

Geodaten in der Fließgewässermodellierung

Kategorie: [Gewinnung & Nutzung](#)

Datum: 18. März 2019

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) hat drei Teile des Merkblatts DWA-M 543 „Geodaten in der Fließgewässermodellierung“ veröffentlicht:

- Teil 1: Grundlagen und Verfahren (DWA-M 543-1)
- Teil 2: Bedarfsgerechte Datenerfassung und –aufbereitung (DWA-M 543-2)
- Teil 3: Aspekte der Strömungsmodellierung und Fallbeispiele (DWA-M 543-3)

Numerische Modelle zur Simulation von Strömungsvorgängen in Fließgewässern werden nunmehr seit mehreren Jahrzehnten als Analyse- und Prognosewerkzeug in nahezu allen Bereichen des Wasserbaus und der Wasserwirtschaft eingesetzt. Aufgrund begrenzter Rechnerleistungen war die computergestützte Abbildung hydraulischer Prozesse dabei zunächst nur näherungsweise mittels starker Vereinfachungen in den physikalischen Grundgleichungen möglich. Mittlerweile lassen sich jedoch auch aufwändige mehrdimensionale Modellsysteme mit hoher Auflösung und Genauigkeit auf handelsüblichen Computern effizient einsetzen.

Neben der fachlich fundierten Auswahl und Handhabung von Modellierungsmethodik und Simulationssoftware hängt die Qualität einer hydraulischen Untersuchung maßgeblich von der adäquaten Abbildung der topographischen bzw. geometrischen Randbedingungen der zu modellierenden Gewässerstrecke ab. Hier treffen nun zwei Fachdisziplinen aufeinander: Auf der einen Seite der Geodät bzw. Geoinformatiker, der mit der Erfassung und Bereitstellung der geometrischen Eingangsgrößen beauftragt wurde – auf der anderen Seite der Hydrauliker, der die Daten zur Erstellung seiner Modellgeometrie nutzen möchte und letztendlich den Anforderungen des Auftragsgebers an die Genauigkeit der Modellierungsergebnisse gerecht werden muss. Hierbei sind nicht zuletzt zeitliche und ökonomische Zwänge, aber auch Fragen der technischen Machbarkeit sowohl in Bezug auf die Datenerhebung als auch die hydraulische Modellierung zu berücksichtigen und fachgebietsübergreifend zielführende Lösungen zu finden.

Das Merkblatt DWA-M 543 richtet sich daher gleichermaßen an Geodäten bzw. Geoinformatiker sowie Hydrauliker, um beiden Seiten zu einem vertieften Einblick in die Anforderungen und Möglichkeiten der Fließgewässermodellierung sowie die dazu benötigte Datenbasis zu verhelfen. Darüber hinaus bietet die Publikation aber auch Hilfestellungen für Fachleute aus allen anderen Disziplinen, die fließgewässerbezogene Geodaten und/oder hydraulische Modellierungsergebnisse für ihre weiterführenden Expertisen bzw. Entscheidungsfindungen nutzen und mehr Sicherheit in der eigenen Bewertung der Genauigkeit und Aussagekraft topographischer Informationen und darauf aufbauender Strömungssimulationen gewinnen möchten. Nicht zuletzt ist die Auseinandersetzung mit den Methoden der Datenerfassung und Modellierungstechnik aber auch für die Verantwortlichen in Behörden und Unternehmen bedeutsam, um Auftragsvergaben fachlich und ökonomisch abzusichern und ein fundiertes Qualitätsmanagement gewährleisten zu können.

Das Merkblatt wird in folgenden drei Teilen veröffentlicht:

- Teil 1: Grundlagen und Verfahren (DWA-M 543-1)
- Teil 2: Bedarfsgerechte Datenerfassung und -aufbereitung (DWA-M 543-2)
- Teil 3: Aspekte der Strömungsmodellierung und Fallbeispiele (DWA-M 543-3)

Der Teil 1 erläutert die grundlegenden fachspezifischen Terminologien und gibt eine Übersicht in Bezug

WASSER & ABWASSER

Das Fachportal für die Wasser- und Abwasserwirtschaft
<https://wasser-abwasser-technik.com>

auf Verfahren der Strömungsmodellierung sowie Vermessungsmethoden zur Erhebung fließgewässerbezogener Geodaten. Der zweite Teil des Merkblattes liefert konkrete Handlungsempfehlungen zur Erfassung- und Aufbereitung der Geodatenbasis in Abhängigkeit der einer Modelluntersuchung zugrundeliegenden Anforderungen. Teil 3 behandelt fortführende Arbeitsschritte zur Erstellung und Gütesicherung des Strömungsmodells und illustriert den im Rahmen des Merkblatts behandelten Themenkomplex anhand ausgewählter Praxisbeispiele.

Das Merkblatt richtet sich an Behörden, Ingenieurbüros, Firmen und Verbände, die sich mit den Anforderungen und Möglichkeiten der Fließgewässermodellierung sowie der dazu benötigten Datenbasis beschäftigen. Vor diesem Anwendungshintergrund soll das Merkblatt als Informationsquelle für praxisnahe Ansätze dienen.

Das Merkblatt DWA-M 543 „Geodaten in der Fließgewässermodellierung“ wurde von der DWA-Arbeitsgruppe WW-3.2 „Mehrdimensionale numerische Modelle“ (Sprecher: Dr.-Ing. Peter Oberle) im DWA-Fachausschuss WW-3 „Hydraulik“ (Obmann: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Stamm) erarbeitet.