

## Veranstalter:

Technische Akademie Hannover e. V.  
Werftstr. 20  
30163 Hannover  
Telefon: 0511 / 39433-30  
Fax: 0511 / 39433-40  
E-Mail: info@ta-hannover.de  
Homepage: www.ta-hannover.de

## Durchführung:

Die detaillierten Informationen zur Durchführung erhalten Sie mit der Anmeldebestätigung.

## Teilnahmegebühr:

Kanalnetzberechnung I:	EUR 420,00*
Kanalnetzberechnung II:	EUR 420,00*
Schmutzfrachtberechnung:	EUR 420,00*
Studierende (mit Nachweis):	EUR 120,00 (pro Seminar)

\*Einen **Rabatt von 10 %** erhalten Sie, wenn durch Mitarbeiter aus Ihrem Unternehmen zwei Seminare gebucht werden. Dies gilt bei Anmeldung von

- einem Mitarbeiter zu zwei Seminaren oder
- zwei Mitarbeitern zu je einem Seminar

Daraus ergibt sich eine Gebühr von EUR 378,00 pro Seminar/Teilnehmer (Preisnachlass: EUR 42,00)

\*Einen **Rabatt von 20 %** erhalten Sie, wenn durch Mitarbeiter aus Ihrem Unternehmen mindestens drei Seminare gebucht werden. Dies gilt bei Anmeldung von

- einem Mitarbeiter zu drei Seminaren oder
- mehreren Mitarbeitern, sodass mindestens drei Seminare gebucht werden.

Daraus ergibt sich eine Gebühr von EUR 336,00 pro Seminar/Teilnehmer (Preisnachlass: EUR 84,00).

Die Teilnahmegebühr versteht sich inklusive der digitalen Seminarunterlagen, der Teilnahmebescheinigung und technischem Probedurchlauf.

Bitte zahlen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Erhalt der Rechnung.

Besuchen Sie uns auf 

[facebook.com/TechnischeAkademieHannover](https://facebook.com/TechnischeAkademieHannover)

## Seminarhinweise:

### Auf den Punkt gebracht

Renovierungs- und Erneuerungsverfahren mit modernen Kunststoffrohrsystemen  
19. - 20. Januar 2022 - Online



### 22. Göttinger Abwassertage

Aus der Praxis für die Praxis  
15. - 16. Februar 2022- Online



### Zertifizierter Fachplaner Regenwassermanagement\*

Verfahren und Methoden zur Regenwasserbewirtschaftung sowie der Starkregenvorsorge  
Zertifikats-Lehrgang+ 1/2022  
ab 07. März 2022 - Online  
Zertifikats-Lehrgang+ 2/2022  
ab 05. September 2022 in Kassel



### Zertifizierte/r Kanalsanierungs-Berater/in+ Mit Aktualitätssiegel\*

Zertifikats-Lehrgang+ 1/2022  
ab 24. Januar 2022 in Essen  
Zertifikats-Lehrgang+ 2/2022  
ab 21. März 2022 - Online  
Zertifikats-Lehrgang+ 3/2022  
ab 12. September 2022 in Heidelberg  
Zertifikats-Lehrgang+ 4/2022  
ab 10. Oktober 2022 in Leipzig



\* Sollte eine Durchführung der Veranstaltungen in Präsenz nach wie vor nicht möglich sein, werden diese ONLINE stattfinden.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:  
[www.ta-hannover.de](http://www.ta-hannover.de)

## KANALNETZBERECHNUNG I

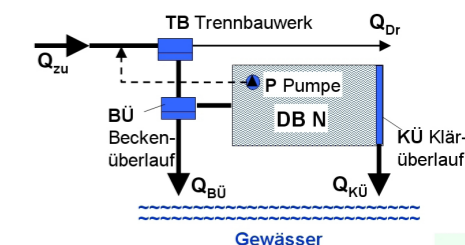
- Grundkurs -  
18. Januar 2022 **Online**  
27. September 2022 in Kassel

## KANALNETZBERECHNUNG II

- Aufbaukurs -  
25. Januar 2022 **Online**  
28. September 2022 in Kassel

## SCHMUTZFRACHTBERECHNUNG

- Grundlagen, Praxis und Regelwerke -  
08. Februar 2022 **Online**  
29. September 2022 in Kassel



