



Kofinanziert
von der
Europäischen
Union



und Partnerstaaten

ABH025

BOiSMo (Arbeitstitel)

Antragsformular Export

Heruntergeladen am 11.09.2023, 06:18

Version 2.0

Formularsprache: DE

Eingabesprache: DE

Währung: EUR

A - Projektbeschreibung

A.1 Projektbeschreibung

Projekt ID (wird automatisch erstellt)	ABH025
Name des Lead-Partners	Eawag – Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz
Projekttitel	BODENSEE im STRESS - Modellierung der Folgen von Klimawandel und invasiven Arten für das Ökosystem Bodensee als Grundlage für ein integrales Management
Kurztitel	BOiSMo (Arbeitstitel)
Programmpriorität	Umwelt, Natur und Klimaschutz
Spezifisches Ziel	SZ 4: Förderung der Anpassung an den Klimawandel und der Katastrophenprävention und der Katastrophenresilienz unter Berücksichtigung von ökosystembasierten Ansätzen
Start	01.07.2023
Ende	31.12.2026
Projektdauer (Monate)	42
Sollte das Projekt bereits vor der Einreichung des Förderantrags mit der Umsetzung begonnen haben, dann hat es das hierfür geltende Recht vollständig eingehalten.	Ja

A.2 Projektzusammenfassung

(Bitte geben Sie einen kurzen Überblick über das Projekt und beschreiben Sie)

- die gemeinsame Herausforderung im Programmgebiet;
- den grenzübergreifenden Ansatz, den die Projektpartnerschaft verfolgt;
- das Gesamtziel des Projektes und die erwartete Veränderung der aktuellen Situation, die Ihr Projekt bewirken wird;
- die wichtigsten Outputs Ihres Projektes und die Zielgruppen, die davon profitieren werden;

Der Bodensee ist als einer der größten Alpenseen ein einmaliges grenzüberschreitendes Ökosystem zwischen Deutschland, Österreich und der Schweiz und bietet der Bevölkerung im Einzugsgebiet und weit darüber hinaus wichtige Ökosystemleistungen, wie Trinkwasser, Fischerei, Erholung und Tourismus sowie Wärme- und Kälteenergie. Ein grenzüberschreitender Workshop der Internationalen

Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) zeigte im Oktober 2022, dass die bestehenden Modelle zum Einfluss des Klimawandels auf den Bodensee (Interreg-Projekt KlimBo 2011-2014) bereits überholt sind, da sich der Klimawandel schneller entwickelt als prognostiziert. Zusätzlich kämpft das Ökosystem Bodensee mit den Folgen invasiver Arten (v. a. Stichling und Quaggamuschel), die den See und viele seiner Nutzungen stark in Mitleidenschaft ziehen. Z. B. hat der Stichling zu einem dramatischen Einbruch der Felchenfänge geführt. Dies hat die Internationale Bevollmächtigtenkonferenz für die Bodenseefischerei (IBKF) im Sommer 2023 veranlasst, ein dreijähriges Fangverbot für Felchen im Bodensee zu beschließen. Klimawandel und invasive Arten sind neben Schadstoffeinträgen, wie z. B. von langlebigen Chemikalien wie Per- und Polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS), die absehbar größten Herausforderungen für den ganzheitlichen Schutz des Bodensees. Aufgrund des fortschreitenden Klimawandels und der neuen Störfaktoren besteht ein dringender Bedarf, die bestehenden Modelle zu verbessern und mit aktuellen Klimavorhersagen zu verknüpfen.

Die Auswirkungen der Folgen des Klimawandels und des massiven Auftretens invasiver Arten, sowie deren Zusammenspiel, für das Ökosystem Bodensee und dessen Ökosystemleistungen sollen mit Modellierungsarbeiten vorhergesagt werden. Einzigartig ist die internationale Expertise, die zur Umsetzung dessen in diesem Projekt vereint wird. Die Ingenieurgesellschaft Prof. Kobus und Partner GmbH (kup) aus der Privatwirtschaft bringt See-Modellierungsexpertise mit langjähriger Erfahrung für den Bodensee mit. International anerkannte Seenmodellierung wird vom anwendungsorientierten Forschungsinstitut Eawag beigetragen. Damit Modellierungen aussagekräftig sind, werden Daten und robuste Parameter von Forschenden aus Deutschland, der Schweiz und Österreich bereitgestellt und entwickelt. Zur Parametrisierung der Modelle stehen zudem umfangreiche Datensätze aus 12 bayrischen Seen und die Fachexpertise des assoziierten Partners Herwig Stibor an der Ludwig-Maximilians-Universität München zur Verfügung.

Keine nationale Institution verfügt über genügend Fachwissen oder die Kapazität, um solche komplexen Fragestellungen, wie das Zusammenwirken von Neobiota (gebietsfremden Arten), Klimawandel und deren Folgen für den See und seine Nutzbarkeit, kompetent zu bearbeiten. Der gemeinsame Zugriff auf Langzeitdaten der IGKB und der Universität Konstanz sind in Verbindung mit den in diesem Projekt erhobenen Daten zwingend notwendig für den Projekterfolg, sowie die Verschmelzung von Forschungsarbeiten und Modellierung. Sämtliche Maßnahmen im Projekt werden international abgestimmt und die Ergebnisse allen Anrainerstaaten zur Verfügung gestellt, um einvernehmliche und konstruktive Lösungen für ein nachhaltiges Management des Bodensees zu entwickeln. Für dieses Ziel ist das hier beantragte Interreg-Projekt unerlässlich. Als Projektergebnis erwarten wir, basierend auf unserer grenzüberschreitenden und praxisorientierten Forschung, eine Vorhersage der erwartbaren Folgen des Klimawandels für das gesamte Ökosystem Bodensee (insbesondere für die Felchen und die Fischerei), eine Abschätzung der weiteren Entwicklung der Quaggamuschelpopulation, und Aussagen zu möglichen, gezielten Anpassungsmaßnahmen. Weiter werden wir Handlungsempfehlungen für die relevanten Organismengruppen formulieren. Diese gemeinsam entwickelten Strategien werden den internationalen Kommissionen am See und den Behörden auf Bundes- und Länderebene bzw. den Kantonen zur Verfügung stehen. Die Weiterentwicklung einer webbasierten Anwendung kann zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit für die Folgen des Klimawandels für den Bodensee und seiner Organismen beitragen.

Angedacht ist, die Ergebnisse mit denen anderer voralpiner Seen zusammenzubringen (z. B. Genfer-, Ammer- und Chiemsee, Lago Maggiore, Lago di Lugano, Starnberger See), sofern diese bereitgestellt werden. Die Probleme in diesen Seen sind ähnlich gelagert wie im Bodensee und ein fachlicher Austausch bedeutet einen erheblichen Mehrwert. Da die im Projekt entwickelten Modelle breit einsetzbar sind, kommt der Wissensschatz aus dem Bodensee auch anderen voralpinen Seen in Österreich, Deutschland, der Schweiz, Italien und Frankreich zu Gute (v. a. wenn Langzeitdaten in die Anpassung der Modellierung einfließen können). Die Erkenntnisse werden direkt dazu beitragen, effizientere Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität und der Funktionsweise dieser Seeökosysteme und damit der Lebensqualität in den jeweiligen Regionen zu treffen.

A.3 Überblick Projektbudget

Finanzierung aus dem Programm			Finanzierungsbeitrag			Gesamt
Finanzierungsquelle	Höhe der Finanzierung	Kofinanzierungsrate (%)	öffentliche Finanzierung	Private Finanzierung	Finanzierung (gesamt)	
EFRE	2.505.409,78	70,00 %	984.538,39	89.208,71	1.073.747,10	3.579.156,88
EU-Fonds (gesamt)	2.505.409,78	70,00 %	984.538,39	89.208,71	1.073.747,10	3.579.156,88
CH-Mittel Interreg	639.226,44	45,00 %	781.276,78	0,00	781.276,78	1.420.503,22
FL-Mittel Interreg	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00	0,00
Gesamt	3.144.636,22	62,90 %	1.765.815,17	89.208,71	1.855.023,88	4.999.660,10

A.4 Überblick Projektoutputs und -ergebnisse

Programm- Output- Indikator	Summe je Output indikator des Prog ramms	Maßeinheit	O u t p u t	Titel des Outputs	Zielw ert des O utputi ndika tors	Programmerg ebnisindikator	A u s g a b w e r t	Zielw ert des Er gebni sindik ators	Maßeinheit
Gemeinsam entwickelte und in Projekten umgesetzt Pilotaktionen	5,00	Gezählt werden Studien und Tests auf Machbarkeit und Effektivität überprüfter Techniken und Evaluierungen (Zahl).	O u t p u t 1 . 1	PFAS-Simulationen	1,00	Gemeinsame Strategien und Aktionspläne von Organisati onen	0, 0	5,00	Gezählt wird die Anzahl Gemeinsamer Strategien / Aktionspläne die von Organisationen aufgegriffen werden. (Zahl)
			O u t p u t 1	Entwicklung modellbasierter Vorhersagen	1,00				

Programm- Output- Indikator	Summe je Output indikator des Prog ramms	Maßeinheit	O u t p u t	Titel des Outputs	Zielw ert des O utputi ndika tors	Programmerg ebnisindikator	A u s g a n g s w e rt	Zielw ert des Er gebni sindik ators	Maßeinheit
			.2						
			O u t p u t 1 . 3	Untersuchung zu Wa sserstandsdynamike n und Litoral	1,00				
			O u t p u t 1	Untersuchung zur zukünftigen Entwicklung der Quaggamuschel	1,00				

Programm- Output- Indikator	Summe je Output indikator des Prog ramms	Maßeinheit	O u t p u t	Titel des Outputs	Zielw ert des O utputi ndika tors	Programmerg ebnisindikator	A u s g a n g s w e rt	Zielw ert des Er gebni sindik ators	Maßeinheit
			.4						
			O u t p u t 1 . 5	Untersuchung des Einflusses von Umwe ltveränderungen auf Nahrungsnetzinterak tionen	1,00				

B - Projektpartner

Übersicht Projektpartner

Nummer	Status	Land	Kurzbezeichnung	Rolle des Projektpartners	Assoziierte Partner	Förderfähige Gesamtkosten des Partners
1	Aktiv	Schweiz/Suisse /Svizzera (CH)	Eawag	LP	Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung (BWV) Stadt Zürich Wasserversorgung (WVZ) Great Lakes Center (GLC)	1.420.503,22
2	Aktiv	Deutschland (DE)	ISF der LUBW	PP	Internationale Rheinregulierung (IRR), Rheinbauleitung Österreich	533.258,08
3	Aktiv	Deutschland (DE)	FFS/Ref. 41	PP		708.389,68
4	Aktiv	Deutschland (DE)	UKON	PP		583.304,48
5	Aktiv	Österreich (AT)	UIBK	PP	Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), Fakultät für Biologie, Aquatische Ökologie	581.454,88
6	Aktiv	Deutschland (DE)	kup	PP		510.515,68
7	Aktiv	Deutschland (DE)	UHOH	PP	Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (LAD), Fachbereich Feuchtbodenarchäologie	662.234,08

B.1 Lead-Partner	
Nummer	1
Rolle	LP
Name der Organisation	Eawag – Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz
Kurzbezeichnung	Eawag
Abteilung / Einheit / Bereich	
Adresse des Projektpartners	
Land	Schweiz/Suisse/Svizzera (CH)
NUTS 2	Zürich (CH04)
NUTS 3	Zürich (CH040)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Überlandstrasse 133 8600 Dübendorf
Website	https://www.eawag.ch/de/
Adresse der Abteilung / Einheit / Bereich (falls vorhanden)	
Land	
NUTS 2	
NUTS 3	
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	
Rechtliche und finanzielle Informationen	
Art des Partners	Hochschul- und Forschungseinrichtungen
Rechtsstatus	Öffentlich
USt-ID-Nummer (falls vorhanden)	CHE-116.133.529 MWST
Kontaktdaten	
Zeichnungsberechtigte/r Vertreter/in	Dr. Christian Stamm, Stv. Direktor
Kontaktperson	PD Dr. Piet Spaak
E-Mail	piet.spaak@eawag.ch
Telefonnummer	+41 58 765 56 17

Beitrag

Was ist der konkrete Beitrag ihrer Organisation im Projekt?

Drei Eawag-Teilprojekte (TP):

Im TP von Alexandra Anh-Thu Weber (7A) wird experimentell untersucht, wie widerstandsfähig die Quaggamuschel gegenüber unterschiedlichen Stressszenarien (z. B. erhöhte Temperatur, verschiedene Nahrungsquellen) ist, um Vorhersagen über die Entwicklung in einem sich ändernden Bodensee zu machen. Zudem werden die genetischen Mechanismen untersucht, die die Grundlage für diese Anpassungsfähigkeit bestimmen. Somit wird man einschätzen können, wie schnell sich die Quaggamuschel an die Umweltänderungen anpassen wird. Ferner wird auch das Monitoring der Verteilung der Quaggamuschel im Bodensee fortgeführt, um die künftigen Auswirkungen auf das Ökosystem Bodensee besser abschätzen zu können. Die erhobenen Daten fließen in die TP 5, 7C ein. Die Zusammenarbeit mit dem Forschungsteam des assoziierten im Projekt involvierten Great Lakes Center (Prof. Dr. A. Karatayev) macht einen Vergleich von unseren Daten mit denen der Nordamerikanischen Großen Seen möglich.

Im TP von Francesco Pomati (7B) wird ein empirisches Plankton-Interaktionsnetzwerk zur Vorhersage der Stabilität von Seeökosystemen und Cyanobakterien-Blüten anhand von sieben Schweizer Seen erstellt, mit einem besonderen Schwerpunkt auf die Vorhersage der Dynamik im Bodensee. Dazu werden Langzeitdatenreihen benutzt. Der Bodensee eignet sich insbesondere für diese Arbeiten, weil zwei unabhängige Datenreihen (Konstanz, Langenargen) vorhanden sind, die uns eine detaillierte Analyse unserer Methode ermöglichen. Wir werden die Beziehungen des ökologischen Netzwerks in den Planktoninteraktionen mit Nährstoffkonzentrationen, Wassertemperaturen und invasiven Arten untersuchen. Diese Beziehungen werden speziell für die Vorhersage der Reaktionen von Planktongemeinschaften auf die prognostizierten zukünftigen Veränderungen der Nährstoffkonzentration im See verwendet.

Im TP von Martin Schmid & Damian Bouffard (7C) wird die zeitliche Entwicklung der Wassertemperaturen und Sauerstoff- und Nährstoffkonzentrationen für den Bodensee mit einem eindimensionalen Seemodell modelliert. Die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels und der Ausbreitung der Quaggamuschel auf die Temperaturentwicklung und die Sauerstoff- und Nährstoffkonzentrationen werden ausgehend von gemeinsam mit dem TP 5 bereitgestellten Klimaszenarien möglichst gut eingegrenzt. Zudem werden die physikalisch-geochemischen Modellrechnungen mit den datenbasierten Ökosystem-Modellansätzen aus anderen Teilprojekten in hybriden Modellen kombiniert, um mögliche Auswirkungen der Veränderungen auf die Ökosystemprozesse im See abzuschätzen. Durch einen Vergleich der Simulationsergebnisse mit denen des dreidimensionalen Modells aus TP 5 können räumliche Prozesse identifiziert werden, welche für die zukünftige Entwicklung des Bodensees eine wesentliche Rolle spielen. Schließlich sollen die im Rahmen des Projekts entwickelten Modellansätze mit einem bedienerfreundlichen Web-Interface für die Stakeholder nutzbar gemacht werden.

Welche Erfahrung hat Ihre Organisation in der Umsetzung und/oder im Management von EU-Projekten oder anderen internationalen Projekten?

Die Eawag ist eines der weltweit führenden Wasserforschungsinstitute. Mit ihrer fachlichen Vielfalt, engen Partnerschaften mit der Praxis und einem internationalen Netzwerk bietet sie ein ausgezeichnetes Umfeld, um den Lebensraum und die Ressource Wasser umfassend zu verstehen, Probleme frühzeitig aufzuzeigen und breit akzeptierte Lösungen zu entwickeln. Alle Eawag-Beteiligten im hier beschriebenen Projekt haben Erfahrung in der internationalen Zusammenarbeit.

Beitrag

Alexandra Anh-Thu Weber (Teilprojekt 7A) leitete und verwaltete ein von der EU finanziertes Marie-Sklodowska-Curie-Stipendium zur genomischen Anpassung an die Tiefsee bei Schlangensterne. Piet Spaak (Teilprojekt 7A) war Projektpartner im EU Projekt SNIFFS (Steering role of infochemicals for food chain function and structure), leitet das internationale Projekt „Cyanoarchive“ (Schweiz-Rumänien) sowie Projekte mit dem Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB, Prof. Dr. Wolinska). Auch war er Projektleiter der Interreg-Projekte „SeeWandel: Leben im Bodensee - gestern, heute und morgen“ und „SeeWandel-Covid“.

Francesco Pomati (Teilprojekt 7B) ist an verschiedenen internationalen Forschungsprojekten beteiligt, wie dem Norwegian Institute for Research, F.R.S.-FNRS, Belgium und der University of California San Diego und er war Partner in „Cyanoarchive“.

Martin Schmid (Teilprojekt 7C) hat im Rahmen seiner Forschung am Kivu-See (Ruanda/DR Kongo) und am Baikalsee (Russland) mehrere Projekte mit lokalen Projektbeteiligten aus Ruanda, der DR Kongo und Russland geleitet.

Damien Bouffard (Teilprojekt 7C) leitete zwei europäische Projekte, die von der ESA finanziert wurden. Bouffard war auch an europäisch-russischen Kollaborationsprojekten zu Seen beteiligt, wo er das Teilprojekt Seephysik leitete.

Kostenplan**Budgetoptionen**

Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten basierend auf direkten Personalkosten	5 %
Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten	5 %

Partnerbudget**Personalkostenpauschale**

Leistungsgruppe (Betrag in €)	Beschreibungen	Anzahl	Gesamt
		1,00	1.215.944,49
			1.215.944,49

Büro- und Verwaltungskosten**Gesamt**

Die Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes (entweder 15 % EU oder 5 % CH/FL), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird. 60.797,22

Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten**Gesamt**

Die Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes (5 %), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird. 60.797,22

Kosten für externe Expertise und Dienstleistungen

Bezeichnung	Beschreibungen	Anzahl	Betrag in €	Gesamt
-------------	----------------	--------	-------------	--------

Partnerbudget				
Gesamtbetrag eDL	Gesamtbetrag eDL	1,00	22.364,29	22.364,29
				22.364,29
Ausrüstungskosten				
Bezeichnung	Beschreibungen	Anzahl	Betrag in €	Gesamt
Gesamtbetrag AK	Gesamtbetrag AK	1,00	60.600,00	60.600,00
				60.600,00
Projektfinanzierung				
Kofinanzierung				
In dieser Tabelle können Sie Ihre Kofinanzierung festlegen. Um Beträge sehen zu können, müssen Sie zuerst Ihr Budget im Bereich Kostenplan festlegen.				
Quelle			Summe	Prozentanteil
CH-Mittel Interreg			639.226,44	45,00 %
Finanzierung des Partners			781.276,78	55,00 %
Förderfähige Gesamtkosten des Partners			1.420.503,22	100,00 %
Herkunft der Partnerfinanzierung				
Herkunft der Finanzierung	Art der Finanzierung (öffentlich /privat)	Summe		% des Partnerbudgets
Eawag	Öffentlich	316.881,78		22,30 %
IGKB	Öffentlich	464.395,00		32,69 %
Gesamt				
Zwischensumme öffentliche Finanzierung		781.276,78		55,00 %
Zwischensumme andere öffentliche Finanzierung		0,00		0,00 %
Zwischensumme private Finanzierung		0,00		0,00 %
Gesamt		781.276,78		55,00 %

B.1 Projektpartner 2	
Nummer	2
Rolle	PP
Name der Organisation	Institut für Seenforschung der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Kurzbezeichnung	ISF der LUBW
Abteilung / Einheit / Bereich	
Adresse des Projektpartners	
Land	Deutschland (DE)
NUTS 2	Tübingen (DE14)
NUTS 3	Bodenseekreis (DE147)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Argenweg 50/1 88085 Langenargen
Website	https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/standorte/langenargen
Adresse der Abteilung / Einheit / Bereich (falls vorhanden)	
Land	
NUTS 2	
NUTS 3	
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	
Rechtliche und finanzielle Informationen	
Art des Partners	Regionale Behörde
Rechtsstatus	Öffentlich
USt-ID-Nummer (falls vorhanden)	DE213361243
Kontaktdaten	
Zeichnungsberechtigte/r Vertreter/in	Dr. Ulrich Maurer, Präsident
Kontaktperson	Dr. Harald Hetzenauer
E-Mail	Harald.Hetzenauer@lubw.bwl.de
Telefonnummer	+49 7543 304 159

Beitrag

Was ist der konkrete Beitrag ihrer Organisation im Projekt?

