

LEW

Wasserkraft

**Erfahrungsberichte aus der
Projektperspektive (CLIMA) Projekt:
CONTEMPO₂ (LIFE21 CCA/DE/3824)**

Ralf Klocke, LEW Wasserkraft GmbH
Tobias Kipp, viaconcept

INFORMATIONSTAGE ZUM EU-LIFE-UMWELT-FÖRDERPROGRAMM am 3.5.2023

Überblick Wasserkraftwerke

- 36 Wasserkraftwerke an Donau, Günz, Iller, Lech, Wertach
- Ausbauleistung 200 MW
- Regelerzeugung ca. 1.100 GWh/a (ausreichend für ca. 320.000 Privathaushalte)

Hochwasserschutz durch die LEW Wasserkraft:

Umfang der HW-Schutzanlagen:

Wehranlagen	37 Stück
Damm- und Deichstrecken	190 km
Hinterlandentwässerungen	112 km

Flussunterhalt lt. Bescheid:

Gesamtlänge	180 Fluss-km
-------------	--------------



Wasserkraftnutzung in typischen Gewässerstrecken im Donaueinzugsgebiet

Planungsraum: Iller - Lech

Typ 1: Wasserkraftnutzung in natürlichen Gewässerstrecken (vorher unverbautes Gewässer)

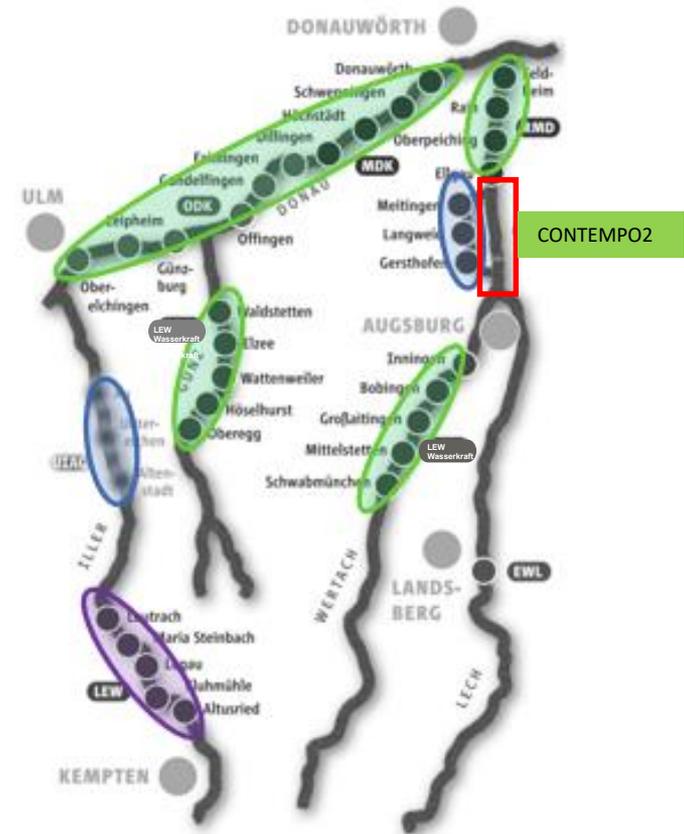
z.B.: Iller

Typ 2: Wasserkraftnutzung in begradigten Gewässerstrecken (stark ausgebaute Gewässer)

z.B.: Günz, Wertach, Donau und unterer Lech

Typ 3: Wasserkraftnutzung mit Ausleitungsstrecken (Restwasserstrecken)

z.B.: Lechkanal, UIAG-Kanal



Historie zu Hochwasserschutz und Fluss-Sanierung

„Donaukorrektur“ von 1806 bis 1867 von Ulm bis Donauwörth

„Auswirkungen“

Jahr 1823



Dillingen

Gremheim

Jahr 1904



- Ziele: Sicherung der landwirtschaftlichen Nutzung und Begrenzung der Überschwemmungsflächen
- Methode: Begradigung und Befestigung des Flussbettes
- Folge: Fließstrecke um rd. 25 % verkürzt, Eintiefung der Flusssohle, Grundwasserstände um bis zu 3 m abgesunken