Bitte füllen Sie dieses Anmeldeformular aus und senden oder faxen Sie es uns zu. Die Anmeldung ist verbindlich. Nach Eingang der Anmeldung erhalten Sie eine Rechnung und eine Anmeldebestätigung. Bitte zahlen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Erhalt unserer Rechnung. **Eine frühzeitige Anmeldung wird empfohlen! Die Anmeldungen werden nach der Reihenfolge des Posteingangs berücksichtigt.** Abmeldungen müssen grundsätzlich schriftlich und spätestens 10 Tage vor Seminarbeginn erfolgen. Bei rechtzeitiger Abmeldung erheben wir eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von 10 % des Teilnahmebeitrages; bei späteren Abmeldungen ist die gesamte Seminargebühr fällig. Der Veranstalter behält sich Änderungen im Programm vor.

Anmeldung zum Seminar „Kanalnetz- und Schmutzfrachtberechnung“  
Technische Akademie Hannover e. V.  
Werftstr. 20  
30163 Hannover

# Kanalnetzberechnung I

09:00 - 17:00 Uhr

# Kanalnetzberechnung II

09:00 - 17:00 Uhr

# Schmutzfrachtberechnung

09:00 - 17:00 Uhr

Referent: Professor Dr.-Ing. Ulrich Drechsel, Hochschule Darmstadt

Die Sanierung bestehender Entwässerungssysteme ist eine wichtige und oft kostenintensive Zukunftsaufgabe in der Siedlungswasserwirtschaft. Neben der baulichen Zustandsbewertung ist die Beurteilung des hydraulischen Zustandes eine wichtige Grundlage für Sanierungs- und Neubauteilscheidungen.

Die Kanalnetzberechnung hat mit der Entwicklung hydrodynamischer Kanalnetzmodelle und durch die Einführung europäischer und nationaler Regelwerke erhebliche Veränderungen erfahren. Als wichtigste Regelwerke für die Kanalnetzberechnung sind DIN-EN 752, DWA-A 110, DWA-A 111, DWA-A 112, DWA-A 117 und insbesondere DWA-A 118 zu nennen.

Im Rahmen des Seminars werden die Regelwerke und neue Entwicklungen nach einer Auffrischung der theoretischen Grundlagen der Kanalnetzberechnung für Einsteiger praxisorientiert behandelt. Die Anwendung von speziellen Kanalnetzrechnungsprogrammen steht nicht im Vordergrund.

Die Vorträge und Präsentationen zu den unterschiedlichen Themen werden dabei durch die aktive Mitarbeit der Teilnehmer/innen an praktischen Übungsbeispielen unterstützt. Darüber hinaus bietet die Veranstaltung aufgrund der begrenzten Teilnehmerzahl ein gutes Forum zur Diskussion und zum fachlichen Austausch.

## Inhalte:

- Einführung, Aktuelles aus den Regelwerken
- Ermittlung des Trockenwetterabflusses, Bemessung von Schmutzwasserkanälen
- Belastungsbildung (Blockregen, Modellregen, Starkregenserie, KOSTRA-Daten)
- Langzeit(serien)simulation – Vorbereitung, Durchführung und Auswertung
- Abflussbildung und Abflusskonzentration
- Abflussmessung und Modellkalibrierung
- Berechnung des Abflusses, Bemessungsgrundsätze und -hinweise
- Maßgebende Bemessungs- und Nachweishäufigkeiten für unterschiedliche Anwendungen, dargestellt an praktischen Fallbeispielen
- Auswirkungen möglicher Klimaveränderungen
- Überflutungsnachweis – Durchführung und Maßnahmen
- Bewertung, Prüfung und Dokumentation von Kanalnetzrechnungen
- Abschlussdiskussion

Aufbauend auf die Veranstaltung „Kanalnetzberechnung I – Grundkurs“ werden im Rahmen des Seminars „Kanalnetzberechnung II – Aufbaukurs“ weiterführende hydraulische Fragestellungen und spezifische Anwendungsfälle praxisorientiert vorgestellt. Die thematische Gestaltung des Aufbaukurses resultiert im Wesentlichen aus den Anregungen der bisherigen Teilnehmer/innen der Kurse.

