

Themen, bei denen AST eine wesentliche Rolle spielt

Inhalt

- 1. Gewässerschutz**
- 2. Integraler Ansatz**
- 3. Investitions- und Betriebskosten**
- 4. Hydraulische Aspekte**
- 5. Betrieb**

1. Gewässerschutz

1.1. Derzeitiger Sachstand

- in Deutschland boomte der Bau von Regenüberlaufbecken in den 70iger und 80iger Jahren
- die Bemessung erfolgte gemäß dem DWA-Arbeitsblatt 128
- die Dimensionierung ging von einer prosperierenden Wirtschaft, bei einem Planungshorizont von 30 bis 50 Jahren aus
- manche Becken wurden aufgrund behördlicher Auflagen mit nachgeschalteten Regenrückhaltebecken oder Retentionsbodenfilter ergänzt
- weitere gesetzliche Anpassung werden u. U. erforderlich aufgrund weitergehender Immissionsbetrachtungen oder Ausweisung schutzbedürftiger Gewässerabschnitte, z. B. als Ergebnisse einer Betrachtung nach den Merkblättern BWK M3 oder M7

1.2. Daraus resultierende Folgerungen

- erhöhte Anforderungen an die Mischwasserbehandlung
- Aufstockung des notwendigen Beckenvolumens
- Einrichtung zusätzlicher Behandlungsverfahren (z. B. Rechen/Siebe, Nachschaltung Retentionsbodenfilter)
- Begrenzung des Einleitungsabflusses durch Anordnung von Regenrückhaltebecken

1.3. Mögliche Zukunftsentwicklungen

- Entsiegelung von Einzugsgebietsflächen
- Abkopplung von versiegelten Einzugsgebietsflächen
- Einsatz der Abflusssteuerung
- Vorgabe eines flexiblen Kanalbetriebs:
- Antwort auf die Zielvorgaben die WRRL und deren integrative Sichtweise eines Gewässers als Ganzes, von der Punkteinleitung zur Betrachtung der linienhaften Auswirkungen im Gewässerverlauf

2. Integraler Ansatz

2.1. Derzeitiger Sachstand

- Kanalnetz und Kläranlage sind formal für unterschiedliche Vorgaben (DWA-A 118, DWA-A 131) dimensioniert und
- beide Teilsysteme werden oft unabhängig von einander betrieben
- die einzelnen Komponenten eines Kanalisationssystems sind, abhängig von ihrem Errichtungszeitpunkt, nach den jeweils gültigen Richtlinien geplant
- fehlende gegenseitige Kenntnisse über das jeweilige Betriebsverhalten der Teilsysteme Kanal und Kläranlage

2.2. Daraus resultierende Folgerungen

- unabgestimmtes Vorgehen bei Problemfällen oder besonderen Belastungssituationen
- mögliches Auftreten einer Überlastung eines Systemteils bei gleichzeitiger Unterlastung eines anderen
- Auftreten evtl. vermeidbarer Gewässerbelastungen wegen ungleichmäßiger Systembeaufschlagung bzw. -auslastung
- fehlende oder nur eingeschränkte Flexibilität sowohl des Kanal- als auch des Kläranlagenbetriebs

2.3. Mögliche Zukunftsentwicklungen

- Betrachtung des Gesamtsystems Kanal - Kläranlage - Gewässer
- Notwendigkeit einer aufeinander abgestimmten Betriebsführung der Teilsysteme Kanal und Kläranlage
- Verknüpfung der jeweils bestehenden Potenziale beider Teilsysteme
- Einleitungen von Mischwasser auch unter Berücksichtigung von der Gewässerverträglichkeit

3. Investitions- und Betriebskosten

3.1. Derzeitiger Sachstand

- Politischer Rechtfertigungsdruck bei Gebührensteigerungen schränkt finanzielle Möglichkeiten ein
- kurzfristige Einsparpotenziale nur bei den Betriebskosten realisierbar
- die Aufgabenvielfalt nimmt zu, dies führt zu einer Verknappung von Zeitressourcen

3.2. Daraus resultierende Folgerungen

- oft wird der scheinbar einfachere Weg beschritten, nämlich konventionelle Lösungen umzusetzen, aber
- Ressourcen sind vorhanden und sollten besser genutzt werden
- Langfristplanungen erforderlich
- Einsatz der Finanzmittel wirtschaftlich und nachhaltig planen
- Kostenvergleichsrechnungen sind Pflicht (Gegenrechnen mit AST!)

3.3. Mögliche Zukunftsentwicklungen

- mit Einführung einer AST sind meist Einsparungen bei Neubauinvestitionen möglich
- Verbesserung der Betriebszustandsinformationen hilft Zeit sparen, z.B. durch Verlängerung der Wartungsintervalle durch eine zustandsorientierte Wartung
- stabile Gebühren aufgrund eines anpassungsfähigen Entwässerungssystems

- Informationsauswertung wird zu einer zentralen Aufgabe einer verbesserten Einsatzplanung
- Energiespitzenverbrauch reduzieren durch z.B. Vergleichmäßigung des Kläranlagenzulaufs

4. Hydraulische Aspekte

4.1. Derzeitiger Sachstand

- Gebietserweiterungen oder Bebauungsverdichtungen können eine hydraulische Überlastung des bestehenden Netzes zur Folge haben
- Hydraulische Überlastung aufgrund von Starkregeneignissen führen zu Überschwemmungen, evtl. zu Überflutungsschäden

4.2. Daraus resultierende Folgerungen

- Abfluss in unterhalb liegende Netzabschnitte vermeiden
- vorhandene Ressourcen vollständig nutzen
- benachbarter Netzbereiche nutzen, falls Vermaschungen vorhanden oder möglich
- konventionelle Lösungen haben kosten- und platzintensive Neubauten zur Folge wie z.B. Rückhalteräume oder Versickerungsanlagen

4.3. Mögliche Zukunftsentwicklungen

- mit AST flexibel reagieren; Entlastung in ungefährdetere Gebiete, z.B. an Parkplätzen, Sportanlagen, etc.
- Programmierung der AST Algorithmen auch für Sonderaufgaben, z.B. für stark verschmutztes Industrieabwasser
- Fließrichtungssteuerung einsetzen, falls Entlastungen an anderer Netzstelle gewünscht

5. Betrieb

5.1. Derzeitiger Sachstand

- in der Regel statischer Betrieb auf Basis von Dimensionierungsvorgaben
- teilweise fehlende Kenntnis über das tatsächliche Betriebsverhalten
- nur unzureichende Auswertung von Betriebsaufzeichnungen
- in der Regel kaum Kenntnis über das jeweils aktuelle Betriebsverhalten

5.2. Daraus resultierende Folgerungen

- Gewässerbelastung bei nicht erkannten Störungen des Kanalbetriebs
- Reduzierung des bestehenden und von der Bevölkerung erwarteten Entwässerungskomforts

5.3. Mögliche Zukunftsentwicklungen

- kontinuierliche (online) Überwachung relevanter Systemteile
- flexible Reaktion auf mögliche Fehlfunktionen
- Zustandsorientierte Wartung und Instandsetzung