- Hochwasser
- Landwirtschaft

- Sohleintiefung
- Grundwasser-Absenkung 3m

Historie zu Hochwasserschutz und Fluss-Sanierung

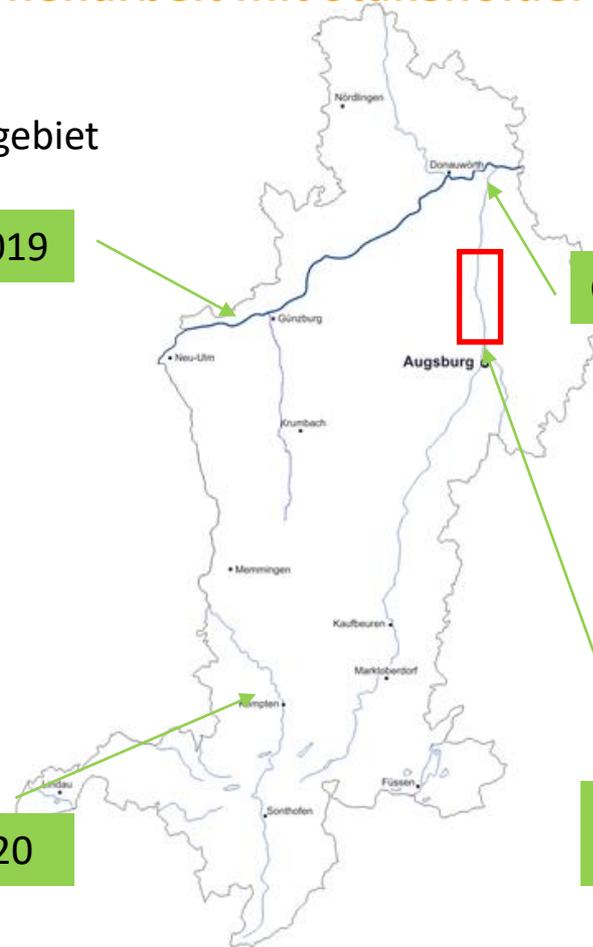
Grundwasser- und Sohlstabilisierung sowie Gewährleistung des Hochwasserschutzes durch Stützschwelenkraftwerke



Stützschwelenkraftwerken wurden nicht nur wegen Stromerzeugung errichtet, sondern auch zur Sohlstabilisierung und zum Hochwasserschutz

Neue Wege der Zusammenarbeit mit Stakeholder an Gewässern

LIFE-Projekte im Versorgungsgebiet



INADAR 2015-2019



ISOBEL 2015-2020

CITY RIVER 2020 -2025



CONTEMPO₂ 2022-2029
2. Antragstellung Oktober 2021



Vorstellung LIFE-Projekt

Ralf Klocke, LEW Wasserkraft

Tobias Kipp, viaconcept



**Controlling Temperature and Oxygen in
rivers with diversion plants**



Rahmendaten CONTEMPO₂



Budget:	7.1 Mio. Euro
Ko-Finanzierung:	3.1 Mio. Euro (44%)
Laufzeit:	September 2022 bis August 2027
Projektleitung	LEW Wasserkraft GmbH
Projektpartner	Technische Universität München Universität Augsburg Universität Eichstätt-Ingolstadt Stadt Gersthofen Fischereiverband Schwaben Landschaftspflegeverband Augsburg



Was ist ein Ausleitungskraftwerk?

- Über einen Ausleitungskanal wird Wasser aus dem Flussbett zu den Wasserkraftwerken geführt.
- Das restliche Wasser verbleibt im ursprünglichen Flussbett
- Konfliktpunkt bei niedrigem Wasserstand:
Wie viel Wasser verbleibt mindestens im ursprünglichen Flussbett und wie viel steht der Erzeugung von klimafreundlicher Energie zur Verfügung?
- Lösung bisher: Vereinbarung einer statischen Mindestwassermenge



