller auf der Umweltfachmesse IFAT in München. Über Berlin Partner GmbH als Organisator konnte der Gemeinschaftsstand „Wasserkompetenz aus der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg“ mit Berliner und Brandenburger Fördermitteln realisiert werden. Mittelständische Unternehmen, das Unternehmensnetzwerk Berlin-Brandenburg (Aquanet Berlin-Brandenburg) sowie einzelne Fachgebiete der Technischen Universität teilten sich mit dem KWB eine Woche lang eine Ausstellungsfläche von 200 Quadratmetern. Der Messestand war immer gut besucht.

### IFAT 2014 – Trade Fair for Environmental Solutions

*For the fourth time, KWB exhibited at the IFAT Trade Fair for Water, Sewage, Waste and Raw Materials Management in Munich. The companies contact agency Berlin Partner GmbH organised the joint stand “Water Competency from the Capital Region Berlin-Brandenburg” which was financed through Berlin and Brandenburg budget funds. For one week SMEs, the companies network Berlin-Brandenburg (Aquanet Berlin-Brandenburg) and several departments of the Technische Universität Berlin joined the exhibition stand of about 200 square meters, which always attracted many visitors.*

### European Strategic Workshop on WATER-SAFETY-PLANNING in Berlin

*In March 2014, the WHO, the German Umweltbundesamt (UBA) and IWA invited water professionals from all over Europe to Berlin in order to discuss the lessons learned from the last ten years of the WHO concept of Water Safety Plans (WSP). In fact, 60 water professionals from more than 20 European countries joined this event. The workshop was a perfect platform to present the individual country's perspectives and to identify regional similarities and differences. The event was held in cooperation with EUREAU, DVGW (German Technical and Scientific Association for Gas and Water) and KWB and took place in the head office of Berlin's water utility Berliner Wasserbetriebe.*



## Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit Events for the General Public



### Wasser in der Stadtnatur

KWB war aktiver Aussteller auf dem berlinweiten Aktionstag „Langer Tag der Stadtnatur“. Diese Veranstaltung wird jährlich von der Stiftung Naturschutz Berlin organisiert. In Kooperation mit und auf dem Gelände des Naturschutzzentrums Ökowerk Berlin hat KWB naturinteressierten Kindern und Erwachsenen die Zusammenhänge von Wasserversorgung und Naturschutz gezeigt.



### Water in Urban Nature

*KWB was an active exhibitor in the city-wide „Long Day of Urban Nature“. This annual event is organised by the Nature Conservation Foundation Berlin. On the grounds of and in cooperation with the Nature Conservation Centre Ökowerk Berlin, KWB demonstrated the links between water supplies and nature conservation to children and adults with an interest in nature.*



### Wasser im Stadtgespräch

Die 2010 gestartete Diskussionsreihe „Wasser bewegt Berlin“ wurde fortgesetzt. Durch das Engagement einer Kerngruppe mit Vertretern aus Zivilgesellschaft, regionaler Politik, Wirtschaft und Wissenschaft konnten mit der Berliner Öffentlichkeit viele Facetten des Wassermanagements diskutiert werden. Schwerpunkt 2014 war das Thema Regenwasser. Über Workshops mit Fachleuten und Verantwortungsträgern der Stadt sowie einer öffentlichen Diskussionsveranstaltung wurde daran gearbeitet, neue Wege im Umgang mit Regenwasser in Berlin anzustoßen.

### Water as Talk of the Town

*The series of discussions “Water as Talk of the Town”, started in 2010, was continued. Thanks to the commitment of a core group of representatives of civil society, regional politics, business, science, and public administrations, a wide range of aspects of urban water management was presented to a broad Berlin public. The focus of the events carried out in 2014 was on rainwater management strategies. During the workshops, water specialists and municipal decision makers discussed how to initiate new strategies for rainwater management in Berlin.*

# KWB-Gremien und Team | KWB Board and Team

Status 1. Dezember 2014



## KWB-Team

### Management | Network Office

- Andreas **Hartmann**  
Geschäftsführer | Managing Director
- Edith **Roßbach**,  
Geschäftsführerin | Managing Director
- Dr.-Ing. Bodo **Weigert**,  
Prokurist | Deputy Director
- Boris **Lesjean**,  
Prokurist (R&D) | Deputy Director (R&D)
- Marion **Oldenburg**,  
Assistentin der Geschäftsführung | Executive Assistant
- Monika **Jäckh**, Assistentin | Assistant
- Sylvia **Deter**, Assistentin | Assistant
- Kristine **Oppermann**, Projektcontrolling | Project Controlling

