



>> Physikalische und numerische Modellierung im Wasserbau

Fachbereich Verkehr, Bau und Architektur

Die GWT-TUD GmbH ist ein Dienstleistungsunternehmen auf dem Gebiet des Wissens- und Technologietransfers und übernimmt die Lösung konkreter Probleme für Kunden aus der Industrie, insbesondere für KMU.

Im Hubert-Engels-Laboratorium, das bereits 1898 als erstes ständiges Flussbaulabor der Welt gegründet wurde, besteht die Möglichkeit, hydraulische Modellversuche für zahlreiche Aufgaben aus dem Bereich des Wasserbaus und der Wasserwirtschaft durchzuführen.

Dazu zählen unter anderem Druck-, Geschwindigkeits-, Turbulenz und Durchflussmessungen und Versuche zu speziellen Anlagen des Wasserbaus, des See- und Hafenbaues, der Wasseraufbereitung oder zu Strömungsgesetzen in Industrieanlagen.

Ausstattung

- Laborräume und Versuchshalle (815 m²)
- Wasserkreislauf (300 L/s)
- Flussbaurinne (30m*2m*0,8m)
- Glasrinne (32m*0,8m*0,8m)
- Kipprinne (10m*0,3m*0,4m)
- Rohrleitungsversuchsstand
- Durchflussmesssysteme für Druckleitungen und Freispiegelabfluss (z.B. IDM, Ultraschall, Wehre)
- 1 und 2-D Geschwindigkeitsmessung mit Acoustic-Doppler-Current-Profiler (ADCP) für Naturmessungen
- Partikel- sowie Laser-Doppler Velocimeter, Flügel
- induktive, ultraschall- u. optische Verfahren für den Laboreinsatz
- Wasserstandsmessung:
 - Ultraschalltechnik,
 - kapazitive, digitale und analoge Wellenpegel
- Druckmessungen für absolute und relative Drücke in Messbereichen von wenigen Millibar bis 20 bar
- Schwingungs- und Wegmessungen
- Positionierung 3-D, 2-D, 1-D-Traversierungen
- Wellenmaschine für irregulären Seegang
- Messung von Bodenfeuchte und Saugspannung mit Time-Domain-Reflectometrie bzw. Tensiometern
- Feldmessungen: 4 Datalogge mit 32 Kanälen, A/D-Umwandlung, Akku, Funkuhr, Memokarte
- Bildbearbeitung, Videoschnittplätze
- Elektronik- Feinmechanik und Modellbauwerkstatt
- Bibliothek und Computernetz
- 1,2,3-D Software für die Strömungssimulation von Oberflächen- und Grundwasser

Forschung

- Hochwasserschutz und Küstenschutz
- Steuerung wasserwirtschaftlicher Systeme (Staustufenketten, Speicher, Schleusen, Wassertransport)
- Naturnaher Wasserbau
- Sanierungs- und Modernisierungskonzepte für Wasserbauwerke
- Betriebseinrichtungen für Talsperren, Wehranlagen, und Schleusen, Anlagenhydraulik
- Feststofftransport in offenen Gerinnen
- Probabilistische Bemessungsmethoden
- Nachhaltige Nutzung der Wasserressourcen, Regenerative Energien
- Zuverlässigkeitsanalyse wasserbaulicher Systeme
- Numerische Simulation von ein- und mehrdimensionalen Strömungen
- Bemessungen von Deckwerken im Flussbau, Verkehrswasserbau und Küstenschutz
- Böschungssicherung bei Tagebauseen

Leistungsangebot

- Hydraulische Berechnungen für Entwurfsplanungen, Ertüchtigungen, Vertiefte Überprüfungen, Gutachten, Expertisen, Beratungsleistungen, Kurse, Lehrgänge
- Physikalische Modellversuche
- Spezielle hydraulische Probleme im Wasserbau und in der Wassertechnik
- Strömungsberechnungen für wassertechnische Anlagen
- Betriebseinrichtungen an Stauanlagen
- Ermittlung der hydromechanischen Beanspruchung von Bauteilen und Armaturen
- Ermittlung der Überflutungssicherheit von Stauanlagen, Freibordmessung
- Risikoermittlung
- Hochwasserschutz, -analyse, Berechnung des Ablaufs von Hochwasser- und Flutwellen
- Wasserspiegellagenberechnungen
- Rohrleitungsberechnungen
- Grundwassermodellierung
- Ermittlung der Kavitationsbeanspruchung
- Analyse von Schwingungen an wassertechnischen Anlagen und Armaturen
- Berechnung von Schwall- und Sunkerscheinungen
- Analyse von Schadensfällen

<< Kontakt

Prof. Dr.-Ing. habil. H.-B. Horlacher | Telefon 0351 46 33 38 37 |
Karin Krams | Telefon 0351 87 34 17 27 |
karin.krams@GWTonline.de | www.GWTonline.de