

Umsetzungskonzept

zur Einführung einer Bootsmelde- und
Reinigungspflicht in der Zentralschweiz

Sylvie Flämig m|ult

im Auftrag der Fischerei- und der Aufsichtskommission
Vierwaldstättersee sowie der Bereichskonferenz «Umwelt
Zentralschweiz»

Finale Version: 28.04.2023

Impressum

Auftraggeberschaft:

Fischereikommission Vierwaldstättersee
c/o Landwirtschaft und Wald (lawa) LU
Peter Ulmann
Postfach
Centralstrasse 33
6210 Sursee

Aufsichtskommission Vierwaldstättersee (AKV)
c/o Amt für Gewässer Kanton Schwyz
Philip Baruffa
Postfach 1214
Bahnhofstrasse 9
6431 Schwyz

Bereichskonferenz „Umwelt Zentralschweiz“
c/o Umwelt und Energie (uwe) Kanton Luzern
Postfach 3439
Libellenrain 15
6002 Luzern

Kerngruppe:

Philip Baruffa, Amt für Gewässer SZ
Sandro Betschart, Amt für Gewässer SZ
Alexander Imhof, Amt für Umwelt UR
Ariane Jedelhauser, Amt für Landwirtschaft und Umwelt OW
Peter Ulmann, Dienststelle Landwirtschaft und Wald LU

Dank an die folgenden Personen für ihren aktiven Beitrag in der Arbeitsgruppe:

Stephanie Amrein, Dienststelle Landwirtschaft und Wald LU
Manuela Beng, Verkehrssicherheitszentrum OW/NW
Gregor Bühler, Strassenverkehrsamt LU
Romeo Christen, Amt für Umwelt NW
Anna Doberer, Amt für Umwelt ZG
Markus Feer, Strassenverkehrsamt ZG
Lorenz Jaun, Amt für Umwelt UR
Roman Keller, Amt für Wald und Wild ZG
Rahel Rast-Burch, Rechtsdienst Umweltdepartement SZ
Riccarda Schindler, Rechtsdienst Baudepartement SZ
Sandro Schuler, Verkehrsamt SZ
Piet Spaak, eawag
Kuno von Wattenwyl, Amt für Gewässer SZ
Stefan Waser, Amt für Strassen- und Schiffsverkehr UR

Für Auskünfte Dank an:

David Bittner, SFV-FSP
Claudio Ganassi, ewl Luzern
Andreas Garzotto, Garzotto GmbH
Xenia Junge, Dialog N GmbH
Reto Leuch, SFV-FSP

Auftragnehmerin:

Sylvie Flämig m|u|t
Mensch | Umwelt | Transfer
Dachslernstr. 95
8048 Zürich
info@sf-mut.com
www.sf-mut.com

Zusammenfassung

Schiffe gelten als wichtigster Verbreitungsvektor von aquatischen invasiven Neobiota. Dieses global gültige Erkenntnis gilt auch für Freizeitschiffe auf Schweizer Gewässern. Eingeschleppte aquatische Neobiota können sehr grosse ökonomische und ökologische Schäden und letztlich hohe Kosten für die Gesellschaft verursachen.

Eine gründliche Bootsreinigung kann allerdings als effiziente und effektive Massnahme angesehen werden, um sowohl die Anzahl Einschleppungen (d.h. Schiff mit Neobiota) als auch die Anzahl eingeschleppter Individuen pro Einschleppung (z.B. Anzahl anhaftende Muscheln an einem Boot) stark zu reduzieren. Diese zwei Faktoren beeinflussen massgeblich, ob sich eine invasive Art in einem Gewässer etablieren kann.

Nach der Umsetzung von Massnahmen auf freiwilliger Basis prüfen die Zentralschweizer Kantone Uri, Schwyz, Zug, Luzern, Ob- und Nidwalden die Einführung einer Bootsmelde- und Reinigungspflicht. Das öffentliche Interesse eine solche verpflichtenden Bootsreinigung einzuführen ist gegeben, da es die aktuell einzige Möglichkeit darstellt, invasive aquatische Neobiota aufzuhalten und die Zentralschweizer Gewässer zu schützen. Noch sind die Zentralschweizer Gewässer erst von wenigen invasiven aquatischen Neobiota betroffen. Sehr problematische Arten wie die Quaggamuschel oder die Schwarzmeergrundel-Arten sind noch nicht in den Zentralschweizer Gewässern nachgewiesen worden. Die vorgeschlagene Umsetzung einer Bootsmelde- und Reinigungspflicht ist verhältnismässig, da sie verursachergerecht ist und die Auswirkungen für alle anderen möglichst geringhält. Die geschätzten Kosten der Umsetzung von circa 400'000 CHF zzgl. Eigenleistungen der Kantone (circa 40% für 14 Monate) sind langfristig gegenüber den Kosten durch Schäden (teilweise in Millionenhöhe) als gering und verhältnismässig anzusehen. Mit einem Zeithorizont von 14 Monaten wäre die Umsetzung zudem verhältnismässig rasch möglich.

Der Perimeter der Bootsmelde- und Reinigungspflicht soll alle schiffbaren Gewässer in den sechs Zentralschweizer Kantonen Uri, Schwyz, Zug, Luzern, Ob- und Nidwalden umfassen. Sie soll für diejenigen immatrikulierungspflichtigen Schiffe gelten, die das Gewässer wechseln und mittels einer App-Lösung umgesetzt werden. Bootsnutzende könnten die fünf Prozessschritte der Melde- und Reinigungspflicht mit einer «Boots-App» durchlaufen:

1. Meldung, falls das Schiff das Gewässer wechselt (Selbstdeklaration)
2. Bootsreinigung mit Ausstellung eines Reinigungsnachweises (QR-Code in der App) durch eine autorisierte Reinigungsstelle
3. Automatische Prüfung und Erteilung einer Einwasserungsbewilligung (QR-Code in der App) durch die zuständige Schifffahrtsbehörde
4. Einwassern, wie bisher
5. Stichprobenkontrolle durch autorisierte Kontrollinstanzen mittel Scannen des QR-Codes.

Für die Mehrheit der Schiffsnutzenden in der Zentralschweiz würden sich mit der Einführung einer Bootsmelde- und Reinigungspflicht keine oder nur geringe Änderungen ergeben. Nur diejenigen Schiffsführerinnen und Schiffsführer, die das Gewässer wechseln, wären betroffen. Mit einer Informationskampagne zur Einführung und einer App-basierten Bootsmelde- und Reinigungspflicht sollte die Neuerung und der entstehende Aufwand für die Betroffenen verhältnismässig bleiben, für die Verhütung grosser ökologischer und ökonomischer Schäden gleichzeitig angemessen und effektiv sein.

Der Anschluss weiterer Kantone wäre möglich. Die Zentralschweiz als erste Region mit einer interkantonalen Bootsmelde- und Reinigungspflicht könnte somit als Vorreiterin massgeblich dazu beitragen, die Ausbreitung invasiver aquatischer Neobiota nicht nur in den Zentralschweizer, sondern auch in anderen Schweizer Gewässern zu stoppen.

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage	1
1.1. Problematik und Kostenfolgen.....	1
1.2. Auftrag und Erarbeitungsprozess	3
2. Zielsetzung einer Bootsmelde- und Reinigungspflicht	4
3. Vorhaben	6
4. Umsetzungsvorschlag	8
4.1. Anpassungen bei der Schiffsimmatriculation in der Zentralschweiz	9
4.2. Ablauf Bootsmelde- und Reinigungspflicht	9
5. Technische Umsetzung	11
6. Organisatorische Umsetzung und Anpassungen	13
6.1. Anpassungen für einzelne Schiffsnutzungen	13
6.2. Bootsreinigungsstellen	14
6.3. Interkantonale Seen	15
7. Rechtliche Umsetzung.....	15
8. Umsetzungsplanung mit Zeitplan und Kostenschätzungen.....	17
9. Beteiligte Akteure	20
10. Chancen und Risiken	21
11. Fazit und Ausblick	22
Literaturverzeichnis	i
Anhang.....	ii
A. Details Geltungsbereich.....	ii
B. Anzahl Ferienvignetten für ZCH-Gewässer mit Kontingentierung.....	iv
C. Beispiel Änderungen im Anmeldeformular für Schiffszulassung.....	v

Glossar und Abkürzungsverzeichnis

BAZL	Bundesamt für Zivilluftfahrt
BMRP	Bootsmelde- und Reinigungspflicht
BPUK	Schweizerische Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz
BSV	Verordnung über die Schifffahrt auf schweizerischen Gewässern (Binnenschifffahrtsverordnung, BSV) SR 747.201.1
Cercle Exotique	Organisation der kantonalen Neobiota-Fachleute
Domizilboot	Boot mit Lagerplatz auf einem Binnengrundstück, das nach jedem Gebrauch aus dem Wasser genommen und an einem geeigneten Ort (Garage, Unterstand, privater Parkplatz) abgestellt wird. Wird im Konzept synonym mit «Wanderboot» verwendet.
eDNA	environmental DNA (Methode zum Nachweis von Umwelt-DNA in Umweltproben)
Einlösung	siehe Fahrzeugimmatrikulation
Einwässerung	in diesem Konzept: Zu-Wasser-Lassen eines Schiffs, z.B. mithilfe eines Krans oder an einer Slipanlage (Einwässerungsrampe).
Einwässerungsbewilligung	in diesem Konzept: Bewilligung, ein Schiff an einem bestimmten Gewässer einzuwassern und das Gewässer zu befahren. Jedes immatrikulierte Schiff in einem Zentralschweizer Gewässer benötigt eine solche Einwässerungsbewilligung.
Fahrzeugimmatrikulation	Schiffe, die auf oder über einer Wasserfläche stationiert oder auf einem öffentlichen Gewässer eingesetzt werden, müssen in einem Register eingetragen und mit den von der zuständigen Behörde zugeteilten Kennzeichen gekennzeichnet sein. Dazu muss in der Regel bei der kantonalen Behörde, in der das Schiff seinen Standort hat, die Immatrikulation beantragt werden. Ausnahmen bestehen für Schiffe unter 2,50 m und für gewisse Strand- und Paddelboote.
Ferienvignette	Bewilligung für den befristeten Einsatz eines Schiffes auf einem Gewässer. Benötigen z.B. ausserkantonale oder ausländische Schiffe sowie Schiffe, die keinen Stationierungsplatz an dem betreffenden Gewässer haben. Synonyme: Ferienbewilligung, temporäre Bewilligung
Gewässerwechsel	in diesem Konzept: Verlegen eines Schiffs von einem in ein anderes Gewässer.
Inspektion	in diesem Konzept: Kontrolle eines Schiffs durch eine autorisierte Reinigungsstelle (z.B. Werft) - Wurde das Schiff fachmännisch gemäss festgelegten Kriterien gereinigt und sind keine Neobiota am Schiff festzustellen?
nautische Bewilligung	Bewilligung für die Durchführung einer Veranstaltung, wie z.B. Wettfahrten, Festlichkeiten auf dem Wasser und sonstige Veranstaltungen, die zu Ansammlungen von Schiffen oder zu Verkehrsbehinderungen führen können.
PK	Projektkoordination
PL	Projektleitung

Reinigungsnachweis	in diesem Konzept: Nachweis oder Attest einer autorisierten Reinigungsstelle, mit dem bestätigt wird, dass ein Schiff fachmännisch, nach festgelegten Kriterien, gereinigt wurde und keine Neobiota am Schiff festgestellt wurden.
RR/RRB	Regierungsrat/Regierungsratsbeschluss
SBFV-ASPP	Schweizerischer Berufsfischerverband
Schiff	ein Wasserfahrzeug oder ein anderer zur Fortbewegung auf oder unter der Wasseroberfläche bestimmter Schwimmkörper, oder ein schwimmendes Gerät
Schiffsprüfung	Schiffe sind vor der erstmaligen Erteilung eines Schiffsausweises einzeln amtlich zu prüfen (amtliche Abnahmeprüfung). Zudem sind in regelmässigen Zeitabständen Nachprüfungen der Betriebssicherheit vorzunehmen (periodische Schiffsprüfung). Für Schiffe mit Motor alle 3 Jahre, Schiffe ohne Motor alle 6 Jahre, Mietschiffe alle 2 Jahre
schwimmendes Gerät	ein Schwimmkörper mit Einrichtungen für Arbeiten auf dem Wasser, z.B. Bagger, Hebebock, Kran
SFV-FSP	Schweizerischer Fischerei-Verband
Standortgewässer	Gewässer in der Zentralschweiz, für das ein Schiff zugelassen ist.
Stosschlorung	Methode zur Desinfektion, die z.B. von Trinkwasserversorgern in Rohwasserleitungen durchgeführt wird.
Trockenplatz	bewilligter Bootsstationierungsplatz an Land, meist in Nähe einer Einwasserungsstelle
VWSS	Vierwaldstättersee
Wanderboot	In diesem Konzept: Schiff mit Lagerplatz auf einem Binnengrundstück, das nach jedem Gebrauch aus dem Wasser genommen und an einem geeigneten Ort (Garage, Unterstand, privater Parkplatz) abgestellt (Synonym Domizilboot). Anmerkung: Der Begriff Wanderboot wird nicht einheitlich verwendet. Er bezeichnet je nach Kanton entweder ein Schiff mit Lagerplatz auf einem Binnengrundstück, gemäss obenstehender Definition oder ein Schiff, das in verschiedenen Gewässern eingesetzt wird.
Wasserliegeplatz	bewilligter Bootstationierungsplatz z.B. in einem Hafen, an einem Steg oder an einer Boje
ZBPUK	Zentralschweizer Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz
ZCH	Zentralschweiz
ZRK	Zentralschweizer Regierungskonferenz
Zulassung	siehe Immatriculation

Das im Folgenden gewählte generische Maskulinum bezieht sich jeweils auf alle Geschlechteridentitäten.

