LAND KÄRNTEN

SCHUTZ- UND NUTZUNGSKONZEPT

Wörthersee

Bericht 4

Maßnahmen zur Reduktion der Belastung

Endversion

Februar 2025

Bearbeitung:
eb&p Umweltbüro GmbH

Impressum:

Herausgeber:
Amt der Kärntner Landesregierung
Abteilung 12 – Wasserwirtschaft
Unterabteilung Wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft
Flatschacher Straße 70, 9021 Klagenfurt am Wörthersee

Redaktionelle Bearbeitung
DI Dr. Karoline Angermann
Mag. Dr. Jacqueline Jerney
eb&p Umweltbüro GmbH
Bahnhofstraße 39/2
9020 Klagenfurt a. W.
Tel +43 (0) 463 51 66 14
Fax +43 (0) 463 51 66 14-9
email: klagenfurt@umweltbuero.at

Projektbearbeitung
DI Dr. Barbara Kogelnig
Amt der Kärntner Landesregierung
Abteilung 12 – Wasserwirtschaft

Mag. Maria Friedl
Mag. Markus Reichmann
Mag. Georg Santner
Amt der Kärntner Landesregierung
Abteilung 8 - Umwelt, Naturschutz und Klimaschutzkoordination

Inhalt

1 Einleitung 4
1.1 Veranlassung und Zielsetzung 4
1.2 Handlungsfelder zur Verbesserung des ökologischen Zustands 5
2 Maßnahmenentwicklung - Methode 6
2.1 Ergebnisworkshop 6
2.2 Maßnahmenbewertung 6
2.3 Abstimmungsworkshops unter Einbindung der landesinterner Fachabteilungen 7
3 Maßnahmen 7
3.1 Maßnahmenüberblick 8
3.2 Maßnahmensteckbriefe 13
3.2.1 Maßnahmen zur Verbesserung der Uferstruktur 13
3.2.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Fischpopulationen 18
3.2.3 Maßnahmen zur Reduktion des Wellenschlags 22
3.3 Maßnahmen zur Stärkung des See-Ökosystems 26
Anhang 27
1 Bewertungsvorgang 27
2 Ablauf des Ergebnisworkshops 28
3 Liste Teilnehmende Expertenworkshop – Tag 2 28

1 Einleitung

1.1 Veranlassung und Zielsetzung

Die Beurteilung des ökologischen Zustandes von Gewässern in Europa ist in der Qualitätszielverordnung (QZ-VO) Ökologie geregelt. Die QZ-VO ist eine Verordnung zum Wasserrechtsgesetz (WRG) und definiert die von der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) geforderten Qualitätskomponenten. Nach neuesten Untersuchungen erreicht der Wörthersee die Zielvorgabe der WRRL – den guten ökologischen Zustand – nicht mehr und konnte 2021 nur als „mäßig“ eingestuft werden. Grund dafür sind qualitative und quantitative Verschlechterungen bei den Makrophyten (Wasserpflanzen). Damit wird das Ziel der WRRL verfehlt und es müssen Maßnahmen zur Verbesserung gesetzt werden.

Gemäß § 55 Wasserrechtsgesetz (WRG) obliegt dem Landeshauptmann als wasserwirtschaftlichem Planungsorgan die Überwachung der wasserwirtschaftlichen Entwicklung, die vorausschauende wasserwirtschaftliche Planung und die Beurteilung von Vorhaben auf Vereinbarkeit mit wasserwirtschaftlichen Planungen und Zielen. Um dieser Verpflichtung nachzukommen und eine Grundlage für die langfristige Entwicklung des Wörthersees zu schaffen, wurde 2021 die Erarbeitung eines Schutz- und Nutzungskonzepts initiiert.

Während der ersten Phase wurden umfassende Erhebungen verschiedener ökologische Parameter und zur anthropogenen Nutzung durchgeführt. Im Zuge dessen wurden weitere Veränderungen und Defizite (Temperatur, Klima, Röhricht, u.a.) festgestellt. In der zweiten Phase wurden notwendige Maßnahmen definiert, um den „guten“ ökologischen Zustand des Wörthersees wiederherzustellen und zu verhindern, dass sich der Zustand weiter verschlechtert. Die Definition der Maßnahmen erfolgte gemeinsam mit Expert:innen aus Österreich und Deutschland, die bereits in Phase 1 eingebunden waren und exzellente Erfahrungen im jeweiligen Fachgebiet haben.

In einem 2-tägigen Workshop wurden die vorliegenden Ergebnisse des Arbeitspakets Ökologie präsentiert und mögliche Ursachen der Verschlechterung und ökologische Zusammenhänge gemeinsam mit den Expert:innen interdisziplinär diskutiert. Da die Veränderung von Ökosystemen meist ein komplexes Zusammenspiel multipler Faktoren ist, kann die Verschlechterung des ökologischen Zustandes im Falle des Wörthersees nicht auf einzelne Ursachen zurückgeführt werden. Umso wichtiger ist die Umsetzung möglichst vieler Vorschläge aus allen Handlungsfeldern. Aus Sicht der Expert:innen wurden notwendige Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands definiert und anschließend hinsichtlich ihrer Priorität bewertet.

1.2 Handlungsfelder zur Verbesserung des ökologischen Zustands

In der Zusammenschau der Ergebnisse zum Ist-Zustand und haben sich vier Handlungsfelder zur Verbesserung des ökologischen Zustands herauskristallisiert. Sämtliche Maßnahmen wurden einem der folgenden vier Handlungsfelder zugeordnet:

1. **Verbesserung der Uferstruktur**

   Durch stark anthropogen veränderte Uferund fehlende oder stark reduzierte Ufervegetation wurden in der Vergangenheit wertvolle Lebensräume (z.B. für Wasservögel und Jungfische) zerstört. Dadurch ist die Filterwirkung der Ufervegetation und damit die Selbstreinigungskraft des Sees kompromittiert. Zusätzlich verstärken hart verbaute Ufer den negativen Effekt von Wellen, wodurch mehr Sediment aufgewirbelt wird und so das Wachstum von Makrophyten durch eine verringerte Photosyntheseleistung behindert wird. Auch die direkte mechanische Schädigung wird erhöht. Eine Verbesserung der Uferstruktur stellt einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des ökologischen Zustands, der Artenvielfalt und der Selbstreinigungskraft des Sees dar.

2. **Anpassung der fischereilichen Bewirtschaftung**

   Die Ergebnisse der Erhebungen legen nahe, dass Besatzmaßnahmen und geänderte Nutzung zu Veränderungen in der Fischzönose geführt haben, und am Rückgang der Makrophyten beteiligt sind. Eine Anpassung der fischereilichen Bewirtschaftung in Hinblick auf Befischung und Besatz, um einen weiteren Rückgang der Makrophyten zu verhindern, bzw. zu ermöglichen, dass sich die Wasserpflanzenbestände leichter erholen. In die Erarbeitung eines zukünftigen Fischmanagementplanes sollten auch die für Makrophyten relevanten Fische einbezogen werden und die Bewirtschaftung unter ökologischen Aspekten, insbesondere der Makrophyten, erfolgen, um die Wachstumsbedingungen für Wasserpflanzen zu verbessern.

3. **Reduktion des Wellenschlags**

   Die Ergebnisse von Wellenmodellierungen zeigen, dass es je nach Fahrweise und Geschwindigkeit zu einer starken Wellenbelastung der Flachwasserzonen und Uferbereiche kommt. Damit geht eine Aufwirbelung von Sedimenten und eine direkte mechanische Schädigung von Makrophyten einher. Zusätzlich können remobilisierte Sedimentteilchen bei häufigem Wellenschlag in der Wassersäule sehr lange in Schwebe gehalten und beeinträchtigen die Lichtdurchlässigkeit des Seewassers. Bei starkem, anhaltendem Bootsverkehr ergibt sich ein Multiplikationseffekt. In der Modellierung konnte auch dargestellt werden, dass harte Uferverbauungen den motorbootinduzierten Wellenschlag wesentlich verstärken. Die hohe Zahl von zugelassenen Motorbooten und der insgesamt enorme Boots-Verkehr am See führen somit zu einer starken Belastung der Makrophyten und anderer wichtiger ökologischen Komponenten, wie Röhricht und Leitfischart (Laube). Damit kommt Maßnahmen zur Reduktion des Wellenschlags eine grundlegende Bedeutung zu.

4. **Stärkung des See-Ökosystems (Klimawandel)**

   Um den zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels möglichst gut entgegenzuwirken, muss die Resilienz im Sinne der ökologischen Funktionsfähigkeit des Sees bestmöglich verbessert und gestärkt werden und alle Belastungen, die das Ökosystem schwächen minimiert werden. In diesem Sinne sind alle Maßnahmen innerhalb der definierten Handlungsfelder als Maßnahmen im Sinne der Verbesserung lt. Wasserrahmenrichtlinie zu werten.

