

Workshop

„Gemeinsam für eine vielseitige und ökologisch verträgliche Freizeitnutzung“

Im Rahmen der Definitionsphase des Projektes AQUATAG



Dokumentation des Workshops

21. / 22. Juni 2017 in Berlin



Inhaltsverzeichnis

Hintergründe und Ziele	3
1. Inhalte des Workshops.....	5
2. Ergebnisse aus dem World Café.....	6
3. Das Projekt AQUATAG	11
4. Erfahrungen aus anderen Projekten am Beispiel NITROLIMIT.....	14
5. Nutzen der Gewässernutzung für Mensch und Gesellschaft	15
6. Gewässerökologische Konsequenzen der Erholungsnutzung.....	16
7. Konzepte und Herausforderungen des Gewässermanagements.....	18
8. Identifikation von Modellregionen.....	20
9. Möglichkeiten zur Beteiligung und Ausblick	21
Teilnehmer/-innen	22
Anhang: Präsentationen der Impulsvorträge.....	23

Hintergründe und Ziele

Tourismus ist einer der global am stärksten wachsenden Märkte und es wird angenommen, dass die Touristenzahlen in Meeres- und Küstennähe weiterhin stark wachsen. Vergleichbare Zahlen für Seen und Flüsse fehlen weitestgehend. Dennoch werden in Europa etwa 11% (Platz 4) der erfassten und berichteten Belastungen von Flüssen und Seen Freizeitaktivitäten zugeschrieben. In Deutschland wurden etwa 300 Wasserkörper aufgrund dominierender Freizeitnutzung als erheblich verändert (heavily modified water bodies – HMWB) eingestuft.

Die Definitionsphase des Projektes AQUATAG befasst sich mit der Beschaffung, Aufarbeitung sowie Voranalyse von deutschlandweit verfügbaren Daten zur Erfassung der raum-zeitlichen Muster gewässerbezogener Freizeitaktivitäten sowie der Nutzungspräferenzen und möglichen Interaktionen zwischen den Nutzungen und der ökologischen und chemischen Qualität der Gewässer. Zentrales Element der Definitionsphase ist hierbei die Beschaffung und Bewertungen der Nutzbarkeit georeferenzierter Daten aus sozialen Netzwerken wie z.B. Twitter. Ziel des Projektes ist eine bisher nicht erreichte zeitliche und räumliche Auflösung flächendeckender Nutzungsmuster auf, in und an Oberflächengewässern zu ermöglichen. Darüber hinaus werden in der Definitionsphase die Grundlagen für eine umfassende kontextuale Beschreibung von Wasserqualität, Nutzungsintensität und -qualität sowie daraus resultierender Managementoptionen erarbeitet.

Durch die Berücksichtigung neuer Datenquellen und Technologien wird, über eine verbesserte raum-zeitliche Abbildung der Freizeitnutzungen, die Abschätzung resultierender Nutzungsdrücke und potentieller sektoraler Nutzungskonkurrenzen ermöglicht. Dies erlaubt eine detailliertere Abschätzung der ökologischen Auswirkungen auf die Gewässer und ein begründetes und präziseres Gewässermanagement. Die angestrebten Ziele des Hauptprojektes bilden die Basis für die Entwicklung Gewässertyp-spezifischer Nutzungskonzepte zum Schutz oder zur Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit von Gewässern.

Darüber hinaus werden im Hauptprojekt die synergetischen, kumulierenden oder auch antagonistischen Effekte verschiedener Nutzungstypen und -intensitäten auf aquatische Organismen untersucht, wie z.B. Lärm durch Motorboote, Wellenschlag, und chemische Belastungen durch Badegäste (z.B. Sonnencreme, Keime). Diese detaillierte Betrachtung der multiplen Effekte der Freizeitnutzung von Gewässern auf aquatische Ökosysteme (Binnengewässern) fehlt bislang.

Die Ergebnisse von AQUATAG werden somit wesentlich zur Verbesserung des Gewässermanagements und zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie beitragen und helfen, das Konzept der Ökosystemleistungen weiterzuentwickeln. Dabei zielt das Projekt auf ein besseres gegenseitiges Verständnis der Bedürfnisse und Ansprüche verschiedener Nutzergruppen ab. Die differenzierte Nutzungsanalyse in AQUATAG ist auch eine wichtige Schnittstelle zum Bundesprogramm „Blaues Band“ des Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), da sie u.a. auch zur Identifizierung der Freizeitnutzung und möglicher ökologischer Effekte auf und entlang der berufsschiffahrtlich wenig genutzten Bundeswasserstraßen beiträgt.

Vor diesem Hintergrund wurden Vertreter von Freizeit- und Umweltverbänden angesprochen und zu diesem Workshop während der Definitionsphase eingeladen. Die Ziele des Workshops aus Sicht der Organisatoren lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Diskussion von möglichen oder bekannten Zusammenhängen zwischen Wasserqualität und Freizeitaktivitäten
- Diskussion existierender und durch Praxispartner angewendete Managementansätze
- Vorstellung der geplanten Projektinhalte und Methoden
- Diskussion möglicher Interessenskonflikte zwischen Freizeitnutzung, Umweltschutz und Politik
- Definition gemeinsamer Fragestellungen, aktueller Wissensdefizite und Managementansprüche
- Identifikation von interessierten Praxispartnern und ihren möglichen Beiträgen zum Hauptprojekt
- Identifikation von Modellregionen für das Hauptprojekt

1. Inhalte des Workshops

Der Workshop fand am 21. und 22. Juni 2017 im Meeet Pavillon Berlin-Mitte mit insgesamt 24 Teilnehmern statt.

Am ersten Tag standen das gegenseitige Kennenlernen, eine grundsätzliche Diskussion über Freizeitaktivitäten an Binnengewässern und das Vorstellen des Projektes im Mittelpunkt. In der Diskussion (World Café) wurde versucht, ein möglichst unvoreingenommenes Bild der Verbände über die Situation der Freizeitaktivitäten an Binnengewässern zu gewinnen. Dazu wurden Fragen zu Präferenzen, Konfliktsituationen, ökologischer Wahrnehmung und Management-Aspekten diskutiert. Die Ergebnisse der Diskussionsrunden trugen dazu bei, unterschiedliche Perspektiven einzunehmen und die Relevanz der Thematik zu verdeutlichen. Darauf aufbauend skizzierte Projektleiter Dr. Markus Venohr die Projektidee und zeigte die wissenschaftliche Perspektive auf, in dem z.B. Methoden der Datengewinnung vorgestellt wurden. Außerdem wurde ein integratives Management-Konzept für Freizeitökologie vorgestellt, an dem sich der Workshop im Folgenden orientiert hat. Als ein Teil dieses Konzeptes hat Prof. Dr. Robert Arlinghaus im Anschluss den Nutzen der Gewässernutzung für Mensch und Gesellschaft dargestellt.

Der zweite Tag des Workshops stand im Zeichen der gewässerökologischen Konsequenzen aus der Freizeitnutzung und wie diese Konsequenzen im Management Berücksichtigung finden. Dazu hat Dr. Simone Langhans zunächst einen Einblick in die verschiedenen Auswirkungen der Freizeitnutzung auf Flora und Fauna gegeben. Anschließend hat Dr. Christian Wolter in seinem Impulsvortrag auf Management-Ansätze im Zusammenhang mit der Wasserrahmenrichtlinie und dem Bundesprogramm „Blaues Band“ hingewiesen. An welchen Standorten in Deutschland sich alle Aspekte der Gewässerfreizeitnutzung widerspiegeln und gleichzeitig eine Datenbasis vorherrscht, um diese detaillierter zu erforschen, wurde im Anschluss mit den Praxispartnern zusammen erörtert. Neben der Identifikation von Modellregionen war es das Ziel, die Praxispartner umfassend in das geplante Hauptprojekt einzubeziehen. Daher schloss der Workshop mit einer Diskussion zur möglichen Projektbeteiligung und dem Ausblick auf kommende Aktivitäten.

2. Ergebnisse aus dem World Café

Diskussionsrunden im Stil eines World Cafés wurden in drei Kleingruppen mit je 6-8 Teilnehmern zu Beginn des Workshops durchgeführt. Die Zusammensetzung der Kleingruppen wurde nicht vorgegeben. Trotz der zufälligen Gruppenbildung ergab sich eine gute Durchmischung von Vertretern unterschiedlicher Verbände in den Gruppen. Die jeweiligen Gruppen behandelten parallel vier identische Themenblöcke mit folgenden Leitfragen:

1. Wie sieht das perfekte Freizeiterlebnis in der von Ihnen vertretenen Gruppe aus?
2. Welche Gemeinsamkeiten / Konflikte mit anderen Nutzern der gleichen oder anderen Gruppe haben Sie erfahren?
3. Welche Bedeutung hat die Wasserqualität, Naturnähe und Biodiversität für Ihr Freizeiterlebnis?
4. Welche Rolle und welchen Handlungsspielraum haben Ihre Verbände, um die Freizeitaktivitäten mitzugestalten?

Während die Formate der ersten beiden Themenblöcke an Brainstorming und Mindmapping angelehnt waren, haben die Teilnehmer in den Themenblöcken 3 und 4 individuelle Bewertungen zu vorher vorbereiteten Aussagen abgegeben. Die Teilnehmer wurden gebeten, im Interesse der von ihnen vertretenen Gruppe zu antworten.

2.1. Diskussionsrunde 1: Wie sieht das perfekte Freizeiterlebnis in der von Ihnen vertretenen Gruppe aus?

Ergebnisse

- **Ruhe:** Die Suche nach Ruhe um sich zu entspannen; dies beinhaltet auch möglichst wenige andere Leute zu treffen (Suche nach Privatsphäre in der Natur) oder sich als Teil der Natur zu fühlen (Demut, Verbundenheit mit der Natur, Loslassen, Abschalten).
- **Naturnähe:** Naturnahes, gerne auch renaturiertes Gewässer in einem (empfundenen) guten ökologischen Zustand (keine Algenblüte), das es ermöglicht, die Landschaft am und vom Wasser aus zu erleben; Gebiete mit speziellen Arten sind ausdrücklich erwünscht (Lebendigkeit vor einer Natur-Kulisse)
- **Harmonie:** Harmonisierende Gruppen und Rücksichtnahme zwischen und innerhalb von Gruppen
- **Infrastruktur:** je nach Nutzungsart erwünscht oder auch als unnötig empfunden – während der eine ein möglichst natürliches und unbeeinflusstes Erlebnis in der „Wildnis“ sucht, ist es für andere durchaus attraktiv auf oder an einem natürlich wirkenden und trotzdem gemanagten und mit Infrastruktur ausgestatteten Gewässer zu sein.
- **Gewässerbreite /-tiefe:** wird entsprechend der Freizeitnutzung gewünscht, so benötigen die unterschiedlichen Boote unterschiedlich breite oder auch tiefe Gewässer
- **Gewässer im urbanen Raum:** Naturraum innerhalb der Stadt - ist schnell erreichbar und bietet vor allem infrastrukturelle Vorteile (Biergarten, Wiese...)
- **Zugang:** z.B. für Angler ist neben der Fangwahrscheinlichkeit auch der Zugang zum Wasser eine Notwendigkeit

2.2. Diskussionsrunde 2: Welche Gemeinsamkeiten / Konflikte mit anderen Nutzern der gleichen oder anderen Gruppe haben Sie erfahren?

Ergebnisse

- Viele Nutzungen lassen sich generell gut gemeinsam / nebeneinander am gleichen Gewässer ausüben, ohne dass es zu Konflikten kommen muss
- Nutzungsdichte:
 - die Masse macht's - es sind zunehmend mehr Leute auf den Gewässern, wir sind zu einer Freizeitgesellschaft geworden und verschiedene Gruppe nutzen die gleichen Ressourcen
 - Soziale Tragfähigkeit: Überfüllung und Spitzennutzung werden bei Infrastrukturfragen zu wenig berücksichtigt
- Verhalten und Umgangsformen:
 - Fehlendes Wissen zu Verhalten auf dem Wasser (Unterschiedliche Erfahrung /Wissen zum Hobby und Verhalten auf den Gewässern)
 - Diverse Konflikte zwischen und innerhalb von Nutzergruppen, die die gleichen Ressourcen oder auch Infrastruktur nutzen gibt es immer wieder (Lärm, Müll, Überfüllung, Naturschutz)
 - Wasserstraßen nicht auf Freizeit ausgelegt, bei der Planung werden weder Wassertourismus noch Sport eingebunden (siehe z.B. Schleusenregulierung)
- Lösungsansätze:
 - Kommunikation und Verständnis verschiedener Bedürfnisse und von Entscheidungsgrundlagen sind nötig, Schutz braucht Vertrauensbildung
 - Lenken sollte vor Verbieten stehen
 - Bezug zur Region / Landschaft: Partizipation und Identifikation mit der Natur in der man sich bewegt, dafür sorgen z.B. Strandsäuberungs-Aktionen
 - Landschaftspflegende Gestaltung z.B. mit Mülltonnen funktionieren gut, Lenkung einzelner Gruppen oder Aktivitäten
- Probleme sind skaliert:
 - Auf Bundesebene wirken Freizeitökologie und die WRRL
 - Auf niedrigeren Ebenen (Bundesland, Gemeinde, individuelle Nutzung) kommen immer stärker lokale, individuelle Konflikte zum Tragen, z.B. Müll oder Laute Party-Gruppen

2.3. Diskussionsrunde 3: Welche Bedeutung hat Wasserqualität, Naturnähe und Biodiversität für Ihr Freizeiterlebnis?

In der dritten Diskussionsrunde wurden die Teilnehmer gebeten, Fragen zu beantworten und Aussagen zu bewerten. Dazu hat jeder Teilnehmer entsprechend seiner Meinung / der Meinung seiner vertretenen Gruppe Markierungen auf vorbereitete Poster geklebt.

Die Ergebnisse sind in den folgenden Diagrammen dargestellt:

Was beschreibt für Sie eine gute Wasserqualität?

Große Sichttiefe



Geringe Schadstoffbelastung



Lebensraum für Tiere und Pflanzen



Naturnahe Abflussbedingungen



Kein sichtbarer Müll



Keine mikrobiellen Belastungen



trifft überhaupt nicht zu

trifft vollkommen zu

Das Gewässer verfügt über eine dichte Ufervegetation (Schilf, Seerosen etc.).



Das Gewässer hat einen organisch-schlammigen Untergrund.



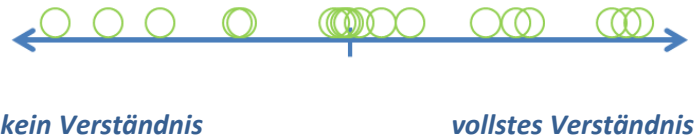
Das Gewässer verfügt über eine reiche Fischpopulation und -diversität.



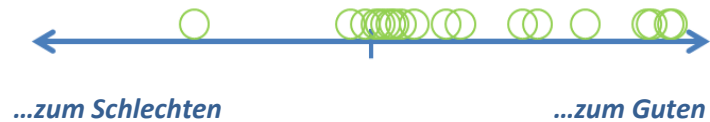
nicht erwünscht

erwünscht

Ich verstehe, dass meine Aktivität in Naturschutzgebieten nicht ausgeübt werden kann.



Mit meiner Aktivität verändere ich unsere Gewässer...



Interpretation: Geringe Schadstoffbelastung, geringe Müllbelastung und Lebensraum für Tiere und Pflanzen sind Kriterien, die für fast alle Teilnehmer eine gute Wasserqualität beschreiben. Eine große Sichttiefe, naturnahe Abflussbedingungen und der Grad mikrobieller Belastung verbinden einige Teilnehmer weniger mit einer guten Wasserqualität. Einige Fragen ergaben eine erhebliche Varianz der Antworten.

Antworten zu den Fragen nach Ufer- und Sedimenteigenschaften decken den gesamten Bewertungsbereich ab und sind offensichtlich stark Nutzungstyp abhängig bzw. müssen in dem jeweiligen Kontext detaillierter analysiert werden. Eine reiche und diverse Fischpopulation ist von fast allen Befragten erwünscht, gleichzeitig gehen fast alle Befragten davon aus, dass Ihre Aktivität die Gewässer nicht oder nur zum guten beeinflusst. Die unterstützt folglich das geringe Verständnis, dass Gewässer(-abschnitte) für einzelne Nutzungen gesperrt werden.

2.4. Welche Rolle und welchen Handlungsspielraum haben Ihre Verbände, um die Freizeitaktivitäten mitzugestalten?

Ergebnisse

Ich bin in der Ausübung meiner Aktivität eingeschränkt, weil Gewässer mit geeigneter Infrastruktur fehlen.



Mein Verband kann die Ausweisung / Sperrung von Gewässern für meine Aktivität beeinflussen.



Ich sehe das Blaue Band als Chance für eine verbesserte/erweiterte Freizeitnutzung.



Ich sehe das Blaue Band als Chance zum Schutz unserer Gewässer und zur Verbesserung des ökologischen Zustands.



Wir planen/agieren zusammen mit anderen Verbänden.



Die Wasserrahmenrichtlinie und andere Regularien stören mich bei der Ausübung meiner Aktivität.



Mein Verband berücksichtigt wissenschaftliche Inhalte bei seinen Entscheidungen.



trifft überhaupt nicht zu

trifft vollkommen zu

Interpretation: Die Antworten sind teilweise sehr heterogen. Die verschiedenen Verbände stehen bereits häufig im Austausch, sehen jedoch meist eine eingeschränkte Möglichkeit Entscheidungsprozesse zur Freizeitnutzung von Gewässern zu begleiten / zu beeinflussen. Während Naturschutzverbände (darunter auch Angler und Jäger) öffentliche Prozesse begleiten / beeinflussen können, haben Sportverbände in der Regel fast keinen direkten Einfluss. Beteiligung der Freizeitverbände ist gewünscht, allerdings in ihrer Funktion als Freizeitverband, während ihre Einbeziehung unter dem Titel Naturschutzvertreter als „merkwürdig“ empfunden wird.

