



B.Sc. (M.Sc) Topic

“Literaturanalyse der Verhaltens- und Bewegungsmotivationen von wandernden Fischarten”

Hintergrund

Diese Arbeit zielt darauf ab, aktuelle Forschung zu synthetisieren, bezüglich Verhaltens- und Reaktionsmustern von Wanderfischen auf hydraulische, andere umweltbezogene und sensorische Faktoren. Aufbauend auf Erkenntnissen der vergangenen Jahrzehnte wird soll dargelegt werden, wie beispielsweise Salmonide und Aale Strömungsgeschwindigkeitsgradienten, turbulente Bereiche und Veränderungen der Wasserqualität durchwandern und erfahren. Besonderer Fokus liegt auf dem Zusammenspiel zwischen physischen Schwimmfähigkeiten (*Burst-and-Rest-Verhalten*, Scherschichtnutzung) und sensorischen Reizen (olfaktorische Signale, Trübung, Temperaturgradienten). Durch eine Gegenüberstellung von laborbasierten Erkenntnissen zu physiologischen Schwellen sowie kontrollierten Präferenztests und feldbasierten Studien, die eine reale Verhaltensflexibilität zeigen, soll die Übersicht sowohl Übereinstimmungen als auch Abweichungen in beobachteten Wandermustern aufzeigen. Darüber hinaus fasst die Arbeit gängige Modellierungsansätze zusammen, von statistischen Modellen zur Auf- und Abwärtsbewegung bis hin zu detaillierten Simulationen, die Turbulenz und Temperatur integrieren. Dadurch soll veranschaulicht werden, wie Fischbewegungen unter verschiedenen Szenarien prognostiziert werden können. Zudem sollen technische Fortschritte in der Telemetrie und Umweltmesstechnik diskutiert werden. Letztlich wird diese Synthese zentrale Verhaltensengpässe identifizieren und beispielhaft aufzeigen, wie diese in bestehenden Modellen zweier Fischaufstiegsanlagen eingebracht werden können. Dadurch bietet diese Arbeit Empfehlungen für zukünftige Forschung und den Ausbau von Infrastrukturen, die dem komplexen Verhalten wichtiger Wanderfischarten gerecht werden.

Literaturanalyse der Verhaltens- und Bewegungs- motivationen von wandernden Fischarten



Übersicht

1. Vertrautmachen mit Ecohydraulics, Ethohydraulik und kritischen Strömungseigenschaften wie Turbulenz.
2. Analysieren der wissenschaftlichen Literatur zu bestimmten Verhaltensmustern und Modellierungsverfahren mithilfe des *Web of Science*.
3. Erstellen eines gut strukturierten und umfassenden technischen Kompendiums (Berichts), das den aktuellen Stand der Wissenschaft über das Verhalten und die Bewegungsmotivationen von Wanderfischen synthetisiert, einschließlich übersichtlicher tabellarischer Zusammenfassungen wichtiger Daten und informativer Abbildungen.
4. Wird die Arbeit als Masterarbeit verfasst, sind die wesentlichen Informationen der Literaturübersicht zusätzlich in der Form eines wissenschaftlichen Manuskripts zu präsentieren.

Voraussetzungen

1. Grundkenntnisse der Flusshydraulik und des Wasserbaus.
2. Gute analytische und redaktionelle Fähigkeiten.

Jetzt bewerben!



Betreuer: Dr. sc. (PhD) Sebastian Schwindt

Kontakt: sebastian.schwindt@iws.uni-stuttgart.de

Prüferin: Prof. Dr.-Ing. Silke Wieprecht

Aufgrund der häufigen Verwendung von Fachbegriffen im Englischen sollte die Arbeit vorzugsweise in englischer Sprache verfasst werden.