2 Maßnahmenentwicklung - Methode

Die Entwicklung von Maßnahmen zur Reduktion der Belastungen erfolgte in vier Schritten (siehe Abbildung 1): Um die Ergebnisse der bisherigen Erhebungen gemeinsam mit Expert:innen diskutieren zu können, wurde als erster Schritt ein zweitägiger Workshop abgehalten, in dem Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands aus sektoraler Sicht formuliert wurden (siehe unten). In einem zweiten Schritt erfolgte eine Bewertung der Maßnahmen hinsichtlich ihrer Priorität und im Anschluss wurden die erarbeiteten Maßnahmen Handlungsfeldern zugeordnet. Die Maßnahmen wurden in Form von Steckbriefen beschrieben, den Expert:innen der sachlich betroffenen landesinternen Fachabteilungen in Abstimmungsworkshops vorgestellt und diskutiert und anschließend unter Berücksichtigung allfälliger zusätzlicher Aspekte und Informationen, sowie der Wirksamkeit neuerlich überarbeitet.

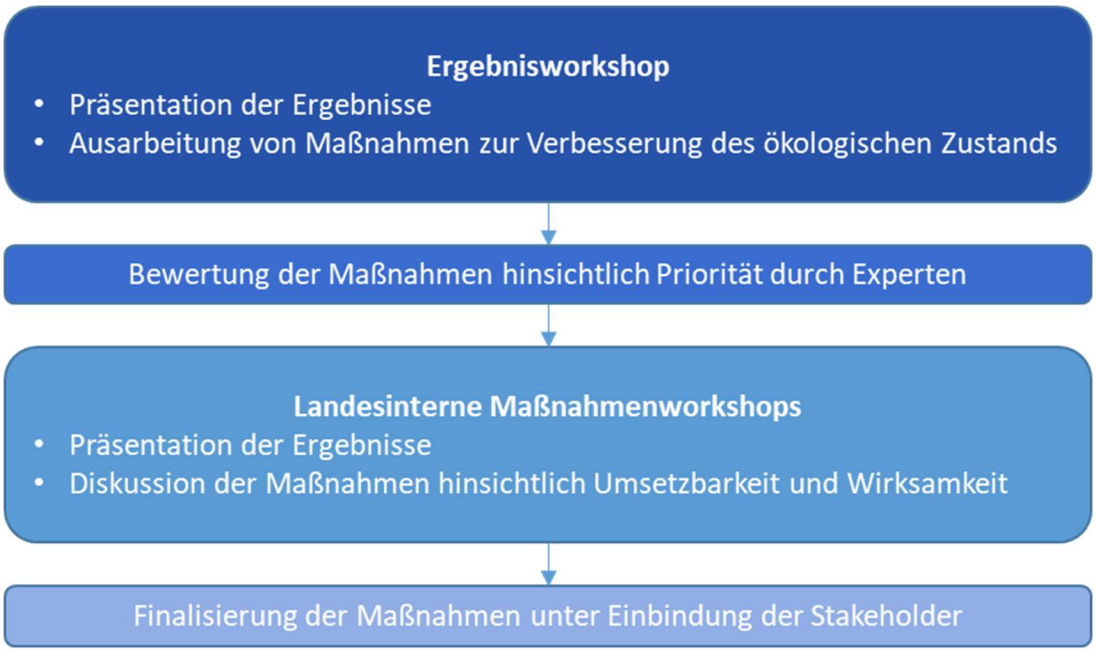

Abbildung 1: Ablauf der Entwicklung der Maßnahmen

2.1 Ergebnisworkshop

Ziel des zweitägigen Ergebnisworkshops in Oktober 2023 war die Zusammenschau und Diskussion der Ergebnisse (Ist-Zustand) und die Definition sektoraler Maßnahmen sowie die fachliche Bewertung ihrer Wirksamkeit. Weiters wurden Beispiele für erfolgreiche Verbesserungsmaßnahmen an anderen Seen vorgestellt. Am Workshop nahmen alle Sachbearbeiter:innen der Arbeitspakete und Expert:innen des Landes Kärnten (Abt. 8 und 12) teil. Weiters waren national oder international tätige Expert:innen mit Fachexpertise in den Bereichen Makrophyten, Fische, Wellen und Hydromorphologie anwesend. Der Ablauf des Ergebnisworkshops und eine Liste der teilnehmenden Personen befindet sich im Anhang unter Punkt 2 und 3.

2.2 Maßnahmenbewertung

Die in den Workshops erarbeiteten Maßnahmenvorschläge wurden danach in einer Gesamtliste zusammengeführt, und die **Umsetzungspriorität** von 11 Expert:innen bewertet. Der Bewertungsvorgang ist im

Anhang (Punkt 1) beschrieben. Die Bewertung ergab für jede Maßnahme eine Punkteanzahl (Score) betreffend der Umsetzungspriorität. Je höher der Score, desto **ökologisch wirkungsvoller** wurde eine Maßnahme von Expert:innen beurteilt. Maßnahmen, die erst später hinzugekommen sind, wurden nicht nochmals bewertet und weisen daher keinen Score auf.

Weiters wurden die einzelnen Maßnahmen einer oder mehrerer der folgenden **Kategorien** zugeordnet, um Verantwortungsbereiche abzugrenzen:

- Bau-/Umsetzungsmaßnahme
- Bewusstseinsbildung
- Reglementierung
- Vollzug von Reglementierungen
- Weiterführende Untersuchungen / Recherche
- Förderungen/ Anreize schaffen
- Ausweisung von Schutzzonen

Zusätzlich wurde eine Einschätzung des **Umsetzungszeitraumes** vorgenommen.

2.3 Abstimmungsworkshops unter Einbindung der landesinterner Fachabteilungen

Während bei der bisherigen Maßnahmenentwicklung hauptsächlich ökologische Expert:innen beteiligt waren, waren in den Abstimmungsworkshops die Fachexpert:innen der einzelnen Handlungsfelder (Kapitel 1.2) involviert.

Im Rahmen Abstimmungen

- wurde die Einschätzung der Maßnahmenumsetzbarkeit abgefragt und
- wurden weitere Maßnahmenvorschläge zur ökologischen Verbesserung aufgenommen.

3 Maßnahmen

In der nachfolgenden Tabelle 1 werden alle Maßnahmen des Schutz- und Nutzungskonzepts aufgelistet. Maßnahmen mit hoher Priorität werden anschließend in Form von Steckbriefen detaillierter beschrieben. Für Maßnahmen mit niederer Priorität wurde kein Steckbrief ausgearbeitet. Auch diese sollten weiterverfolgt und nach Möglichkeit umgesetzt werden.

3.1 Maßnahmenüberblick

Tabelle 1. Maßnahmenüberblick

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kategorie	Beschreibung	Score	Steckbrief
Maßnahmen zur Verbesserung der Uferstruktur					
1.1	Rückbau hart verbauter Ufer - Renaturierung	Förderungen / Anreize schaffen, Bewusstseinsbildung	Förderungen bzw. Anreize zum Rückbau hart verbauter Ufermauern werden vom Land Kärnten eingerichtet und geschaffen Planung und Umsetzung von Best best practice Beispielen von Seeuferrenaturierung. Erstellung eines Leitfadens zur Seeuferrenaturierung	35	☑
1.2	Abgabe auf Seeflächenüberbauung / Uferverbauung	Reglementierung	Durch die Einführung einer Abgabe auf Seeflächenüberbauung und Uferverbauung werden Anreize geschaffen, die Eingriffe auf den sensiblen Uferbereichen gering zu halten. Diese Maßnahme bewirkt einerseits die Reduktion der bestehenden Verbauungen auf ein erforderliches Ausmaß und andererseits können mit den Mitteln aus der Abgabe Renaturierungsprojekte umgesetzt werden.	neu	☑
1.3	Uferschutzzonen etablieren	Ausweisung von Schutzzonen	Räumliche Ausweisung von Schutzzonen, in denen keine neuen Seeeinbauten errichtet werden dürfen bzw. wo bei bestehenden Seeeinbauten der Rückbau angestrebt werden muss. Die Schutzzonen umfassen nicht nur vor-handene Pflanzenbestände, sondern auch Potentialflächen.	28	☑
1.4	Sanierungsverordnung / Regionalprogramm	Reglementierung	Erlass einer Sanierungsverordnung/Regionalprogramm zur gesetzlichen Umsetzung der Schutzzonen (Punkt 1.3) und Regelung der Vorgehensweise mit bestehenden Seeeinbauten (unbefristet, Neubewilligung) Definition eines Stands der Technik für Uferverbauungen und Seeeinbauten (maximale Breite von Stegen, Platt-formen und Bootshäusern und Abstand zwischen den Seeeinbauten), welcher auch die Etablierung einer standort-gerechten Vegetation beinhaltet.	26	☑
1.5	Ankauf von Seeuferflächen	Förderungen/ Anreize schaffen	Ankauf von Seeuferflächen durch die öffentliche Hand den Richtlinien der Motorbootabgabe entsprechend (Seezugänge + Ökologische Verbesserung)	23	☑
1.6	Berücksichtigung von Pufferzonen bei Widmungs- und Bauverfahren	Reglementierung / Bewusstseinsbildung	Bei Widmungs- und Bauverfahren wird am Seeufer eine landseitige Pufferzone vor Versiegelung freigehalten. Die Erhaltung bzw. Etablierung einer standortgerechten Ufervegetation soll Berücksichtigung finden.	neu	