3. Das Projekt AQUATAG

AQUATAG - Freizeitaktivitäten an Binnengewässern: Dynamik, ökologische Auswirkungen, soziale Bedeutung und nachhaltiges Management

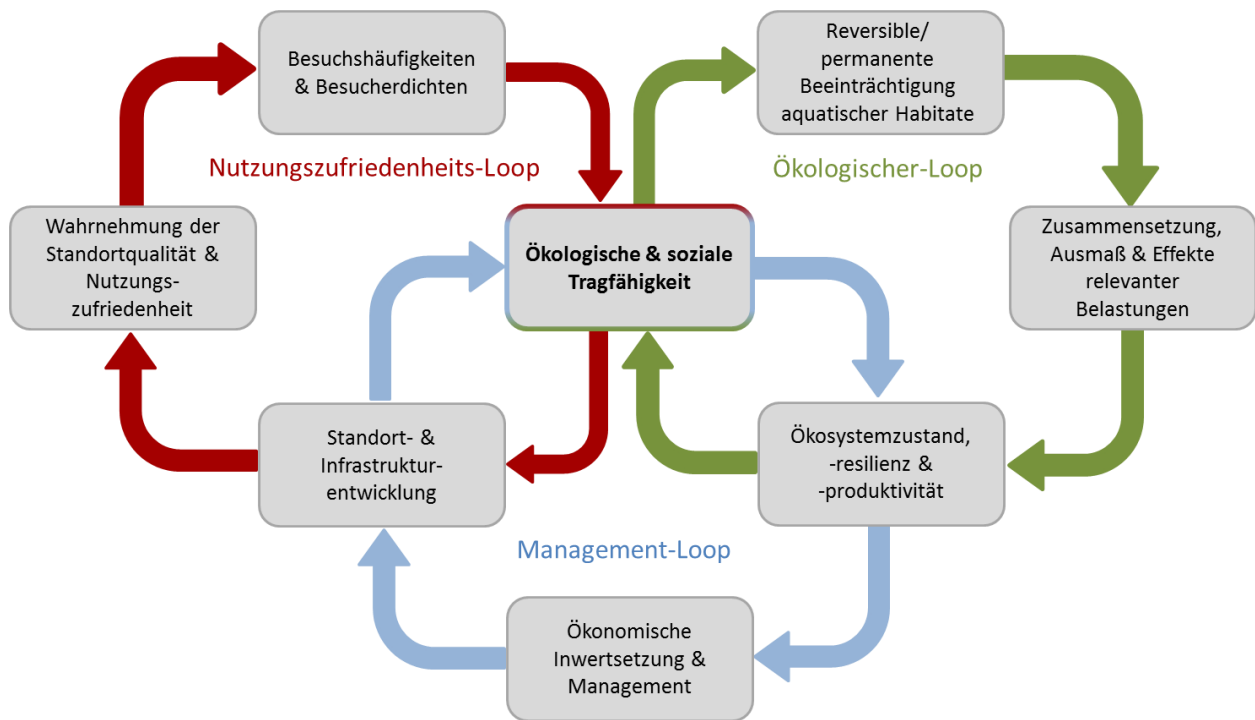
Impulsvortrag von Dr. Markus Venohr

Typische Freizeitaktivitäten an Flüssen und Seen umfassen z.B. Schwimmen, Angeln, Wandern, Bootfahren oder Paddeln und können sich auf vielerlei Weise auf aquatische Ökosysteme auswirken. Sie können unterschiedlichste Ökosystemfunktionen beeinflussen und die biologische Vielfalt nachhaltig beeinträchtigen. Gerade extrem hohe Nutzungsdichten und -frequenzen im Sommer, an Wochenenden oder an beliebten Orten legen nahe, dass die kurzzeitigen lokalen Belastungen für Ökosysteme von größerer Bedeutung sind als zumeist angenommen.

Viele der oben genannten Aktivitäten werden jedoch nur kurzfristig geplant und als Tagesausflug durchgeführt. Damit sind die üblichen Tourismus-Erfassungsansätze (z.B. Übernachtungszahlen) nicht geeignet. Die raum-zeitliche Dynamik der Freizeitaktivitäten stellt also eine Herausforderung für die etablierten Methoden zur Quantifizierung der Freizeitnutzungen dar. Neue Ansätze werden benötigt. Hier setzt das Projekt AQUATAG an. „Aqua“ drückt den Bezug zur Wassernähe aus, „tag“ steht für tagesbasierte Freizeitgestaltung und für die Erfassung der Nutzer über georeferenzierte (geotagged) Nachrichten sozialer Netzwerke.

Soziale Medien, wie z.B. Facebook, Flickr, Twitter oder Instagram werden zunehmend im privaten und professionellen Kontext verwendet, z.B. in Deutschland aktuell von etwa 25 Millionen Menschen. Das prominenteste Netzwerk ist Facebook und wird von 46% der aktiven Nutzer bevorzugt. Mit etwa 4 Millionen Nutzern ist Twitter kleiner, jedoch deutlich größer als andere soziale Netze. Bei eingeschalteter GPS Funktion werden die über Twitter gesendeten Inhalte (Tweets) georeferenziert und die genaue Position (Koordinaten) an der sich der Nutzer beim Abschicken der Nachricht befindet festgehalten. Inhalte die über soziale Netze gesendet werden, insbesondere georeferenzierte Inhalte, wurden zuletzt vermehrt wissenschaftlich genutzt, um politische und soziale Fragestellungen zu analysieren. In der Ökologie, insbesondere aquatischer Systeme, gibt es hierzu jedoch nur sehr wenige Beispiele. Da georeferenzierte Daten sozialer Netze mit genauer Lage- und Zeitangabe versehen sind, können sie mit lokalen Gegebenheiten (z.B. Wetter, Landnutzung, Bevölkerungsdichte, Wasserqualität) ergänzt werden und bieten eine völlig neue Grundlage zur Erfassung von gewässernahen Aktivitäten, die in dieser Form bisher nicht existierte. Ziel ist die Ableitung räumlich expliziter Nutzungsdichten und -häufigkeiten und daraus entstehende Störungshäufigkeiten auf und entlang von Gewässern.

Die im Hauptprojekt angestrebten und in der Definitionsphase des Projektes AQUATAG vorbereiteten Inhalte stellen einen erheblichen wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn dar und bilden die Basis für ein weiterentwickeltes Management. Über die Erfassung der raum-zeitlichen Dynamik von Freizeitaktivitäten sind erstmalig realistische großflächige Abschätzungen von Belastungspotentialen auf aquatische Ökosysteme möglich. Das für das Hauptprojekt angestrebte erweiterte Managementkonzept bietet eine systematische Schnittstelle für eine gekoppelte Bewertung von sozialen und ökologischen Nutzungskapazitäten, unter Berücksichtigung nutzungsspezifischer Ansprüche an den ökologischen und chemischen Status der Gewässer und der Bewertungskriterien durch die Nutzer.



Integratives Konzept zum Management von Freizeitnutzung (Quelle: Venohr et al. 2017)

AQUATAG hat somit ein erhebliches Anwendungspotenzial bei vielen Gebietskörperschaften, Gremien und Firmen, die mit dem ökologischen Management und der ökonomischen Entwicklung von Flüssen und ihren angrenzenden Räumen befasst sind.

Geplante Arbeitsschritte des Hauptprojektes:

- 1) Ableitung raum-zeitlicher Nutzungsmuster unter Verwendung von georeferenzierten Information sozialer Medien
 Georeferenzierte Daten sozialer Medien werden mit Informationen zu Wetter, Bevölkerungsdichte, Wasserqualität oder Erreichbarkeit von Gewässern zusammengeführt und systematisch ausgewertet. Diese werden mit bestehenden Nutzungszahlen aus Erhebungen von Verbänden, Behörden u.a. zusammengeführt und abschließend über zusätzliche Erhebungen und Umfragen kalibriert und validiert.
- 2) Der ökonomische und gesundheitliche Nutzen der Gewässernutzung und sein Bezug zur ökologischen Gewässerqualität
 Abschätzung des Zusammenhangs zwischen ökologischen Gewässermerkmalen und der Erholungsqualität sowie des Gesundheitsbeitrags unterschiedlicher Gewässernutzungsformen, Quantifizierung der Präferenzen für relevante Gewässerqualitätsvariablen (Distanz zum Wohnort, Zugänglichkeit, Wasserqualität, vor Ort befindliche Biodiversität, Überfüllung) für unterschiedliche Gewässernutzungsformen (Bootsfahren, Baden, Wildtierbeobachtung, Angeln). Ableitung relevanter Zielkonflikte zur Maximierung der Erlebnisqualität für unterschiedliche Gewässernutzungsformen.

- 3) Analyse der Freizeitnutzungs-spezifischen ökologischen Belastungen aquatischer Ökosysteme
Ziel ist es, ökologische Beeinträchtigungen z.B. der Ufervegetation, des Brutvogelaufkommens oder des Jungfischaufwuchses in Abhängigkeit von Art, Umfang und Häufigkeit verschiedener Freizeitaktivitäten zu analysieren. Es wird angenommen, dass sich die verschiedenen Freizeitaktivitäten i) in ihrer Hauptsaison, den bevorzugten Gewässertypen und Ansprüchen an die Wasser- und Umweltqualität sowie Anforderungen an die Infrastruktur unterscheiden, ii) demzufolge auch in ihren Umweltauswirkungen und Wirkweisen auf verschiedene Taxa und dass deshalb iii) die verschiedenen Freizeitaktivitäten weitgehend entkoppelt sind und verschiedene raum-zeitliche Wirkmuster der Beeinträchtigungen entwickeln.
- 4) Modellbasierte Ableitung von Managementempfehlungen in der Gewässerlandschaft
Ziel ist die Ableitung von tragfähigen Managementansätzen für Regionen, die verschiedene Gewässernutzungen, Zielkonflikte und multiple Zielerreichungskriterien gemeinsam berücksichtigen und von den Anspruchsberechtigten akzeptiert sind.

Diskussion zum (geplanten) Projekt und zu den Methoden

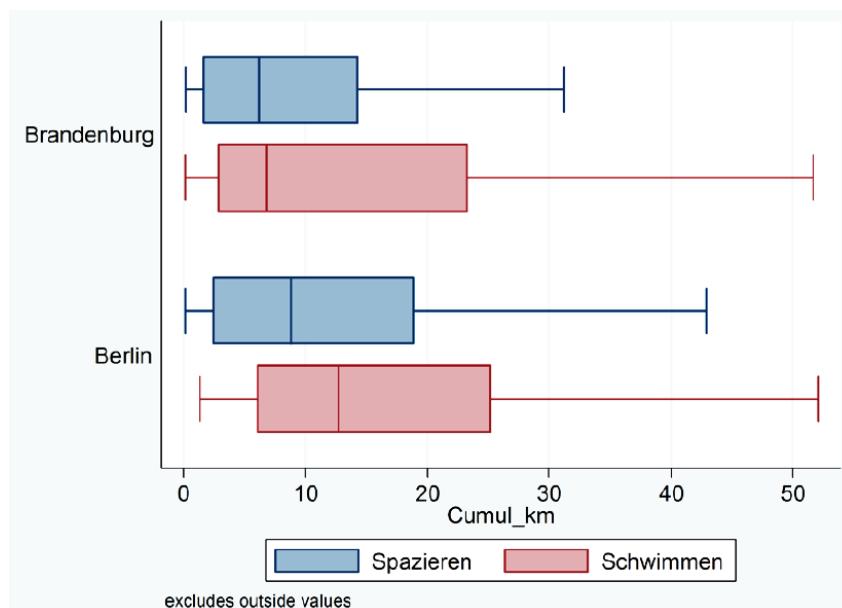
- Können Daten sozialer Medien verwendet werden um Nutzungstypen zu unterscheiden? – Nur eingeschränkt; über Milieu-bezogene Auswertungen können Vorlieben berücksichtigt werden, aber eine nutzungsscharfe Unterscheidung ist kaum möglich. Hierzu sind Vor-Ort-Zählungen und Umfragen, sowie die Verwendung bestehender Erhebungen im Hauptprojekt geplant.
- Verkehr zwischen Schleusen wird durch Schleusenzählungen nicht erfasst, kann aber einen erheblichen Anteil an Klein-Booten ausmachen
- Für eine Bewertung sollten Reviere in ihrer Gesamtstruktur erfasst werden (freifließende Kilometer zwischen Schleusen)
- Manuelle Schleusen werden derzeit gar nicht erfasst

4. Erfahrungen aus anderen Projekten am Beispiel NITROLIMIT

NITROLIMIT - Stickstofflimitation in Binnengewässern

Impulsvortrag von Dr. Jürgen Meyerhoff

Das vom BMBF geförderte Projekt NITROLIMIT (2010-2013) befasste sich mit der Frage, ob eine Stickstoffreduktion an Binnengewässern ökologisch sinnvoll und wirtschaftlich vertretbar ist. Für das Projekt AQUATAG liefert es eine sehr bedeutende Erkenntnisgrundlage, da in einem Teilprojekt auch die Bedeutung von Flüssen und Seen in der Region Berlin-Brandenburg für die Erholung ermittelt wurde. Dr. Jürgen Meyerhoff stellte mit der umfragebasierten Bewertung von Nutzerpräferenzen eine der klassischen Erfassungs- und Bewertungsmethoden vor. In seinem Vortrag ging es vordergründlich um die Reisekostenmethode, einer bekannten Methode aus der Umweltökonomik, die den Erholungsnutzen aus erhöhter Qualität von Flüssen über die Aufwendungen schätzt, die von Erholungssuchenden betrieben werden, z.B. Überwindung von Distanz. Die Datengrundlage bildet hier eine Umfrage, die insgesamt ca. 3.300 Teilnehmer per Telefon und online erreichte. Spazieren, Baden, Radfahren und Bootfahren konnten durch die Umfrage als Hauptaktivitäten identifiziert werden. Als weiteres wichtiges Ergebnis wurde das Kriterium Distanz zwischen Wohn- und Erholungsort der Teilnehmenden als ein Haupteinflussfaktor für die Besuchshäufigkeit aufgezeigt. Welche Entfernung Erholungssuchende auf sich nehmen, hängt allerdings von weiteren Faktoren ab und variiert je nach Freizeitaktivität (siehe Abbildung).



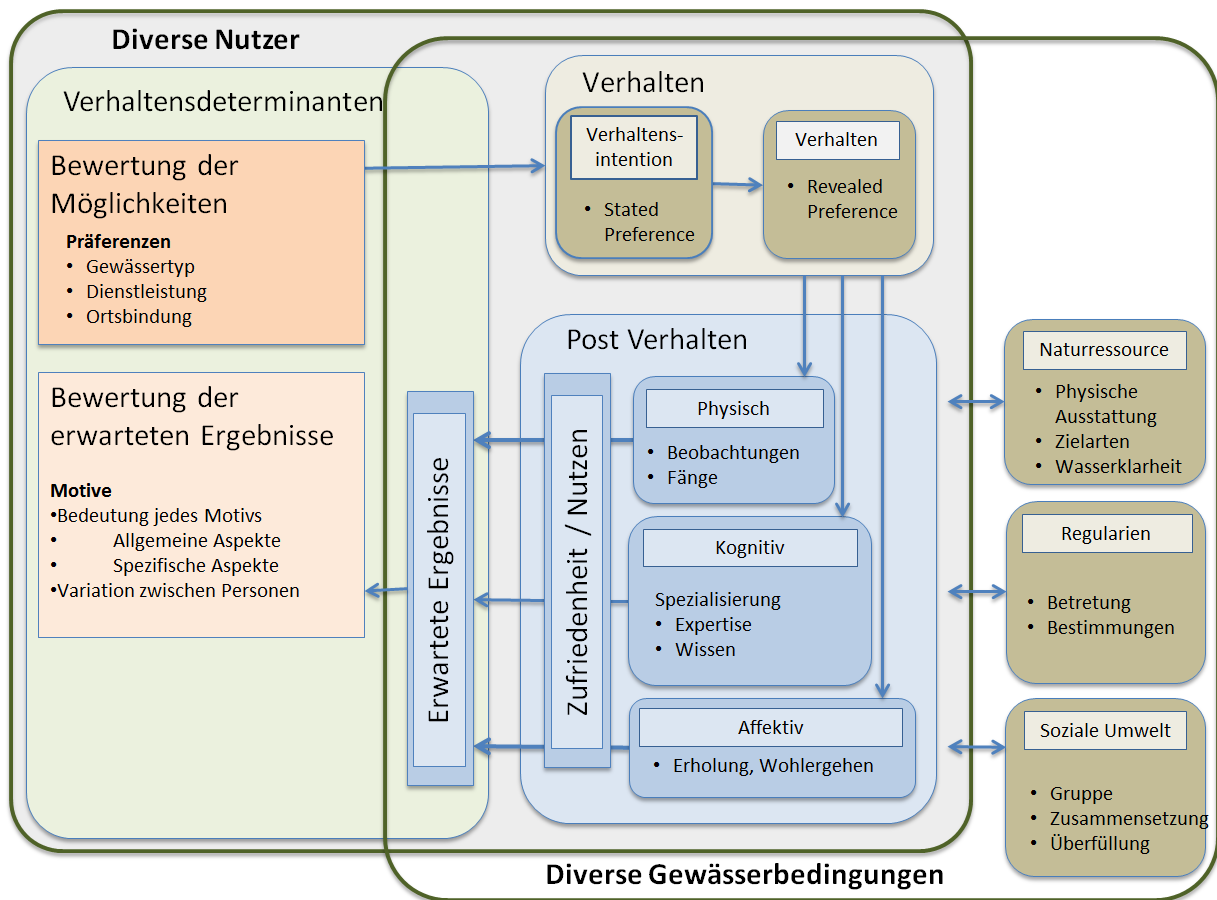
Entfernungen zu den am häufigsten besuchten Gewässern

Methodisch wurde jedoch auch von (Daten-)problemen berichtet, da sich die Befragung von Erholungssuchenden nur auf erinnertes Erholungsverhalten stützt, was im Gegensatz zu Beobachtungen mit Verlusten verbunden ist. Dies unterstreicht den Bedarf an besseren Informationen zur raumzeitlichen Verteilung der Nutzungen. Hier könnten soziale Netzwerke als Datenquelle dienen.

5. Nutzen der Gewässernutzung für Mensch und Gesellschaft

Impulsvortrag von Prof. Dr. Robert Arlinghaus

Menschen nutzen Gewässer in ihrer Freizeit auf vielfältige Weise. Prof. Dr. Robert Arlinghaus stellte in seinem Vortrag dar, dass und wie Gewässerfreizeit ökonomische, soziale, individuelle (psycho-physiologische) und ökologische Nutzen stiftet. Um diesen Nutzen greifbar zu machen, wird versucht, diesen zu kategorisieren, z.B. in gesellschaftliche / volkswirtschaftliche Effekte und individuelle Werte. Je nach ökonomischer oder sozial-psychologischer Perspektive unterliegt die Erfassung des Nutzens unterschiedlichen Herangehensweisen und Indikatoren, wie die folgende Grafik verdeutlicht.



