



Projekt-Titel	Vergleich von Desinfektionsverfahren in Abläufen von kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen zum Einsatz in China		
Projekt Nr. (intern/extern)	02WA0764 WAR:50000293	Auftraggeber	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF / FZK)
Beginn und Laufzeit:	01.08.2006 – 31.07.2010	Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. M. Wagner (apl)
		Mitarbeiter:	M.Sc. Astrid Bischoff
		Projektpartner: Ansprechperson	Tongji Universität Prof. Dr. Hongbin Chen

Hintergrund und Aufgabenstellung

Aus Anlass der Epidemie SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) hat die chinesische Regierung umfangreiche Investitionen zur Verbesserung der hygienischen Bedingungen eingeplant, da eine Übertragung über den Wasserweg nicht ausgeschlossen werden kann. Durch SARS sind in der chinesischen Bevölkerung die Bedeutung und die Notwendigkeit bezüglich der Desinfektion von Abwasser gestiegen. Zurzeit werden in den Großstädten Abwasserbehandlungsanlagen mit Desinfektionsanlagen nachgerüstet und landesweit die Abwasserdesinfektion eingeplant. Allerdings ist es aufgrund mangelnder Erfahrungen und fehlender Referenzen schwierig, eine umfassende wissenschaftliche Analyse durchzuführen, um verschiedene Techniken gemäß Einsatzbedingungen, Wirksamkeit, Investitions- und Betriebskosten sowie Umweltverträglichkeit objektiv zu beurteilen. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes soll ein wissenschaftlich abgesicherter Beitrag zur Frage des Einsatzes von Desinfektionsverfahren in der Abwasserreinigung geleistet werden.

Vorgehensweise und Ergebnisse

Mit einer in China betriebenen Versuchsanlage soll untersucht werden, unter welchen örtlichen Randbedingungen welches Desinfektionsverfahren (Chlorung, UV-Behandlung, elektrochemische Desinfektion) abwassertechnisch und wirtschaftlich eingesetzt werden kann.

In Deutschland soll der Fokus darauf gerichtet sein, welche der Desinfektion vorgeschaltete Art der Abwasserbehandlung Vorteile für den Desinfektionserfolg bringt. Neben dem Belebtschlammverfahren mit und ohne nachgeschalteter Mikrosiebung/Sandfiltration, soll der Einsatz von Fällung und Flockung mit nachfolgenden Desinfektionsverfahren untersucht werden.

Das Gesamtziel des Forschungsvorhabens ist eine Handlungsanweisung zu entwickeln, bei



welchem Behandlungsgrad des Abwassers (chemische Behandlung (Fällung/Flockung), mechanische Behandlung (Vorklärbecken), biologische Behandlung mit N- und P-Elimination (Belebtschlammverfahren, Belebtschlammverfahren mit Mikrosiebung, Sandfiltrationsverfahren)) in kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen welches Desinfektionsverfahren betriebssicher, effizient und ökonomisch eingesetzt werden kann. Die Entscheidungen sollen dabei mit Bezug auf eine eventuelle Wasserwiederverwendung getroffen werden.

Publikationen

- Wagner, M., Bischoff, A. (2008): Assessment of Wastewater disinfection methods for operation in China considering different grades of pretreatment, Ifat China, Shanghai (CN)
- Bischoff, A., Cornel, P., Wagner, M. (2009): Parallel investigation of UV light, ozone, chlorine dioxide and electrolytically-produced chlorine gas as disinfectants for secondary treated microsieved municipal wastewater, IWA 15th International Symposium on Health-Related Water Microbiology, Naxos (GR)
- Bischoff, A., Cornel, P., Wagner, M. (2010): Ozone, Chlorine Dioxide, UV-light and Electrolytically Produced Chlorine Gas for Disinfection of Treated Wastewater – a Comparative Study with Different Preceding Treatment Techniques, Poster at: IWA World Water Congress and Exhibition, Montréal (C)
- Bischoff, A., Cornel, P., Wagner, M. (2011): Choosing the most appropriate technique for wastewater disinfection – parallel investigation of four disinfection systems with different preceding treatment processes; IWA International Conference on Water Reclamation and Reuse, Barcelona (ES)
- Bischoff, A., Fan, J.H., Cornel, P., Wagner, M., Ma, L.M. (2011): Wastewater disinfection as a precondition for safe urban reuse - comparison of two alternatives for chlorination; IWA International Conference "Cities of the Future - Technologies for Integrated Urban Water Management", Xian (CN)