



Policy brief: Wasser und Gesellschaft am Groß Glienicker und Sacrower See zusammendenken: Herausforderungen antizipieren und Resilienz erhöhen

Einleitung: Worum geht's?

Wasser ist elementar für menschliches Leben, natürliche und landwirtschaftlich genutzte Ökosysteme sowie für viele weitere gesellschaftliche und wirtschaftliche Bereiche. Der Klimawandel verändert sowohl die Verfügbarkeit als auch die Qualität von Wasser, insbesondere durch Veränderungen der Verdunstungsrate sowie der Häufigkeit und Intensität von Niederschlägen und in der Folge von Dürren oder Überschwemmungen. Dies birgt zahlreiche Risiken für die Vielzahl gesellschaftlicher Bereiche, in denen Wasser eine wesentliche Rolle spielt.

Hier setzte das Forschungsprojekt „Climate and Water under Change – CliWaC“ an. CliWaC untersuchte das Ausmaß wasserbezogener Risiken des Klimawandels in der Region Berlin-Brandenburg und entwickelte Ansätze, wie diese zukünftig adressiert werden können. Eine von drei Fallstudien war dabei das hydrogeologische System des

Groß Glienicker und des Sacrower Sees, das angesichts des Rückgangs der Wasserspiegel nicht nur besonders vom Klimawandel betroffen ist, sondern durch seine Lage an der Landesgrenze zwischen Berlin und Potsdam auch aus politisch-administrativer und gesellschaftlicher Sicht vor besonderen Herausforderungen steht.

In einem innovativen methodischen Ansatz hat CliWaC sozial- und naturwissenschaftliches sowie praktisches Fachwissen von Wissenschaftler*innen und Stakeholdern zusammengebracht, um Anpassungsoptionen gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels zu entwickeln. Das Zusammenspiel von Wasserhaushalt und Gesellschaft am Groß Glienicker und Sacrower See wird dabei explizit als sozial-hydrologisches System verstanden, in dem sich hydrologische und gesellschaftliche Prozesse auf komplexe Weise wechselseitig beeinflussen.



Schlüsselergebnisse:

- Sinkende Wasserstände, steigender Nutzungsdruck und schleppende Verwaltungsprozesse beeinträchtigen bereits heute die Leistungsfähigkeit des sozial-hydrologischen Systems der beiden Seen.
- Künftige Herausforderungen durch den Klimawandel, schädliches Nutzungsverhalten und fehlende Governancekapazitäten drohen die Systemresilienz weiter zu verschlechtern.
- Die gezielte Wassereinleitung ins Einzugsgebiet wird als aussichtsreiche Maßnahme zur Resilienzsteigerung bewertet – im Gegensatz zu umstrittenen Entnahmebeschränkungen.
- Eine bessere Steuerungs- und Kooperationsfähigkeit, besonders im Dialog mit der lokalen Bevölkerung, ist entscheidend für eine klimaresiliente Transformation des Systems.



Inter- und Transdisziplinäre Forschung

- Transdisziplinäre Forschung verbindet die Suche nach Lösungen für sozial-ökologische Probleme mit neuen Wegen der wissenschaftlichen Wissensproduktion, indem sie gesellschaftliche Akteure, ihre Problemsichten und ihr Alltags- und Praxiswissen systematisch in den Forschungsprozess einbezieht.
- In CliWaC wurde dieser Forschungsansatz über eine Workshopserie umgesetzt, im Rahmen derer sich lokale Stakeholder aus Politik, Verwaltung, Forschung und Zivilgesellschaft zu vier jeweils vierstündigen Workshops zusammenfanden. Diese Workshopserie wurde mit der interdisziplinären Forschung im Projekt verknüpft, indem Wissenschaftler*innen unterschiedlichster Disziplinen ihr Wissen in die Workshops einbrachten sowie zwischen den Workshops in projektinternen Feedback-Loops zusammenkamen.

