

14. AACHENER TAGUNG WASSERTECHNOLOGIE

Verfahren der Wasseraufbereitung
und Abwasserbehandlung

02. - 03. November 2021
Online - Veranstaltung



Sehr geehrte Damen und Herren,



unter dem Motto „Wassertechnologie – Verfahren der Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung“ veranstalten das Institut für Siedlungswasserwirtschaft und die Aachener Verfahrenstechnik die 14. Aachener Tagung Wassertechnologie. Die Tagung ist 1997 zum ersten Mal veranstaltet worden; damals noch unter dem Titel „Aachener Tagung Siedlungswasserwirtschaft und Verfahrenstechnik“. Mit den gewässergütewirtschaftlichen Problemstellungen haben sich im Laufe der Jahre die verfahrenstechnischen Lösungen verschoben; in diesem Jahr werden u.a. innovative Membran-, Adsorptions- und Oxidationsverfahren den aktuellen Herausforderungen der Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung gegenübergestellt.



Freuen Sie sich auf ein facettenreiches und anspruchsvolles Programm. Es erwarten Sie Vorträge zu neuen technologischen Entwicklungen sowie zu Betriebserfahrungen von Großanlagen, die wir für Sie zu einem ausgewogenen Programm zusammengestellt haben. Damit gelingt es der Aachener Tagung Wassertechnologie wie keiner anderen deutschsprachigen Konferenz, Wissenschaftler*innen, Ingenieur*innen, Anlagenbauer*innen, Vertreter*innen aus Wasser- und Abwasserverbänden und Genehmigungsbehörden eine gemeinsame Diskussionsplattform zu bieten.



Um die Tagung trotz der unvorhersehbaren Lage aufgrund der Corona Pandemie für alle planbar und sicher zu gestalten, wird die diesjährige Aachener Tagung Wassertechnologie als reine Online-Veranstaltung stattfinden. Aufgrund des digitalen Formates ist eine Fachausstellung in diesem Jahr leider nicht möglich.

Die Veranstalter laden Sie herzlich zur **14. AACHENER TAGUNG WASSER-TECHNOLOGIE** ein und freuen sich auf eine anregende Konferenz.

Johannes Pinnekamp | Matthias Wessling | Thomas Wintgens

Programmkomitee

Prof. J. E. Drewes, München
Prof. M. Ernst, Hamburg
Prof. J. Hofman, Bath (UK)
Prof. J. Krampe, Wien (AT)
Dr.-Ing. P. Lipp, Karlsruhe
Prof. S. Panglisch, Duisburg
Prof. A. I. Schäfer, Karlsruhe
Prof. W. v. d. Meer, Enschede (NL)
Prof. T. Wintgens, Aachen

Prof. M. Engelhart, Darmstadt
Dipl.-Ing. R. Gnirß, Berlin
G. H. Koops, Ph.D., Oakville (CA)
Prof. A. Lerch, Dresden
Prof. E. Morgenroth, Zürich (CH)
Prof. J. Pinnekamp, Aachen
Prof. H. Schäfer, Bergheim
Prof. M. Wessling, Aachen

Anmeldung für Teilnehmende | Weitere Informationen



Tagungswebsite



LinkedIn



www.avt.rwth-aachen.de/ATW

14. AACHENER TAGUNG WASSERTECHNOLOGIE

Gemeinsame Eröffnung | Diskussionsleitung: Prof. T. Wintgens | ISA RWTH Aachen University, DE

Dienstag
02.11.2021

10:00	Begrüßung und Eröffnung der Tagung T. Wintgens ¹ ¹ ISA RWTH Aachen University, DE
10:15	Aktuelle regulatorische Entwicklungen im wasserbezogenen Gesundheits- und Umweltschutz A. S. Ruhl ¹ ¹ Umweltbundesamt, DE
10:45	Abwasserbasiertes SARS-CoV-2 Monitoring S. Lackner ¹ ¹ TU Darmstadt, DE
11:15	Abwasser als Ressource J. Pinnekamp ¹ ¹ ISA RWTH Aachen University, DE