Im Teilprojekt des Instituts für Seenforschung (ISF) der LUBW werden die natürlichen Klimaänderungen und deren Auswirkungen auf den Bodensee, die Zuflüsse und die Lebensgemeinschaften im See untersucht.

Seesedimente sind ein hochauflösendes Archiv für Umweltänderungen, die nicht mit historischen Quellen und mit Messdaten belegt sind. Sie können darum helfen, das Ausmaß heute beobachteter Veränderungen besser zu verstehen, um sich auf zukünftige Veränderungen sinnvoll vorzubereiten. Das Teilprojekt wird erstmals eine detaillierte Hochwasserchronologie des Bodensees und damit seines alpinen Einzugsgebietes erarbeiten. Heute verwendbare neue Untersuchungsmethoden sollen gezielt genutzt werden, um die Hochwassergeschichte des Bodensees und Alpenrheins mit hohem Detaillierungsgrad in prähistorische Zeiträume zu verlängern. Damit lassen sich extreme Hochwasserereignisse und Jahre mit sehr geringen Zuflüssen durch den Alpenrhein identifizieren. Untersuchungen von Sedimentkernen sind zudem der einzig mögliche Ansatz, um Informationen zum Ökosystem Bodensee aus messtechnisch nicht erfassten Zeiträumen zu gewinnen, und von historischen menschlichen Aktivitäten (Landnutzung, Wasserkraft, Wasserbau, Eutrophierung) unbeeinflusste Zeiträume zu analysieren. So lässt sich aus der Vergangenheit für die zukünftige Entwicklung lernen, um eine nachhaltige Entwicklung zu ermöglichen. Die Brücke in die Ökosysteme der Vergangenheit bilden Schalen von Kieselalgen, Muschelkrebse und Reste von Cladoceren, die über tausende Jahre im Sediment erhalten sein können und seit etwa 50 Jahren regelmäßig im Wasser untersucht werden. Diese Organismenreste werden in einzelnen Zeitabschnitten im Sediment bestimmt und nach Möglichkeit mit Umwelt-DNA-Untersuchungen (eDNA) ergänzt. Auch in weiteren Teilprojekten (z. B. Eawag, Universität Konstanz, Universität Innsbruck) spielen das Phyto- und Zooplankton im See als zentrale Bestandteile des Nahrungsnetzes eine wichtige Rolle.

Das Teilprojekt ist aus oben genannten Gründen innovativ und hat erhebliche positive Auswirkungen auf unser Verständnis der derzeit beobachtbaren und künftig erwarteten Veränderungen. Die Ergebnisse werden von Relevanz für die Siedlungsgeschichte im Bodenseeraum (Siedlungsunterbrüche der Pfahlbauer) oder auch für langfristig notwendige Planungen der weiteren Entwicklung der Mündung des Alpenrheins im Bodensee relevant sein. Es ist damit in bestem Sinne nachhaltig. Die geplanten eDNA-Methoden werden fachlich von einer promovierten Biologin begleitet, die seit Februar 2023 am ISF arbeitet.

Das ISF wird zudem seinen in Jahrzehnten erhobenen Datenbestand einbringen, ohne den für die meisten Modellierungen nur ein begrenzter Bestand an Validationsdaten vorhanden ist.

Als erfahrene Projektpartnerinstitution und Koordination etlicher Interreg-Projekte übernimmt das ISF zudem die Funktion einer „Bank“ für die im Projekt involvierten EU-Projektpartnerinstitutionen.

Welche Erfahrung hat Ihre Organisation in der Umsetzung und/oder im Management von EU-Projekten oder anderen internationalen Projekten?

Am Institut für Seenforschung (ISF) werden seit Jahrzehnten internationale Forschungsprojekte entweder als involvierte Projektpartnerinstitution oder als Projektverantwortliche Institution durchgeführt. Bedingt durch die Lage im Länderdreieck Deutschland-Österreich-Schweiz war und ist das ISF häufig an Interreg-Projekten beteiligt. Zuletzt war das ISF im Projekt „SeeWandel: Leben im Bodensee - gestern, heute und morgen“ Partner und hat das Projekt „Tiefenschärfe“ (Hochauflösende Vermessung des Bodensees) beantragt und koordiniert. Weitere Projekte waren u. a. KlimBo (2011-2014), SILMAS (2009-2012), Erosion und Denkmalschutz am Zürichsee und Bodensee (2008-2011) und FLABO (2008-2009).

Auf unseren Internetseiten können weitere Informationen eingesehen werden (<http://www4.lubw.baden->

Beitrag

wuerttemberg.de/servlet/is/220010/).

Daneben wurden erfolgreich Projekte mit unterschiedlichen Geldgebern der Grundlagenforschung (Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG) oder angewandte Forschungsprojekte z. B. des BMBF, BMWI zu unterschiedlichen Themenfeldern durchgeführt. Zudem gibt es eine Reihe von Forschungszusammenarbeiten mit verschiedenen Hochschulen und Forschungszentren (z. B. Bern, ETH Zürich, Heidelberg, Darmstadt, Braunschweig, Eawag, ...).

Kostenplan**Budgetoptionen**

Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten basierend auf direkten Personalkosten	15 %
Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten	5 %

Partnerbudget**Personalkostenpauschale**

Leistungsgruppe (Betrag in €)	Beschreibungen	Anzahl	Gesamt
	promovierte wissenschaftlich tätige Person	24,00	171.984,00
2 (41 Euro)	Harald Hetzenauer: Koordination; Auswertung, Interpretation und Diskussion der Ergebnisse mit den Teilprojektbeteiligten und weiteren Projektbeteiligten; Umsetzung der Querschnittsziele; Veröffentlichungen und Berichte	504,00	20.664,00
2 (41 Euro)	Martin Wessels: Koordination; Auswertung, Interpretation und Diskussion der Ergebnisse mit den Teilprojektbeteiligten und weiteren Projektbeteiligten; Umsetzung der Querschnittsziele; Veröffentlichungen und Berichte	504,00	20.664,00
4 (28 Euro)	Laborfachkraft: Probenahme, Kernöffnung und anschließende Analytik (Core Scanner, Korngrößenuntersuchungen mit Laserdiffraktometer, Röntgendiffraktometrie und Elementaranalytik); Qualitätssicherung und Dokumentation	2.628,00	73.584,00
	Umlage je 1/7 gemeinsame Kosten für die Koordinationsleistungen	1,00	76.349,07
			363.245,07

Partnerbudget				
Büro- und Verwaltungskosten				Gesamt
Die Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes (entweder 15 % EU oder 5 % CH/FL), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird.				54.486,76
Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten				Gesamt
Die Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes (5 %), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird.				18.162,25
Kosten für externe Expertise und Dienstleistungen				
Bezeichnung	Beschreibungen	Anzahl	Betrag in €	Gesamt
Projekumlage	je 1/7 gemeinsame Kosten	1,00	22.364,00	22.364,00
Datierungen	AMS 14C Datierung von Sedimentproben	1,00	15.000,00	15.000,00
Probenahme Sedimente	Entnahme von 8 m langen Sedimentkernen	1,00	10.000,00	10.000,00
Analytik Paläotemperaturen	Analyse von Lipiden	1,00	25.000,00	25.000,00
Analytik Core Scanner	Analyse mit Röntgenfluoreszenz	1,00	5.000,00	5.000,00
				77.364,00
Ausrüstungskosten				
Bezeichnung	Beschreibungen	Anzahl	Betrag in €	Gesamt
Laborkosten	Verbrauchsmittel	1,00	20.000,00	20.000,00
				20.000,00
Projektfinanzierung				
Kofinanzierung				
In dieser Tabelle können Sie Ihre Kofinanzierung festlegen. Um Beträge sehen zu können, müssen Sie zuerst Ihr Budget im Bereich Kostenplan festlegen.				
Quelle	Summe		Prozentanteil	
EFRE	373.280,65		70,00 %	
Finanzierung des Partners	159.977,43		30,00 %	
Förderfähige Gesamtkosten des Partners	533.258,08		100,00 %	

Herkunft der Partnerfinanzierung			
Herkunft der Finanzierung	Art der Finanzierung (öffentlich /privat)	Summe	% des Partnerbudgets
ISF der LUBW	Öffentlich	131.796,43	24,71 %
IGKB	Öffentlich	28.181,00	5,28 %
Gesamt			
Zwischensumme öffentliche Finanzierung		159.977,43	30,00 %
Zwischensumme andere öffentliche Finanzierung		0,00	0,00 %
Zwischensumme private Finanzierung		0,00	0,00 %
Gesamt		159.977,43	30,00 %

B.1 Projektpartner 3	
Nummer	3
Rolle	PP
Name der Organisation	LAZBW
Kurzbezeichnung	FFS/Ref. 41
Abteilung / Einheit / Bereich	Fischereiforschungsstelle Langenargen des Landwirtschaftlichen Zentrums Baden-Württemberg
Adresse des Projektpartners	
Land	Deutschland (DE)
NUTS 2	Tübingen (DE14)
NUTS 3	Bodenseekreis (DE147)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Atzenberger Weg 99 88326 Aulendorf
Website	https://lazbw.landwirtschaft-bw.de/
Adresse der Abteilung / Einheit / Bereich (falls vorhanden)	
Land	Deutschland (DE)
NUTS 2	Tübingen (DE14)
NUTS 3	Bodenseekreis (DE147)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Argenweg 50/1 88085 Langenargen
Rechtliche und finanzielle Informationen	
Art des Partners	Regionale Behörde
Rechtsstatus	Öffentlich
USt-ID-Nummer (falls vorhanden)	DE 811480541
Kontaktdaten	
Zeichnungsberechtigte/r Vertreter/in	Herr Michael Asse, Direktor
Kontaktperson	PD Dr. Alexander Brinker
E-Mail	Alexander.Brinker@lazbw.bwl.de
Telefonnummer	+49 7543 9308 324

Beitrag

Was ist der konkrete Beitrag ihrer Organisation im Projekt?

In diesem Teilprojekt sollen durch die Fischereiforschungsstelle (FFS) zentrale angewandte Forschungsfragen zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die Nahrungsnetze und damit die Ökosystemfunktionen der großen Seen der Alpenregion beantwortet werden. Die Kernfrage des Projekts, ob ein klimawandel-verursachter phänologischer Mismatch wesentlich verantwortlich für die beobachteten Rückgänge der Felchen ist, soll dabei durch fischereiliche Freilandstudien untersucht werden. Denn nur über direkte Probenahmen, Verhaltensbeobachtungen und die Analyse der Nahrungswahl der Felchen ist es möglich, bisherige weitgehend theoretische Annahmen mit realen Fakten zu untermauern.

Die FFS wird daher bisher fehlende essenzielle Felddaten erheben, die beispielsweise aufzeigen sollen, welche Wasserschichten adulte Felchen (ein- bis mehrjährige Tiere) unter dem Einfluss des Klimawandels vom Frühsommer bis in den Herbst aufsuchen, und den Zeitpunkt des Felchenschlupfes sowie die Entwicklung der Felchenlarven in ihren ersten Lebenswochen dokumentieren. Diese Daten sind mit den Daten der anderen Teilprojekte (räumliche und zeitliche Verteilung des Zooplanktons, saisonale Temperaturschichtung bei verschiedenen Klimaszenarien) wesentliche Grundlage, um darauf aufbauend Modelle zur zukünftigen Bestandsentwicklung zu entwerfen und dann Handlungsoptionen für die Zukunft aufzuzeigen.

Die FFS ist für die skizzierte Aufgabe prädestiniert: sie erhebt schon seit Jahrzehnten fischereiliche und fischereiwissenschaftliche Daten am Bodensee und hat somit Zugriff auf Langzeitdatenreihen von hoher Qualität, exzellenter zeitlicher Auflösung und Detailschärfe, z. B. zur Altersentwicklung, Wachstum, Fekundität (Fruchtbarkeit), Reproduktion, etc. der Felchen. Diese Daten sind nicht nur als Vergleichsdaten überaus wertvoll, sondern ermöglichen auch eine effiziente Herangehensweise im Projekt, z. B. wo und in welcher Tiefe sind Felchen im Bodensee zu welcher Jahreszeit zu finden. Darüber hinaus hat sich die FFS in den letzten zehn Jahren auf mehreren projekt-relevanten Fachthemen weiter spezialisiert: die Anwendung wissenschaftlicher Echolote zur nicht-invasiven Quantifizierung von Fischbeständen, der Artdifferenzierung sowie zur räumlichen Verteilung beider Arten im See wurde erprobt. Außerdem wurden neue Wege zur Dokumentation des Felchenbestands entwickelt (beispielsweise freitreibende Lichtfallen für den Fang von Felchenlarven). Auch das angewandte fischereiliche Management, insbesondere der Umgang mit dem invasiven Stichling und die Bewirtschaftung der Felchen, hier verbunden mit zukunftsweisenden Bestandsmodellierungen, waren in den letzten Jahren Schwerpunktthemen der FFS.

Welche Erfahrung hat Ihre Organisation in der Umsetzung und/oder im Management von EU-Projekten oder anderen internationalen Projekten?

Die Fischereiforschungsstelle (FFS) ist Teil des Landwirtschaftlichen Zentrums Baden-Württemberg (LAZBW), welches eine Vielzahl von EU-Projekten und anderen internationalen Projekten durchführt oder durchgeführt hat. Die Verwaltung des LAZBW verfügt dementsprechend über die entsprechende Erfahrung und Kompetenz, um solche Projekte administrativ zu begleiten und umzusetzen. Dies beinhaltet nicht nur die erfolgreiche fachliche Durchführung der Projekte, sondern auch die finanzielle Abwicklung inklusive verschiedener erfolgreicher first and second level Kontrollen, die Betreuung von Promotionsstudierenden und Forschenden, die Erstellung von entsprechenden Projektberichten sowie wissenschaftlichen Darstellungen der Projektergebnisse über wissenschaftliche Fachvorträge und Publikationen. Auch die Fischereiforschungsstelle als solche hat vielfältige Erfahrungen in diesem Kontext. Sie war zum Beispiel Teil des Interreg-Forschungsprojekt „SeeWandel: Leben im Bodensee - gestern, heute und morgen“, Teil des DFG-geförderten Graduiertenkollegs der Universität Konstanz „RTG R3 – Responses to biotic and abiotic Changes, Resilience and Reversibility of Lake Ecosystems“

Beitrag

(298726046/GRK2272, <https://www.rtg-resilience.uni-konstanz.de/>) oder „RASOPTA-Safeguarding future production of fish in aquaculture systems with water recirculation“ (Proposal number: 95648, EU: Horizon 2020, Call: H2020-MSCA-ITN-2020, <https://rasopta.ku.dk/>).

Weitere nationale Erfahrungen bei der federführenden Durchführung, Betreuung und wissenschaftlichen sowie finanziellen Abwicklung liegen der FFS aufgrund diverser durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt und verschiedener von Landes- und Bundesministerien geförderten angewandter Projekte vor, z. B. zur nachhaltigen, ressourcenschonenden Fischzucht, der Überführung von Felchen in die Aquakultur oder der Bestimmung des Tierwohls bei Fischen.

Durch diese Projekterfahrungen ist die FFS gewohnt, international und institutsübergreifend zusammenzuarbeiten, sich mit Projektbeteiligten abzustimmen und den verschiedenen Anforderungen unterschiedlicher Fördergebenden zu entsprechen.

Kostenplan**Budgetoptionen**

Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten basierend auf direkten Personalkosten	15 %
Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten	5 %

Partnerbudget**Personalkostenpauschale**

Leistungsgruppe (Betrag in €)	Beschreibungen	Anzahl	Gesamt
	promovierte wissenschaftlich tätige Person	36,00	257.976,00
2 (41 Euro)	Alexander Brinker: Teilprojektleitung, Koordination	471,00	19.311,00
2 (41 Euro)	Jan Baer: Teilprojektleitung, Koordination	504,00	20.664,00
4 (28 Euro)	Laborfachkraft	3.096,00	86.688,00
	Umlage je 1/7 gemeinsame Kosten für die Koordinationsleistungen	1,00	76.349,07
			460.988,07

Büro- und Verwaltungskosten**Gesamt**

Die Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes (entweder 15 % EU oder 5 % CH/FL), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird.

69.148,21

Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten**Gesamt**

Die Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes (5 %), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird.

23.049,40

Partnerbudget				
Kosten für externe Expertise und Dienstleistungen				
Bezeichnung	Beschreibungen	Anzahl	Betrag in €	Gesamt
Projekumlage	je 1/7 gemeinsame Kosten	1,00	22.364,00	22.364,00
Modellierung	Externe Vergabe bioenergetische Populationsmodellierung (Bayesianische Statistik), Spezialwissen	1,00	50.000,00	50.000,00
Befischung	Schleppnetz/Kiemennetz für Stichlingsfang, Mageninhaltsanalysen, Vergleich Felchen	1,00	30.000,00	30.000,00
Publikation	Lektorat und Gebühren für Publikation	1,00	2.840,00	2.840,00
				105.204,00
Ausrüstungskosten				
Bezeichnung	Beschreibungen	Anzahl	Betrag in €	Gesamt
Pontoon	Anschaffung Schwimmreue zum schonenden Felchenfang für Besenderung	1,00	25.000,00	25.000,00
Sender mit Zubehör	Druck- und Temperatursensoren der kleinsten Bauweise zum Tracking der Aufenthaltstiefe und Temperaturpräferenz	1,00	25.000,00	25.000,00
				50.000,00
Projektfinanzierung				
Kofinanzierung				
In dieser Tabelle können Sie Ihre Kofinanzierung festlegen. Um Beträge sehen zu können, müssen Sie zuerst Ihr Budget im Bereich Kostenplan festlegen.				
Quelle	Summe		Prozentanteil	
EFRE	495.872,77		70,00 %	
Finanzierung des Partners	212.516,91		30,00 %	
Förderfähige Gesamtkosten des Partners	708.389,68		100,00 %	
Herkunft der Partnerfinanzierung				
Herkunft der Finanzierung	Art der Finanzierung (öffentlich /privat)	Summe	% des Partnerbudgets	
FFS/Ref. 41	Öffentlich	143.547,91	20,26 %	

Herkunft der Partnerfinanzierung			
Herkunft der Finanzierung	Art der Finanzierung (öffentlich /privat)	Summe	% des Partnerbudgets
IBKF	Öffentlich	68.969,00	9,73 %
Gesamt			
Zwischensumme öffentliche Finanzierung		212.516,91	30,00 %
Zwischensumme andere öffentliche Finanzierung		0,00	0,00 %
Zwischensumme private Finanzierung		0,00	0,00 %
Gesamt		212.516,91	30,00 %

B.1 Projektpartner 4	
Nummer	4
Rolle	PP
Name der Organisation	Universität Konstanz
Kurzbezeichnung	UKON
Abteilung / Einheit / Bereich	Fachbereich Biologie, Limnologisches Institut
Adresse des Projektpartners	
Land	Deutschland (DE)
NUTS 2	Freiburg (DE13)
NUTS 3	Konstanz (DE138)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Universitätsstraße 10 78464 Konstanz
Website	https://uni-konstanz.de/
Adresse der Abteilung / Einheit / Bereich (falls vorhanden)	
Land	Deutschland (DE)
NUTS 2	Freiburg (DE13)
NUTS 3	Konstanz (DE138)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Mainaustraße 252 78464 Konstanz
Rechtliche und finanzielle Informationen	
Art des Partners	Hochschul- und Forschungseinrichtungen
Rechtsstatus	Öffentlich
USt-ID-Nummer (falls vorhanden)	UID DE142316505
Kontaktdaten	
Zeichnungsberechtigte/r Vertreter/in	Prof. Dr. Malte Drescher, Prorektor für Forschung, Karriereentwicklung und Forschungsinfrastruktur
Kontaktperson	PD Dr. Dietmar Straile
E-Mail	dietmar.straile@uni-konstanz.de
Telefonnummer	+49 7531 88 2969

Beitrag**Was ist der konkrete Beitrag ihrer Organisation im Projekt?**

Das Teilprojekt der Universität Konstanz (UKON) trägt auf vielfältige Weise zum Gesamtprojekt bei. Als Hauptaufgabe wird die Universität Konstanz wichtige Fragestellungen zur Auswirkung der Klimaerwärmung auf das pelagische Nahrungsnetz des Bodensees beantworten:

- 1) Wie reagiert das pelagische Nahrungsnetz und wie reagieren Schlüsselarten auf die wärmeren Wintertemperaturen, und damit einhergehend die kürzeren Durchmischungsphasen des Sees?
- 2) Wie wirken sich diese Veränderungen auf die Phänologie (das saisonale Vorkommen) und die Populationsgrößen verschiedener Planktonorganismen aus?