Quelle: Beardmore 2013

Beide Ansätze sind sehr komplex und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Daher ist „Nutzen“ bisher insgesamt nur schlecht quantifiziert, insbesondere auf der Ebene von Gesundheitsnutzen und vergleichend über verschiedene Arten von Freizeitnutzungen. Am Beispiel des Angelns zeigte Prof. Dr. Robert Arlinghaus außerdem auf, dass sich die Ziele und Erwartungen sowohl zwischen Nutzungsarten (Badegast vs. Angler) als auch innerhalb von Nutzergruppen (konsumtiver vs. Trophäenangler) unterscheiden. Die spezifische Kenntnis der nutzenbestimmenden Komponenten ist essentiell für die Analyse von Maßnahmeneffekten und Zielkonflikten in Gewässerlandschaften. Weitere Beispiele und Einzelheiten finden sich in der angehängten Präsentation.

6. Gewässerökologische Konsequenzen der Erholungsnutzung

Impulsvortrag von Dr. Simone Langhans



Bildquelle: elfen.de

Wer und was wird durch Freizeitnutzung beeinflusst? Dieser Frage ging Dr. Simone Langhans in ihrem Vortrag nach. Tatsächlich sind die Einflüsse auf die Ökologie der Gewässer und deren direkte Umgebung von vielfältiger und komplexer Natur und wirken sowohl direkt als auch indirekt auf verschiedenen Ebenen: Individuen, Populationen, Interaktion zwischen Individuen, zwischen Populationen. Dabei kann die Wirkung verschieden stark sein: Störung ohne, mit geringer oder mit letaler Auswirkung. Betroffen sind sowohl aquatische und terrestrische Fauna und Flora als auch Wasserqualität und Gewässerumgebung und dies bei Tag und Nacht.

Aus diesen Einflüssen ergeben sich die unterschiedlichsten Fragen. Wie wichtig sind diese Faktoren einzeln? In Kombination? Kurzfristig gesehen? Längerfristig gesehen? Auf mobile / immobile Arten? Bei einzelnen / der Mehrheit der Arten? Welche Rolle spielen die Pufferkapazität und die Resilienz eines Ökosystems dabei? Weitere Einzelheiten liefert die im Anhang befindliche Präsentation.

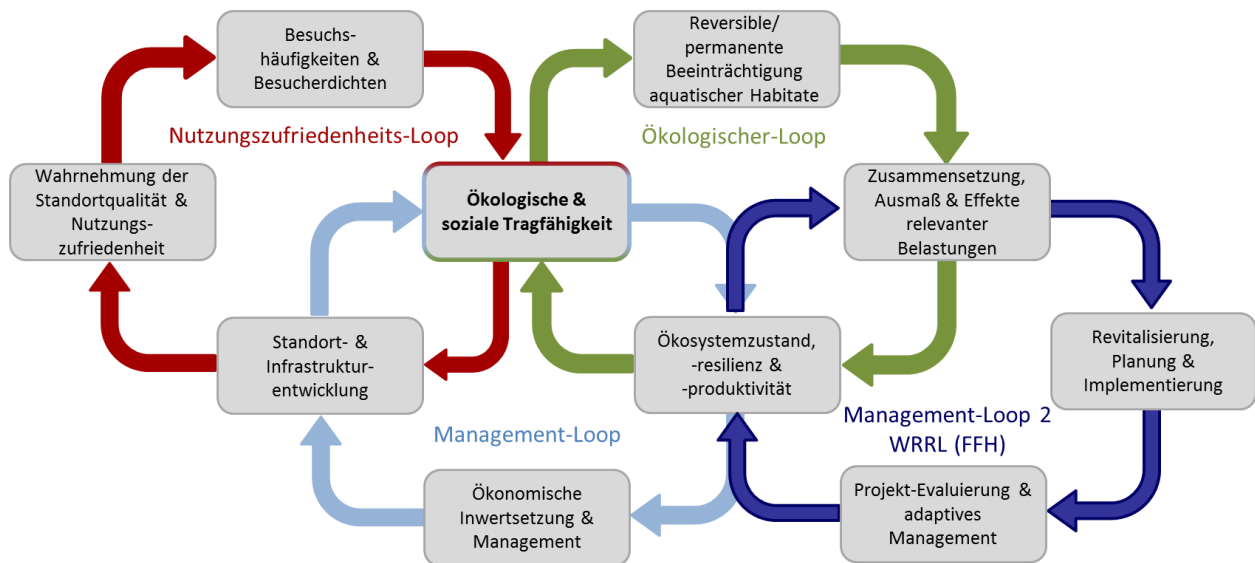
Diskussion zum Themenblock

In der sich anschließenden Diskussion ging es vor allem um Verbote, welche täglich Thema in den Verbänden sind. Häufig kommt es zu Sperrungen und Verboten ohne klar erkennbare Grundlage oder Erklärung. Häufig sind es auch Fehlnutzungen / Fehlverhalten Einzelner, die dazu führen, und eine gesamte Nutzergruppe pauschalisieren. Aufklärung und intensive Zusammenarbeit zwischen den Verbänden (Nutzer bis Naturschutz) und Behörden sind nötig, um solchen Entwicklungen entgegen zu wirken (z.B. Öko-Schulungen für Paddler). Der Wahrnehmung, dass Naturschutz in erster Linie durch Verbote und Einschränkungen erfolgt, sollte entgegen gewirkt werden. Zumal Lenkung und Management mehr Verständnis und Akzeptanz erzeugen. Auch hier ist Partizipation sehr wichtig. Ziel des Projektes ist die Feststellung eines Bedarfs zur Regulierung und nicht zwangsläufig die Regulierung. Es stellen sich Fragen wie: Was passiert tatsächlich durch den Angler am Ufer? Was ist ein ökologischer Schaden? Welche Auswirkung haben Störungen tatsächlich auf die Population? Wird ein aufgescheuchter Vogel nur kurzzeitig vom Fressen abgehalten und erleidet einen zusätzlichen Energieverlust beim Wegfliegen, oder hat die Störung echte Fitness-Konsequenzen indem sie beispielsweise seinen Bruterfolg mindert? Ökologische Effekte und Schäden müssen ermittelt, Erheblichkeitsschwellen und Ursachenzusammenhänge sollen identifiziert werden, um sinnvolle und zielführende Managementempfehlungen ableiten zu können. Gleichzeitig besteht der Eindruck, dass sich viele Menschen der Natur, in der sie sich bewegen, zunehmend entfremden. Projekte wie der „Flussbadetag“, die „Flussbadestelle“ schaffen wieder Nähe und Verbundenheit zur Natur und sensibilisieren so wieder für die Belange der Natur.

In der Diskussion wurde u.a. am Beispiel des ebenfalls durch das BMBF geförderten Baggerseeprojekts dargestellt, dass durch anglerische Pflege natürliche Fischgemeinschaften erhalten oder in künstlichen Gewässern wie den Baggerseen auch erzeugt werden und dass auch die Wasserqualität bei einer ausgeglichenen Nutzung und Hege durchaus gut sein kann. Offensichtliche Beeinträchtigungen wie die aktuelle Verockerung der Spree, sensibilisieren die Menschen für Natur und Umwelteinflüsse und steigern ihr Interesse für Schutzmaßnahmen. Die Teilnehmer wurden nach dokumentierten Schadensaufnahmen in den Verbänden gefragt. Grundsätzlich sind Effekte sehr heterogen (multiple Stressoren) und auch das Hauptprojekt wird nicht für alle Nutzungsformen und Organismengruppen Schadensabschätzungen leisten können.

7. Konzepte und Herausforderungen des Gewässermanagements

Impulsvortrag von Dr. Christian Wolter



Entkoppelte Management-Zyklen

Die in der WRRL definierten Umweltziele beinhalten einen wesentlichen Paradigmenwechsel in der Gewässerbewirtschaftung: erstmals ist der gute ökologische Zustand der Gewässer als gleichwertiges Umweltziel zu Wasserqualität und -dargebot definiert. Vier biologische Qualitätselemente (BQE), darunter erstmals auch Fische, dienen der Ermittlung des ökologischen Zustands. Allerdings sind wir aktuell noch weit von den WRRL-Zielen entfernt. So weisen die zweiten Bewirtschaftungspläne 2015 insgesamt 93,3% aller Wasserkörper in Deutschland schlechter als „gut“ aus. Hauptursachen dafür sind hydromorphologische Beeinträchtigungen und Habitatverluste.

Eine neue Herangehensweise an die Umsetzung von Maßnahmen zum Erreichen der Umweltziele der WRRL ist dringend nötig. Viele Maßnahmen wurden zwar gelistet, teilweise auch geplant, aber in der Praxis (noch) nicht umgesetzt. Daneben blieb ein weiterer Aspekt in den bisherigen Planungen völlig unberücksichtigt – die Freizeitnutzung. Sie folgt anderen Regelmechanismen als die nunmehr institutionalisierte Umsetzung der WRRL, wirkt aber möglicherweise auf die Zielerreichung, sowohl als potentielle Beeinträchtigung als auch im Rahmen der obligaten Partizipation am Umsetzungsprozess. Hier liefert das Projekt wissenschaftliche Grundlagen zur Auswahl und Umsetzung von Maßnahmen unter Berücksichtigung der Freizeitnutzung, d.h. kultureller Ökosystemleistungen. Das Modell der entkoppelten Management-Zyklen dient als Konzept, um die Komplexität von Freizeitnutzung, ihren vielseitigen Effekten und einem Nutzergruppen-spezifischen Management zu analysieren und integrativ unter dem Aspekt von ökologischer und sozialer Tragfähigkeit und dem guten ökologischen Zustand zu entwickeln. Weitere Informationen finden sich in der angehängten Präsentation.

Diskussion zum Themenblock

In der auf den Vortrag folgenden Diskussion ging es unter anderem um die Zahlungsbereitschaft, d.h. die aus Sicht diverser Nutzer akzeptablen Aufwendungen für die Erreichung der Schutzziele der WRRL („gut ist gut genug“). Im Projekt werden allerdings nicht alle biologischen Qualitätselemente (BQEs) betrachtet. Der Schwerpunkt wird auf besonders sensitiven bzw. Nutzungs-relevanten Taxa liegen, wie z.B. Pflanzen, Fische, aber auch Brutvögel der Uferzone. Der in der Präsentation vorgestellte zusätzliche Naturschutzmanagement-Loop wäre aus Sicht der Anwesenden zu befürworten. Die Frage der Schäden durch Freizeitnutzung bedarf zudem der Entwicklung von Bewertungsmaßstäben basierend auf erhobenen Daten. Wer bestimmt nutzungsabhängige signifikante Änderungen des Zustandes? Dabei ist unklar, ob die soziale Tragfähigkeit höher oder niedriger ist als die ökologische Tragfähigkeit. Tragfähigkeit und Zufriedenheit müssen im Projekt herausgefunden werden. Im Projekt werden gezielt Effekte untersucht, wobei die Bewertung von Schäden auch von naturschutzfachlichen bis hin zu landschaftspflegerischen Zielen und Leitbildern abhängt. Wie viel Pionierflächen sollen am Standort erhalten werden, welche Ufervegetationszone soll sich entwickeln? Diese und ähnliche Fragen sind in der Kommunikation mit Verbänden und Behörden unter guter wissenschaftlicher Praxis zu klären. Das Projekt ist nicht lokal gebunden, die Auswahl der Gewässer erfolgt nach deren Diversität und Nutzung. Wichtig sind Gradienten, sowohl in den Nutzungen als auch in den ausgewählten Gewässertypen, um ausreichend unbeeinflusste Kontrollen und Nutzungsfrequenz-abhängige Belastungen untersuchen zu können. Dieser vergleichende, experimentelle Ansatz erlaubt die Ableitung verallgemeinerbarer Ergebnisse und Empfehlungen.

Die Frage ob bereits Managementansätze existieren, die im Projekt berücksichtigt werden sollten, wurde von den Teilnehmern eher verneint. Es gibt einige prospektive Ansätze, die teilweise nicht den Gegebenheiten entsprechen. Somit herrscht ein großer Bedarf an belastbaren und aussagekräftigen Argumenten. Gewünscht wurden Handlungsanleitungen bzw. Managementinstrumente zur Umsetzung der WRRL, die basierend auf „best practice“-Beispielen entwickelt werden. Diese fehlen jedoch bisher, ebenso wie Erfahrungen zu Kosten und Effizienz vorhandener Maßnahmen bzw. allgemein ein Lernen aus der Umsetzung von Maßnahmen (müsste dringend starten). Das Interesse der Verbände ist groß, jedoch können sie selbst kein Management entwickeln oder umsetzen. Es gibt eine große Bereitschaft, Prozesse und Arbeiten zu begleiten und mitzugestalten sowie das Projekt mit Daten oder auch durch die Kommunikation in den Verbänden zu unterstützen.

8. Identifikation von Modellregionen

Die Modellierung der raum-zeitlichen Nutzungsdynamik auf der Basis von Twitter-Daten, wie sie im Hauptprojekt vorgesehen ist, wird deutschlandweit erfolgen. Die Überprüfung der modellierten Nutzer kann jedoch nur auf Basis von Kernregionen erfolgen (ground truthing). Für die Kernregionen sind im Hauptprojekt umfangreiche Monitoring-Programme und Umfragen vorgesehen. Die Auswahl der Kernregionen erfolgte wie geplant durch die enge Abstimmung mit den Praxispartnern im Workshop. Dazu wurden in einer ersten Diskussionsrunde diverse Gewässer zusammengetragen.

Benannte Regionen:

- DKV: Diemel, Fließgewässer in Hessen (Gewässer mit Kontingenten für Kanuten) könnte einem Nutzergruppenvergleich dienen, hier liegen Daten zu vor; Loisach (Garmisch-Partenkirchen)
- KYCD: Tidegewässer, könnten jedoch schwierig sein mit Blick auf Datengrundlage, andererseits bestehen von Seiten des IGB hier bereits Partnerschaften
- Müritz/Feldberger Seenlandschaft: schwierig da regional kaum Daten, evtl. als Testgebiet
- NABU: Aller
- Blaues Band Deutschland: Lahn (hier gibt es diverse Projekte und Untersuchungen, an die angeknüpft werden könnte)
- Spree, Havel (Spree: Gradient von ländlich zu urban)
- Aktionsbündnis Klare Spree: Spreewald (das Bündnis wird im Vorstand und mit den Tourismusverbänden Rücksprache halten inwieweit und ob hier ein Zusammenarbeit entwickelt werden kann)
- Lippe
- Steva
- Lech
- Erlenbach (Vortaunus)
- Lech Alpenseen
- Oberweser

(Abkürzungen: siehe Teilnehmerliste S. 22)

In der kommenden Zeit werden die genannten Gewässer zunächst intern diskutiert und Informationen zusammengetragen, um dann im Folgenden eine finale Auswahl zu treffen und sie den potentiellen Partnern vorzustellen.

9. Möglichkeiten zur Beteiligung und Ausblick

Definitionsphase läuft bis zum 31.12.2017 und soll in der Einreichung eines Antrags für ein Hauptprojekt beim BMBF münden. Der Projektantrag soll bis Mitte/Ende Oktober erfolgen. Wichtig ist es bis dahin konkreter Fragestellungen und Zielstellungen des Hauptprojektes zu erarbeiten. Hierbei ist eine möglichst genaue Benennung der Bedürfnisse von Sport-, Freizeit- und Umweltverbänden und aktive Einbindung dieser bei der Planung und Durchführung des Hauptprojektes.

Daher ergeben sich folgende Fragen an Sie, die Praxispartner:

- 1) Welche Verbände sind an einer aktiven Mitarbeit am Projekt interessiert? (Art und Umfang der Mitarbeit kann durch die Praxispartner bestimmt werden. Dies kann von einer reinen Teilnahme an den etwa jährlich stattfindenden Workshops, über eine Datenbereitstellung, der Mitarbeit an Dokumenten und Konzepten bis hin zur Durchführung von Zählungen reichen. Prinzipiell können Praxispartner auch Förderungen zur Finanzierung von Personalkosten erhalten. Dies muss jedoch von Beginn an beim BMBF beantragt und im Kostenplan berücksichtigt werden. Wir bitten daher jeden interessierten Praxispartner uns hierzu anzusprechen. Bei Einreichung des Projektantrags benötigen wir von allen involvierten Praxispartnern ein einseitiges Unterstützungsschreiben. Wir können Ihnen gerne eine Vorlage schicken.
- 2) Welche Daten / Ergebnisse von Umfragen liegen bei Verbänden vor, die dem Projekt zur Verfügung gestellt werden könnten? (Wenn Sie Zahlen zur Freizeitnutzung durch Mitglieder Ihres Verbandes, oder andere Angaben, die im Kontext des Hauptprojektes relevant sein können, haben, wären wir Ihnen sehr dankbar, wenn Sie uns darüber informieren könnten.)
- 3) Welche Erwartungen und Anregungen haben Sie um das Projekt für Sie und uns interessant und erfolgreich zu machen? Welche Aspekte sollte ein Managementansatz Ihrer Ansicht nach bedienen, berücksichtigen oder ausschließen?
- 4) Welche zusätzlichen Praxispartner könnten für das Projekt nützlich sein? Wir wollen hier generell eher mit Partnern auf Bundesebene arbeiten, suchen aber auch engagierte Praxispartner in den Modellregionen, die uns lokal unterstützen können.

Bitte teilen Sie uns Ihre Überlegungen, Fragen und Antworten über Art und Umfang einer Beteiligung Ihres Verbandes bis zum 30.08.2017 mit.

Dies stellt eine wichtige Grundlage für uns dar, um die Modelregionen auszuwählen und Arbeitsschwerpunkte zu definieren.