### Department Groundwater

- Dr.-Ing. Bodo **Weigert**,  
Bioverfahrenstechniker (Abteilungsleiter) | Bioengineer (Department Leader)
- Christian **Menz**,  
Hydrogeologe | Hydrogeologist
- Victor **Philippon**,  
Umweltingenieur | Environmental Engineer
- Michael **Rustler**,  
Geoökologe | Geo-ecologist
- Dr. Hella **Schwarz Müller**,  
Hydrogeologin | Hydrogeologist
- Dr. Christoph **Sprenger**,  
Hydrogeologe | Hydrogeologist

### Department Surface Water

- Dr. Pascale **Rouault**,  
Wasseringenieurin (Abteilungsleiterin) | Water Engineer (Department Leader)
- Nicolas **Caradot**,  
Bauingenieur | Civil Engineer
- Dr. Andreas **Matzinger**,  
Limnologe und Umweltwissenschaftler | Limnologist and Environmental Scientist
- Mathias **Riechel**,  
Umweltingenieur | Environmental Engineer
- Rabea-Luisa **Schubert**,  
Umwelttechnik | Bio- and Environmental Engineering

## Aufsichtsrat | Supervisory Board

- Frank **Bruckmann**,  
Finanzvorstand Berliner Wasserbetriebe | Chief Financial Officer Berliner Wasserbetriebe
- Reinhold **Hüls**,  
Beauftragter für Verbandskontakte/Politik Veolia Deutschland GmbH | External Relations Officer Veolia Deutschland GmbH
- Jean-Marc **Philipot**,  
Direktor Technische Entwicklung & Fachwissen Veolia Environnement | Director Technical Development & Expert Knowledge Veolia Environnement
- Prof. Dr. Heiko **Sieker**,  
Verein zur Förderung des Wasserwesens VFW e. V. | VFW e. V.
- Jörg **Simon**,  
Vorstandsvorsitzender Berliner Wasserbetriebe / Mitglied des Vorstandes Berlinwasser Holding AG | Chairman of the Board Berliner Wasserbetriebe / Board Member Berlinwasser Holding AG
- Prof. Dr.-Ing. Paul-Uwe **Thamsen**,  
Technische Universität Berlin
- Jürgen **Wituschek** †,  
Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Forschung Berlin | Senate Department for Economics, Technology and Research Berlin
- Nicolas **Zimmer**,  
Vorsitzender des Vorstands Technologiestiftung Berlin | Chairman of the Board Technologiestiftung Berlin

## Projektkommission | Project Commission

- Dieter **Hainbach**,  
B.&S.U. Beratungs- und Servicegesellschaft Umwelt mbH Berlin
- Christophe **Sardet**,  
Veolia Wasser, Leipzig
- Dr. Dieter **Müller**,  
Technologiestiftung Berlin
- Matthias **Rehfeld-Klein**,  
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin
- Angeli **Büttner**,  
Aquanet Berlin-Brandenburg
- Regina **Gnirss**,  
Berliner Wasserbetriebe



- Hauke **Sonnenberg**,  
Umwelt- und Informatikingenieur | Environmental Engineer and Computer science
- Dr. Daniel **Wicke**,  
Umweltingenieur | Environmental Engineer

### Department Water Wastewater Technology

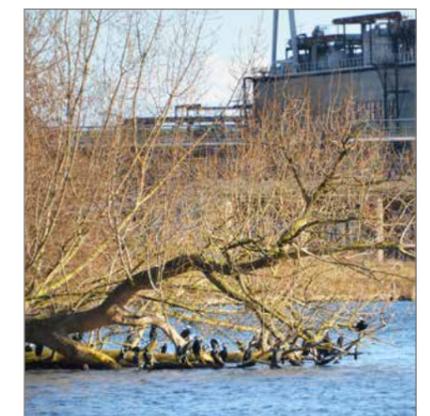
- Boris **Lesjean**,  
Ingenieur Verfahrenstechnik (Abteilungsleiter) | Process Engineer (Department Leader)
- Paul **Jossa**,  
Umweltingenieur | Environmental Engineer
- Dr. Christian **Kabbe**,  
Diplom-Chemiker | Chemist
- Dr. Ulf **Miehe**,  
Umweltingenieur | Environmental Engineer
- Daniel **Mutz**,  
Umwelttechnik | Bio- and Environmental Engineering
- Dr. Christian **Remy**,  
Umweltingenieur | Environmental Engineer
- Wolfgang **Seis**,  
Umweltingenieur | Environmental Engineer
- Michael **Stapf**,  
Umweltingenieur | Environmental Engineer
- Johan **Stüber**,  
Ingenieur Verfahrenstechnik | Process Engineer
- Kuangxin **Zhou**,  
Umweltingenieur | Environmental Engineer