11:45 - 13:00 Uhr Pause

Session 1

Spurenstoffelimination I (Abwasserreinigung)

13:00	Spurenstoffelimination auf kommunalen Kläranlagen - Neue Erkenntnisse aus Forschung und Praxis M. Launay ¹ ¹ Kompetenzzentrum Spurenstoffe Baden-Württemberg, DE
13:20	Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Bewertung von Aktivkohlen zur Nutzung in der Abwasserreinigung - EsteBANA G. Hoffmann ¹ , M. Martschin ¹ , J. Kotl ¹ , S. Panglisch ¹ ¹ Universität Duisburg-Essen, DE
13:40	Verfahren zur Entfernung von Spurenstoffen und zur weitergehenden Phosphor-Eliminierung optimal kombinieren und bemessen I. Slavik ¹ , K. Alt ¹ ¹ Hydro-Ingenieure GmbH, DE
14:00	Weitestgehende Phosphorentfernung mittels Metallsalzen und Tuchfiltration im Zusammenspiel mit der Spurenstoffentfernung T. Fundneider ¹ , U. Grubbe ¹ , S. Lackner ² ¹ Mecana Umwelttechnik GmbH, CH ² IWAR TU Darmstadt, DE
14:20	Untersuchungen zur Funktionsweise einer vierten Reinigungsstufe mit Kontakreaktor und Tuchfiltration D. Wevelsiep ¹ , C. Wetter ¹ , E. Brüggling ¹ , C. Grotholtmann ² ¹ FH Münster, DE ² Stadt Greven, Technische Betriebe, DE

Session 2

Membranen in der Trinkwasseraufbereitung

Vergleich von Verfahrensoptionen für die Sulfatentfernung bei der Trinkwasseraufbereitung A. Sperlich ¹ , L. Conzelmann ² , C. Remy ² , P. Brenne ¹ , J. Jährig ² , R. Gnirss ¹ ¹ Berliner Wasserbetriebe, DE ² Kompetenzzentrum Wasser Berlin, DE
Erweiterung von Niederdruck-Ultrafiltrationsanlagen um Elektrokoagulation zur Arsenentfernung M. Garbowski ¹ , F.-B. Frechen ¹ ¹ Universität Kassel, DE
Layer-by-Layer modifizierte Hohlfasermembranen zur Aufbereitung von Trinkwasser J. Stumme ¹ , B. Wendler ¹ , M. Ernst ² ¹ DVGW Forschungsstelle TUHH, DE ² TUHH, DE
Fouling auf Mikroebene - Wie Partikelbewegungen weiche kolloidale Filterkuchen verdichten L. Stüwe ¹ , A. Lüken ¹ , J. Lohaus ¹ , M. Wessling ^{1,2} ¹ AVT.CVT RWTH Aachen University, DE ² DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e. V., DE
Treatment of surface water with hollow fiber nanofiltration: a one-step membrane process to produce drinking water quality J. de Grooth ¹ , T. Sewerin ¹ , E. Roesink ¹ , R. Negrini ¹ , C. Meerman ¹ ¹ NX Filtration B.V., NL

Session 3

MBR - Betriebserfahrung

Kombinationsverfahren zur Spurenstoffelimination und Entkeimung: Durchbruch für den kommunalen MBR in Deutschland? C. Mauer ¹ , S. Metzger ¹ , N. Müller ¹ , T. Bittlingmayer ¹ , K. Mroska ¹ ¹ Weber-Ingenieure GmbH, DE
Belebungsbeckenvolumen und Betriebsparameter auf MBR-Anlagen - Geltende Bemessungsansätze und zukünftiges Potenzial K. Drensla ¹ , F. Hoven ¹ , B. Wiegmann ¹ , W. Schier ² ¹ Ertverband, DE ² Universität Kassel, DE
Betriebserfahrungen des Membion-Moduls auf der MBR-Demonstrationskläranlage Simmerath und Weiterentwicklung des Modulkonzeptes zum Doppeldecker-System K. Vossenkaul ¹ , D. Volmering ¹ ¹ Membion GmbH, DE
Feedback and analysis of membranes from Seelscheid MBR WWTW - after 16 years in operation T. Suzuki ¹ , M. Weber ² , M. Kanai ¹ ¹ Kubota Membrane Europe Ltd., UK ² Aggervverband., DE
Reinigung von Oberflächenwasser eines Abfallbehandlungsbetriebs mittels Membranbioreaktor B. Mayr ¹ , T. Garstenauer ¹ ¹ EnviCare Engineering GmbH, AT