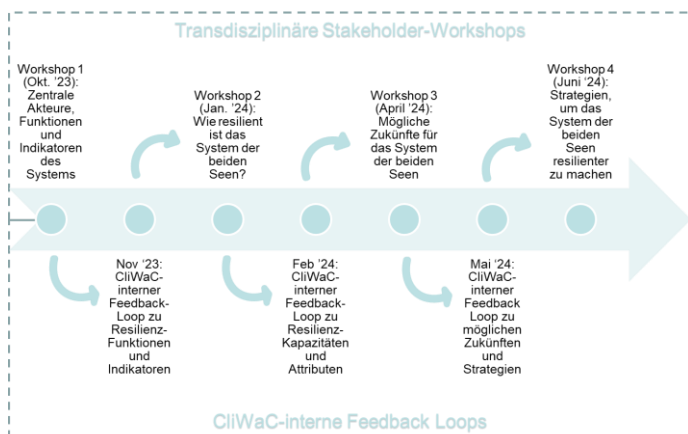


Abbildung 1: Inter- und transdisziplinäres CliWaC-Forschungsdesign
Quelle: Eigene Darstellung

- Gemäß diesem Forschungsdesign wurde zunächst das Zusammenspiel von Wasserhaushalt und Gesellschaft rund um die beiden Seen erfasst und die Resilienz des Systems angesichts einer Vielzahl von Herausforderungen bewertet (Systemwissen). Auf dieser Grundlage wurden mögliche zukünftige Entwicklungspfade formuliert und bewertet (Zielwissen) sowie entsprechende Handlungsstrategien ausgearbeitet (Transformationswissen).

Ergebnisse der Resilienzworkshops

SYSTEMWISSEN

- Komplexe Akteurskonstellation: Das sozial-hydrologische System des Groß Glienicker und Sacrower Sees ist durch eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure aus diversen Sektoren geprägt. Diese komplexe Akteurskonstellation spiegelt sich auch in der Vielfalt der Funktionen, die das System erfüllen soll, und der Herausforderungen, denen sich das System ausgesetzt sieht, wider.

- Derzeit erfüllt das System die erwünschten Funktionen nur eingeschränkt. So wird der Erfüllungsgrad von nur einer der acht Systemfunktionen als durchschnittlich bewertet (mit einem Wert von 3,0 auf einer Skala von 1 bis 5), der aller anderen Systemfunktionen hingegen als unterdurchschnittlich (mit Werten unter 3,0). Insbesondere die Erfüllung der Funktion der Regulierung des Wasserhaushalts wird als unzureichend bewertet (mit einem Wert von 1,7).

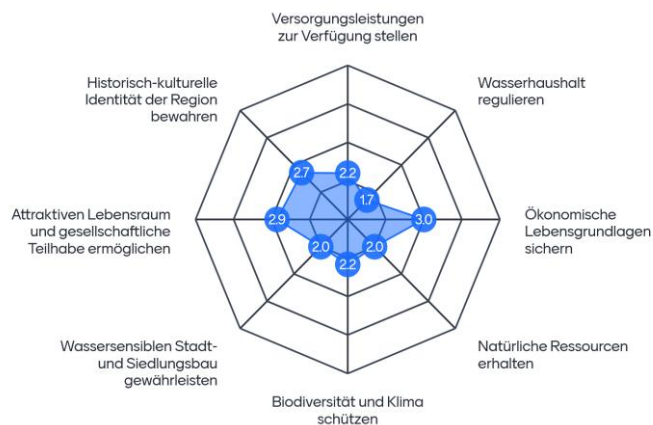


Abbildung 2: Erfüllungsgrad der Systemfunktionen
Quelle: Eigene Darstellung, basierend auf Stakeholder-Workshop 1

ZIELWISSEN

- Die erwünschten Funktionen des sozial-hydrologischen Systems der beiden Seen bilden die Ziele der beteiligten Akteure ab. Die Einschätzung der Wichtigkeit der diversen Systemfunktionen deckt sich jedoch kaum mit ihrem derzeitigen Erfüllungsgrad.
- Insbesondere die Erhaltung der natürlichen Ressourcen, der Schutz der Biodiversität und des Klimas sowie die Regulierung des Wasserhaushalts sind Funktionen, die als wichtig für das System erachtet, derzeit aber nur unzureichend erfüllt werden.
- Die einzige Funktion, die derzeit in durchschnittlichem Maße erfüllt wird (die Sicherung der ökonomischen Lebensgrundlagen), wird hingegen als verhältnismäßig unwichtig eingeschätzt. Immerhin schneidet die als am wichtigsten eingeschätzte Systemfunktion (attraktiven, gesunden Lebensraum und gesellschaftliche Teilhabe ermöglichen) mit einem Wert von 2,9 noch annähernd zufriedenstellend ab.



