

## IESY

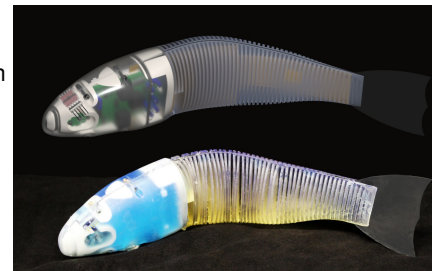
### Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU), Institut für Elektrische Energiesysteme (IESY):

Das Institut befasst sich mit elektrischen Antriebsmaschinen und Aktoren mit besonderen Anforderungen. Beispielsweise Linearaktoren (Benecke et.al. 2020), Magnetlagern oder getriebelosen Generatoren für Wasserkraftanwendungen (Hieke et.al. 2017), Methoden für die indirekte Position- und Geschwindigkeitserfassung von Rotoren durch Messung von elektrischen Größen (de la Barrera et.al. 2020, Leidhold 2011).

IESYs Kernkompetenzen liegen im Bereich des Baus und der Auslegung unkonventioneller Antriebe und ihrer Regelungstechnik. IESY verfügt über langjährige Erfahrung im Entwurf von Aktoren, Mikrocontroller basierten Regelung und Datenerfassung. In den letzten Jahren wurden intensiv Methoden für die Regelung und Optimierung von Bewegungstrajektorien entwickelt, die in unterschiedlichen Bereichen Anwendung finden (Tempelhagen et al. 2021, Abbaszadeh et.al. 2019 und Kiselev et.al. 2016).

### Beitrag zur Konsortium:

Das IESY trägt mit experimentellen Untersuchungen an Fischesurrogaten und Robotern zur Realisierung des Projektes bei. Die vom Lehrstuhl entwickelten aktiven Sonden dienen zur simultanen Ermittlung und der Komplementierung der Numerik und zur Vermeidung der derzeitigen Praxis, Lebendfische in Turbinen zu injizieren und am Ausgang wieder zu fangen, um so das Verletzungsrisiko zu ermitteln. Sie sollen durch Nachahmung von relevantem Fischverhalten (Rheotaxis) genauere Daten über die Schädigungsrisiken für Fische in Turbinenpassagen liefern als dies mit passiven Sonden der Fall ist.



Der Beitrag der IESY gliedert sich somit in zwei Aspekte: erstens werden Systeme und Methoden entwickelt, darunter Hard- und Software von Aktoren sowie von Sensoren, Regelalgorithmen, Echtzeitmethoden zur Datenbearbeitung und Algorithmen zur Datenfusion. Zweitens, werden Experimente geplant und durchgeführt, mit anschließender Datenanalyse und Modellbildung. Die Modelle sollen die Korrelation zwischen Sensor- oder Simulationsdaten mit Schädigungen an Fischen nachbilden. IESY arbeitet sehr eng mit Taltech, deren Sensoren im Projekt verwendet werden. IGF unterstützt IESY mit seinen Erfahrungen aus der Praxis und biologischen Fachwissen bei den Schlagversuchen und der Optimierung des Roboterfisches.