14:40 - 15:20 Uhr Pause

Session 4

Spurenstoffelimination II (Adsorptive- & Membranverfahren)

15:20	PAK-Dosierung in die biologische Stufe mit S-Select®-Verfahren zur erweiterten Abwasserbehandlung auf der ARA Glarnerland M. Böhrler ¹ , C. S. McArdell ¹ , A. Hernandez ¹ , H. Siegrist ¹ ¹ Eawag, CH
15:40	Kombiniertes PAK/UF-Verfahren zur weitergehenden Abwasserreinigung - Elimination von Phosphat, Spurenstoffen und (antibiotikaresistenten) Bakterien S. Krause ¹ , A. Merz ¹ , M. Werner ¹ ¹ Hochschule Darmstadt, DE
16:00	Entfernung von Mikroschadstoffen aus dem Ablauf von kommunalen Kläranlagen mittels elektrosorptiver Membranfiltration (UF) T. Mantel ¹ , B. Büning ¹ , M. Ernst ¹ ¹ TUHH, DE
16:20	Filtration with Polyethersulfone Ultrafiltration Membranes of Wastewater Effluent Containing Powdered Activated Carbon C. Staaks ¹ , M. Heijnen ¹ , P. Buchta ¹ ¹ DuPont inge GmbH, DE
16:40	Industrieforum Diskontinuierliche PAK Dosierung als Suspensionstechnik zur Abscheidung von Spurenstoffen aus kommunalen Abwässern - Betriebserfahrungen einer großtechnischen Anwendung M. Stramowska ¹ ¹ Carbon Service & Consulting GmbH & Co. KG, DE

Session 5

Membran- & Moduldesign

Rotating hollow fibre membrane bioreactor - Impact of rotation on oxygen transfer T. Morck ¹ , J. Henkel ² , F. Mahdhariza ^{1,3} , D. Rimoldi ³ ¹ Universität Kassel, DE ² privat ³ KIT, DE
Increasing Filtration Performance with Surface Structured Tubular UF Membranes K. Roelofs ¹ , G. Bisle ¹ , C. Sousa ¹ , G. Timbalari ¹ , P. Dlugolecki ¹ ¹ Berghof Membrane Technology GmbH, DE
Helical Ridge Membranes für verbesserte Filtrationsperformance M. Pepper ¹ , L. Fehlemann ² , J. Rubner ² , J. Müller-Dott ² , D. Wypysek ¹ , M. Padligur ² , T. Lülff ¹ , M. Wessling ^{1,2} ¹ DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e. V., DE ² AVT.CVT RWTH Aachen University, DE ³ Evonik Fibres GmbH, DE
Biofunktionelle Performance von Nanopartikelbeladungen auf Umkehrosomemembranen N. Michler ^{1,2} , M. Jablonska ¹ , U. Hirsch ¹ , N. Teuscher ¹ , A. Heilmann ^{1,3} , C. Schmelzer ¹ ¹ Fraunhofer IMWS, DE ² Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, DE ³ Hochschule Anhalt (FH), DE

