

dungshilfe bzw. Handlungsempfehlung für relevante Institutionen, öffentliche Träger, Bauherren, Finanziere, Planer, Hersteller und Institutionen der Aus- und Fortbildung dienen.

Einen Schwerpunkt wird die Darstellung von Kriterien und Abläufen von Entscheidungsprozessen (System-/Szenarienvergleiche) unter Berücksichtigung kurz- und langfristiger Wirtschaftlichkeitsaspekte sowie Fragen der Betriebsorganisation und Betriebsqualifikation bilden. Neben technischen Lösungsansätzen werden Fragen der Organisationsform, Finanzierung, Planung sowie der sozialen Akzeptanz von Sanitärsystemen behandelt. Dazu fließen internationale Erfahrungen (z. B. Veröffentlichung der EAWAG, Studien von Organisationen der Entwicklungszusammenarbeit) und Publikationen/Regelwerk der DWA (KA-1: Neuartige Sanitärsysteme NASS, KA-10: Abwasserbehandlung im ländlichen Raum) ein.

Das Vorhaben wird von der neuen Arbeitsgruppe BIZ-11.1 „Abwassersystemlösungen für Schwellen- und Entwicklungsländer“ im Fachausschuss BIZ-11 „Internationale Zusammenarbeit in der Wasserwirtschaft“ (Obmann Dipl.-Ing. Edgar Firmenich) erarbeitet. Hinweise für die Bearbeitung und Interessensbekundungen zur Mitarbeit am Vorhaben nimmt die Bundesgeschäftsstelle entgegen.

DWA-Bundesgeschäftsstelle  
Dipl.-Geol. Roland Knitschky  
Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef  
Tel. 02242/872-214  
E-Mail: [knitschky@dwa.de](mailto:knitschky@dwa.de)



## Vorhabensbeschreibung

### Gründung der DWA-Arbeitsgruppe KA-6.6 „Deammonifikation im Hauptstrom kommunaler Kläranlagen“

Die Stickstoffelimination im Hauptstrom kommunaler Kläranlagen über die Prozessschritte Nitrifikation/Denitrifikation ist ein seit Jahrzehnten bewährtes und über das Arbeitsblatt DWA-A 131 bezüglich Auslegung im technischen Regelwerk detailliert und aktuell beschriebenes Reinigungsverfahren. Mit dem Ziel der Prozessoptimierung gab es aber in den letzten Jahren verschiedene Ansätze der Verfahrensanpassung durch zum Bei-

spiel die Einbindung von Biofilmsystemen, Reduzierung des benötigten Beckenvolumens und/oder der Implementierung der Deammonifikation zur Reduzierung des Energieverbrauchs und Kohlenstoffbedarfs. Während das Thema der Schlamm Systeme in der DWA-Arbeitsgruppe KA-6.3 „Biofilmverfahren“ aufgegriffen wird, fehlt eine Arbeitsgruppe, die den aktuellen Stand des Wissens zur Umsetzung neuer (Anammox) oder verkürzter (Nitritation) Prozessschritte der N-Elimination zusammenfasst.

Im Jahr 2018 wurde für die hochkonzentrierten und temperierten Schlammwässer die Dimensionierung und technische Gestaltung der biologischen N-Elimination im Teilstrom im Merkblatt DWA-M 349 veröffentlicht – mit einem besonderen Schwerpunkt auf der Deammonifikation. In Ergänzung sollen nun für die Betreiber kommunaler Anlagen die aktuellen Erkenntnisse aus labor-, halb- und großtechnischen Umsetzungen der Deammonifikation im Hauptstrom in einem Arbeitsbericht zusammengestellt werden, um damit ihre Potenziale und Herausforderungen einer Implementierung aufzuzeigen.

Bislang gibt es noch kein einheitliches Verfahrenskonzept zur Umsetzung der Deammonifikation im Hauptstrom. Zunächst sollen in einem Arbeitsbericht die Grundsätze und wesentlichen Prozessparameter für eine Implementierung der Deammonifikation im Hauptstrom beschrieben werden mit Hinweisen zu Beispielen unter Berücksichtigung von:

- Anlagen mit und ohne Teilstrombehandlung (downseeding)
- Anlagen mit verschiedenen Schlamm-Systemen
- verschiedene klimatische Bereiche.

Im nächsten Schritt ist ein Merkblatt angestrebt, in dem orientierende Werte zur Auslegung der einzelnen Verfahrensschritte der Hauptstrom-N-Elimination je nach Verfahrenverschaltung und Anordnung benannt werden.