Dynamische Anpassung an die ökologischen Rahmenbedingungen

- **Aktives Management** von Temperatur und Sauerstoffgehalt des Wassers – danach richtet sich die abgeführte Restwassermenge 
- Schaffung von **Rückzugsorten** für Fische für Zeiten hoher Temperaturen bzw. niedriger Wasserstände 
- Aufbau eines „**Grundwasserpuffers**“ durch Re-Aktivierung der Auwälder 
- Aufbau eines **Messnetzes** und Entwicklung von „Notfallplänen“
- Entwicklung von Seitengewässern mit tiefen und beschatteten Bereichen
- Kontrollierte „Flutung“ der trockengefallenen Auwälder in Zeiten mit höheren Abflussmengen über die Seitengewässer

Ausgangsvoraussetzungen am Lech

- Lech entlang der Ausleitungstrecke Lechkanal
 - Über 20 km Fließstrecke zwischen Gersthofen und Ellgau
 - Drei Landschaftsschutzgebiete
 - Lechauen Nord, Lechwald & Wolfzahnau
 - **FFH Gebiet Höhgraben und FFH Lechaue Todtenweis**
 - Chardonnay- und Branntweinbach
 - Vernetzungsmöglichkeit zwischen Licca Liber, geplanten Projekt „Dynamisierung der Donauauen zwischen Marxheim und Steppberg“ und Life Stadt-Wald-Bäche Augsburg
 - UNESCO-Welterbe in Augsburg



Problemstellung nach WRRL



Wie können wir das Gewässersystem Lech optimieren und damit resilient gegenüber dem Klimawandel machen? Wie können die Lechauen wieder revitalisiert werden ?
Wie lassen sich regenerative Stromerzeugung aus Wasserkraft und Flussökologie am Lech vor dem Hintergrund des Klimawandels optimal vereinbaren?



MANAGEMENTPLAN
für das Natura 2000-Gebiet



FFH-Gebiet 7531-371 „Höh-, Hörgelau- und Schwarzgraben,
Lechbrenne nördlich Augsburg“

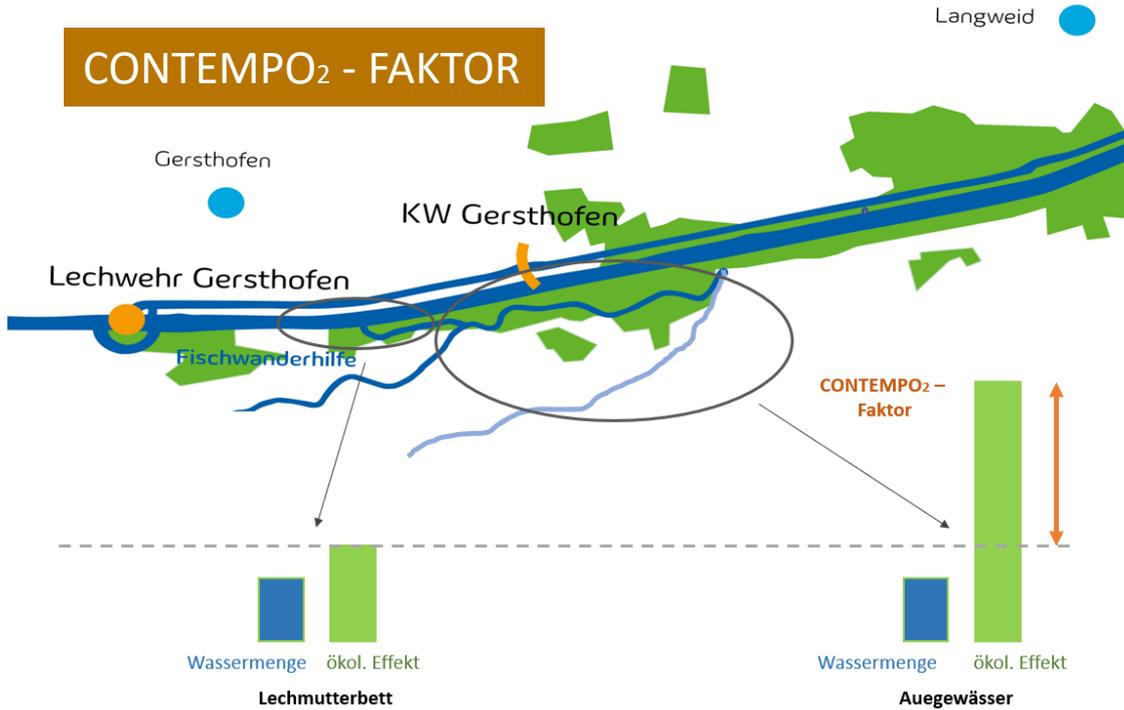
MANAGEMENTPLAN
für das Natura 2000-Gebiet