### Trainees (2014)

- Daphne **Bäger**,  
Beuth HS für Technik Berlin, Verfahrens- u. Umwelttechnik | Process Engineering & Environmental Sciences
- Matthias **Becker**,  
HWR Berlin, Öffentliche Verwaltungswirtschaft | Public Administration
- Tim **Bergmann**,  
Beuth Hochschule f. Technik Berlin, Verfahrens- und Umwelttechnik | Process Engineering and Environmental Sciences

- Arnaud **Bongrain**,  
Université Technologique de Compiègne
- Clothilde **Bourassin-Delcroix**,  
ENGEES Strasbourg, Wassermanagement | Water Management
- Florian **Braun**,  
Hochschule Neubrandenburg, Naturschutz und Landnutzungsplanung | Nature Conservation and Land Use Planning
- Lars **Burhop**,  
Praktikant | Internship
- Susanne **Busche**,  
TU Berlin, Technischer Umweltschutz | Environmental Technology
- Albert **Dietrich**,  
TU Berlin, Energie- und Prozesstechnik | Power and Process Engineering
- David **Dubowenko**,  
Praktikant | Internship
- Theresa **Frommen**,  
TU Berlin, Geologie | Geology
- Daniel **Ehrenreich**,  
TU Dresden, Wasserwirtschaft | Water Science
- Felix **Hartwig**,  
Praktikant | Internship
- Simon Douwe **Holsteijn**,  
Van Hall Larenstein NL, Land und Wasser Management | Water Management
- Paul-Christoph **Kahlert**,  
TU Berlin, Technischer Umweltschutz | Environmental Technology
- Tobias **Kohlmorgen**,  
Beuth Hochschule f. Technik Berlin, Verfahrens- und Umwelttechnik | Process Engineering and Environmental Sciences
- Janine **Korczak**,  
TU Berlin, Technischer Umweltschutz | Environmental Technology
- Fabian **Kraus**,  
TU Berlin, Technischer Umweltschutz | Environmental Technology
- Mark **Masch**,  
FU Berlin, Geographie | Geographics
- Sadurni **Morera**,  
University of Girona, Umwelttechnik | Environmental Science
- Roberto Tatis **Muvdi**,  
TU Dresden/Universidad del Atlantico (CUL), Biologie | Biology
- Hanna-Lynn **Pachali**,  
Ruhr-Universität Bochum, Geographie,

- Politik, Wirtschaft & Gesellschaft | Geographics, Politics, Economics & Society
- Ludwig **Reichelt**,  
TU Berlin, Technischer Umweltschutz | Environmental Technology
- Ferdinand **Rychly**,  
TU Berlin, Technischer Umweltschutz | Environmental Technology
- Leslie **Salvan**,  
BTU Cottbus, EuroAqua Hydroinformatik und Wassermanagement | Hydroinformatics and Water Management
- Damian **Schwyrz**,  
TU Berlin, Energie-u. Prozesstechnik | Power and Process Engineering
- Dhruv **Sehgal**,  
Delhi Technological University, Umwelttechnik | B.Tech. Environmental Engineering
- Martin **Skaznik**,  
HZ University of Applied Sciences, Wassermanagement | Water Management
- Karla **Sperling**,  
TU Berlin, Technischer Umweltschutz | Environmental Technology
- Dennis **Weber**,  
Beuth Hochschule f. Technik Berlin, Verfahrens- und Umwelttechnik | Process Engineering and Environmental Sciences
- Mathias **Wilke**,  
TU Berlin, Energie- und Verfahrenstechnik | Power and Process Engineering
- Maria **Xenochristou**,  
National University of Athens, Bauingenieurwesen | Civil Engineering