Teilnehmer/-innen

Arlinghaus, Prof. Dr. Robert	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)
Gerhardt, Simon	Deutscher Motoryachtverband e.V. (DMYV)
Gierds, Bernhard	Kreuzer Yacht Club Deutschland e.V. (KYCD)
Haarhoff, Dr. Thomas	Deutscher Ruderverband e. V. (DRV)
Heise, Ulrike	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Hoechstetter, Dr. Sebastian	Projekträger Jülich (PtJ)
Hölker, Dr. Franz	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)
Jahn, Wolfgang	Aktionsbündnis Klare Spree e.V.
Klefoth, Dr. Thomas	Anglerverband Niedersachsen e.V.
Langhans, Dr. Simone	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)
Meyerhoff, Dr. Jürgen	Technische Universität Berlin
Mußbach, Julia	Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU)
Peters, Oliver	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)
Pollok, Julia	Wassertourismus Initiative Nordbrandenburg (WInTO GmbH)
Roeder, Bernd	Deutscher Olympischer Sportbund (DOSB)
Schellhorn, Petra	Deutscher Kanu-Verband e.V. (DKV)
Schenkelberg, Lea	Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU)
Süß, Gerhard Philipp	Deutscher Segler-Verband e.V. (DSV)
Venohr, Dr. Markus	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)
Wetzig, Annett	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)
Witte, Philip	Bundesverband Kanu (BVKanu) e.V.
Wolter, Dr. Christian	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)
Ziegler, Dr. Rafael	GETIDOS / Universität Greifswald
Moderation	
Vogt, Jürgen	Naturemedia

Anhang: Präsentationen der Impulsvorträge

GEFÖRDERT VOM

Definitionsphase zum angestrebten Projekt

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Freizeitaktivitäten an Binnengewässern: Dynamik, ökologische Auswirkungen, soziale Bedeutung und nachhaltiges Management

Laufzeit: 01.03.2017 – 31.12.2017

IGB: Markus Venohr, Robert Arlinghaus, Franz Hölker,
Simone Langhans, Christian Wolter
Extern: Lewis Mitchell, University of Adelaide

Leibniz-Institute of
Freshwater Ecology
and Inland Fisheries

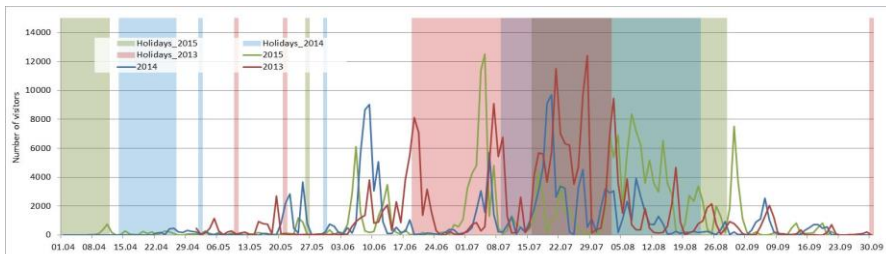
Pack die Badehose ein,...

Wochenende	Lufttemperatur	Strandbadbesucher
27./28.6. (gezählt)	24 °C	23.000
4./5.7. (vorhergesagt)	35 °C	90.000
4./5.7. (gezählt)	38 °C	180.000

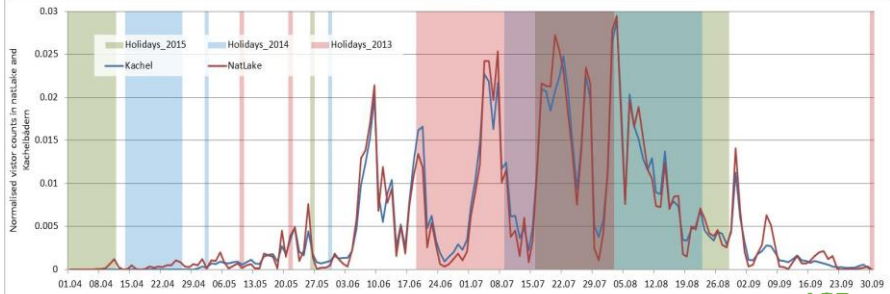
Der Tagesspiegel, 01.07.2015; 05.07.2015; 07.07.2015

Leibniz-Institute of
Freshwater Ecology
and Inland Fisheries

Besucherkzahlen Berliner Bäderbetriebe



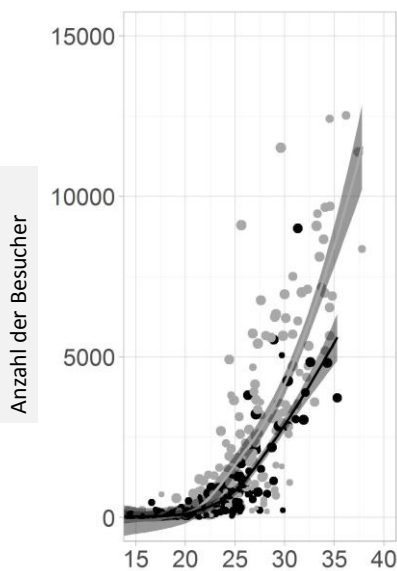
Besucher natürlicher Strandbäder in Berlin (mit Eintritt) im Zeitraum 01.04.2013-30.09.2015



Normalisierte Besucherzahlen von Kachel- und natürlichen Strandbädern

AQUATAG Workshop, 21.-22.06.2017, Berlin

Besucherkzahlen Berliner Bäderbetriebe



Maximale tägliche Lufttemperatur in Berlin, in °C

AQUATAG Workshop, 21.-22.06.2017, Berlin

Jahr	Strandbad	Freibad
		Besucher in 10 ³
2013	236	915
2014	160	591
2015	210	777

Sonnenscheinstunden

- 3
- 6
- 9

Arbeitstag

- yes
- no

heißeste Tage	Strandbad	Freibad
5 % (26 Tage)	30	29
10 % (52 Tage)	48	46
25 % (132 Tage)	81	79

Zentrale Fragen

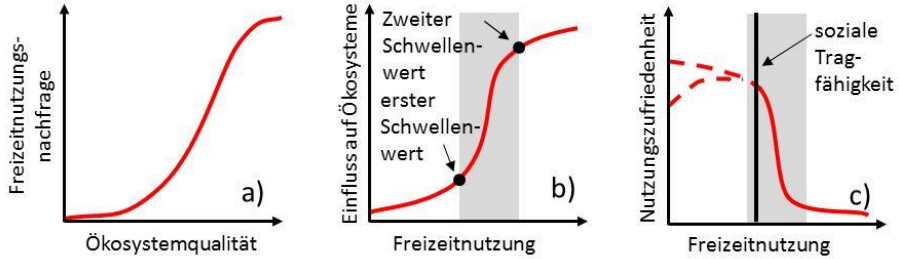
- Wie können die **räumlichen und zeitlichen Peaks** erfasst werden und unterliegen **andere Aktivitäten** einer ähnlichen Dynamik wie die Schwimmbadbesuche?
- Welche Belastungen / Veränderungen **aquatischer Ökosysteme** werden durch Freizeitnutzungen verursacht? Wie wirken sich hier **Nutzungsspitzen** aus?
- Wie wirken sich diese Nutzungsspitzen auf die **Nutzungszufriedenheit** aus? Welchen **Nutzen** stiftet die Gewässernutzung **für Mensch** und Gesellschaft?

Wissenstand aus Literatur und vorherigen Projekten

- **Freizeitaktivitäten** formen, **verändern** oder beeinträchtigen die Wasserqualität, Biodiversität und **aquatische Ökosystemleistungen**
- **Freizeitnutzungen** und **Ökosysteme** sind **eng gekoppelte** sozio-ökologische Systeme
- **Interaktionen** wurden selten bewertet, quantifiziert und sind noch immer weitestgehend **unbekannt**
- **Nutzungen** zeigen häufig **schiefe Verteilungen**, z.B. mittlerer jährlicher Fischfang oder jährliche Besucherzahlen von Strandbädern
- **Raum-zeitliche Verteilungen**, -dichten, -frequenzen und Nutzungsarten **sind stärkere Indikatoren für die Abschätzung ökologischer Effekte**
- **Diese Heterogenität** von Freizeitaktivitäten **kann** durch vorhandene Datensätze **derzeit nicht beschrieben werden**

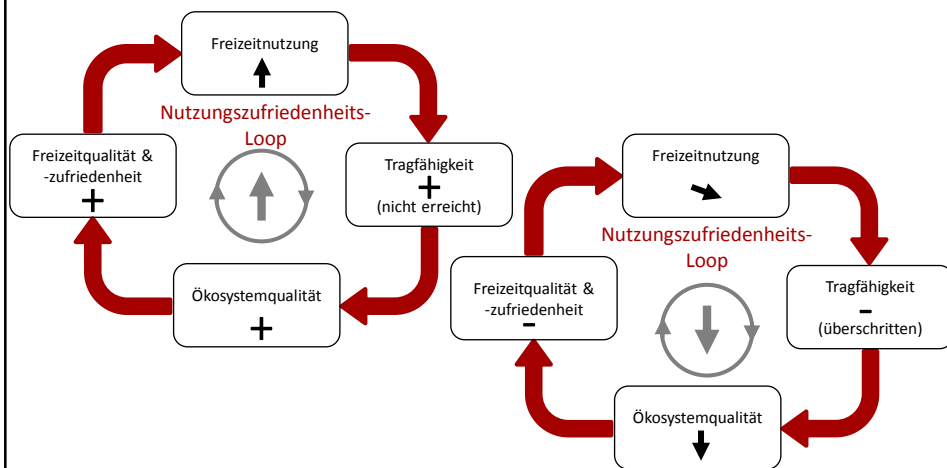
Tragfähigkeit als Bewertungskriterium

Wie können **Ökosystemqualität**, **Nutzungszufriedenheit** und **Management in einem System** gemeinsam betrachtet werden ?



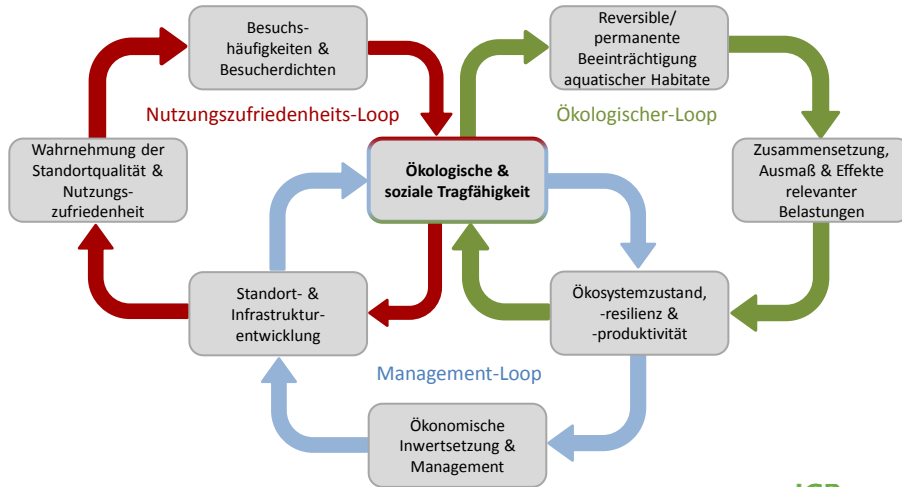
AQUATAG Workshop, 21.-22.06.2017, Berlin

Tragfähigkeit als Bewertungskriterium



AQUATAG Workshop, 21.-22.06.2017, Berlin

Konzeptionelles, integratives Modell der Freizeitökologie



Venohr et al. (eingereicht)

25 Millionen Deutsche nutzen Soziale Medien (2013, Germany)

60 % nutzen Soziale Medien mindestens täglich, 30 % mindestens wöchentlich

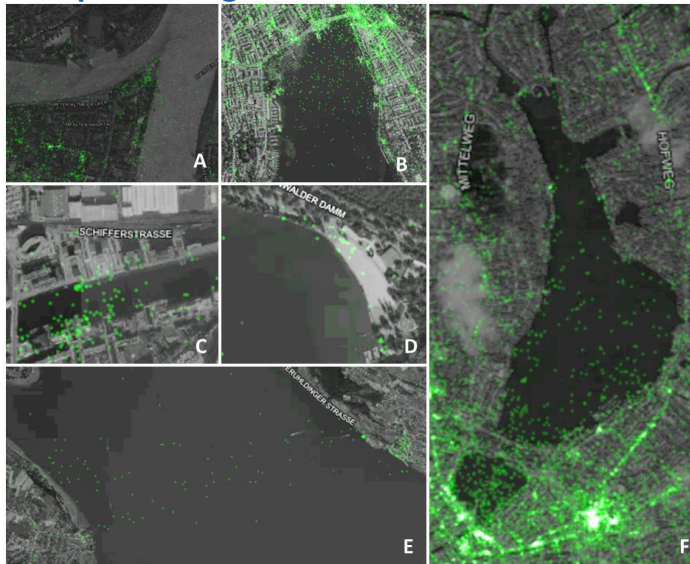
Weltweit 400 Mio. Tweets pro Tag, 10 Mio. geo-referenziert

Geo-referenzierte Twitter, Flickr, und Instagram Daten frei verfügbar

IGB
Leibniz-Institute of
Freshwater Ecology
and Inland Fisheries
10

Busemann, 2013

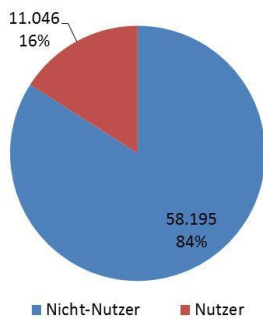
Beispiele von georeferenzierten Twitter Daten



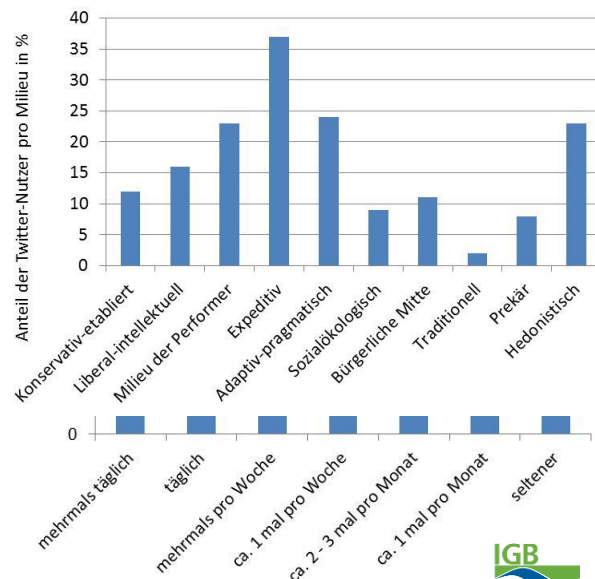
A) Deutsches Eck in Koblenz in Höhe der Rhein-Mosel Mündung, B) Züri-See in Nähe des Auslasses, C) Binnenhafen Duisburg, D) Freibad am Müggelsee nahe Berlin, E) Fährverbindung zwischen Konstanz und Meersburg, Bodensee, F) Alster in Hamburg.

<https://www.mapbox.com/blog/twitter-map-every-tweet/>

Twitter-Strukturanalyse

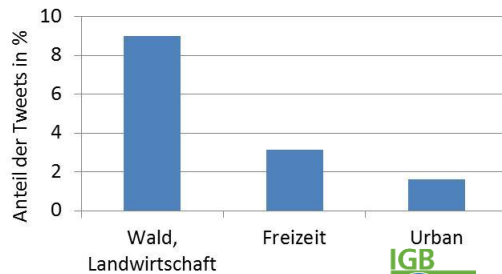
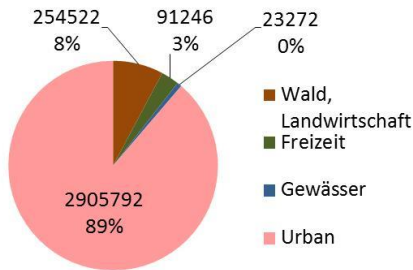


b4p 2015 III mit Sinus-Milieus



Georeferenzierte Twitter Daten in Deutschland

Jahr	georef. Tweets	Dichte		
		#/km ²	#/Tag	#/Person (jede x. Person)
2011	375,411	1,1	1029	0,005 (217)
2012	614,418	1,7	1683	0,008 (132)
2013	823,570	2,3	2256	0,010 (99)
2014	971,658	2,7	2662	0,012 (84)
2015	511,937	1,4	1403	0,006 (159)



AQUATAG Workshop, 21.-22.06.2017, Berlin

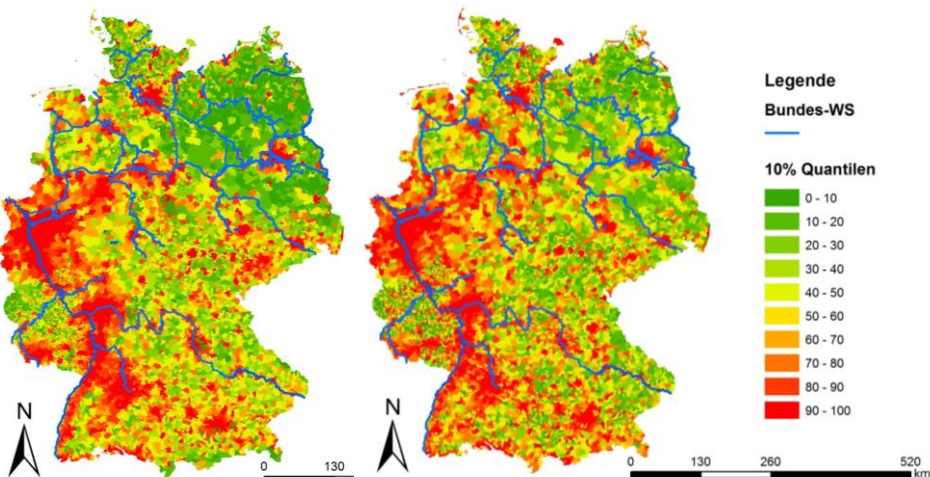
Leibniz-Institute of
Freshwater Ecology
and Inland Fisheries

13

Räumliche Verteilung der Tweets

Einwohnerdichte

Twitterdichte



AQUATAG Workshop, 21.-22.06.2017, Berlin

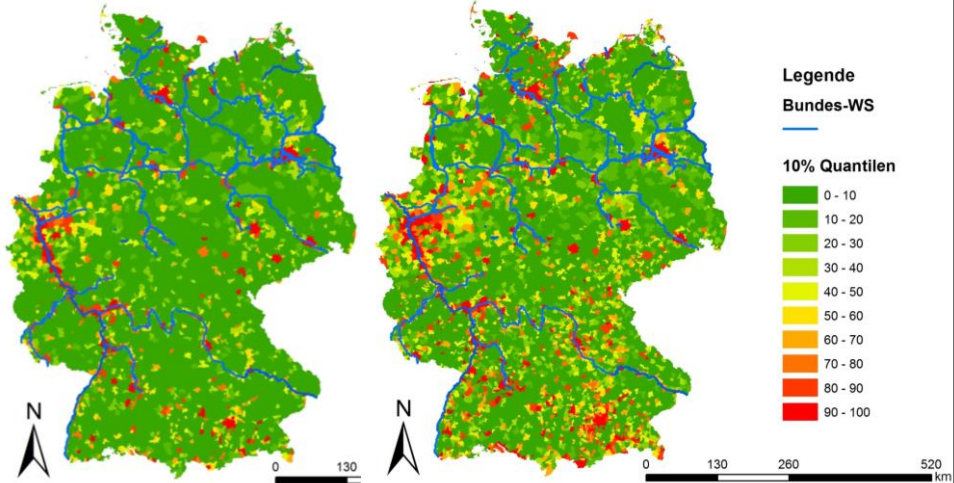
Leibniz-Institute of
Freshwater Ecology
and Inland Fisheries

