

# Abwassermengenmessung

Messverfahren, Einsatzgebiete, Kalibrierung, Überprüfung, Auswertung

## GRUNDWISSEN UND PRAXISERFAHRUNGEN

Durch die zunehmenden Anforderungen bei der Überwachung wasserwirtschaftlicher Anlagen und die Möglichkeiten, die sich mit der Datenfernübertragung ergeben, gewinnen Abwassermengenmessungen an Bedeutung. Dies betrifft sowohl stationäre Messeinrichtungen, z.B. auf Kläranlagen, an Übergabemessstellen und in Regenwasserbehandlungsanlagen, als auch mobile und temporär betriebene Messungen im Kanalnetz. Dabei können die Anforderungen an die Stabilität und Genauigkeit der Messungen sehr unterschiedlich sein. In manchen Fällen werden aber die Erwartungen an die Genauigkeit der Messung nicht erfüllt, weil es die Bedingungen vor Ort nicht zulassen. Von Seiten der Messgerätehersteller findet meist eine Fokussierung auf das Messgerät selbst und die Messtechnik statt, nicht aber auf die hydraulische Gesamtsituation am Messort.

Dieses eintägige Seminar richtet sich an Vertreter von Abwasserbetrieben, Kanalnetzbetreibern, Kommunen und Ingenieurbüros, die sich mit Abwassermengenmessungen beschäftigen. Es werden zunächst die erforderlichen physikalischen Grundlagen zu hydraulischen Durchflussmessverfahren (z.B. Venturikanal, Messwehr - meist stationäre Verfahren) und zu den unterschiedlichen Fließgeschwindigkeitsmessverfahren (stationäre und mobile Verfahren) behandelt, um im Anschluss auf die spezifischen Eigenschaften der verschiedenen Verfahren näher einzugehen.

Weiterhin wird auf die Frage nach der Wahl von geeigneter Messtechnik für bestimmte Messaufgaben eingegangen und das Thema Messgenauigkeit und Stabilität von Messungen behandelt. Abschließend erfolgt eine Vorstellung von Möglichkeiten der Überprüfung von Messstellen und der Auswertungen von Messdaten sowie in einem Ausblick eine Einführung in Verfahren zur Verarbeitung von Messdaten für die Kalibrierung hydraulischer Modelle.

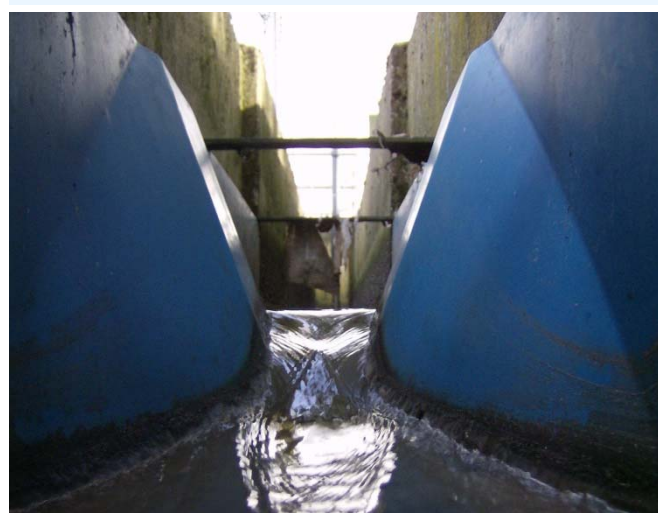
## IHR DOZENT

**Dr.-Ing. Thomas Kraus**

Geschäftsführer, BGS Wasserwirtschaft GmbH, Darmstadt

## IHR PROGRAMM

- **Grundlagen**
  - Hydraulische Grundgleichungen (Kontinuitätsgleichung, Energiesatz, Impulssatz)
  - Venturi-Gerinne, Messwehr
  - Trenn- und Überlaufbauwerke
- **Messverfahren**
  - Hydraulische Verfahren
    - Venturi-Gerinne (Klassischer Venturi, Khafagi-Venturi, Parshall-Flume, Parabel-Venturi)
    - Messwehre (Rechteckwehr, Dreieckwehr, Trapezwehr)
  - Fließgeschwindigkeits-Messverfahren
    - Ultraschall
    - Magnetisch-induktiv
  - Sensorvarianten
  - Einsatzgebiete der Verfahren und Fehlerquellen
- **Auswahl geeigneter Messstellen**
  - Unterschiedliche Arten von Messstellen
  - Messgeräteauswahl
  - Sensorvarianten
- **Möglichkeiten der Überprüfung / Kalibrierung**
  - Plausibilitätsprüfung
  - Erkennen von Messfehlern
  - Qualitätssicherung
- **Messdatenauswertung**
  - Trockenwetterauswertung
  - Regenwetterauswertung
  - Kalibrierung hydraulischer Modelle



**Termine: 11.04.2019 | 29.10.2019**

jeweils von 9:00 bis 17:00 Uhr

**Online**

[www.bew.de/wb024](http://www.bew.de/wb024)

## ZIELGRUPPE

- Mitarbeiter/-innen von Abwasserbetrieben, Kanalnetzbetreibern und Kommunen
- Mitarbeiter/-innen von Genehmigungs- und Überwachungsbehörden
- Mitarbeiter/-innen von Ingenieurbüros
- Probenehmer/-innen von Abwasser

## ABSCHLUSS

BEW-Teilnahmebescheinigung

## KLIMANEUTRALITÄT

Das BEW nimmt eine Vorreiterrolle im Bereich der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes ein. Im Rahmen dieses Engagements ist auch diese Veranstaltung klimaneutral gestellt. Weitere Informationen unter [www.bew.de/klimaneutralitaet](http://www.bew.de/klimaneutralitaet).