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereich Bootsmelde- und Reinigungspflicht in der Zentralschweiz	7
Abbildung 2: Ablauf Bootsmelde- und Reinigungspflicht	8
Abbildung 3: Gesamt-Übersicht technische Lösung BMRP	11
Abbildung 4: Kurzübersicht über Funktionen der Boots-App	12
Abbildung 5: Übersicht Umsetzungsplanung für die Einführung der BMRP	17
Abbildung 6: Beteiligte Akteure bei der Umsetzung der BMRP.	20
Tabelle 1: Rechtliche Umsetzungsvarianten zur Umsetzung einer BMRP in ZCH	16
Tabelle 2: Detaillierte Umsetzungsplanung BMRP	18
Tabelle 3: SWOT-Analyse des Vorhabens BMRP in ZCH.....	21

1. Ausgangslage

1.1. Problematik und Kostenfolgen

Als wichtigster Verbreitungsvektor von aquatischen invasiven Neobiota¹ in der Schweiz gelten Freizeitschiffe, die von einem Gewässer in ein anderes transportiert werden (De Ventura et al. 2016; BAFU 2022). Invasive Neobiota können unbemerkt am Boot, aber auch an Ausrüstungsgegenständen oder in Wasserrückständen (z.B. in der Bilge im Bootsrumppf oder in Behältern) verschleppt werden. In der Schweiz werden Boote zwischen allen schiffbaren Seen bewegt, die Transportfrequenzen sind jedoch sehr unterschiedlich (De Ventura et al. 2016). Boote zu reinigen, möglichst mittels Hochdruckreiniger und heissem Wasser, ist eine wirkungsvolle vorbeugende Massnahme, um die Gefahr der Verbreitung von invasiven Neobiota zu verringern (Beyer et al. 2011; Forrest und Blakemore 2006; Morse 2009).

Die negativen Auswirkungen von aquatischen Neobiota reichen von ökologischen Veränderungen der Gewässer (Beeinflussung Nahrungsketten, Übertragung von Krankheiten usw.) bis zu ökonomischen Einbussen durch Schäden an Infrastruktur, Einbussen im Tourismus oder der Fischerei (Vanderploeg et al. 2002; Higgins und Zanden 2010). Eine Studie schätzt die globalen Kosten von aquatischen Invasionen auf 345 Milliarden US-Dollar (Cuthbert et al. 2021).

In der Schweiz sind gemäss der offiziellen Liste der gebietsfremden Arten der Schweiz 55 aquatische Neozoen und 11 aquatische Neophyten etabliert (BAFU 2022). Davon werden 34 Tiere und 8 Wasserpflanzen als invasiv beurteilt (Stand 2022). Weitere aquatische invasive Arten kommen in den Nachbarländern vor.

In den Zentralschweizer (ZCH) Gewässern kommen im Vergleich zu anderen Regionen aktuell noch wenig aquatische Neobiota vor. Die Quaggamuschel (*Dreissena rostriformis*) beispielsweise hat sich nach heutigem Kenntnisstand in der ZCH noch nicht angesiedelt. Diese stark invasive Muschel wurde 2014 das erste Mal in der Schweiz nachgewiesen hat und sich seitdem rasch in die grossen Grenzseen (Boden-, Genfer-, Tessinerseen (bisher nur eDNA-Nachweis)) sowie in die Westschweizer Seen (Neuenburger-, Bieler-, Murtensee, Lac de Hongrin) ausgebreitet (Haltiner et al. 2022). Der [SRF-Beitrag vom 20. Nov. 2022](#) fasst die Konsequenzen für den Bodensee anschaulich zusammen. Das Fallbeispiel unten zeigt die Auswirkungen detaillierter auf.

¹ Für Mollusken (Weichtiere), Flohkrebse und weitere aquatische Wirbellose gilt die Verschleppung über Schiffe als Hauptverbreitungsvektor. Auch Wasserpflanzen und gewisse Ei- oder Jungstadien von Fischen können unabsichtlich über Schiffe weiterverbreitet werden. Sowohl Studien als auch die bisherigen Verbreitungsmuster von aquatischen Neobiota in der Schweiz weisen darauf hin, dass natürliche Vektoren eine untergeordnete Rolle spielen im Vergleich zum Transport von Freizeitschiffen zwischen Gewässern (Banha et al. 2016; De Ventura et al. 2016; Hirsch et al. 2018).

Fallbeispiel: Kostenfolge durch Quaggamuschel-Invasion in der Schweiz

Quaggamuscheln wachsen auf weichem und hartem Substrat bis in sehr grosse Tiefen und bilden schnell dichte, teilweise Riff-artige Bestände. Sie überwachsen auch andere Muscheln, aber vor allem auch jegliche Infrastruktur im Wasser (Rohre, Filter, Befestigungsanlagen, Schiffsrümpfe etc.). Die winzig kleinen frei im Wasser schwimmenden Larven der Quaggamuschel gelangen durch Filter von Entnahmeinstallationen hindurch in Leitungen und Aufbereitungsanlagen. Dies verursacht einerseits hohen Inspektions- und Reinigungsaufwand für die Betreiber, senkt aber auch die Leistung z.B. von Seewasserleitungen (Beispiel Bodensee, Arbon 30% weniger Leistung). In vielen Fällen werden daher die Anlagen mit hohem Aufwand umgebaut².

Die Muscheln ernähren sich von Plankton. Sie beeinflussen deswegen bei Massenvorkommen die gesamte Artenzusammensetzung eines Ökosystems, da die herausgefilterten Nährstoffe anderen Lebewesen in der Nahrungskette fehlen. Dies betrifft letztendlich auch den Fischbestand und kann zu Einbussen bei den Fängen von Speisefischen führen.

Im Folgenden werden Kostenbeispiele und Kostenschätzungen für Schäden durch die Quaggamuschel zusammengefasst:

A Wissenschaftliche Literatur

Studien, v.a. aus den USA über die zuerst verbreitete Zebrauschel weisen auf jährliche Schäden in Millionenhöhe hin (Lovell et al. 2006). Für die Quaggamuschel ist von ähnlichen oder noch höheren Kosten auszugehen.

B Kosten Wasserversorgungen Schweiz

- Wasserversorgung Amriswil, TG: **10 Mio. CHF Investitionskosten** für den Bau von 2 neuen Seeleitungen mit Ansaugkörben, die separat betrieben werden können. So kann eine Leitung in Betrieb bleiben, wenn die andere über mehrere Tage hinweg von Muscheln gereinigt werden muss ([SRF-Beitrag vom 20. Nov. 2022](#))
- Wasserversorgung Sipplingen (DE): 4 **zusätzliche Mitarbeitende** zur vierteljährlichen **Reinigung** eingestellt und **Investitionskosten von bis zu einer halben Milliarde** ([Tagesanzeiger vom 02. Dezember 2019](#))

C Grobe Kostenschätzungen von Zentralschweizer Wasserversorgern für den Fall, dass sich Quaggamuschel etabliert

- energie wasser luzern (ewl) (LU): Kostenschätzung für die Bohrung **einer** neuen Leitung für das Pumpwerk **1,5 – 1,7 Mio. CHF** (nur Bohrung 1 Leitung, weitere Umbauten und z.B. redundante zweite Leitung nicht eingerechnet)
- Wasserversorgung Küssnacht (SZ): Schätzung von **5–6-stelligen Investitionskosten**, bspw. für Einbau mechanischer Vorfilter, Reinigen der Rohwasserleitungen, Einbau zusätzlicher Anlagenteile zur redundanten Versorgung oder andere bauliche Massnahmen (konkretes Bauprojekt müsste geprüft werden).
- Wasserversorgung Lachen (SZ): Kostenschätzung für Stosschlorung zur Bekämpfung der Quaggamuschel in Entnahmesystemen wären 1'000-2'000 CHF/ Jahr, zusätzlich Kosten für erhöhten Kontrollaufwand

² Diese Umbauen erhöhen in der Regel gleichzeitig die Versorgungssicherheit.

D Weitere Betroffene, für die Kosten entstehen

- **Berufs- und Angelfischerei** → Einbussen durch verminderte Fänge bei Speisefischen, höhere Betriebskosten durch Materialverschleiss (Schäden an Netzen, Reusen, Booten etc.)
→ keine Zahlen bekannt, aber der Schaden für die Fischerei darf anhand der wirtschaftlichen (und gesellschaftlichen) Bedeutung der Fischerei als massgeblich beziffert werden (Auskunft SFV-FSP sowie SBFV-ASPP)
- **Tourismus und Freizeitbranche** → Verringerter Erholungswert von Gewässern z.B. durch flächendeckende Muschelschalen am Strand oder vermehrtes Auftreten von giftigen Algenblüten in mit Quaggamuscheln besiedelten Gewässern
- **Kraftwerke und andere Industriebetriebe** (Kühlwasser) → ähnliche Probleme wie Wasserversorger, Verstopfen von Leitungen und Anlagen
- Jegliche **thermische Nutzungen** von Gewässern → tendenziell problematischer, da Leitungen mit kleinerem Durchmesser, die leichter verstopfen und schwieriger zu reinigen sind
- Wehranlagen und Kraftwerke → Überwuchern und Verstopfen der Anlagen (bislang keine genauen Informationen)
- Hafen- und Stegbetreiber (Städte/Gemeinden/Private) → Überwuchern der Anlagen, höhere Unterhaltskosten für Instandhaltung und Reinigung
- Private Bootsbesitzende/Schiffahrt → Überwuchern von Bootsrumpf und Motor, dadurch höhere Reinigungs- und Unterhaltskosten (Unterwasseranstriche, Reinigung), Verschleiss z.B. des Motors oder der Leinen

E Indirekte und schwer quantifizierbare Kosten

Gesellschaft → Zunichtemachen von bereits getätigten Investitionen in Gewässerschutz, Biodiversität etc., Änderung der Artenzusammensetzung in Ökosystemen, lokales Aussterben von einheimischen Arten

1.2. Auftrag und Erarbeitungsprozess

Bisherige Aktivitäten in der Zentralschweiz

Die Regionalgruppe Zentralschweiz des Cercle Exotique, bestehend aus Vertretern der Kantone Uri, Schwyz, Zug, Luzern, Ob- und Nidwalden, lancierte im Frühjahr und Sommer 2021 eine Informationskampagne zur Problematik von aquatischen Neobiota in der ZCH.

In einem ebenfalls 2021 erarbeiteten Konzept zur Einführung einer Bootsmelde- und –reinigungspflicht (BMRP) in der Zentralschweiz wurden neben einer Situations- und Risikoanalyse Varianten für eine Umsetzung ausgearbeitet. Auf Basis dieses Konzepts formulierten die Aufsichtskommission und die Fischereikommission Vierwaldstättersee im Juni 2022 den Auftrag, weitergehende wirksame Massnahmen zu prüfen, um bestehende und künftige Risiken bezüglich der Verbreitung von aquatischen invasiven Neobiota für den Vierwaldstättersee (VWSS) bestmöglich zu minimieren. Im Rahmen dieser Weiterbearbeitung wurde im September 2022 eine Veranstaltung mit Vertretungen der Schifffahrts-, Fischerei- und Umweltfachstellen der Vierwaldstättersee-Anrainerkantone (= Arbeitsgruppe) durchgeführt. Das Vorhaben einer BMRP wurde zwar als komplex, aber als wirksam, machbar und dringend eingestuft.

Erarbeitungsprozess

Anschliessend erteilte die Zentralschweizer Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz (ZBPUK) den Auftrag eine «Best-Variante» einer BMRP in Form eines Umsetzungskonzepts auszuarbeiten und für die Erarbeitung auch die relevanten Zuger Behörden einzubeziehen.

Im vorliegenden Konzept wird das Vorhaben einer BMRP mit einer Ausarbeitung des Vollzugs sowie einer Kosten- und Zeitplanung konkretisiert. Auf Basis der bisherigen Arbeiten und unter Einbezug von Erfahrungen aus anderen Kantonen wurden Umsetzungsvarianten für eine BMRP, sowohl rechtlicher als auch technisch-organisatorischer Art, vorgeschlagen. Die Varianten wurden zuerst in einer Kerngruppe diskutiert und ein Vorschlag weiter ausgearbeitet. Dieser wurde in einer Veranstaltung am 10. März 2023 von der Arbeitsgruppe mit den kantonalen Vertretungen der Schifffahrts-, Umwelt- Fischereivertretungen beurteilt. Die Rückmeldungen flossen in die weitere Ausarbeitung des Konzepts ein. Parallel prüften die kantonalen Rechtsdienste Varianten für die rechtliche Umsetzung.

Als Ergebnis dieser Diskussionsprozesse wird im Folgenden eine Lösung für die rechtliche und die technisch-organisatorische Umsetzung einer BMRP vorgeschlagen, die auf Basis der bisherigen Einschätzungen die bestmögliche Lösung darstellt.

2. Zielsetzung einer Bootsmelde- und Reinigungspflicht

Mit einer BMRP soll die Verbreitung von invasiven aquatischen Neobiota, die mittels Schiffe verschleppt werden können, bestmöglich verhindert werden. Durch eine gründliche und effektive Bootsreinigung kann sowohl die **Anzahl Einschleppungen** als auch die **Anzahl eingeschleppter Individuen pro Einschleppung** stark reduziert werden. Diese beiden Faktoren beeinflussen massgeblich den Einschleppungsdruck und damit die Wahrscheinlichkeit, dass sich eine neue Art in einem aquatischen Ökosystem etablieren kann. Zudem wäre eine BMRP auch nützlich, um die Verbreitung von Pathogenen, die zum Beispiel Krebspest oder Fischkrankheiten verursachen, zu verringern.