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kategorie	Beschreibung	Score	Steckbrief
			Durch bewusstseinsbildende Maßnahmen wird die Bedeutung der Pufferzone und einer standortgerechten Ufervegetation den Verantwortlichen für Widmung- und Bauangelegenheit der Gemeinde erläutert.		
1.7	Bojen-Vergabe beschränken	Reglementierung	Die Vergabe von neuen Bojenplätzen wird seitens des Eigentümers begrenzt.	20	☑
1.8	Überarbeitung wasserrechtlicher/naturschutzrechtlicher Bewilligungspflichten	Reglementierung	Überarbeitung der Bewilligungstatbestände von Schwimm-, Steg- und Floßanlagen im Naturschutz- und Wasserrechtsgesetz	19	☑
1.9	Intensivere Überprüfung auf Einhaltung der Bewilligungspflicht	Vollzug von Reglementierungen	Die Einhaltung der naturschutz- und wasserrechtlichen Bewilligungspflichten wird intensiver überprüft und vollzogen.	neu	
1.10	Schutz von Makrophyten-Refugialräumen und Gründerpopulationen	Baumaßnahme	Errichtung von Fraßschutz- und Wellenschutzanlagen an geeigneten Stellen im See, kombiniert mit Initialpflanzungen von Makrophyten bzw. Schutz bzw. der Herstellung von Refugialräumen (Rückzugsgebiete von Arten, deren ursprünglich größeres Habitat keine Überlebensmöglichkeiten mehr bietet)	19	☐
1.11	Mindestabstand zwischen Seeeinbauten vorschreiben	Reglementierung	Einen Mindestabstand von 50 m zwischen Seeeinbauten vorschreiben, um die Selbstreinigungskraft des Sees zu gewährleisten.	18	☐
1.12	Illegale Schilfentfernung stärker kontrollieren und sanktionieren	Vollzug von Reglementierungen	Optimierung des Strafverfolgungsprozesses (Anzeigen müssen auch zu einer Strafe führen), Präzedenzfälle (als Abschreckung) öffentlich machen	16	☐
1.13	Zusätzliche Seezugänge nach ökologischen Kriterien schaffen	Bau-/Umsetzungsmaßnahme	Zusätzliche Seezugänge errichten unter Berücksichtigung ökologischer Kriterien (mit Zugangsleitsystem- Lenkung zum Schutz sensibler Zonen)	15	☐
1.14	Auflassung von Seezugängen zugunsten der Natur	Bau-/Umsetzungsmaßnahme	An schwer zugänglichen und wenig genutzten Stellen sollen (öffentliche) Seezugänge wieder aufgelassen werden und das Ufer revitalisiert werden	14	☐
1.15	Untersuchungen über ökologische Effekte von Seeeinbauten	Weiterführende Untersuchungen / Recherche	Den Effekt von unterschiedlich dimensionierten Seeeinbauten auf Makrophyten und Ufervegetation beschreiben und zusammenfassen.	12	☐
Maßnahmen zur Verbesserung der Fischpopulationen					
2.1	Besatzstopp für Karpfen	Reglementierung	Der Besatz von Karpfen im Wörthersee wird durch gesetzliche Vorgaben oder Vereinbarungen reguliert bzw. ausgesetzt.	30	☑
2.2	Informationskampagne zum Besatzstopp für Karpfen	Bewusstseinsbildung	Im Rahmen von Fischereirevierausschusssitzungen wird über die fachlichen Gründe für den Besatzstopp vom Karpfen informiert.	neu	☑

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kategorie	Beschreibung	Score	Steckbrief
2.3	Verbot von „Catch and Release“ für fangfähige Fische	Reglementierung	Gefangene Fische, die einen negativen Einfluss (herbivore und benthivore) auf Makrophyten haben, müssen entnommen werden.	28	☑
2.4	Information über negative Auswirkung von „Catch and Release“	Bewusstseinsbildung	Im Rahmen von Informationsveranstaltungen werden die Nachteile von „Catch & Release“ erörtert. Auf den Fischrei-erlaubnisscheinen wird durch einen Hinweis und ein Handout auf die negativen Auswirkung von catch and release hingewiesen.	neu	☑
2.5	Aufzeichnungen zu Besatz- und Ausfang	Vollzug von Reglementierungen	Die Verpflichtung zur Besatzmeldung gem. § 22 Abs. 5 K-FG wird schärfer exekutiert und regelmäßig per Nachfrage eingefordert.	23	☑
2.6	Fütterungsverbot für Fische	Reglementierung, Bewusstseinsbildung	Ein ganzjähriges Fütterungsverbot für Fische wird eingeführt und Seenutzer:innen werden über den negativen Effekt von Futtermitteln für die Ökologie des Sees aufgeklärt (Nährstoffeintrag).	22	☑
2.7	Strukturelle Verbesserung im See	Weiterführende Untersuchungen / Recherche, Bau-/Umsetzungsmaßnahme	Anhand struktureller Maßnahmen (zB Steinhäufen, Reisig, Raubäume, etc.) werden Laich- und Jungfischhabitate geschaffen.	neu	☑
2.8	Managementplan für fischereiliche Bewirtschaftung	Weiterführende Untersuchungen / Recherche	In einem Fischerei-Managementplan werden mit fachlicher/wissenschaftlicher Unterstützung fischereiliche Bewirtschaftungsmaßnahmen wie Besatz und Befischung festgehalten und Vorschläge für strukturelle Verbesserungen etc. formuliert.	neu	☑
2.9	Reduktion von Karpfen durch gezielten Ausfang	Bau-/Umsetzungsmaßnahme	Bei der Kapuzinerinsel werden gezielt Karpfen der Größenklasse > 50 cm entnommen.	neu	☑
Maßnahmen zur Reduktion des Wellenschlags					
3.1	Motorbootfahrverhalten optimieren	Reglementierung, Vollzug Bewusstseinsbildung	Boote und Fahrweise mit dem Ziel Wellenschlag zu erzeugen (Wave-Surfen, Reifenfahren, u.ä.) verursachen, neben der Linienschifffahrt den höchsten Wellenschlag. Die gezielte Wellenerzeugung wird durch folgende Maßnahmen verhindert: • Verbot der Wakebord-Fahrweise • Erhöhung bzw. Einführung zusätzlicher Strafen • Stärkere Kontrolle der Fahrweise (Erzeugung von Wellen) durch die Polizei • Schulung aller Motorboot-Stakeholder im Bezug Wellenschlag und ökologischer Zusammenhänge und optimiertes Fahrverhalten zur Reduktion von Wellenschlag (z.B. bei Schifffführerprüfung)	24	☑

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kategorie	Beschreibung	Score	Steckbrief
3.2	Novellierung Schifffahrtsgesetz	Reglementierung	Folgende Änderungen im Bundesgesetz über die Binnenschifffahrt (Seen- und Fluss-Verkehrsordnung - SFVO) werden vorgeschlagen: • Schifffahrt hat auch auf den Erhalt der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers Rücksicht zu nehmen (§ 16. Verbot des Einbringens in das Gewässer). • Ausweitung der § 86 (Vermeidung von Wellenschlag) enthaltenen Regelung zur „Vermeidung von Wellenschlag“ auch auf den Schutz der Ökosysteme • Generelles Verbot der „Wakeboard“-Fahrweise inkl. einer Definition, was unter Wakeboarden zu verstehen ist	24	☑
3.3	Veranstaltungsverordnung	Reglementierung	Veranstaltungen werden nur genehmigt, wenn garantiert werden kann, dass keine zusätzliche Wellenbelastung entsteht.	21	☑
3.4	Zeitliche Beschränkung des Motorbootverkehrs	Reglementierung Vollzug Weiterführende Untersuchungen / Recherche	Zeitliche Beschränkung des Motorbootverkehrs, beispielsweise: • Tageszeitliche Beschränkung • Temporäre Fahrverbote (zB Sommerfahrverbot wie in OÖ und Sbg) • Wochenendfahrverbot Begleitend werden Untersuchungen zum Effekt der zeitlichen Beschränkung des Motorbootverkehrs durchgeführt.	21	☑
3.5	Reduktion der Motorbootlizenzen	Reglementierung	Bei der Rückgabe einer Motorbootlizenz wird diese einbehalten und nicht mehr vergeben (gilt gleichermaßen für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren und Elektromotoren).	neu	☑
3.6	Errichtung von Wellen-Schutzzonen	Ausweisung von Schutzzonen	An geeigneten Stellen werden ausreichend große Schutzgebiete, in denen Bootsverkehr untersagt ist, erweitert oder neu geschaffen.	20	☑
3.7	Keine Slalomstrecken in Ufernähe	Reglementierung	In Ufernähe werden zum Schutz der Ufervegetation (insbesondere Makrophyten) keine gewerblichen Bewilligungen von Wasserschizonen (Slalomstrecken etc.) mehr erteilt.	17	☑
3.8	Weitere Bestimmungen zur Reduktion des Motorbootsverkehrs	Reglementierung	Zusätzliche Bestimmungen, die eine Reduktion des Motorbootsverkehrs bewirken (z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen, Einbahnregelungen, keine Verlängerung zurückgelegter Lizenzen) werden nach Prüfung auf Wirksamkeit eingeführt.	12	☐
3.9	Bestimmungen Schifffahrt prüfen	Weiterführende Untersuchungen / Recherche	Bestimmungen für die Linienschifffahrt und mögliche Änderungen hinsichtlich Fahrverhalten, Frequenz (keine Leerfahrten) und erlaubte Schiffstypen bzw. Antriebstypen werden auf Wirksamkeit auf den Wellenschlag geprüft.	10	☐