FFH-Gebiet 7431-301 „Lechauen nördlich Augsburg“

Der CONTEMPO₂-Faktor

... mehr Wasser für die Lechäue



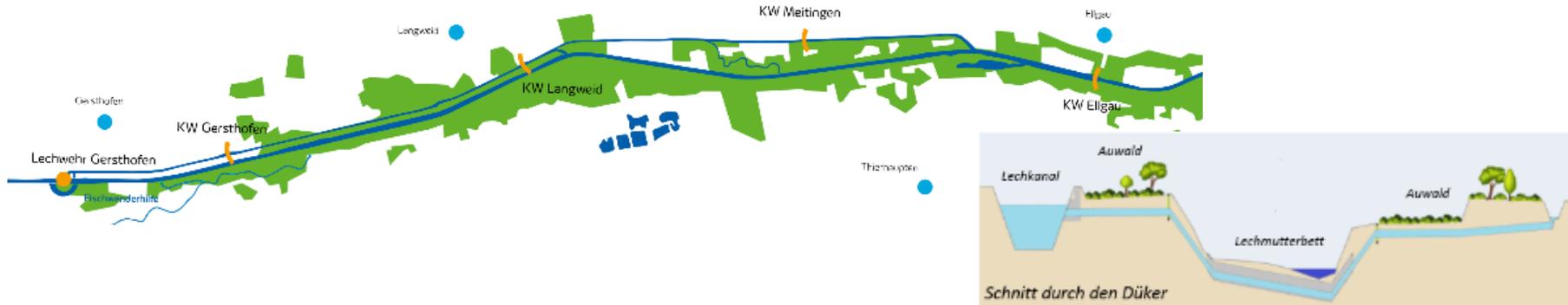
LIFE-Projekt Contempo₂-Faktor

... mehr Wasser für die Lechaue



LEW
Wasserkraft

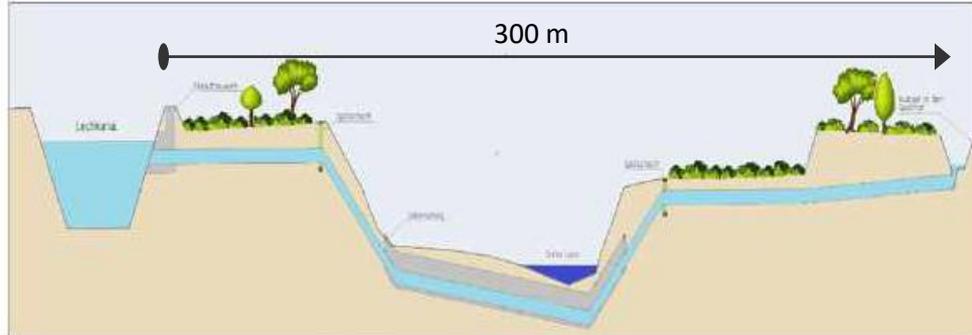
Ziel: Die neuen Auengewässer erhöhen die ökologische Wirkung der Mindestwasserabgabe (vergl. Fischbiologische Monitoringergebnisse Mädele-Lechs von 1995 bis 2020)



- Auengewässer zum Erhalt, Schutz und Wiederanbindung bestehender Natur – und Landschaftsschutzgebiete
 - Anbindung Lechauen Nord (Branntweinbach über bestehenden Düker) (Länge des Auengewässers : 3,2 km)
 - Anbindung Lechaue Todtenweis über Rohrbrücke (Langweider Brücke) (Länge des Auengewässers : 2,2 km).
 - Anbindung über bestehendes Heberbauwerk oberhalb des KW Meitingen (Länge der Auengewässer: 3,8 km)•
- Erhalt und Anpassung bestehender Quellbäche z.B. LSG Höhgraben u.a.