Bei einer erfolgreichen Verhinderung der Einschleppung könnten den Zentralschweizer Kantonen, Gemeinden und Privaten **grosse ökonomische Aufwendungen** und **schwerwiegende ökologische Folgen** erspart werden. Der vorliegende Vorschlag für eine BMRP orientiert sich an den Grundsätzen staatlichen Handelns:

Jedes staatliche Handeln

- bedarf einer gesetzlichen Grundlage
 - o Dieser Grundsatz wurde im Rahmen des Projekts durch die Rechtsdienste der 6 beteiligten Kantone geprüft. Siehe Kapitel 7.
- muss im öffentlichen Interesse liegen
 - o Schäden durch aquatische invasive Neobiota verursachen sehr hohe Kosten für die Gesellschaft (siehe auch Fallbeispiel oben). Dazu gehören Kosten durch die Behebung von Schäden an Infrastrukturanlagen (z.B. mit Muscheln verstopfte Filter und Rohleitungen), Einbussen im Tourismus (z.B. mindern scharfe Muschelschalen am Strand oder giftige Algenblüten den Erholungswert von Gewässern) aber auch indirekte oder schwer quantifizierbare Schäden (Zunichtemachen von getätigten Investitionen, ökologische Schäden). Es liegt im öffentlichen Interesse diese Schäden bestmöglich zu verhindern.
 - o Noch sind die Zentralschweizer Kantone verhältnismässig wenig von invasiven Neobiota betroffen (info fauna, amphipod.ch). Dieser Zustand kann nur durch rasches

Handeln beibehalten werden. Allgemein steigt die Anzahl gebietsfremder und invasiver gebietsfremder Arten in der Schweiz an (BAFU 2022)³.

- Zukünftig wird bedingt durch den Klimawandel die Wassernutzung (Trinkwasser, aber auch Wasserspeicherung, Kühlung oder Bewässerung) ein noch wichtigeres Thema für die Zentralschweiz werden. Für die Zentralschweizer Wasserwerke hat insbesondere im Sommer die Seewassernutzung eine grosse Bedeutung. Als Beispiel: Das Trinkwasserversorgungsunternehmen ewl energie wasser luzern stellt zwischen 40 und 50% des gesamten Trinkwassers aus Seewasser her. Dies entspricht 4'500'000 bis 6'000'000 m³ Seewasser (Auskünfte ewl).
- muss verhältnismässig sein. Dies bedeutet, dass die anstehende Problemstellung (Verschleppung von invasiven Neobiota in ZCH-Gewässer verhindern) auf angemessene und zweckmässige Weise mit den ergriffenen Massnahmen (BMRP) lösbar sein soll.
 - Die vorgeschlagene Umsetzung einer BMRP ist zweckmässig, da sie aktuell die einzige Möglichkeit darstellt, die Einschleppung von invasiven Neobiota in ZCH-Gewässer aufzuhalten und die ZCH-Gewässer zu schützen.
 - Sie ist angemessen, da die Kosten einer BMRP (siehe Kapitel 8) im Verhältnis zu den entstehenden Schäden, insbesondere langfristig gesehen, gering sind.
 - Zudem orientiert sich der Vorschlag am Verursacherprinzip, d.h. der wesentliche Aufwand entsteht für die Schiffshalter mit dem grössten Verschleppungsrisiko. Für alle anderen wird der Aufwand so gering wie möglich gehalten.
 - Gegenüber dem Wohl der Allgemeinheit bzw. dem öffentlichen Interesse sind die Einschränkungen durch eine BMRP in der ZCH für die Betroffenen als gering einzustufen.
 - Die vorgeschlagene Lösung ist zeitgemäss (Digitalisierung der Verwaltungsabläufe).

Die Dringlichkeit des Problems sowie die Tatsache, dass in anderen Kantonen ähnliche Überlegungen angestellt werden, spricht zusätzlich für eine rasche Umsetzung einer BMRP. Wenn die ZCH jetzt eine BMRP einführt ist die Chance hoch, dass weitere Kantone, mittelfristig der Bund und schlussendlich vielleicht sogar Länder mitziehen. So könnte sich der Effekt einer BMRP immens verstärken.

³ Neben den bereits bekannten invasiven Neobiota muss die Schweiz mit dem Ankommen weiterer problematischer Arten rechnen, z.B. mit dem Keulenpolyp *Cordylophora caspia* oder der in Südamerika sehr problematischen „golden muschel“ *Limnoperna fortunei*. Beide besiedeln Hartsubstrate und sind problematisch für technische Anlagen im Wasser. Die Auswirkungen des Klimawandels werden die Ausbreitung und die Etablierungswahrscheinlichkeit von aquatischen Neobiota weiter fördern (Rahel und Olden 2008).

3. Vorhaben

Perimeter der BMRP

Alle schiffbaren Gewässer (Seen/Flüsse) der Zentralschweizer Kantone Luzern, Nid-, Obwalden, Schwyz, Uri, Zug

Einheit

Als zu unterscheidende Einheiten werden die einzelnen Gewässer definiert. Nicht alle invasiven aquatischen Neobiota breiten sich selbstständig in einem ganzen Einzugsgebiet aus, daher muss auf Gewässerebene unterschieden werden. Gewässer, die unmittelbar miteinander verbunden sind, wie z.B. der Alpachersee mit dem Vierwaldstättersee, können als eine Einheit betrachtet werden.

Primärer Geltungsbereich (siehe Abbildung 1 und Anhang A für Details)

Immatrikulationspflichtige (zulassungspflichtige) Schiffe gemäss Binnenschiffverkehrsverordnung (BSV) sollen von der BMRP erfasst werden. Grundsätzlich müssen Schiffe ab einer Grösse von 2,50 m immatrikuliert und mit einem Kontrollschild mit einer Nummer gekennzeichnet werden. Für Spezialfälle wie Wasserflugzeuge und Militärschiffe soll die BMRP ebenfalls gelten.

Die BMRP zielt lediglich auf die (potenziellen) Verursacher, d.h. diejenigen Nutzenden, die mit ihrem Schiff das Gewässer wechseln. Nur diese Schiffe haben ein Risiko invasive Neobiota einzuschleppen. Für alle anderen soll kein oder möglichst wenig Aufwand entstehen.

Alle Schiffe, die in ein ZCH-Gewässer einwassern, müssen gemeldet und vor dem Einwassern gereinigt werden. Schiffe, die das Gewässer wechseln sind (I) Schiffe, die in einem Zentralschweizer Kanton zugelassen sind und ihr Schiff vorübergehend in ein anderes Gewässer verlegen (Nicht verifizierte Schätzung: 3 % des Schiffsbestands in der ZCH) und (II) Schiffe, die von ausserhalb des Perimeters (ausserkantonale, Ausland) in ein Gewässer in der Zentralschweiz wechseln (Nicht verifizierte Schätzung: 5 – max. 10% aller Schiffe, die in der Zentralschweiz verkehren. Verifizierte Zahlen, wie viele Schiffe in der ZCH tatsächlich das Gewässer wechseln, sind nicht bekannt. Eine Studie der Eawag, die Gewässerwechsel schweizweit untersucht hat, weist auf ähnliche Zahlen hin (De Ventura et al. 2016).

Von der BMRP ausgenommen sind Strandboote, Paddelboote und dergleichen, Schlauchboote ohne festen Boden sowie Schiffe, die kürzer sind als 2.50m. Auch diese Schiffstypen können in verschiedenen Gewässern zum Einsatz kommen. Sie sind aber im Gegensatz zu grösseren Schiffen meist nur kurze Zeit im Wasser. Bei längeren Schiffen besteht durch die grössere Oberfläche und die häufig längere Verweilzeit im Wasser ein höheres Risiko, dass sich Organismen anhaften oder sie aufgenommen werden.

Für die von der BMRP ausgenommenen Boote und Wassersportgeräte soll wie bisher auf Sensibilisierung gesetzt werden. Die Handlungsempfehlungen (Material und Ausrüstung kontrollieren, reinigen und trocknen) sollen weiterhin empfohlen werden. Zudem sollte die Umsetzung möglichst erleichtert werden (z.B. Waschplätze für Wassersportgeräte zur Verfügung stellen).

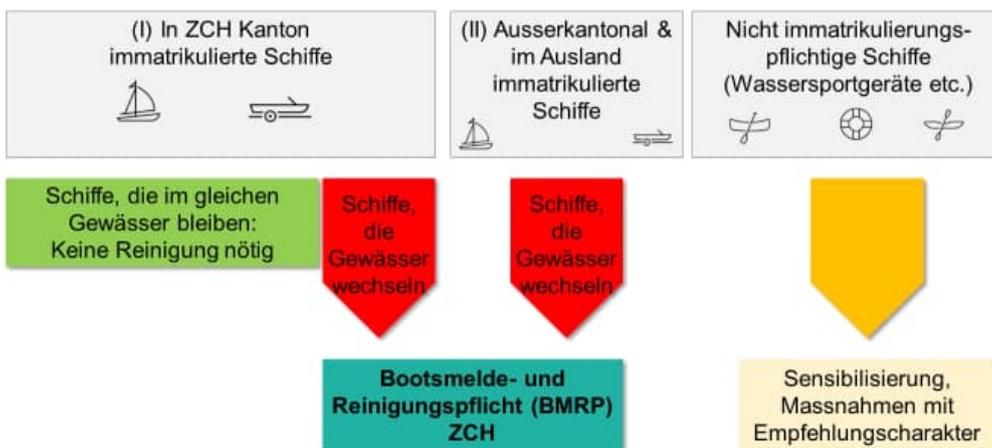
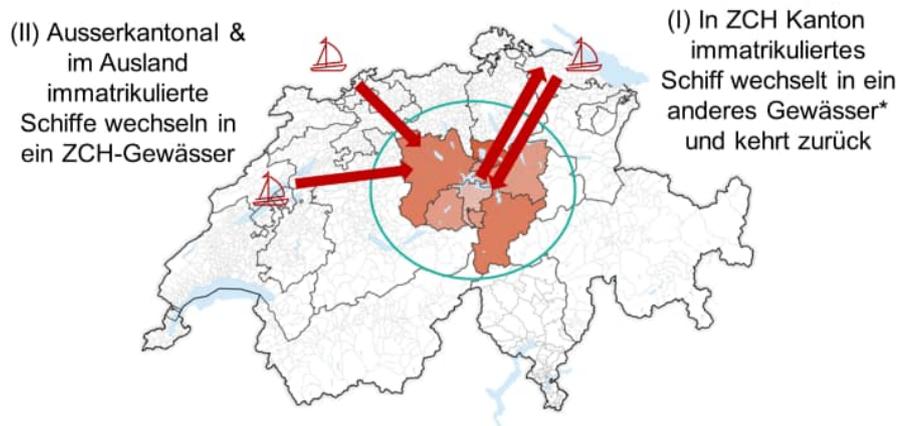


Abbildung 1: Geltungsbereich Bootsmelde- und Reinigungspflicht in der Zentralschweiz

* kann auch ein Gewässerwechsel innerhalb ZCH sein. (Grafik: "Zentralschweiz", Tschubby, CC BY-SA 3.0).

4. Umsetzungsvorschlag

Grundsatz für den Umsetzungsvorschlag ist, dass die BMRP nur für diejenigen Schiffe gilt, die das Gewässer wechseln.

Das vorgeschlagene System soll mit einer App-Lösung betrieben werden, die in der Funktionsweise der «COVID Certificate»-App ähnelt. Die Abläufe sind für eine App-Lösung optimiert (siehe Kapitel 5).

Abbildung 2 zeigt den grundsätzlichen Ablauf einer BMRP. Die einzelnen Schritte werden in den nachfolgenden Abschnitten erläutert.

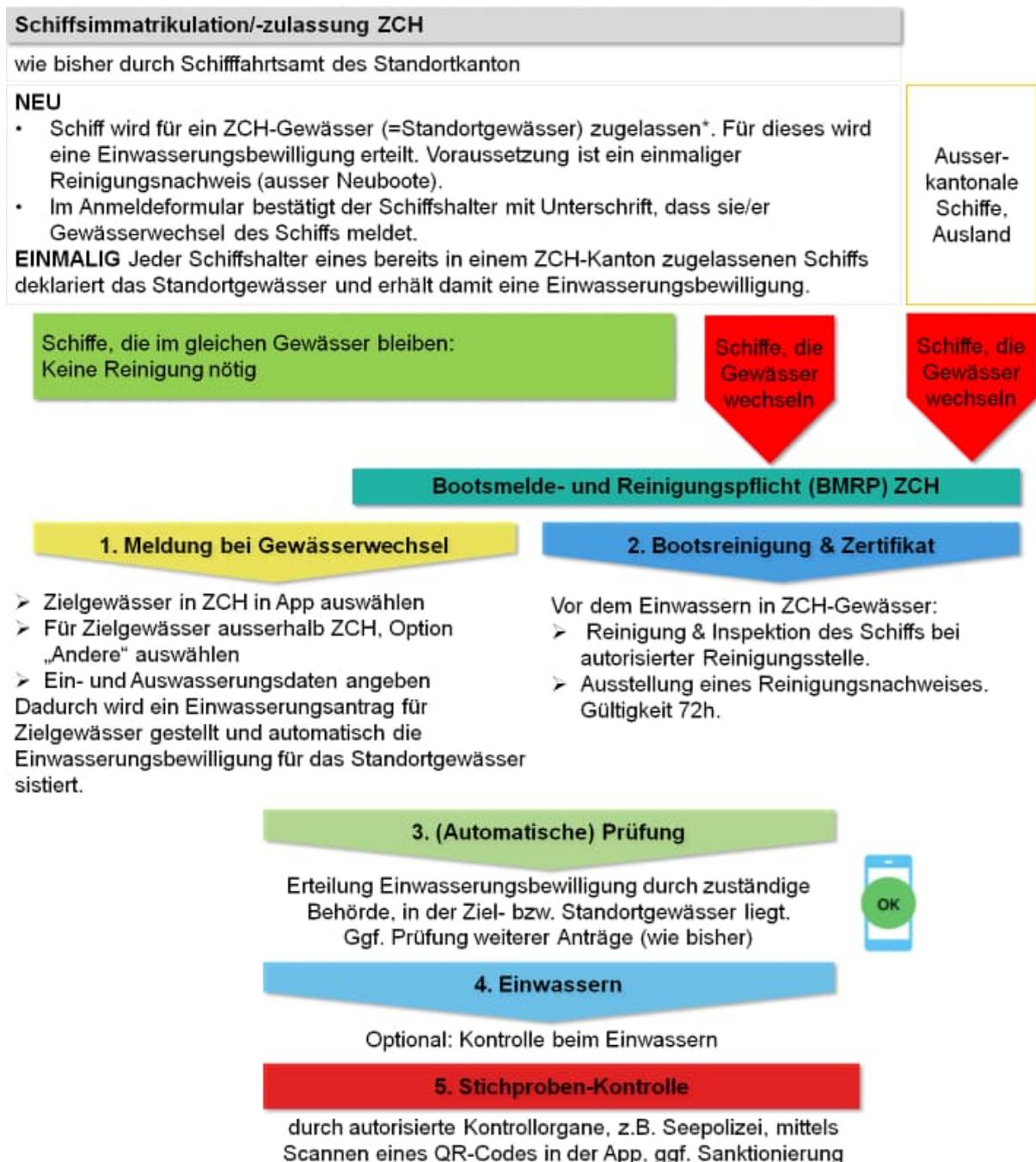


Abbildung 2: Ablauf Bootsmelde- und Reinigungspflicht

* Schiffe mit Lagerplatz auf einem Binnengrundstück (Domizil-/Wanderboot) können weiterhin ohne Standortgewässer zugelassen werden oder sich für ein Standortgewässer entscheiden (siehe Kapitel 6.1)

4.1. Anpassungen bei der Schiffsimmatrikulation in der Zentralschweiz

Generell muss die Fahrzeugimmatrikulation (Fahrzeugzulassung) eines Schiffs beim zuständigen Schifffahrtsamt beantragt werden. Bei Schiffen, die neu in der Schweiz angemeldet werden, erfolgt eine genauere Prüfung. Nach erfolgreicher Zulassung muss der Schiffshalter ein Kontrollschild mit der Schiffsnummer am Schiff anbringen. In gesetzlich festgelegten Intervallen (gemäss BSV) wird das Schiff erneut einer technischen Prüfung unterzogen.