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kategorie	Beschreibung	Score	Steckbrief
Maßnahmen zur Stärkung des See-Ökosystems (Klimawandel)					
4.1	Aufklärung über den ökologischen Zustand	Bewusstseinsbildung	Die Bevölkerung und Tourist:innen werden über den ökologischen Zustand des Wörthersees, den Effekt von herbivoren und benthivoren Fischen und Wellen auf die Makrophyten und daraus resultierenden Schutzmaßnahmen aufgeklärt.	20	☑
4.2	Untersuchung Einträge von Zubringern	Weiterführende Untersuchungen / Recherche	Quellen eines möglichen Schadstoffeintrages werden identifiziert und in Folge Einträge herabgesetzt (besonders NaCl und andere zur Enteisung verwendete Chemikalien).	17	☐
4.3	Optimierung des chemischen Messprogramms diffuser Einträge	Weiterführende Untersuchungen / Recherche	Das chemische Messprogramm für Zubringer (auch für kleine, nicht ständig Wasser führende Gewässer) und für die Einträge aus diffusen Quellen (Straßenabwässer etc.) wird an die Situation am Wörthersee angepasst (Dichte der Probenmessstellen, Häufigkeit der Messungen, chemische Parameter).	13	☐
4.4	Untersuchung des Effekts der thermischen Wärme-/Kälteentnahme aus dem Wörthersee	Weiterführende Untersuchungen / Recherche	Die Auswirkung von thermischer Wärme- (Winter) und Kälte-Entnahme (Sommer) auf mögliche ökologische und chemische Effekte auf den See wird modelliert.	12	☐

3.2 Maßnahmensteckbriefe

3.2.1 Maßnahmen zur Verbesserung der Uferstruktur

Maßnahme	**1.1 Rückbau hart verbauter Ufer - Renaturierung**	
Kategorie	Förderungen / Anreize schaffen, Bewusstseinsbildung	
Beschreibung	Förderungen bzw. Anreize zum Rückbau hart verbauter Ufermauern werden vom Land Kärnten eingerichtet und geschaffen. Planung und Umsetzung von Best best practice Beispielen von Seeuferrenaturierung. Erstellung eines Leitfadens zur Seeuferrenaturierung.	
Wirkung	Durch den Rückbau von Ufermauern wird eine Reduktion der reflektierten Wellenenergie und damit verbunden eine direkte und indirekte Entlastung der Makrophyten und des Röhrichts aber auch der im Flachwasser ablaichenden Fischarten erreicht. Ebenso wird dadurch die Sedimentmobilisierung verringert. Weniger Sedimente, die vom Ufer weg in tiefere Bereiche gespült werden, sedimentieren auf Wasserpflanzen und hemmen dadurch die Photosynthese. Dadurch kann sich der Makrophytenbestand in den Flachwasserbereichen und den tieferen Zonen erholen.	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	3, 4	1.3, 1.4, 1.5, 3.1
Betroffene	Grundeigentümer:innen, Land Kärnten	
Umsetzbarkeit	Durch die Planung und Umsetzung von best practice Beispielen wird gezeigt, dass durch die Entfernung der Ufermauer die Nutzung nicht eingeschränkt und der Erholungswert erhöht werden kann. Ein Leitfaden Seeuferrenaturierung auf Basis der Erkenntnisse der best practice Beispiele und Erfahrungen von anderen Seen erleichtert die Umsetzung von Seeuferrenaturierungen.	
Verantwortlich für Umsetzung	Abt. 8 Abt. 12 Seeuferkommission (Finanzierung)	
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)	
Bewertung / score	35	

Maßnahme	**1.2 Abgabe auf Seeflächenüberbauung / Uferverbauung**	
Kategorie	Reglementierung	
Beschreibung	Durch die Einführung einer Abgabe auf Seeflächenüberbauung und Uferverbauung werden Anreize geschaffen, die Eingriffe auf den sensiblen Uferbereichen gering zu halten. Diese Maßnahme bewirkt einerseits die Reduktion der bestehenden Verbauungen auf ein erforderliches Ausmaß und andererseits können mit den Mitteln aus der Abgabe Renaturierungsprojekte umgesetzt werden.	
Wirkung	Durch die Reduktion der Seeflächenüberbauung und den Rückbau von Ufermauern wird die direkte (Beschattung, Wellenreflektion, Verbauung von Laichplätzen) und indirekte Belastung (Erhöhte Sedimentmobilisierung und erhöhter Nährstoffeintrag durch fehlenden Bewuchs) reduziert.	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	3, 4	1.1, 1.3, 1.4
Betroffene	Besitzer von Seeeinbauten und Uferverbauung	
Umsetzbarkeit	Mit ausreichend ökologische Begründung ist die Einhebung einer Naturschutzabgabe grundsätzlich möglich.	
Verantwortlich für Umsetzung	Abt. 8 – U.-Abt. Naturschutz	

Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)
Bewertung / score	Neue Maßnahme, nicht bewertet

Maßnahme	**1.3 Uferschutzzonen etablieren**	
Kategorie	Ausweisung von Schutzzonen	
Beschreibung	Räumliche Ausweisung von Schutzzonen, in denen keine neuen Seeeinbauten errichtet werden dürfen bzw. wo bei bestehenden Seeeinbauten der Rückbau angestrebt werden muss. Die Schutzzonen umfassen nicht nur vorhandene Pflanzenbestände, sondern auch Potentialflächen.	
Wirkung	Durch Ausweisung von Schutzzonen kann sich der Röhrichtbestand ausdehnen und regenerieren. Dadurch erhöht sich die ökologische Funktionsfähigkeit (Selbstreinigung) des Sees. Zusätzlich wird die Wirkung von Wellen abgeschwächt und wertvoller Lebensraum für Brutvögel geschaffen.	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	3, 4	1.1, 1.4, 3.1
Betroffene	Österreichische Bundesforste (ÖBf), Private, Gemeinde	
Umsetzbarkeit	Zur Ausweisung von Schutzzonen müssen nachvollziehbare ökologischer Kriterien geschaffen werden. Die rechtliche Umsetzung wäre in einem Regionalprogramm möglich. Aufgrund des hohen Verbauungsgrads sind aber Regelungen zur Verbesserung der Uferstruktur außerhalb der Schutzzonen unumgänglich.	
Verantwortlich für Umsetzung	Abt. 8 – U-Abt. Naturschutz Abt. 8 – U-Abt. Umweltrecht ÖBf Abt. 15 – U-Abt. fachliche Raumplanung	
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)	
Bewertung / score	28	

Maßnahme	**1.4 Sanierungsverordnung / Regionalprogramm**	
Kategorie	Reglementierung	
Beschreibung	Erlass einer Sanierungsverordnung/Regionalprogramm zur gesetzlichen Umsetzung der Schutzzonen (Punkt 1.3) und Regelung der Vorgehensweise mit bestehenden Seeeinbauten (unbefristet, Neubewilligung) Definition eines Stands der Technik für Uferverbauungen und Seeeinbauten (maximale Breite von Stegen, Plattformen und Bootshäusern und Abstand zwischen den Seeeinbauten), welcher auch die Etablierung einer standortgerechten Vegetation beinhaltet.	
Wirkung	Durch eine Verordnung können bestehende Pflanzenbestände und potentielle Wuchsflächen vor Beeinträchtigung durch Verbauung geschützt werden. Die Reduktion von Uferverbauungen und Seeeinbauten bewirkt eine Verbesserung der Umlandanbindung an den See, die Röhrichtbestände werden gestärkt, der Sedimenttransport vermindert und die Pufferwirkung erhöht. Damit trägt diese Maßnahme maßgeblich zur Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Seeufers bei.	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	3, 4 Schutz von Brutvögeln	1.1, 1.2, 1.3, 3.1
Betroffene	Eigentümer:innen von Seeeinbauten, Gesetzgeber	
Umsetzbarkeit	Bevor eine Sanierungsverordnung erlassen werden kann, muss der Leitfaden zur ökologischen Bewertung von Seeeinbauten vorliegen	

Verantwortlich für Umsetzung	Abt. 8 – U-Abt. Umweltrecht Abt. 12 – U-Abt. wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)
Bewertung / score	26

