



## Projektdatenblatt

des Institutes für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen

Titel	Ertüchtigung kommunaler Kläranlagen durch den Einsatz von Membrantechnik ( <b>Mikromem</b> )
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Thomas Melin, AVT der RWTH Aachen
Koordinierung	Dr.-Ing. David Montag, ISA
Verantwortliche Projektbearbeiterin	Dipl.-Ing. Susanne Malms, ISA
Projektpartner	FHNW Fachhochschule Nordwestschweiz IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gGmbH Aggerverband (AV) Erftverband (EV) Linksniederrheinische Entwässerungs-Genossenschaft (LINEG)
Laufzeit	1. Phase: 12 Monate, 2. Phase: 12 Monate
<p>Im Rahmen des beantragten Vorhabens werden die Möglichkeiten des Einsatzes von Membranverfahren zur Elimination von Arzneimitteln und anderen organischen Spurenstoffen in der kommunalen Abwasserbehandlung untersucht. Da die Zielsubstanzen im Trenngrenzenbereich von Nanofiltration und Umkehrosiose liegen, bildet die Untersuchung der dichten Membranverfahren zur weitergehenden Kläranlagenablaufbehandlung einschließlich der Frage der Konzentratbehandlung den ersten Arbeitsschwerpunkt. Das zweite Arbeitsfeld zielt auf die in den vergangenen Jahren vermehrt errichteten Membranbioreaktoren (MBR). Durch Optimierung des biologischen Prozesses bzw. gezielte Bioaugmentation (d.h. Zugabe spezialisierter Bakterienstämme) soll der Abbau von Arzneimitteln und Industriechemikalien in MBR deutlich verbessert werden. Im dritten Arbeitsfeld werden Kombinationsverfahren wie Pulveraktivkohle und Mikrofiltration sowie Pulveraktivkohle und MBR-Technik unter großtechnischen Einsatzbedingungen getestet. Für eine große Nähe zur Anwendung werden die Versuche im halb- und großtechnischen Maßstab bzw. Pilotmaßstab auf ausgewählten nordrhein-westfälischen Kläranlagen wie den MBR-Anlagen des AV, EV und der LINEG (Seelscheid, Glessen, Xanten-Vynen) durchgeführt, die optimale und kostengünstige Bedingungen für die Untersuchung der angesprochenen Prozesse bzw. Kombinationen bieten. Das Eliminationsverhalten eines breiten Spektrums von Spurenstoffen wird in den tatsächlich im Abwasser vorhandenen Konzentrationen durch Anreicherung mittels Festphasenextraktion und Nachweis mit LC/MS analysiert. Es erfolgt eine umfassende Bewertung der Verfahren in Bezug auf Eliminationsleistung, praktische Anwendbarkeit, Energieverbrauch und Wirtschaftlichkeit. Durch Ableitung allgemeiner Bemessungsregeln wird die Übertragbarkeit für zukünftige Anwendungen hergestellt.</p>	