Gemäss diesem Konzept soll neu jedes Schiff **für ein definiertes Gewässer (Standortgewässer)** in der Zentralschweiz zugelassen werden. Die Definition eines Standortgewässers ist in der Zentralschweiz bisher nur bei wenigen Gewässern so eingerichtet. Das bedeutet, alle Halter von bereits in ZCH zugelassenen Schiffen müssen einmalig ihr Standortgewässer deklarieren und erhalten so automatisch eine Einwasserungsbewilligung für das entsprechende Gewässer. Zum Start der BMRP werden alle Schiffshalter mit einem Informationsschreiben über die neu geltenden Regeln der BMRP aufgeklärt und aufgefordert, die einmalige Selbstdeklaration durchzuführen. Ihnen wird mitgeteilt, dass Gewässerwechsel zu deklarieren sind.

Wenn ein Schiff das erste Mal in einem ZCH-Kanton angemeldet wird, aber bereits in einem Gewässer eingesetzt wurde, wird bei der Zulassung für das neue Standortgewässer ein Reinigungsnachweis verlangt. Beim Antrag auf Zulassung des Schiffs wird der Schiffshalter zudem über die BMRP aufgeklärt und bestätigt im Antrag mit Unterschrift, dass er oder sie verpflichtet ist, einen allfälligen Gewässerwechsel zwingend zu melden (Ablauf, siehe unten). Siehe Anhang C für ein Beispiel über die notwendigen Anpassungen im Anmeldeformular.

Schiffe, die immer im gleichen Gewässer bleiben

Halter von Schiffen, die immer im gleichen Gewässer bleiben oder von einem bewilligten Bootsplatz an Land (Trockenplatz) immer im gleichen Gewässer (Standortgewässer) eingewässert werden, müssen keine zusätzlichen Massnahmen ergreifen. Sobald sie das Gewässer wechseln möchten, greift die BMRP und somit die App-Pflicht.

Im Rahmen der periodischen Schiffsprüfungen wird der Schiffshalter erneut mit einer Beilage im Prüfbescheid der Behörde auf die BMRP sensibilisiert. Zudem wird der Hinweis wiederholt, dass Gewässerwechsel zu melden sind.

Ausserkantonale und ausländische Schiffe

Schiffe, die in einem anderen Kanton oder im Ausland zugelassen sind, können auf ZCH-Gewässern eingesetzt werden. Für diese Schiffe gelten bereits jetzt Beschränkungen und Vorgaben auf kantonaler oder Gewässerebene. Diese bleiben bestehen. Da diese Schiffe das Gewässer wechseln, wenn sie in die Zentralschweiz verlegt werden, gilt für sie die BMRP und somit die App-Pflicht.

4.2. Ablauf Bootsmelde- und Reinigungspflicht

1. Meldung bei Gewässerwechsel

Der Schifffnutzer deklariert mittels App selbstständig einen bevorstehenden **Gewässerwechsel**. In der App werden das Standortgewässer und Zielgewässer und die geplanten Ein- und Auswasserungsdaten angegeben. Für das Schiff wird damit ein Antrag auf eine Einwasserungsbewilligung für das Zielgewässer gestellt. Für ein in einem ZCH-Kanton immatrikulierte Schiff wird die Einwasserungsbewilligung für das Standortgewässer automatisch ab dem angegebenen Datum sistiert. Falls das Zielgewässer ausserhalb des Perimeters der ZCH liegt, wird in der App die Option «Andere Gewässer» zur Auswahl angeboten. In diesem Fall kann kein Antrag für eine Einwasserungsbewilligung gestellt werden, aber die Bewilligung für das Standortgewässer wird trotzdem sistiert.

Sofern für das Zielgewässer weitere Beschränkungen oder Vorgaben gelten, z.B. nur mit Ferienvignette/Bewilligung für befristeten Schiffseinsatz befahrbar, muss dieser Antrag separat wie bisher beim zuständigen Schifffahrtsamt gestellt werden. Dies betrifft aktuell nur einzelne Gewässer, u.a. den VWSS (siehe Anhang B).

2. Bootsreinigung und Ausstellung Reinigungsnachweis

Vor dem Einwassern im Zielgewässer in ZCH wird das Schiff bei einer autorisierten Reinigungsstelle (z.B. Werft) in ZCH fachmännisch nach festgelegten Kriterien gereinigt und inspiziert. Falls ein Schiff bereits gereinigt wurde, z.B. direkt nach dem Auswassern an einem anderen Gewässer, kann auch nur eine Inspektion erfolgen. Nach erfolgreicher Inspektion stellt die Reinigungsstelle einen **Reinigungsnachweis** aus. Dieser ist 72h ab Ausstellung gültig (Umgang mit Sonn- und Feiertagen und damit verbundene Öffnungszeiten von Reinigungsanlagen muss bei der App-Entwicklung berücksichtigt werden). Mit dieser zeitlichen Begrenzung soll sichergestellt werden, dass das Schiff nicht zwischenzeitlich in einem weiteren Gewässer eingesetzt wird.

3. (Automatische) Prüfung

Der Einwasserungsantrag und der Reinigungsnachweis werden automatisch (digital) in der Anwendung der zuständigen Kontrollbehörde, in der das Standortgewässer oder Zielgewässer liegt, geprüft. Sofern zu einem hängigen Einwasserungsantrag oder zu einer sistierten Bewilligung für das Standortgewässer ein gültiger Reinigungsnachweis eingereicht wird, wird die **Einwasserungsbewilligung** automatisch erteilt bzw. die Sistierung der Einwasserungsbewilligung für das Standortgewässer aufgehoben.

Falls noch ein zusätzlich notwendiger Antrag z.B. für einen befristeten Schiffseinsatz (Ferienvignette) eingereicht wird, wird dieser wie bisher von der zuständigen kantonalen Behörde separat geprüft. Neu muss dafür zusätzlich zu den bisher notwendigen Unterlagen ein Reinigungsnachweis eingesendet werden. Sofern dieser vorliegt und alle anderen Voraussetzungen gegeben sind, vergibt die Schifffahrtsbehörde die bestehende Vignette als Bewilligung. Das bisher übliche Anbringen einer physischen Ferienvignette am Boot kann beibehalten werden. Somit muss die Antragstellung und die Prüfung innerhalb des Gültigkeitszeitraums des Reinigungszertifikats stattfinden.

4. Einwassern

Das Schiff kann eingewassert werden. Optional können systematische oder stichprobenartige Kontrollen durch die Betreiber der Einwasserungsstellen durchgeführt werden.

5. Stichproben-Kontrolle und Sanktionierung

Beim Einwassern werden durch autorisierte Kontrollinstanzen Stichproben gemacht und QR-Codes in der App gescannt. Es wäre auch möglich, QR-Codes per Mail zu versenden (falls diese z.B. bei der Abholung eines Schlüssels oder Badges für eine bestehende Barriere vorgezeigt werden müssen). Für Kontrollen auf dem Wasser muss das Schiff angehalten und der QR-Code gescannt werden.

Falls bei einer Kontrolle keine gültige Einwasserungsbewilligung vorgewiesen werden kann, erfolgt eine kantonal festgelegte Sanktion (siehe Kapitel 7).

Beim neuerlichen Gewässerwechsel kommen die Schritte 1 bis 5 wieder zur Anwendung

5. Technische Umsetzung

Einen Überblick über die technische Umsetzung der App-Lösung gibt Abbildung 3. Die einzelnen Elemente werden nachfolgend erläutert. Die App-Lösung funktioniert dezentral, d.h. es gibt kaum Schnittstellen zu bestehenden Systemen der Schifffahrtsämter. Somit kann eine BMRP einfach, rasch und datenschutztechnisch unproblematisch umgesetzt werden.

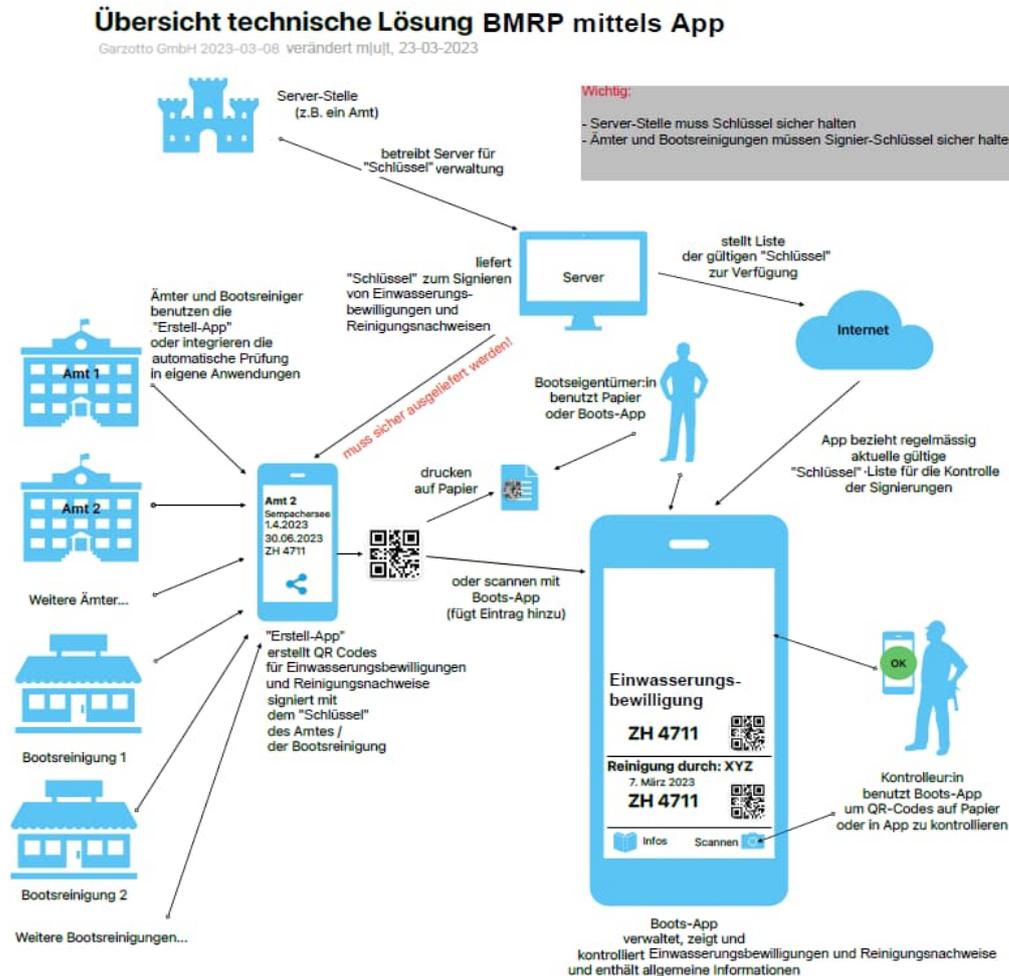


Abbildung 3: Gesamt-Übersicht technische Lösung BMRP (verändert von Garzotto GmbH. Zum leichteren Verständnis werden technische Begriffe durch vereinfachte Laien-Begriffe ersetzt und sind damit aus IT-Sicht nicht mehr 100% korrekt).

App für Bootsnutzende und Kontrolleure (Boots-App)

Zentrales Element ist eine App für alle Schritte, die ein Bootsutzer durchläuft, d.h. für die Meldung (Antrag Einwasserungsbewilligung) sowie zum Anzeigen von Reinigungsnachweisen und Einwasserungsbewilligungen bei einer Kontrolle. Sie dient auch als Informationsplattform und für Hilfestellung. Die gleiche App kann von Kontrollinstanzen genutzt werden, um Reinigungsnachweise oder Einwasserungsbewilligungen per Scan eines QR-Codes zu überprüfen.

Eine Übersicht über die Boots-App und die benötigten Angaben der Schiffsutzer gibt Abbildung 4. Generell gilt, dass so wenig Personenbezogene Daten wie möglich erhoben werden sollten, da dies die Anforderungen an den Datenschutz erhöht.