All reports are available at [www.kompetenz-wasser.de](http://www.kompetenz-wasser.de)

## Veröffentlichungen 2014 | Publications 2014

### REPORTS TECHNOLOGY

- Project CARISMO: Recommendations for energy positive wastewater schemes. D 1.1 – Final project report (2014)
- Project DECAMAX: Results of pilot-scale dewatering trials performed in Braunschweig. Assessment of various operational factors on centrifugation performances (2014)
- Project OXERAM2: Optimization of flocculation for tertiary filtration processes and evaluation of sustainability of tertiary wastewater treatment (2014)
- Project P-POT: Phosphorpotenziale im Land Berlin – Abschlussbericht (2014)

### REPORTS SURFACE WATER

- Project AQUISAFE2: Pilot Sites for Mitigation of Diffuse Pollution in Ic Amont Catchment (Brittany) (2014)
- Project AQUISAFE2: Final Report on the Implementation of a Wetland Module for the Soil and Water Assessment Tool (SWAT) (2014)
- Project AQUISAFE2: Efficiency of implemented mitigation systems to control diffuse pollution in agricultural landscapes (2014)
- Project NITROLIMIT: Abschlussbericht NITROLIMIT I: Stickstofflimitation in Binnengewässern – Ist Stickstoffreduktion ökologisch sinnvoll und wirtschaftlich vertretbar? (2014)
- Project NITROLIMIT: Stickstofflimitation in Binnengewässern - Teilprojekt: Sensitivitätsanalyse zur Modellierung des Stickstoffumsatzes in Fließgewässern und Life Cycle Assessment von Reinigungsverfahren (2014)
- Project OgRe: Relevanz organischer Spurenstoffe im Regenwasserabfluss Berlins – Zwischenbericht (2014)

### REPORTS GROUNDWATER

- Project ANTIÖCKER: Verbundprojekt Mikrobielle Verockerung, Teilprojekt 5: Untersuchung der Abhängigkeit zwischen dem Auftreten mikrobieller Verockerung und den hydrochemischen und betrieblichen Eigenschaften von Trinkwasserbrunnen (2014)
- Project COSMA: Hydrogeological and static structural geological model implementation – Modeling Scenarios (2014)

- Project COSMA: Geological CO<sub>2</sub> storage and other emerging subsurface activities - Best practice: monitoring strategy & methods for groundwater protection (2014)
- Project COSMA: Geological CO<sub>2</sub> Storage and Other Emerging Subsurface Activities – Countermeasures against risks arising from shale gas exploration (2014)
- Project DEMAU: Characterization of European managed aquifer recharge (MAR) sites – Analysis (2014)

### JOURNAL ARTICLES

- Caradot, N., et al. (2014): Sewer deterioration modelling for asset management strategies. Water Asset Management International, Water Asset Management International 10.3 (2014) 03-08.
- Caradot, N., et al. (2014). Influence of local calibration on the quality of on-line wet weather discharge monitoring: feedback from five international case studies. Water Science & Technology. In press.
- Kabbe, C. (2014). Chancen für Phosphorrückgewinnung und -recycling aus dem Abwasserpfad in Europa. Bornimer Agrartechnische Berichte, Heft 86: 12.
- Matzinger, A. and Thamsen, P.-U. (2014). KURAS gestartet: Neue Konzepte für Berlin. wwt Special Rohre und Kanäle 1-2: 12-14.
- Matzinger, A., et al. (2014). New concepts for combined stormwater and wastewater management. German American Water Technology Magazine 2014/2015: 20-21.
- Prasse, C., et al. (2014). Bedeutung oxidativer Prozesse in der Trinkwasseraufbereitung und Abwasserreinigung. Vom Wasser 03/2014.
- Remy, C., et al. (2014). Comparing environmental impacts of tertiary wastewater treatment technologies for advanced phosphorus removal and disinfection with life cycle assessment. Water Science and Technology 69(8): 1742-1750.
- Remy, C., et al. (2014). Proof of concept for a new energy-positive wastewater treatment scheme. Water Science and Technology. In press.
- Schröder, J., et al. (2014). Mikrobielle Verockerung in technischen Systemen