14

Räumliche Verteilung der Tweets

Twitterdichte auf Gewässern

Twitterdichte in 50 m Entfernung

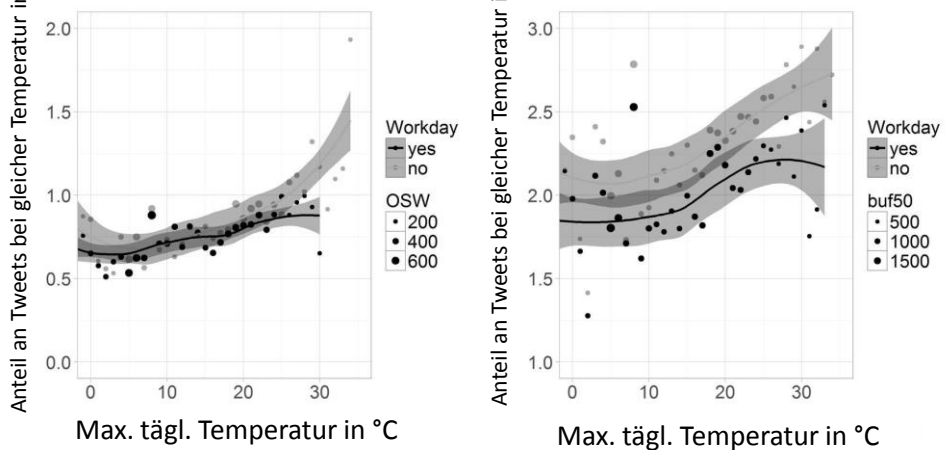


AQUATAG Workshop, 21.-22.06.2017, Berlin

Temperaturabhängigkeit der räumlichen Verteilung von Tweets

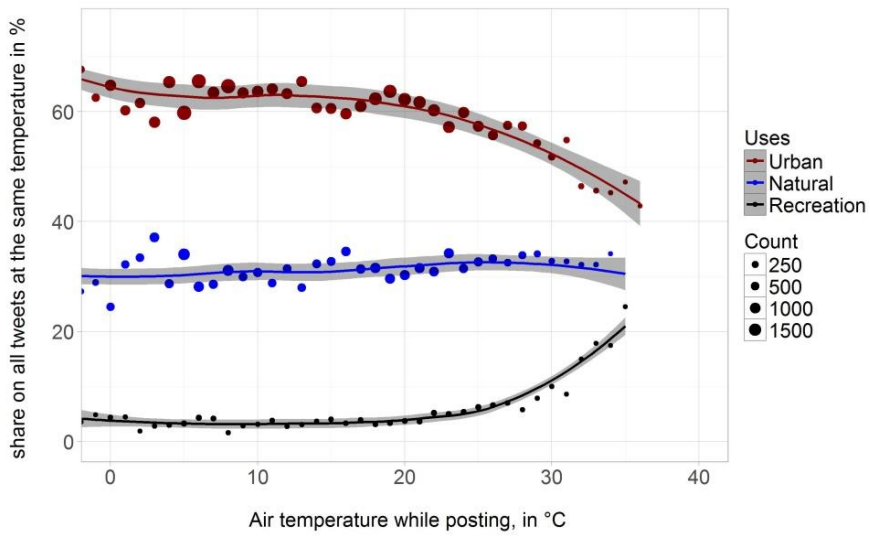
auf Gewässern

in 50 m Entfernung



Venohr et al. (eingereicht)

Temperaturabhängigkeit der räumlichen Verteilung von Tweets



Venohr et al. (eingereicht)



Umfragebasierte Bewertung von Nutzerpräferenzen (Reisekostenmethode)

Jürgen Meyerhoff, Alexandra Dehnhardt, Nina Kruse

Institute for Landscape Architecture and Environmental Planning,
Technische Universität Berlin



Reisekostenmethode

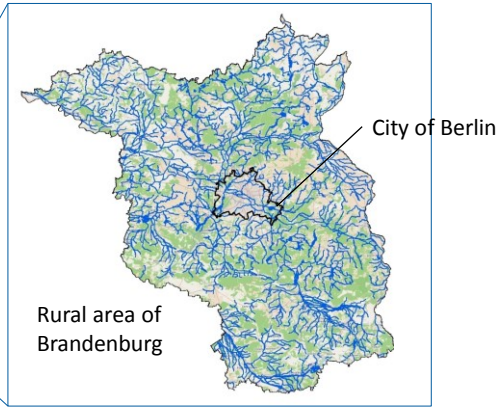
- Erholungsnutzen aus erhöhter Qualität von Flüssen für geschätzt über die Aufwendungen (Überwindung von Distanz), die die Erholungssuchenden betreiben
- Bekannt Methode der Umweltökonomik, die aber durch das Konzept der Ökosystemleistungen (kulturelle Werte) wieder mehr Aufmerksamkeit gewinnt

Ziel der Studie in Nitrolimit

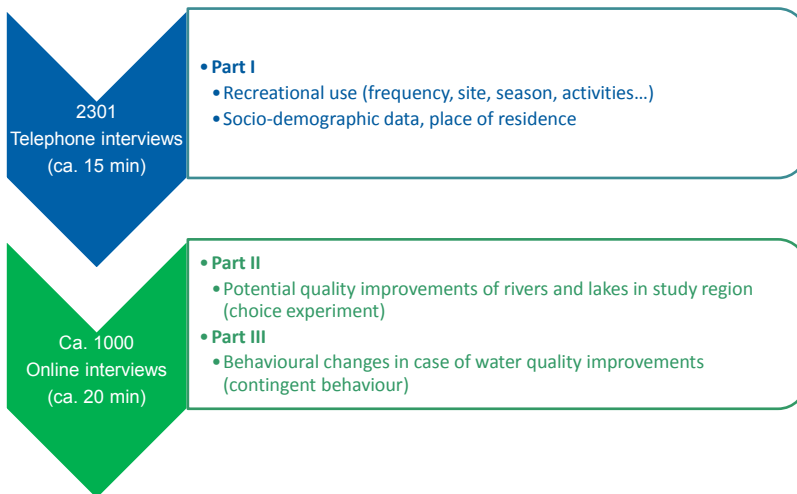
- Untersuchung der Bedeutung von Flüssen und Seen in der Region Berlin-Brandenburg für die Erholung
 - Wie häufig werden welche Gewässer besucht?
 - Welche Distanzen werden zurückgelegt?
 - Welche Faktoren bestimmen Besuchshäufigkeit und Aufwand (Natürlichkeit, Gewässertyp, Wasserqualität, umliegende Landschaft)?
 - Was sind potentielle Substitute?

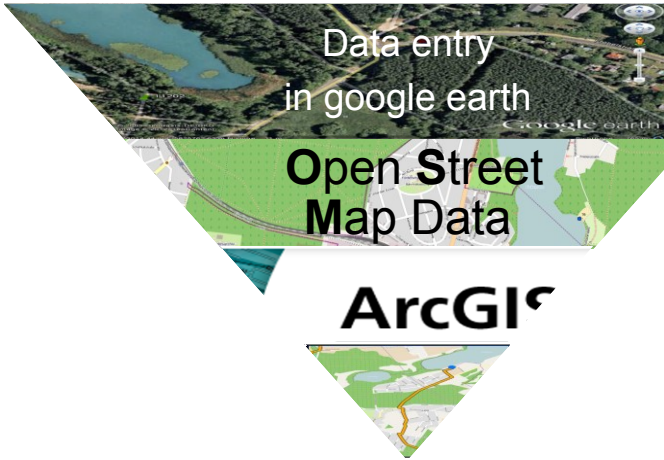


Germany



	Berlin	Brandenburg
Households	1,958,128	907,970
Residents	3,292,000	2,495,000
Lakes (number)	~ 350	> 3,000
Rivers (km)	~ 600	> 33,000



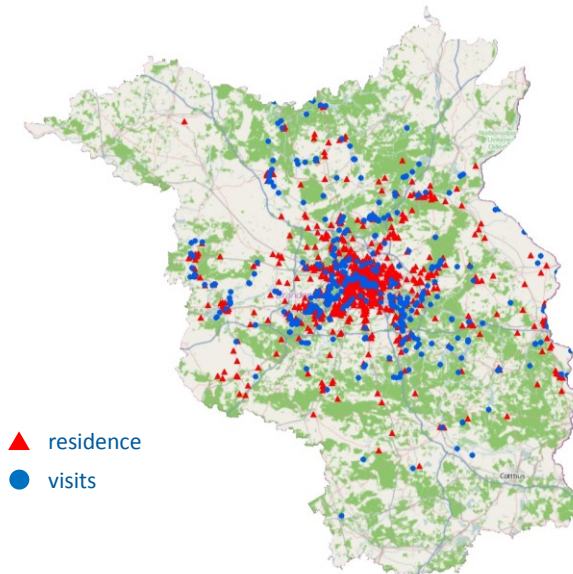


Residence and
visited sites at
water bodies

Open Street Map
traffic network in
GIS

Network analysis
in GIS

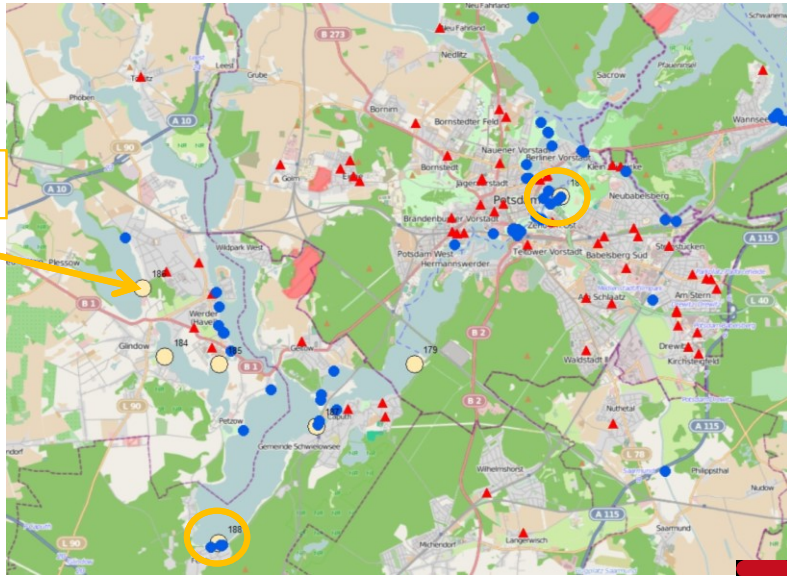
Distance
calculation



▲ residence
● visits

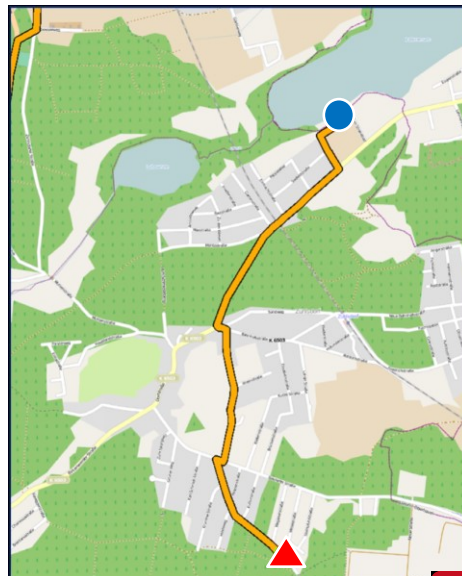


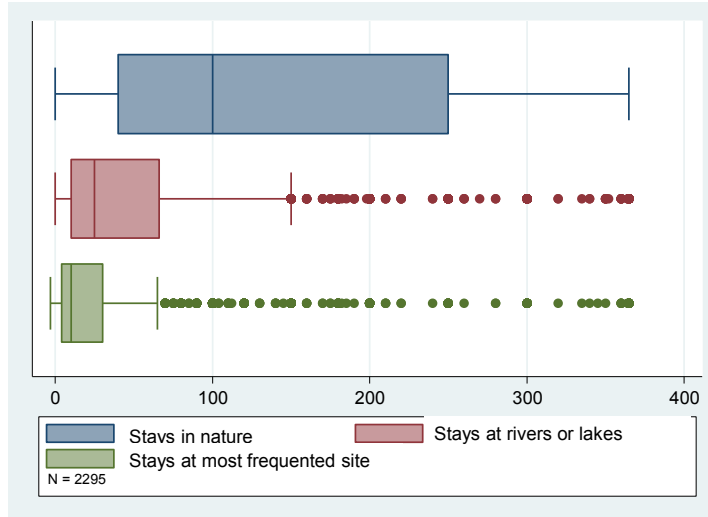
Official bathing site



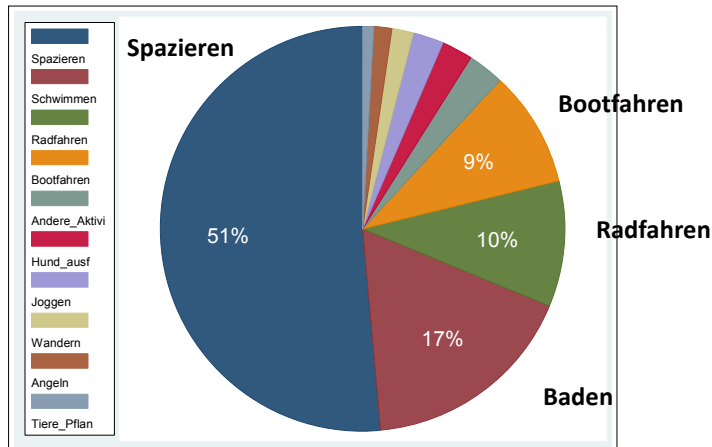
Beispiel für eine
(kürzeste) Route von
der Wohnung zu einem
besuchten See

=> ca. 80% Autonutzung

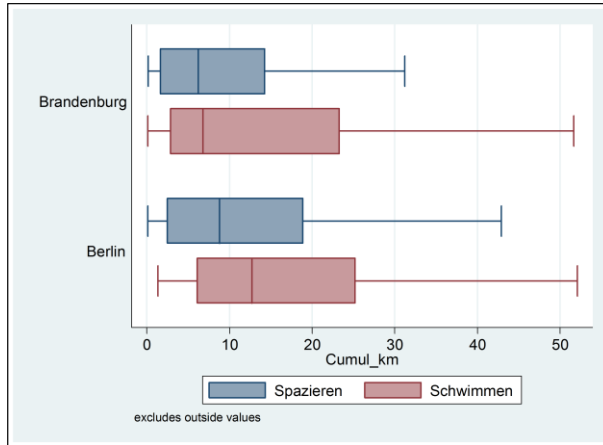




Häufigste Aktivitäten



Entfernung zu den am häufigsten besuchten Gewässern



Einflussfaktoren Besuchshäufigkeit

Visits	Coefficient	z	P > z
Perceived quality	0.338	3.38	0.001
Swimming_yes	-0.246	-4.05	0.000
Residence_Berlin	-0.257	-3.14	0.001
Sex	0.171	2.30	0.021
Income	-0.016	-0.41	0.684
alpha	1.413	0.036	

Count data regression; N = 1877



Daten(-probleme)

- Datenanforderung: Gewässerbesuche und Informationen über Eigenschaften der Personen beruhen auf Interviews (Erinnerung und Messfehler); wir beobachten nicht wirklich das Erholungsverhalten sondern nutzen **erinnertes Erholungsverhalten**
- Können andere Datenquellen hier helfen?
=> soziale Netzwerke?
- Wie ändert sich das Erholungsverhalten im Zeitablauf?
=> Panelbefragungen?
=> Erholungstagebücher?



Weitere Arbeiten

- Studie zur Auswahl von **Seen in Berlin** zur Erholung (Choice Modell) mit Nitrolimit Daten (Bedeutung des Umfeldes)
- Umfrage zur Erholungsnutzung von **Elbauen** (Abschnitt Lenzen), Choice Experiment zur Gestaltung der Auen (Vergrößerung, Anteil Auenwald, etc.)
- Umfrage (UBA-Umweltbewußtseins Panel) zum **Blauen Band** durchgeführt; Erholung indirekt über Nachfrage nach Gewässerqualität (Baden)
- Erholung an der **Ostsee** (BalticApp in Bonus): Befragung mit Georeferenzierung Erholungsort mit Finnland und Lettland
- Haben mit Partnern in **10 europäischen Ländern** eine solche Befragung zur **Walderholung** durchgeführt
- Bewerten gerade mit dem Ansatz **Walderholung** in Deutschland (mehrere 1000 Interviews über online Panel)



The end 😊

<http://nitrolimit.de>

NITROLIMIT was founded by the
Federal German Ministry of Research and Education
Fkz. 033L041 A-G





Welchen Nutzen stiftet die Gewässernutzung für Mensch und Gesellschaft: Stand und Wissenslücken

Prof. Dr. Robert Arlinghaus

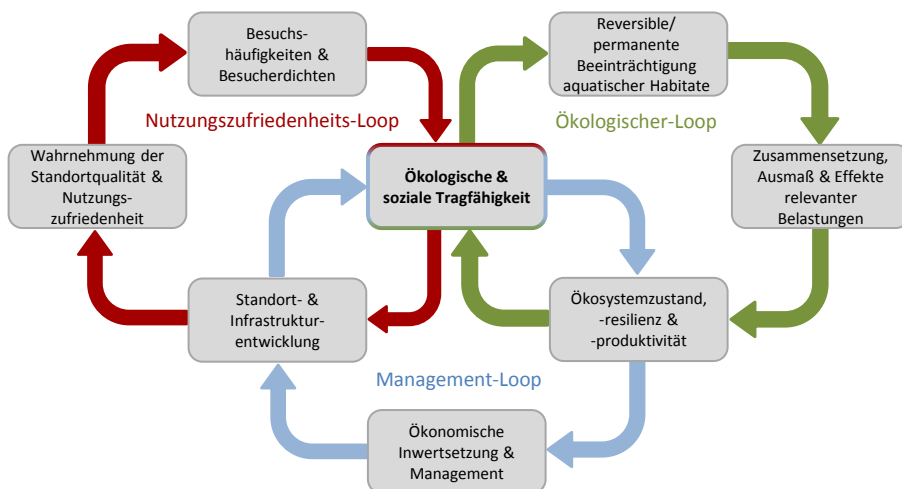
Abteilung Biologie und Ökologie der Fische, Leibniz-Institut für
Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Berlin

Fachgebiet für Integratives Fischereimanagement, Humboldt-
Universität zu Berlin (www.ifishman.de)

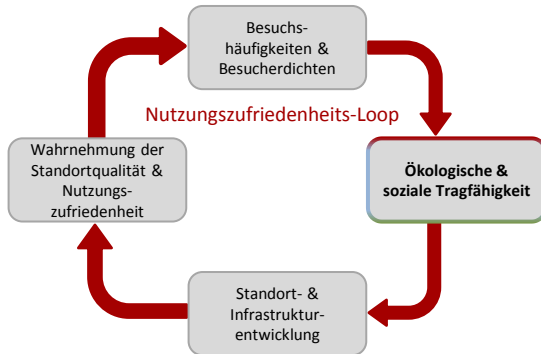


@RArlinghausFish

Konzeptionelles Modell



Konzeptionelles Modell: Die Nachfrageseite



Research for the future of our freshwaters



Anteil der Bevölkerung, der verschiedene Gewässerfreizeitaktivitäten ausübt (Kochalski et al. unpubl.)