Maßnahme	**1.5 Ankauf von Seeuferflächen**	
Kategorie	Förderungen/ Anreize schaffen	
Beschreibung	Ankauf von Seeuferflächen durch die öffentliche Hand den Richtlinien der Motorbootabgabe entsprechend (Seezugänge + Ökologische Verbesserung)	
Wirkung	Durch den Ankauf von Uferflächen, gefolgt von einer Förderung von wasser- und landseitigen ökologischen "Vegetationszonen", kann die Pufferwirkung natürlicher Ufer verbessert und die natürliche Regeneration von Schilf sowie der Erhalt von Refugialräumen für e- und submerse Wasserpflanzen gefördert werden.	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	3, 4	1.1, 1.2, 1.3
Betroffene	Land Kärnten	
Umsetzbarkeit	Es sind nur wenige Grundstücke am Markt und der Preis ist sehr hoch.	
Verantwortlich für Umsetzung	Seeuferkommission (Finanzierung)	
Zeitraum der Umsetzung	Langfristig (> 10 Jahre)	
Bewertung / score	23	

Maßnahme	**1.6 Berücksichtigung von Pufferzonen bei Widmungs- und Bauverfahren**	
Kategorie	Reglementierung / Bewusstseinsbildung	
Beschreibung	Bei Widmungs- und Bauverfahren wird am Seeufer eine landseitige Pufferzone vor Versiegelung freigehalten. Die Erhaltung bzw. Etablierung einer standortgerechten Ufervegetation soll Berücksichtigung finden. Durch bewusstseinsbildende Maßnahmen wird die Bedeutung der Pufferzone und einer standortgerechten Ufervegetation den Verantwortlichen für Widmung- und Bauangelegenheit der Gemeinde erläutert.	
Wirkung	Durch die Freihaltung eines Pufferstreifens und der Etablierung einer standortgerechten Ufervegetation, wird die Pufferwirkung natürlicher Ufer hergestellt und die natürliche Regeneration von Schilf sowie e- und submerser Wasserpflanzen gefördert.	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	3, 4	1.1, 1.3, 1.4, 3.1
Betroffene	Land Kärnten, Raumordnung	
Umsetzbarkeit	Der Pufferstreifen kann bei der Überarbeitung der örtlichen Entwicklungskonzepte und im Widmungsverfahren berücksichtigt werden. Anpassen der Bebauungsvorschriften zur Berücksichtigung einer Pufferzone	
Verantwortlich für Umsetzung	Abt. 15 – U.-Abt. rechtliche Raumordnung Abt. 8 – U-Abt. Naturschutz und U-Abt. Gewässerökologie und ökologische Gewässeraufsicht Abt. 12 – U-Abt. wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft Gemeinden	
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)	
Bewertung / score	Neue Maßnahme, nicht bewertet	

Bemerkung	Verbesserungspotenzial gering

Maßnahme	**1.7 Bojenvergabe beschränken**	
Kategorie	Reglementierung	
Beschreibung	Die Vergabe von neuen Bojenplätzen wird seitens des Eigentümers begrenzt.	
Wirkung	Bojenfelder beeinträchtigen die Nutzung der Seefläche im Sinne des Gemeingebrauchs und belasten den Makrophytenbestand. Durch die Einführung und der Umrüstung auf die 3-Punkt Verankerung hat, bzw. wird sich die Belastung zwar verringert, aber zusätzliche Bojen stellen dennoch eine zusätzliche Belastung dar (Betonverankerung, erhöhter Nutzungsdruck, vermehrter Bootsverkehr).	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	3, 4	1.1, 1.3
Betroffene	ÖBf, Bootseigentümer:innen, Yachtclubs	
Umsetzbarkeit	Für Bojen besteht keine naturschutzrechtliche oder wasserrechtliche Bewilligungspflicht. Die Nutzung und Errichtung einer Boje bedarf die Zustimmung des Grundstückseigtümers (ÖBF).	
Verantwortlich für Umsetzung	ÖBF Abt. 8 – U.Abt. Naturschutz	
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)	
Bewertung / score	20	
Bemerkung	Verbesserungspotenzial gering	

Maßnahme	**1.8 Überarbeitung wasserrechtlicher/naturschutzrechtlicher Bewilligungspflichten**	
Kategorie	Reglementierung	
Beschreibung	Überarbeitung der Bewilligungstatbestände von Schwimm-, Steg- und Floßanlagen im Naturschutz- und Wasserrechtsgesetz	
Wirkung	Im Zuge einer Überarbeitung werden klarere Definitionen für mobile bzw. flexible Seeeinbauten, wie Schwimmstege und Floßanlagen, verankert und damit die Grundlage für Bewilligungen verbessert. Dadurch unterliegen flexible Seeeinbauten denselben Bewilligungspflichten wie andere Seeeinbauten – die ökologische und naturschutzfachliche Verträglichkeit muss bei jeder Anlage geprüft werden.	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	3, 4	1.3, 1.5
Betroffene	Seeuferanrainer, ÖBF, Bootseigentümer:innen, Yachtclubs	
Umsetzbarkeit	Der § 4 des K-NschG wird überarbeitet. Die Anpassung des WRG wird bei den Zuständigen im BML angeregt.	
Verantwortlich für Umsetzung	BML - SEKTION I – Wasserwirtschaft - I/5 Wasserlegistik und Wasserökonomie Abt. 8 - Naturschutz	
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)	
Bewertung / score	19	

Maßnahme	1.9 Intensivere Überprüfung auf Einhaltung der Bewilligungspflicht	
Kategorie	Vollzug von Reglementierungen	
Beschreibung	Die Einhaltung der naturschutz- und wasserrechtlichen Bewilligungspflichten wird intensiver überprüft und vollzogen.	
Wirkung	Die unkontrollierte Seeflächenüberbauung und die damit verbundenen negativen Auswirkungen werden verhindert.	
Synergien	mit anderen Zielen	mit anderen Maßnahmen
	3, 4	1.3, 1.5
Betroffene	Seeuferanrainer, ÖBf, Bootseigentümer:innen, Yachtclubs	
Umsetzbarkeit	In Umsetzung, Auslegung ist sehr schwierig	
Verantwortlich für Umsetzung	BML - SEKTION I – Wasserwirtschaft - I/5 Wasserlegistik und Wasserökonomie Abt. 8 - Naturschutz	
Bewertung / score	Neue Maßnahme, nicht bewertet	
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)	

3.2.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Fischpopulationen

Maßnahme	2.1 Besatzstopp für Karpfen	
Kategorie	Reglementierung	
Beschreibung	Der Besatz von Karpfen im Wörthersee wird durch gesetzliche Vorgaben reguliert bzw. ausgesetzt.	
Wirkung	Der negative Einfluss von Karpfen auf Makrophyten nimmt ab, da weniger Schäden durch Wühltätigkeit und Sedimentremobilisierung entstehen. Der Predatorendruck auf herbivore Fischarten (z.B. Rotfeder) nimmt zu, was ebenfalls zu einer Entlastung der Makrophytenbestände führt. Der möglichen Entstehung einer Karpfenüberpopulation infolge der Klimaerwärmung wird entgegengewirkt.	
Synergien	Zu anderen Zielen	Zu anderen Maßnahmen
	4	2.2, 2.3
Betroffene	Fischereiberechtigte, Fischereiausübungsberechtigte und Fischereivereine, Gesetzgeber	
Umsetzbarkeit	Durch eine Anpassung der Kärntner Wassertierartenverordnung (K-WV) kann der Besatz von Karpfen (auch Wildkarpfen) im Wörthersee und dessen Zu- und Abflüssen untersagt werden	
Verantwortlich für Umsetzung	Abt. 10 – Uabt. Agrarrecht	
Zeitraum der Umsetzung	Kurzfristig (1 – 2 Jahre)	
Bewertung / score	30	

Maßnahme	2.2 Informationskampagne zum Besatzstopp für Karpfen	
Kategorie	Bewusstseinsbildung	
Beschreibung	Im Rahmen von Fischereirevierausschusssitzungen wird über die fachlichen Gründe für den Besatzstopp vom Karpfen informiert.	
Wirkung	Erhöhung der Akzeptanz von Maßnahme 2.1	
Synergien	Zu anderen Zielen	Zu anderen Maßnahmen
	4	2.1, 2.3
Betroffene	Fischereiberechtigte und Fischereiausübungsberechtigte	
Umsetzbarkeit	Gut umsetzbar	
Verantwortlich für Umsetzung	Abt. 10 - Uabt. Agrarrecht Abt. 8 - U-Abt. Gewässerökologie und ökologische Gewässeraufsicht Abt. 8 - U-Abt. Geologie und Gewässermonitoring	
Zeitraum der Umsetzung	Kurzfristig (1 – 2 Jahre)	
Bewertung / score	Neue Maßnahme, nicht bewertet	

Maßnahme	2.3 Verbot von „Catch and Release“ für fangfähige Fische	
Kategorie	Reglementierung	
Beschreibung	Gefangene Fische, die einen negativen Einfluss (herbivore und benthivore) auf Makrophyten haben, müssen entnommen werden.	
Wirkung	Die Entnahme von Fischen, die einen negativen Einfluss (herbivore und benthivore) auf Makrophyten haben, wird gefördert.	
Synergien	Zu anderen Zielen	Zu anderen Maßnahmen
	4	2.1, 2.2

