

# EINSATZ VON ULTRASCHALL ZUR INTENSIVIERUNG DER AEROBEN SCHLAMMSTABILISIERUNG

## Kläranlage Leinetal



| I. Kenndaten der Anlage       |   |
|-------------------------------|---|
| Anlagengröße                  | 46.000 EW   |
| Belastung                     | 55.000 EW   |
| biologische Abwasserreinigung | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologische P-Entfernung</li> <li>• Intermittierende Denitrifikation</li> <li>• Simultane P-Fällung (<math>\text{Fe}^{3+}</math>) im Belebungsbecken</li> <li>• 15-20 Tage Schlammalter</li> </ul> |
| Schlammanfall                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Primärschlamm</li> <li>• Eingedickter Überschussschlamm</li> </ul>  |
| Überschussschlamm Eindickung  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statische Eindickung</li> </ul>  |
| oTR Abbau                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 75% GV (vor Testbetrieb)</li> </ul>  |
| Schlamm entwässerung          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentrifuge</li> </ul>  |
| Schlamm entsorgung            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landwirtschaft</li> </ul>  |

| II. Zielsetzung der Ultraschallintegration   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensivierung der aeroben Schlammstabilisierung, Vermeidung des Baus eines zusätzlichen Belebungsbeckens</li> <li>• Unterbindung der Bildung von Bläh- und Schwimmschlamm</li> </ul> |

| III. Test der Ultraschallintegration   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dreimonatiger Test (Dezember 2002 – Februar 2003), ein Ultraschallsystem à 5 kW Dauerleistung</li> <li>• 30%ige Teilstrombehandlung des eingedickten ÜSS im 24-Std. Betrieb,</li> <li>• Rückführung des beschallten Schlammes in die Belebungsbecken (Abbildung 1)</li> </ul> |

#### IV. Ergebnisse

- Intensivierung der aeroben Schlammstabilisierung:
  - Reduzierung der zu entsorgenden Schlammmenge um 20% (Abbildung 2)
- Unterbindung der Bildung von Bläh- und Schwimmschlamm:
  - Rückgang der vorhandenen Schwimmschlammschicht
  - Reduzierung des Schlammvolumenindex von 140 ml/g auf 85 ml/g

#### V. Full-scale Installation

September 2009 wurde das ULTRAWAVES-Ultraschallsystem auf der Kläranlage fest installiert.