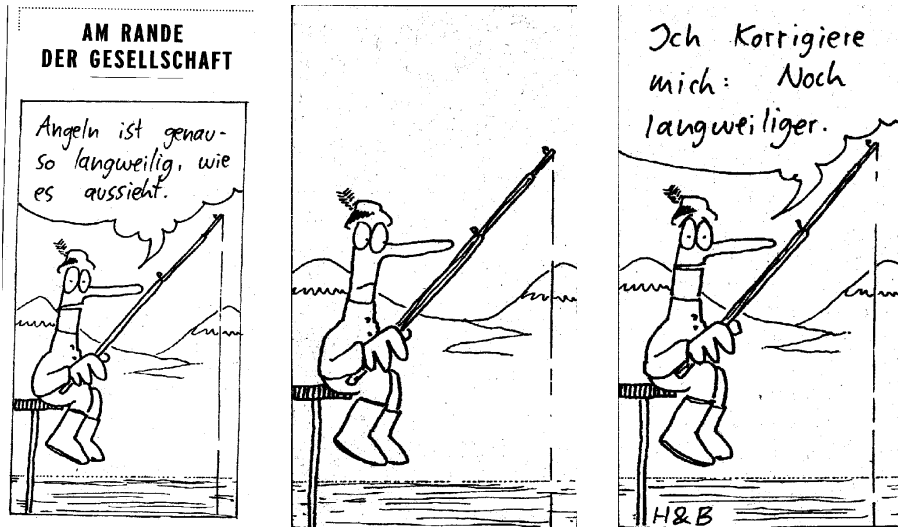
Gewässerfreizeitaktivität	D	F	N	S
An Gewässern spazieren gehen, joggen	66,5	49,5	69,6	59,0
Baden	50,6	61,8	49,4	59,0
Sich an Stränden oder Ufern aufhalten	54,3	53,9	58,1	53,4
Wassertierbeobachtung	28,9	37,2	38,5	32,8
Angeln/Fischen	4,6	18,2	28,6	27,3
Ausflugschiffe nutzen	26,4	12,7	13,8	16,6
Motorboot fahren	4,4	12,7	22,1	15,4
Am Wasser campen	11,1	12,7	17,6	8,4
Freizeitboote ohne Motor (z. B. Segeln)	7,5	13,8	13,5	15,0
Wintersport (z. B. Schlittschuhe)	4,4	11,3	15,5	10,3
Tauchen, Schnorcheln	5,2	10,7	6,5	6,1
Am Wasser Jagen	0,1	2,0	2,4	1,9
Zahl der Aktivitäten pro Person (Mittelwert)	2,6	3,0	3,4	3,1

Research for the future of our freshwaters



Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung

16.11.03



Research for the future of our freshwaters

Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries

Freizeit(Angel)- vs. Berufsfischerei

Angelfischerei

> 400.000 ha + Meer 3,3 Mio. (ca. 5%)

Ertrag 45.000 t (überwiegend Binnen)

5,2 Mrd. €
52.000 Arbeitsplätze



Erwerbsfangfischerei

250.000 ha + Meer

Ertrag 251.000 t (4.000 t Binnen)

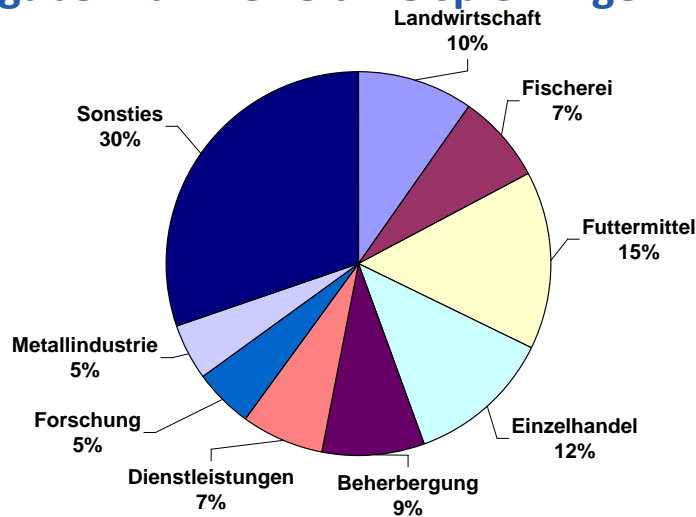
3,4 Mrd. €
41.890 Beschäftigte

Hilge (1998); Arlinghaus (2004); Brämick (2016); Fischinformationszentrum (2016)

Research for the future of our freshwaters

IGB
Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries

Viele Sektoren profitieren von den Ausgaben für Freizeit: Beispiel Angeln



Arlinghaus (2004), Berichte des IGB

Research for the future of our freshwaters



Der Versuch einer Kategorisierung

Effekte („Impact“)

Effekte, die durch die Nutzung der Ressource in der Gesellschaft (inkl. Volkswirtschaft) lokal, regional oder national ausgelöst werden (z.B. Arbeitsplätze in einer Region)

Werte („Value“)

Werte umfassen Nutzen, die einzelne Menschen als „Entschädigung“ für ihre Kosten (Zeit, Energie, Geld) erhalten (z. B. Zufriedenheit mit dem Freizeiterlebnis eines Bootsfahrers oder eines Anglers)

Aggregierte Ebene

Individuelle Ebene

Ökonomisch, sozial, psychologisch und ökologisch

Parkkila et al. (2010), EIFAC Occasional Paper

Research for the future of our freshwaters



Beispiele

Effekte („Impact“)

Arbeitsplätze
Soziale Wohlfahrt
Pro-ökologisches Verhalten
Gesundheitsnutzen
Negative Umwelteinflüsse

Aggregierte Ebene

Werte („Value“)

Naturerfahrung
Soziale Bindungen
Psychologische Nutzen
Umweltpädagogische Nutzen
Physiologische Nutzen

Individuelle Ebene

Parkkila et al. (2010), EIFAC Occasional Paper

Research for the future of our freshwaters



Was macht Gewässernutzer glücklich?

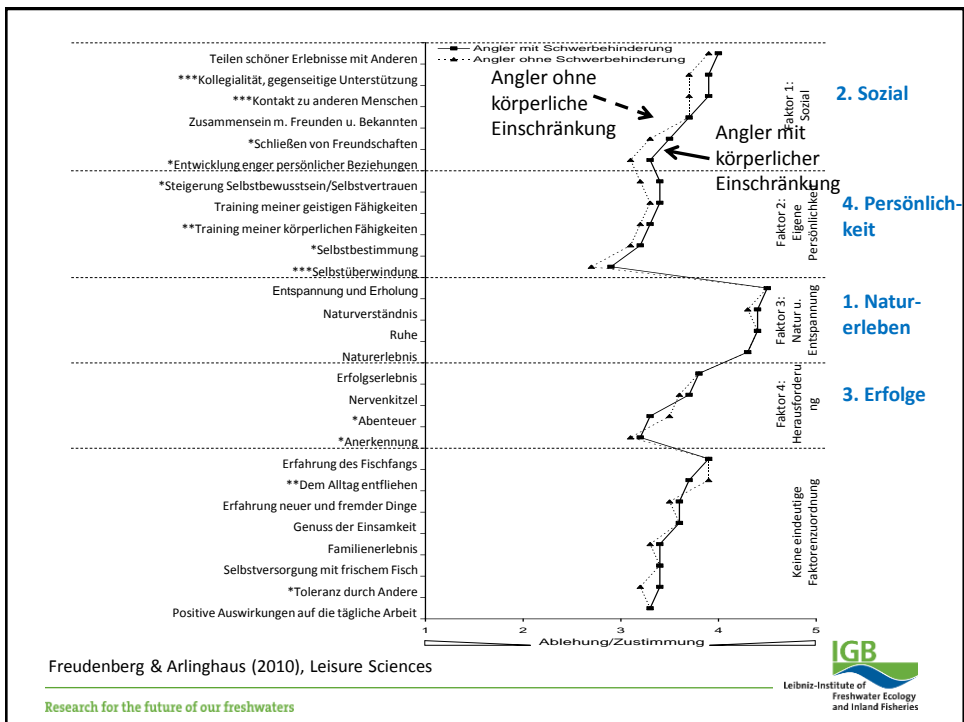
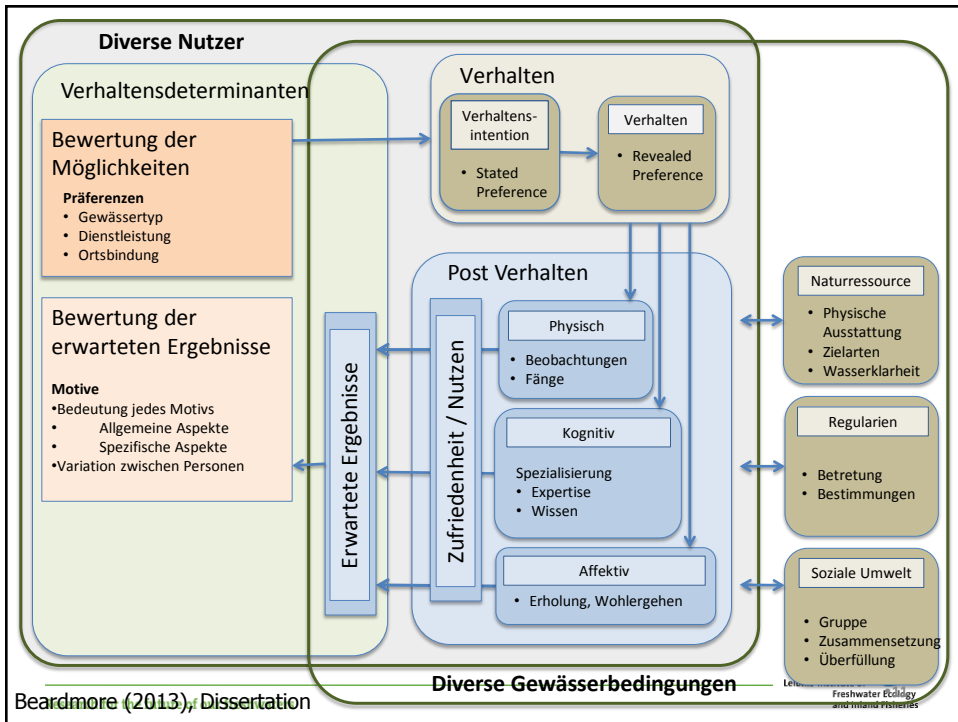
Grundannahme: Menschen betreiben Naturfreizeit, weil es ihnen ganz persönliche Nutzen stiftet.

Zwei wissenschaftliche Strömungen:

- **Sozial-Psychologie:** Erwartungstheorie
 - Warum gehen Leute ans Wasser (Motive)?
 - Was bestimmt die Qualität des Freizeiterlebnis, vor allem Nutzerzufriedenheit?
- **Ökonomie:** Nutzentheorie
 - Welche nachfragebestimmenden Präferenzen für Gewässereigenschaften gibt es?
 - Gibt es eine Zahlungsbereitschaft für die Bereitstellung dieser Eigenschaften?

Research for the future of our freshwaters





Physiologische bzw. Gesundheitsnutzen des Gewässerfreizeiterlebnis?

View Through a Window May Influence Recovery from Surgery

SCIENCE, VOL. 224

Abstract. Records on recovery after cholecystectomy of patients in a suburban Pennsylvania hospital between 1972 and 1981 were examined to determine whether assignment to a room with a window view of a natural setting might have restorative influences. Twenty-three surgical patients assigned to rooms with windows looking out on a natural scene had shorter postoperative hospital stays, received fewer negative evaluative comments in nurses' notes, and took fewer potent analgesics than 23 matched patients in similar rooms with windows facing a brick building wall.

www.mdpi.com/journal/ijerph

Article

NATURAL VERSUS URBAN SCENES Some Psychophysiological Effects

Stress Recovery during Exposure to Nature Sound and Environmental Noise

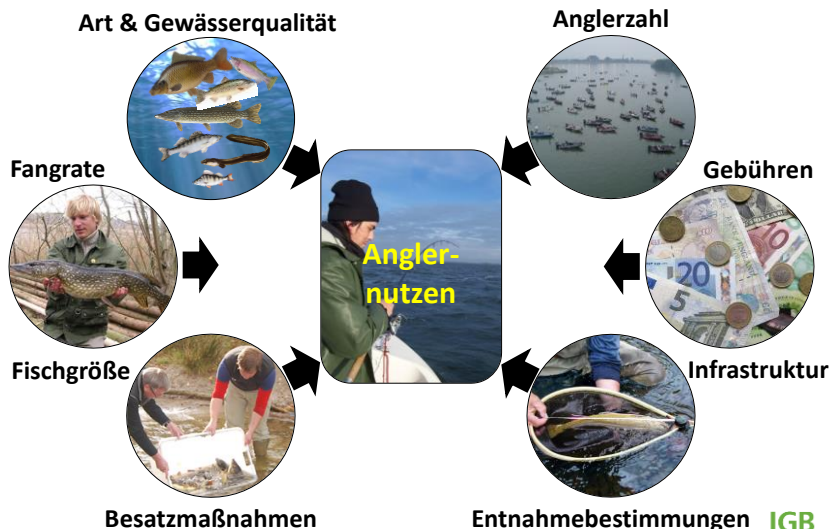
Jesper J. Alvarsson *, Stefan Wiens and Mats E. Nilsson

ROGER S. ULRICH is Associate Professor of Geography at the University of Delaware. His main interests include environmental aesthetics, affective and physiological response to outdoor environments, and the application of behavioral science to urban planning and design.



Research for the future of our freshwaters

Ökonomische Nutzentheorie



Research for the future of our freshwaters





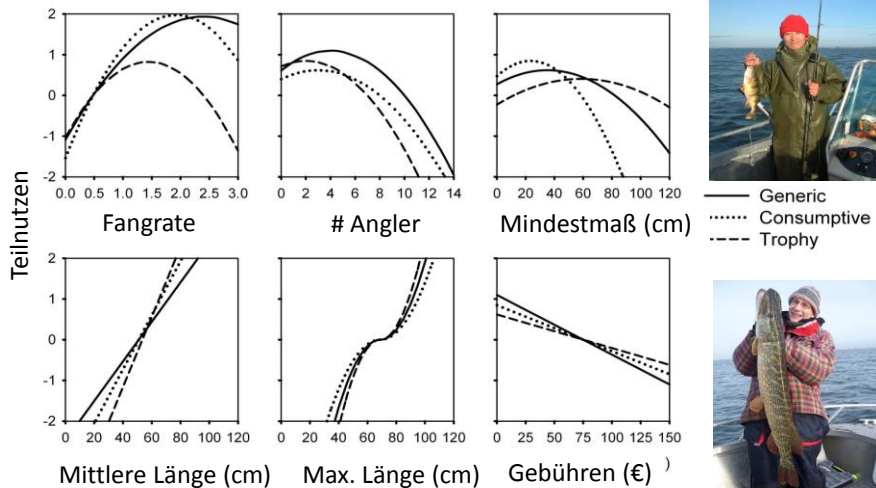
Große Unterschiede zwischen einzelnen Gruppen innerhalb einer Aktivität



Research for the future of our freshwaters



Anglerheterogenität, verhaltensrelevant (Johnston et al. 2015, CJFAS)



Research for the future of our freshwaters



Zusammenfassung & Folgerung

Gewässerfreizeit stiftet ökonomische, soziale, individuelle (psycho-physiologische) und ökologische Nutzen

Insgesamt schlecht quantifiziert, insbesondere auf der Ebene von Gesundheitsnutzen und vergleichend über verschiedene Arten von Freizeitnutzungsformen

Ziele und Erwartungen unterscheiden sich sowohl zwischen Nutzungsarten (Badegast vs. Angler) als auch innerhalb Nutzergruppen (konsumtiver vs. Trophäenangler)

Spezifische Kenntnis der nutzenbestimmenden Komponenten essentiell zur Analyse von Maßnahmeneffekten und Zielkonflikten in Gewässerlandschaft

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Leibniz-Institute of
Freshwater Ecology
and Inland Fisheries

Gewässerökologische Konsequenzen der Erholungsnutzung

Bekanntes und Unbekanntes

Dr. Simone Langhans

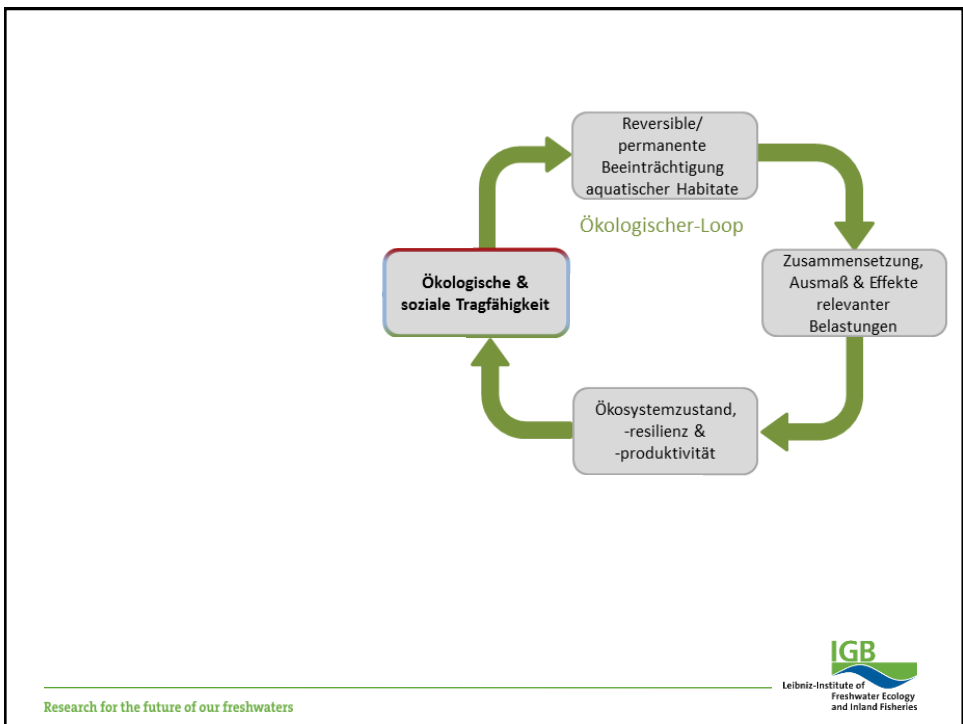
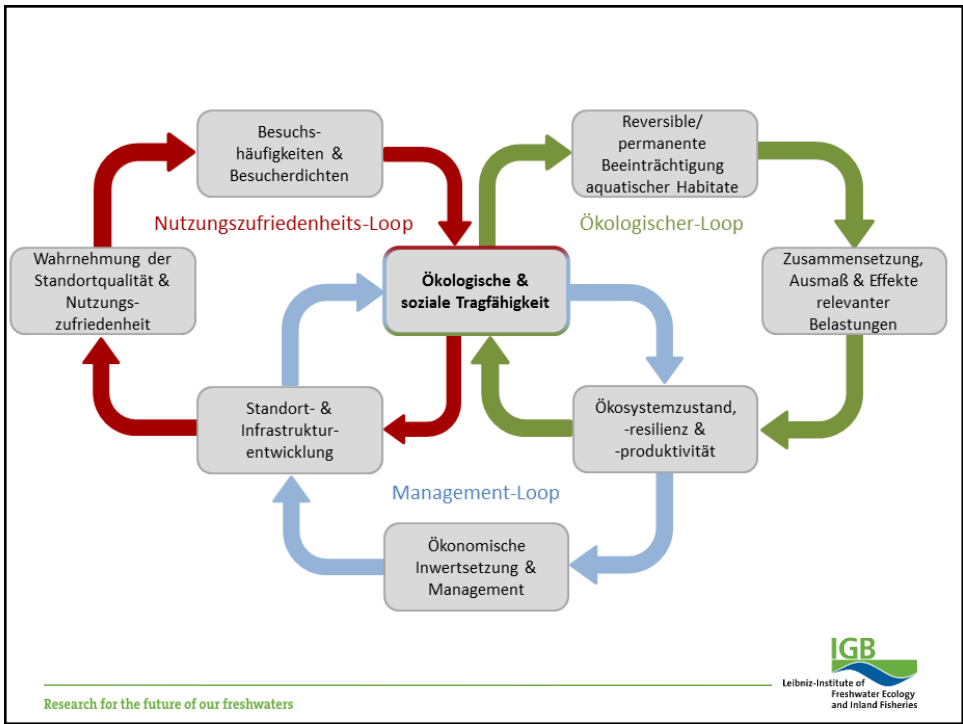
langhans@igb-berlin.de

Stakeholder-Workshop, Juni 2017, Berlin

Wo ist Walter?



efren.de/media/product/7ad/



Wer und was wird von Freizeitnutzung beeinflusst?