Betroffene	Fischereiberechtigte und Fischereiausübungsberechtigte
Umsetzbarkeit	Durch eine Anpassung der Fischereiweidgerechtheitsverordnung K-FWV kann die Entnahmepflicht geregelt werden.
Verantwortlich für Umsetzung	Abt. 10 – U-Abt. Agrarrecht Abt. 8 - U-Abt. Gewässerökologie und ökologische Gewässeraufsicht Abt. 8 - U-Abt. Geologie und Gewässermonitoring
Zeitraum der Umsetzung	Kurzfristig (1 – 2 Jahre)
Bewertung / score	28

Maßnahme	**2.4 Information über negative Auswirkung von „Catch and Release“**	
Kategorie	Bewusstseinsbildung	
Beschreibung	Im Rahmen von Informationsveranstaltungen werden die Nachteile von „Catch & Release“ erörtert. Auf den Fischereierlaubnisscheinen wird durch einen Hinweis und ein Handout auf die negative Auswirkung von catch and release hingewiesen.	
Wirkung	Erhöhung der Akzeptanz von Maßnahme 2.3.	
Synergien	**Zu anderen Zielen**	**Zu anderen Maßnahmen**
	4	2.1, 2.2, 2.3
Betroffene	Fischereiberechtigte und Fischereiausübungsberechtigte	
Umsetzbarkeit	Gut umsetzbar	
Verantwortlich für Umsetzung	Abt. 10 - Uabt. Agrarrecht Abt. 8 - U-Abt. Gewässerökologie und ökologische Gewässeraufsicht Abt. 8 - U-Abt. Geologie und Gewässermonitoring	
Zeitraum der Umsetzung	Kurzfristig (1 – 2 Jahre)	
Bewertung / score	Neue Maßnahme, nicht bewertet	

Maßnahme	**2.5 Aufzeichnungen zu Besatz- und Ausfang**	
Kategorie	Vollzug von Reglementierungen	
Beschreibung	Die Verpflichtung zur Besatzmeldung gem. § 22 Abs. 5 K-FG wird schärfer exekutiert und regelmäßig per Nachfrage eingefordert.	
Wirkung	Diese Maßnahmen ermöglicht einen groben Überblick über anthropogene Einflüsse auf die Fischpopulation zu bekommen. Daten zum Besatz und Fang sind ein wichtiger Baustein zur Beurteilung der Fischbiozönose und stellen die Basis für weitere, zielgerichtete Maßnahmen dar.	
Synergien	**Zu anderen Zielen**	**Zu anderen Maßnahmen**
	1	2.1, 2.2, 2.4
Betroffene	Fischereiberechtigte, Fischereiausübungsberechtigte, Fischereiverbände	
Umsetzbarkeit	§ 22 Abs. 5 K-FG sieht die Meldung des Besatzes vor. Seitens der Abt. 10 wird jährlich ein Schreiben an die Fischereiausübungsberechtigten verfasst und an die Meldepflicht zu erinnert. Information über Ausfang derzeit kaum umsetzbar.	
Verantwortlich für Umsetzung	Abt. 10 - Uabt. Agrarrecht	
Zeitraum der Umsetzung	Umgehend - Besatz langfristig (> 10 Jahre) - Ausfang	

Bewertung / score	23

Maßnahme	**2.6 Fütterungsverbot von Fischen**	
Kategorie	Reglementierung, Bewusstseinsbildung	
Beschreibung	Ein ganzjähriges Fütterungsverbot für Fische wird eingeführt und Seenutzer:innen werden über den negativen Effekt von Futtermitteln für die Ökologie des Sees aufgeklärt (Nährstoffeintrag).	
Wirkung	Lokale Nährstoffeinträge durch Futtermittel werden reduziert.	
Synergien	**Zu anderen Zielen**	**Zu anderen Maßnahmen**
	1,4	2.1, 2.2, 2.3, 2.4
Betroffene	Fischereiberechtigte und Fischereiausübungsberechtigte, Fischereiverbände	
Umsetzbarkeit	Ist bereits in Planung für kleinere Seen (< 150 ha) Für größere Seen könnte dies erst in einem weiteren Schritt umgesetzt werden.	
Verantwortlich für Umsetzung	Abt. 10 - Uabt. Agrarrecht	
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)	
Bewertung / score	22	

Maßnahme	**2.7 Strukturelle Verbesserung im See**	
Kategorie	Weiterführende Untersuchungen / Recherche, Bau-/Umsetzungsmaßnahme	
Beschreibung	Anhand struktureller Maßnahmen (zB Steinhäufen, Reisig, Raubäume, etc.) werden Laich- und Jungfischhabitate geschaffen.	
Wirkung	Dem Überhang von benthivoren gegenüber karnivoren Fischen wird durch gezielte Verbesserung der spezifischen Laich- und Jungfischhabitate für karnivore Arten entgegengesteuert. Die im Zuge der Fischbestandserhebung wahrgenommenen Defizite in der Alterstruktur der Leitfischart Laube können durch Schaffung bzw. Schutz geeigneter Laichhabitate ebenfalls ausgeglichen werden.	
Synergien	**Zu anderen Zielen**	**Zu anderen Maßnahmen**
	1,4	2.1, 2.2, 2.3, 2.4
Betroffene	Fischereiberechtigte und Fischereiausübungsberechtigte, Fischereiverbände	
Umsetzbarkeit	Um diese Maßnahme umfasst drei Schritte: 1. Laichhabitatkartierung 2. Defzitanalyse 3. Schaffung von geeigneten Strukturen	
Verantwortlich für Umsetzung	Fischer:innen, Fischereiverbände Abt. 8 - U-Abt. Geologie und Gewässermonitoring ÖBf	
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)	
Bewertung / score	Neue Maßnahme, nicht bewertet	

Maßnahme	2.8 Managementplan für fischereiliche Bewirtschaftung	
Kategorie	Weiterführende Untersuchungen / Recherche	
Beschreibung	In einem Fischerei-Managementplan werden mit fachlicher/wissenschaftlicher Unterstützung fischereiliche Bewirtschaftungsmaßnahmen wie Besatz und Befischung festgehalten und Vorschläge für strukturelle Verbesserungen etc. formuliert.	
Wirkung	Durch eine Anpassung der Bewirtschaftung an den natürlichen Bestand des Wörthersees und an die veränderte Nutzung wird eine referenznahe Fischzönose etabliert bzw. erhalten. Durch ein ausgewogenes Verhältnis von Fried- zu Raubfischen wird der von den herbivoren und benthivoren Fischarten ausgehende Druck auf die Makrophyten reduziert bzw. einer Erhöhung des Drucks entgegengewirkt.	
Synergien	Zu anderen Zielen	Zu anderen Maßnahmen
	1,4	2.1, 2.2, 2.3, 2.4
Betroffene	Fischer:innen, Fischereiverbände	
Umsetzbarkeit	Hoch, in Kooperation mit Fischereiberechtigten	
Verantwortlich für Umsetzung	Abt. 10 - Uabt. Agrarrecht Abt. 8 - U-Abt. Gewässerökologie und ökologische Gewässeraufsicht Bundesamt für Wasserwirtschaft	
Zeitraum der Umsetzung	Langfristig (> 10 Jahre)	
Bewertung / score	Neue Maßnahme, nicht bewertet	

Maßnahme	2.9 Reduktion von Karpfen durch gezielte Ausfang	
Kategorie	Bau-/Umsetzungsmaßnahme	
Beschreibung	Bei der Kapuzinerinsel werden gezielt Karpfen der Größenklasse > 50 cm entnommen.	
Wirkung	Die Entnahme von laichfähigen Karpfen führt unmittelbar zu einer Reduktion der Bestandserhöhung.	
Synergien	Zu anderen Zielen	Zu anderen Maßnahmen
	1,4	2.1, 2.2, 2.3
Betroffene	Fischer:innen, Fischereiverbände	
Umsetzbarkeit	In Kooperation mit Fischereiberechtigten	
Verantwortlich für Umsetzung	Fischer:innen, Fischereiverbände Abt. 8 - U-Abt. Geologie und Gewässermonitoring Seeuferkommission (Finanzierung)	
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)	
Bewertung / score	Neue Maßnahme, nicht bewertet	

3.2.3 Maßnahmen zur Reduktion des Wellenschlags

Alle Maßnahmen zur Reduktion des Wellenschlags unterstützen auch den Schutz von schilfbrütenden Wasservögeln, welcher aufgrund von rückläufigen Beständen in den letzten Jahren besonders wichtig ist. Starker Wellenschlag kann dazu führen, dass Gelege aus den Nestern gespült werden.

