Hydroakustik Fische

Weiterentwicklung hydroakustischer Verfahren zur Analyse von Fischbeständen

Programm / Ausschreibung	DISSTIROL, Dissertationsprogramm für Tiroler Hochschulen 2025	**Status**	laufend
Projektstart	01.08.2026	**Projektende**	31.07.2029
Zeitraum	2026 - 2029	**Projektlaufzeit**	36 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 100.000		
Keywords	ökologischer Zustand, Biomasse, Echolot		

Projektbeschreibung

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie stellt das das wichtigste Regelwerk für die Zustandsüberwachung von Gewässern auf europäischer und nationaler Ebene dar und definiert Ziele für den ökologischen Zustand, die durch regelmäßige Erhebungen biologischer Qualitätselemente (BQEs) überprüft werden. Darunter fällt das BQE Fische, welches für Fließ- und Still-Gewässer von großer Bedeutung ist. Wesentlich ist die standardisierte und vergleichbare Erfassung von Fischbestandsdaten, um multiple Stressoren (Hydromorphologie, Wasserkraft, Fischerei, Verschmutzung, etc.) zu analysieren und geeignete Managementmaßnahmen zu entwickeln. Gleichzeitig sind die Ziele der Hochwasser-Richtlinie und der Erneuerbaren Energien-Richtlinie zu berücksichtigen, wodurch teilweise Managementkonflikte entstehen. Für die Bestandserhebung und Analyse von Fischbeständen werden an Seen routinemäßig hydroakustische Verfahren (=wissenschaftliche Echolottechnik) eingesetzt.
Im Rahmen der Dissertation „Weiterentwicklung hydroakustische Verfahren zur Anaylse von Fischbeständen“ soll ein Vergleich der split-beam Hardware (EK60 vs. EK80) erfolgen, Darüber hinaus ist eine Vergleich unterschiedlicher Schwinger (= Schallgeber, 7° vs. 18° Abstrahlwinkel) vorgesehen. Die Frequenz-Modulation (chirp) zur Arterkennung soll im neuen Hardwaresystem EK80 auf ihre routinemäßige Anwendbarkeit hin getestet werden. Ebenso ist der Einsatz eines bildgebenden Sonar- Systems (ARIS) zur Analyse von Fischverhalten an Laichplätzen Ziel dieses Projektes.
Das Projekt fällt klar in den Fokus des nachhaltigen Managements von Gewässern. Es geht um die Weitereintwicklung der nicht-invasiven hydroakustischen Methodik für den Einsatz in alpinen Gewässern, um standardisierte Erhebungen und Vergleiche zu ermöglichen.
Durch dieses Dissertationsprojekt wird die Expertise in Österreich gestärkt und ein Beitrag zu offenen Forschungsfragen geliefert. Es ist davon auszugehen, dass diese Ergebnisse eine Grundlage für die weitere Anwendung der Hydroakustik liefern und insbesondere den Weg für den Einsatz neuer Technologien (EK80 und 18°Schwinger) in Forschung und Praxis ebnen.

Projektpartner

- Universität Innsbruck