Aquatische Biodiversität



Research for the future of our freshwaters



Wer und was wird von Freizeitnutzung beeinflusst?

Gewässerumgebung



Wasserqualität



Nachlandschaft

Research for the future of our freshwaters



Was wissen wir bis jetzt?

Freizeitnutzung an Gewässern generell



Vegetation um und an Gewässern

- **Direkte Effekte** durch Rodung für Infrastrukturen, Beschädigung durch Trampelpfade, Mountain Biking, Offroader, Reiten
- **Indirekte Effekte** durch Verbreitung von Unkräutern, Beeinträchtigung der heimischen Flora (seltene Arten)

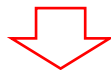
Pickering and Hill 2007, Vlasov 2012, Monz et al. 2013, Ikomi and Arimoro 2014, Sweeney and Newbold 2014, Vidal-Abarca 2014, Weirich and Miller 2014

Research for the future of our freshwaters



Was wissen wir bis jetzt?

beeinträchtigte **Vegetation um und an Gewässern**



Direkte Effekte auf

- **Wasserqualität** durch Beeinträchtigung von Sedimentrückhalt, Seitenerosion, Temperatur, Nitrat-Beseitigung durch Uferfiltration, Habitatstruktur im und an Gewässern

Sweeney and Newbold 2014

Indirekte Effekte auf

- **Vogel-Arten**: Diversität, Abundanz, Verhalten, Bruterfolg Martinez-Abrain et al. 2010, Steven et al. 2011, Kunc et al. 2016
- **Fisch-Populationen**: Diversität, Dichte, Abundanz, Biomasse Sweeney and Newbold 2014
- **Makrozoobenthos-Populationen**: Diversität, Abundanz Sweeney and Newbold 2014

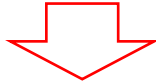
Research for the future of our freshwaters



Was wissen wir bis jetzt?

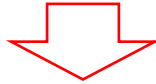
Freizeitnutzung: Motorboote

Lärm

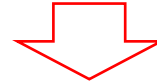


- **Fische:** erhöhte Schwimmaktivität Jacobsen et al. 2014
- **Fische:** Populationsstruktur => werden leichter zur Beute Simpson et al. 2016

Wellenschlag



physische Verletzungen



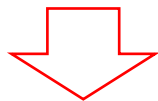
- **Fische** Lester et al. 2013, Whitfield and Becker 2014

Nur untersucht bei einzelnen Arten!

- **Muscheln:** reduzierte Filteraktivität Lorenz et al. 2013
- **Fische:** erhöhte Driftdichte bei YOY Schludermann et al. 2014
- **Makroinvertebraten:** verlieren Halt, Förderung invasiver Arten, veränderte Interaktion mit Fischen Gabel et al. 2012
- **Wasserqualität:** remobilisierte Sedimente, beeinflusst Biochemie Beachler and Hill 2003, Ikomi and Arimoro 2014, Holker et al. 2015

Was wissen wir bis jetzt?

Freizeitnutzung: Schwimmen und baden



- **Phosphor:** Eintrag von 6.4-94 mg/Schwimmer Spieker 2002, Kurzreuther et al. 2013, Dokulil 2014
- **Fäkalien:** Eintrag von 0.14 g im Mittel/Schwimmer Gerba 2000
- **Nährstoffe:** Eintrag durch Grundköder Niesar et al. 2004
- Ufervegetation?
- Lärmbelastung?

Was wissen wir bis jetzt?

Freizeitnutzung Angeln



Grössenselektiv: genetische und ökologische Effekte (z.B. Populationszusammensetzung)

Fischbesatz:

- ökologische Effekte (Konkurrenz, Prädation, Übertragung von Pathogenen, ökosystemare Effekte)
- Genetische Effekte (Hybridisierung, Verlust genetischer Vielfalt innerhalb/zwischen Populationen etc.)



hilft bedrohten Arten, wenn clever gemacht

Lorenzen et al. 2012, Johnston et al. 2015



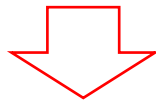
Research for the future of our freshwaters

IGB
Leibniz-Institute of
Freshwater Ecology
and Inland Fisheries

Was wissen wir bis jetzt?

Nächtliche Freizeitnutzung:

beleuchtete Uferwege, Nachtlokale, Bootsanleger, etc.



Künstliche Beleuchtung an Gewässern

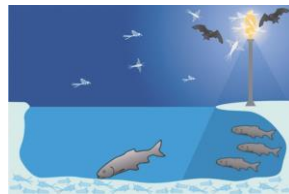
- **Direkte Effekte:** Beeinflussung von Physiologie, Wanderung, Orientierung und Nahrungsaufnahme vieler aquatischer und terrestrischer Tiere und Pflanzen (Fische, Amphibien, Vögel, Fledermäuse, Insekten, Vegetation, Algen etc.)
- **Indirekte Effekte:** Beeinflussung der biologischen Vielfalt als auch der Interaktionen zwischen Land- und Wasserlebensräumen

Perkin et al. 2011, 2014; Hölker & Tockner 2013, Meyer & Sullivan 2013, Brüning et al. 2015, Grubisic et al. 2017

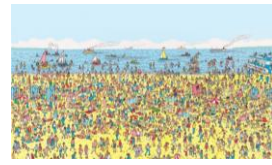
Research for the future of our freshwaters

© F. Hölker

IGB
Leibniz-Institute of
Freshwater Ecology
and Inland Fisheries



Die wichtigsten Punkte



Freizeitnutzung beeinflusst die Ökologie

... auf **vielfältige** und **komplexe** Art und Weise

... **direkt** und/oder **indirekt**

... auf **verschiedenen Ebenen**: Individuen, Populationen, Interaktion zwischen Individuen, zwischen Populationen

... **verschieden stark**: Störung ohne, mit geringer oder mit letaler Auswirkung

- ➔ Wie wichtig sind diese Faktoren einzeln? In Kombination? Kurzfristig gesehen? Längerfristig gesehen? Auf mobile / immobile Arten? Bei einzelnen/der Mehrheit der Arten? Welche Rolle spielen die Pufferkapazität und die Resilienz eines Ökosystems dabei?

Research for the future of our freshwaters



Wo sind konkrete Wissenslücken?

- 1** Effekt von organischen/anorganischen UV-Filtern eingetragen durch Sonnencremes auf Wasserorganismen
 - Toxisch für marines Phytoplankton Sanchez-Quiles and Tovar-Sanchez 2015
 - ➔ • Stoppen dessen Wachstum Miller et al. 2012
 - Akkumulieren in der Nahrungskette, indirekte Beschädigung von Lipiden, Proteinen und der DNA Lesser 2006
- 2** Effekt von Zigarettenstummel (Nikotin) auf Wasserorganismen
 - Machen 40% des Abfalls an Mittelmeerstränden aus Munari et al. 2015
 - ➔ • Nikotin verändert Herzschlag, Entwicklung, Verhalten bei Zebrafischen Lee and Lee 2015, Stewart et al. 2015
- 3** Effekt von künstlichem Licht in der Nacht
 - ➔ • Welches Licht wirkt sich in welcher Intensität und welcher spektralen Verteilung auf welche Lebewesen aus? Hölker & Tockner 2013

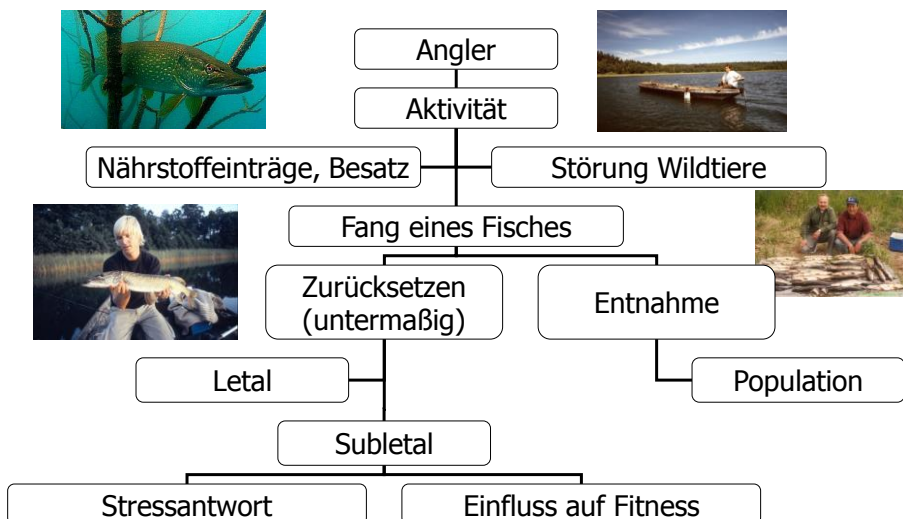
Research for the future of our freshwaters



Diskussion

- Gibt es ein Interesse/Bereitschaft bei den Verbandsmitgliedern Nutzungen zu ändern/unterlassen, wenn der ökologische Nutzen erwiesen ist?
- Wie kann man (ökologisch) unsinnigen Nutzungseinschränkungen (Sperrung von Gewässern) entgegenreten?
- Wie kann man das teilweise ungerechtfertigte schlechte Bild einzelner Freizeitgruppen aufbessern?
- Welche Einflüssebenen bestehen, wo herrschen Unsicherheiten, wo konkrete Konflikte?
- Gibt es aus Ihrer Erfahrung konkrete Beispiele wo es zu Konflikten zwischen Freizeitaktivitäten und gewässerökologischen Aspekten gekommen ist?

Ebenen der biologischen Einflussnahme durch Angelfischerei



Ökologische Risiken von Fischbesatz

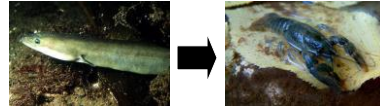
Competition

different species, hatchery-reared and wild fish (63 studies)



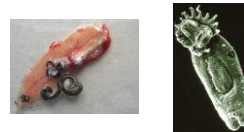
Predation

salmonids/local fish species, eel/crayfish (20 studies)



Translocation of pathogens

Gyrodactylus salaris; *Anguillicola crassus*, viruses or bacterial diseases (25 studies)

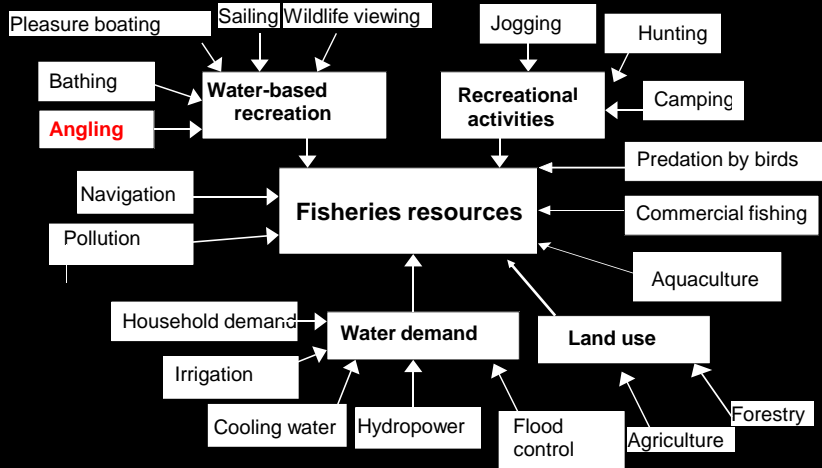


Ecosystem-level impacts (Eby et al. 2006, TREE)

Genetische Risiken von Fischbesatz

- Hybridization and introgression (33 studies, 6 studies found no introgression despite stocking)
- Loss of genetic variability within populations (> 40 studies)
- Loss of genetic variability between populations (6 studies)
- Outbreeding depression (8 studies)

Recreational Angling acts on Top of Anthropogenic Stress, often not the Most Important Factor of Fish Declines



Arlinghaus et al. (2002), Fish Fish.

© R. Arlinghaus



Leibniz-Institut für
Gewässerökologie
und Binnenfischerei



Konzepte und Herausforderungen des Gewässermanagements – WRRL & Blaues Band

Christian Wolter

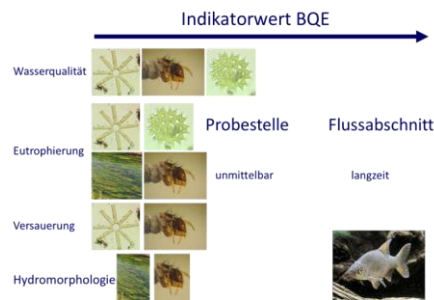
Workshop „Freizeitnutzung“, Berlin, 21.-22.06.2017

Impulse

- Umweltziele der WRRL
- Zielerreichung
- Maßnahmenprogramme
- Fragen

Umweltziele der WRRL

- **Paradigmenwechsel** in der Gewässerbewirtschaftung
- Ökologischer Zustand als gleichwertiges Umweltziel zu Wasserqualität und -dargebot
- Guter ökologischer Zustand / Potential bis 2015 (2027)
- 4 biologische Qualitätselemente (BQE), **erstmalig Fische**



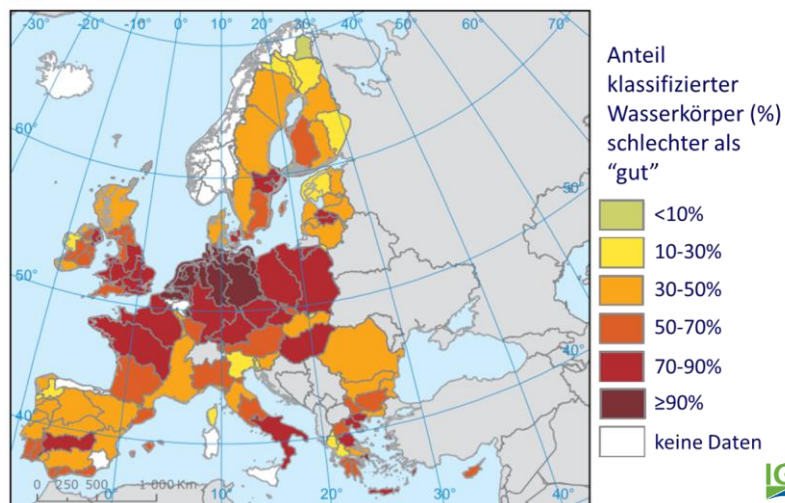
Forschen für die Zukunft unserer Gewässer

I**G****B**
Leibniz-Institut für
Gewässerökologie
und Binnenfischerei

Zielerreichung

Ökologischer Zustand der Oberflächengewässer in Europa

(a) Rivers and lakes



Forschen für die Zukunft unserer Gewässer

EEA 2012

I**G****B**
Leibniz-Institut für
Gewässerökologie
und Binnenfischerei

Zielerreichung

Ökologischer Zustand der Oberflächengewässer in Europa (1st RBMPs)

- **104.311 Fließgewässerwasserkörper (FWK)**; Gesamtlänge **1.175.000 km** (Ø 11,3 km)
- **56%** aller FWK (**64%** der Gesamtlänge) verfehlen GES/GEP

752.000 Fluss-km!!!

- Hydromorphologische Beeinträchtigungen und Habitatverlust als Hauptursachen (in **48,2%** bzw. **42,7%** der FWK)
- 96% der 157 Flussgebietseinheiten Europas planen hydromorphologische Verbesserungsmaßnahmen

EEA 2012, EC 2012 SWD(2012) 379 final; ETC/ICM Tech. Rep. 1&2/2012



Forschen für die Zukunft unserer Gewässer

Zielerreichung in Deutschland



Statusreport 2004

62% aller Flüsse in Gefahr, den guten ökologischen Zustand nicht zu erreichen

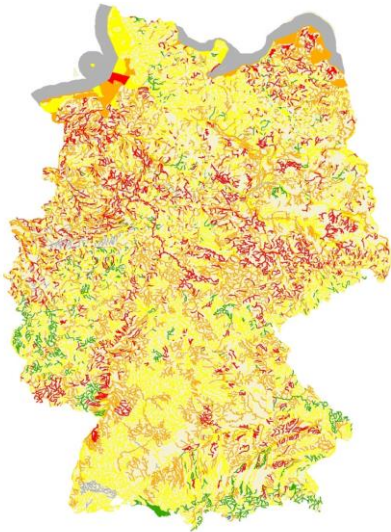
1. Bewirtschaftungsplan 2009

92,2% aller Flüsse nicht im guten ökologischen Zustand



Forschen für die Zukunft unserer Gewässer

Zielerreichung in Deutschland



Arle et al. (2016)

