

## Abschlussarbeit oder Praxisprojekt - Deponiesickerwasserbehandlung im halbtechnischen Maßstab mittels Deammonifikationsverfahren ANAMMOX

### 1 Warum ist das Thema wichtig und interessant?

Die Behandlung von Deponiesickerwasser ist für den sicheren Betrieb von Deponien von großer Bedeutung. Nach dem derzeitigen Stand der Technik wird Deponiesickerwasser (DSW) im industriellen Maßstab in einer biologischen Behandlungsstufe behandelt, um den Ammoniumgehalt vor der vorgeschriebenen Einleitung in den Zulauf von Kläranlagen zu reduzieren. Ziel dieses Projektes ist es, die klassische, biologische Behandlung von ammonium- und organisch-belastetem Deponiesickerwasser durch ein neues Verfahren, bestehend aus einer Teilenitrifikation und einem ANAMMOX-Verfahren (PN/A), mit nur 3 Prozessstufen zu ersetzen. Das neue Verfahren benötigt weder hochreinen Sauerstoff noch externe C-Quellen, wie sie bei der klassischen Nitrifikation und Denitrifikation eingesetzt werden müssen. Dadurch kann das Deponiesickerwasser ressourcenschonender und effizienter behandelt werden. Die verfahrenstechnische Aufgabe besteht darin, ein neues Anlagenkonzept zu entwickeln, das den Bedürfnissen der langsamer, wachsenden Anammox-Bakterien in Bezug auf Biofilm und Rückhaltung gerecht wird. Durch die Verwendung bereits vordefinierter, angereicherter Anammox-Schlämme von Kooperationspartnern soll die Inbetriebnahme der neuen Verfahrensstufen verkürzt und die Anpassung an das Deponiesickerwasser verbessert werden. Das muss analytisch verfolgt werden.

### Was erforschen wir?

Am :metabolon Institut in Lindlar bei Gummersbach wird interdisziplinär geforscht. Die Arbeitsgruppe von Prof. Rehorek befasst sich mit den Auswirkungen anthropogener Stoffe und der Optimierung der Deponiesickerwasserbehandlung. Im Zweistraßenbetrieb ( $1,5 \text{ m}^3$  pro Straße) wird die aktuelle und modifizierte Prozessführung unter gleichen Bedingungen untersucht. Die Prozessanpassung von PN/A-Schlamm mit Deponiesickerwasser und anderen Abwässern erfordert die Charakterisierung der Biozönose, moderne Online- und Inline-Prozessanalysentechnik für Summenparameter und Einzelparameter von Ionen und organischen Stoffen, die Erfassung der Anammox-Aktivität und die Bestimmung des Einflusses der Mikrobiözönose auf die Ultrafiltrationsmembranen.

### Was suchen wir?

**Für Bachelor- u. Masterarbeiten der Studiengänge Verfahrenstechnik, Technische Chemie, Biotechnologie, Umwelttechnik, Analytik oder Biologie:**

- Interesse an umweltrelevanten Themen
- gute Studienleistungen und interdisziplinäres Arbeiten mit Teamfähigkeit
- motorisierte Mobilität und Deutschkenntnisse sind von Vorteil

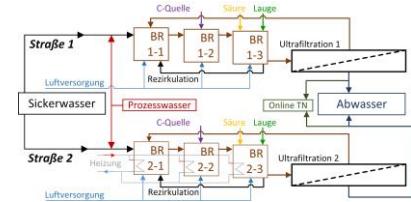
### 2 Was müssten Sie bei Interesse tun?

- Bewerbungen per PDF an [astrid.rehorek@th-koeln.de](mailto:astrid.rehorek@th-koeln.de) bis 31. März 2022
- Lebenslauf und Auszug des Notenspiegels
- Kurzes Motivationsschreiben (1/2 DIN A4 Seite)

**Technology  
Arts Sciences  
TH Köln**

:metabolon Institute – TH Köln  
Arbeitsgruppe Frau Prof. Rehorek  
E-Mail: [astrid.rehorek@th-koeln.de](mailto:astrid.rehorek@th-koeln.de)  
Am Berkebach 1  
51789 Lindlar

[www.th-koeln.de](http://www.th-koeln.de)  
[www.metabolon.de](http://www.metabolon.de)



(1)

Quelle Bild 1: [http://www.bavweb.de/media/custom/2886\\_631\\_1\\_m.JPG](http://www.bavweb.de/media/custom/2886_631_1_m.JPG)