



DMDTC: Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit und der Nitrifikationshemmung durch Dimethyl-dithiocarbamat (DMDTC) sowie der möglichen Einflussfaktoren auf diese Prozesse in realen Systemen

In den Regierungsbezirken Freiburg und Karlsruhe sowie in der Schweiz im Kanton Basel-Land haben in den vergangenen zwei Jahren vier erhebliche Fischsterben stattgefunden, die mutmaßlich durch DMDTC verursacht wurden. Dieser Stoff wird hierzulande vor allem als Fällmittel in der Abwasserbehandlung von Metallveredlungsbetrieben (Galvaniken und Leiterplattenhersteller) eingesetzt und verursacht mutmaßlich Störfälle in den Nitrifikationsstufen kommunaler Kläranlagen, was zu temporär stark erhöhten Ablaufkonzentrationen an Ammonium und Nitrit und in der Folge zu erhöhter Sauerstoffzehrung in den Vorflutern führt. Zudem kann DMDTC direkt bis ins Gewässer durchschlagen, wo es seine toxische Wirkung auf allen Trophiestufen entfaltet. Im Rahmen des Vorhabens sollen daher die Gründe für diese vereinzelt, aber wiederholt und massiv aufgetretene Störfälle in den Nitrifikationsstufen von Kläranlagen lückenlos aufgedeckt werden, um zukünftig wirksame Vorsorge- und Schutzmaßnahmen bei der Einleitung DMDTC-haltiger Gewerbe- und Industrieabwässer treffen zu können. Dies soll in einem zweistufigen Vorhaben erfolgen.

In einer ersten Phase werden durch umfassende Versuchsreihen mittels statischer Kurzzeittests die denkbaren Einflussgrößen, die zur nitrifikationshemmenden Wirkung des DMDTC und seiner Abbaubarkeit bzw. Eliminierbarkeit unter Kläranlagenbedingungen beitragen können, systematisch überprüft, quantifiziert und bewertet.

In einer anschließenden zweiten Phase werden dann die gefundenen Ergebnisse unter realitätsnahen Bedingungen in kontinuierlich betriebenen Modellkläranlagen überprüft, die kritischen Randbedingungen weiter eingegrenzt und typische kritische und unkritische Belastungssituationen simuliert. Letztlich dient das Vorhaben dazu, aus der Kenntnis des Verhaltens von DMDTC hinsichtlich Abbau- und Nitrifikationshemmung wirksame Vorsorge- und Schutzmaßnahmen abzuleiten. Dies betrifft insbesondere die ggfls. notwendige innerbetriebliche Vorbehandlung und/oder Vorgaben für ein unproblematisches und sicheres Einleitungsregime bezüglich Konzentrationen und Frachten für DMDTC-haltige Abwässer.

Mittelgeber:
Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Ansprechpartner:
Dr.-Ing. Harald Schönberger
Dipl.-Ing. Ralf Minke
Dipl.-Ing. Stephan Wasielewski
Dipl.-Ing. Peter Maurer
Dr. rer. nat. Bertram Kuch
Projektlaufzeit
12/2016 - 05/2017