

Masterarbeit**Implementierung eines mechanistischen Belebtschlamm-Modells in ein Kläranlagenframework****Inhalte:**

Die Gasversorgung der Bundesrepublik Deutschland basiert derzeit fast ausschließlich auf der Nutzung fossilen Erdgases. Um den Anteil erneuerbarer Energien insgesamt signifikant zu steigern, sollen deshalb erneuerbare Energien im Gasmarkt etabliert werden. Eine Möglichkeit, bei der besonders viele strukturelle Synergien genutzt werden können, stellt die Methanisierung von Klärgasen dar.

Im Zuge dieser Arbeit soll ein bereits veröffentlichtes, mechanistisches Modell zur Beschreibung der aeroben und anaeroben Zersetzung von Klärwasserbestandteilen in eine neue, performante Entwicklungsumgebung übertragen werden. Hierbei soll vor allem die Vergleichbarkeit der beiden Implementierungen gewährleistet werden sowie abschließend eine Parameterstudie zur Belüftung der Klärbecken durchgeführt werden.

Ziel der Arbeit soll die Integration des Modells in ein bestehendes Kläranlagenframework und das Benchmarking desselben sein.

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche zu verwandten Arbeiten: Entwicklung des Modells und Implementierung in andere Frameworks
- Einarbeitung in Modellrandbedingungen und Programmierparadigma des systemdynamischen Frameworks „AnyLogic“
- Übertragung des Modells in „AnyLogic“
- Benchmarking und Performance-Optimierung der Implementierung
- Validierung der Implementierung durch Vergleich mit anderen (bereits vorhandenen und nutzbaren) Frameworks
- Parameterstudie: Einfluss der Belüftung auf Wasserqualität.
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit

Dein Profil:

- Freude an biologisch-informatischer Problemstellung
- Lust an Arbeit mit grafischer und textueller Programmierung
- Idealerweise (nicht zwingend) Vorkenntnisse in Java oder anderer Programmiersprache

Beginn der Arbeit: ab sofort**Ansprechpartner:**

Jonas Miederer, M.Sc.

Telefon: +49 911 5302 9402**Fax:** +49 911 5302 9030**E-Mail:** jonas.miederer@fau.de