Damit wird eine bislang noch bestehende Lücke in der Planktonforschung der großen Voralpenseen geschlossen, da sich diese bislang vor allem auf die Wachstumssaison konzentriert hat. Die Untersuchung der Wintersaison ist besonders bedeutend, da sich die Klimaerwärmung sehr stark während des Winters auswirkt und weiter auswirken wird, und weil von den beiden invasiven Arten mit einem befürchteten besonders starken Einfluss auf das Nahrungsnetz des Bodensees, Stichling und Quaggamuschel, insbesondere auch während des Winters ein substanzieller Einfluss zu erwarten ist. Die Beantwortung der beiden zentralen Fragen liefert eine wichtige Grundlage für die Modellierungsprojekte im Projekt. Mit diesen Analysen und dem am Limnologischen Institut vorhandenen Wissen über das Nahrungsnetz des Bodensees wird die Universität Konstanz zur Parametrisierung dieser Simulationsmodelle beitragen.

Neben den eigenen Auswertungen steuert die Universität Konstanz zeitlich hoch-aufgelöste Langzeitdaten des Limnologischen Instituts bei, die als Grundlage für Datenanalysen verschiedener Projekte und als Grundlage zur Verifizierung der Modellierungsprojekte essenziell sind. Darüber hinaus werden wir mit dem Forschungsschiff der Universität Konstanz Zooplankton-Probenahmen durchführen (zur besseren Quantifizierung der Überwinterung von Zooplankton-Arten, zum Auftreten des Zooplanktons im Frühjahr relativ zum Wachstum der Felchenlarven, und zur vertikalen Verteilung des Zooplanktons im Sommer), diese Proben auswerten, und entweder das Probenmaterial für genetische Analysen oder unsere Analysen anderen Projektbeteiligten zur Verfügung stellen, bzw. sie gemeinsam mit den Daten ihrer Teilprojekte weiter auswerten.

Welche Erfahrung hat Ihre Organisation in der Umsetzung und/oder im Management von EU-Projekten oder anderen internationalen Projekten?

Die Universität Konstanz (UKON) hat eine lange Erfahrung im Einwerben, Umsetzen und im Management von EU- und internationalen Projekten. Das Limnologische Institut der Universität war bereits an mehreren Interreg-Projekten beteiligt: von 2005-2008 am Interreg IIIa-Projekt „Aquatische Neozoen am Bodensee“, von 2009-2011 am Interreg IVb-Projekt „Erosion und Denkmalschutz am Bodensee und Zürichsee“ und von 2016-2023 an den Interreg V-Projekten „SeeWandel: Leben im Bodensee - gestern, heute und morgen“ und „SeeWandel-Covid“. Derzeit läuft unter Beteiligung des Limnologischen Instituts das internationale Verbundvorhaben „FATE: Future Arctic Ecosystems“. Das von der Paul M. Angell Family Foundation geförderte, weltweit sichtbare Projekt „Population Genetics for the Global Search of Coral Heat Resilience“ wird am Limnologischen Institut koordiniert. Die Universität Konstanz ist an über 100, unter dem 7. Forschungsrahmenprogramm, Horizon 2020 und Horizon Europe bewilligten EU-Projekten beteiligt. Hinzu kommen internationale Projekte mit Partnereinrichtungen beispielsweise in den USA oder Asien. Die Universität Konstanz wird von Marie Skłodowska Curie und Humboldt-Fellows regelmäßig als Gasteinrichtung gewählt.

Kostenplan

Budgetoptionen				
Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten basierend auf direkten Personalkosten				15 %
Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten				5 %
Partnerbudget				
Personalkostenpauschale				
Leistungsgruppe (Betrag in €)	Beschreibungen	Anzahl	Gesamt	
	promovierte wissenschaftlich tätige Person: umfangreiche Datenanalysen; aufwendige Probenahmen verschiedener Zooplanktongruppen	36,00	257.976,00	
2 (41 Euro)	Dietmar Straile: Teilprojektleitung, Koordination	1.008,00	41.328,00	
4 (28 Euro)	Laborfachkraft	1.656,00	46.368,00	
	Umlage je 1/7 gemeinsame Kosten für die Koordinationsleistungen	1,00	76.349,07	
4 (28 Euro)	Schiffsführer für Ausfahrten Lauterborn	432,00	12.096,00	
				434.117,07
Büro- und Verwaltungskosten				Gesamt
Die Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes (entweder 15 % EU oder 5 % CH/FL), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird.				65.117,56
Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten				Gesamt
Die Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes (5 %), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird.				21.705,85
Kosten für externe Expertise und Dienstleistungen				
Bezeichnung	Beschreibungen	Anzahl	Betrag in €	Gesamt
Zählung von Rotatorien und Ciliatenzooplankton	Beprobungen	1,00	40.000,00	40.000,00
Projektumlage	je 1/7 gemeinsame Kosten	1,00	22.364,00	22.364,00
				62.364,00

Projektfinanzierung			
Kofinanzierung			
In dieser Tabelle können Sie Ihre Kofinanzierung festlegen. Um Beträge sehen zu können, müssen Sie zuerst Ihr Budget im Bereich Kostenplan festlegen.			
Quelle		Summe	Prozentanteil
EFRE		408.313,13	70,00 %
Finanzierung des Partners		174.991,35	30,00 %
Förderfähige Gesamtkosten des Partners		583.304,48	100,00 %
Herkunft der Partnerfinanzierung			
Herkunft der Finanzierung	Art der Finanzierung (öffentlich /privat)	Summe	% des Partnerbudgets
UKON	Öffentlich	116.676,35	20,00 %
IGKB	Öffentlich	58.315,00	9,99 %
Gesamt			
Zwischensumme öffentliche Finanzierung		174.991,35	30,00 %
Zwischensumme andere öffentliche Finanzierung		0,00	0,00 %
Zwischensumme private Finanzierung		0,00	0,00 %
Gesamt		174.991,35	30,00 %

B.1 Projektpartner 5	
Nummer	5
Rolle	PP
Name der Organisation	Universität Innsbruck
Kurzbezeichnung	UIBK
Abteilung / Einheit / Bereich	Forschungsinstitut für Limnologie, Mondsee
Adresse des Projektpartners	
Land	Österreich (AT)
NUTS 2	Tirol (AT33)
NUTS 3	Innsbruck (AT332)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Innrain 52 6020 Innsbruck
Website	https://www.uibk.ac.at/de
Adresse der Abteilung / Einheit / Bereich (falls vorhanden)	
Land	Österreich (AT)
NUTS 2	Oberösterreich (AT31)
NUTS 3	Traunviertel (AT315)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Mondseestraße 9 5310 Mondsee
Rechtliche und finanzielle Informationen	
Art des Partners	Hochschul- und Forschungseinrichtungen
Rechtsstatus	Öffentlich
USt-ID-Nummer (falls vorhanden)	ATU57495437
Kontaktdaten	
Zeichnungsberechtigte/r Vertreter/in	VR Univ.-Prof. Dr. Gregor Weihs: für die Finanzen Prof. Dr. Otto Seppälä, Leiter: für das Projekt
Kontaktperson	Ass. Prof. Dr. Markus Möst
E-Mail	markus.moest@uibk.ac.at
Telefonnummer	+43 512 507 51771

Beitrag

Was ist der konkrete Beitrag ihrer Organisation im Projekt?

Die Universität Innsbruck (UIBK) mit dem Forschungsinstitut für Limnologie, Mondsee (ILIM), bringt sich mit ihrer jahrzehntelangen Expertise in der Erforschung von Ökosystemen der Voralpenseen in dieses Projekt ein. Im Projekt werden Teilprojekt 4 „Wasserflohgemeinschaft im Klimawandel – Öko-evolutionäre Effekte und Konsequenzen“ und Teile des Teilprojekts 2 „Folgen von Klimawandel-verursachter phänologischer Entkopplung im Nahrungsnetz des Bodensees“ und Teilprojekts 3 „Einfluss von wärmeren Wintern und Neozoen auf Planktonphänologie und Nahrungsnetzinteraktionen im Bodenseeplankton“ von der Forschungsgruppe (FG) Möst „Öko-evolutionäre Dynamiken“ am ILIM durchgeführt. Hierbei werden vor allem zeitlich-räumliche Veränderungen der Daphniengemeinschaft und die evolutionären Konsequenzen der Daphnia cucullata Invasion im Kontext des Klimawandels und der Bedeutung der Daphnien im Nahrungsnetz (Fischnahrung, Interaktion mit Quaggamuscheln) untersucht. Dazu bedarf es vor allem genomischer Untersuchungen, aber auch experimenteller Arbeiten, die durch die FG Möst durchgeführt werden. Forschungsgruppenleiter Ass. Prof. Dr. Möst hat über zehn Jahre Erfahrung mit der Forschung an Daphniengemeinschaften in Voralpenseen und deren Ökologie und Evolution unter sich verändernden Umweltbedingungen. Die FG Möst bringt die nötige Expertise und Ausstattung ein, um Daphnien zu sammeln, zu kultivieren, genomische Analysen durchzuführen (molekularbiologische Vorbereitung der Proben, bioinformatische Analyse und Interpretation der Daten) und Experimente zu designen und durchzuführen. Dazu ist das Labor Möst bzw. ILIM mit Klimaschränken und Algenzuchten zur Kultivierung der Daphnien und für die Durchführung experimenteller Arbeiten und einem molekularbiologischen Labor ausgestattet. Weiterhin steht der FG Möst das universitätseigene high-performance-computing System Leo5 (<https://www.uibk.ac.at/zid/systeme/hpc-systeme/leo5/>) zur Verfügung, dass die rechenaufwändigen Analysen der genomischen Daten erlaubt, und die Arbeitsgruppe selbst hat bestehende Programme, die diese Analysen ermöglichen. Bestehende Referenzdatensätze und Daphnienkulturen ermöglichen ein Erfassen der evolutionären Veränderungen.

Zur Umsetzung des Teilprojekts ist ein Team aus einer hauptverantwortlich promovierten wissenschaftlich arbeitenden Person, einer technischen Assistenz und dem Forschungsgruppenleiter Ass. Prof. Dr. Möst vorgesehen.

Welche Erfahrung hat Ihre Organisation in der Umsetzung und/oder im Management von EU-Projekten oder anderen internationalen Projekten?

Die Universität Innsbruck (UIBK), gegründet 1669, ist eine renommierte Forschungseinrichtung und Westösterreichs größte Institution für Hochschulbildung und Forschung. Die UIBK zählt in den letzten Jahrzehnten immer wieder zu den drei besten Universitäten Österreichs. Sie gliedert sich in 16 Fakultäten, 83 Departments und mehr als 45 Forschungsplattformen und -zentren. Neben interdisziplinären Forschungsschwerpunkten sind auch zahlreiche Doktoratsstudien an der UIBK etabliert.

Die UIBK hat viel Erfahrung in der Planung, Akquisition und Verwaltung von großen internationalen Projekten. Sie war an mehr als 200 EU-finanzierten FP7/Horizon2020/HEU-Projekten beteiligt (105 FP7-Projekte, 101 H2020-Projekte und 31 HEU-Projekte, von denen viele von der UIBK koordiniert wurden). Im Rahmen von Horizon 2020 und Horizon Europe hat die Universität Innsbruck 25 ERC Grants eingeworben. Im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) war die UIBK an 79 Projekten beteiligt. Die Universität Innsbruck liefert, durch ausreichende Infrastruktur und Unterstützung der Forschenden durch erfahrene und hochmotivierte Mitarbeitende im Bereich des Projektmanagements und der Projektabrechnung, ideale Rahmenbedingungen zur Durchführung großer Forschungsvorhaben und bietet Forschenden ein ansprechendes Arbeitsumfeld.

Beitrag

Forschungsgruppenleiter und Projektpartner Ass. Prof. Dr. Möst hat selbst umfassende Erfahrung in der Durchführung von nationalen wie internationalen Projekten. Diese umfassen ein SNF Early Postdoc Mobility Grant sowie ein FWF Erwin Schrödinger Fellowship Projekt an der Universität Cambridge, ein FWF Einzelprojekt (400.000 EUR) sowie die Beteiligung als Projektpartner an den Interreg-Projekten „SeeWandel: Leben im Bodensee - gestern, heute und morgen“ und „SeeWandel-Covid“ an der Universität Innsbruck. Außerdem wurde ihm 2021 der renommierte START Preis für Nachwuchswissenschaftler und Nachwuchswissenschaftlerinnen des Österreichischen Wissenschaftsfonds FWF verliehen und er leitet derzeit ein dadurch finanziertes Projekt (1,2 Millionen EUR).

Kostenplan**Budgetoptionen**

Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten basierend auf direkten Personalkosten	15 %
Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten	5 %

Partnerbudget**Personalkostenpauschale**

Leistungsgruppe (Betrag in €)	Beschreibungen	Anzahl	Gesamt
	promovierte wissenschaftlich tätige Person: Beprobungen; DNA-Extraktionen; Organisation Sequenzieraufträge; Analysen; Koordination, Durchführung und Auswertung der Experimente; Publikationstätigkeit; Teilprojektkoordination	36,00	257.976,00
2 (41 Euro)	Markus Möst: Teilprojektleitung/-koordination; Aufbau bioinformatische Analysepipelines; Analysen; Publikationstätigkeit	972,00	39.852,00
4 (28 Euro)	Technische Assistenz: Betreuung der notwendigen Daphnien- und Algenkulturen (Daphnienfutter); Mithilfe bei DNA-Extraktionen und Experimenten	1.044,00	29.232,00
	Umlage je 1/7 gemeinsame Kosten für die Koordinationsleistungen	1,00	76.349,07
			403.409,07
Büro- und Verwaltungskosten			Gesamt
Die Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes			60.511,36

Partnerbudget				
(entweder 15 % EU oder 5 % CH/FL), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird.				
Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten				Gesamt
Die Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes (5 %), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird.				20.170,45
Kosten für externe Expertise und Dienstleistungen				
Bezeichnung	Beschreibungen	Anzahl	Betrag in €	Gesamt
Probenaufbereitung und Sequenzierung	Analyse von Daphnien-DNA	1,00	60.000,00	60.000,00
Projekumlage	je 1/7 gemeinsame Kosten	1,00	22.364,00	22.364,00
				82.364,00
Ausrüstungskosten				
Bezeichnung	Beschreibungen	Anzahl	Betrag in €	Gesamt
Labor- und Beprobungsmaterial	DNA-Extraktionskits, Bioinformatik und Datenspeicherung (Festplatten), Material für Experimente (Tubes, Aquarienequipment, Heizstäbe)	1,00	15.000,00	15.000,00
				15.000,00
Projektfianzierung				
Kofinanzierung				
In dieser Tabelle können Sie Ihre Kofinanzierung festlegen. Um Beträge sehen zu können, müssen Sie zuerst Ihr Budget im Bereich Kostenplan festlegen.				
Quelle	Summe		Prozentanteil	
EFRE	407.018,41		70,00 %	
Finanzierung des Partners	174.436,47		30,00 %	
Förderfähige Gesamtkosten des Partners	581.454,88		100,00 %	
Herkunft der Partnerfinanzierung				
Herkunft der Finanzierung	Art der Finanzierung (öffentlich /privat)	Summe	% des Partnerbudgets	
UIBK	Öffentlich	173.187,47	29,78 %	
IGKB	Öffentlich	1.249,00	0,21 %	

Gesamt		
Zwischensumme öffentliche Finanzierung	174.436,47	30,00 %
Zwischensumme andere öffentliche Finanzierung	0,00	0,00 %
Zwischensumme private Finanzierung	0,00	0,00 %
Gesamt	174.436,47	30,00 %

B.1 Projektpartner 6	
Nummer	6
Rolle	PP
Name der Organisation	Ingenieurgesellschaft Prof. Kobus und Partner GmbH
Kurzbezeichnung	kup
Abteilung / Einheit / Bereich	
Adresse des Projektpartners	
Land	Deutschland (DE)
NUTS 2	Stuttgart (DE11)
NUTS 3	Esslingen (DE113)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Wilhelm-Haas-Straße 6 70771 Leinfelden-Echterdingen
Website	https://www.kobus-partner.com
Adresse der Abteilung / Einheit / Bereich (falls vorhanden)	
Land	
NUTS 2	
NUTS 3	
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	
Rechtliche und finanzielle Informationen	
Art des Partners	KMU
Rechtsstatus	Privat
USt-ID-Nummer (falls vorhanden)	DE168331418
Kontaktdaten	
Zeichnungsberechtigte/r Vertreter/in	Dipl.-Ing. Bernhard Keim, Geschäftsführung
Kontaktperson	Dr.-Ing. Ulrich Lang
E-Mail	lang@kobus-partner.com
Telefonnummer	+49 711 400 928 13

Beitrag

Was ist der konkrete Beitrag ihrer Organisation im Projekt?

Von der Ingenieurgesellschaft Prof. Kobus und Partner GmbH (kup) wird das bestehende Modell- und Informationssystem „BodenseeOnline“ weiterentwickelt und es werden Prognosen für die zukünftigen Durchmischungsprozesse sowie der chemischen und biologischen Prozesse des Bodensees unter Berücksichtigung der klimatischen Änderungen durchgeführt. Dabei werden die Forschungsergebnisse der involvierten Projektpartnerinstitutionen integriert. Dies betrifft zunächst die Verbesserung der Abbildung des Nährstoffkreislaufs sowie die Implementierung neuer Prozesse und Spezies. Die Ergebnisse der Universität Konstanz werden für die prozessorientierte Modellierung der Planktongesellschaften implementiert. Durch Integration der Ergebnisse der Universität Innsbruck wird die modelltechnische Abbildung des Zooplanktonwachstums verbessert. Die Ergebnisse der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg ermöglichen die Integration der Fischentwicklung in das Modell. Dabei spielt die massenhafte Entwicklung von Stichlingen eine wichtige Rolle. Diese werden in das Nahrungsnetz des Modells integriert. Der Einfluss der Makrophytenentwicklung im Litoral auf den Nährstoffkreislauf und auf die Durchmischungsprozesse zwischen Litoral und Pelagial wird anhand der Ergebnisse der Universität Hohenheim untersucht. Einen weiteren wichtigen Einfluss auf den Nährstoffhaushalt hat die Quaggamuschel, die modelltechnisch im dreidimensionalen Modell mitberücksichtigt wird. Hier werden die Ergebnisse der Eawag in die prozessorientierte Modellierung der Verbreitung und langfristigen Entwicklung der Quaggamuschel eingebunden. Anhand von paläohydrologischen Simulationen werden die Sedimentuntersuchungen des Instituts für Seenforschung ausgewertet. Dabei wird der prähistorische Sedimenteintrag in den Bodensee analysiert und quantifiziert.

Mit diesen Modellweiterentwicklungen wird das Modell- und Informationssystem „BodenseeOnline“ verbessert und steht für wasserwirtschaftliche Fragestellungen der IGKB zur Verfügung. Im Projekt werden Langfristsimulationen unter Berücksichtigung der klimatischen Änderungen im voralpinen Raum durchgeführt und so die Entwicklung der unterschiedlichen Elemente der Nahrungskette prognostiziert. Dabei spielen die sich ändernden Durchmischungsprozesse und der Wärmehaushalt des Bodensees eine wesentliche Rolle.

Aufgrund des weiterhin zunehmenden Siedlungsdrucks gewinnt der Einfluss von Mikroverunreinigungen in der Zukunft an Bedeutung. Am Beispiel von PFAS werden Modellsimulationen zur Abschätzung der PFAS-Mengen im Bodensee und deren Verteilung im Freiwasser und Sediment zur Bilanzierung der Ein- und Austräge durchgeführt.

Da vergleichbare Modellsysteme auch für den Zürichsee, den Vierwaldstädtersee, den Ammersee und den Würthersee vorliegen, erfolgt eine Übertragung der Prozessmodellierung soweit dies möglich ist.

Welche Erfahrung hat Ihre Organisation in der Umsetzung und/oder im Management von EU-Projekten oder anderen internationalen Projekten?

