

Praktische Bachelorarbeit

Thema

Untersuchung von Aktivkohle zur Entfernung von Arzneimitteln aus Abwasser

Arzneimittel werden regelmäßig im Rahmen der Gewässerüberwachung gemessen und sind nahezu flächendeckend in Oberflächengewässern zu finden. Bei den Arzneimitteln handelt es sich um biologisch aktive Komponenten, die einen potentiellen Einfluss auf das Ökosystem haben und in konventionellen Kläranlagen nur unzureichend entfernt werden können. Vor diesem Hintergrund werden am FG UVT Biofilter zur Entfernung von Arzneimitteln aus synthetischem Kläranlagenablauf im Technikumsmaßstab untersucht. In einem der Reaktoren wird u.a. Aktivkohle als Aufwuchsmaterial genutzt. Um die physikalischen und biologischen Effekte in diesem Biofilter besser voneinander unterscheiden zu können, sollen im Rahmen dieser Bachelorarbeit separate Adsorptionsversuche mit dem synthetischen Kläranlagenablauf im Labor durchgeführt und die Beladungskapazitäten bestimmt werden.

Aufgaben

Mit Hilfe einfacher Schüttelversuche sollen die Beladungsisothermen für den synthetischen Kläranlagenablauf, aber auch für die einzelnen Arzneimittel Diclofenac, Carbamazepin und Sulfamethoxazol aufgenommen werden. Weiterhin sollen die Adsorptionskinetik und die Durchbruchskurve in separaten Versuchsreihen betrachtet werden. Die Versuchsdurchführung wird von der entsprechenden Analytik (pH, DOC, HPLC, usw.) begleitet.

In der Auswertung soll ein Bezug zu dem im Betrieb befindlichen Bioreaktor hergestellt werden, um die aktuelle Beladung der Aktivkohle abzuschätzen.

Voraussetzungen

Interesse an einer überwiegend praktischen Arbeit im Bereich der Arzneimittelentfernung aus Abwasser. Gute praktische Fähigkeiten für die Versuchsdurchführung und die notwendigen Analysen.

Betreuung

Prof. Dr.-Ing. Sven Geißen

Malena Kieselbach, M.Sc.

Kontakt

m.kieselbach@tu-berlin.de

KF 416 030-314 26918

Beginn: Bald möglichst