

Institut für Wasser und Gewässerentwicklung (IWG)

Fachbereich Siedlungswasserwirtschaft und Wassergütewirtschaft

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

KIT - Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft

Gegenwärtige Einsichten für zukünftige Entscheidungen

Tagungsband der 31. Karlsruher Flockungstage 2018

Herausgegeben von: Tobias Morck
Julia Hiller
Stephan Fuchs

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
KIT - Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft
Verlag Siedlungswasserwirtschaft Karlsruhe
Schriftenreihe SWW - Band 154 - Karlsruhe 2018
Gegenwärtige Einsichten für zukünftige Entscheidungen

Tagungsband der 31. Karlsruher Flockungstage 2018;
T. Morck, J. Hiller, S. Fuchs (Hrsg.); Schriftenreihe SWW (Bd. 154)
Verlag Siedlungswasserwirtschaft Karlsruhe

ISBN 978-3-945049-05-1

Alle Rechte vorbehalten

Satz: Institut für Wasser und Gewässerentwicklung
Fachbereich Siedlungswasserwirtschaft und Wassergütewirtschaft
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
KIT - Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft

Druck: Wilhelm Stober GmbH, Druckerei und Verlag, 76344 Eggenstein

Printed in Germany

Vorwort der Herausgeber

Im vorliegenden Tagungsband werden die Beiträge der Referentinnen und Referenten der *31. Karlsruher Flockungstage* zusammengefasst.

Der traditionsreiche Veranstaltungsname *Flockungstage* leitet sich aus den damals dringlichen Fragestellungen zur Phosphatfällung und Flockung ab. Vor dem Hintergrund der erforderlichen weiteren Reduzierung von Phosphoreinträgen in oberirdische Gewässer gewinnen diese Fragestellungen neu an Aktualität und Bedeutung. So zeigen die drei Beiträge des ersten Veranstaltungsblocks, dass zur Einhaltung neuer Anforderungen eine hochwertige Fällung und Flockung die Basis für den Gesamterfolg der Phosphatelimination auf Kläranlagen darstellt.

Dies gilt im gleichen Maße für die Effizienz der Fest-Flüssig-Trennung im Nachklärbecken. Nachhaltig und negativ kann diese unter anderem durch das Auftreten von fadenförmigen Abwasserbakterien beeinträchtigt werden. Hierzu beleuchten zwei Beiträge die Ursachen und erfolgreiche Beseitigung von Problemen mit Fadenbakterien auf Belebtschlammanlagen auch mit dem Ziel, sicher niedrige Phosphor-Konzentrationen im Ablauf einhalten zu können.

Der erste Block des zweiten Veranstaltungstages gibt fundierte Einblicke in neue und innovative Verfahren zur biologischen Abwasserreinigung, die zunehmend an Bedeutung auf dem Weg in die großtechnische Anwendung gewinnen. Dieser Entwicklung soll Rechnung getragen werden, indem die Potenziale für die zukünftige Abwasserreinigung aufgezeigt werden.

Zur Realisierung einer gezielten Spurenstoffelimination auf kommunalen Kläranlagen hat sich die Anwendung von granulierter Aktivkohle als großtechnisch machbar und wirtschaftlich vertretbar herausgestellt. Der abschließende Veranstaltungsblock hat sich zum Ziel gesetzt, die aktuellen Entwicklungen und Betriebserfahrungen bei der Filtration über granuliert Aktivkohle aufzubereiten und Entwicklungsmöglichkeiten durch Reaktivierung von beladener granulierter Aktivkohle zu beleuchten.

Wir bedanken uns bei allen, die zum erfolgreichen Gelingen der Karlsruher Flockungstage beitragen: den Referenten für engagierte Vorträge und interessante Manuskripte, den Ausstellern für die finanzielle Unterstützung und den Mitgliedern des Tagungsbeirates für die programmliche Mitgestaltung.

Bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern möchten wir uns ganz herzlich für Ihr Kommen, ihr Mitwirken und den fachlichen Austausch bedanken.

Unser weiterer Dank gilt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Fachbereiches, die wieder mit großem Engagement dazu beigetragen haben, dass unsere Tagung eine so große Anerkennung findet.

Karlsruhe, November 2018

Tobias Morck
Julia Hiller
Stephan Fuchs

Inhaltsverzeichnis

Strategie des Landes zur Phosphor-Reduzierung in den Fließgewässern Heer, A.	15
Phosphorelimination - Einflussfaktoren und Ergebnisse aus der Praxis Schilling, D.	19
Möglichkeiten der Phosphorelimination im Kontext der Anforderungen Baumann, P.	31
Blähschlamm - das immer noch keinesfalls gelöste Problem - alte und neue Herausforderungen bei der Einstellung optimaler Belebtschlamm-eigenschaften Sölter, K.	43
Catch me if you can - Fadenförmige Abwasserbakterien schnell und spezifisch mit Gensonden identifizieren Snaidr, J.	51
Deammonifikation im Hauptstrom - Herausforderungen bei der Umsetzung Lackner, S.	65
Membranbelüftete Biofilme im Hauptstrom Baumgarten, S.	77
Aktuelle Betriebserfahrungen mit dem BIOCOS® System Hurzlmeier, S.	89
Filtration über granulierte Aktivkohle Benstöm, F.	101

Erste Erfahrungen mit dem Betrieb der 4. Reinigungsstufe auf der Kläranlage Köln-Rodenkirchen	
Brandenburg, H.	113
Großtechnischer Versuch Kläranlage Bülach - Praxiserfahrung mit der GAK-Reaktivierung	
Meier, A. und Joss, A.	119
Ausstellerverzeichnis	125
Schriftenreihe SWW	129