

Voraussichtliche Fachbeiträge der KA 11/23 vom 6.11. - Anzeigenschluss: 9.10.2023

Details zur Anzeigenbuchung auf www.dwa.de/mediadaten, telefonisch unter 02242/872-130
oder per E-Mail: anzeigen@dwa.de

Einordnung von Überlaufvolumen aus Versickerungsanlagen

Frank Schneider, Ronny Schomacker (Berlin)

Zusammenfassung

Durch vermehrt auftretende Starkregenereignisse nehmen Überflutungen durch überlastete Entwässerungsanlagen zu und gewinnen für die Planungspraxis für Entwässerungskonzepte an Bedeutung. Auf der Basis von berechneten Überlaufmengen für sechs gängige Versickerungsanlagen wird in Anlehnung an Gefahrenklassen nach dem Merkblatt DWA-M 119 die Überflutungsgefahr eingeordnet und der Einfluss unterschiedlicher bemessungsrelevanter Größen auf die Überflutungsmengen exemplarisch aufgezeigt. Grundlage für die Analysen und die bivariate statistische Auswertung sind Überlaufvolumen, die per Langzeitsimulation mit vier ausgewählten Regenreihen und für im Nachweisverfahren bemessene Versickerungsanlagen unter Berücksichtigung unterschiedlicher, praxisrelevanter Bemessungsvorgaben berechnet werden. Die durchgeführten Quantilsregressionen führen zu Grenzwerten für die abflusswirksamen Flächen, die maximal an Versickerungsanlagen angeschlossen werden können, damit für Überlaufereignisse mit einer statistischen Wiederkehrzeit für Überflutungsnachweise $T_{\bar{u}} = 10, 20, 30$ und 50 a statistisch in weniger als 5 % der Fälle die Überlaufvolumen $V_{\bar{u},T} = 20$ bzw. 100 m^3 überschritten bzw. die Überflutungsgefahr „mäßig“ bzw. „hoch“ erreicht werden. Die dargestellte Systematik der Auswertung zielt auf die Erstellung einer allgemeinen Planungsgrundlage ab.

Schlagwörter: Entwässerungssysteme, Überlauf, Versickerungsanlage, Gefahrenklasse, Überflutungsgefahr, Simulation

Spurenstoffelimination mit Pulveraktivkohle im Aufstaubetrieb

Franziska Ehrhardt (Pforzheim/Kaiserslautern), Niklas Beißwenger (Neckarsulm/Pforzheim), Thi Hoa Nguyen (Pforzheim), Janna Parniske (Kassel), Johanna Neef (Stuttgart), Marie Launay (Stuttgart), Tobias Morck (Kassel), Thorsten Morhaus (Neckarsulm), Mario Bitsch (Pforzheim), Steffen Metzger (Pforzheim/Hamburg)

Zusammenfassung

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie zur Erweiterung der Kläranlage Neckarsulm des Abwasserzweckverbands Unteres Sulmtal um eine Stufe zur gezielten Spurenstoffelimination wurde die Idee entwickelt, das „Ulmer Verfahren“, bei dem Pulveraktivkohle (PAK) zur Adsorption von organischen Spurenstoffen zum Einsatz kommt, im Aufstaubetrieb zu realisieren. Den Fragestellungen, inwieweit sich das Verfahren im Sequencing-Batch-Modus betreiben lässt und von welchen Auslegungswerten für dessen Realisierung ausgegangen werden kann, wurde im Fördervorhaben „PAKAuf“ nachgegangen. Hierbei wurde die Verfügbarkeit von Reallaboren in Baden-Württemberg genutzt und auf verschiedenen Kläranlagen mit einem Ulmer Verfahren das Absetzen des PAK-Schlammes im Kontaktreaktor untersucht. Parallel dazu wurde auf der Kläranlage in Neckarsulm eine Pilotanlage betrieben. Das abschließende Fazit des Projekts „PAKAuf“ lautet: Die Ausführung des Ulmer Verfahrens im Aufstaubetrieb ist möglich.

Schlagwörter: Abwasserreinigung, kommunal, Spurenstoffelimination, Pulveraktivkohle, Sedimentation, Aufstaubetrieb, Reallabor

Das mikroskopische Bild bei der biologischen Abwasserreinigung

Vorstellung der aktualisierten und erweiterten Neuauflage des „Blauen Buchs“

Marina Ettl (Alpen-Veen), Norbert Kreuzinger (Wien/Österreich), Christine Helmer-Madhok (Hannover)

Zusammenfassung

Die mikroskopische Belebtschlammanalyse wird zur Beurteilung der Betriebsstabilität kommunaler Kläranlagen verwendet und dient damit als Ergänzung und Plausibilitätskontrolle zu Messungen chemisch-physikalischer Parameter, die Teil der regelmäßigen Eigenüberwachung sind. Für die Bestimmung der Mikroorganismen im belebten Schlamm wurde 1999 vom (damaligen) Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft „Das mikroskopische Bild bei der biologischen Abwasserreinigung“, bekannt als das „Blaue Buch“, in der dritten Auflage herausgegeben. Die Publikation hat eine weite Verbreitung in der Fachwelt gefunden und wird im deutschsprachigen Raum als Standardwerk in der Aus- und Weiterbildung von Betriebspersonal auf Kläranlagen eingesetzt. In der gedruckten Version war das „Blaue Buch“ seit vielen Jahren vergriffen.