Die Ingenieurgesellschaft Prof. Kobus und Partner GmbH (kup) war Projektpartner in zahlreichen internationalen Projekten. Dies betrifft EU-Projekte wie das FP7 Projekt GENESIS, in welchem kup als Projektpartner, ähnlich wie in diesem beantragten Interreg-Projekt, anwendungsbezogene Simulationen auch am Bodensee durchgeführt hat. Weiterhin sind zahlreiche Interreg-Projekte am Oberrheingraben und am Bodensee zu nennen, in denen modelltechnische Umsetzungen im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) durchgeführt wurden. In den Projekten MoNit und LOGAR wurden grenzüberschreitende Grundwassermodelle im Oberrheingraben zwischen Basel und Karlsruhe entwickelt, die als entscheidungsunterstützende Werkzeuge bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie eingesetzt wurden. Dabei stand der langfristige Nitrattransport und die Prognose der Nitratentwicklung im Vordergrund. Dieses Modellsystem wurde auch außerhalb der

Beitrag

Interreg-Projekte auf deutscher und französischer Seite für weitergehende Fragestellungen eingesetzt. In einem weiteren, durch Interreg geförderten Projekt im Kalibecken wurde von kup ein Salztransportmodell entwickelt, um die grenzüberschreitenden Salzfahren zwischen Muhlhouse und Breisach abzubilden und deren zukünftige Entwicklung abzuschätzen. Auch diese Modellentwicklung wurde auf deutscher Seite für weitergehende Fragestellungen im Zusammenhang mit genehmigungsrechtlichen Fragestellungen im Integrierten Rheinprogramm und für lokale Baggerseen eingesetzt.

Im Interreg-Projekt KlimBo wurden im Auftrag der LUBW zwei wesentliche Teilprojekte zur Quantifizierung der Austauschprozesse im Bodensee und zum Wärmehaushalt des Bodensees unter Berücksichtigung der klimatischen Änderungen durchgeführt. Dieses Projekt ist als Vorläuferprojekt des hier beschriebenen Projekts zu sehen. Hier wurden vor allem die Auswirkungen des Klimawandels auf die physikalischen Prozesse untersucht.

Aktuell ist kup als deutscher Partner an einem österreichischen Forschungsverbund beteiligt, in dem der Einfluss von Schiffswellen auf die Makrophytenentwicklung im Wörthersee untersucht werden soll. Das Projekt WAMOS ist von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft bewilligt und beginnt am 1. Oktober 2023. Auch aus diesem Projekt werden Erkenntnisse und Synergien erwartet, die in das hier beschriebene Projekt integriert werden können.

Kostenplan**Budgetoptionen**

Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten basierend auf direkten Personalkosten	15 %
Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten	5 %

Partnerbudget**Personalkostenpauschale**

Leistungsgruppe (Betrag in €)	Beschreibungen	Anzahl	Gesamt
1 (50 Euro)	Stefan Mirbach	3.096,00	154.800,00
2 (41 Euro)	Ulrich Lang: Teilprojektleitung, Koordination	504,00	20.664,00
2 (41 Euro)	Rebecca Zinser	1.260,00	51.660,00
2 (41 Euro)	Irina Weber	2.520,00	103.320,00
	Umlage je 1/7 gemeinsame Kosten für die Koordinationsleistungen	1,00	76.349,07
			406.793,07

Büro- und Verwaltungskosten**Gesamt**

Die Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes (entweder 15 % EU oder 5 % CH/FL), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird.	61.018,96
---	-----------

Partnerbudget				
Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten				Gesamt
Die Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes (5 %), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird.				20.339,65
Kosten für externe Expertise und Dienstleistungen				
Bezeichnung	Beschreibungen	Anzahl	Betrag in €	Gesamt
Projekumlage	je 1/7 gemeinsame Kosten	1,00	22.364,00	22.364,00
				22.364,00
Projektfinanzierung				
Kofinanzierung				
In dieser Tabelle können Sie Ihre Kofinanzierung festlegen. Um Beträge sehen zu können, müssen Sie zuerst Ihr Budget im Bereich Kostenplan festlegen.				
Quelle		Summe	Prozentanteil	
EFRE		357.360,97	70,00 %	
Finanzierung des Partners		153.154,71	30,00 %	
Förderfähige Gesamtkosten des Partners		510.515,68	100,00 %	
Herkunft der Partnerfinanzierung				
Herkunft der Finanzierung	Art der Finanzierung (öffentlich /privat)	Summe	% des Partnerbudgets	
kup	Privat	89.208,71	17,47 %	
IGKB	Öffentlich	42.915,00	8,40 %	
IBKF	Öffentlich	21.031,00	4,11 %	
Gesamt				
Zwischensumme öffentliche Finanzierung		63.946,00	12,52 %	
Zwischensumme andere öffentliche Finanzierung		0,00	0,00 %	
Zwischensumme private Finanzierung		89.208,71	17,47 %	
Gesamt		153.154,71	30,00 %	

B.1 Projektpartner 7	
Nummer	7
Rolle	PP
Name der Organisation	Universität Hohenheim, Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie
Kurzbezeichnung	UHOH
Abteilung / Einheit / Bereich	
Adresse des Projektpartners	
Land	Deutschland (DE)
NUTS 2	Stuttgart (DE11)
NUTS 3	Stuttgart, Stadtkreis (DE111)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Otilie-Zeller-Weg 2 70599 Stuttgart
Website	https://ecology.uni-hohenheim.de/
Adresse der Abteilung / Einheit / Bereich (falls vorhanden)	
Land	
NUTS 2	
NUTS 3	
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	
Rechtliche und finanzielle Informationen	
Art des Partners	Hochschul- und Forschungseinrichtungen
Rechtsstatus	Öffentlich
USt-ID-Nummer (falls vorhanden)	DE 147 794 207
Kontaktdaten	
Zeichnungsberechtigte/r Vertreter/in	Prof. Dr. Frank Schurr, Geschäftsf. Direktor
Kontaktperson	Prof. Dr. Klaus Schmieder
E-Mail	klaus.schmieder@uni-hohenheim.de
Telefonnummer	+49 711 459 23608

Beitrag

Was ist der konkrete Beitrag ihrer Organisation im Projekt?

Ziel des Teilprojekts der Universität Hohenheim (UHOH) ist die Erfassung des Status Quo des Nahrungsnetzes der Litoralzone, basierend auf der Primärproduktion der unter Wasser lebenden Pflanzen (submerse Makrophyten) über die verschiedenen Konsumentenebenen bis hin zu den Fischen. Dabei soll die Bedeutung der massiven Ausbreitung der submersen Makrophyten in den vergangenen Jahrzehnten für die Nahrungsnetze im Litoral und Pelagial untersucht werden und hiermit eine Datengrundlage für die Modellierung der Auswirkungen des Klimawandels auf die entsprechenden Biozönosen geschaffen werden.

Die Basis hierfür liefern drohnenbasierte, hochaufgelöste Fernerkundungsdaten, welche eine Quantifizierung des Makrophytenbiovolumens in den Untersuchungsgebieten ermöglicht. Mittels Felddatenerhebungen werden diese Biovolumina parametrisiert und hieraus die Biomasse berechnet, welche den Konsumentenebenen zur Verfügung steht. Die Drohnenbefliegungen erfolgen in verschiedenen Jahreszeiten, um auch die im Winter zur Verfügung stehenden Nahrungsressourcen zu quantifizieren. Die Winterverbreitung der Makrophyten hat zudem großen Einfluss auf Erosions- und Sedimentationsprozesse im Litoral und damit auch zentrale Bedeutung für den Erhalt der UNESCO-Welterbestätten.

Auf der Konsumentenebene werden Stichproben der Makroinvertebratenbesiedlung in verschiedenen Makrophytenbeständen zu verschiedenen Jahreszeiten genommen, um die Struktur des Nahrungsnetzes im Jahresverlauf zu erfassen. Hierbei wird auch die Verbreitung der invasiven Quaggamuschel erfasst und das laufende Quaggamonitoring um Litoraldaten ergänzt. Aus den Daten wird eine Abschätzung der Veränderungen im Nahrungsnetz des Litorals infolge von zukünftigen, klimawandelbedingten Änderungen der Wasserstandsganglinien und Wassertemperaturen vorgenommen. Zudem erfolgt eine Abschätzung der Auswirkungen auf das Nahrungsnetz des Pelagials insbesondere durch invasive Arten.

Das Teilprojekt stellt eine wichtige Basis für die Parametrisierung der Modelle, welche innerhalb der entsprechenden Teilprojekte auf das Litoral ausgeweitet und weiterentwickelt werden und einen Blick in die Zukunft ermöglichen. Hierzu erfolgt eine enge Kooperation mit den Teilprojekten der Modellierung. Wichtig für die Zukunft ist auch der Blick in die Vergangenheit. Hier ergeben sich Synergien mit dem Teilprojekt des ISF, innerhalb dessen Sedimentkernuntersuchungen zum Einfluss von Hochwasserereignissen der vergangenen Jahrtausende auf die Litoralzone und deren Besiedlung durchgeführt werden. Eine enge Kooperation erfolgt zudem mit dem Landesdenkmalamt Baden-Württemberg und entsprechenden Institutionen in der Schweiz und Österreich, welche Daten zur Verbreitung der Kulturdenkmäler sowie eigene Fernerkundungsdaten der letzten Jahre zur Verfügung stellen und von den Ergebnissen des Teilprojekts direkte Schlüsse in Bezug auf den Erhaltungszustand und die Gefährdung der Kulturdenkmäler ziehen und entsprechende Vorsorgemaßnahmen planen können.

Welche Erfahrung hat Ihre Organisation in der Umsetzung und/oder im Management von EU-Projekten oder anderen internationalen Projekten?

Das Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie der Universität Hohenheim (UHOH) hat bereits 1993-1996 das Interreg-Projekt „Seeumfassende Bestandsaufnahme der Submersen Makrophytenvegetation des Bodensees“ geleitet, innerhalb dessen auch die seeumfassenden Kartierungen der submersen Makrophyten von 1967 und 1978 digitalisiert wurden und damit eine einzigartige Datengrundlage zur Dokumentation der Veränderungen in den vergangenen Jahrzehnten geschaffen wurde, von der auch das aktuelle, hier beschriebene Projekt profitiert. Von 2000-2003 leitete das Institut das Projekt „Auswirkungen des Extremhochwassers 1999 auf die Schilfröhrichte des Bodensees“ und 2002-2005

Beitrag

das Projekt „Entwicklung von automatisierbaren Fernerkundungsverfahren zur effektiven Unterstützung von Planungsprozessen in der Uferzone von Seen“. 2006-2008 führte das Institut in Armenien das Projekt „Sevan Management and Information System (SEMIS) - Development of Measures for a Sustainable Shore Management of Lake Sevan (Armenia) on base of Shore Vegetation as Bioindicators by Application of Remote Sensing and GIS Techniques“ durch.

2018-2023 war das Institut involvierte Partnerinstitution in den Interreg-Projekten „SeeWandel: Leben im Bodensee - gestern, heute und morgen“ und „SeeWandel-Covid“, und übernahm im Rahmen derer die Leitung der Themengruppe Litoral. Weiterhin beteiligte sich das Institut am ERA-Net Biodiversa Projekt Sponforest (2017-2019), bei dem Prof. Dr. Schurr als Work Package Leader fungierte.

Kostenplan**Budgetoptionen**

Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten basierend auf direkten Personalkosten	15 %
---	------

Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten	5 %
---	-----

Partnerbudget**Personalkostenpauschale**

Leistungsgruppe (Betrag in €)	Beschreibungen	Anzahl	Gesamt
1 (50 Euro)	promovierte wissenschaftlich tätige Person: Teilprojektmanagement; Organisation Feldkampagnen; Datenauswertung; Publikationen	3.888,00	194.400,00
2 (41 Euro)	Klaus Schmieder: Teilprojektleitung, Koordination	936,00	38.376,00
2 (41 Euro)	wissenschaftliche Fachkraft	1.296,00	53.136,00
	Umlage je 1/7 gemeinsame Kosten für die Koordinationsleistungen	1,00	76.349,07
4 (28 Euro)	technische Unterstützung Geländearbeit	2.088,00	58.464,00
			420.725,07

Büro- und Verwaltungskosten	Gesamt
------------------------------------	---------------

Die Pauschale für Büro- und Verwaltungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes (entweder 15 % EU oder 5 % CH/FL), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird.	63.108,76
---	-----------

Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten	Gesamt
--	---------------

Partnerbudget

Die Pauschale für Reise- und Unterbringungskosten berechnet sich anhand des Prozentsatzes (5 %), der auf die direkten Personalkosten angewendet wird. 21.036,25

Kosten für externe Expertise und Dienstleistungen

Bezeichnung	Beschreibungen	Anzahl	Betrag in €	Gesamt
Projektumlage	je 1/7 gemeinsame Kosten	1,00	22.364,00	22.364,00
Fernerkundung Spektrum	Spektralanalyse Drohnenaufnahmen	1,00	60.000,00	60.000,00
Fernerkundung LiDAR	LiDAR-Analyse	1,00	60.000,00	60.000,00
Forschungstauchereinsätze	Beprobungskampagnen mit Forschungstauchenden	1,00	15.000,00	15.000,00
				157.364,00

Projektfinanzierung**Kofinanzierung**

In dieser Tabelle können Sie Ihre Kofinanzierung festlegen. Um Beträge sehen zu können, müssen Sie zuerst Ihr Budget im Bereich Kostenplan festlegen.

Quelle	Summe	Prozentanteil
EFRE	463.563,85	70,00 %
Finanzierung des Partners	198.670,23	30,00 %
Förderfähige Gesamtkosten des Partners	662.234,08	100,00 %

Herkunft der Partnerfinanzierung

Herkunft der Finanzierung	Art der Finanzierung (öffentlich /privat)	Summe	% des Partnerbudgets
UHOH	Öffentlich	113.725,23	17,17 %
IGKB	Öffentlich	84.945,00	12,82 %

Gesamt

Zwischensumme öffentliche Finanzierung	198.670,23	30,00 %
Zwischensumme andere öffentliche Finanzierung	0,00	0,00 %
Zwischensumme private Finanzierung	0,00	0,00 %
Gesamt	198.670,23	30,00 %

Assoziierte Partner

Nummer	Status	Name der Organisation	Name des zugehörigen Projektpartners
1	Aktiv	Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), Fakultät für Biologie, Aquatische Ökologie	UIBK
2	Aktiv	Internationale Rheinregulierung (IRR), Rheinbauleitung Österreich	ISF der LUBW
3	Aktiv	Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (LAD), Fachbereich Feuchtbodenarchäologie	UHOH
4	Aktiv	Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung (BWV)	Eawag
5	Aktiv	Stadt Zürich Wasserversorgung (WVZ)	Eawag
6	Aktiv	Great Lakes Center (GLC)	Eawag

Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), Fakultät für Biologie, Aquatische Ökologie AO1

Nummer	PP5
Name der Organisation	Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), Fakultät für Biologie, Aquatische Ökologie
Name der Organisation in Englisch	
Land	Deutschland (DE)
NUTS 2	Oberbayern (DE21)
NUTS 3	München, Kreisfreie Stadt (DE212)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Großhaderner Str. 2 82152 Martinsried-Planegg
Zeichnungsberechtigte/r Vertreter/in	kein Pflichtfeld kein Pflichtfeld kein Pflichtfeld
Kontaktperson	Prof. Dr. Herwig Stibor
E-Mail	stibor@zi.biologie.uni-muenchen.de
Telefonnummer	+49 89 2180 74-207
Rolle	Der assoziierte Partner Prof. Dr. Herwig Stibor von der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU)

Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), Fakultät für Biologie, Aquatische Ökologie A01	
	begleitet die bayerische Berufsfischerei in zwölf Seen (inkl. des Bodensees) und forscht u. a. über Plankton- und Nährstoffdynamiken und macht u. a. Mageninhaltsuntersuchungen. Mit seinem Hintergrund unterstützt er das hier beschriebene Projekt im Rahmen eines gegenseitigen Wissenstransfers. Hierzu gehören ein regelmäßiger Austausch von Daten und Erfahrungen sowie die Teilnahme an Workshops. Seine Expertise wird in die Projektergebnisse einfließen.

Internationale Rheinregulierung (IRR), Rheinbauleitung Österreich AO2	
Nummer	PP2
Name der Organisation	Internationale Rheinregulierung (IRR), Rheinbauleitung Österreich
Name der Organisation in Englisch	
Land	Österreich (AT)
NUTS 2	Vorarlberg (AT34)
NUTS 3	Rheintal-Bodenseegebiet (AT342)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Höchster Straße 4 6890 Lustenau
Zeichnungsberechtigte/r Vertreter/in	kein Pflichtfeld kein Pflichtfeld kein Pflichtfeld
Kontaktperson	Dipl. Ing. Mathias Speckle
E-Mail	mathias.speckle@rheinregulierung.org
Telefonnummer	+43 664 88986878
Rolle	Die Internationale Rheinregulierung (IRR), ansässig in Lustenau, Österreich und vertreten durch den österreichischen Rheinbauleiter Dipl. Ing. Mathias Speckle, unterstützt das hier beschriebene Projekt im Rahmen eines gegenseitigen Wissenstransfers. Sein besonderes Interesse gilt dem Hochwasserschutz und Schwebstofftransport. Daher tragen ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch, ein Datenaustausch und die Teilnahme an Workshops zum gegenseitigen Erkenntnisgewinn bei. Die Erkenntnisse aus dem Projekt sollen für eigene Zwecke - falls möglich und sinnvoll - genutzt werden.

Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (LAD), Fachbereich Feuchtbodenarchäologie A03	
Nummer	PP7
Name der Organisation	Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (LAD), Fachbereich Feuchtbodenarchäologie
Name der Organisation in Englisch	
Land	Deutschland (DE)
NUTS 2	Freiburg (DE13)
NUTS 3	Konstanz (DE138)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Fischersteig 9 78343 Gaienhofen-Hemmenhofen
Zeichnungsberechtigte/r Vertreter/in	kein Pflichtfeld kein Pflichtfeld kein Pflichtfeld
Kontaktperson	PD Dr. Renate Ebersbach
E-Mail	renate.ebersbach@rps.bwl.de
Telefonnummer	+49 7735 93 777 112
Rolle	Das Landesamt für Denkmalpflege (LAD) im Regierungspräsidium Stuttgart und vertreten durch die Leiterin des Fachgebietes Feuchtbodenarchäologie PD Dr. Renate Ebersbach, unterstützt das hier beschriebene Projekt indem es langjährige Monitoring- und Drohnen-Daten zu Sedimentveränderungen und Makrophytenbewuchs in der Flachwasserzone zur Verfügung stellt. Quaggamuscheln, niedrige Pegelstände und Makrophytenentwicklung sind potenzielle Gefahrenquellen für die Unterwasserdenkmäler. Der Erfahrungsaustausch und die Erkenntnisse aus dem Projekt sollen in zukünftige Strategien zum Schutz der Unterwasserdenkmäler einfließen.

Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung (BWV) A04	
Nummer	LP1
Name der Organisation	Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung (BWV)
Name der Organisation in Englisch	
Land	Deutschland (DE)
NUTS 2	Tübingen (DE14)
NUTS 3	Bodenseekreis (DE147)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Süßenmühle 1 78354 Sipplingen
Zeichnungsberechtigte/r Vertreter/in	kein Pflichtfeld kein Pflichtfeld kein Pflichtfeld
Kontaktperson	Dr.-Ing. Roland Schick
E-Mail	Roland.Schick@bodensee-wasserversorgung.de
Telefonnummer	+49 7551 833-1200 / -1202
Rolle	Der Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung (BWV), vertreten durch Dr. Ing. Roland Schick, ist sehr am aktuellen Wissen um die Quaggamuschelproblematik interessiert und möchte selbst das Wissen und die Erfahrung der Bodenseewasserversorgung teilen. Die BWV unterstützt das hier beschriebene Projekt im Rahmen eines gegenseitigen Wissenstransfers mit regelmäßigem Erfahrungsaustausch, Datenaustausch und der Teilnahme an Workshops. Die Erkenntnisse aus dem Projekt sollen für eigene Zwecke nach Möglichkeit genutzt werden.

Stadt Zürich Wasserversorgung (WVZ) A05	
Nummer	LP1
Name der Organisation	Stadt Zürich Wasserversorgung (WVZ)
Name der Organisation in Englisch	
Land	Schweiz/Suisse/Svizzera (CH)
NUTS 2	Zürich (CH04)
NUTS 3	Zürich (CH040)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Hardhof 9 8021 Zürich
Zeichnungsberechtigte/r Vertreter/in	kein Pflichtfeld kein Pflichtfeld kein Pflichtfeld
Kontaktperson	Dr. Oliver Köster
E-Mail	Oliver.Koester@zuerich.ch
Telefonnummer	+41 44 415 22 03
Rolle	Die Wasserversorgung Stadt Zürich (WVZ), vertreten durch Dr. Oliver Köster, unterstützt das hier beschriebene Projekt - ebenso wie die BWV - im Rahmen des gegenseitigen Wissenstransfers mit einem regelmäßigen Erfahrungsaustausch, Datenaustausch und der aktiven Teilnahme an Workshops. Das aktuelle Wissen um die Quaggamuschelproblematik sowie die Erkenntnisse aus dem Projekt können sehr wahrscheinlich für ähnlich gelagerte Problemstellungen am Zürichsee abgeleitet und genutzt werden.

