### SchussenAktivplus

## Strategische Bewertung der Behandlungsverfahren

**Hans-Joachim Vogel** 

Projekttreffen 12.10.2016

- Spektrum an Spurenstoffen <u>und</u> Keimen wird deutlich reduziert
- "Wirkniveau" wird deutlich gesenkt Erfasst werden dabei auch "neue" Stoffe, Abbauprodukte und Schadstoffmischungen
- Zukünftig Optimierung der Verfahren und deren Kombinationen im Mittelpunkt
- Wirktests an Kläranlagenausläufen und im Gewässer sollten wie die Analytik Eingang in die tägliche Praxis finden

- Aktivkohle und Ozon reduzieren die Spurenstoffe selektiv und unterschiedlich
- Ozon kann nur solche Stoffe abbauen, die für eine oxidativen Behandlung zugänglich sind.
- Bei Ozon sind stoffspezifische Besonderheiten abzuklären z.B. erhöhte Bromidgehalte bei höheren Ozonzugaben, was mit Wirktests geprüft werden kann. Als Nachbehandlung empfiehlt sich dann ein Filter mit granulierter Kornkohle

- Bei Zielsetzung "Spurenstoffelimination <u>und</u> deutliche Keimreduktion" ist die Ozonierung ernsthaft zu prüfen
- Bei Gleichwertigkeit der Verfahren aufgrund der örtlichen Anforderungen sind andere Kriterien wie Erweiterbarkeit der Kläranlage, Platzbedarf und aktuelle Betriebs- und Investitionskosten maßgebend

 Ein Gesamtkonzept für ein Einzugsgebiet ist hilfreich, um die Relevanz eines Ausbaues einschätzen zu können (Verteilung der Belastungen im Gewässer / Wasserführung)

- Mehrkosten der Spurenstoffelimination
  ca. 10 Euro / E x a bei größeren Kläranlagen
  ca. 20 Euro / E x a bei kleineren Kläranlagen
- Mehrkosten sind verhältnismäßig und bezahlbar

- Bei den vorgeschalteten RÜB in Tettnang handelt es sich um Fangbecken im Nebenschluss
- Betriebszeit über 10 Jahre
- Ergänzende Untersuchung von JuP legt biologischen Abbau im Filter nahe

- Untersuchte Abbauleistung
  CSB-Reduktion um 86 % auf Mittelwerte unter 10 mg/l
  SAK 254-Reduktion um 47 %
- Abbauleistung ist vergleichbar einer kommunalen Kläranlage mit Spurenstoffelimination

### <u>Strategische Bewertung des</u> <u>Retentionsbodenfilters (RBF)</u>

- RBF können innerstädtisch aufgrund des hohen Platzbedarfes nur selten nachträglich angeordnet werden
- RBF sind teuer
- Aus beiden Gründen ist eine flächendeckende Nachrüstung ausgeschlossen

#### Optimierung der RÜB-Systeme

#### 1. Schritt

- Messung, Speicherung und Auswertung der Entlastungen
- ggf. Anpassung der Drosselwassermengen

#### 2. Schritt

- Anordnung von RBF an wichtigen RÜB, wo erforderliche Fläche vorhanden ist
- Erhöhung der Drosselwassermengen aus den oberhalb liegenden RÜB

#### Ziel der Optimierung:

- Verringerung der Entlastungsmengen durch bessere Auslastung der RÜB
- Verbesserung der Ablaufqualität des entlasteten Mischwassers

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Noch mehr:
 Vielen, vielen Dank
 für Ihre Beiträge und Ihr Engagement