Abbildung 3: Wichtigkeit der Systemfunktionen
Quelle: Eigene Darstellung, basierend auf Stakeholder-Workshop 1



- Zum Zielsystem gehören auch die Herausforderungen, denen sich das sozial-hydrologische System des Groß Glienicker und Sacrower Sees heute und zukünftig ausgesetzt sieht. Dabei werden den Einschätzungen zufolge insbesondere das sich verändernde Niederschlagsregime, die zunehmende Trockenheit und Verdunstung, das Verhalten der Besucher*innen und Bewohner*innen des Gebiets sowie der Ressourcenmangel in der Verwaltung das System zukünftig (noch) stärker belasten.



Abbildung 4: Bewertung der Herausforderungen für das System
Quelle: Eigene Darstellung, basierend auf Stakeholder-Workshop 3

- Speziell die Systemfunktionen der (quantitativen und qualitativen) Regulierung des regionalen Wasserhaushalts, des Schutzes von Biodiversität und Klima sowie des Erhalts natürlicher Ressourcen werden dadurch zukünftig zunehmend gefährdet.

TRANSFORMATIONSWISSEN

- Auf Basis der oben dargestellten Bestandsaufnahme des Systems sowie der Einschätzung der zukünftigen Herausforderungen wurden mit Hilfe eines Strategiebaums mehrere potenzielle Strategien für die zukünftige Aufrechterhaltung der Systemfunktionen entwickelt.
- Diese potenziellen Strategien wurden anschließend hinsichtlich ihrer Effektivität und Akzeptabilität sowie ihrer Wichtigkeit für die Zukunft bewertet.

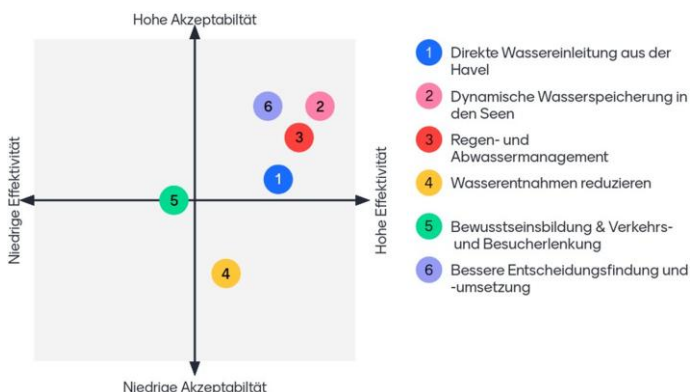


Abbildung 5: Bewertung potenzieller Resilienzstrategien
Quelle: Eigene Darstellung, basierend auf Stakeholder-Workshop 4

- Dabei wurden insbesondere die verknüpften Strategien der Wassereinleitung in das Einzugsgebiet der beiden Seen sowie die dynamische Speicherung dieses Wassers in den Seen bzw. in ihrem Einzugsgebiet als positiv und wichtig bewertet.

- Als sowohl effektiv als auch akzeptabel wurden zudem auch die Strategien eines verbesserten Regen- und Abwassermanagements sowie einer besseren Entscheidungsfindung und -umsetzung in Politik und Verwaltung bewertet. Im Vergleich zu den anderen beiden Strategien wurden sie jedoch als weniger wichtig angesehen.

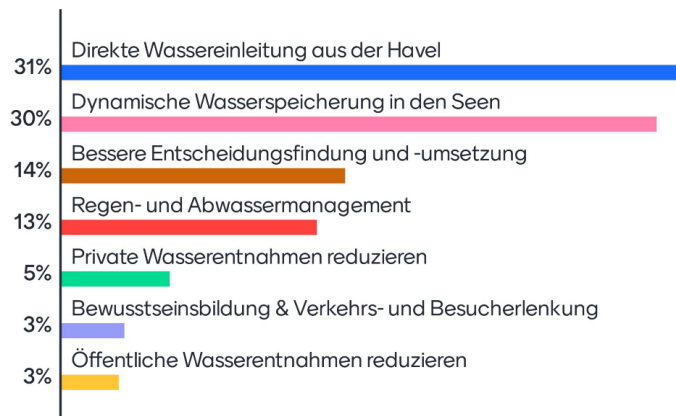


Abbildung 6: Wichtigkeit potenzieller Resilienzstrategien
Quelle: Eigene Darstellung, basierend auf Stakeholder-Workshop 4