Session 6

Industrieabwasserbehandlung

Entwicklung eines Kreislaufverfahrens zur Behandlung von nitrathaltigen Abwässern N. Köller ¹ , M. Enders ² , C. Linnartz ³ , M. Wessling ^{1,3} ¹ AVT.CVT RWTH Aachen University, DE ² SIMA-tec GmbH, DE ³ DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e. V., DE
Ansätze zur Optimierung der Abwasserbehandlung in der Denimveredelung M. Rabe ¹ , H. Riße ² ¹ Hochschule Niederrhein, Mönchengladbach, DE ² FIW an der RWTH Aachen, DE
Brüdenkondensate aus der Klärschlamm-trocknung - eine unerwartete Belastung der Kläranlage? S. Wasielewski ¹ , T. Pittmann ² , L. Antabli ² , R. Minke ¹ ¹ Universität Stuttgart, DE ² TBF + Partner AG, DE
Membranprozesse zur Nanopartikel-Entfernung aus Abwässern der Halbleiterindustrie J. Ruth ¹ , R. Berndt ¹ , G. Hesper ¹ ¹ Pall GmbH, DE ² RBFM Consulting, DE
Industrieforum Praxiserfahrungen aus dem Langzeitversuch - Einsatz einer neuartigen modularen Mikroplastikelimination im Kläranlagenablauf J. Hennigs ¹ ¹ Zahnen Technik GmbH, DE
& Automatischer Rückspülfilter verhindert Legionellen-Vermehrung durch Feststoffabtrennung S. Schöpf ¹ ¹ Lenzing AG - Bereich Lenzing Filtration, AT

Ende des 1. Tages

14. AACHENER TAGUNG WASSERTECHNOLOGIE

Session 7

Session 8

Session 9

Trinkwasserversorgung & Entsalzung

09:00 Die Rolle von Meerwasserentsalzungsanlagen in einer globalen grünen Wasserstoffwirtschaft
H. U. Heinrichs¹, C. Winkler¹, J. Linßen¹, D. Stolten¹
¹Forschungszentrum Jülich, DE

09:20 Closing the Water Cycle in North-Holland for Re-use Applications
A. J. Martijn¹, S. Gabriel¹
¹PWNT R&D BV, NL

09:40 TORAY Niederdruck-Umkehrosiose im Trinkwasser
P. Liebetanz¹
¹Toray Membrane Europe AG, CH

10:00 Modulare Trinkwassergewinnung durch Entsalzung mittels kapazitiver Entionisierung (MCDI) - Ergebnisse von Pilotversuchen im Mekong-Delta, Vietnam
E. Canas Kurz¹, U. Hellriegel², V. T. Luong³, B. Gabriele², A. Figoli², J. Hoinkis¹ | ¹Hochschule Karlsruhe, DE | ²University of Calabria, IT | ³Lappeenranta-Lahti University of Technology, FI | ⁴Institute of Membrane Technology ITM-CNR, IT

10:20 Ozonation of organophosphonates in reverse osmosis concentrates: Reaction kinetics and degradation rate
X. Mutke¹, H. Lutze², T. Schmidt¹
¹Universität Duisburg-Essen, DE
²TU Darmstadt, DE

Spurenstoffelimination III (GAK)

Hinweise zur Planung und Auslegung von diskontinuierlich gespülten GAK-Filtern zur Elimination organischer Spurenstoffe aus kommunalem Abwasser unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen und Erfahrungen in der Schweiz
A. Brander¹, M. Böhler¹, A. Joss¹, C. McArdell¹
¹EAWAG, CH

Hydraulische Leistungsfähigkeit großtechnischer abwärts durchströmter granulierte Aktivkohlefilter - Mit und ohne Vorfiltration
S. Schölzel¹, F. Benstöm¹
¹ISA RWTH Aachen University, DE

Membranbelebungsanlage Glessen - Betriebserfahrungen mit der nachgeschalteten GAK-Filtration
C. Brepols¹, L. Beyerle¹, M. Klatt¹, N. Wachendorf¹, H. Schäfer¹ | ¹Ertverband, DE

Entfernung von antibiotikaresistenten Bakterien und Antibiotikaresistenzgenen beim Routinebetrieb eines Multibarriersystems zur weitergehenden Abwasserbehandlung mit Ozon und granulierter Aktivkohle
K. Slipko¹, H. Schaar¹, D. Reif¹, E. Saracevic¹, J. Krampe¹, N. Kreuzinger¹ | ¹Institut für Wassergüte und Ressourcenmanagement TU Wien, AT