Great Lakes Center (GLC) AO6	
Nummer	LP1
Name der Organisation	Great Lakes Center (GLC)
Name der Organisation in Englisch	Great Lakes Center
Land	United States of America (the) (US)
NUTS 2	United States of America (the) (US00)
NUTS 3	United States of America (the) (US000)
Straße , Hausnummer , PLZ, Stadt	Elmwood Ave 1300 NY 14222 Buffalo
Zeichnungsberechtigte/r Vertreter/in	kein Pflichtfeld kein Pflichtfeld kein Pflichtfeld
Kontaktperson	Prof. Dr. Alexander Karatayev
E-Mail	karataay@buffalostate.edu
Telefonnummer	+1 716 878 4329
Rolle	Der assoziierte Partner Prof. Dr. Alexander Karatayev vom Great Lakes Center, Buffalo, USA (GLC) unterstützt das hier beschriebene Projekt im Rahmen des gegenseitigen Wissenstransfers. Seine Arbeitsgruppe forscht seit Jahrzehnten zur Quaggamuschelproblematik und stellt das Wissen zur Verfügung. Hierzu gehören der regelmäßige Erfahrungsaustausch, der Datenaustausch und die (virtuelle) Teilnahme an Workshops.

C - Projektbeschreibung

C.1 Gesamtziel des Projekts

Im Folgenden können Sie auswählen, zu welchem Spezifischen Programmziel (gewählt unter A.1) Ihr Projekt beitragen soll.

SZ 4: Förderung der Anpassung an den Klimawandel und der Katastrophenprävention und der Katastrophenresilienz unter Berücksichtigung von ökosystembasierten Ansätzen

Gesamtziel des Projekts

Denken Sie jetzt an das Hauptziel Ihres Projekts. Was möchten Sie bis zum Ende Ihres Projekts erreichen? Denken Sie daran, dass Ihr Projekt einen Beitrag zum Programmziel leisten muss.

Das Ziel sollte:

- bis zum Ende des Projekts oder kurz danach realistisch und erreichbar sein;
- Aufschluss darüber geben, wer in welchem Gebiet die Projektergebnisse benötigt;
- messbar sein - geben Sie die Änderung an, die durch das Projekt erreicht werden soll.

Ziel des Projekts ist, aktualisierte Vorhersagen der Folgen des Klimawandels – unter Einbezug der Auswirkungen von invasiven Arten – auf das Ökosystem Bodensee und dessen nachhaltige Nutzung zu liefern. Hierfür werden praxisbezogene Modelle für Behörden, Organisationen (IGKB, IBKF) und die Öffentlichkeit entwickelt. Die Ergebnisse werden verschiedenen Zielgruppen entsprechend aufbereitet zugänglich gemacht.

C.2 Projektrelevanz und Kontext

C.2.1 Wie greift das Projekt identifizierte gemeinsame Herausforderungen und/oder Chancen/Potentiale auf? Was ist neu an dem Ansatz des Projekts?

(Bitte beschreiben Sie die neuen Lösungen, die während des Projekts entwickelt werden, und/oder vorhandene Ansätze/Strategien, die während des Projekts übernommen und implementiert werden. Beschreiben Sie auch, inwiefern der Ansatz über die bestehende Praxis im Programmraum bzw. in den teilnehmenden Ländern hinausgeht.)

Als einer der größten Voralpenseen, ist der Bodensee an der Grenze zwischen Deutschland, Österreich und der Schweiz ein einmaliges grenzüberschreitendes Ökosystem und bietet der Bevölkerung im Einzugsgebiet und weit darüber hinaus wichtige Ökosystemleistungen, wie Trinkwasser, Erholung, Tourismus, Fischerei und Energie für Wärme und Kälte. Als internationales Gewässer unterliegt der See den Schutzbemühungen verschiedener internationaler Kommissionen, wie der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) und der Internationalen Bevollmächtigtenkonferenz für die Bodenseefischerei (IBKF). Die Notwendigkeit grenzübergreifender Maßnahmen unerlässlich für den nachhaltigen Schutz des Bodensees ist seit langem etabliert. Ein entsprechendes Erfolgsbeispiel ist der Bau von Kläranlagen rund um den See. Weltweit sind aquatische Ökosysteme durch die Auswirkungen globaler Änderungen und der Einwanderung invasiver Arten in ihrer Funktionsweise und Nutzung gefährdet. Im Bodensee verursacht derzeit die Quaggamuschel u. a. Kosten in dreistelliger Millionenhöhe, weil Ansaugleitungen und Aufbereitungsanlagen zur Trinkwassergewinnung neu konzipiert und gebaut werden müssen. Neben anderen invasiven Arten hat v. a. der Stichling große Auswirkungen auf den fischereiwirtschaftlich wichtigen Felchen. Hinzu kommen die Auswirkungen des Klimawandels, der in Mitteleuropa schneller erfolgt als bisherige Szenarien vorausgesagt haben. Aufgrund dieser Veränderungen können die vorhandenen Modelle zur Abschätzung der Klimawandelfolgen für den Bodensee bereits dem derzeitigen Zustand des Sees nicht mehr gerecht werden. Klimawandel und invasive Arten sind neben Schadstoffeinträgen (z. B. langlebiger Chemikalien wie Per- und Polyfluorierte Alkylverbindungen [PFAS]) absehbar die größten Herausforderungen für das Handeln der internationalen Gemeinschaft für einen ganzheitlichen Schutz des Sees.

Das Zusammenspiel der hier genannten Auswirkungen auf das Ökosystem Bodensee und dessen Nutzung muss besser verstanden werden, um Voraussagen für die Zukunft treffen zu können, die zu einem nachhaltigen und grenzübergreifenden Management beitragen. Darum ist es notwendig, bestehende Modelle zu verbessern und mit neuen Störfaktoren (wie z. B. PFAS, invasive Arten) zu erweitern. Auch biologische Parameter wurden bisher in der Modellierung nur unzureichend berücksichtigt. Nur eine enge Zusammenarbeit in den Bereichen Biologie/Limnologie (Forschende mit Fachkenntnis bezüglich der Interaktionen zwischen den Organismengruppen im See), Modellierung und Ingenieurwesen gewährleistet die Entwicklung aussagekräftiger Modelle, die den zukünftigen Verhältnissen im See gerecht werden. So können valide Aussagen über die Folgen der aktuellen Probleme für das Ökosystem Bodensee erzielt werden. Darüber hinaus tragen die damit gewonnenen Simulationsmodelle wesentlich dazu bei, Fragen zur Zukunft des Bodensees und anderer vergleichbarer voralpiner Seen zu beantworten, um zu deren Schutz und integriertem Management beizutragen.

Einzigartig ist die internationale Zusammenarbeit im Projekt zur Umsetzung der zentralen Modellierungsarbeiten. Grenzüberschreitend wird Bodenseeexpertise aus der Privatwirtschaft (Firma kup, Modellierung) mit Schweizer Seenmodellierung aus dem angewandten Forschungsinstitut Eawag und Fachexpertise der Ludwig-Maximilians-Universität München (assoziiertes Partner Herwig Stibor) in Bezug auf umfangreiche Datensätze aus 12 bayrischen Seen zusammengebracht. Letztere stehen für die Parametrisierung der Modelle zur Verfügung. Die für die erfolgreiche Implementierung aussagekräftiger Modellierung erforderlichen Daten und Parameter werden von Forschenden aus

Deutschland, Schweiz und Österreich bereitgestellt. Somit wird vielfältige Forschungs- und Modellierungsexpertise gebündelt, um die Folgen des Klimawandels und der Ausbreitung invasiver Arten für das Ökosystem Bodensee und dessen Nutzung zu prognostizieren.

Das Projekt profitiert von der Eawag-Mitgliedschaft beim C2SM (Center for Climate Systems Modeling, <https://c2sm.ethz.ch/>), welche einen hervorragenden Zugang zu Daten, Klima- und Wettermodellen sowie Projektionen für die Zukunft ermöglicht. Die Teams der Projektpartnerinstitutionen und des assoziierten Partners Herwig Stibor (LMU München) haben jeweils in einer Vielzahl von Seen umfangreiche Forschungserfahrung gesammelt. Diese wird in dieses innovative Projekt eingebracht, um das Ökosystem Bodensee mit neuen und optimierten Modellierungsverfahren und -ansätzen zu untersuchen.

Ziel ist, breit einsetzbare Modelle zu entwickeln, die auch in anderen Seen Anwendung finden können. Dadurch wird das am Bodensee entwickelte Wissen den voralpinen Seen in Österreich, Deutschland, der Schweiz, Italien und Frankreich zu Gute kommen. Die Erkenntnisse werden direkt dazu beitragen, effizientere Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität und der Funktionsweise dieser Seeökosysteme und damit der Lebensqualität in den Regionen zu treffen.

C.2.2 Warum ist eine grenzübergreifende Zusammenarbeit erforderlich, um die Ziele und Ergebnisse des Projekts zu erreichen?

(Bitte erläutern Sie, warum die Projektziele nicht effizient erreicht werden können, wenn Sie nur auf nationaler/regionaler/lokaler Ebene handeln, und/oder beschreiben Sie, welche Vorteile die Projektpartner /Zielgruppen oder das Projektgebiet/Programmgebiet durch den grenzübergreifenden Ansatz erlangen.)

Im Freiwasser des Bodensees gibt es keine Staatsgrenzen. Der Nutzen und der Schutz des Sees sind in internationalen Verträgen zwischen Österreich, der Schweiz, Baden-Württemberg und Bayern geregelt. All diese Länder arbeiten seit Jahrzehnten für den Schutz des Sees in der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) sowie der Internationalen Bevollmächtigtenkonferenz für die Bodenseefischerei (IBKF) zusammen. So wird gewährleistet, dass neuen Herausforderungen am See, wie dem Klimawandel oder gebietsfremden Arten, in grenzübergreifender Zusammenarbeit begegnet werden kann.

Keine nationale Institution verfügt über genügend Fachwissen oder die Kapazität, um komplexe Fragestellungen, wie das Zusammenwirken von Neozoen (gebietsfremder Arten) und dem Klimawandel sowie die Folgen für den See und seine Nutzbarkeit zu bearbeiten. Zudem müssen sämtliche Maßnahmen wegen der Internationalität des Gewässers grenzüberschreitend und international abgestimmt sein. Ein gemeinsamer Zugriff auf Langzeitdaten, die in den verschiedenen Ländern und Instituten vorhanden sind, und ein Datenaustausch – auch im Hinblick auf zu entwickelnde Managementmaßnahmen – sind zwingend für einen Projekterfolg. Ferner sollen die Daten und Erkenntnisse auch für das Management anderer voralpiner Gewässer zur Verfügung gestellt werden (z. B. für die Grenzgewässer Schweiz-Frankreich und Schweiz-Italien, wie auch für andere Seen in der Schweiz, Österreich und Deutschland). Stehen für solche Gewässer auch entsprechende Langzeitdaten (z. B. über Phyto- und Zooplankton) zur Verfügung, so ist dies vorteilhaft für die entsprechende Anpassung der Modellierung. Auf der fachlichen Seite sind hier verschiedenste Kompetenzen über komplexe Interaktionen biologischer Gesellschaften (Fische, Zooplankton, Makrophyten, Phytoplankton) mit physikalisch-chemischen Rahmenbedingungen zu bearbeiten. Diese fachliche Expertise ist nur durch eine internationale Zusammenarbeit zu gewährleisten. Zudem ist es wichtig, dass die Ergebnisse allen Anrainerstaaten zur Verfügung gestellt werden, um einvernehmliche Lösungen für ein nachhaltiges Management des Bodensees zu erarbeiten. Hierfür sind verschiedene Forschungsmethoden (einschließlich Feldarbeiten, Experimente, genetische Untersuchungen, chemische Methoden, Fernerkundung sowie verschiedene Modellierungsansätze) in Kombination notwendig, um die Ziele des hier beschriebenen Projekts – die Vorhersage von Szenarien für die Zukunft des Bodensees – zu erreichen. Diese versammelte Expertise ist bei keiner Institution vorhanden.

Alle diese Faktoren zusammengenommen erfordern einen grenzüberschreitenden und interdisziplinären Ansatz zur Bewältigung der komplexen Herausforderungen für den Bodensee und andere voralpine Gewässer.

C.2.3 Wer profitiert von den Projektergebnissen?

Wählen Sie in der ersten Spalte jeder Zeile eine der vordefinierten Zielgruppen aus der Dropdown-Liste aus. In der zweiten Spalte erklären Sie im Detail, wer von dem Projekt profitieren wird. Wenn Sie beispielsweise die Kategorie Bildung auswählen, erklären Sie, welche konkreten Schulen oder Schulgruppen in welchem Gebiet profitieren.

Zielgruppe	Beschreibung
Lokale Behörde	Landratsämter und kommunale Verwaltungen rund um den See.
Regionale Behörde	Regierungspräsidium Tübingen, Regierungspräsidium Freiburg, Schweizer Kantone, und Land Vorarlberg.
Nationale Behörde	Den nationalen Behörden werden in der internationalen Zusammenarbeit für die Entwicklung von Anpassungsstrategien auf den Klimawandel wichtige Basisinformationen mit den Prognosen aus dem Modell geliefert. Das Modellsystem steht auch nach Projektende, insbesondere der IGKB, zur Verfügung, so dass weitere Szenarienbetrachtungen durchgeführt werden können.
Sektorale Agentur	Die Erkenntnisse aus dem hier beschriebenen Projekt werden im Kontext der Wasserrahmenrichtlinie der EU eine Bedeutung haben. So lassen sich Bewirtschaftungsziele mit dem Modell überprüfen und z. B. Mikroverunreinigungen wie PFAS quantifizieren sowie deren zukünftige Entwicklung abschätzen.
Infrastruktur- und (öffentlicher) Dienstanbieter	Insbesondere die Wasserversorgungen am See werden von den Ergebnissen profitieren, da diese bereits heute bzw. in naher Zukunft auf die sich ändernde Biomasse durch die Quaggamuschel reagieren müssen. Die weitere Entwicklung dieser invasiven Art wird mit dem Modell prognostiziert und liefert allen Infrastruktureinrichtungen, die das Wasser des Bodensees nutzen, wichtige Erkenntnisse zur zukünftigen biologischen und chemischen Zusammensetzung.
Interessengruppen einschließlich NGOs	Für Interessengruppen, wie z. B. Naturschutzverbände, Angelvereine, Berufsfischerverbände werden Zusammenhänge erarbeitet, die die massenhafte Entwicklung der Stichlinge erklären. Mit der modelltechnischen Beschreibung wird eine Abschätzung der weiteren Entwicklung auf den Fischbestand versucht. Dies wird aufgrund der komplexen Zusammenhänge im Nahrungsnetz mit Unsicherheiten verbunden sein.
Hochschul- und Forschungseinrichtungen	Mit den Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen am See erfolgt ein fachlicher Austausch hinsichtlich der prozessorientierten Modellierung. Damit werden Erkenntnisse zur modelltechnischen Umsetzung der relevanten Prozesse geteilt. Da die Entwicklung auf frei zugänglichen Anwendungen basiert, stehen diese auch den Hochschulen zur Verfügung.
Internationale Organisation, EWIF	IBKF, IGKB, IBF, und IBK am Bodensee, sowie CIP AIS (CH-IT) und CIPEL (CH-FR).
Allgemeine Öffentlichkeit	Alle am Bodensee und Fischereithemen interessierte(n) Bürgerinnen und Bürger, Natur- und Umweltschutz, und Tourismus.

C.2.4 Wie trägt das Projekt zu umfassenderen Strategien und Plänen bei?

Bitte geben Sie an, zu welchen Strategien und Plänen Ihr Projekt beitragen wird. Beschreiben Sie dann, auf welche Weise das Projekt dazu beitragen wird.

Strategie	Beitrag
EU-Strategie für den Alpenraum	<p>Unser Projekt unterstützt Aktion 6 „Erhaltung und Aufwertung natürlicher Ressourcen, einschließlich Wasser und kultureller Ressourcen“ sowie Aktion 8 „Verbesserung des Risikomanagements und bessere Bewältigung des Klimawandels, einschließlich der Prävention großer Naturrisiken“.</p> <p>Die Bodenseeregion wird nach den bisherigen Erkenntnissen überdurchschnittlich vom Klimawandel betroffen sein. Eine Quantifizierung der Auswirkungen auf den Bodensee ist deshalb aufgrund der umfangreichen Nutzungen des Bodensees als Trinkwasserreservoir und als zentrales Element für die Tourismus- und Wirtschaftsregion notwendig. Der Erhalt des guten ökologischen und chemischen Zustands ist deshalb oberstes Ziel für die Bodenseeregion. Mit den Erkenntnissen aus der Modellierung lassen sich Strategien für den Erhalt des Zustands des Bodensees entwickeln. Auch für die Risiken aufgrund des Klimawandels und invasiver Arten werden Strategien entwickelt.</p> <p>Die Modelle im hier beschriebenen Projekt werden so entwickelt, dass sie auch für andere voralpine Seen im Alpenraum anwendbar sind.</p>
EU-Strategie für den Donaauraum	<p>Der Bodensee liegt nicht im Einzugsgebiet der Donau, jedoch werden die Modelle und Erkenntnisse aus dem hier beschriebenen Projekt über den Bodensee hinaus für die Wasserwirtschaft anderer Gewässer relevant sein.</p>
Europäischer Grüner Deal	<p>In dem hier beschriebenen Projekt geht es darum zu verstehen, wie das Ökosystem Bodensee auf Klimaänderungen sowie invasive Arten in der Zukunft reagieren wird. Ein gut funktionierendes Seeökosystem mit seinen Dienstleistungen trägt zu der Erreichung der in der EU angestrebten Klimaneutralität 2050 bei. Auch werden wir bei der Durchführung unseres Projekts darauf achten, unnötigen CO₂-Ausstoß zu vermeiden.</p>
Andere	<p>Die Bodenseerichtlinien sind die Grundlage des gemeinsamen Handelns am Bodensee und werden durch die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) festgelegt. Die Ergebnisse unseres Projekts können in der IGKB zu einer Anpassung dieser Richtlinien, und damit einem verbesserten Schutz des Bodensees, führen.</p>

C.2.5 Welche Synergien mit früheren oder aktuellen EU- und anderen Projekten oder Initiativen wird das Projekt nutzen?

Projekt oder Initiative	Synergie
SeeWandel	Vorhandene Datensätze und etablierter Datenbankaustausch, Kenntnisse und Akzeptanz bei betroffenen Behörden und Stakeholdern.
KlimBo	Weiterführung und notwendige Anpassung der überholten Klimaprognosen. Fortführung der Betrachtung der Klimafolgen für den Bodensee, Anpassung an die neue Datenlage und Berücksichtigung der biologisch-chemischen Prozesse.
DFG-RTG (Research Training Group) Universität Konstanz 2017-2023	Nutzung wichtiger Datenreihen und Kontakte.
BMBF-Projekt BodenseeOnline und dessen Weiterentwicklung	Aus dem BMBF-Projekt und der nachfolgenden Weiterentwicklung im Auftrag der LUBW steht das hydrodynamische dreidimensionale Modellsystem zur Verfügung. Im hier beschriebenen Projekt werden insbesondere die Nahrungskomponenten des Modellsystems weiterentwickelt. Sie stehen damit wiederum dem Modell- und Informationssystem „BodenseeOnline“ zur Verfügung.
Klimaprognosen Wörthersee	Aktuell werden von kup Klimaprognosen für den Wörthersee durchgeführt. Entsprechende Synergien entstehen durch die Verwendung derselben Methoden und Eingangsgrößen wie Modellsystem und Klimaprojektion. Damit ist ein direkter Vergleich zwischen den beiden voralpinen Seen möglich. Da diese unterschiedlich in der Größe, der Durchmischung und dem Nährstoffgehalt sind, lassen sich ggf. Parallelen und Bandbreiten für weitere voralpine Seen ableiten.
Aquascope	Ein Projekt, um Planktongemeinschaften in ihrer natürlichen Umgebung zu untersuchen mit der Idee, die Interaktionen und Dynamiken der Arten nicht zu beeinträchtigen. Ziel ist es, Wechselwirkungen und Mechanismen zu verstehen, die die Zusammensetzung von Gemeinschaften und die relative Häufigkeit von Arten regulieren, die Dynamik von Gemeinschaften über Raum- und Zeitskalen hinweg vorherzusagen, einschließlich der Vorhersage von Cyanobakterienblüten. Dazu wird die Planktondiversität in Gewässern automatisiert mit einem „Unterwassermikroskop“ bestimmt. Siehe auch www.aquascope.ch .
Cyanobloom	Cyanobloom ist ein interdisziplinäres Eawag-Projekt mit dem Ziel zu verstehen, warum es Cyanobakterien- (Blaualgen) Blüten gibt. Siehe auch www.cyanobloom.ch .
Hydro-CH2018	Das Projekt Hydro-CH2018 hat die Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässer in der Schweiz untersucht. Der Bericht „Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweizer Gewässer“ bietet eine kompakte Übersicht über die Ergebnisse und ist ein Einstieg zu weiteren Fachinformationen und Daten. Das Projekt wurde als Themenschwerpunkt im National Centre for Climate Services (NCCS) durchgeführt.