Abbildung 4: Kurzübersicht über Funktionen der Boots-App

Sofern eine Alternative zur App angeboten werden soll, wäre es möglich, zusätzlich eine Umsetzung aller Schritte über eine Website zu ermöglichen. Zudem könnten Nachweise zusätzlich per E-Mail versendet, ausgedruckt und in Papierform für eine Stichprobenkontrolle mitgeführt werden.

App für Schifffahrtsbehörden («Erstell-App»)

Das automatische Prüfen von Einwasserungsanträgen und Abgleichen mit gültigen Reinigungsnachweisen erfordert, dass die kantonalen Schifffahrtsämter dafür eine eigene Anwendung (in Form einer «Erstell-App») nutzen oder diese Funktion in ihre eigenen bisherigen Anwendungen integrieren. Vorerst spricht das Kosten-Nutzen Verhältnis voraussichtlich für die Nutzung einer «Erstell-App», mit der Einwasserungsbewilligungen erstellt werden können. Erst wenn weitere Regionen oder die ganze Schweiz mit einer BMRP abgedeckt wären und damit mehr Schiffe geprüft werden müssten, würde sich die Integration in bestehende Anwendungen und damit eine vollautomatische Prüfung lohnen.

Autorisierte Reinigungsstellen (private Anbieter, z.B. Werft)

Nach einer Autorisierung und Schulung können die Betreiber von Reinigungsstellen Reinigungszertifikate für gereinigte und inspizierte Schiffe erstellen. Diese werden ins System geladen und in der App des Bootsnutzers dargestellt. Dazu benötigen die privaten Anbieter eine Anwendung («Erstell»-App, analog der Anwendung für die Schifffahrtsbehörden). Aus technischer Sicht benötigen die Reinigungsstellen zur Erzeugung von Reinigungsnachweisen eine Art «privater Schlüssel». Dieser wird mit einem zweiten «Schlüssel» eines zentralen Servers verknüpft, um so einen gültigen und sicheren Reinigungsnachweis zu erstellen.

Zentraler Server (für App)

Ein zentraler Server, der von einer sicheren Stelle (z.B. ein Amt) betrieben wird, ist nötig, damit sichere QR-Codes erstellt werden können. Dieser Server liefert die zweite Hälfte des notwendigen «Schlüssels», um gültige und sichere Einwasserungsbewilligungen und Reinigungsnachweise zu erstellen. Die erste Hälfte dieses «Schlüssels» liefert das zuständige Schifffahrtsamt (für eine Einwasserungsbewilligung) oder eine autorisierte Reinigungsstelle (für einen Reinigungsnachweis).

Weiterentwicklung der App-Lösung

Die vorgeschlagene App könnte nach und nach weiterentwickelt und zu einem zentralen Instrument für diverse Abläufe in der Schifffahrt ausgebaut werden. Eine solche App würde mehr Funktionen bieten, würde aber auch die Einbindung bestehender oder neu zu erstellender Schnittstellen zu Systemen der Schifffahrtsämter erfordern.

6. Organisatorische Umsetzung und Anpassungen

Für die Umsetzung der BMRP sind diverse organisatorische Anpassungen und Massnahmen nötig, die im Folgenden einzeln erläutert werden.

6.1. Anpassungen für einzelne Schiffsnutzungen

Nautische Veranstaltungen

Eine nautische Veranstaltung, z.B. eine Segelregatta wird von der zuständigen kantonalen Behörde bewilligt. Mit einer Auflage in der Bewilligung, dass für die teilnehmenden Schiffe das BMRP-Prozedere befolgt werden muss, kann die BMRP für diese Schiffe umgesetzt werden. Der Veranstalter ist verantwortlich, über die BMRP aufzuklären. Alternativ können diese Schiffe von normalem Ablauf der BMRP ausgenommen werden und nur ein Reinigungsnachweis verlangt werden. Dafür müsste dem Veranstalter die Auflage gemacht werden, die Reinigungsnachweise eigenständig zu kontrollieren und sicherzustellen, dass keine nicht gereinigte Schiffe eingewassert werden.

Schwimmende Geräte und Wasserbau-Arbeiten

Für Arbeiten im und am Gewässer kommen schwimmende Geräte wie Bagger, Kräne etc. zum Einsatz. Für die Arbeiten wird eine Baubewilligung benötigt. Die zuständige kantonale Behörde kann mit einer Auflage in der Bewilligung vorschreiben, dass das Prozedere der BMRP für alle Gerätschaften, die mit dem Gewässer in Berührung kommen, umgesetzt werden muss. Der Bauherr ist verantwortlich, über die BMRP aufzuklären.

Domizil-/Wanderboote

Haltern von Domizil-/Wanderbooten, die lediglich in einem Gewässer verwendet werden, sollte die Option gegeben werden, das Schiff für ein Standortgewässer einzuschreiben und für dieses eine Einwasserungsbewilligung zu erhalten. Haltern von Domizil-/Wanderbooten, die ihr Boot in verschiedenen Gewässern einsetzen, müssen jedes Mal die Prozessschritte der BMRP durchlaufen.

Ausländische Schiffe

Ausländische Schiffe werden bisher (abhängig vom Bootstyp) einzeln vor Ort im Wasser geprüft, bevor sie eine temporäre Bewilligung für ein Zentralschweizer Gewässer erhalten. Dieser Prüfprozess muss so angepasst werden, dass die Schiffe entweder an Land geprüft werden oder vor dem Einwassern kontrolliert wird, ob ein Reinigungsnachweis vorliegt. Erst dann sollte das Schiff zur Prüfung eingewassert werden.

Haltergemeinschaften

Wenn mehrere Personen ein Schiff als Haltergemeinschaft besitzen oder ein Schiff unentgeltlich verliehen wird, kann die BMRP umgesetzt werden, da die Einwasserungsbewilligungen und Reinigungsnachweise auf ein Schiff und nicht auf eine Person ausgestellt werden. Bei der App-Entwicklung muss beachtet werden, dass Bewilligungen und Reinigungsnachweise in der App von verschiedenen Personen dargestellt oder per E-Mail (weiter) versendet werden können.

Kurs-, Linien- und Güterschiffe

Kurs-, Linien- und Güterschiffe (Grossschiffe), die fix in einem Gewässer verkehren, sind nur dann von der BMRP betroffen, wenn ein Schiff das Gewässer wechselt (z.B. bei Erwerb von Occasionschiffen).

Militärschiffe

Das Prozedere für Militärschiffe, die Gewässer wechseln, sollte direkt mit den zuständigen Militärangehörigen präzisiert und vereinbart werden. Falls es für Militärschiffe eine zentrale Reinigungsstelle gibt, müsste diese autorisiert werden, Bootsreinigungen durchzuführen, Schiffe zu inspizieren und Reinigungsnachweise dafür auszustellen.

Wasserflugzeuge

Die Wasserfliegerei ist in der Schweiz stark eingeschränkt. Es muss für jede Wasserung eine behördliche Bewilligung beantragt werden. Die entsprechende Seegemeinde muss ihre Einwilligung geben, der Kanton auferlegt Bedingungen, und das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) gibt als Aufsichtsbehörde die notwendige Genehmigung. In Absprache mit diesen Beteiligten sollte eine entsprechende Auflage zu Umsetzung der BMRP für Wasserflugzeuge erarbeitet werden. Dabei zu klären ist, wie und wo Wasserflugzeuge gereinigt werden können, wer diese Reinigungen bestätigen kann, wer Einwasserungsbewilligungen erteilen kann und wer für die Kontrolle zuständig wäre. Wasserstarts ab mit besonders problematischeren invasiven Neobiota (z.B. Quaggamuschel) «belasteten» Gewässern mit Landungen in "unbelasteten" Gewässer sollten zukünftig unterbunden werden. Mithilfe der Boots-App wäre es möglich, dem Veranstalter einer Wasserflugveranstaltung selbst die Kontrolle von Reinigungsnachweisen zu überlassen. Falls es die Anzahl Fälle rechtfertigt, wäre es auch möglich, die Funktionen der Boots-App für Wasserflugzeuge anzupassen, bzw. diese als eigene Kategorie aufzunehmen.

6.2. Bootsreinigungsstellen

Bootsreinigungsstellen spielen eine wichtige Rolle bei der Umsetzung der BMRP, da sie Schiffe nach festgelegten Kriterien reinigen bzw. die Infrastruktur dafür zur Verfügung stellen, Schiffe inspizieren, ob die Reinigung korrekt durchgeführt wurde und Reinigungsnachweise ausstellen.

Für diese Aufgaben eignen sich Werften und allenfalls Häfen, die über eine Reinigungsstation und entsprechend geschultes Personal vor Ort verfügen. Weitere mögliche Anbieter wie Autowaschanlagen sind einzeln auf ihre Eignung zu überprüfen. Als ersten Schritt der Umsetzung müsste pro Kanton überprüft werden, ob genug Reinigungsstellen vorhanden sind, damit Bootsnutzende ihr Schiff reinigen (lassen) können.

Generell müssen alle Bootsreinigungsstellen von der zuständigen Behörde autorisiert (siehe auch rechtliche Umsetzung, Kapitel 7) und regelmässig überprüft werden. Optional könnten diese Aufgaben für alle Kantone an eine Behörde bzw. einen Experten delegiert werden (ZCH-Branchenvereinbarung analog bestehenden Lösungen, wie z.B. Malergewerbe). Folgende Kriterien müssen beachtet werden:

- Behandlung des Bootswaschwassers gemäss kantonalen Vorgaben
- Schulung des Personals um Reinigungen und Inspektionen an Schiffen gemäss den Vorgaben durchführen zu können
- Installation und sicherer Betrieb der Anwendung zum Erstellen von Reinigungsnachweisen («Erstell-App»)

Zudem sollte die Qualität der Reinigungen und das korrekte Erstellen der Reinigungsnachweise regelmässig mit Stichproben von der zuständigen Kontrollbehörde überprüft werden.

Aktuell noch offene operative Fragen sollten in einem weiteren Schritt gemeinsam mit den zuständigen Behörden und Vertretungen der potenziellen Reinigungsstellen geklärt werden. Dazu gehört die Festlegung von überprüfbaren Kriterien für eine ausreichende Bootsreinigung und die Frage, ob die Reinigung zwingend durch Personal oder auch durch den Schiffsnutzer selbst durchgeführt werden kann.

6.3. Interkantonale Seen

Die Umsetzung der BMRP für interkantonale Seen, die innerhalb des Projektperimeters liegen, z.B. Zugersee oder VWSS ist ohne weiteres möglich, da Einwasserungsbewilligungen und Reinigungsnachweise über einen gemeinsamen Server erstellt werden und Kontrollen über den Scan eines QR-Codes möglich sind. Bei interkantonalen Seen über den Projektperimeter hinaus, z.B. Hallwilersee oder Zürichsee sollte als Übergangslösung eine Absprache mit den betreffenden Kantonen getroffen werden. Mittelfristig sollte angestrebt werden, den Projektperimeter zu vergrössern. Dies ist realistisch, da verschiedene Kantone Interesse an einem Anschluss an eine ZCH BMRP-Lösung signalisieren. Es sollte auch geprüft werden, ob bereits in der Einführungsphase weitere Kantone zur Mitarbeit gewonnen werden können.

7. Rechtliche Umsetzung

Die rechtliche Umsetzung einer BMRP wird von den kantonalen Rechtsdiensten koordiniert und soll sich auf die Schifffahrtsgesetzgebung stützen. Nach einer Prüfung sind die ZCH-Rechtsdienste zum Schluss gekommen, dass die Umweltschutzgesetzgebung und deren Verordnungen (insbesondere die Freisetzungsverordnung) im vorliegenden Fall nicht bemüht werden können, um zur angedachten Lösung zu gelangen.

Die Umsetzung soll mehrgleisig angegangen werden (siehe Übersicht in Tabelle 1). Langfristig und national ganzheitlich wäre das eidgenössische Gesetz (Binnenschifffahrtsgesetz) anzupassen. Der Prozess dafür ist langwierig, sollte jedoch als Fernziel verfolgt werden. Für eine raschmögliche Umsetzung sollen auf kantonaler Stufe die rechtlichen Grundlagen angepasst werden. Die Abklärungen der kantonalen Rechtsdienste zeigen, dass die ZCH-Kantone auf Verordnungsstufe (Zuständigkeit Regierungsrat (RR)) und damit in überschaubarer Frist, Anpassungen machen können. Um eine einheitliche Rechtssetzung zu ermöglichen, soll ein Vorschlag (Vorlage und Bericht) für alle Kantone ausgearbeitet werden, auf dessen Basis die ZCH-Kantone ihre kantonalen Verordnungen einheitlich anpassen. Der Zeithorizont für die Umsetzung wird auf maximal 12 Monate geschätzt.

Die schnellstmögliche Variante stellt eine Allgemeinverfügung basierend auf den kantonalen Schiffsgesetzgebungen dar, welche noch rascher und in den meisten Kantonen durch den Regierungsrat erfolgen könnte. Diese Variante stellt eine Übergangslösung zu den obigen Varianten dar.

Tabelle 1: Rechtliche Umsetzungsvarianten zur Umsetzung einer BMRP in ZCH
(BPUK = Schweizerische Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz, RRB = Regierungsratsbeschluss)

Variante	Zeitbedarf	Was ist zu tun	Beurteilung
Anpassung eidg. Binnenschiffahrtsgesetz	Sehr Hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Standesinitiative(n) • Antrag an/durch BPUK • ZCH-Bundesparlamentarier einbeziehen 	<ul style="list-style-type: none"> • Langfristig die beste Variante, da eidgenössische Vorgaben, welche für die ganze Schweiz gelten. • Langwierig.
Anpassung kantonaler Gesetzgebung (Verordnung/RRB)	Tief/Mittel	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung Verordnung (idealerweise identischer Wortlaut) 	<ul style="list-style-type: none"> • auf Verordnungsstufe (Zuständigkeit RR) und damit in überschaubarer Frist machbar.
Allgemeinverfügung (basierend auf den kantonalen Schiffsgesetzgebungen)	Tief	<ul style="list-style-type: none"> • RRB 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisorische Lösung (Zeitgewinn) • Setzt noch mehr auf Eigenverantwortung der Bootsbesitzer als alle anderen Lösungen.

