



Projekt: Dynamische Simulation Kläranlage Fürstentfeldbruck

Auftraggeber: Stadt Fürstentfeldbruck

Ansprechpartner: Walter Doll

Tel.: 08141/28 14 40 0

E-Mail: walter.doll@fuerstentfeldbruck.de

Im Rahmen der neuen Wasserrechtlichen Genehmigung der Kläranlage Fürstentfeldbruck (Ausbaugröße 100.000 EW) wurde verbesserter Stickstoffabbau gefordert. Hierzu wurde der Wasserrechtsbehörde ein entsprechendes Konzept vorgelegt.

Das ist stark von Indirekteinleitern aus der Getränkeindustrie geprägt und der Kläranlagenzulauf unterliegt ständigen, ausgeprägten Änderungen, die mit Hilfe statischer Bemessungsansätze nur schwer zu erfassen sind. Zur Analyse dieser dynamischen Situation wurde eine Simulationsstudie beauftragt, bei der die biologische Reinigung der Kläranlage Fürstentfeldbruck im Modell abgebildet wurde. Dabei waren die internen Kreisläufe, die Eisen-/Aluminium-Fällung und Kohlenstoffdosierung sowie die Prozesswässer aus der Schlammbehandlung zu berücksichtigen.

Mit Hilfe der Simulation wurden folgende MSR-Konzepte entwickelt, die gemeinsam zu einer deutlichen Verbesserung der Reinigungsleistung bei gleichbleibendem Energieeinsatz führen:

- Regelung der Rücklaufschlammmenge nach dem TS-Gehalt im Rücklaufschlamm:
- Die Steuerung der Rezirkulation ergab in Verbindung mit der Optimierung des Zwischenpumpwerks eine eindeutige Verbesserung der Stickstoffentfernung
- Die Regelung der Belüftung bewirkte ebenso eine eindeutige Verbesserung der Stickstoffentfernung. Als Regelgröße fungierte die Sauerstoffkonzentration in Abhängigkeit der Ammonium- und Nitratkonzentration, wobei die Belebungsbecken getrennt geregelt wurden.
- Durch eine Prozesswasserbewirtschaftung können N_{ges} -Spitzen weiter gesenkt und die Prozessstabilität erhöht werden.

- Relevanz:**
- ASM₃ Modellaufbau
 - Kalibrierung und Validierung
 - Simulation zur Analyse des Bestandes
 - Simulation zur Betriebs- und Energieoptimierung

Personal: Dr.-Ing. Eberhard Steinle, Dipl. W.-Ing.
Dipl.-Ing. Jens Henker, Dipl.-Ing. Alvaro Carozzi

Partner: H2Office: Dipl.-Ing. Florian Praxmarer
Dipl.-Ing. Dr. Stefan Haider