Zur Bearbeitung des Vorhabens hat der DWA-Fachausschuss KA 6 „Aerobe biologische Abwasserreinigungsverfahren“ (Obmann Prof. Dr.-Ing. Burkhard Teichgräber) die Arbeitsgruppe KA-6.6 „Deammonifikation im Hauptstrom kommunaler Kläranlagen“ (Sprecherin Dr.-Ing. Maïke Beier) gegründet. Zur Mitarbeit sind interessierte Fachleute mit entsprechenden Kenntnissen – Betreiber,

Hersteller, Aufsichtsbehörden und Kläranlagenbetreiber – eingeladen und werden gebeten, ihre Interessensbekundung mit einer kurzen Darstellung ihrer Person an die DWA-Bundesgeschäftsstelle zu übersenden:

DWA-Bundesgeschäftsstelle  
Dr.-Ing. Christian Wilhelm  
Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef  
E-Mail: [wilhelm@dwa.de](mailto:wilhelm@dwa.de)



## Regelwerk

### Vorhabensbeschreibung

### Erarbeitung eines Merkblatts DWA-M 149-10 „Zusammenfassung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 10: Substanzklassifizierung“

Zur Schaffung eines einheitlichen Verständnisses der Substanzklassifizierung und der Entwicklung einer standardisierten Methodik zur Ermittlung der Substanzklasse von Abwasserkanälen und Schächten soll das Merkblatt DWA-M 149-10 „Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 10: Substanzklassifizierung“ erarbeitet werden.

Der darin zu erarbeitende Standard soll im Einzelnen die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Die Methodik wie auch das Ergebnis muss den Anforderungen von Betreibern und Anwendern an die Praxistauglichkeit genügen. Unter anderem muss die Berechnungsgrundlage der Substanzklassifizierung den allgemein verfügbaren Daten von Betreibern und Anwendern Rechnung tragen.
- Aus Gründen der Praxistauglichkeit und Akzeptanz soll die Methodik zur Substanzklassifizierung größtmögliche Analogien zur Methodik der Zustandsklassifizierung gemäß DWA-M 149-3 aufweisen.
- Es ist zu prüfen, welchen Beitrag die Substanzbeurteilung zur Aufstellung einer Sanierungsstrategie und der damit verbundenen Finanzplanungen leisten kann.
- Die Substanzklasse soll Hinweise darauf geben, welches Sanierungs(haupt)

verfahren für eine Kanalhaltung bzw. einen Schacht aus technischer Sicht wahrscheinlich ist.

Zielgruppe des Merkblatts sind Netzbetreiber und beratende Ingenieurbüros, die sich mit der Erstellung von Sanierungskonzepten für Kanalisationen befassen.

Das Merkblatt wird von der Arbeitsgruppe ES-8.9 „Sanierungsstrategien“ (Sprecher: Dipl.-Ing. *Hans-Peter Becker*) in enger Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe ES-8.1 „Zustandserfassung und -beurteilung“ (Sprecher: Dr.-Ing. *Martin Keding*) im Fachausschuss ES-8 „Zustandserfassung und Sanierung“ (Obmann: Dr.-Ing. *Christian Falk*) erarbeitet. Hinweise für die Bearbeitung nimmt die DWA-Bundesgeschäftsstelle entgegen:

DWA-Bundesgeschäftsstelle

Jonas Schmitt M. Sc.

Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef

Tel. 02242/872-115

Fax 02242/872-184

E-Mail: Team-ES@dwa.de



## Aufruf zur Stellungnahme

### Entwurf Merkblatt DWA-M 174 „Betriebsaufwand für kommunale Entwässerungssysteme – Hinweise zur Ermittlung des Ressourcenbedarfs“

Die DWA hat den Entwurf des Merkblatts DWA-M 174 „Betriebsaufwand für kommunale Entwässerungssysteme – Hinweise zur Ermittlung des Ressourcenbedarfs“ vorgelegt, der hiermit zur öffentlichen Diskussion gestellt wird.

Das Merkblatt DWA-M 174 ermöglicht zusammen mit dem Arbeitsblatt DWA-A 147 „Betriebsaufwand für kommunale Entwässerungssysteme – Betriebsaufgaben und Häufigkeiten“ die Ermittlung des Personalaufwands sowie des Fahrzeug- und Gerätebedarfs für den Betrieb von Kanalnetzen. Ziel des Merkblatts DWA-M 174 ist es, den Betreibern verschiedene Möglichkeiten der Ermittlung bzw. der Überprüfung des Ressourcen- sowie des Fremdleistungsbedarfs aufzuzeigen.

Im Merkblatt DWA-M 174 wird ein Verfahren vorgestellt, mit dem die Höhe des Ressourcenbedarfs abgeleitet werden kann. Mithilfe der im Merkblatt DWA-M 174 dargestellten Verfahrensweise

können verschiedene zentrale Aufgabenstellungen des Betriebsmanagements bearbeitet werden. Es basiert auf Mittelwerten, die auf der Erfahrung zahlreicher Betreiber beruhen und die auch Erkenntnisse aus Benchmarking-Projekten berücksichtigen.

