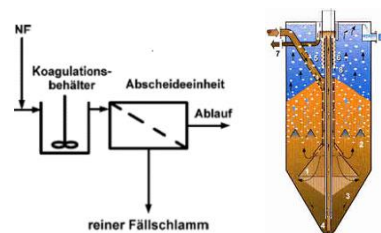


## Masterarbeit

### Flockungsfiltration mit einem DynaSand-Filter

- Randbedingungen, Betriebsoptimierung, Betriebsvergleich -



In der jüngeren Vergangenheit wird die Verschärfung der Anforderungen an die Phosphorelimination für zahlreiche kommunale Kläranlagen diskutiert und umgesetzt, um die eutrophierende Wirkung der Phosphoreinträge insbesondere in empfindliche Gewässer weiter einzugrenzen. Darüber hinausgehend werden erstmalig im Raum Berlin/Brandenburg für Kläranlagen > 10.000 EW deutlich strengere Ablaufwerte von bis zu  $\leq 0,03 \text{ mg/l o-PO}_4\text{-P}$  und  $< 0,1 \text{ mg/l P}_{\text{ges}}$  als Jahresmittel bzw.  $< 0,3 \text{ mg/l P}_{\text{ges}}$  in der qualifizierten Stichprobe gefordert. Für diese stehen derzeit noch keine großtechnisch erprobte Technologie zur Verfügung.

Um den Zielwerten technisch näher zu kommen werden z.Z. verschiedene Anlagen- und Verfahrenskonzepte getestet und deren Randbedingungen bzgl. ihrer Wirtschaftlichkeit, Stabilität und möglicher Probleme untersucht. Eine dieser Versuchsanlage, die eine Flockungsfiltration als Verfahrenskonzept mit einem *DynaSand*-Filter betreibt, steht auf der Kläranlage Briest der *BRAWAG*.

Ziel der Masterarbeit ist es nun, das Anlagenkonzept auf die Einhaltung der Grenzwerte und den passenden Rahmenbedingungen zu untersuchen und ggf. auflaufende Probleme zu erkennen und zu beheben. Folgende Inhalte stehen im Fokus:

1. Literaturrecherche: Grundlagen & Datenauswertung
2. Betrieb einer verfahrenstechnischen Pilotanlage auf der KA Briest (Praktische Arbeit, inkl. Labor- und Umbau und optimierungsarbeiten)
3. Bestimmung der minimal erreichbaren  $\text{PO}_4$ -Ablaufwerte bei Variation von jeweils einem der folgenden Parameter bei Verwendung unterschiedlicher Fällmitteltypen:
  - a. Zulaufvolumenstrom
  - b.  $\text{o-PO}_4\text{-P}$ -Zulaufkonzentration
  - c.  $\beta$  (Bestimmung des Zusammenhangs zwischen erforderlicher Fällmittelmenge und erreichbarem Ablaufwert)
  - d. Energieeintrag Mischbehälter
  - e. Reaktionszeit für das Fällmittel
4. Erstellen eines Regelkonzeptes

Am Ende der praktischen Untersuchungen, soll ein Vergleich mit anderen großtechnischen- und Pilotanlagen stehen, in der Vor- und Nachteile beim Erreichen der Zielkonzentrationen der verschiedenen Konzepte bewertet werden sollen.

Kontakt: Tom Guggenberger [guggenberger@tu-berlin.de](mailto:guggenberger@tu-berlin.de)  
Abgabe bis: bis Dezember 2021