Maßnahme	**3.1 Motorbootfahrverhalten optimieren**	
Kategorie	Reglementierung, Vollzug, Bewusstseinsbildung	
Beschreibung	Boote und Fahrweise mit dem Ziel Wellenschlag zu erzeugen (Wave-Surfen, Reifenfahren, u.ä.) verursachen, neben der Linienschifffahrt, den höchsten Wellenschlag. Die gezielte Wellenerzeugung wird durch folgende Maßnahmen verhindert: • Verbot der Wakebord-Fahrweise • Erhöhung bzw. Einführung zusätzlicher Strafen • Stärkere Kontrolle der Fahrweise (Erzeugung von Wellen) durch die Polizei • Schulung aller Motorboot-Stakeholder im Bezug Wellenschlag und ökologischer Zusammenhänge und optimiertes Fahrverhalten zur Reduktion von Wellenschlag (z.B. bei Schiffführerprüfung)	
Wirkung	Verringerung der Belastung auf Wasserpflanzen, Erhöhung der Sicherheit am See für Schwimmer:innen, u.ä. (großer Gemeingebrauch gem. § 8), Verringerung der schädigenden Wirkung auf Fischlaich.	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	1, 4	1.1, 1.2, 1.11
Betroffene	Polizei, Fahrschulen, Motorbootlenker:innen, Wasserskischulen, Tourismus	
Umsetzbarkeit	Klärung ob bisherige gesetzliche Regelungen (§ 86 Seen- und Fluss-Verkehrsordnung (SFVO)) ausreichend sind oder ob eine Präzisierung in einer Landesverordnung notwendig ist.	
Verantwortlich für Umsetzung	Abteilung 7 - U-Abt. Verkehrsrecht und Verkehrsunternehmen Wasserpolizei Abt. 8 – Geologie und Gewässermonitoring Abt. 12 wasserwirtschaftliche Planung	
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)	
Bewertung / score	24	

Maßnahme	**3.2 Novellierung Schifffahrtsgesetze**	
Kategorie	Reglementierung	
Beschreibung	Folgende Änderungen im Bundesgesetz über die Binnenschifffahrt (Seen- und Fluss-Verkehrsordnung - SFVO) werden vorgeschlagen: • Schifffahrt hat auch auf den Erhalt der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers Rücksicht zu nehmen (§ 16. Verbot des Einbringens in das Gewässer). • Ausweitung der § 86 (Vermeidung von Wellenschlag) enthaltenen Regelung zur „Vermeidung von Wellenschlag“ auch auf den Schutz der Ökosysteme • Generelles Verbot der „Wakeboard“-Fahrweise inkl. einer Definition, was unter Wakeboarden zu verstehen ist	
Wirkung	Eine gesetzliche Verankerung zum Schutz der ökologischen Funktionsfähigkeit des Sees stellt die Grundlage für weitere Maßnahmen zur Reduktion der Wellenbelastung dar und ermöglicht deren Umsetzung.	
Synergien	**Zu anderen Zielen**	**Zu anderen Maßnahmen**
	1,4	3.3, 3.4, 3.5, 3.7
Betroffene	Polizei, Fahrschulen, Motorbootlenker:innen, Wasserskischulen, Tourismus	
Umsetzbarkeit	Die Anregung zur Gesetzesänderung wurde an die zuständigen Stellen für die Umsetzung der WRRL weitergeleitet.	

Verantwortlich für Umsetzung	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)
Bewertung / score	24

Maßnahme	**3.3 Veranstaltungsverordnung**	
Kategorie	Reglementierung	
Beschreibung	Veranstaltungen werden nur genehmigt, wenn garantiert werden kann, dass keine zusätzliche Wellenbelastung entsteht.	
Wirkung	Durch Wake-Surf Veranstaltungen entstehen lokal hohe Wellenbelastungen, die sich stark negativ auf Makrophyten auswirken. Durch ein Verbot von derartigen Veranstaltungen wird eine zusätzliche Wellenbelastung verhindert.	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	1, 4	3.6, 3.7
Betroffene	Wasserskischulen und -vereine	
Zeitraum der Umsetzung	Langfristig (> 10 Jahre)	
Umsetzbarkeit	Für Bewilligung ist Bezirkshauptmannschaft zuständig. Im Genehmigungsverfahren ist auch ein Amtssachverständiger für Gewässerökologie beizuziehen.	
Verantwortlich für Umsetzung	Bezirkshauptmannschaft Abteilung 7 - U-Abt. Verkehrsrecht und Verkehrsunternehmen Abt. 8 – Geologie und Gewässermonitoring Abt. 12 wasserwirtschaftliche Planung	
Bewertung / score	21	

Maßnahme	**3.4 Zeitliche Beschränkung des Motorbootverkehrs**	
Kategorie	Reglementierung / Vollzug und weiterführende Untersuchungen / Recherche	
Beschreibung	Zeitliche Beschränkung des Motorbootverkehrs, beispielsweise: • Tageszeitliche Beschränkung • Temporäre Fahrverbote (zB Sommerfahrverbot wie in OÖ und Sbg) • Wochenendfahrverbot Begleitend werden Untersuchungen zum Effekt der zeitlichen Beschränkung des Motorbootverkehrs durchgeführt.	
Wirkung	Eine zeitliche Beschränkung der Fahrerlaubnis bewirkt ein Ausbleiben von Bootswellen in bestimmten Zeiträumen. Abhängig von Zeitpunkt und Dauer führt dies zu einer Verringerung der Belastung auf Wasserpflanzen, Erhöhung der Sicherheit am See für Schwimmer:innen, u.ä. (großer Gemeingebrauch gem. § 8) und einer Verringerung der schädigenden Wirkung auf Fischlaich.	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	1, 4	3.6, 3.7
Betroffene	Wasserskischulen und –vereine, Motorbootbesitzer,	
Umsetzbarkeit	Aus Sicht der Tourismusverantwortlichen hat die zeitliche Beschränkung des Motorbootverkehrs negative Auswirkun-gen auf den Tourismus.	
Verantwortlich für Umsetzung	Abteilung 7 - U-Abt. Verkehrsrecht und Verkehrsunternehmen	
Zeitraum der Umsetzung	Langfristig (> 10 Jahre)	

Bewertung / score	21
Bemerkung	Zusätzlich unterstützt diese Maßnahme den Schutz von Brutvögeln, reduziert das Unfallrisiko und verbessert das Erholungserlebnis für andere Personengruppen (z.B. Segler:innen, Schwimmer:innen). Wird der Motorbootverkehr an einzelnen Tagen eingeschränkt (ähnliche wie Wörthersee-Autofrei), so hat diese Maßnahme wohl nur eine bewusstseinsbildende Wirkung

Maßnahme	**3.5 Reduktion der Motorbootlizenzen**	
Kategorie	Reglementierung	
Beschreibung	Bei der Rückgabe einer Motorbootlizenz wird diese einbehalten und nicht mehr vergeben (gilt gleichermaßen für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren und Elektromotoren).	
Wirkung	Die Gesamtzahl der Motorboote wird langfristig reduziert und in Folge auch der Motorbootverkehr am See.	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	1, 4	3.6, 3.7
Betroffene	Wasserskischulen und –vereine, Motorbootbesitzer,	
Umsetzbarkeit	schwierig	
Verantwortlich für Umsetzung	Abteilung 7 - U-Abt. Verkehrsrecht und Verkehrsunternehmen	
Zeitraum der Umsetzung	Langfristig (> 10 Jahre)	
Bewertung / score	Neue Maßnahme, nicht bewertet	

Maßnahme	**3.6 Errichtung von Wellen-Schutzzonen**	
Kategorie	Ausweisung von Schutzzonen	
Beschreibung	An geeigneten Stellen werden ausreichend große Schutzgebiete, in denen Bootsverkehr untersagt ist, erweitert oder neu geschaffen.	
Wirkung	Durch großflächige Schutzzonen, in denen der Bootsverkehr untersagt ist, können durch reduzierten Wellenschlag bessere Wachstumsbedingungen für emerse und submerse Makrophyten gewährleistet werden (z.B. südlicher Bereich Kapuziner Insel).	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	1, 4	3.6, 3.7
Betroffene	Abt. 8, Tourismus / Öffentlichkeit	
Umsetzbarkeit	Die Ausweisung spezieller **Zonen für Wassersport-Gewerbe** wird derzeit von Abt. 7 überprüft und soll überarbeitet werden (insbesondere Sportzone bei Kapuzinerinseln). Mögliche „**Wellen-Schutzzonen**“ = Zonen mit einer Geschwindigkeitsbegrenzung 1. südlich der Kapuzinerinsel 2. Veldner Bucht: Ausweisungsmöglichkeiten wird überprüft Start und Landefloss für Wasserschischule; Effektivität wegen vieler wahrscheinlicher Ausnahmen) Ausarbeitung einer Stellungnahme mit Darstellung i) der negativen Auswirkung des Wellenschlags in der Veldener Bucht und ii) der Wirksamkeit einer Wellenschutzzone (positiver ökologischer Effekt, Sicherheit, Lärm) Die Ausweisung von Wellen-Schutzzonen ist mit Makrophytenmonitoring zu begleiten. Weitere Möglichkeiten: • Erweiterung der Uferzone • Ausweisung von Schutzzonen (Naturschutz, Wasserrecht oder Schifffahrtsrecht) • Besser Kennzeichnung von Zonen (hat bislang nicht funktioniert)	

	• Zonen mit Geschwindigkeitsbegrenzung z.B. Veldener Bucht
Verantwortlich für Umsetzung	Abt. 7 - Wirtschaft, Tourismus und Mobilität, U-Abt. Verkehrsrecht und Verkehrsunternehmen Abt. 8 – Naturschutz Abt. 8 – Geologie und Gewässermonitoring, Abt. 12 – wasserwirtschaftliche Planung
Zeitraum der Umsetzung	Langfristig (> 10 Jahre)
Bewertung / score	20
Bemerkung	Zusätzlich unterstützt diese Maßnahme den Schutz von Brutvögeln.