Inhaltliche Schwerpunkte des Seminars sind aktuelle Neuerungen aus dem Regelwerk und die modellunabhängige Interpretation hydrodynamischer Berechnungsergebnisse, die Berechnung unterschiedlicher Sonderbauwerke wie z.B. Düker sowie Nachweise bei Steil- und Flachstrecken. Zudem werden die detaillierte Anwendung des Individualkonzeptes zur Berechnung hydraulischer Verluste und die modelltechnische Berücksichtigung von Sonderbauwerken in hydrodynamischen Kanalnetzmodellen behandelt.

Die Vorträge und Präsentationen zu den unterschiedlichen Themen werden dabei durch die aktive Mitarbeit der Teilnehmer/innen an praktischen Übungsbeispielen unterstützt. Darüber hinaus bietet die Veranstaltung aufgrund der begrenzten Teilnehmerzahl ein gutes Forum zur Diskussion und zum fachlichen Austausch.

## Inhalte:

- Einführung, Aktuelles aus den Regelwerken
- Hydraulische Fragestellungen bei der Kanalnetzberechnung:
  - Hydraulische Verluste – Grundlagen und Anwendung des Individualkonzeptes
  - Bemessung von Steilstrecken
  - Nachweis der Ablagerungsfreiheit (Feststofftransport in Flachstrecken)
  - Absturzbauwerke (Fallschacht, Sohlstufe, Schussrinne, Wirbelfallschacht)
  - Dükerbauwerke (hydraulische Verluste und Nachweis Feststofftransport)
  - Trenn- und Überlaufbauwerke
  - Streichwehre und Heberwehre
  - Regenüberlauf mit Rohrdrossel
  - Ausfluss unter Schützen
  - Abflussbegrenzung (Drosselbauwerke, Wirbelgeräte, Regel- und Steuerorgane)
  - Auslaufbauwerke
- Modelltechnische Berücksichtigung von Sonderbauwerken in hydrodynamischen Kanalnetzmodellen, hydraulische Ersatzsysteme
- Abschlussdiskussion

Neben der baulichen und hydraulischen Zustandsbewertung ist auch die Ermittlung der Gewässerbelastung durch Einleitungen aus Entlastungsbauwerken, Kläranlagen aber auch durch Regenwassereinleitungen aus Trennkanalesationen eine wichtige Grundlage für Sanierungsentscheidungen. Die Konzeption der Bauwerke und der Nachweis der zulässigen Einleitumengen und -frachten ist eine bedeutsame Ingenieuraufgabe. Es geht z. B. um

- die Vermeidung von Regenabfluss in die Kanalisation
- die Berücksichtigung netz- und gebietspezifischer Größen wie Niederschlag, Fließzeit, Gefälle, Starkverschmutzer, Kanalspeichervolumen, Trennsysteme
- die Drosselung des Mischwasserabflusses auf ein für die Kläranlage unschädliches Maß
- die Optimierung der Gesamtwirkung von geplanten Einzelmaßnahmen
- die Erweiterung vorhandener Mischwasserbehandlungskonzepte durch zusätzliche Regenüberlaufbecken und deren Einpassung in das vorgegebene System

Während bei kleineren Systemen die Bemessung der erforderlichen Bauwerke mit einfachen Diagrammen bewerkstelligt werden kann, geht bei komplexeren Systemen kein Weg an einer Schmutzfrachtberechnung mit einem geeigneten Modell vorbei.

Im Rahmen des Seminars werden die aktuellen Regelwerke, die jeweilige Länderregelung sowie eine Auffrischung der theoretischen Grundlagen der Schmutzfrachtberechnung praxisorientiert behandelt. Die Vorträge und Präsentationen zu den unterschiedlichen Themen werden dabei durch die aktive Mitarbeit der Teilnehmer/innen anhand von praktischen Übungsbeispielen unterstützt. Darüber hinaus bietet die Veranstaltung aufgrund der begrenzten Teilnehmerzahl ein gutes Forum zur Diskussion und zum fachlichen Austausch.