Der Betrieb der Kanalisation ist eine wesentliche Aufgabe der Stadtentwässerung. Alle Kanalisationsanlagen müssen gemeinsam mit den zugehörigen Sonderbauwerken jederzeit in einem ordnungsgemäßen Zustand gehalten werden. Zur Umsetzung dieses Ziels gibt das Merkblatt DWA-M 174 mit seinen Ausführungen zum Personal-, Fahrzeug- und Gerätebedarf eine wichtige Hilfestellung. Für die Betriebsaufgaben und ihnen zugeordneten Häufigkeiten aus dem Arbeitsblatt DWA-A 147 wird die Ermittlung des Aufwands an Personal, Fahrzeug und Geräten für die Teilprozesse Inspektion, Reinigen, baulicher Unterhalt und Sonderleistungen dargestellt und erläutert. Außerdem werden Hinweise für die Berücksichtigung des Betriebsaufwands weiterer, nicht standardisierbarer Teilprozesse gegeben. So kann der daraus ableitbare Leistungsumfang des Kanalbetriebs individuell zusammengestellt werden.

Je nach örtlichen Gegebenheiten ergeben sich große Spannweiten bei den Tagesleistungen. Dies muss im Einzelfall jeweils sorgfältig berücksichtigt werden. Nichtzutreffende Annahmen können zu erheblichen falschen Kostenberechnungen führen. Die aufgeführten Beispiele dienen dabei zur Erläuterung der angewandten Methodik.

Der vorliegende Entwurf ist eine Überarbeitung des im Oktober 2005 veröffentlichten Merkblatts DWA-M 174 „Betriebsaufwand für die Kanalisation – Hinweise zum Personal-, Fahrzeug- und Gerätebedarf“. Dieses Merkblatt war bislang ausschließlich auf einen Anwenderkreis beschränkt, der die relevanten Betriebsarbeiten in Form von Eigenleistungen erbringt. Die betriebliche Praxis zeigt jedoch, dass dies tatsächlich nur eingeschränkt der Fall ist. Gleichfalls fehlen im bisherigen methodischen Ansatz des Merkblatts DWA-M 174 Hinweise zur Ermittlung des Betriebsaufwands in Form von jährlichen Betriebskosten. Ein Ziel des neuen Merkblatts DWA-M 174 ist eine stärkere Fokussierung auf den resultierenden betrieblichen Aufwand sowie die Möglichkeit zu dessen Optimierung. Hierfür ist die systematische Erfas-

sung aller Betriebsarbeiten und Ableitung des erforderlichen Ressourcenbedarfs bzw. der erforderlichen Fremdleistungen notwendig.

Die in diesem Merkblatt beschriebene Vorgehensweise für die Ermittlung des Ressourcenbedarfs kann in Anlehnung an den Geltungsbereich des Arbeitsblatts DWA-A 147 für Entwässerungssysteme im Sinne von DIN EN 752 angewendet werden. Anlagen, die nur der Ableitung von Abwasser von einer Anfallstelle zu einem Abwasserkanal dienen (zum Beispiel Grundstücksentwässerungsanlagen, Anlagen der Straßenentwässerung innerhalb und außerhalb geschlossener Ortslagen, verrohrte Gewässer), werden in diesem Merkblatt nicht berücksichtigt. Für sie gelten spezielle Regelwerke und Normen (zum Beispiel DIN 1986-30). Für diese Anlagen sind individuelle Betrachtungen oder Abschätzungen in Anlehnung an das Merkblatt DWA-M 174 erforderlich.

## Änderungen

Gegenüber dem Merkblatt DWA-M 174 (10/2005) wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung des Merkblatttitels
- b) Anpassung an die europäische Normung und zwischenzeitlich eingetretene Veränderungen in Hinsicht auf Gesetze und Verordnungen
- c) Ergänzung bzw. Abgrenzung um Anlagen von kommunalen Entwässerungssystemen
- d) neu aufgenommen: Hinweise zur Ermittlung des Betriebsaufwands in Form von jährlichen Betriebskosten
- e) neu aufgenommen: Verfahren zur Ableitung des Ressourcenbedarfs
- f) neu aufgenommen: Hinweise für Optimierungsmöglichkeiten und Anwendungsbeispiele
- g) Anpassung an die geltenden Gestaltungsregeln nach Arbeitsblatt DWA-A 400:2018.

Der Entwurf des Merkblatts DWA-M 174 wurde von der DWA-Arbeitsgruppe ES-7.3 „Betrieb und Unterhalt von Kanalnetzen“ (Sprecher Dipl.-Ing. *Frank Männig*) unter teilweiser Mitwirkung der DWA-Arbeitsgruppe ES-7.4 „Betrieb und Unterhalt von Abwasserpumpenanlagen“ im Auftrag des DWA-Hauptausschusses Entwässerungssysteme im Fachausschuss ES-7 „Betrieb und Unterhalt“ erarbeitet.