



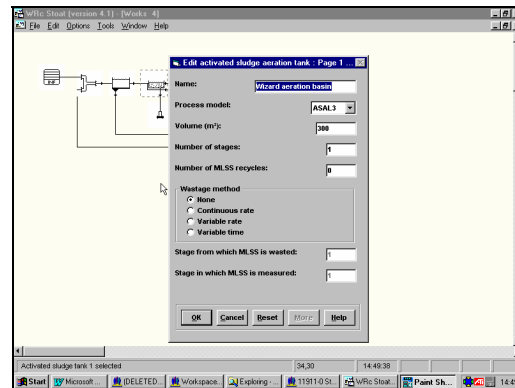
STOAT – Erste Wahl bei der Modellierung im Abwasserbereich

STOAT umfasst Modelle für folgende Prozesse/Anlagen:

- Regenüberlauf-, -ausgleichs- und -rückhaltebecken
- Vorklärbecken
- Pumpwerke, Pumpenstaffeln
- Ausgleichs- und Puffertanks
- Belebungsanlagen, einschließlich Oxidationsgräben und Anlagen mit N- und P-Eliminierung
- SBR-Anlagen (Sequencing Batch Reactor)
- Turmbiologiesysteme (® BIO-HOCH-Reaktor, Bayer-TURM-BIOLOGIE)
- Tiefschichtverfahren
- Tropfkörper
- Nachklärbecken für Belebungsanlagen und Tropfkörper
- Biofilter
- Biol. Wirbelschichtreaktoren
- Rotations-Scheibentauchkörper
- getauchte Festbetтанlagen
- Abwasserdesinfektion
- Chemische Fällung/Flockung
- Druckentspannungsflotation
- Chemische Phosphatelimination
- Anaerobe Schlammbehandlung (mesophil/thermophil)
- Klärschlammverbrennung
- Schlammtrocknung (direkt/indirekt)
- Wärmetauscher
- Klärschlammwässerung
- Durchfluss-Steuerung (PID-Controller, frei konfigurierbare Bedingungen)
- Ereignis-Steuerung (Abbildung von Online-Messungen/Probenahme)
- Speicherbecken
- Mischwasserentlastung
- „Black box“-Modell (frei konfigurierbar nach Korrelations-/Regressionsanalyse der Abbauprozesse)
- Sensitivitätsanalyse
- Routinen zur Kalibrierung und Optimierung
- Support für Modelle der Anwender

STOAT wurde während der letzten zehn Jahre als Instrument zur Simulation der Abbau- und Eliminierungsprozesse in Abwasserbehandlungsanlagen entwickelt. Im Rahmen der Entwicklung wurden die mathematischen Modelle sämtlicher Prozesse anhand von Betriebsdaten ausgewählter Anlagen validiert und laufend verbessert.

Die vertraute Windows Oberfläche erlaubt, in kurzer Zeit ein Modell der zu untersuchenden Anlage zu entwickeln und erforderliche Daten über Dialogboxen einzugeben. Die Ergebnisse können während der Simulation am Bildschirm verfolgt und für weitergehende Analysen gespeichert werden.



Beispiele für den erfolgreichen Einsatz von STOAT:

Prozessmodellierung als Entscheidungshilfe bei der Verfahrensauswahl

Um die erforderliche Kapazitätserweiterung einer Kläranlage für mehr als eine Million Einwohnerwerte bei begrenzten Platzverhältnissen zu optimieren, wurde mit STOAT ein Leistungsvergleich zwischen einem hochbelasteten Belebungsverfahren und einer SBR-Anlage durchgeführt. Maßstab für die Verfahrensauswahl waren die ermittelten Daten für Ablaufbeschaffenheit, Schlammproduktion, Auswirkung kurzzeitig erhöhter Zulaufmengen und die insgesamt anfallenden Kapital- und Betriebskosten.

Betriebsoptimierung

Der Betreiber eines großen Klärwerks mit Belebungsverfahren (über 1 Mio. EW) wollte von Reinsauerstoffbegasung auf die herkömmliche Belüftung mit Luftsauerstoff umstellen. Die Modellierung mit STOAT bestätigte, dass dies ohne Überschreitung behördlicher Vorgaben möglich war. Damit konnte eine erhebliche Einsparung bei den Betriebskosten erzielt werden.

Erschließen freier Anlagenkapazität

Der Verbundbetrieb zweier Kläranlagen wurde mittels STOAT simuliert. Im Ergebnis dessen konnte die Betriebsführung so optimiert werden, dass nicht nur eine Verbesserung der Ablaufwerte eintrat, sondern auch die Übernahme einer deutlich größeren Menge an flüssigen Rückständen aus Fäkalwasser-Sammelfahrzeugen möglich wurde. Damit trat bei dem Kunden eine entsprechende Verbesserung der Erlöse ein.