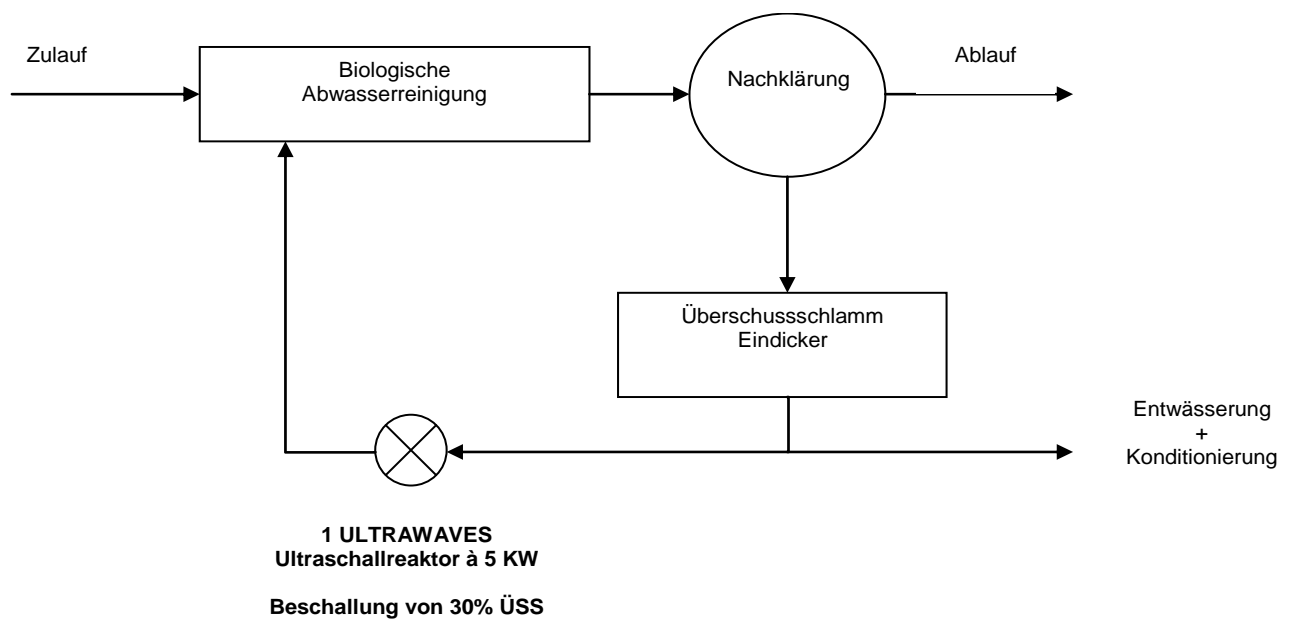


Abbildung 1: Einbindung des Ultraschallsystems in den Schlammbehandlungsprozess

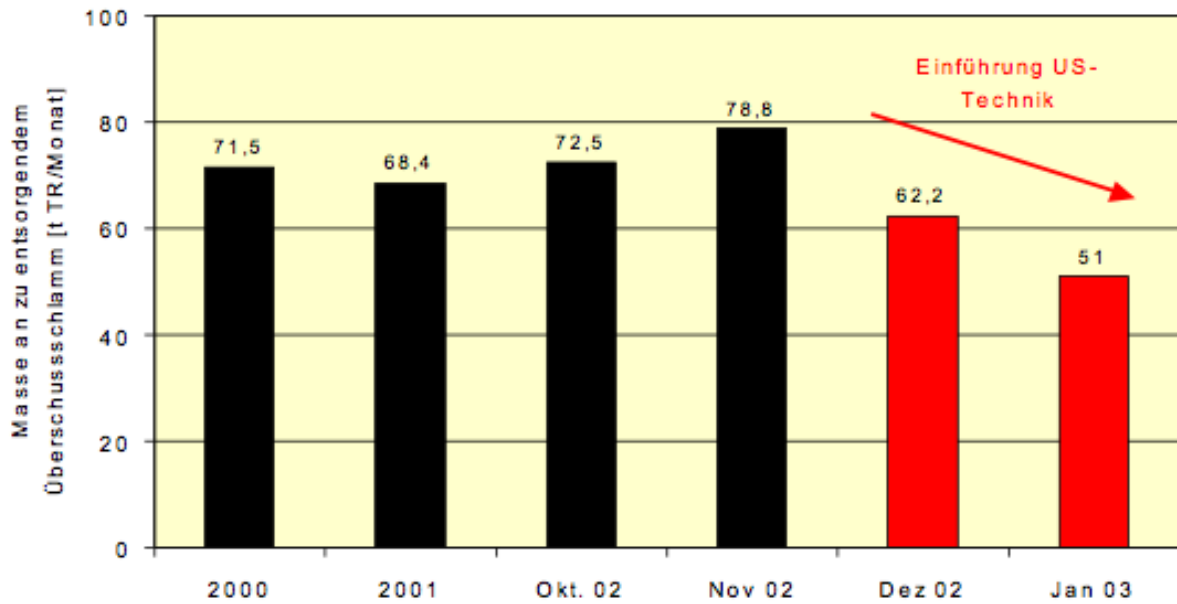


Abbildung 2: Zeitlicher Verlauf der zu entsorgenden Überschussschlammmasse

**Kontakt:**

Ultrawaves GmbH  
Wasser & Umwelttechnologien  
Kasernenstraße 12  
21073 Hamburg  
E-Mail: [info@ultrawaves.de](mailto:info@ultrawaves.de)  
Telefon: +49 (0)40 325 07 203  
Fax: +49 (0)40 32507 204  
[www.ultrawaves.de](http://www.ultrawaves.de)

Eichfelswerke GmbH  
Kläranlage Leinetal  
Herr Wandt  
Philipp-Reis-Straße 2  
37308 Leinetal  
E-Mail: [info@ew-netz.de](mailto:info@ew-netz.de)  
Telefon: +49 (0) 36083 42752