## ANMELDEBEDINGUNGEN UND DATENSCHUTZHINWEIS

Nach Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung. Der Teilnahmepreis gilt pro Person – Veranstaltungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke sind enthalten. Es gelten ausschließlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der BEW GmbH, zu finden auf [www.bew.de/agb](http://www.bew.de/agb).

Die Datenspeicherung unterliegt den datenschutzrechtlichen Bestimmungen. Die persönlichen Angaben werden des Weiteren vom BEW genutzt, um Ihnen Angebote des BEW zur Weiterbildung per Post zukommen zu lassen. Unsere Kunden informieren wir außerdem in dem geltenden rechtlichen Rahmen per E-Mail über Weiterbildungsangebote des BEW, die den vorher genutzten Leistungen ähnlich sind. Ausführliche Informationen zu unseren Datenschutzrichtlinien finden Sie unter [www.bew.de/datenschutz](http://www.bew.de/datenschutz). Sie können der Verwendung Ihrer Daten für Werbezwecke jederzeit per E-Mail an [kundenbetreuung@bew.de](mailto:kundenbetreuung@bew.de) oder telefonisch unter 0201-8406-6 widersprechen.

- Ich möchte weitere Informationen zu Fortbildungsangeboten des BEW nur per E-Mail erhalten.
- Ich möchte keine weiteren Informationen zu Fortbildungsangeboten des BEW erhalten.

## ANSCHRIFT BEW ESSEN

BEW - Das Bildungszentrum für die Ver- und Entsorgungswirtschaft GmbH  
Wimberstr. 1  
45239 Essen

> Telefax für die Anmeldung: 0201-8406-817  
> Online-Anmeldung: [www.bew.de/anmeldung](http://www.bew.de/anmeldung)

## ANSPRECHPARTNER

### Inhaltliche Fragen

Marius Scheithauer, 0201-8406-803, [scheithauer@bew.de](mailto:scheithauer@bew.de)

### Organisation

Swetlana Zinn, 0201-8406-801, [zinn@bew.de](mailto:zinn@bew.de)

### Adressänderungen

Marianne Busse, 0201-8406-873, [busse@bew.de](mailto:busse@bew.de)

## ANMELDUNG ZUR VERANSTALTUNG

### Abwassermengenmessung

#### TERMINE IM BEW-ESSEN

- |                                     |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> 11.04.2019 | Kurs: WB024E1904i |
| <input type="checkbox"/> 29.10.2019 | Kurs: WB024E1910i |

#### PREISE IN €

- |  |       |
|--|-------|
| <input type="checkbox"/> Regulär                               | 375,- |
| <input type="checkbox"/> Verbandsmitglieder (Bitte einkreisen) | 335,- |

AAV, ANS, BDE, BVB, BWK, DVGW, DWA, EdDE, ITAD, ITVA, VDRK, VKS, VKU, WFZruhr  
→ Mitgliedsnummer: \_\_\_\_\_

#### DATEN DES TEILNEHMENDEN

Anrede, Titel\*  
-----  
Nachname, Vorname\*  
-----  
Geburtsdatum (für Bescheinigungen)  
-----  
Funktion/Position  
-----  
Abteilung  
-----  
Firma\*  
-----  
-----  
Anschritt\*  
-----  
-----  
E-Mail\*  
-----  
Telefon (für mögliche Rückfragen)\*  
-----

#### OPTIONAL: ZUSÄTZLICHE KORRESPONDENZADRESSE (Z.B. PERSONALABTEILUNG)

Anrede, Titel  
-----  
Nachname, Vorname  
-----  
E-Mail  
-----

#### OPTIONAL: ABWEICHENDE RECHNUNGSANSCHRIFT

Firma  
-----  
-----  
Anschritt  
-----  
-----

z. Hd.  
-----

\* Pflichtfeld

#### ÜBERNACHTUNGSANFRAGE IM BEW-HOTEL ESSEN

- |   |          |
|---|----------|
| <input type="checkbox"/> Anreise am Vortag, <input type="checkbox"/> nach 19:00 Uhr |          |
| <input type="checkbox"/> ___ x Übernachtung(en) im EZ inkl. Frühstück               | je 71,50 |
| <input type="checkbox"/> ___ x Übernachtung(en) im DZ inkl. Frühstück               | je 46,-  |
| <input type="checkbox"/> ___ x Abendessen   | je 11,-  |