Erste Betriebserfahrung mit dem RBFplus zur flexiblen Reinigung von Mischwasserabschlägen und Kläranlagenablauf
K. Knorz¹, L. Beyerle¹
¹Ertverband, DE

Membrananwendungen in der Abwasserbehandlung

Untersuchungen zur Leistungsfähigkeit eines innovativen Membranmoduls mit Geysir-Belüftung im Pilotmaßstab anhand von Critical Flux Tests
T. Kuhn (geb. Yesilyurt)¹, K. Voßenkauf², D. Volmering², B. Aumeier¹, T. Wintgens¹
¹ISA RWTH Aachen University, DE | ²Membrion GmbH

Vergleichende Lebenszyklusanalyse der Membranstrippung und dem Haber-Bosch-Verfahren zur Stickstoffrückgewinnung aus dem Prozesswasser der Hauptkläranlage Münster-Coerde
S. Paulsen¹, L. Richter², J. Haberkamp², M. Grömping¹
¹NOWUM-Energy FH Aachen, DE
²IWARU FH Münster, DE

Die Ionosmose und ihr Anwendungspotential in der Abwasseraufbereitung
T. Grießler¹, M. Fuhrland¹
¹fluvicon GmbH, AT

Durch Sonnenlicht anregbare photoaktive Polymermembranen zum Abbau von Mikroschadstoffen
J. Becker-Jahn¹, A. Schulze¹
¹IOM Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung, DE

RecyCI - Machbarkeitsstudie zur Rückgewinnung von Auftausalzen aus Straßenabwasser mittels des Elektrodialyseverfahrens
D. Reif¹, L. Grossgasteiger¹, B. Amireh¹, E. Saracevic¹, J. Krampe¹, N. Kreuzinger¹ | ¹Institut für Wassergüte und Ressourcenmanagement TU Wien, AT

10:40 - 11:20 Uhr Pause

Session 10

Session 11

Session 12

Oxidation

11:20 Einfluss verschiedener Ozonintragssysteme auf die weitergehende Spurenstoffentfernung und die Bromatbildung bei der Ozonung von biologisch behandeltem Abwasser
F. Kirchen¹, E. Hocke², K. Andre², S. Lackner¹
¹TU Darmstadt, DE
²ProMinent GmbH, DE

11:40 Digitale Prozess-Optimierung der Ozonanlage Aachen-Soers für eine Abwassertechnik 4.0
M. Weng¹, T. Volmer², I. Bückner², V. Kohlgrüber²
¹aixprocess GmbH, DE
²Wasserverband Eifel-Rur, DE
³ISA RWTH Aachen University, DE

12:00 Einsatz von CFD zur Optimierung von Ozon Systemen
H. J. Anton¹, A. Ried¹
¹Xylem Services GmbH, DE

12:20 Ozon-Behandlung von Konzentraten dichter Membranen in der Trinkwasseraufbereitung: Einfluss der Membran auf die Bromatbildung
R. Wünsch¹, M. Prahtel¹, M. Thomann¹, T. Wintgens², U. von Gunten¹ | ¹FHNW Hochschule für Life Sciences, CH
²Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft TUM, DE
³ISA RWTH Aachen University, DE

12:40 Freestanding Fe₃O₄-incorporated monolithic porous carbons as electrodes for heterogeneous electro-Fenton
W. Zangler¹, M. Mohseni¹, M. Wessling^{1,2}
¹AVT.CVT RWTH Aachen University, DE
²DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e.V., DE

Nachgeschaltete Ozonung-Biofiltration in der Grundwasseraufbereitung zur Entfernung huminstoffbedingter Färbung
J. Kämmler^{1,2}, S. Wallschlag², J. Sellmann², B. Wendler¹, M. Ernst^{1,2}
¹DVGW Forschungsstelle TUHH, DE
²TUHH, DE
³Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband, DE

