

**AUSFÜHRBARKEIT ALS:**

Studienarbeit  
Masterprojekt  
Bachelor- und Masterarbeit

**ANSPRECHPARTNER**

Prof. Dr.-Ing. Torsten Birth  
torsten.birth@haw-hamburg.de

**START**

sofort

**KOOPERATIONSPARTNER**

Fraunhofer IFF Magdeburg



## Modellierung und Simulation schwimmender Energiesysteme

### Ihre Aufgaben sind

Die Strömungssimulation der Trägerplattform samt Energiesystem soll bestenfalls mit dem CFD-Simulationsprogramm ANSYS Fluent erfolgen.

Wegen der Bewegung der Energieträgerplattform muss aller Voraussicht nach eine instationäre Strömungssimulation mit dynamischer Vernetzung durchgeführt werden.

Neben den Möglichkeiten automatischer Gittergenerierung besteht noch die Möglichkeit, über benutzerdefinierte Funktionen die Bewegung der einzelnen Gitterknoten direkt vorzugeben.

Im Rahmen dieser Arbeit werden Vorarbeiten aus bekannten Projekten und betreuten Studien verwendet, um eine abrufbare Simulationsumgebung für die Abbildung der zu testenden Trägersysteme und Energiesystemaufbauten zu etablieren.



**Call for Transfer**

### Was Sie erwartet

Der regenerativen und nahezu emissionsfreien Energieerzeugung aus Wasserkraft kommt aufgrund ihres relativ hohen Wirkungsgrades und der Möglichkeit, nachfragegerecht Strom zur Absicherung der Grundlast zu produzieren, eine hohe Bedeutung zu. Das Energiepotential von Fließgewässern wird bisher allerdings recht wenig genutzt.

Dies liegt zum einen daran, dass geeignete Standorte sehr häufig entfernt von bestehenden Versorgungsinfrastrukturen zu finden sind. Zum anderen müssen die Wasserkraftanlagen auch auf schwankende Pegelstände und damit wechselnde Fließgeschwindigkeiten reagieren können.

Um die Verbreitung von Wasserkraftanlagen im kleinen Leistungsbereich zu unterstützen, wird an Lösungen für einen infrastrukturunabhängigen Betrieb geforscht. Die Herausforderungen der prototypischen Umsetzung liegen hierbei in der Umsetzung in der Realumgebung an sich, die zumeist Projektablauf hemmende Wirkungen durch langwierige Genehmigungsprozesse und kurzweilige Einsatzgenehmigungen beinhalten.

Ziel des Kooperationsprojektes „RFESP – River Flow Electrolysis System Platforms“ ist es deshalb eine Fließgewässerbasierte Testträgerplattform für Flusseelektrolysesysteme als systemisch integriertes Beispiel für Energiesysteme zu entwickeln und umzusetzen.