## Inhalte:

- Einführung in die Thematik
- Aktuelles aus den Gesetzen, Verordnungen und Regelwerken
- Ermittlung und Bedeutung der Eingabedaten, insbesondere:
  - Trockenwetterabfluss
  - Flächendaten
  - Kanalisationsdaten
  - Bauwerksdaten
- Hinweise zur erforderlichen Niederschlagsbelastung
  - Unterschiede zur Kanalnetzberechnung
  - Regenperioden
  - Langjährige Regenreihen
  - ungleichmäßige Überregnung
- Grundlagen der Niederschlag-Abfluss-Schmutzfracht-Simulation mit Modellen
  - Anwendungs- und Optimierungshinweise
  - Bewertung, Prüfung und Dokumentation von Schmutzfrachtberechnungen
- Abschlussdiskussion

Die Veranstaltungen richten sich an Mitarbeiter/innen von Ingenieurbüros, Kommunen, Aufsichtsbehörden und Betreiber, die entweder selbst Berechnungen durchführen oder diese beauftragen, prüfen und bewerten. Es werden überwiegend die Grundlagen für die Modellanwendung aufgegriffen. Insofern sind die Seminare vorwiegend für den Einstieg oder als Auffrischung gedacht. Ziel der Seminare ist es, möglichst modellunabhängige Grundlagen der Berechnung und Aktuelles aus den maßgebenden Regelwerken zu vermitteln. Zur eigenständigen Bearbeitung der Übungsaufgaben werden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Seminare gebeten, einen Taschenrechner mitzubringen. Die Teilnehmerzahl ist pro Workshop auf 30 Personen begrenzt. Die Anmeldungen werden nach Reihenfolge des Posteingangs berücksichtigt.

Bitte senden Sie uns dieses Anmeldeformular zu oder faxen Sie es uns unter der Faxnummer 0511 / 39433 - 40

Anmeldung zum Seminar

## Kanalnetz- und Schmutzfrachtberechnung

**Kanalnetzberechnung I: (EUR 420,00\* / Studierende: EUR 120,00)**

18. Januar 2022 ONLINE  27. September 2022 in Kassel

**Kanalnetzberechnung II: (EUR 420,00\* / Studierende: EUR 120,00)**

25. Januar 2022 ONLINE  28. September 2022 in Kassel

**Schmutzfrachtberechnung: (EUR 420,00\* / Studierende: EUR 120,00)**

08. Februar 2022 ONLINE  29. September 2022 in Kassel

Ich bin Student/in (bitte mit Nachweis)

Die Teilnahmegebühr versteht sich inklusive der digitalen Seminarunterlagen, der Teilnahmebescheinigung sowie dem technischen Probedurchlauf und ist mehrwertsteuerfrei.

\* Bei Anmeldung einer Person zu zwei Seminaren oder zwei Personen derselben Institution zu je einem Seminar/, erhalten Sie einen **Rabatt von 10 %** auf die Teilnahmegebühr. Daraus ergibt sich eine Gebühr von EUR 378,00 pro Seminar/Teilnehmer (Preisnachlass:EUR 42,00).

Bei Anmeldung einer Person zu drei Seminaren oder mehreren Personen derselben Institution zu mindestens 3 Seminaren, erhalten Sie einen **Rabatt von 20 %** auf die Teilnahmegebühr. Daraus ergibt sich eine Gebühr von EUR 336,00 pro Seminar/Teilnehmer (Preisnachlass:EUR 84,00).

Ort, Datum, Unterschrift

Titel / Vorname / Name (1. Teilnehmer/in)

Titel / Vorname / Name (2. Teilnehmer/in)

Titel / Vorname / Name (3. Teilnehmer/in)

Firma / Behörde

Straße / Hausnummer

Postleitzahl / Ort

Telefon- / Faxnummer

E-Mail

Bitte den Schriftverkehr per Post führen.

Bitte alle Angaben in Druckbuchstaben! Ihre Angaben werden nicht an Dritte weitergegeben. In Zukunft erhalten Sie den TAH-Newsletter.