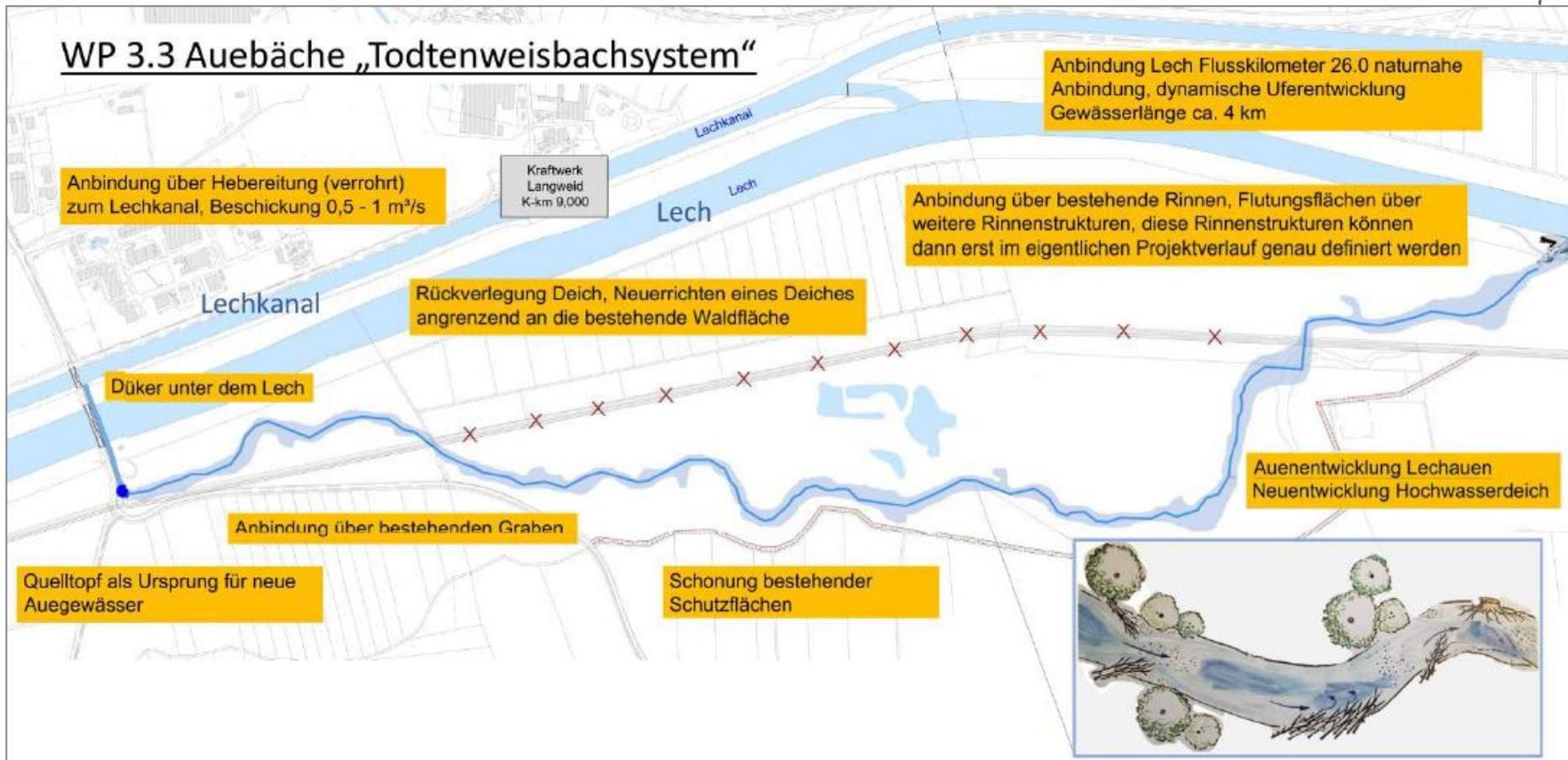
CONTEMPO₂ in Zahlen

- ca. 15 km neue Auenbäche mit Fischlaichhabitaten
- 25.000 m² beschattete Fließgewässersysteme
- 55 ha Anreicherung in Auwald für indirekte Dotation
- Infrastrukturprojekt: 4 Entnahme- und Überleitungsbauwerke (Heber, Düker, Rohrbrücke, Pumpstation)