C.3 Projektpartnerschaft

C.3.1 Projektpartnerschaft

Beschreiben Sie die Struktur Ihrer Zusammenarbeit und erklären Sie, warum die Partner zur Umsetzung und zur Zielerreichung des Projektes nötig sind. Was trägt jeder einzelne Partner zum Projekt bei (konkreter Beitrag und zentrale Aktivitäten)? Inwiefern fördert das Projekt den grenzübergreifenden Austausch von fachlichen Kompetenzen bzw. Expertise?

Die Vorhersage der Folgen des Klimawandels und invasiver Arten mit Modellen, sowie deren Zusammenspiel für das Ökosystem Bodensee und dessen nachhaltige Nutzung, ist das Hauptziel des Projekts. Im Zentrum stehen Modellierungsarbeiten in enger Zusammenarbeit des Ingenieurbüros Prof. Kobus und Partner GmbH (kup) mit Forschenden der Eawag (Damien Bouffard, Francesco Pomati, Martin Schmid). Die im Projekt entwickelten Methoden sollen benutzt werden, um die komplexen Folgen von Faktoren wie Klimaänderungen und invasiver Arten für Seeökosysteme und verschiedene Prozesse in Seen vorherzusagen. Dies erfolgt mit erprobten und problemlösungsorientierten Modellierungsansätzen. Die Forschenden der Teilprojekte der Projektpartnerinstitutionen bilden die Basis und unterstützen in Themengruppen mit den assoziierten, am Projekt beteiligten Institutionen die Modellierungsarbeiten. Die Themengruppen sind rund um die Kernthemen des Projekts organisiert: Modellbasierte Vorhersagen, Bedeutung der Quaggamuschel, Wasserstandsdynamik und Litoral sowie Interaktion im Nahrungsnetz. Sie erheben und bearbeiten die notwendigen Datensätze für eine erfolgreiche und prognosefähige Modellierung und arbeiten mit Praxisvertretungen aus IGKB und IBKF an Strategien und Lösungsansätzen für aktuelle Probleme. Die Partnerstruktur und Zusammenarbeit ist im Anhang „Organigramme & Teilprojektbeschreibungen“ visualisiert.

Die zentralen Fragestellungen, die mit Vertretungen der assoziierten, am Projekt beteiligten Institutionen, und der IGKB und IBKF ausgearbeitet wurden, werden durch die Forschenden der assoziierten und direkt am Projekt beteiligten Institutionen zusammen bearbeitet:

Wie wird sich die Quaggamuschel in einem durch Klimaänderungen veränderten See ausbreiten? (Alexandra Anh-Thu Weber, zusammen mit dem Team des assoz. P. Alexander Karatayev und assoz. P. Roland Schick, Oliver Köster).

Steht den Fischen genügend Nahrung zur Verfügung, wenn sich die Planktongesellschaft klimabedingt ändert? (Alexander Brinker, Dietmar Straile, Markus Möst, zusammen mit assoz. P. Herwig Stibor).

Wie reagiert der Bodensee im Vergleich zu anderen voralpinen Seen auf Klimaänderung und sich ändernde Verhältnisse von Phosphor und Stickstoff? (Ulrich Lang, Martin Schmid, Damien Bouffard, Francesco Pomati, zusammen mit assoz. P. Herwig Stibor).

Wie ändert sich die Wasserstandsdynamik im See infolge des Klimawandels, welche Folgen hat das für die Uferzone (Litoral), was bedeutet das für die Prozesse im Freiwasser (Pelagial) und wie reagierte der See auf natürliche Klimaänderungen? (Klaus Schmieder, Martin Wessels, zusammen mit assoz. P. Renate Ebersbach, Mathias Speckle).

Welche Folgen hat die Verbreitung von PFAS im Bodensee? Bestehende Daten werden zusammengetragen, um die langfristige Entwicklung besser vorherzusagen. Partner kup hat bereits einige Modellrechnungen für den Kanton St. Gallen vorgenommen. (Ulrich Lang).

Grundlegend für die Modellierungsarbeiten sind die Langzeitdaten der IGKB und der Universität Konstanz wie auch die bestehenden Modelle „BodenseeOnline“ und „Simstrat“. Die erfolgreich in verschiedenen Seen (Vierwaldstädtersee, Baldeggersee und Würthersee) eingesetzten Modelle werden an aktuelle Fragestellungen und Probleme angepasst und optimiert. Alle Modelle sind frei zugänglich, so dass sie auf nationaler und internationaler Ebene geteilt werden können.

In verschiedenen Teilprojekten (z. B. Wasserflöhe, Plankton, Quaggamuschel, Litoral, Sediment) werden die für die Modelle fehlenden Freiland- und Labordaten erhoben (u. a. Daten zur

temperaturbedingten Habitatüberlappung von Fischen mit Zooplankton, zur veränderten Artzusammensetzung wichtiger Zooplanktongruppen im Winter, aus dem jährlichen Quaggamuschelmonitoring, zu Änderungen im Makrophytenbestand des Sees). Diese Teilprojekte werden somit wichtige Daten und Parameter für die Modellierung beisteuern (z. B. Wachstumsraten von Quaggamuscheln bei verschiedenen Temperaturen und Nährstoffangeboten oder Nahrungsmuster von Fischen). Die Sedimentanalyse wird zudem Auskunft über die Reaktion des Sees auf Klimaänderungen in der Vergangenheit geben.

Die Entwicklung aussagekräftiger Modelle zur Vorhersagbarkeit zukünftiger Szenarien sind essenziell für Behörden und Wirtschaft am See:

Die Trinkwasserversorgungen (assoz. P. Oliver Köster, Roland Schick) sind auf gute Prognosen hinsichtlich der Entwicklung der Quaggamuschelpopulation und der Folgen für den See angewiesen.

Die Fischerei braucht detaillierte Aussagen über die Folgen von Klimaänderung und invasiven Arten, um langfristig über die Zukunft ihrer Betriebe entscheiden zu können.

Schließlich ermöglichen die auf aktuellen Problemen im Bodensee angepassten und optimierten Simulationsmodelle fundierte Aussagen über mögliche Folgen für Ökosysteme voralpiner Seen und deren Nutzung.

Damit leistet das Projekt einen wichtigen Beitrag zu einem ganzheitlichen Schutz und der Umsetzung integraler Managementmaßnahmen in diesen Seen.

C.3.2 Projektkoordination

Zusätzlich zur thematischen Arbeit am Projekt benötigen Sie Zeit und Ressourcen für Koordination und interne Kommunikation. Bitte beschreiben Sie, wie Sie sich organisieren möchten, um sicherzustellen, dass die Projektarbeit reibungslos abläuft.

Das Projektmanagement setzt sich aus dem Projektleiter Piet Spaak (Eawag), seinem Stellvertreter Harald Hetzenauer (ISF), und den Leitenden der vier Themengruppen (siehe unten und Anhang „Organigramme & Teilprojektbeschreibungen“ für weitere Informationen) zusammen. Sie erhalten Unterstützung durch eine Koordinationsstelle (60 %) und eine administrative Stelle (25 %). In regelmäßigen Videokonferenzen überwacht und steuert das Projektmanagementteam die Implementierung des Projekts und seiner Ziele, und koordiniert Presseanfragen und Öffentlichkeitsarbeit.

Die erweiterte Projektleitung setzt sich aus dem oben beschriebenen Projektmanagementteam, den Leitenden der neun Teilprojekte und je einer Vertretung aus der IGKB und IBKF sowie Vertretungen der assoziierten, am Projekt beteiligten Institutionen zusammen. In diesem Gremium erfolgen organisatorische und strategische Entscheide.

Eine Gruppe mit Vertretungen aus Wissenschaft und Praxis begleitet das Projekt. Sie nimmt eine beratende Funktion ein, fördert den Wissenstransfer (auch im Forschungsbereich) und trägt dazu bei, dass Ergebnisse und Erkenntnisse aus dem Projekt der Praxis in geeigneter aufbereiteter Form zugänglich gemacht werden. Erkenntnisse und Ergebnisse aus dem Projekt werden auch für das Management anderer voralpiner Gewässer zur Verfügung gestellt. Daher sind, neben den entsandten Vertretungen aus den internationalen Bodenseekommissionen (Ländervertretungen der IGKB: Bayern, Baden-Württemberg, Österreich, Schweiz; Vertretung IBKF), auch Vertretungen aus zwei weiteren internationalen See-Kommissionen (je eine Vertretung aus CIPEL, CIP AIS) in der Begleitgruppe vertreten. Da die Eawag als Leadpartnerinstitution formal die Verantwortung für die Durchführung des Projekts trägt, wird zudem eine zusätzliche Vertretung der Eawag in die Begleitgruppe entsandt. Die Forschungsarbeiten der neun Teilprojekte (die ausführlichen Beschreibungen und Forschungspläne können dem Anhang „Organigramme & Teilprojektbeschreibungen“ entnommen werden) sind in vier Themengruppen organisiert (Modellbasierte Vorhersagen, Bedeutung der Quaggamuschel, Wasserstandsdynamik und Litoral, Interaktion im Nahrungsnetz), wobei einzelne Teilprojekte mehreren Themengruppen angehören können. Zudem ist die Modellierungsexpertise eng

in allen Themengruppen eingebunden. In diesen Themengruppen arbeiten Forschende der assoziierten und direkt am Projekt beteiligten Institutionen und Vertretungen aus der Praxis zusammen.

Der Austausch mit allen Projektbeteiligten sowie der Begleitgruppe wird regelmäßig im Rahmen einer ein- bis zweitägigen Klausur stattfinden. So ist gewährleistet, dass das Projekt fortlaufend evaluiert wird und mögliche Anpassungen in der gemeinsamen Projektentwicklung erfolgen können.

Der Projektleiter Piet Spaak wird an allen Sitzungen der IGKB-Sachverständigen teilnehmen, das hier beschriebene Projekt ist in diesen Sitzungen ein fest eingeplantes Traktandum. Auch bei den Sachverständigen der IBKF wird er regelmäßiger Gast sein. Wir sind der Überzeugung, dass durch diese Schnittstellen sichergestellt wird, dass die Projektergebnisse in enger Zusammenarbeit mit der Praxis entstehen.

Zeitplan

Projektphase 1: 1. Juli bis 31. Dezember 2023

Vorbereitung Partnerschaftsvereinbarung, Erweiterung des bestehenden Bodensee-Monitorings, Planung und Beginn Probenahmekampagnen (z. B. Winterbeprobungen), erste Verhandlungen und Entwurf Website.

Projektphase 2: 1. Januar bis 31. Dezember 2024

Implementierung der Projektstruktur, Erstellung einer Projektwebseite, Aufnahme der Projektarbeiten, Etablierung der direkten Kooperationen, Information und Einbeziehung der Gremien (IGKB, IBKF, etc.).

Kickoff-Meeting.

Projektphase 3: 1. Januar bis 31. Dezember 2025

Fortführung der Arbeiten in den Teilprojekten mit Schwerpunkt der wechselseitigen Beeinflussung im Nahrungsnetz, Datenerhebung, Publikationen, Modellierung und Weiterentwicklung, Öffentlichkeitsarbeit.

Projektphase 4: 1. Januar bis 31. Dezember 2026

Integration und Zusammenführung der Ergebnisse der Teilprojekte, Fertigstellung der Modelle, Modellrechnungen zur Validierung und Prognose, Präsentationen und Diskussionen im Projekt und Abstimmung mit der Praxis/den Behörden, Öffentlichkeitsarbeit, Abschlussveranstaltung (Fach- und Publikumsevent), Fertigstellung der Publikationen und Praxisprodukte.

C.4 Projektarbeitsplan

Nummer	Name des Arbeitspakets
1	Durchführung des Projektes

Arbeitspaket (AP) 1

Titel des Arbeitspakets

Durchführung des Projektes

Liste der Aktivitäten

Bitte beschreiben Sie die Aktivitäten, die das Projekt verfolgt. Es ist verpflichtend, eine Aktivität zu erstellen, die die geplanten Kommunikationsmaßnahmen abdeckt.

Aktivität 1.1 Projektmanagement/Koordination	
Titel der Aktivität	Projektmanagement/Koordination
Beginn	Berichtszeitraum 1, 1 - 6
Ende	Berichtszeitraum 4, 31 - 42
Beschreibung	<p>Um Praxisbezug und fortlaufenden Wissens- und Ergebnistransfer im Rahmen der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit zu gewährleisten, sind Vertretungen der internationalen Kommissionen am Bodensee (IGKB, IBKF) in die Projektarbeit eingebunden. Sie haben eine Brückenfunktion zu Vertretungen aus der Praxis und Nutzenden des Sees und seiner Ressourcen (siehe Anhang „Organigramme & Teilprojektbeschreibungen“).</p> <p>Die erweiterte Projektleitung setzt sich aus dem Projektmanagementteam, den Teilprojektleitenden und Vertretungen der IGKB, IBKF sowie den assoziierten, am Projekt beteiligten Institutionen zusammen. Die Forschungsarbeiten sind in vier Themengruppen organisiert (siehe Anhang „Organigramme & Teilprojektbeschreibungen“), in denen Forschende der assoziierten und direkt am Projekt beteiligten Institutionen und Vertretungen aus der Praxis zusammenarbeiten. Die Implementierung aktueller Umweltthemen, wie z. B. Klimawandel und invasive Arten, in Modellierungsansätze zur Vorhersagbarkeit von deren Folgen für Seeökosysteme und ihre nachhaltige Nutzung, ist das zentrale Projektziel. Zur Gewährleistung der Integration und Zusammenführung der Forschungsarbeiten für dessen Umsetzung ist die Modellierungsexpertise eng in allen Themengruppen eingebunden. Die Forschungsarbeiten der jeweiligen</p>

Aktivität 1.1 Projektmanagement/Koordination	
	<p>Partnerinstitutionen sind in Teilprojekten organisiert, deren ausführliche Beschreibungen und Forschungspläne dem Anhang „Organigramme & Teilprojektbeschreibungen“ entnommen werden können.</p> <p>Hauptverantwortlicher Leiter und Ansprechperson für das Projekt ist Piet Spaak, der durch eine 60 % Koordinationsstelle (Koordination Tagesgeschäft & Synthese) und durch eine 25 % administrative Stelle (v. a. Unterstützung im Bereich Finanzen) unterstützt wird. Ebenfalls im Projektmanagementteam vertreten sind die Leitenden der vier Themengruppen. Neben dem Tagesgeschäft und der Gewährleistung des Informationsflusses in die entsprechenden Gremien steuert das Projektmanagementteam die Umsetzung der Projektziele und -prinzipien sowie Presseanfragen und andere Aktivitäten im Bereich Öffentlichkeitsarbeit. Gemeinsam entwickelte Richtlinien für Datenaustausch und wissenschaftliche Zusammenarbeit dienen dem Ziel der Sicherstellung einer regelkonformen Zusammenarbeit insbesondere im Hinblick auf Bereitstellung von Datensätzen für die zentralen und übergreifenden Forschungsarbeiten. Begleitet wird das Projekt durch Vertretungen aus Wissenschaft und Praxis, welche im Rahmen der Begleitgruppe eine beratende Funktion einnehmen und den Wissenstransfer fördern. Regelmäßige Treffen der hier beschriebenen Gremien gewährleisten den Austausch mit allen Projektbeteiligten sowie den beratenden Organen, und ermöglichen im Rahmen der andauernden Projektevaluation organisatorische und strategische Entscheide sowie mögliche Anpassungen in der gemeinsamen fortlaufenden Projektentwicklung.</p>

Aktivität 1.2 Öffentlichkeitsarbeit	
Titel der Aktivität	Öffentlichkeitsarbeit
Beginn	Berichtszeitraum 1, 1 - 6
Ende	Berichtszeitraum 4, 31 - 42
Beschreibung	Die im Projekt zu bearbeitenden Themen greifen aktuelle Fragestellungen und Probleme auf (z. B.

Aktivität 1.2 Öffentlichkeitsarbeit	
	<p>invasive Arten, Klimawandel). Die Abschätzung und Vorhersagbarkeit von deren Folgen für die Funktionsweise von Seeökosystemen und deren Nutzung ist zentrales Projektziel, und somit hat die Vermittlung entsprechender laufender Projektaktivitäten und -ergebnisse an das Fachpublikum und die allgemeine Öffentlichkeit eine hohe Relevanz. Dies erfolgt mithilfe verschiedener Medien und Kommunikationsstrategien (z. B. Webauftritt und soziale Medien, wissenschaftliche Veröffentlichungen, Faktenblätter/Fachartikel /Berichte, Beiträge in lokalen Medien, auf Tagungen, Dialogforen und anderen Interaktionsveranstaltungen mit der Praxis, auf Versammlungen von Organisationen und Verbänden). Dadurch werden Fachpersonen und die Bevölkerung ein besseres Verständnis für die neuen Herausforderungen der Gewässer bekommen. Auch wird so gewährleistet, dass Erkenntnisse und Ergebnisse zeitnah für Fachpersonen und Entscheidungstragende anderer, vergleichbarer Seen zur Verfügung stehen. Für die Kommunikation mit den verschiedenen Zielgruppen spielt eine zweisprachige Projektwebseite (Deutsch & Englisch) eine zentrale Rolle und dient dem Überblick über alle Projektarbeiten und -aktivitäten sowie jeglichen Projektergebnissen, im Projekt entwickelten Produkten und Beiträgen.</p> <p>Anfragen an das Projekt jeglicher Art werden an eine zentrale Projekt-Emailadresse erfolgen. Diese werden dann durch die Projektkoordination bearbeitet und an die entsprechenden Ansprechpersonen weitergeleitet. Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit wird eine enge Zusammenarbeit mit den Kommunikationsteams der im Projekt involvierten Institutionen und der IGKB und IBKF angestrebt.</p> <p>Durch die Einbettung des Projekts in bestehende internationale Strukturen (z. B. IGKB, IBKF), Einbindung von Praxisvertretungen in die Projektarbeit sowie die Mitgliedschaft verschiedener Projektbeteiligter in unterschiedlichen Gremien der IGKB, IBKF und anderer internationaler Kommissionen wird ein fortlaufender Austausch und Wissens- und Ergebnistransfer gewährleistet.</p>

Aktivität 1.3 Modellbasierte Vorhersagen	
Titel der Aktivität	Modellbasierte Vorhersagen
Beginn	Berichtszeitraum 1, 1 - 6
Ende	Berichtszeitraum 4, 31 - 42
Beschreibung	<p>Basierend auf verfügbaren Parametern und neue durch die Forschungsteams bereitgestellte Daten entwickelt die im Projekt vereinte internationale Modellierungsexpertise eine optimale und aussagekräftige sowie prozessorientierte Modellierung zur Vorhersagbarkeit der Folgen relevanter Umweltthemen (Klimawandel, Nährstoffverhältnisse, Ausbreitung invasiver Arten) für das Ökosystem Bodensee und dessen Nutzung. Ergebnisse aus Vergleichsstudien im Wörthersee und Vierwaldstättersee, für welche bereits Seemodelle und Managementsysteme vorliegen, dienen der Optimierung der Weiterentwicklung des prognosefähigen Modellsystems für den Bodensee. Klimaprojektionen aus globalen Klimamodellen werden herangezogen und in das lokale Aussagegebiet integriert, um realistische meteorologische Zeitreihen mit hoher zeitlicher Auflösung zu generieren.</p> <p>Darüber hinaus werden die Auswirkungen durch Mikroverunreinigungen am Beispiel von PFOS (Perfluorooctansulfonsäure) mit Modellrechnungen analysiert. Das Modell wird dahingehend weiterentwickelt, dass eine Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der PFOS-Konzentrationen basierend auf der aktuellen Datenlage möglich ist. Bereits während der Projektlaufzeit werden die Modellergänzungen in das bestehende Modell- und Informationssystem „BodenseeOnline“ implementiert. Dies ermöglicht Fachpersonen in einer frühen Phase von den Optimierungen und Weiterentwicklungen, insbesondere beim Nährstoffhaushalt und den Auswirkungen der Quaggamuschel, zu profitieren. Auch die Ergebnisse zur PFOS-Modellierung im Bodensee werden dem Fachpublikum während der Projektlaufzeit zur Verfügung gestellt. Die Modelle sollen so entwickelt werden, dass sie auch für andere voralpine Seen (z. B. in Österreich, Deutschland, der Schweiz, Italien und Frankreich) anwendbar sind. Langfristig dienen die Modellergebnisse dazu, seitens des</p>

Aktivität 1.3 Modellbasierte Vorhersagen	
	Gewässermanagements und -nutzenden Anpassungsstrategien auf Umweltänderungen (insbesondere infolge des Klimawandels unter Berücksichtigung neuer invasiver Arten) zu entwickeln.