Kontaktaufnahme

WRc:

Cheryl Fulker
Frankland Road
Blagrove, Swindon
SN5 8YF, UK
Tel: +44 (0) 17 93 86 51 85
Fax: +44 (0) 17 95 86 50 01
Stoat@wrcplc.co.uk

EnviaTec GmbH:

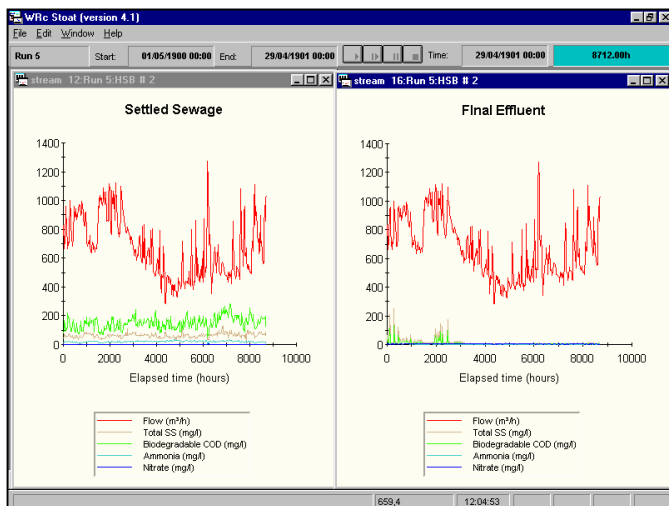
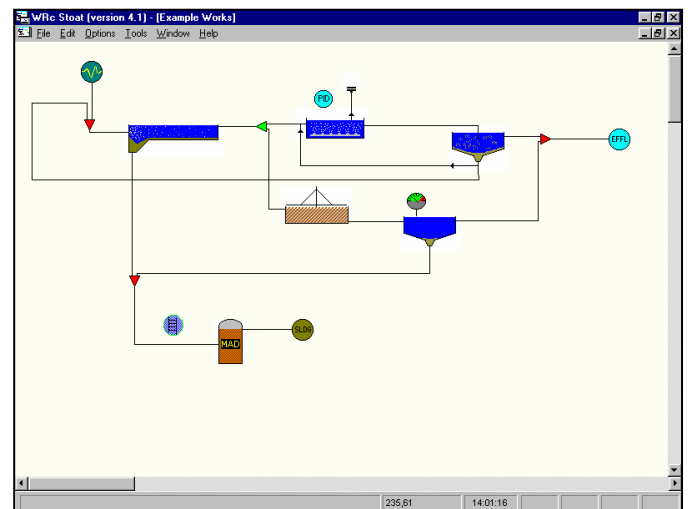
Dr.-Ing. Olaf Sterger
Kanalstr.6
12589 Berlin (Hessenwinkel)
Tel: +49 30 54 37 69 57
Fax: +49 30 54 37 69 58
Mobil: +49 163 7 83 74 37
sterger@enviatec.de

Dynamische Kläranlagensimulation mit STOAT

STOAT (**S**ewage **T**reatment **O**peration and **A**nalysis over **T**ime) ist eine Entwicklung des englischen Water Research Centre in Swindon/Wiltshire. Es handelt sich dabei um ein besonders leistungsfähiges Werkzeug zur PC-basierten Modellierung aller wichtigen Verfahren der Abwasser- und Schlammbehandlung. Mit STOAT können sowohl einzelne Behandlungsschritte als auch komplette Abwasserreinigungsanlagen einschließlich Vor- und Teilstrombehandlung sowie Schlammbehandlung abgebildet werden. Das Modell gestattet dem Anwender, Design und Fahrweise einer Anlage in Abhängigkeit aller relevanten Einflussgrößen wie Zulauffrachten, Beckengrößen, internes Recycling von Schlamm- bzw. Abwasserströmen zu untersuchen.

Die Leistungsmerkmale heben das Programm deutlich vom Wettbewerb ab - STOAT bietet:

- Modelle aller wichtigen Prozesse der Abwasser- und Schlammbehandlung
- BSB- und CSB-Modelle für das Belebungsverfahren
- Schnittstellen zu führenden Kanalnetz- und Flussgebietsmodellen
- einfache, selbst erklärende Menus und Benutzeroberflächen
- „Wizard“ zur „Blitzkonfiguration“ von Modellen
- Simulation von Batch-Prozessen
- Zugriff auf vereinfachte Kanalnetzmodelle (SIMPOL)
- Einfacher Datenaustausch mit anderen Softwarepaketen, z.B. MS Excel
- Support via Telefon-/e-Mail-Hotline
- ständige Fortschreibung der Modellbibliothek (neue Modelle werden zeitnah implementiert, z.B. das „Activated Sludge Model # 3“ der IAW Task Group on Mathematical Modelling for Design and Operation of Biological Wastewater Treatment)



STOAT bietet wirksame Unterstützung bei:

- Verbesserung der Ablaufbeschaffenheit
- Verminderung des Risikos einer Überschreitung von Überwachungswerten
- Einsparung von Kapital- und Betriebskosten
- Basic Design von Abwasserbehandlungsanlagen
- Optimierung des Anlagenbetriebs
- Verhinderung von Betriebsstörungen/Troubleshooting
- Durchführung integrierter Flussgebietssimulationen
- Ausbildung und Training des Betriebspersonals

STOAT wird weltweit eingesetzt. Nicht nur die Mehrzahl der englischen Wasser-/Abwasser-Unternehmen, sondern auch zahlreiche international tätige Unternehmensberatungen und Stadtwerke in Europa und den U.S.A. sind Anwender von STOAT. Vertrieb und Support in Deutschland erfolgen seit Mai 2001 exklusiv durch die EnviaTec GmbH.

STOAT gehört zur Familie der WRC Prozessmodelle, die u.a. auch OTTER (Programmpaket zur dynamischen Simulation von Prozessen der Trink- und Betriebswasseraufbereitung), STORMPAC (Simulation von Niederschlagsereignissen) oder ProRisk™ (Störfallmanagement für Wasser-/Abwasseranlagen) umfasst. Diese Programme stehen den Anwendern ebenfalls offen, wobei sie vom Erfahrungsschatz eines engagierten Teams von Software-Entwicklern und Service-Ingenieuren profitieren.