Beispiel Todtenweisbachsystem

WP 3.3 Auebäche „Todtenweisbachsystem“



Naherholung am Lech: Projektgebiet Module „Gersthofen“

Stadt

Grünflächen, Klimawandel
Luftschadstoffe,
Hochwasserschutz,
Vernetzung Lechradweg
mit Welterbe



Mensch

Naherholung
Umwelt-/Kulturbildung
Gesundheit
Lebensqualität
Anpassungsstrategie



Wasserbau

Hochwasserschutz
Geschiebemanagement
Niedrigwasser-
management
Umgebungsgewässer



Ökologie

Lebensräume
Auenentwicklung
(Flora und Fauna)
Nährstoffhaushalt
Temperaturmanagement



LIFE-Projekt CONTEMPO₂

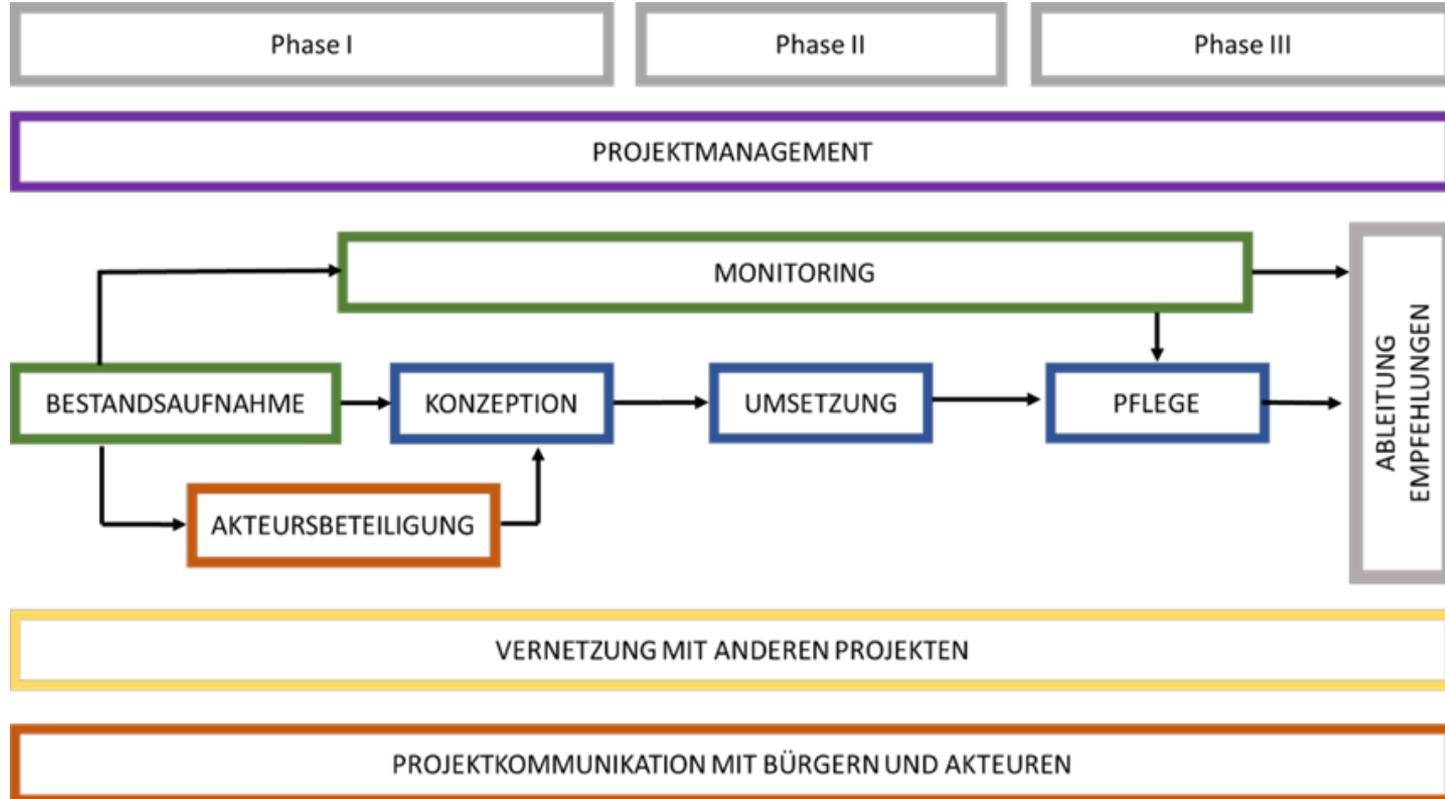
Naherholung am Lech: Projektgebiet Module „Gersthofen“