Aktivität 1.4 Wasserstandsdynamik und Litoral	
Titel der Aktivität	Wasserstandsdynamik und Litoral
Beginn	Berichtszeitraum 1, 1 - 6
Ende	Berichtszeitraum 4, 31 - 42
Beschreibung	<p>Das Litoral – die Uferzone eines Sees – und seine Bewohner sind in vielfältiger Weise von Änderungen der Temperaturverhältnisse, der Hydrodynamik (Wasserstandsänderungen und Wellendynamik) infolge des Klimawandels und der Häufung extremer Witterungsereignisse betroffen. Schon die jetzt vermehrt zu beobachtenden niedrigeren Wasserstände erhöhen beispielsweise die Erosionsgefahr, wodurch neben den Lebensgemeinschaften der Uferzone auch Kulturdenkmäler massiv betroffen sind. Auswirkungen im Litoral beeinflussen zudem Komponenten im Ökosystemgefüge des Pelagials und somit die Funktionsweise und Nutzung des gesamten Sees.</p> <p>In einem ökosystembasierten Ansatz wird erstmals seeweit der Einfluss von Umweltveränderungen, insbesondere des Klimawandels, auf die litoralen Lebensgemeinschaften und Nahrungsnetze im Bodensee sowie weiterführende Folgen auf die Nahrungsnetze im Freiwasser (Pelagial) untersucht. Dies erfordert die Erhebung fundierter Daten über litorale Nahrungsnetze (die lückenhaft sind) sowie zu Veränderungen in den Wasserpflanzengemeinschaften und deren assoziierten Biozönosen im Jahresverlauf. Basierend auf dieser Datengrundlage und unter Einbeziehung von Daten zu Auswirkungen der Ausbreitung invasiver Arten im Litoral sowie des erwartbaren Nährstoffrückgangs durch die Quaggamuschel werden Modelle entwickelt, die eine Abschätzung der Veränderungen in der Uferzone ermöglichen. Zentral für letztere sind</p>

Aktivität 1.4 Wasserstandsdynamik und Litoral	
	<p>Veränderungen im litoralen Nahrungsnetz infolge von klimawandelbedingten Änderungen der Wasserstände und Wassertemperaturen, Veränderungen im Freiwassernahrungsnetz infolge von Änderungen im litoralen Nahrungsnetz und durch invasive Arten. Die Folgenabschätzung dieser Veränderungen auf das Litoral ermöglicht die Entwicklung von Anpassungsstrategien seitens des Gewässermanagements und leistet somit einen Beitrag zur langfristigen Sicherung der ökologischen Funktionen der Uferzone und ferner zur Erhaltung der Kulturdenkmäler in der Flachwasserzone des Bodensees.</p>

Aktivität 1.5 Bedeutung der Quaggamuschel	
Titel der Aktivität	Bedeutung der Quaggamuschel
Beginn	Berichtszeitraum 1, 1 - 6
Ende	Berichtszeitraum 4, 31 - 42
Beschreibung	<p>Quaggamuscheln wurden erstmals 2016 im Bodensee nachgewiesen und haben sich seitdem im gesamten See bis zur tiefsten Stelle ausgebreitet. Mittlerweile sind Quaggamuscheln ein anerkanntes Problem für Seen in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Um ihre zukünftige Entwicklung in einem sich verändernden See vorhersagen zu können wird untersucht, wie widerstandsfähig die Quaggamuschel gegenüber unterschiedlichen Stressszenarien ist (z. B. gegenüber ansteigenden Temperaturen und Veränderungen in der Phytoplanktongemeinschaft). Zudem werden epigenetische Mechanismen untersucht, um einzuschätzen, wie schnell sich die Quaggamuschel an die geänderten Umweltbedingungen anpassen kann. Die erhobenen Daten liefern eine fundierte Grundlage für die Modellierung von Vorhersagen zur weiteren Entwicklung der Quaggamuschel unter verschiedenen Klimawandelszenarien. Letztere sind für eine Reihe von Gewässernutzenden von Interesse, die im Rahmen ihrer täglichen Arbeiten mit den Folgen der Quaggamuscheln zu kämpfen haben (z. B. Betreiber von Trinkwasser- und Abwasseranlagen sowie Wärmenutzung, Fischer). Darüber hinaus wird das Monitoring der Verteilung</p>

Aktivität 1.5 Bedeutung der Quaggamuschel	
	<p>der Quaggamuschel im Bodensee fortgeführt, um die zukünftigen Auswirkungen dieser Invasion auf das Ökosystem Bodensee besser abschätzen zu können. Zudem werden mögliche Vorkommen von Quaggamuscheln im Zürichsee beobachtet. Die Entwicklung von Monitoringstrategien für von Quaggamuscheln befallene sowie noch nicht befallene Seen, und auch die Durchführung solcher Monitorings in Schweizer Grenzgewässern sind Gegenstand von weiteren Projekten, in welche das Projektteam um Alexandra Anh-Thu Weber und Piet Spaak involviert ist. Eine direkte Verfolgung der Quaggamuschelentwicklung in den entsprechenden Seen in Kombination mit den erhobenen experimentellen Daten ermöglicht die Modellierung zukünftiger Auswirkungen der Quaggamuschel unter verschiedenen Klimaszenarien.</p>

Aktivität 1.6 Interaktion im Nahrungsnetz	
Titel der Aktivität	Interaktion im Nahrungsnetz
Beginn	Berichtszeitraum 1, 1 - 6
Ende	Berichtszeitraum 4, 31 - 42
Beschreibung	<p>Umweltveränderungen, wie z. B. Klimawandel und die Ausbreitung invasiver Arten, haben massive Auswirkungen auf die Nahrungsnetze und Ökosystemfunktionen großer und tiefer Seen. Diese Veränderungen können z. B. die Verfügbarkeit von Nahrungsquellen für verschiedene Organismengruppen (inklusive Fische) beeinträchtigen (räumliche und zeitliche Entkopplung) und somit zumindest teilweise ursächlich für den Zusammenbruch einzelner Populationen (z. B. der Bodenseefelchen) sein. Untersucht wird, wie sich Umweltveränderungen (z. B. der Anstieg der Wassertemperatur, Auftreten wärmerer Winter, Ausbreitung invasiver Arten) auf verschiedene Schlüsselarten und Organismengruppen (z. B. verschiedene Planktonarten, Wasserflöhe, Felchen) und deren zeitliches Vorkommen im Verlauf des Jahres (Phänologie) auswirken. Reagieren einzelne Arten unterschiedlich auf Stressoren, kann dies zu</p>

Aktivität 1.6 Interaktion im Nahrungsnetz	
	<p>Störungen von Interaktionen im Nahrungsnetz führen.</p> <p>Die Daten liefern eine fundierte Grundlage für die Modellierung von Vorhersagen zur weiteren Entwicklung verschiedener Organismengruppen bei sich weiter ändernden Umweltbedingungen und sind insbesondere für die Berufsfischerei von Interesse. Im Projekt gewonnene Erkenntnisse in Kombination mit belastbaren Zukunftsprognosen ermöglichen eine Ableitung notwendiger und wirksamer Handlungsoptionen seitens des Gewässer- und Fischereimanagements und können zum Schutz von Arten (z. B. Felchen) beitragen. Aufgrund der außergewöhnlich guten Datenlage am Bodensee werden diese Untersuchungen auch zum Verständnis möglicher Nahrungsnetzcentkopplungen in anderen Voralpenseen beitragen.</p>

Liste der Outputs

Bitte führen Sie auf der Grundlage der definierten Aktivitäten die Outputs an, die während der Durchführung erzielt werden sollen.

Output 1.1 PFAS-Simulationen	
Titel des Outputs	PFAS-Simulationen
Programm-Output-Indikator	SZ4.RC084: Gemeinsam entwickelte und in Projekten umgesetzt Pilotaktionen
Maßeinheit	Gezählt werden Studien und Tests auf Machbarkeit und Effektivität überprüfter Techniken und Evaluierungen (Zahl).
Zielwert	1,00
Geplante Zielwerterreichung	Berichtszeitraum 3, 19 - 30
Outputbeschreibung	Integration der Daten zu PFOS (Perfluorooctansulfonsäure) in den Bodensee-Zuflüssen in langfristige Modellbetrachtungen.
Output 1.2 Entwicklung modellbasierter Vorhersagen	
Titel des Outputs	Entwicklung modellbasierter Vorhersagen
Programm-Output-Indikator	SZ4.RC084: Gemeinsam entwickelte und in Projekten umgesetzt Pilotaktionen
Maßeinheit	Gezählt werden Studien und Tests auf Machbarkeit und Effektivität überprüfter Techniken und

Output 1.2 Entwicklung modellbasierter Vorhersagen	
	Evaluierungen (Zahl).
Zielwert	1,00
Geplante Zielwerterreichung	Berichtszeitraum 4, 31 - 42
Outputbeschreibung	Die Modellierung umfasst u. a. die Ermittlung der Antriebsgrößen für die bis 2050 erwarteten Klimaänderungen mit Klimasimulationen, Simulationen der Paläohydrologie, die Parametrisierung invasiver Arten (z. B. Quaggamuschel) und des Nahrungsnetzes und die Erarbeitung von entsprechenden Prognosen.
Output 1.3 Untersuchung zu Wasserstandsdynamiken und Litoral	
Titel des Outputs	Untersuchung zu Wasserstandsdynamiken und Litoral
Programm-Output-Indikator	SZ4.RC084: Gemeinsam entwickelte und in Projekten umgesetzt Pilotaktionen
Maßeinheit	Gezählt werden Studien und Tests auf Machbarkeit und Effektivität überprüfter Techniken und Evaluierungen (Zahl).
Zielwert	1,00
Geplante Zielwerterreichung	Berichtszeitraum 4, 31 - 42
Outputbeschreibung	Eine 5000-jährige Wasserstandskurve wird etabliert und mit modellbasierten Ansätzen für Gefährdungsabschätzungen der Litoralzone und Auswirkungen des Klimawandels auf litorale Biozönosen verwendet. Verfolgt wird ein ökosystembasierter Ansatz, der u. a. die Arten und Abundanzen der Litoralbiozönose und deren Veränderungen im Jahresverlauf erfasst und die Datengrundlage für die Modellierung liefert. Mit Fernerkundung werden zudem Habitatstrukturen und deren Veränderungen im Jahresverlauf erfasst.
Output 1.4 Untersuchung zur zukünftigen Entwicklung der Quaggamuschel	
Titel des Outputs	Untersuchung zur zukünftigen Entwicklung der Quaggamuschel
Programm-Output-Indikator	SZ4.RC084: Gemeinsam entwickelte und in Projekten umgesetzt Pilotaktionen
Maßeinheit	Gezählt werden Studien und Tests auf Machbarkeit

Output 1.4 Untersuchung zur zukünftigen Entwicklung der Quaggamuschel	
	und Effektivität überprüfter Techniken und Evaluierungen (Zahl).
Zielwert	1,00
Geplante Zielwerterreichung	Berichtszeitraum 4, 31 - 42
Outputbeschreibung	Entwickelt werden modellbasierte Vorhersagen zur zukünftigen Entwicklung der Quaggamuschel mit einer Beurteilung der Widerstandsfähigkeit der Quaggamuschel gegenüber verschiedenen Stressoren sowie dem Einfluss epigenetischer Mechanismen auf die Anpassungsfähigkeit der Quaggamuschel.
Output 1.5 Untersuchung des Einflusses von Umweltveränderungen auf Nahrungsnetzinteraktionen	
Titel des Outputs	Untersuchung des Einflusses von Umweltveränderungen auf Nahrungsnetzinteraktionen
Programm-Output-Indikator	SZ4.RC084: Gemeinsam entwickelte und in Projekten umgesetzt Pilotaktionen
Maßeinheit	Gezählt werden Studien und Tests auf Machbarkeit und Effektivität überprüfter Techniken und Evaluierungen (Zahl).
Zielwert	1,00
Geplante Zielwerterreichung	Berichtszeitraum 4, 31 - 42
Outputbeschreibung	Entwickelt werden modellbasierte Vorhersagen zur zukünftigen Dynamik wichtiger Arten im Nahrungsnetz in einem sich weiter ändernden See. Untersucht werden zentrale Organismengruppen im Nahrungsnetz (Plankton, Fische), ihre zeitlich-räumliche Verteilung, deren Entwicklung im Zuge sich ändernder Umweltbedingungen sowie mögliche Änderungen von Nahrungsnetzinteraktionen.

C.5 Projektergebnisse

Welche Veränderungen erwarten Sie durch die Umsetzung der von Ihnen geplanten Aktivitäten und der von Ihnen angestrebten Outputs? Beachten Sie bitte die Ergebnisindikatoren des Programms und wählen Sie diejenigen aus, zu denen Sie beitragen werden.

Ergebnis 1	
Programmergebnisindikator	SZ4.RCR79: Gemeinsame Strategien und Aktionspläne von Organisationen
Maßeinheit	Gezählt wird die Anzahl Gemeinsamer Strategien / Aktionspläne die von Organisationen aufgegriffen werden. (Zahl)
Ausgangswert	0,00
Zielwert	5,00
Erbringungszeitraum	Berichtszeitraum 255, -
Beschreibung der Ergebnisse	<p>Fünf Projektergebnisse (gelistet sind nur Kurztitel) resultieren aus dem hier beschriebenen Projekt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) PFAS-Bilanz Bodensee (Erbringungszeitraum: Periode 4, Monat 31-42) 2) Nahrungsnetzbasierendes Prognosewerkzeug für fischereiliches Bestandsmanagement Felchen (Erbringungszeitraum: after project implementation) 3) Prognose Quaggamuschel-Bestandsentwicklung (Erbringungszeitraum: after project implementation) 4) Empfehlungen für Gewässermanagement und Monitoring (Erbringungszeitraum: after project implementation) 5) Modell- & Informationssysteme „BodenseeOnline“ mit Langfristprognosen (Erbringungszeitraum: after project implementation) <p>Die verbindlichen Beschreibungen dieser fünf Projektergebnisse können dem Anhang „Anhang_zu_C.5_Beschreibung der Projektergebnisse“ entnommen werden.</p>

C.6 Projektzeitplan

	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4	export.c6.period.last
WP1 Durchführung des Projektes					
A1.1 Projektmanagement/Koordination					
A1.2 Öffentlichkeitsarbeit					
A1.3 Modellbasierte Vorhersagen					
A1.4 Wasserstandsdynamik und Litoral					
A1.5 Bedeutung der Quaggamuschel					
A1.6 Interaktion im Nahrungsnetz					
SZ4.RC084			O1.1	O1.2 O1.3 O1.4 O1.5	
Ergebnisindikator					
SZ4.RCR79					R1

C.7 Beitrag zur Kooperation

Bitte beschreiben Sie, inwieweit ihr Projekt einen Beitrag zu den horizontalen Grundsätzen leistet.

C.7.1 Kooperationskriterien

Wählen Sie bitte alle Kooperationskriterien aus, die auf Ihr Projekt zutreffen, und beschreiben Sie, wie Sie diese erfüllen werden.

Kooperationskriterien		Beschreibung
Gemeinsame Ausarbeitung	Ja	Das Projekt wurde in gemeinsamer Zusammenarbeit und im engen Austausch mit den Internationalen Kommissionen am Bodensee (IGKB und IBKF) und anderen Praxisvertretungen entwickelt. Im engen Austausch bei regelmäßigen Treffen und weiterführenden bilateralen Gesprächen wurden die inhaltlichen Themen, die Forschungsarbeiten und die Zeitplanung aufeinander abgestimmt. Die Kontakte und Einbindung in die Netzwerke bestehen längerfristig.
Gemeinsame Umsetzung	Ja	<p>Einzigartig ist die internationale Modellierungsexpertise, die in diesem Projekt zusammengebracht wird: die Privatwirtschaft mit kup (Bodenseeexpertise), Schweizer Seenmodellierung aus dem angewandten Forschungsinstitut Eawag und die Fachexpertise von der Universität München als assoziierte, am Projekt beteiligte Institution. Damit aussagekräftige Modellierung erfolgen kann, braucht es verfügbare robuste Parameter und Daten, welche von Teams von Forschenden aus Deutschland, Schweiz und Österreich bereitgestellt werden. Die geplanten Projektarbeiten sind eng miteinander verflochten und in den zentralen Modellierungsarbeiten integriert. Somit wird diverse Forschungs- und Modellierungsexpertise gebündelt, um gemeinsam die Folgen des Klimawandels und der Ausbreitung invasiver Arten für das Ökosystem Bodensee und dessen Nutzung zu prognostizieren. Die enge Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten im Bereich Öffentlichkeitsarbeit gewährleistet fortlaufende Wissenschaftskommunikation und trägt dazu bei, dass sowohl Fachpersonen als auch die allgemeine Öffentlichkeit ein besseres Verständnis für die aktuellen und neuen Herausforderungen der Gewässer bekommen.</p> <p>Für die gemeinsame Projektumsetzung ist das Ziel, die Arbeiten so nachhaltig wie möglich auszuführen, sich den unter Punkt C.7.2 aufgeführten horizontalen Prinzipien und dem „European Code of Conduct for Research Integrity“ (https://allea.org/code-of-conduct/) zu verpflichten.</p>
Gemeinsames Personal	Ja	Das Projektmanagement ist beim Lead Partner (Eawag) angesiedelt. Die Projektleitung wird von Piet Spaak übernommen, welcher durch eine Koordinationsstelle (60 %) und eine Administrationsstelle (25 %) unterstützt wird. Diese beiden Teilzeitstellen dienen dem Management des Gesamtprojekts und werden gemeinsam von allen involvierten Partnerinstitutionen finanziert.
Gemeinsame Finanzierung	Ja	Die im Projekt involvierten Partnerinstitutionen beteiligen sich finanziell am Projekt mit eigenen Mitteln (Eigenfinanzierung auf EU-Seite zu 30 %, auf CH-Seite zu 55 %). Die Internationalen Kommissionen IGKB und IBKF unterstützen das Projekt mit insgesamt 770'000 €. Alle gemeinsamen Kosten werden zu je 1/7 von den Partnerinstitutionen finanziert.

C.7.2 Horizontale Prinzipien

Geben Sie bitte an, welchen Beitrag das Projekt zu den horizontalen Prinzipien leistet, und begründen Sie Ihre Wahl.

