

Fachbereich für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft

Fachgebiet Wasserbau und Hydraulik

Leiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Boris Lehmann



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



WASSERBAU
HYDRAULIK

GRUNDLAGEN DER ROHR- UND GERINNEHYDRAULIK

Sommersemester (Di 15:20 – 16:50 Uhr)

Modulnummer 13-L2-0021 (3 CP)

Pflichtbereich für B.Sc. UI & B.Sc. BI



Foto: stock.adobe.com/354444122

Lernziele

STRÖMUNGEN SIND EIN ZENTRALER UMWELT-PROZESS! Das Teilgebiet der Hydromechanik beschäftigt sich mit Strömungen, Kräften, Impulsen und Energien in Rohrleitungen und in Gerinnen. Vermittelt werden die hydraulisch-technischen Grundlagen, Kennzahlen und Formelwerke, die benötigt werden, um Abflüsse, Wasserstände oder Strömungsgeschwindigkeiten für gegebene hydraulische Systeme quantifizieren und bewerten zu können. Flankiert wird das theoretische Wissen durch zahlreiche Anwendungsbeispiele aus der Ingenieurspraxis.

Vorkenntnisse & Leistungsnachweis

Vorkenntnisse aus der Technischen Mechanik (Teil Hydromechanik) sind empfohlen. Der Leistungsnachweis erfolgt mit einer 45-minütigen schriftlichen Klausur.

Inhalte

- Wassereigenschaften und Stoffwerte
- Hydrostatik, Auftrieb und Schwimmen
- Hydrodynamische Grundlagen
- Kennzahlen zu Strömungen
- Energieansatz nach Bernoulli
- Impuls- und Stützkraftansatz
- Formeln und Anwendungen zur Rohr- und Gerinnehydraulik

Berufliche Relevanz

Das Wissen um Strömungsprozesse spielt bei allen wasserwirtschaftlichen Planungen eine zentrale Rolle! Ob für natürliche Umweltprozesse oder bei der Planung der hydraulischen Funktion einer wasserbaulichen Anlage: Stets kommen Formelwerke zur Berechnung von Strömungen, Wasserkraften und -energien zur Anwendung.