Europaweiher / Infopavillon



Projektplan



Das Team und Unterstützer



Arbeitsschwerpunkte der Projektpartner



LEW Wasserkraft	Technische Universität München	Fischereiverband Schwaben e.V.	Katholische Universität Eichstätt – Aueninstitut
<p>Als Projektträger und Projektleitung verantwortlich für Projektstruktur und interne Kommunikation/Austausch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzungskonzepte • Genehmigungsplanung • Umsetzung der Maßnahmen • Endbericht • Leitung Evaluierung <p>>> Handlungsempfehlungen</p> <p>WP1 - WP5</p>	<p>Wissenschaftliche Begleitung, Monitoring und Berichte bzgl. Gewässerstrukturen und Lebensräume, inkl. Wassertemperatur und Sauerstoffsättigung.</p> <p>Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie widmet sich im Projekt in erster Linie dem Monitoring der Fischpopulationen, Lebensräume und der Makrozoobenthos.</p> <p>WP 2, WP 3, WP 4</p>	<p>Unterstützung bei Konzeption der Maßnahmen und Monitoring aus Sicht der Fischerei und des Artenschutzes.</p> <p>Unterstützung bei Kommunikationsmaßnahmen gezielter Kommunikation weiterer Zielgruppen.</p> <p>WP 2, WP 4, WP 5</p>	<p>Wissenschaftliche Begleitung, Monitoring und Berichte bzgl. Auenökologie, Auenkartierung und Auenentwicklung</p> <p>WP 2, WP 3, WP 4</p>

Arbeitsschwerpunkte der Projektpartner



Universität Augsburg WZU	Landschaftspflegeverband Augsburg	Stadt Gersthofen
<p>Wissenschaftliche Begleitung, Monitoring und Berichte bzgl. Sozio-Ökonomischer Betrachtung der Fragestellungen und Maßnahmen Unterstützung bei Kommunikation S- und Umweltbildungsmaßnahmen</p> <p>WP 2, WP 4, WP 5</p>	<p>Wissenschaftliche Begleitung, Monitoring und Berichte bzgl. Lebensraumentwicklung und nachhaltiger Pflege Unterstützung bei Kommunikations- und Umweltbildungsmaßnahmen</p> <p>WP 2, WP 5</p>	<p>Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit Verbindung und Vereinbarkeit der Maßnahmen mit Umweltbildungsmaßnahmen und Erlebbarkeit für Bevölkerung</p> <p>WP 2, WP 5</p>

Erfahrungen aus der Antragsphase

Positiv

- Weite Teile des Antrags können in Muttersprache verfasst werden
- Darstellung der Inhalte (Part B) weitgehend nachvollziehbar
- Sehr gutes Feedback auf den Antrag (auch wenn dieser nicht erfolgreich war)
- Konstruktive „Verhandlungsphase“

Negativ

- Online-System in weiten Teilen nicht intuitiv
- Umstellung von eProposal auf das neue System verursachte großes Chaos
- Support über den Chat nicht immer hilfreich
- Aufwand für den Antrag insgesamt nicht unerheblich – gerade bei einstufigen Verfahren
- Relativ lange Dauer zwischen Abgabe des Antrags und Projektbeginn