Die nun vorliegende, grundlegend überarbeitete und erweiterte Neuauflage liefert aktualisierte Informationen und Anleitungen zur Auswertung des mikroskopischen Bildes. Das umfangreiche Bildmaterial zu den Indikatororganismen sowie ein Excel-Tool mit automatisierter Auswertung der festgestellten Organismen erleichtern Erkennung und Bewertung der kläranlagenspezifischen Biozönose im Laboralltag deutlich. Neu ist, dass auch die Fadenbakterien umfassend in ihren charakteristischen Merkmalen, den Möglichkeiten einer lichtmikroskopischen Zuordnung und Bekämpfungsmöglichkeiten bei übermäßigem Wachstum beschrieben werden. Das überarbeitete „Blaue Buch“ sowie die zusätzlichen Arbeitsmaterialien sind auf den Internetseiten des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz bzw. des Bayerischen Landesamts für Umwelt abrufbar und stehen dort auch für einen kostenlosen Download zur Verfügung.

Schlagwörter: Abwasserreinigung, kommunal, „Blaues Buch“, belebter Schlamm, mikroskopisches Bild, mikroskopische Analyse, Indikatororganismen, Fadenbakterien, Betriebsstabilität, Abwasserqualität

Kommunale Kläranlagen als Bioraffinerien

Zwei aktuelle Projekte aus Baden-Württemberg

Andrea Hille-Reichel, Harald Horn (Karlsruhe), Jürgen Schmidtke, Marius Mohr, Peter Maurer, Sebastian Schmid (Stuttgart), Tobias Morck (Kassel)

Zusammenfassung

Kofinanziert aus Mitteln der Europäischen Union, fördert das Umweltministerium Baden-Württemberg zwei Projekte, die Möglichkeiten aufzeigen sollen, wie eine Transformation von kommunalen Kläranlagen in Bioraffinerien zukünftig möglich ist. Im Rahmen von KoalAplan sollen durch die weitestgehende Feststoffabtrennung mit anschließender Hydrolyse organische Säuren für weitere Synthesewege (Bioplastik und Wasserstoff) bereitgestellt werden. Der Hauptstrom der Abwasserreinigung soll durch die Bioraffinerie nicht beeinflusst werden. In KoalAplan ist die Stickstoffrückgewinnung im Hauptstrom durch Ionenaustausch vorgesehen. RoKKA demonstriert anhand von sechs Pilotanlagen auf der Kläranlage Erbach/Donau die Produktion von Wertstoffen aus dem in einer Hochlastfaulung behandelten Teilstrom Klärschlamm. Die Stickstoff- und Phosphorrückgewinnung wird in RoKKA mit der Produktion von Mikroalgen gekoppelt. Carbon Capture und Utilization zu einer Basischemikalie werden am Beispiel von Kohlendioxid aus Biogas in RoKKA pilotiert. Hierbei werden die bereits effizient für den Gewässerschutz arbeitenden Infrastrukturen der Kläranlagen Erbach zielführend eingebunden, um eine flächendeckende Übertragbarkeit und Verstetigung der im Rahmen von RoKKA untersuchten Ansätze zu gewährleisten.

Schlagwörter: Abwasserreinigung, kommunal, Klärschlamm, Kreislaufwirtschaft, Bioraffinerie, Wertstoff, Stickstoff, Phosphor, Recycling, Kohlendioxid, Basischemikalien

Asset Management – nicht nur für die „Großen“

Arbeitsbericht des DWA-Fachausschusses WI-1 „Grundsatzfragen/Neue Entwicklungen“

Zusammenfassung

Der DWA-Fachausschuss WI-1 gibt eine Einführung in die Grundlagen des Asset Managements. Dieser Arbeitsbericht soll besonders kleinere Unternehmen dabei unterstützen, die Grundlagen für eine systematische Verwaltung und Bewirtschaftung (Asset Management) und den Erhalt und die Verbesserung des Anlagevermögens zu schaffen und pragmatische Lösungsansätze anhand von Beispielen aufzeigen. Des Weiteren werden Hinweise zur Unterstützung aus dem Regelwerk der DWA und zu möglichen (digitalen) Werkzeugen gegeben. Dabei soll auch deutlich gemacht werden, dass vor Ort bereits zahlreiche Maßnahmen und Strategien existieren und umgesetzt werden, die dem hier beschriebenen, systematischen Ansatz zugeordnet werden können. Asset Management liefert den Unternehmen einen ganzheitlichen Ansatz, erforderliche Entscheidungsgrundlagen und langfristige technische und wirtschaftliche Planungssicherheit zu erlangen. Daraus lassen sich die notwendigen Maßnahmen zum Erhalt und zur Anpassung der Abwasserinfrastruktur an die Herausforderungen aktueller und absehbarer Entwicklungen ableiten und überzeugend kommunizieren.

Schlagwörter: Wirtschaft, Anlagevermögen, Erhalt, Bewirtschaftung, Abwasserinfrastruktur

+ Bericht: 75 Jahre DWA – Industrieabwässer

DWA-Hauptausschusses „Industrieabwässer und anlagenbezogener Gewässerschutz“

Industrieabwässer – Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen – Gerätschaften und Mittel zur Abwehr von Gewässergefährdungen (GMAG)