



## Ausschreibung von Themen für Abschlussarbeiten

Mit den Schwerpunkten Wasserkraft, Wasserbau, Umwelt- und Energietechnik unterstützen wir unsere Partner in komplexen Fragestellungen und decken eine Vielzahl der im Wasserbau auftretenden Fragestellungen ab. Unser Spektrum beschäftigt sich mit Themen von Fischaufstiegshilfen, über die Planung von Wasserkraftanlagen bis hin zu Hochwassersimulationen. Zudem unterstützen wir neben klassischen Ingenieursdienstleistungen auch externe Dienstleister bei der Forschung und Entwicklung.

Für Studierende bieten wir daher spannende und vielseitige Abschlussarbeiten an.

Mögliche Themen bzw. Themenrichtungen wären:

- **Vermessungsboot:** Sensor für das Auffinden von Fischwanderrouen (Sensorik)
- **CFD-Analyse an Kraftwerkszuläufen:** Ziel ist die Verwendung der Geometrien und Anströmbedingungen zur gezielten Abscheidung von Schmutzpartikeln
- **Drehzahlvariable Francis-Turbinen:**
  - Einsatzmöglichkeit bei unterschiedlichen Laufradgeometrien
  - Einsatzmöglichkeit und Ableitung geeigneter Kennlinien für die Anlagensteuerung bei Anlagen mit variablen Nutzfallhöhen
- **Energy-Harvesting:** Testen von verschiedenen kleinen Pumpen als Turbine auf eigenem Pumpenprüfstand, Prüfung der Eignung für die Kleinstwasserkraft
- **Pumpen als Miniturbinen:** Erarbeitung einer Turbinenlaufradgeometrie für eine markttypische kleine Kreiselpumpe
- **Mini-Pelton-Turbine:** Untersuchung verschiedener Triebstranglösungen auf Basis marktgängige Komponenten z.B. aus der Wind-, PV- und E-Bike-Branche, ggf. auch Aufbau und Messungen an einem bestehenden Versuchsstand
- Entwicklung verschiedener Implementierungsmöglichkeiten von **Brücken und Durchlässen in 2D-Hochwassersimulationen (2D-HN-Modell)** im Programm BASEMENT
- **Systemsicherheit - Inselbetrieb mit kleiner Wasserkraft:** Inselbetrieb mit Wasserkraftanlagen, Vergleich verschiedener Systeme mit Fokus auf Nachrüstoptionen für bestehende Anlage
- **Nutzungserweiterung vorhandener Wasserkraftanlagen durch intelligenten Betrieb und Ausnutzung vorhandener Speicherkapazitäten:** Technische Analyse an einem bestehenden Standort im Bayerischen Wald und Ausarbeitung/Simulation technisch möglicher Ansätze
- **Regelenergieserven der bayerischen (Klein-) Wasserkraft:** Analyse und Darstellung bereits genutzter und noch zu erschließender Potentiale in Zusammenhang mit bestehenden (Klein-) Wasserkraftanlagen, ggf. Ableitung von notwendigen Rahmenbedingungen (Wasserrecht, etc.)

Gerne kannst Du uns auch ein Thema deiner Wahl vorschlagen.

Bei Interesse und für nähere Informationen kannst Du dich gerne bei uns melden.