Entfernung gelöster organischer Wasserinhaltsstoffe aus Talsperrenwasser mittels Ultrafiltration und vorgeschalteter Flockungsmittelzugabe
P. Lipp¹, A. Mokros², M. Treuheit³
¹TZW Karlsruhe, DE | ²Stadtwerke Solingen GmbH, DE
³inge GmbH, DE

Pilotierung von Verfahrensoptionen für die Sulfatentfernung bei der Trinkwasseraufbereitung: Niederdruckumkehrosiose mit Wickel- bzw. Hohlfasermembranen und Ionenaustausch
J. Jährg¹, P. Benne², L. Cozelmann¹, A. Sperlich², U. Miehe¹ | ¹Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH, DE
²Berliner Wasserbetriebe AöR, DE

Vanadiumentfernung bei der Trinkwasseraufbereitung
M. Riegel¹, S. Egner¹
¹DVGW-Technologiezentrum Wasser, DE

Estradiol-Entfernung durch Adsorptionsbeschichtungen auf Mikrofiltrationsmembranen
Z. Niavarani¹, A. Schulze¹, D. Breite¹, B. Abel¹
¹IOM Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung, DE

Neuartige Verfahren

Ressourcen- und umweltschonende Aktivkohleherstellung auf kommunalen Kläranlagen zur Spurenstoffelimination
P. Schleiffer¹, A. Hussain², J. Firk³, D. Wüst², E. Schröder¹, P. Arauzo², L. Palmowski¹, A. Kruse², T. Wintgens¹ | ¹ISA RWTH Aachen University, DE | ²Institut für Agrartechnik Universität Hohenheim, DE | ³Niersverband, DE | ⁴Institut für Thermische Energietechnik und Sicherheit KIT, DE

Erneuerbare Aktivkohlen für die Spurenstoffelimination aus kommunalem Abwasser - Performance und Potenzial biogener Ausgangsstoffe
M. Böhler¹, N. Hagemann¹, A. Brander¹, C. S. McArdell¹
¹Eawag, CH

Entfernung von Ammonium aus Schlammwasser mit natürlichem Zeolith
S. Wasielewski¹, E. Rott¹, R. Minke¹, H. Steinmetz²
¹Universität Stuttgart, DE
²TU Kaiserslautern, DE

Untersuchung von Tropfkörpern mit alternativen Fällkörpern zur Wiederverwendung von Abwasser für Bewässerungszwecke in ländlichen Gebieten in Entwicklungs- und Schwellenländern
H. Kramer¹, S. Wasielewski¹, M. Krauß², H. Perez Palomares¹, R. Minke¹
¹Universität Stuttgart, DE | ²FIW RWTH Aachen, DE

Innovative Pellet-Verfahren im SBR zur Reinigung kommunalen Abwassers
V. Kohlgrüber¹, D. Bruszi¹, F. Benstoem², H. Klasen³, L. Palmowski¹, K. B. Griebel¹, T. Wintgens¹ | ¹ISA RWTH Aachen University, DE | ²atd Ingenieurgesellschaft mbH, DE | ³Emschergerossenschaft und Lippeverband, DE

13:00 - 14:00 Uhr Pause

Gemeinsamer Abschluss | Diskussionsleitung: Prof. T. Wintgens | ISA RWTH Aachen University, DE

14:00 Technologien für eine sichere Wasserwiederverwendung
J. E. Drewes¹ | ¹Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft TU München, DE

14:30 Trinkwasseraufbereitung mit Ozon: Bildung von Transformationsprodukten und deren Verhalten in der biologischen Sandfiltration
U. von Gunten¹ | ¹Eawag, CH

15:00 Zero Brine
M. Wessling^{1,2} | ¹AVT.CVT RWTH Aachen University, DE | ²DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e.V., DE

15:30 Verabschiedung und Abschluss der Tagung
T. Wintgens¹ | ¹ISA RWTH Aachen University, DE

15:45 Uhr Ende der Veranstaltung



Mittwoch
03.11.2021