Statusreport 2004

62% aller Flüsse in Gefahr, den guten ökologischen Zustand nicht zu erreichen

1. Bewirtschaftungsplan 2009

92,2% aller Flüsse nicht im guten ökologischen Zustand

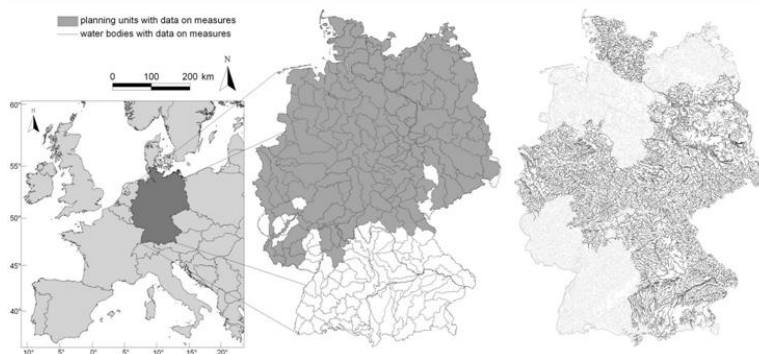
2. Bewirtschaftungsplan 2015

93,3% aller Flüsse nicht im guten ökologischen Zustand

Forschen für die Zukunft unserer Gewässer



Woran liegt's? – Maßnahmenprogramme



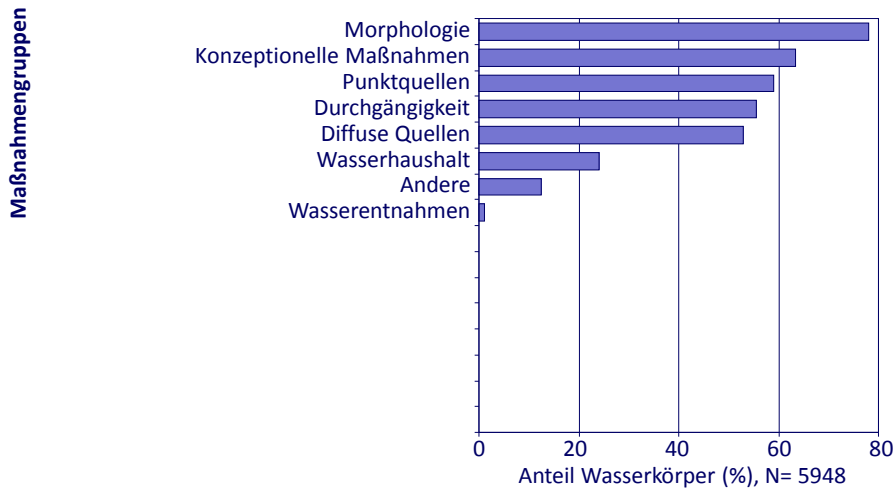
Datengrundlage für die Analyse der deutschen Maßnahmenprogramme im 1. Bewirtschaftungsplan

(Kail & Wolter 2011)

Forschen für die Zukunft unserer Gewässer



Maßnahmeprogramme



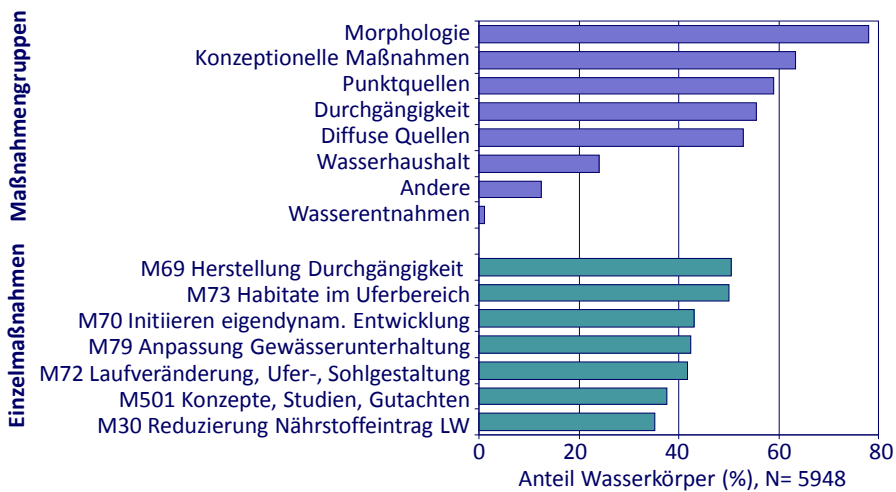
Anteil der Wasserkörper mit Maßnahmen

Forschen für die Zukunft unserer Gewässer

Kail & Wolter (2011)



Maßnahmeprogramme



Anteil der Wasserkörper mit Maßnahmen

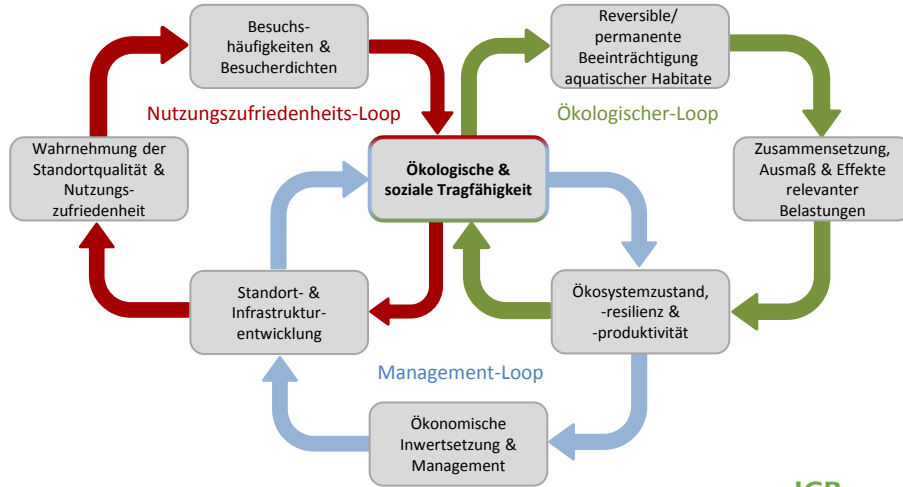
Forschen für die Zukunft unserer Gewässer

Kail & Wolter (2011)



Fragen

Konzeptionelles Modell der Erholungsnutzung

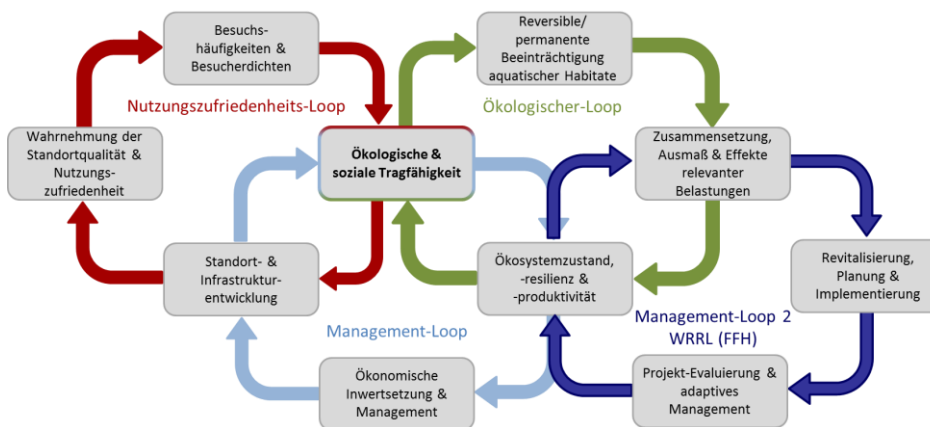


Forschen für die Zukunft unserer Gewässer



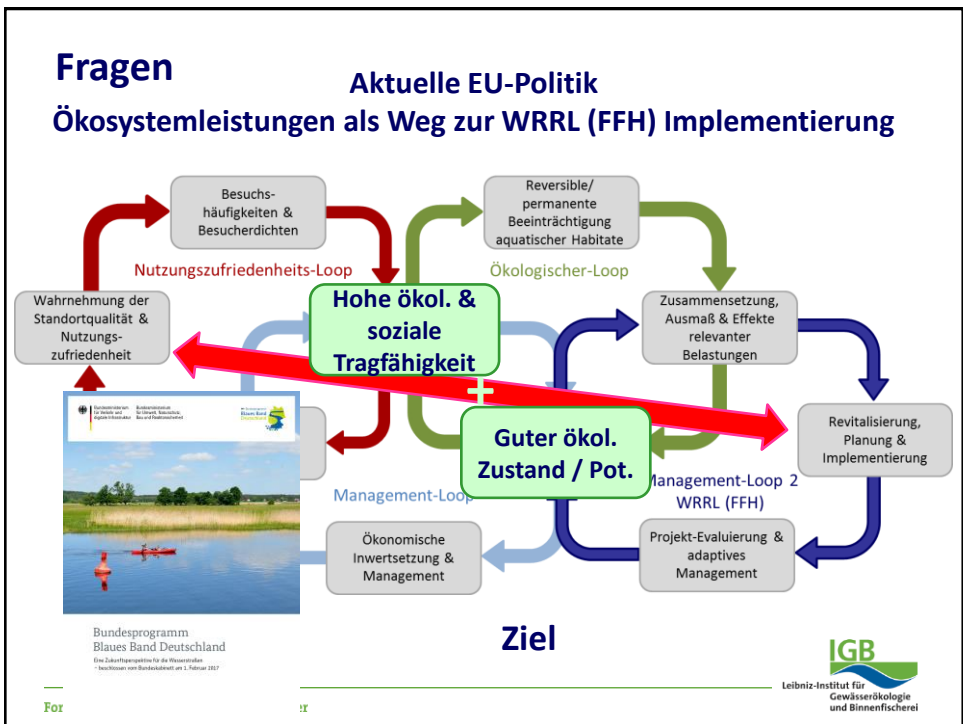
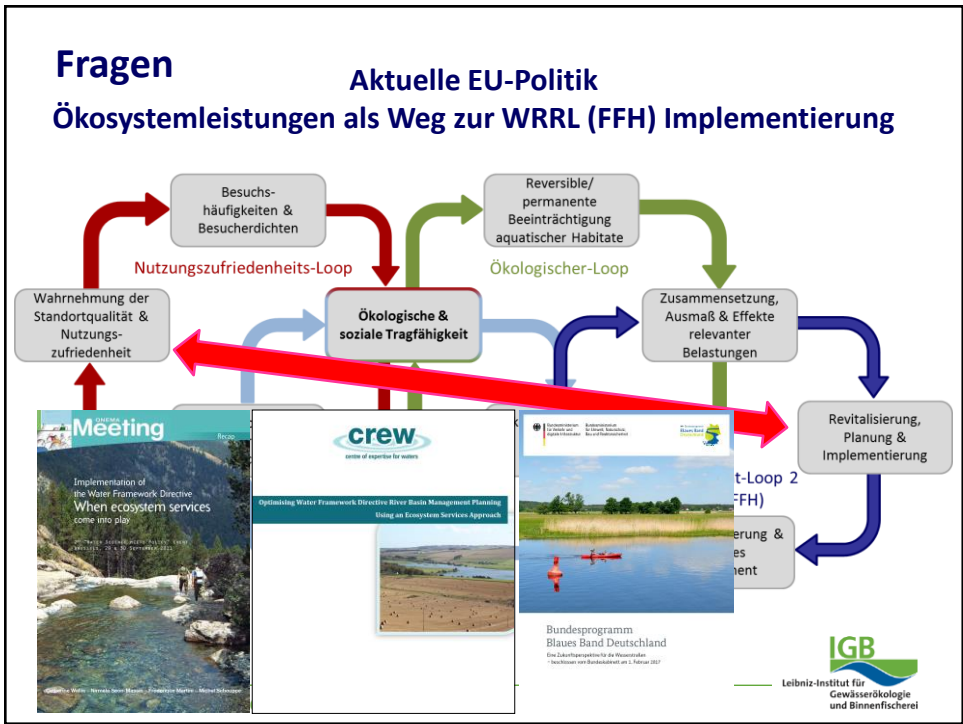
Fragen

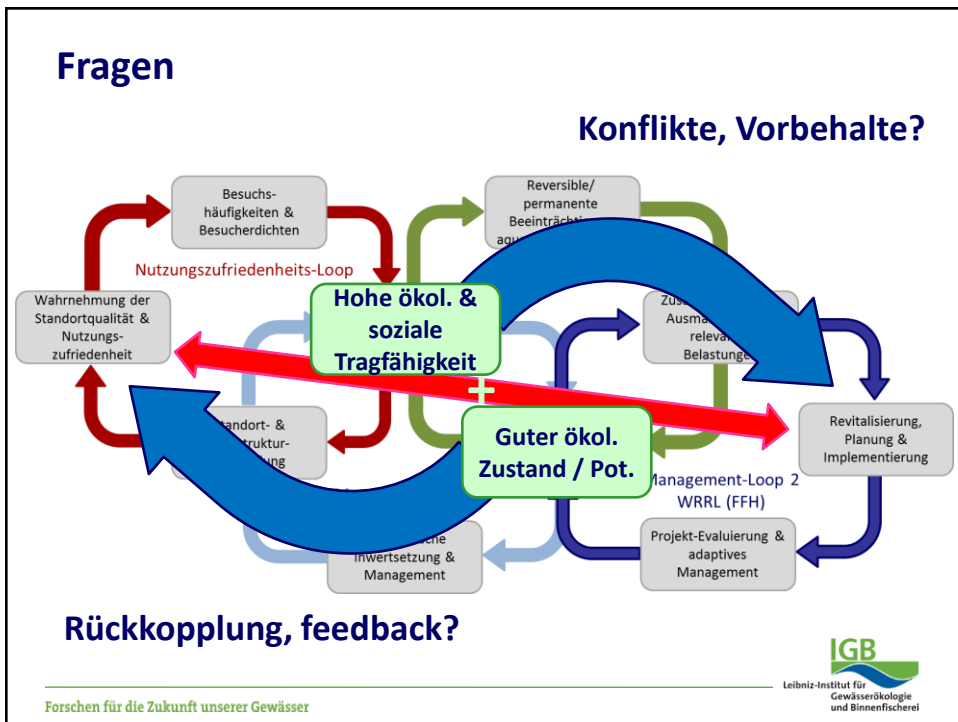
Entkoppelte Management-Zyklen




Forschen für die Zukunft unserer Gewässer







- ## Fragen
- Wie kompatibel sind hohe ökologische und soziale Tragfähigkeit
 UND
 guter ökologischer Zustand / Potential?**
1. Umweltauswirkungen verschiedener Erholungsnutzungen?
 2. (Selbst)regulation verschiedener Formen der Erholung?
 3. **Wahrnehmen und bewerten wir die gleichen Umweltparameter?**
 4. **Bewerten und gewichten wir den ökologischen Zustand gleichartig / vergleichbar?**
 5. **Beeinflusst ein vorhandener, guter ökologischer Zustand Nutzungsentscheidungen?**
- Forschen für die Zukunft unserer Gewässer
- 
 Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei

Nutzerpräferenzen – Welche Seite würden Sie wählen?



Forschen für die Zukunft unserer Gewässer

Lehrstuhl für
Gewässerökologie
und Binnenfischerei

Ziele des Workshops

- Diskussion von möglichen oder bekannten **Zusammenhängen** zwischen **Wasserqualität** und **Freizeitaktivitäten**
- Diskussion **existierender** und durch Praxispartner angewendeter **Managementansätze**
- Vorstellung der **geplanten Projektinhalte** und Methoden
- Diskussion möglicher **Interessenskonflikte** zwischen **Freizeitnutzung**, **Umweltschutz** und **Politik**
- Definition **gemeinsamer Fragestellungen**, aktueller **Wissensdefizite** und **Managementansprüche**
- **Identifikation** von **interessierten Praxispartnern** und ihren **möglichen Beiträgen** zu einem späteren gemeinsamen Projekt
- Identifikation von **Testregionen** für eine späteres Projekt

Arbeitspakete des Projekts

- 1) Ableitung raum-zeitlicher Nutzungsmuster unter Verwendung von georeferenzierten Information sozialer Medien
- 2) Der ökonomische und gesundheitliche Nutzen der Gewässernutzung und sein Bezug zur ökologischen Gewässerqualität
- 3) Analyse der Freizeitnutzungs-spezifischen ökologischen Belastungen aquatischer Ökosysteme
- 4) Modellbasierte Ableitung von Managementempfehlungen in der Gewässerlandschaft

Kernfragen: Möglichkeiten zur Zusammenarbeit

- Untersuchungsgebiete
- Erhebung von Freizeitnutzungen während des Projektes
- zu lösende Konflikte aus Sicht der Praxispartner
- Welche Daten / Ergebnisse von Umfragen liegen bei Verbänden vor, die dem Projekt zur Verfügung gestellt werden könnten? Bereits bestehende Zusammenarbeiten zwischen Verbänden
- Akzeptanz und Unterstützung neuer Datenerhebungsmethoden
- Konkrete Wünsche an Inhalte und Fragestellungen durch die Praxispartner?

Möglichkeiten der Zusammenarbeit

- Definitionsphase läuft bis zum 31.12.2017
- Ziel ist die Einreichung eines Projektantrages bis Mitte/Ende Oktober
- Erarbeitungen konkreter Fragestellungen und Zielstellungen des Hauptprojektes
- Genau Benennung der Bedürfnisse von Sport-, Freizeit- und Umweltverbänden und aktive Einbindung dieser in die Planung und Durchführung des Projektes
- Welche Verbände wäre an einer Mitarbeit interessiert?

Kernfragen: Management-Loop

- 1) Wie funktioniert Planung und Management aktuell in Ihren Verbänden?
Auf welcher Arbeitsebene findet diese statt? Bottom-up/ Top-down?
- 2) Welche Managementwerkzeuge werden in Ihren Verbänden verwendet?
- 3) Besteht ein Austausch zwischen Verbänden hinsichtlich Planung, Management oder Interessenabgleich?
- 4) In welcher Form fließen wissenschaftliche Inhalte in Ihre Entscheidungen ein?
- 5) Wie werden Entscheidungen durch politische Regulierungen beeinflusst?
Welche Möglichkeiten bietet das Blaue Band?
- 6) Welche Informationen, Methoden, Werkzeuge könnte das Management erleichtern oder verbessern?