

25/2016

Regelwerk - Neuerscheinung

Ausbreitungsprobleme von Einleitungen – Prozesse, Methoden und Modelle – Teil 1: Anwendungsgrundlagen, Schätzformeln und eindimensionale Modelle Teil 2: Mehrdimensionale Modelle

Merkblätter DWA-M 544-1 und DWA-M 544-2

13. Juli 2016. Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) hat die Merkblätter DWA-M 544-1 „Ausbreitungsprobleme von Einleitungen – Prozesse, Methoden und Modelle. Teil 1. Anwendungsgrundlagen; Schätzformeln und eindimensionale Modelle“ sowie DWA-M 544-2 „Ausbreitungsprobleme von Einleitungen – Prozesse, Methoden und Modelle. Teil 2. Mehrdimensionale Modelle“ veröffentlicht.

Einleitungen von Stoffen und/oder Wärme haben – mitunter gravierende – Konsequenzen für die Qualität des im Gewässer herrschenden chemischen und ökologischen Zustands. Für die Planung von Einleitungen oder auch die Beurteilung unplanmäßiger, etwa unfallbedingter Gewässerverunreinigungen ist ein Verständnis der maßgebenden, den Transport und die Ausbreitung bestimmenden Prozesse sowie, darauf aufbauend, die Anwendung geeigneter Methoden und Modelle erforderlich.

„Ausbreitungsvorgänge“ bzw. „Ausbreitungsprobleme“ umfassen in ihrer vollen Allgemeinheit deutlich mehr als in dem vorliegenden Merkblatt abgedeckt werden konnte. Gegenstand beider Teile des Merkblatts ist die Behandlung der Ausbreitungs- und Transportvorgänge von gelösten Stoffen und Wärme, nicht aber von Feststoffen (Geschiebe, Schweb- und Schwimmstoffen), Gasbläschen („*bubble plumes*“) oder Öl.

Entgegen der Meinung, dass der ingenieurtechnische Gewässerschutz am Kläranlagenablauf endet, können hydraulisch optimierte Einleitungsbauwerke die maximalen Schadstoffkonzentrationen im Gewässer um ein Vielfaches verringern und damit die ökologischen Bedingungen erheblich verbessern. Statt einfacher Kanäle oder Rohrleitungen werden immer häufiger Diffusor-Bauwerke mit zahlreichen Öffnungen verwendet, um einerseits die lokalen Belastungen zu reduzieren und andererseits die natürlichen Mischungsprozesse im Vorfluter zu unterstützen. Die sachgerechte Bemessung der Einleitungsbauwerke ist

Seite - 2 -

somit stark gewässerabhängig und erfordert neben der detaillierten Kenntnis des Gewässers auch eine – je nach Ausgangssituation und Aufgabenstellung unterschiedlich komplexe – Analyse der Interaktion mit dem eingeleiteten Fluid.

Ausgehend von der prozessorientierten Beschreibung dieser Interaktion wird in den beiden Teilen des Merkblatts versucht, nach einem einführenden Methodenüberblick eine Darstellung zeitgemäßer Methoden und Modelle zur Behandlung praktischer Ausbreitungsprobleme von planmäßigen wie unplanmäßigen (z. B. unfallbedingten) Einleitungen zu geben.

Genauigkeitsanforderungen und zweckmäßiger Detaillierungsgrad einer Ausbreitungsuntersuchung, aber auch die Komplexität der zugrunde liegenden Strömungs- und Transportprozesse können sich je nach praktischer Aufgabenstellung ganz erheblich voneinander unterscheiden. Während für manchen Anwendungshintergrund mit einer einfachen Schätzformel das Auslangen gefunden werden kann, erfordern andere Situationen eine wesentlich detailliertere Erfassung der maßgebenden Prozesse.

Der Schwerpunkt des ersten Teils (Merkblatt DWA-M 544-1) liegt auf der Erläuterung der physikalischen Prozesse und auf einem Methodenüberblick sowie auf Verfahren für Abschätzung, Grobscreening und eindimensional-instationäre Modellierung. Im zweiten Teil (Merkblatt DWA-M 544-2) wird der schon in Teil 1 vorgestellte Stufenaufbau der Methoden weiterverfolgt und abgeschlossen. Den Schwerpunkt des zweiten Teils bilden Strahlintegral- und Längenmaßstabsmodelle, Methoden der Hydroinformatik und prozessorientierte Detailuntersuchungen.

Zusammen verfolgen beide Teile des Merkblatts das Ziel, Anwendern eine fachlich fundierte Hilfestellung für die Behandlung von Ausbreitungsproblemen zu geben.

Das Merkblatt richtet sich an Fachleute in Behörden, Ingenieurbüros, Firmen und Verbänden, die mit der Lösung von Ausbreitungsproblemen bei Einleitungen betraut sind. Vor diesem Anwendungshintergrund soll das Merkblatt als Informationsquelle für praxisnahe Ansätze dienen.

Das Merkblatt DWA-M 544 „Ausbreitungsprobleme von Einleitungen – Prozesse, Methoden und Modelle“ mit den beiden Teilen „Anwendungsgrundlagen, Schätzformeln und eindimensionale Modelle“ und „Mehrdimensionale Modelle“ wurde von der DWA-Arbeitsgruppe WW-3.4 „Ausbreitungsprobleme von Einleitungen“ (Sprecher: Prof. *Bernhard H. Schmid*) im DWA-Fachausschuss WW-3 „Hydraulik“ erarbeitet.

Seite - 3 -

DWA-M 544-1, Juli 2016, ISBN 978-3-88721-280-3, 59 Seiten, Ladenpreis 80 Euro; fördernde DWA-Mitglieder 64 Euro

DWA-M 544-2 Juli 2016, ISBN 978-3-88721-281-0, 91Seiten, Ladenpreis 97 Euro, fördernde DWA-Mitglieder 77,60 Euro

Herausgeber und Vertrieb:

*DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef
Tel. 02242/872-333, Fax: 02242/872-100
E-Mail: info@dwa.de, DWA-Shop: www.dwa.de/shop*

Auf Wunsch senden wir Ihnen gern ein Besprechungsexemplar zu.

Falls Sie von der DWA künftig keine Presseinformationen mehr erhalten möchten, senden Sie bitte eine E-Mail mit dem Betreff "Keine DWA-Presseinformationen" zurück an fachpresse@dwa.de. Damit wir Sie zuordnen können, benötigen wir die E-Mail-Adresse, mit der wir Sie angeschrieben haben. Bitte vergessen Sie nicht, uns diese mitzuteilen. Vielen Dank.

Diese Presseinformation finden Sie auch im Internet unter www.dwa.de.

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Gesetzgebung, Bildung und Information der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 14 000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.