- Teil 2: Molekularbiologische und mikrobiologische Untersuchungen von Ockerproben. wwt(3): 33-36.
- Schwarz Müller, H., et al. (2014). Mikrobielle Verockerung in technischen Systemen - Teil 1: Probenahme aus dem Filterbereich eines Trinkwasserbrunnens mit neuartigem Unterwasserkamera- und Probenahme-System. wwt(1-2): 31-33.
- Sprenger, C. and G. Lorenzen (2014). Hydrogeochemistry of Urban Floodplain Aquifer Under the Influence of Contaminated River Seepage in Delhi (India). Aquatic Geochemistry 20(5): 519-543.
- Sprenger, C., et al. (2014). Hydrochemistry and stable isotopes during salinity ingress and refreshment in surface- and groundwater from the Arani-Koratallai (A-K) basin north of Chennai (India). Environmental Earth Sciences: 14.
- Sprenger, C., et al. (2014). Removal of indigenous coliphages and enteric viruses during riverbank filtration from highly polluted riverwater in Delhi (India). Journal of water and health: 12(2): 332-342.
- Stemann, J., et al. (2014). Aus Wasser und Asche. ReSource 2/2014: 25.
- Weigert, B. (2014). Angewandte Wasserforschung. wwt wasserwirtschaft wassertechnik (4): 6.
- Weigert, B. (2014). Vom Klärwerk zum Kraftwerk. gwf Wasser Abwasser (11): 1164.

### CONFERENCE PAPERS

- Caradot, N., et al. (2014). Influence of local calibration on the quality of on-line wet weather discharge monitoring: feedback from five international case studies. 13th IAHR/IWA International Conference on Urban Drainage. Kuching, Sarawak, Malaysia, 7-12 September 2014.
- Caradot, N., et al. (2014). What is the reliability of sewer deterioration models? IWA World Water Congress. Lisbon, Portugal, 21-26 September 2014.
- Caradot, N., et al. (2014). Wie zuverlässig sind Kanalalterungsmodelle? DWA Inspektions- und Sanierungstage. Dortmund, Germany, 12-13 November 2014.
- Gröschke, M., et al. (2014). Transport of Sewage-borne Ammonium



- in a Floodplain Aquifer: Column Experiments with Aquifer Materials from the Yamuna Floodplain in Delhi (India). IAP Interfaces Against Pollution. Leeuwarden, Netherlands, 25-28 May 2014.
- Gröschke, M., et al. (2014). Development of Ammonium Concentrations at a Riverbank Filtration Site in Delhi (India) – Water-Sediment Interactions from Infiltration to Production. Tagung der Fachsektion Hydrogeologie der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften. Bayreuth, Germany, 29-31 May 2014.
- Kabbe C. and Lesjean, B. (2014). Challenges and opportunities for P recovery and recycling from municipal wastewater in Europe. Industry Forum at IFAT Trade Fair for Water, Sewage, Waste and Raw Materials Management. Munich, Germany, 5-9 May 2014.
- Lesjean B., et al. (2014). Proof of concept for an innovative energy-positive wastewater treatment scheme. EWA Conference at IFAT Trade Fair for Water, Sewage, Waste and Raw Materials Management. Munich, Germany, 5-9 May 2014.
- Lesjean B., et al. (2014). Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz von HTC im Vergleich zu konventionellen Verfahren der Klärschlammbehandlung. Veranstaltung des Bundesverbands HTC at IFAT Trade Fair for Water, Sewage, Waste and Raw Materials Management. Munich, Germany, 5-9 May 2014.
- Lesjean, B. and Schwarz Müller, H. (2014). The WellGrapher tool: Connecting land use to well-field water quality. IWA World Water Congress. Lisbon, Portugal, 21-26 September 2014.
- Lesjean B. (2014). The experience and ambition of KWB in Watershare®. IWA World Water Congress. Lisbon, Portugal, 21-26 September 2014.
- Lesjean, B. (2014). CARISMO project: From wastewater treatment plant to power plant. BMZ Workshop „Water Energy Food Nexus“, Bonn, Germany, 18 November 2014.
- Lesjean B. (2014). Impulses on resource and energy efficient concepts for municipal wastewater treatment plants: the 'resource / energy' nexus. R3WATER Workshop, Brussels, 1 December 2014.
- Mutz, D. and Remy, C. (2014). EU project DEMAU (2012-2015) Demonstration