Horizontale Prinzipien	Art des Beitrags	Beschreibung des Beitrags
Nachhaltige Entwicklung	positive Auswirkung	<p>Als Umweltprojekt ist es uns ein zentrales Anliegen, die Arbeiten im Projekt so nachhaltig wie möglich zu gestalten und insbesondere die CO₂-Emissionen so stark wie möglich einzuschränken. Dies schließt ein, dass Reisen, Probeentnahmen auf dem See, Tagungen, Sitzungen etc., wenn möglich kombiniert werden. Angedacht ist, Sitzungen vorrangig an der Eawag Dübendorf und am Bodensee (Universität Konstanz) durchzuführen (beide mit öffentlichen Verkehrsmitteln hervorragend erreichbar) sowie Sitzungen und bilaterale Besprechungen in erster Linie über Videokonferenzen abzuwickeln. Dies trägt zur Verringerung des ökologischen Fußabdruckes des Projekts bei.</p> <p>Zudem verpflichten sich die Partnerinstitutionen dem nachhaltigen Handeln, und verfolgen und implementieren fortlaufend neu entwickelte institutionelle Nachhaltigkeitsstandards und/oder Nachhaltigkeitsstrategien. Das Umweltmanagement der Partnerinstitutionen trägt somit wesentlich zur Verringerung der direkten und indirekten Umweltauswirkungen der im Projekt geplanten Arbeiten bei.</p> <p>Grundsätzlich sind die Projektarbeiten auf eine nachhaltige Entwicklung ausgerichtet und dienen der Bereitstellung von Werkzeugen für eine Planungsunterstützung zur nachhaltigen Bewirtschaftung seitens des Gewässermanagements und der Gewässernutzenden.</p>

Horizontale Prinzipien	Art des Beitrags	Beschreibung des Beitrags
Chancengleichheit und Nicht-Diskriminierung	positive Auswirkung	<p>Chancengleichheit und Nichtdiskriminierung sowie Gleichstellung der Geschlechter sind erklärte Ziele aller Projektbeteiligten und in den Leitsätzen der involvierten Institutionen und Firmen verankert:</p> <p># z. B. Richtlinien/Maßnahmen der Universität Konstanz zur Chancengleichheit (https://www.uni-konstanz.de/gleichstellungsreferat/chancengleichheit-im-wissenschaftsunterstuetzenden-bereich/), Familienförderung (https://www.uni-konstanz.de/gleichstellungsreferat/familie/), und Inklusion (https://www.uni-konstanz.de/gleichstellungsreferat/diversity/anti-diskriminierung/richtlinie/)</p> <p># z. B. https://www.eawag.ch/de/ueber-uns/arbeiten-an-der-eawag/chancengleichheit-diversitaet-und-inklusion/</p> <p># z. B. Verpflichtung der FFS zur Umsetzung des EFS Plus der EU (Nr. 1296/2013, 21. Juni 2021)</p> <p># z. B. Förderung der in den einschlägigen Rechtsvorschriften verankerten Gleichstellungsgrundsätze (http://fra.europa.eu/it/eu-charter/title/title-iii-equality) seitens der Universität Innsbruck.</p> <p>Bei der Besetzung der notwendigen Projektstellen wird explizit auf Chancengleichheit und Diversität geachtet sowie die Möglichkeit einer entsprechenden Unterstützung von Mitarbeitenden mit Einschränkungen am Arbeitsplatz gewährleistet. Mit dem Einbezug von Projektbeteiligten mit Kleinkindern leistet das Projekt zudem einen wichtigen Schritt zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf im wissenschaftlichen und wissenschaftsunterstützenden Bereich. Durch seinen grenzüberschreitenden Charakter trägt das Projekt zur Nichtdiskriminierung bei. Begegnung und Dialog schaffen, zusammen mit gemeinsam entwickelten Aktivitäten, mögliche diskriminierende Handlungen zu verringern. Das Projekt folgt den Grundsätzen der Inklusion und Zugänglichkeit bei der Entwicklung und Durchführung der Projektaktivitäten und bei der Schaffung von Möglichkeiten weiterer beruflicher Zusammenarbeit, wobei auch sprachlichen Aspekten Aufmerksamkeit gewidmet wird (z. B. durch Kommunikation in Englisch).</p>

Horizontale Prinzipien	Art des Beitrags	Beschreibung des Beitrags
Gleichstellung von Männern und Frauen	positive Auswirkung	<p>Die Gleichstellung von Frauen und Männern sind erklärte Ziele aller Projektbeteiligten und in den Leitsätzen der involvierten Institutionen und Firmen verankert:</p> <p># z. B. https://lazbw.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Das+LAZBW/Aufgaben01</p> <p># z. B. http://www.uibk.ac.at/service/c101/mitteilungsblatt/2003/08/mitteil.pdf</p> <p># z. B. Genderkodex, Gleichstellungsplan, Gleichstellungsmonitoring der Universität Konstanz (https://www.uni-konstanz.de/gleichstellungsreferat/gleichstellung-in-wissenschaft-und-studium/standards/).</p> <p>Die Gleichstellung von Frauen und Männern durchdringt das gesamte institutionelle Miteinander, von der Nachwuchsförderung und einer geschlechtersensiblen Beschäftigungsstrategie, über die Personalvertretungen und eine aktive, geschlechtergerechte Mitgestaltung der Arbeits- und Forschungsbedingungen bis hin zur Entlohnung.</p> <p>Das Projekt befasst sich mit Themen, die für Frauen und Männer gleichermaßen relevant sind. Frauen und Männer werden gleichermaßen ermutigt, in diesen Themenbereichen mitzuarbeiten und führende Rollen im Projekt zu übernehmen. Es werden Maßnahmen ergriffen, um die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu gewährleisten und Frauen den Wiedereinstieg in den Beruf nach einer Familienpause zu erleichtern. Dazu gehören PTE-Arbeitsplätze für junge Eltern sowie die Bereitstellung angemessener Kinderbetreuungseinrichtungen. Um die Durchgängigkeit eines geschlechtergerechten Arbeitsumfeldes zu gewährleisten, werden alle geschlechtsspezifischen Belange eng mit den Büros für Gleichstellung und Gender Studies der beteiligten Universitäten oder den Ansprechpersonen der involvierten Institutionen und Firmen abgestimmt, wobei auf deren Wissen und Expertise zurückgegriffen wird.</p>

C.7.3 Vermeidung von Doppelfinanzierung

Das Projekt vermeidet eine Doppelfinanzierung mit anderen EU bzw. schweizerischen Fördermitteln.
Ja

C.8 Langzeitpläne

Aus der Sicht des Programms möchten wir Projekte unterstützen, die eine langfristige Wirkung sowohl in der Programmregion als auch bei denjenigen haben, die davon profitieren. Bitte beschreiben Sie nachfolgend, was Sie tun werden, um dies zu gewährleisten.

C.8.1 Eigentümerschaft

Beschreiben Sie bitte, wer die finanzielle und institutionelle Unterstützung für die im Rahmen des Projekts entwickelten Ergebnisse/Outputs (z. B. Tools) sicherstellen wird und erläutern Sie, wie diese Ergebnisse /Outputs in die Arbeit der Einrichtungen integriert werden sollen.

Das Projekt ist in bestehende internationale Strukturen und die Arbeit internationaler Kommissionen eingebettet. Es besteht großes Interesse an den Projektergebnissen und deren Anwendung und Weiterentwicklung, welche im Zug der zukünftigen Arbeit dieser Kommissionen erfolgt. Das Modell- und Informationssystem „BodenseeOnline“ (www.bodenseeonline.de), welches im Rahmen des Projekts überarbeitet wird, wird vom Bundesland Baden-Württemberg unterhalten und fortlaufend inhaltlich weiterentwickelt. Hierfür gibt es einen Vertrag zwischen der LUBW und dem Ingenieurbüro Prof. Kobus und Partner (kup) und die Zusammenarbeit wird auch nach Projektende fortgeführt. In diesem Rahmen werden die Ergebnisse der Modellierungen in das Modell- und Informationssystem integriert. Für die Länder und Kantone werden Zugänge zu den einzelnen Bausteinen von „BodenseeOnline“ eingerichtet und die Ergebnisse aus dem Projekt dauerhaft zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus können Interessensgruppen Daten über die zentrale Messdatenbank vom Bodensee (<http://www.igkb.org/aktuelles/bowis-bodensee-wasser-informations-system/>) zur Verfügung gestellt werden, in welche relevante Forschungsdaten aus dem Projekt eingespeist werden können. Auch diese Datenbank wird von der LUBW bzw. der IGKB unterhalten und gepflegt. Die Projekthomepage wird fortlaufend vom Lead Partner Eawag unterhalten und gewährleistet den Überblick über die Projektaktivitäten, -ergebnisse und -produkte sowie Beiträge. Ebenfalls auf der Projekthomepage hinterlegt sind Ansprechpersonen für Projekt- und Forschungsrelevante Anfragen.

C.8.2 Dauerhaftigkeit

Einige Ergebnisse/Outputs sollten von relevanten Gruppen (Projektpartnern oder anderen) nach der Projektlaufzeit genutzt werden, um eine dauerhafte Wirkung auf das Gebiet und die Bevölkerung zu erzielen. Zum Beispiel müssen Neuerungen im städtischen Verkehr von den lokalen Behörden genutzt werden, damit die Luft in der Stadt sauberer wird, wovon die gesamte Bevölkerung profitiert. Beschreiben Sie bitte, wie und von wem Ihre Ergebnisse/Outputs nach Abschluss des Projekts genutzt werden.

Der Bodensee ist das zentrale Identifikationsmerkmal der gesamten Region, ist Trinkwasserspeicher für rund fünf Millionen Menschen und hat eine wichtige Funktion für Wirtschaft, Fischfang, Tourismus, Freizeitsektor, thermische Nutzung, Naturschutz und den grenzüberschreitenden Arbeitsmarkt in der Region. Die Projektergebnisse und -erkenntnisse leisten einen entscheidenden Beitrag für wichtige Antworten zum nachhaltigen Management und Schutz des Bodensees bei bestehender und zukünftiger Nutzung. Die enge Verflechtung von Forschung, Privatwirtschaft, Behörden und Entscheidungstragenden bildet eine wertvolle Grundlage für ein fortdauerndes und grenzüberschreitendes Netzwerk, welches aktuellen Problemen im Bodensee und vergleichbaren Seen zeitnah begegnen kann und einen Wissenstransfer gewährleistet.

So ist das Projekt z. B. in bestehende internationale Strukturen, wie die Kommissionen von IGKB und IBKF, eingebettet. Mitglieder beider Kommissionen begleiten und unterstützen die Projektarbeit und verschiedene Projektbeteiligte sind in unterschiedlichen Gremien der IGKB und IBKF vertreten (z. B. IGKB Fachbereiche, IGKB & IBKF Sachverständigenkreise). Beide Kommissionen arbeiten zudem seit Jahrzehnten mit Behörden, Praxisvertretungen, Verbänden und NGOs zusammen. Darüber hinaus sind die Forschenden aktiv in Diskussionen der IBK-U und anderer thematischer Foren beteiligt, und mehrere im Projekt involvierte Institutionen sind in das Bodensee-Monitoring der IGKB und der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) eingebettet. Relevante Forschungsdaten werden in die zentrale Messdatenbank vom Bodensee (<http://www.igkb.org/aktuelles/bowis-bodensee-wasser-informations-system/>) eingespeist, das Modell- und Informationssystem „BodenseeOnline“ (www.bodenseeonline.de) erscheint mit weiter entwickelten Modellberechnungen und Vorhersagen. Letzteres und andere, im Projekt entwickelte prognosefähige Modellsysteme und Werkzeuge liefern langfristig die nötigen Basisinformationen für Gewässernutzende und Entwicklungen von Anpassungsstrategien auf Umweltänderungen von Entscheidungstragenden. Somit werden enge Kontakte, Wissens- und Ergebnistransfer, die Pflege des Netzwerks sowie die Anwendung und Weiterentwicklung der Projektergebnisse und -erkenntnisse nach dem offiziellen Projektende gewährleistet.

Die Aufbereitung der Forschungsergebnisse und die Wissenschaftskommunikation erfolgt zielgruppenorientiert (z. B. in Form von Projektprodukten wie Berichten, Faktenblättern, wissenschaftlichen Veröffentlichungen, und Informationen im Web). Für die Kommunikation mit Stakeholdern, Behörden und Verwaltungen, der Öffentlichkeit und Forschenden wird die Projekthomepage auch über die Projektlaufzeit hinaus eine Schlüsselfunktion haben. Eine Abschlussveranstaltung und Medienmitteilungen stellen sicher, dass die wesentlichen Projektergebnisse in die Öffentlichkeit und zu den relevanten gesellschaftlichen Akteuren und Akteurinnen getragen werden und diese ein besseres Verständnis für die aktuellen und neuen Herausforderungen am Bodensee bekommen.

Mit diesen Interaktionsstrukturen und dem fortlaufenden Informationsfluss zu Behörden und Institutionen des Gewässerschutzes wird ermöglicht, dass Fachpersonen und Entscheidungstragende der Wasserwirtschaft, Verwaltung und Politik zeitnah Zugang zu Informationen erhalten und wissenschaftlich gut begründete Entscheidungen zur Zukunft des Bodensees treffen und nachhaltige Managementmaßnahmen ableiten können.

C.8.3 Übertragbarkeit

Einige der von Ihnen erzielten Ergebnisse/Outputs könnten weiterentwickelt werden, damit sie von anderen Zielgruppen oder in anderen Gebieten genutzt werden können. Was werden Sie tun, um sicherzustellen, dass relevante Gruppen von Ihren Ergebnissen/Outputs erfahren und sie nutzen können?

Das Projekt trägt dazu bei, die Informationslücke zwischen Wissenschaft und verschiedenen Praxisvertretungen und Entscheidungstragenden zu schließen, und Wissens- und Ergebnistransfer zu verbessern. Neben IGKB und IBKF, sind Vertretungen weiterer Kommissionen in die Projektarbeit eingebunden (siehe Anhang „Organigramme & Teilprojektbeschreibungen“): die internationale Kommission zum Schutz der Gewässer des Genfersees (CIPEL) und Commissione Internazionale per la Protezione delle acque Italo-Svizzere (CIPAIS). Die oben beschriebenen Interaktionsstrukturen und die Pflege der Netzwerke intensivieren den Praxisbezug und gewährleisten den Informationsfluss im Rahmen der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit. Die Wissenschaftskommunikation erfolgt – wie oben bereits beschrieben – mithilfe verschiedener Medien- und Kommunikationsstrategien (z. B. Webauftritt und soziale Medien, wissenschaftliche Veröffentlichungen, Faktenblätter/Fachartikel /Berichte, Beiträge in lokalen Medien, auf Tagungen, Dialogforen und anderen Interaktionsveranstaltungen mit der Praxis, auf Versammlungen von Organisationen und Verbänden). Die Öffentlichkeitsarbeit trägt zudem zur Sensibilisierung der Bevölkerung für aktuelle Herausforderungen in Seeökosystemen bei und kann zu einem gesellschaftlichen Wandel im Umgang mit Umweltthemen beitragen.

Die Probleme in vielen voralpinen Seen sind vergleichbar mit denen des Bodensees (Einfluss von Klimaerwärmung, invasiven Arten, Algenblüten, Rückgang der Fangerträge). Darum sind die Ergebnisse und Erkenntnisse aus diesem Projekt von großem internationalen Interesse und werden Anwendung in voralpinen Seen und Seeregionen im gesamten Alpenraum, über das Programmgebiet hinaus, finden. Die am Bodensee entwickelten prognosefähigen Modellsysteme und Werkzeuge sind grundsätzlich auf andere Seen übertragbar (insbesondere wenn Langzeitdaten zur Verfügung stehen) und ermöglichen somit Behörden, Praxis und letztlich auch den Nutzenden künftige Entwicklungen abzuschätzen und Managementmaßnahmen anzupassen. Somit sind die Seen für künftige Krisen besser gewappnet.

Um dauerhaft zu gewährleisten, dass die Projektergebnisse auch von anderen Zielgruppen oder in anderen Gebieten Europas oder der Welt genutzt und weiterentwickelt werden können, ist neben den Projektprodukten auch der Quellcode zu den im Projekt entwickelten prognosefähigen Modellsystemen frei zugänglich.

D - Projektbudget

D.1 Projektbudget pro Kofinanzierungsquelle (Fonds) - Aufgeschlüsselt nach Partner

Nummer	Kurzbezeichnung	Land	EFRE	EFRE Prozentsatz	CH-Mittel Interreg	CH-Mittel Interreg Prozentsatz	FL- Mittel Interreg	FL-Mittel Interreg Prozentsatz	Öffentliche Finanzierung	Private Finanzierung	Gesamte Finanzierung des Partners	Förderfähige Gesamtkosten	Förderfähige Gesamtkosten in %	
PP2	ISF der LUBW	Deutschland (DE)	373280.65	70.00	0.00	0.00	0.00	0.00	159977.43	0.00	0.00	159977.43	533258.08	10.67
PP3	FFS/Ref. 41	Deutschland (DE)	495872.77	70.00	0.00	0.00	0.00	0.00	212516.91	0.00	0.00	212516.91	708389.68	14.17
PP4	UKON	Deutschland (DE)	408313.13	70.00	0.00	0.00	0.00	0.00	174991.35	0.00	0.00	174991.35	583304.48	11.67
PP5	UIBK	Österreich (AT)	407018.41	70.00	0.00	0.00	0.00	0.00	174436.47	0.00	0.00	174436.47	581454.88	11.63
PP6	kup	Deutschland (DE)	357360.97	70.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63946.00	0.00	89208.71	153154.71	510515.68	10.21
PP7	UHOH	Deutschland (DE)	463563.85	70.00	0.00	0.00	0.00	0.00	198670.23	0.00	0.00	198670.23	662234.08	13.25
EU-Partner Gesamt			2505409.78		0.00		0.00		984538.39	0.00	89208.71	1073747.10	3579156.88	71.59
LP1	Eawag	Schweiz /Suisse /Svizzera (CH)	0.00	0.00	639226.44	45.00	0.00	0.00	781276.78	0.00	0.00	781276.78	1420503.22	28.41
Nicht-EU- Partner Gesamt			0.00		639226.44		0.00		781276.78	0.00	0.00	781276.78	1420503.22	28.41
Gesamt			2505409.78		639226.44		0.00		1765815.17	0.00	89208.71	1855023.88	4999660.10	100.00

D.2 Projektbudget - Übersicht pro Partner / pro Kostengruppe

Nummer	Kurzbezeichnung	Land	Personalkosten (gesamt)	Büro und Verwaltung (gesamt)	Reise und Unterbringung (gesamt)	Externe Expertise und Dienstleistungen (gesamt)	Ausrüstung (gesamt)	Infrastruktur und Bauarbeiten (gesamt)	Restkosten	Förderfähige Gesamtkosten
LP1	Eawag	Schweiz/Suisse /Svizzera (CH)	1215944.49	60797.22	60797.22	22364.29	60600.00	0.00	0.00	1420503.22
PP2	ISF der LUBW	Deutschland (DE)	363245.07	54486.76	18162.25	77364.00	20000.00	0.00	0.00	533258.08
PP3	FFS/Ref. 41	Deutschland (DE)	460988.07	69148.21	23049.40	105204.00	50000.00	0.00	0.00	708389.68
PP4	UKON	Deutschland (DE)	434117.07	65117.56	21705.85	62364.00	0.00	0.00	0.00	583304.48
PP5	UIBK	Österreich (AT)	403409.07	60511.36	20170.45	82364.00	15000.00	0.00	0.00	581454.88
PP6	kup	Deutschland (DE)	406793.07	61018.96	20339.65	22364.00	0.00	0.00	0.00	510515.68
PP7	UHOH	Deutschland (DE)	420725.07	63108.76	21036.25	157364.00	0.00	0.00	0.00	662234.08
Gesamt			3705221.91	434188.83	185261.07	529388.29	145600.00	0.00	0.00	4999660.10

D.4 Übersicht Budget / Periode

D.3.1 Projektbudget - Übersicht pro Partner / pro Periode

Nummer	Kurzbezeichnung	Land	Vorbereitung	Berichtszeitraum 1	Berichtszeitraum 2	Berichtszeitraum 3	Berichtszeitraum 4	Abschluss	Förderfähige Gesamtkosten
LP1	Eawag	Schweiz/Suisse/Svizzera (CH)	0.00	185703.22	411400.00	411400.00	412000.00	0.00	1420503.22
PP2	ISF der LUBW	Deutschland (DE)	0.00	19216.48	199787.20	221344.00	92910.40	0.00	533258.08
PP3	FFS/Ref. 41	Deutschland (DE)	0.00	32669.68	271760.00	208560.00	195400.00	0.00	708389.68
PP4	UKON	Deutschland (DE)	0.00	28182.88	191960.00	188760.00	174401.60	0.00	583304.48
PP5	UIBK	Österreich (AT)	0.00	18489.28	211455.20	193255.20	158255.20	0.00	581454.88

Nummer	Kurzbezeichnung	Land	Vorbereitung	Berichtszeitraum 1	Berichtszeitraum 2	Berichtszeitraum 3	Berichtszeitraum 4	Abschluss	Förderfähige Gesamtkosten
PP6	kup	Deutschland (DE)	0.00	16725.28	165404.80	152204.80	176180.80	0.00	510515.68
PP7	UHOH	Deutschland (DE)	0.00	16725.28	246469.60	233269.60	165769.60	0.00	662234.08
Gesamt			0.00	317712.10	1698236.80	1608793.60	1374917.60	0.00	4999660.10

D.3.2 Projektbudget - Übersicht pro Fonds / pro Periode

Fonds	Berichtszeitraum 1	Berichtszeitraum 2	Berichtszeitraum 3	Berichtszeitraum 4	Gesamt
EFRE	92406.22	900785.76	838175.52	674042.32	2505409.82
CH-Mittel Interreg	83566.45	185130.00	185130.00	185400.00	639226.45
FL-Mittel Interreg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fonds (gesamt)	175972.66	1085915.76	1023305.52	859442.32	3144636.26