Maßnahme	**3.7 Keine Slalomstrecken in Ufernähe**	
Kategorie	Reglementierung	
Beschreibung	In Ufernähe werden zum Schutz der Ufervegetation (insbesondere Makrophyten) keine gewerblichen Bewilligungen von Wasserschizonen (Slalomstrecken etc.) mehr erteilt.	
Wirkung	Durch reduzierte Wellenbelastung ergeben sich bessere Wachstumsbedingungen für emerse und aquatische Makrophyten, wodurch sich die Bestände erholen können und sich der ökologische Zustand des Sees verbessert.	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	1, 4	3.1 – 3.5
Betroffene	AKL8, Tourismus / Öffentlichkeit	
Umsetzbarkeit	Von Abt. 7 in Bearbeitung, sie 3.5	
Verantwortlich für Umsetzung	Abteilung 7 - Wirtschaft, Tourismus und Mobilität, U-Abt. Verkehrsrecht und Verkehrsunternehmen	
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)	
Bewertung / score	17	

3.3 Maßnahmen zur Stärkung des See-Ökosystems

Maßnahme	**4.1 Aufklärung über den ökologischen Zustand**	
Kategorie	Bewusstseinsbildung	
Beschreibung	Die Bevölkerung und Tourist:innen werden über den ökologischen Zustand des Wörthersees, den Effekt von herbivoren und benthivoren Fischen und Wellen auf die Makrophyten und daraus resultierenden Schutzmaßnahmen aufgeklärt.	
Wirkung	Durch Aufklärung steigt das Bewusstsein der Bevölkerung für Verhalten, das den ökologischen Zustand des Sees verbessert und die Akzeptanz für notwendige Maßnahmen.	
Synergien	**mit anderen Zielen**	**mit anderen Maßnahmen**
	1, 2, 3	alle
Betroffene	Seeanrainer, Badegäste, Fischer, Motorbootfahrer, politische Vertreter auf Gemeindeebene	
Umsetzbarkeit	Gut umsetzbar	
Verantwortlich für Umsetzung	Land Kärnten Seeuferkommission (Finanzierung)	
Zeitraum der Umsetzung	Mittelfristig (2-10 Jahre)	
Bewertung / score	20	

Anhang

1 Bewertungsvorgang

a. Bewertung der Priorität durch 11 Expert:innen

Um beurteilen zu können, welche Maßnahmen am dringendsten umgesetzt werden sollten wurde eine Bewertung der Priorität durch 11 Expert:innen (siehe Tabelle 1) durchgeführt.

- „a“ = höchste Priorität (max. 3 Maßnahmen), inkl. Begründung
- „b“ = mittlere Priorität und
- „c“ = niedrige Priorität

Tabelle 2: Liste von Expert:innen, die eine Priorisierung der Maßnahmen durchführten

Vorname	Nachname	Organisation	Expertise
Roswitha	Fresner	Abt. 8/KIS	Phytoplankton
Thomas	Friedl	Abt. 8/Gewässerökologie	Fische
Maria	Friedl	Abt. 8/KIS	Makrophyten
Gerald	Kerschbaumer	Abt. 8/Gewässerökologie	Fische
Martin	Konar	Abt. 8/KIS	Fische
Ulrich	Lang	Ingenieurbüro Kobus u. Partner	Wellen
Karin	Pall	SYSTEMA Bio- und Management Consulting GmbH	Makrophyten
Markus	Reichmann	Abt. 8/KIS	Fische
Georg	Santner	Abt. 8/Naturschutz & KIS	Röhricht
Klaus	van de Weyer	lanaplan GbR	Makrophyten
Gabriele	Wieser	Abt. 8/KIS	Limnologie allg. / Phytoplankton

b. Zusammenführung der Bewertungen

c. Gewichtung der Maßnahmen (Score)

- Summe Bewertungen a x 3 + Summe b x 2 + Summe c x 1

  Bsp. Maßnahme 1.1 11a x 3 + 1b x 2 + 0c x1 ergibt einen Score von 35.

  Die Spalte „Score“ in der Tabelle 1 enthält die für die jeweilige Maßnahme berechnete Gewichtung.

d. Erstellen und von Steckbriefen

- Reihung nach Gesamtpunktezahl
- Berechnung des Mittelwertes der Gesamtpunktezahl
- Maßnahmen, deren Gesamtpunktezahl über dem Mittelwert liegt, werden als Steckbriefe beschrieben. Zusätzlich wurden von 2 Maßnahmen Steckbriefe erstellt, bei denen die die

Gesamtpunktezahl zwar niedriger war als der Mittelwert, die Maßnahme jedoch von mindestens zwei Expert:innen mit Priorität „sehr hoch“ eingestuft wurde.

e. Bewertung der Umsetzbarkeit

Eine Bewertung der Umsetzbarkeit der Maßnahmen soll noch im Anschluss an einen weiteren Workshop durch die Fachabteilungen des Landes erfolgen. Vorgeschlagenen Kategorien „leicht“, „mittel“ „schwierig“

2 Ablauf des Ergebnisworkshops

- 1. Tag (10.10.2023):
  Vorträge und Diskussionen zu den Ergebnissen der vertiefenden Erhebungen (Phase 1): Handlungsbedarf und Problemfelder wurden aufgezeigt, mögliche Lösungsansätze in der Gesamtgruppe diskutiert

  Ergebnis: Definition der ökologischen Belastungen

- 2. Tag (11.10.2023):
  Arbeit in Kleingruppen zu drei Themen:

  (1) Seeufer: Hydromorphologische Verbesserungen, Verbauung, Verlust von Röhricht

  (2) Wellen / Boote: verträgliche Bootsnutzung und Reduktion von Wellen

  (3) Fische: Ökologisch verträglicher Fischbestand und fischereiliche Nutzung,

  Die Aufgabe für die Kleingruppen war die Formulierung und Diskussion von Maßnahmen unter Berücksichtigung folgender Ziele:

  Ziel 1: **Makrophyten**: Verbesserung des ökologischen Zustands

  Ziel 2: **Seeufer und Röhricht**– erhalten und revitalisieren

  Ziel 3: **Gemeingebrauch** – Erholungsqualität für Menschen sicherstellen

  Ziel 4: **Resilienz des Ökosystems** sicherstellen (Klimawandel)

  Im Anschluss fanden die Präsentation und Diskussion der vorgeschlagenen Maßnahmen im Plenum statt.

3 Liste Teilnehmende Expertenworkshop – Tag 2

Vorname	Nachname	Organisation
Karoline	Angermann	eb&p Umweltbüro GmbH (Moderation)
Roswitha	Fresner	Abt. 8/KIS
Maria	Friedl	Abt. 8/KIS
Thomas	Friedl	Abt. 8/Gewässerökologie
Gabriel	Honsig-Erlenburg	Abt. 10
Silke	Jabornig-Widowitz	Abt. 8/Umweltrecht
Jacqueline	Jerney	eb&p Umweltbüro GmbH
Christina	Karnitschar	Abt. 12/Wasserwirtschaftliche Planung

Vorname	Nachname	Organisation
Christian	Kau	Abt. 8/Naturschutz
Harald	Kaufmann	Abt. 8/Gewässerökologie
Gerald	Kerschbaumer	Abt. 8/Gewässerökologie
Barbara	Kogelnig	Abt. 12/Wasserwirtschaftliche Planung
Martin	Konar	Abt. 8/KIS
Ulrich	Lang	Ingenieurbüro Kobus u. Partner
Edgar	Lorenz	Abt. 8/Naturschutz & KIS
Stefan	Mirbach	Ingenieurbüro Kobus u. Partner
Gisela	Ofenböck	BML - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft
Wolfgang	Ostendorp	Uni Konstanz, Limnologisches Institut (D)
Karin	Pall	SYSTEMA Bio- und Management Consulting GmbH
Werner	Petutschnig	Abt. 8/Naturschutz
Ulrike	Prochinig	Abt. 8/Naturschutz
Markus	Reichmann	Abt. 8/KIS
Georg	Santner	Abt. 8/Naturschutz & KIS
Michael	Schönhuber	Abt. 8/KIS
Nina	Singer	Abt. 8/Gewässerökologie
Daria	Strelinikova	FH Geoinformatik
Friedwin	Sturm	Abt. 8
Klaus	van de Weyer	lanaplan GbR
Günther	Weichlinger	Abt. 8
Dietmar	Widowitz	Abt. 8/ Geologie und Gewässermonitoring
Gabriele	Wieser	Abt. 8/KIS
Thomas	Wolf	LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Anstalt des öffentlichen Rechts
Herfried	Zessar	Abt. 12/Wasserwirtschaftliche Planung