Der LIFE-Antrag



Erfahrungen aus der Umsetzungsphase

Positiv

- Große Flexibilität in der Umsetzung in Bezug auf notwendige Veränderungen bei den Kostenkategorien, Zeitplänen oder Inhalten
- Sehr gute und konstruktive Zusammenarbeit mit dem Project Monitor
- Überschaubare Berichtspflichten

Negativ

- Dokumentation der Kosten zum Teil relativ aufwendig
- Aufwand für Koordination der Partner, Monitoring und die Verbreitung der Projektergebnisse darf nicht unterschätzt werden.

Der LIFE-Antrag



Allgemeine Vorteile von LIFE

- Großes Spektrum an förderfähigen Umweltthemen
- Offen für verschiedenste Akteure
(aber professionelle Strukturen bei der Projektkoordination empfehlenswert)
- Große Flexibilität bei der Zusammenstellung des Konsortiums
- Nachvollziehbare Spielregeln für die förderfähigen Kosten

Der LIFE-Antrag



Tipps für den LIFE-Antrag

- Frühzeitig anfangen
- Frühzeitig die genaue Ausrichtung des Projektes und die Förderfähigkeit prüfen
- Konsortium möglichst früh fixieren (Qualität vor Quantität)
- Frühzeitig das Projekt im EU-System anlegen und damit vertraut machen
- Allgemeinverständlichkeit vor wissenschaftlicher Tiefe
- Wann immer möglich, quantifizieren (Flächen, Strecken, Arten, Zunahmen, Abnahmen etc.) und visualisieren
- Ruhig einige Tage vor Abgabeschluss schon einmal eine Version hochladen (aktualisieren geht dann immer wieder)
- Ein zweiter Anlauf kann sich lohnen, wenn der erste nicht erfolgreich war

LEW

Wasserkraft

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**

LIFE-Projekt Kostenübersicht

Zusammenstellung	Kosten (Schätzung)
Modul Gersthofen (Besucherlenkung; Umweltbildung; Info-Pavillon Stadt Gersthofen)	580 T€
Maßnahmen zur Auenentwicklung durch indirekte Bewässerung:	5.100 T€
Monitoringkosten der Universitäten, Fischereiverband, LFV Augsburg	<u>1.320 T€</u>
Gesamt-Projektkosten:	7.100 T€
Nichtförderfähige Kosten – Infrastrukturkosten d.h. Bauwerke (AfA)	- <u>2.000 T€</u>
Förderfähige Kosten	5.100 T€
EU-Förderung 60 %	3.100 T€
Eigenmittel (40 % der anteilige förderfähigen Kosten)	2.000 T€
Eigenmittel für anteilige Infrastrukturkosten	2.000 T€

Summe der Eigenmittel der LEW 4.000 T€

LIFE-Projekt - das Monitoringteam

Fischerei und Gewässerschutz



Dr. Oliver Born



Ulrich Krafczyk



Hubert Schuster

Monitoring und Berichte

- Fischökologie/-biologie
- Fischpopulation
- Gewässerbiologie
- Makrozoobenthos

Hydraulik und Hydromorphologie



Technische Universität München



Prof. Dr. Rüter



Prof. Dr. Geist

Weitere Mitarbeitende: Nicolas Gamarra, Johannes Kuhn

Monitoring und Berichte

- Hydraulik
- Gewässerstruktur
- Hydromorphologie
- Modellierung Fischhabitate

Ökologie und Auenentwicklung



KATHOLISCHE UNIVERSITÄT
EICHSTÄTT-INGOLSTADT



Prof. Dr. Bernd Cyffka



Sebastian Blass

Monitoring und Berichte

- Auenkartierung
- Auenentwicklung
- Auenmonitoring

Dialog und Umweltbildung



Nicolas Liebig



Prof. Dr.
Matthias Schmidt



Matthias Settele



Dr. Jens Soentgen

Monitoring und Berichte

- Akteursanalyse und Dialog
- Sozial-ökologische Transformation
- Konzeptentwicklung und Durchführung Umweltbildung

Zeitplan und Meilensteine