Weitere rechtliche Fragen zum Vollzug

Weitere Fragen zur rechtlichen Umsetzung, die im Verlauf noch geklärt werden müssen, sind erstens die Möglichkeiten der Sanktionierung, wenn keine gültige Einwasserungsbewilligung vorgezeigt werden kann. Hierzu muss pro Kanton überprüft werden, ob eine bestehende Strafnorm angewendet werden kann. Diese muss gemäss Bestimmtheitsgebot spezifisch genug formuliert sein. Andernfalls muss eine neue Grundlage geschaffen werden. Diese sollte einheitlich für alle Kantone sein.

Zweitens ist die Autorisierung von Werften und anderen Dienstleistern als Bootsreinigungsstellen zu prüfen. Diese Autorisierung kann voraussichtlich nicht im Rahmen der bestehenden gewässerschutzrechtlichen Bewilligung für derartige Betriebe eingeführt werden, da Zweck dieser Bewilligung der Schutz der Gewässer durch Abwasser ist. Die Autorisierung im Rahmen der BMRP hat andere Zwecke (Betrieb muss Reinigungen korrekt durchführen und Nachweise ausstellen etc.). Die rechtliche Umsetzung ist daher noch zu prüfen.

8. Umsetzungsplanung mit Zeitplan und Kostenschätzungen

Abbildung 5 gibt eine Übersicht über die Projektplanung bis zur Einführung einer BMRP in der ZCH. Für die Zeitplanung wird Juni 2023 als Startdatum angenommen. Eine detaillierte Umsetzungsplanung wird in Tabelle 2 aufgezeigt. Darin sind auch Kostenschätzungen für die Einführung und die ersten fünf Jahre Betrieb ersichtlich. Die Kosten wurden basierend auf Vergleichsprojekten (z.B. Neobiota-Schutzmassnahmen am Hallwilersee) sowie Beurteilungen von Fachpersonen geschätzt und hochgerechnet. Sie werden zur besseren Monetarisierung wann immer möglich mit extern übernommenen Teilleistungen angegeben.

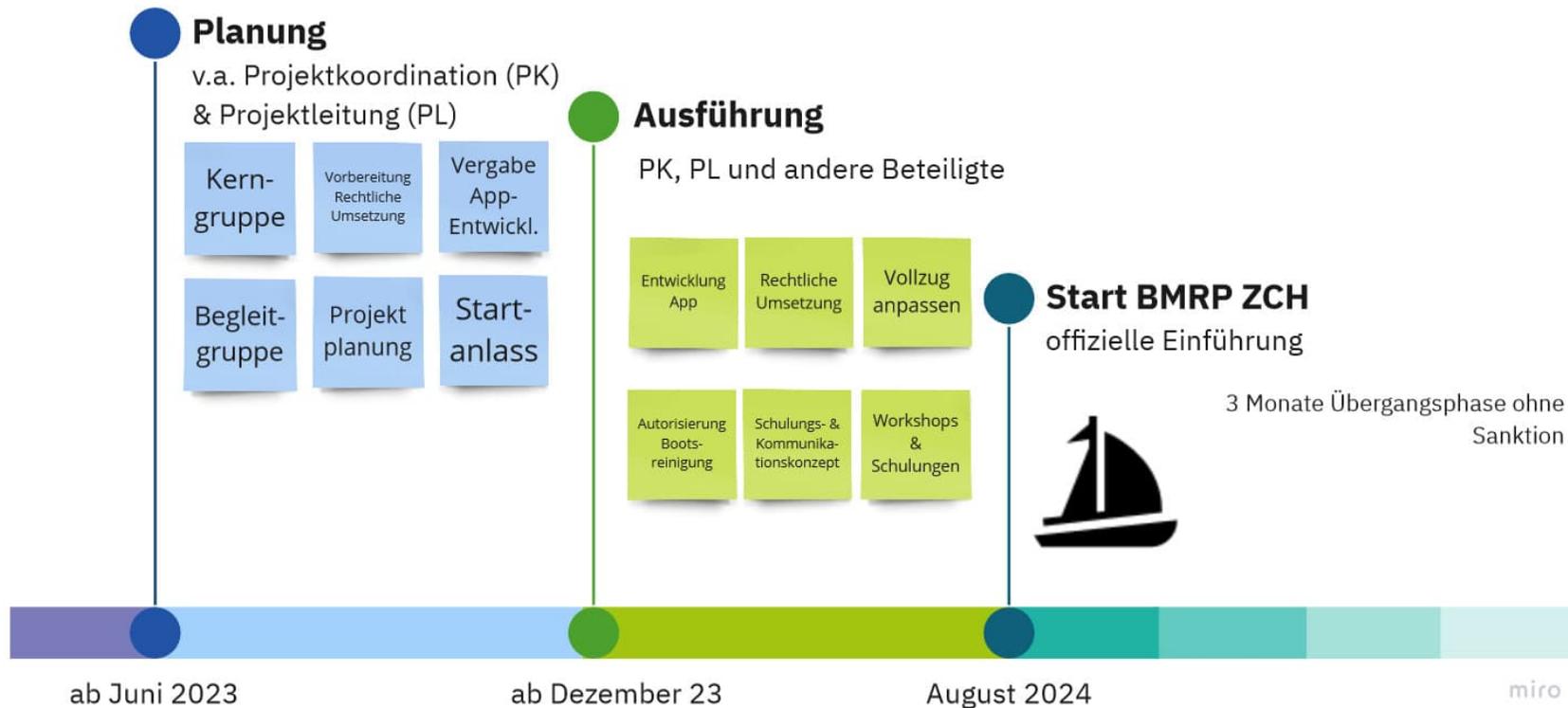


Abbildung 5: Übersicht Umsetzungsplanung für die Einführung der BMRP

Tabelle 2: Detaillierte Umsetzungsplanung BMRP mit Zeitplanung ab Juni 2023 (intern = Behörden-interner Aufwand)

Was	Beschreibung	Zeitaufwand	Ab Juni 2023	Wer	Kosten in CHF
INITIIERUNG					
Umfang und Budget ist festgelegt.	ZBPUK-Entscheid zur Umsetzung der BMRP				
PLANUNG					
Festlegung zentrale Projektleitung (PL) für ganze ZCH	in Kontakt mit Projektgruppe, Auftraggeberschaft, Projektkoordination			Auftraggeber-schaft	intern
Vergabe externe Projektkoordination (PK)	unterstützt PL in allen Bereich der Umsetzung		bis Aug 23	Auftraggeber-schaft	Kosten für gesamte Einführungsphase 100'000
Neuzusammensetzung einer Kerngruppe	ersetzt bisherige Kerngruppe		bis Aug 23	PL	intern
Etablierung einer Begleitgruppe	mit Vertretungen aller Beteiligten, Aufgaben: Projektbegleitung, Kontakte und Expertise vermitteln		bis Sept 23	Kerngruppe/ PL/PK	intern
Vorbereitung rechtliche Umsetzung	Vorschlag (Vorlage und Bericht) ausarbeiten, mit allen Kantonen einigen		bis Dez 23	RD Kt. SZ	intern
Startanlass mit Kern- und Begleitgruppe	Sammeln von Inputs für die App-Entwicklung, weitere Operationalisierung des Projekts		Okt 23	PL/PK/extern	extern organisierter Startanlass 7'000
Vergabe Auftrag App-Entwicklung	Anforderungen an Apps sammeln, Pflichtenheft erstellen (lassen), Ausschreibung	3 Monate	bis Dez 23	Auftraggeber-schaft & PL	intern
Projektstrukturplan	Definition von Teilaufgaben und Arbeitspaketen		bis Nov 23	PL/PK	
Termin- und Ablaufplanung			bis Dez 23	PL/PK	
AUSFÜHRUNG					
Rechtliche Umsetzung (Anpassung kantonale Schifffahrtsverordnungen)	pro Kanton		bis Juli 24	RD pro Kanton	intern
Entwicklungszeit App(s) und Aufsetzen Server	Planung, App Design, Programmierung, Tests, zusätzlich Übersetzung in FR/IT/EN (1 Monat)	7 Monate	bis Juli 24	App-Entwickler	120'000
Workshops und Besprechungen mit einzelnen Betroffenen-Gruppen nach Bedarf	zur Detailausarbeitung des Vollzugs, u.a. Reinigungsstellen, Gemeinden, Einwasserungsstellen und Wassersportvereinen		bis März 24	PK/extern & Kerngruppe	extern organisierte Anlässe 28'000
Vollzugsanpassungen ausarbeiten und Umsetzung vorbereiten	betrifft u.a. Schifffahrtsämter, Umweltämter, Seepolizei, ggf. weitere Kontrollorgane		bis Juli 24	PK & zuständige Behörden	vor allem intern

Überprüfung und Autorisierung Bootsreinigungsstellen	Überprüfung Betrieb, provisorische Autorisierung zum Ausstellen von Reinigungsnachweisen (erfolgreiche Schulung des Personals als Auflage)	3 Monate	bis Juli 24	Umweltschutz-ämter		intern
Schulungs- und Kommunikationskonzept für diverse Betroffene erstellen	Schulungen für Reinigungsstellen, Einwasserungsstellen, Schifffahrtsämter, Polizei etc., Konzept für Infokampagne zum Start der BMRP		bis März 24	PK/extern	extern	10'000
Erstschulungen Personal Reinigungsstellen	mit Bestätigung, dass Personal an Schulung teilgenommen hat, erhält Reinigungsstelle Autorisierung		bis Juli 24	PK plus Experte	Beiziehen externer Experte	5'000
Erstschulungen/Workshops weitere Akteure	behörden-intern und extern, zum Erklären der Änderungen, Fragen beantworten, etc.		bis Juli 24	PK/extern		16'000
Informationskampagne vor/zum Start, ggf. mit Infoveranstaltungen	Information und Sensibilisierung der Betroffenen		bis Juli 24	PL/PK/extern		17'000
OFFIZIELLER START BMRP			August 24			
Übergangsphase ohne Bussen		3 Monate				
Stichprobenkontrollen durch Kontrollorgane	z.B. Seepolizei, Fischereiaufsicht, Weitere	dauerhaft	ab 2025			intern
Umsetzungskontrolle (Evaluation) nach 1. Jahr	Quantitative und qualitative Evaluation (biologische Wirkungskontrollen nicht eingerechnet)		Ende 2025	Umfrageinstitut		30'000
Jährliche Wiederholungsschulungen Bootsreinigungsstellen	während ersten 5 Jahren			kantonale Stellen plus Experte	Beiziehen externer Experte	25'000
Periodische Überprüfung Reinigungsstellen				Umweltschutz-ämter		intern
Umsetzungskontrolle (Evaluation) nach 5. Jahr				Umfrageinstitut		20'000
Betrieb, Wartung App & Server, 3rd Level Support	10% der Entwicklungskosten pro Jahr			App-Entwickler		50'000
Zwischentotal						328'000
zuzüglich Unsicherheitsfaktor/Unvorhergesehenes (20%)						65'600
TOTAL Kosten Einführung & erste 5 Jahre Betrieb BMRP in ZCH (gerundet)						400'000
zzgl. interne Eigenleistungen der Kantone		15% Pensum für 14 Monate für PL, 25% Pensum für diverse Fachstellen				40 %
Kostenschlüssel der Zentralschweizer Regierungskonferenz, ZRK	LU	33.6 %	134'482	SZ	18.1 %	72'498
	NW	11.0 %	43'861	UR	10.6 %	42'235
	OW	10.6 %	42'539	ZG	16.1 %	64'385

9. Beteiligte Akteure

Die Einbindung aller beteiligten Akteure ist entscheidend für die erfolgreiche Einführung und Umsetzung einer BMRP. Neben diversen behördlichen Akteuren sind auch die direkt von der BMRP-Betroffenen einzubeziehen (siehe Abbildung 6). Vertretungen von Boots- und anderen Wassersportvereinen sollten über eine Begleitgruppe Möglichkeit haben, ihre Erfahrungen und Expertise einzubringen. Sie können zudem als Multiplikatoren mithelfen, dass die BMRP in der Praxis erfolgreich umgesetzt wird.

