

# Einsatz von Ultraschall zur Schaumbekämpfung im Faulbehälter

## Kläranlage Meldorf



### I. Kenndaten der Anlage

- **Anlagengröße**  
72.000 EW
- **Belastung:**  
40.000 EW
- **Biologische Abwasserreinigung**  
Bio-P Becken  
  
Intermittierende Denitrifikation  
(geregelt über Auqualogic,  
Passavant Intec)  
  
Nachklärung  
  
Nachgeschaltete P-Fällung ( $\text{Fe}^{3+}$ )  
  
Schwerkraftfiltration (Suspensa  
Rückhalt)
- **Schlammanfall**  
Kein Primärschlamm  
Eingedickter Überschussschlamm  
Co-Fermentate
- **Überschussschlamm Eindickung**  
Scheibeneindicker (Fa. Huber)
- **Anaerobe Schlammstabilisierung**  
1 Faulbehälter (2.000m<sup>3</sup>, mesophil)  
2 Faulbehälter (2.000m<sup>3</sup>, dient  
hauptsächlich als Speicherbehälter)  
22 Tage Verweilzeit im FB 1
- **Glühverlust**  
61% GV (vor Testbetrieb)
- **Schlamm entwässerung**  
Kammerfilterpresse
- **Schlammverwertung**  
Landwirtschaftliche Verwertung

## II. Zielsetzung der Ultraschallintegration

- Bekämpfung des Schaumproblems im Faulbehälter durch Zerstörung fadenförmiger Mikroorganismen (*Microthrix parvicella*)
- Erhöhung der Betriebssicherheit und problemlose Faulgas Nutzung
- Reduzierung des Glühverlusts

## III. Test der Ultraschallintegration

- Dreimonatiger Test (September – November 2004)
- Behandlung der gesamten eingedickten Überschussschlammmenge mit 1 ULTRAWAVES Ultraschallreaktor à 5 kW Dauerleistung (Abb. 1)

## IV. Ergebnisse des Tests zum Einsatz der Ultraschallintegration

- Bekämpfung des Schäumens im Faulbehälter  
Unmittelbar nach Inbetriebnahme des Ultraschallreaktors konnte das Schäumen gestoppt werden
- Erhöhung der Betriebssicherheit und problemlose Faulgas Nutzung  
Kontinuierliche Zugabe von Co-Fermentaten möglich  
Problemlose Nutzung der erhöhten Faulgasproduktion
- Reduzierung des Glühverlusts von 61% auf 45% (Abbildung 2)

## V. Amortisierung

Unter Ansatz der oben genannten Ergebnisse errechnet sich eine Amortisationszeit der gesamten Investitionskosten (Ultraschallreaktor und Einbindung in den bestehenden Prozess) für die Kläranlage Meldorf von unter 3 Jahren.

## VI. Full-scale Installation

Im Mai 2005 wurde 1 ULTRAWAVES Ultraschallreaktor dauerhaft eingebaut. Seitdem ist er im 24 Stunden Betrieb.

## Kontakt:

Ultrawaves Wasser & Umwelttechnologien  
Kasernenstraße 12  
21073 Hamburg  
Telefon: +49 (0)40 325 07 203  
[www.ultrawaves.de](http://www.ultrawaves.de)

Abwasserbeseitigung der Stadt Meldorf  
Abwassermeister Waldemar Herzberg  
Siebenbrückenweg  
25704 Meldorf  
Tel.: +49 (0)4832 55063  
E-Mail: [klaeranlage-meldorf@wv-suederdithmarschen.de](mailto:klaeranlage-meldorf@wv-suederdithmarschen.de)

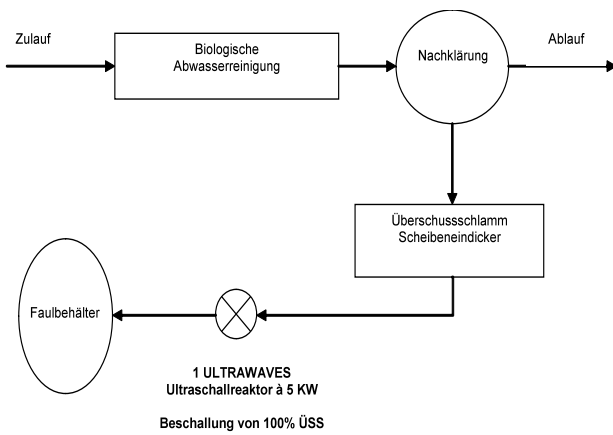


Abb. 1: Einbindung des Ultraschallreaktors in den Schlammbehandlungsprozess