- of promising technologies to address emerging pollutants in water and wastewater, Work area 5: Fostering the uptake of novel technologies in the water sector. Life Cycle Assessment Workshop. Montanuniversität Leoben, Austria, 6 February 2014.
- Mutz, D. and Remy, C. (2014). EU project P-REX (2012-2015) Phosphorus recovery from municipal wastewater: from prototype to market, Work area 4: Life Cycle Assessment. Life Cycle Assessment Workshop. Montanuniversität Leoben, Austria, 6 February 2014.
- Philippon, V., et al. (2014). A tool for minimizing the energy demand of drinking water well fields. Water, energy and Climate Conference 2014. Mexico City, Mexico, 21-23 May 2014.
- Remy, C., et al. (2014). Integrating concepts for energy and resource recovery from municipal wastewater with LCA. 2nd IWA Specialized International Conference ecoSTP2014: EcoTechnologies for Wastewater Treatment. Verona, Italy, 23-25 June 2014.
- Riechel, M., et al. (2014). Bewertung von Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung am Beispiel von Umwelteffekten. Aqua Urbanica 2014. Innsbruck, Austria, 23-24 October 2014.
- Rouault, P., et al. (2014). OptiValves: Enhanced network performance and reduced maintenance cost. IWA World Water Congress. Lisbon, Portugal, 21-26 September 2014.
- Schwarz Müller, H. (2014). Glaskugel- und konventionell geschüttete Vertikalfilterbrunnen: Betrieb und Regenerierung. 11. Berlin-Brandenburger Brunnentage. Potsdam, Germany, 12-13 May 2014.
- Schwarz Müller, H. and Menz, C. (2014). Abhängigkeit zwischen dem Auftreten mikrobieller Verockerung und den hydrochemischen und betrieblichen Eigenschaften von Trinkwasserbrunnen. Fachtagung Mikrobielle Verockerung in technischen Systemen. EUREF Campus Berlin, TU Berlin, Germany, 25 June 2014.
- Sommer, H., et al. (2014). Dezentrale Reinigung von Straßenabflüssen. Aqua Urbanica 2014. Innsbruck, Austria, Innsbruck, 23-24 October 2014.

- Stapf, M., et al. (2014). Comparison between different filter systems as a post treatment after tertiary ozonation. 5th International Slow Sand and Alternative Biological Filtration Conference. Nagoya, Japan, 19-21 June 2014.
- Stemann, J., et al. (2014). Phosphorrückgewinnung im Rahmen der Klärschlammbehandlung – das EU-Projekt P-REX. Berliner Abfallwirtschafts- und Energiekonferenz. Berlin, Germany, 27-28 January 2014.
- Wicke, D., et al. (2014). Monitoring of micropollutant loads in urban stormwater on city scale - Strategy and realization. 13th IAHR/IWA International Conference on Urban Drainage. Kuching, Sarawak, Malaysia, 7-12 September 2014.
- Wicke, D., et al. (2014). Nitrate reduction in reactive swales at low temperatures: full-size field system vs. technical scale. IWA 14th International Conference on Wetland Systems for Water Pollution Control (ICWS). Shanghai, China, 13-17 October 2014.

### THESES

- Böhm, M. (2014). Maximierung der CSB-Extraktion aus kommunalem Abwasser mit der Prozesskombination MBBR, Koagulation, Flockung und Filtration. TU Berlin, Institut für Technischen Umweltschutz Fakultät III Prozesswissenschaften, FG Umweltverfahrenstechnik. Berlin, Master Thesis, 84.
- Holsteijn, S. (2014). Micropollutants in Berlin's urban rainwater runoff. SUW. Berlin, VHL University of Applied Sciences Wageningen, NL. Bachelor Thesis, 66.
- Michalski, A. (2014). Optimisation of sewage sludge treatment to foster dewaterability and nutrient recovery, Hochschule Esslingen, Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen, Hochschule Reutlingen, Hochschule für Technik Stuttgart. Master Thesis, 42.
- Salvan, L. (2014). Modelling of Dynamic and Static Adaptation Measures for Combined Sewer System Optimisation: Case-Study of Wilmersdorf Catchment, Berlin. Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg. Master Thesis, 89.



Kompetenzentrum Wasser Berlin gGmbH  
Cicerostr. 24  
10709 Berlin  
Germany  
[www.kompetenz-wasser.berlin](http://www.kompetenz-wasser.berlin)