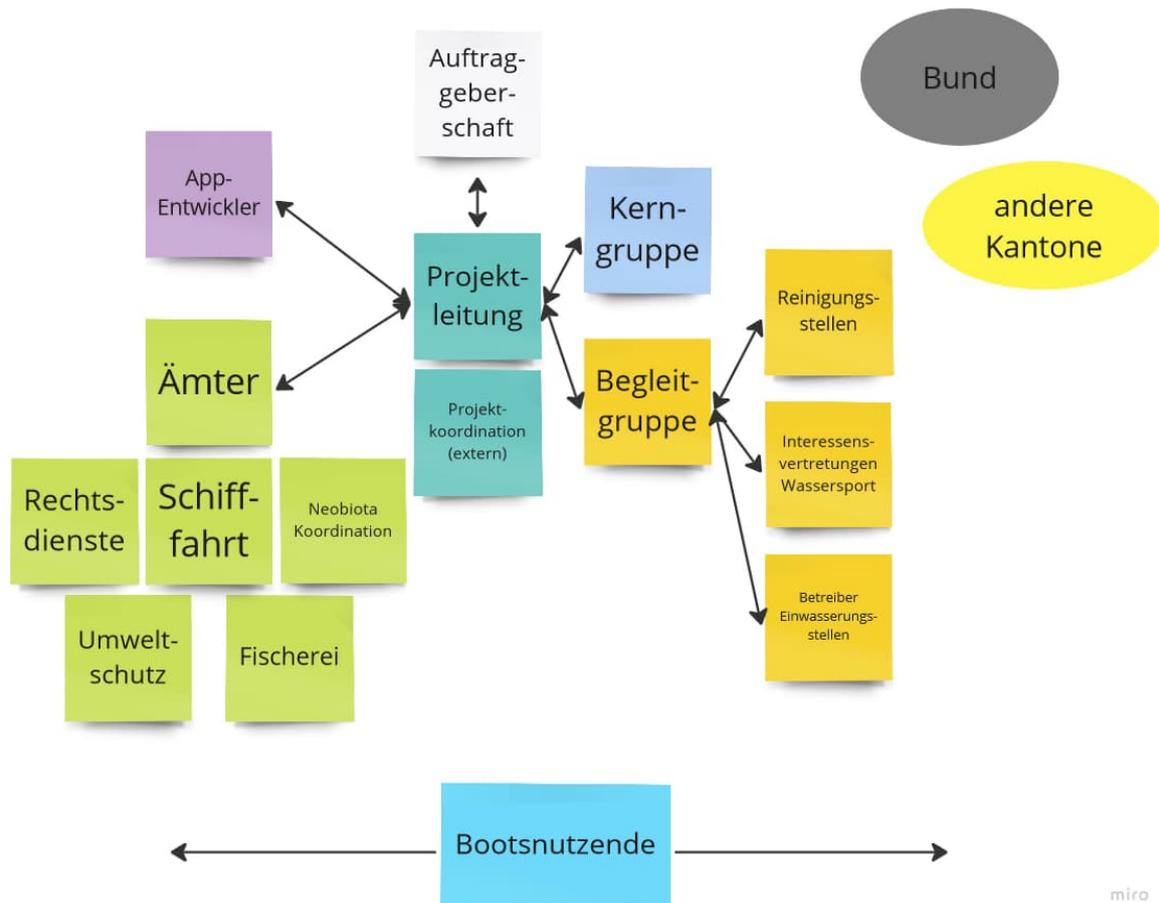


Abbildung 6: Beteiligte Akteure bei der Umsetzung der BMRP.

Durch die grosse Zahl der Beteiligten bleibt der Austausch mit allen an der Umsetzung der BMRP direkt oder indirekt beteiligten Akteuren auch über die Einführungsphase hinaus sehr wichtig. So kann beispielsweise die Umsetzung evaluiert und möglicher Anpassungsbedarf früh erkannt werden. Dazu sollte ein regelmässiges Austauschformat etabliert werden.

Weiterhin ist die Koordination mit Akteuren über die ZCH-Beteiligten hinaus unerlässlich. Dies betrifft insbesondere ähnliche Aktivitäten anderer Kantone und des Bundes. Auch auf kantonaler Ebene ist die Abstimmung mit weiteren Akteuren wichtig, um private oder kommunale Initiativen (siehe z.B. das Vorhaben eines [Bootsreinigungsgebots in der Gemeinde Oberägeri](#)) abstimmen zu können.

10. Chancen und Risiken

Stärken, Chancen, Schwächen und Risiken jeweils mit geeigneten Gegenmassnahmen werden in Tabelle 3 in Form einer SWOT-Analyse erläutert.

Tabelle 3: SWOT-Analyse des Vorhabens BMRP in ZCH (M = Gegenmassnahmen)

Stärken	Chancen
<p>Die vorgeschlagene Lösung kann rasch, ohne grosse Schnittstelleneinbindung und kosteneffizient umgesetzt werden. Somit hat sie hohe Erfolgsaussichten.</p> <p>Sie betrifft vor allem die potenziellen Verursacher und minimiert den Aufwand für alle anderen. Dies ist wichtig für die Akzeptanz bei den Bootsnutzenden.</p> <p>Die App-Lösung ist grundsätzlich erweiterbar (z.B. auf weitere Regionen, Zielgruppen oder mit zusätzlichen Funktionen).</p>	<p>Die Umsetzung der BMRP baut auf die bisherigen Aktivitäten und Sensibilisierungserfolge der ZCH-Kantone auf. Andere Regionen zeigen bereits Interesse an der vorgeschlagenen Lösung. Der Zeitpunkt ist damit ideal und die ZCH könnte eine Vorreiterrolle einnehmen.</p> <p>Die App-Lösung zeigt konkret den Nutzen von digitalisierten Verwaltungsabläufen und in Zukunft möglicherweise zentralisierten Datenbanken der Schifffahrtsämter auf. Dies könnten solchen Vorhaben zusätzlich Vorschub leisten.</p>
Schwächen	Risiken
<p>Das Umgehen des Systems (Schlupflöcher) durch einzelne Bootsnutzende kann mit Stichprobenkontrollen nicht völlig ausgeschlossen werden.</p> <p>→ M: Verbindlichkeit bei Selbstdeklaration durch Unterschrift erzeugen und weiterhin sensibilisieren</p> <p>→ M: vermehrt am Anfang kontrollieren</p> <p>→ M: hohe Sanktionen bei Zuwiderhandlung</p> <p>Weitere Bewilligungen für bestimmte Gewässer (z.B. Ferienvignette) müssen separat beantragt werden. Dies ist ein zusätzlicher Aufwand für die Betroffenen. Aktuell spricht das Kosten-Nutzen-Verhältnis nicht dafür, diese Bewilligungen in die App für die BMRP aufzunehmen.</p> <p>→ M: siehe Ausblick. Allenfalls bei Weiterentwicklung der App berücksichtigen.</p>	<p>Die weitere Ausbreitung, z.B. der Quaggamuschel in naher Zukunft kann nicht ausgeschlossen werden. Dies könnte sich als Motivationshemmer erweisen.</p> <p>→ M: Die BMRP und auch die bisherigen Informationskampagnen sind auf alle aquatischen invasiven Neobiota ausgerichtet.</p> <p>Falls gesetzliche Vorlagen kantonal zur Volksabstimmung kommen, besteht das Risiko, dass die Vorlage abgelehnt wird. Verzögerungen in einzelnen Kantonen, könnten das Gesamtprojekt verzögern.</p> <p>→ M: Durch die bisherige und weiterlaufende Sensibilisierung der Bootsnutzenden und der Bevölkerung kann das Risiko minimiert werden.</p> <p>Die Akzeptanz bei den Bootsnutzenden für eine BMRP ist ungewiss. Die bisherigen Empfehlungen werden allerdings gut aufgenommen.</p> <p>→ M: Interessenvertretungen der Bootsnutzenden werden in den weiteren Erarbeitungsprozess eingebunden (Begleitgruppe, Schulungen, Infoveranstaltungen).</p>

11. Fazit und Ausblick

Mit der Umsetzung einer BMRP in der ZCH kann die Verbreitung von invasiven aquatischen Neobiota, die mittels Schiffe verschleppt werden können, bestmöglich verhindert werden. Das öffentliche Interesse eine solche BMRP einzuführen ist gegeben, da es die aktuell einzige Möglichkeit darstellt, die Zentralschweizer Gewässer zu schützen. Die vorgeschlagene Umsetzung einer BMRP mit einer App-Lösung ist verhältnismässig, da sie verursachergerecht ist und die Auswirkungen für alle anderen möglichst geringhält. Die geschätzten Kosten der Umsetzung von circa 400'000 CHF (zzgl. erheblichen Eigenleistungen der Kantone) sind langfristig gegenüber den Kosten durch Schäden (teilweise in Millionenhöhe) als gering und verhältnismässig anzusehen.

Für die Mehrheit der Schiffsnutzenden in der Zentralschweiz würden sich mit der Einführung einer BMRP keine oder nur geringe Änderungen ergeben. Nur diejenigen Schiffsführer, die das Gewässer wechseln, wären betroffen. Mit einer Informationskampagne zur Einführung und einer App-basierten BMRP sollte die Neuerung und der entstehende Aufwand für die Betroffenen verhältnismässig bleiben.

Die massgeblichsten Änderungen für die Schifffahrtsämter wären neben kleineren Änderungen im Zulassungsprozess sowie beim Prüfen von Anträgen für den befristeten Einsatz eines Schiffs auf einigen Gewässern (Ferienvignette), die Etablierung der automatischen Prüfprozesse durch Verwendung einer «Erstell-App» oder falls gewünscht Integration in bestehende Systeme. Für die Umwelt- und Gewässerämter (Koordination Neobiota, Umweltschutz) entstünde Koordinationsaufwand und Aufwand für die Weiterführung der Sensibilisierungsmassnahmen sowie für die Autorisierung und Überprüfung der Reinigungsbetriebe.

Die beschriebene App-Lösung funktioniert ohne Einbindung aller Schnittstellen zu bestehenden Systemen der Schifffahrtsämter und lässt sich so rasch, datenschutz-technisch unproblematisch und kostengünstig umsetzen. Zeithorizont für die Umsetzung sind 14 Monate. Abgesehen vom dauerhaften Stichproben-Kontrollaufwand ist die BMRP nach der Einführungsphase unkompliziert und günstig.

Als nächste Schritte für eine rasche Umsetzung einer BMRP wird empfohlen, das Umsetzungskonzept mit den bisher einbezogenen und weiteren Betroffenen zu diskutieren und weiter zu operationalisieren. Neu konsultiert werden sollten mögliche Kontrollinstanzen, insbesondere die Seepolizeien, sowie Reinigungsstellen (z.B. Werften), Einwasserungsstellen und Vertretungen von Wassersportvereinen. Zudem sollte die rechtliche Umsetzung weiter vorangetrieben und die App-Entwicklung gestartet werden.

Ausblick

Die App-Lösung ist ausweitbar und kann prinzipiell auf weitere und zukünftige Bedürfnisse angepasst werden. Im Zuge der Digitalisierung und geplanten Zentralisierung von Abläufen im Bereich Schifffahrt könnte die App in Zukunft mit zusätzlichen Funktionen ausgestattet werden. Dies würde die Einbindung vieler Schnittstellen und Abfragen diverser Daten (auch Personenbezogene) über ein erst noch einzurichtendes zentrales System bedingen. Machbarkeit, Kosten- und Zeitaufwand für eine solche App-Lösung müssten in einem eigenen Vorprojekt abgeklärt werden.

Ermöglicht werden könnten unter anderem folgende Funktionen:

- Das Erteilen von weiteren schifffahrtsrechtlichen Bewilligungen (insbesondere Ferienvignette) könnte mit der Erteilung einer Einwasserungsbewilligung in der App verknüpft werden. So würde z.B. die faktische Gutheissung eines Ferienvignetten-Antrags erst erfolgen, sobald ein Reinigungsnachweis und eine Einwasserungsbewilligung vorliegt.
- Das Vorliegen einer Einwasserungs- oder sonstigen Bewilligung könnte von dazu autorisierten Kontrollorganen durch die Eingabe der am Schiff angebrachten Schiffsnummer in die App und anschliessender Abfrage einer zentralen Datenbank, kontrolliert werden. Diese Kontrollen wären

somit überall, z.B. beim Einwassern, an Liegeplätzen oder auf dem Gewässer, auch ohne Stoppen des Schiffs, möglich.

- Grundsätzlich könnten weitere Abläufe, wie z.B. Anmeldung Schiffszulassung, Halterwechsel etc. über die App abgewickelt werden.
- Sofern die Erfahrung zeigt, dass es feinere Unterscheidungen von Schiffstypen oder -nutzungen braucht, könnte dies in die App integriert werden. Dies könnte z.B. die Art des Liegeplatzes (Wasserliege- oder Trockenplatz) betreffen.

Der Anschluss weiterer Kantone an die im Konzept vorgeschlagene App-Lösung wäre problemlos möglich. Bereits jetzt signalisieren anderer Kantone Interesse, so dass auf eine rasche Ausweitung der BMRP auf andere Regionen zu hoffen wäre. Dies würde das Verschleppungsrisiko von aquatischen invasiven Neobiota in der ganzen Schweiz verringern. Die Zentralschweiz als erste Region mit einer interkantonalen BMRP könnte somit als Vorreiterin massgeblich dazu beitragen, die Ausbreitung invasiver aquatischer Neobiota, nicht nur in den Zentralschweizer, sondern auch in anderen Schweizer Gewässern zu stoppen.

Literaturverzeichnis

- BAFU (2022): Gebietsfremde Arten in der Schweiz. Übersicht über die gebietsfremden Arten und ihre Auswirkungen. 1. aktualisierte Auflage 2022, Erstausgabe 2006. Hg. v. Bundesamt für Umwelt. Bern (Umwelt-Wissen Nr. 2220: 62 S.). Online verfügbar unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/publikationen-studien/publikationen/gebietsfremde-arten.html>, zuletzt geprüft am 06.02.2023.
- Banha, Filipe; Gimeno, Irene; Lanao, Munia; Touya, Vincent; Durán, Concha; Peribáñez, Miguel A.; Anastácio, Pedro M. (2016): The role of waterfowl and fishing gear on zebra mussel larvae dispersal. In: *Biol Invasions* 18 (1), S. 115–125. DOI: 10.1007/s10530-015-0995-z.
- Beyer, Jessica; Moy, Philip; Stasio, Bart de (2011): Acute upper thermal limits of three aquatic invasive invertebrates: hot water treatment to prevent upstream transport of invasive species. In: *Environmental Management* 47 (1), S. 67–76. DOI: 10.1007/s00267-010-9573-4.
- Cuthbert, Ross N.; Pattison, Zarah; Taylor, Nigel G.; Verbrugge, Laura; Diagne, Christophe; Ahmed, Danish A. et al. (2021): Global economic costs of aquatic invasive alien species. In: *The Science of the total environment* 775, S. 145238. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.145238.
- De Ventura, Lukas; Weissert, Nora; Tobias, Robert; Kopp, Kirstin; Jokela, Jukka (2016): Overland transport of recreational boats as a spreading vector of zebra mussel *Dreissena polymorpha*. In: *Biol Invasions* 18 (5), S. 1451–1466. DOI: 10.1007/s10530-016-1094-5.
- Forrest, Barrie M.; Blakemore, Kathryn A. (2006): Evaluation of treatments to reduce the spread of a marine plant pest with aquaculture transfers. In: *Aquaculture* 257 (1-4), S. 333–345. DOI: 10.1016/j.aquaculture.2006.03.021.
- Haltiner, Linda; Zhang, Hui; Anneville, Orlane; De Ventura, Lukas; Dennis, Stuart (2022): The distribution and spread of quagga mussels in perialpine lakes north of the Alps. In: *Aquatic Invasions* 17. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/profile/hui-zhang-129/publication/360142380_the_distribution_and_spread_of_quagga_mussels_in_perialpine_lakes_north_of_the_alps.
- Higgins, S. N.; Zanden, M. J. vander (2010): What a difference a species makes: a meta-analysis of dreissenid mussel impacts on freshwater ecosystems. In: *Ecological Monographs* 80 (2), S. 179–196.
- Hirsch, Philipp Emanuel; N'Guyen, Anouk; Muller, Roxane; Adrian-Kalchhauser, Irene; Burkhardt-Holm, Patricia (2018): Colonizing Islands of water on dry land-on the passive dispersal of fish eggs by birds. In: *Fish Fish* 19 (3), S. 502–510. DOI: 10.1111/faf.12270.
- Lovell, Sabrina J.; Stone, Susan F.; Fernandez, Linda (2006): The Economic Impacts of Aquatic Invasive Species: A Review of the Literature. In: *Agric. resour. econ. rev.* 35 (1), S. 195–208. DOI: 10.1017/s1068280500010157.
- Morse, John T. (2009): Assessing the effects of application time and temperature on the efficacy of hot-water sprays to mitigate fouling by *Dreissena polymorpha* (zebra mussels Pallas). In: *Biofouling* 25 (7), S. 605–610. DOI: 10.1080/08927010902989245.
- Rahel, Frank J.; Olden, Julian D. (2008): Assessing the effects of climate change on aquatic invasive species. In: *Conservation Biology* 22 (3), S. 521–533. DOI: 10.1111/j.1523-1739.2008.00950.x.
- Vanderploeg, Henry A.; Nalepa, Thomas F.; Jude, David J.; Mills, Edward L.; Holeck, Kristen T.; Liebig, James R. et al. (2002): Dispersal and emerging ecological impacts of Ponto-Caspian species in the Laurentian Great Lakes. In: *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 59 (7), S. 1209–1228. DOI: 10.1139/f02-087.

Anhang

A. Details Geltungsbereich

	relevante Kategorien für BMRP	Definition gemäss BSV (<i>plus eigene Ergänzungen</i>)	BMRP gilt ja/nein?	Vollzug BMRP bzw. Handhabung
	immatrikulierungspflichtiges Schiff	Schiffe, die auf oder über einer Wasserfläche stationiert oder auf einem öffentlichen Gewässer eingesetzt werden (ab Länge von 2,50m) (BSV, Art. 16)	ja	über App
nicht immatrikulierungspflichtig	Schiffe eidgenössisch konzessionierter Schifffahrtsunternehmen	Linien-, Kursschiffe	nur falls Schiff gebraucht gekauft wird	wie bisher Massnahmen mit Empfehlungscharakter aussprechen, Umsetzung möglichst einfach machen und Anreize setzen
	Schiffe, die kürzer sind als 2,50 m		nein	
	Strandboot und dergleichen	aus einer zusammenhängenden Luftkammer bestehendes Schlauch-, Vergnügungs- oder Badegerät, das aus einem trägerlosen, nicht verstärkten Werkstoff hergestellt ist; Luftmatratzen, Schwimmhilfen und dergleichen gelten im Sinne dieser Verordnung als Strandboote	nein	

	Paddelboote, Rennruderboote, Segelbretter und Drachensegelbretter	Paddelboot: ein von einem oder mehreren Doppel- oder Stechpaddeln mit menschlicher Kraft angetriebenes Schiff; Paddelboote gelten im Sinne dieser Verordnung als eine Untergruppe der Ruderboote, Ruderboot: ein Schiff, das nur mittels Ruder, Tret- oder Handkurbel, Paddel oder auf ähnliche Weise mit menschlicher Kraft fortbewegt werden kann, Segelbrett: ein Segelschiff mit geschlossenem Rumpf ohne Ruder und einem oder mehreren kippbaren und um 360° drehbaren Masten, Drachensegelbrett: ein Segelschiff mit geschlossenem Rumpf, das von nicht motorisierten Fluggeräten (Flugdrachen, Drachensegel oder ähnlichen Geräten) geschleppt wird; das Fluggerät ist über ein Leinensystem mit der Person verbunden, die auf dem Drachensegelbrett steht. <i>SUP gelten als Paddelboote!</i>	nein	wie bisher Massnahmen mit Empfehlungscharakter aussprechen, Umsetzung möglichst einfach machen und Anreize setzen
	Schlauchboote ohne festen Boden	nicht gewerbsmässig eingesetzte, nicht motorisierte Schiffe, deren Rumpflänge 4 m nicht übersteigt, wenn sie auf Fliessgewässern, Kanälen, in der inneren Uferzone oder im Abstand von höchstens 150 m um Schiffe, die von ihnen begleitet werden, verkehren und: a. über eine Konformitätserklärung nach Artikel 148j verfügen; b. der Norm SN EN ISO 6185-1, 2001, Aufblasbare Boote – Teil 1: Boote mit einer Motorhöchstleistung von 4,5 kW ⁴¹ entsprechen; c. über keinen festen Spiegel und keinen festen Boden verfügen; und d. mehr als eine Luftkammer haben.	nein	
Spezialkategorien	Wasserflugzeug	nicht in BSV genannt. Aber häufig verboten/eingeschränkt in kantonalen Schifffahrtsgesetzen/-verordnungen	ja	bei Bewilligung(en), Auflagen ansetzen, ggf. auch App
	schwimmendes Gerät	ein Schwimmkörper mit Einrichtungen für Arbeiten auf dem (<i>oder im</i>) Wasser, z. B. Bagger, Hebebock, Kran	ja	Auflage in Baubewilligung, ggf. auch über App
	militärische Schiffe	Sondervorschriften für den militärischen Schiffsverkehr vorbehalten	ja?	genauer abklären
	Regattaboote	sind i.d.R. immatrikulierungspflichtige Schiffe oder kürzere	ja	Auflage in naut. Bewilligung, auch über App, ggf. Veranstalter selbst kontrollieren lassen
	internationale Schiffe		ja	wie bisher einzelne Prüfung, ggf. mit App

B. Anzahl Ferienvignetten für ZCH-Gewässer mit Kontingentierung

Anzahl Ferienvignetten/befristete Bewilligung für den Einsatz eines Schiffs auf einem ZCH-Gewässer mit Kontingentierung

	2020⁴	2021	2022
<i>Seen mit Kontingenten/Beschränkungen</i>			
Vierwaldstättersee	465	470	438
Ägerisee/Zugersee	13	13	23
Sihlsee	5	2	1
Hallwilersee	18	20	20
Sempachersee	2	5	2
TOTAL	503	510	484

⁴ Aus Konzept „Einführung einer Bootsmelde- und Reinigungspflicht in der Zentralschweiz, 2021 (m|u|t) gemäss Angaben kantonalen Schifffahrtsämter

C. Beispiel Änderungen im Anmeldeformular für Schiffszulassung

Provisorische Darstellung der notwendigen Änderungen im Anmeldeformular (Antrag) zur Zulassung eines Schiffs (Beispiel Kanton Uri)

 KANTON URI		<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">BEISPIEL</div>	
		AMT FÜR STRASSEN- UND SCHIFFSVERKEHR	
<small>GOTTHARDSTRASSE 77A, 6460 ALTDORF, TELEFON +41 41 875 28 22, E-MAIL assv@ur.ch</small>			
Anmeldung zur Zulassung eines Schiffes			
1. Personalien des Halters			
Name / Firma			
Vorname			
Strasse, Nr.			
PLZ / Wohnort			
Heimatort / Heimatstaat			
Geburtsdatum			Telefonnummer
<hr/>			
2. Schiffsangaben			
<input type="checkbox"/> neu <input type="checkbox"/> Motorschiff	<input type="checkbox"/> Occasion <input type="checkbox"/> Segelschiff	Verwendungsart <input type="checkbox"/> Ruderboot	<input type="checkbox"/> privat <input type="checkbox"/> Andere
		<input type="checkbox"/> gewerbsmässiger Personentransport	
Marke			Typ
Stammnummer			Typenschein-Nr. CH
Schalenummer			Material
Länge			Breite
Personenzahl			Gewicht
Typenschein			Segelfläche
1. Motor Motorennummer Motorenmarke Abgas-Typengenehmigungsnummer	<input type="checkbox"/> Innenborder <input type="checkbox"/> Aussenborder	<input type="checkbox"/> Benzin <input type="checkbox"/> Diesel <input type="checkbox"/> Elektrisch	Typ Leistung kW
2. Motor Motorennummer Motorenmarke Abgas-Typengenehmigungsnummer	<input type="checkbox"/> Innenborder <input type="checkbox"/> Aussenborder	<input type="checkbox"/> Benzin <input type="checkbox"/> Diesel <input type="checkbox"/> Elektrisch	Typ Leistung kW
3. Art des Standplatzes und Standortgewässer			
<input type="checkbox"/> Wasserplatz Anlage	<input type="checkbox"/> Trockenplatz <input type="checkbox"/> Domizil	Gemeinde Platz-Nr.	
		<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">Standortgewässer</div>	
Bemerkungen <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Ich bestätige, dass ich die Bootsmelde- und reinigungspflicht zur Kenntnis genommen habe. </div>			
Datum		Stempel/Unterschrift	
Der Anmeldung sind beizulegen:			
1. Bei bereits immatrikulierten Schiffen: a) Standplatzbescheinigung b) Schiffsausweis (annulliert) c) Versicherungsnachweis für Schiffe mit Maschinenantrieb und für Segelschiffe mit mehr als 15 m ² Segelfläche.		2. Bei neuen Schiffen zusätzlich a) Konformitätserklärung, Handbuch b) Verzollungsnachweis für ausländische Schiffe c) Abgastypenprüfzertifikat für den Motor d) Abgaswartungsdokument e) Segelvermessungsprotokoll f) Geräuschmessprotokoll g) Technisches Prüfprotokoll h) Abnahmeprotokoll	
<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">d) Reinigungsnachweis</div>			
1			

Aufklärung über Bootsmelde- und Reinigungspflicht gemäss [gesetzl. Grundlage]:

1. Gewässerwechsel vom Standortgewässer in andere Zielgewässer müssen vorab gemeldet werden.
2. Schiffe müssen gereinigt werden.
3. etc.

MERKBLATT ÜBER DIE ERFORDERLICHEN PAPIERE ZUR SCHIFFSZULASSUNG

Allgemein:

- Standplatznachweis (siehe Erläuterung Standplatz unten)
- Vollständig und unterschriebenes Formular „Anmeldung zur Zulassung eines Schiffes“
- Elektronischer Versicherungsnachweis (SVn) bei Schiffen mit Maschinenantrieb, Segelschiffen mit mehr als 15 m² Segelfläche, Mietschiffen
- Aktuelle Wohnsitzbescheinigung für ausserkantonale wohnhafte Schiffshalter (erstmalige Zulassung)
- Aktueller beglaubigter Handelsregisterauszug bei Einlösungen auf Firmen
- Statuten bei Einlösungen auf Vereine
- Abtretungserklärung für Schiffskontrollschilder bei Halterwechsel
- Elektro-Zertifikat nach NIV (Elektroanlagen über 24V, Prüfintervall 10 Jahre, **Gültigkeit bei Halterwechsel 5 Jahre**)
- Gas-Zertifikat (Gasinstallation, Prüfintervall 3 Jahre)

Schiffsunterlagen:

Für gebrauchte Schiffe die bereits in der CH eingelöst waren:

- Annullierter Schiffsausweis (Original)

Für neue Schiffe:

- Verzollungsnachweis Form 15.10 für ausländische Schiffe, resp. Ursprungszeugnis für inländische Schiffe
- Konformitätserklärung gemäss Sportboot-Richtlinie 2013/53EU inkl. Normenblatt und beschriftetes Handbuch
- Technisches Prüfungsprotokoll für typengeprüfte Schiffe
- Deklaration der Segelfläche resp. Segelvermessungsprotokoll für typengeprüfte Segelschiffe
- Abnahmeprotokoll (für Schiffsbetriebe mit Selbstabnahmeberechtigung für typengeprüfte Schiffe)
- Nachweis der Einhaltung des zulässigen Betriebsgeräusches gem. Art. 109a und 109b BSV

Schiffsmotoren:

- Konformitätserklärung Motor nach Sportboot-Richtlinie 2003/44EG bzw. 2013/53 EU
- Import- & Abgasbestätigung für neue Schiffsmotoren inkl. Verzollung (gelb)
- Abgaswartungsdokument (für alle Verbrennungsmotoren)
- Herkunftsbestätigung für gebrauchte Schiffsmotoren (z.B. Kopie von CH-Schiffsausweis)
- **Elektromotoren** benötigen eine Kaufquittung oder Herkunftsbestätigung sowie eine Konformitätserklärung gem. RL 2006/42/EG in der Fassung 95/16/EG mit Angaben der Motor-Nr. und der Leistung in kW.
- Für elektrische Erzeugnisse muss in jedem Fall der Nachweis über die elektromagnetische Verträglichkeit (RL 2014/30/EU) erbracht werden.

Standplatz für Kanton Uri:

- Für die dauernde Verkehrszulassung eines immatrikulationspflichtigen Schiffes, das auf einem schiffbaren Gewässer des Kantons eingesetzt wird, ist der Nachweis eines anerkannten Standplatzes zu erbringen
- Der Standplatznachweis muss auf den Schiffshalter ausgestellt sein auf den das Schiff eingelöst wird
- Der Standplatznachweis muss aktuellen Datums sein

Merkblatt zur Bootsmelde- und Reinigungspflicht in der Zentralschweiz...

Die Erklärungen auf diesem Merkblatt dienen zur Information und sind nicht abschliessend.

Weitere Informationen entnehmen Sie der Binnenschiffverkehrsverordnung im Internet unter www.admin.ch (SR 747.201.1).