- Die Strategien der Bewusstseinsbildung und Verkehrs- und Besucherlenkung wurden hingegen weniger positiv bewertet, zum einen aufgrund der relativ geringen erwarteten Effektivität und zum anderen aufgrund der geringen erwarteten Akzeptabilität und damit Umsetzbarkeit. Dementsprechend wurden diese beiden Strategien auch als weniger wichtig für die Systemresilienz bewertet.
- Mit Blick auf die Bewertung des gegenseitigen Einflusses der Strategien aufeinander wurden alle Strategien leicht positiv bewertet – mit Ausnahme der Strategie der besseren Entscheidungsfindung und -umsetzung, der ein großer positiver Einfluss auf alle anderen Strategien bescheinigt wurde.
- Zudem wurde dieser Strategie ein großer positiver Einfluss auf alle Resilienzkapazitäten des Systems (Robustheit, Anpassungsfähigkeit und Transformationsfähigkeit) zugeschrieben – allerdings schnitt die Strategie der dynamischen Wasserspeicherung im Einzugsgebiet der Seen hier genauso gut ab (jeweils mit einem durchschnittlichen Wert von 1,43 auf einer Skala von -2 (negativer Einfluss) bis +2 (positiver Einfluss)).

Politikempfehlungen

- Basierend auf der vorherigen Systembewertung und Strategieentwicklung wurden zum Ende der Workshopserie Politikempfehlungen für den Groß Glienicker und den Sacrower See abgeleitet. Diese fokussieren sich aufgrund der oben dargestellten Bewertung vor allem auf die Umsetzung der Strategien der Havelwassereinleitung in das Einzugsgebiet des Groß Glienicker und Sacrower Sees sowie die dynamische Speicherung dieses Wassers in den Seen bzw. ihrem Einzugsgebiet.



Einzuleitendes Wasser gezielt aufbereiten

- Für jede Form der Wassereinleitung – ob von Havel- oder gereinigtem Abwasser – ist eine vorherige, hochwertige Aufbereitung zwingend erforderlich. Bei der Havel kann das Vorbild der Grunewaldseenkette dienen, wo dies bereits seit den 1980er Jahren geschieht. Bei der Nutzung von gereinigtem Abwasser (Klarwasser) braucht es zusätzlich eine vierte Reinigungsstufe in den Klärwerken sowie eine rechtliche Grundlage für die Versickerung in die Landschaft. So wird sichergestellt, dass nur Wasser mit ausreichender Qualität in das Einzugsgebiet gelangt.

Einzuleitendes Wasser dezentral versickern

- Neben einer direkten Einleitung in die Seen sollte gereinigtes Wasser möglichst über eine gezielte Grundwasseranreicherung (GWA) im Einzugsgebiet versickert werden, etwa in den ehemaligen Feuchtgebieten im Westen und Norden, also beispielsweise dem Seeburger Fenn oder dem Krummen Fenn. Diese indirekte Methode ermöglicht zusätzliche natürliche Reinigungseffekte und vermeidet technische Aufwände für den Wassertransport. Zwar dauert es, bis die Effekte im Seewasserstand sichtbar werden, aber langfristig ist diese Methode stabilisierend für den gesamten Wasserhaushalt und resilient gegenüber Verlusten durch Nutzung oder Verdunstung.

Infrastruktur rund um die Seen funktional ertüchtigen

- Bestehende, aber nicht mehr funktionale Infrastruktur wie das Staubauwerk im Sacrower Schiffgraben sollte überprüft und ggf. ertüchtigt werden, um die Steuerung des Wasserhaushalts im Einzugsgebiet zu verbessern. Möglichen Wasserqualitätsproblemen könnte ggf. durch eine Tiefenwasserbelüftungsanlage im Sacrower See, etwa mit solarbetriebener Technik, begegnet werden. Die Nutzung von Fördermitteln des Bundes (beispielsweise des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz) oder der Europäischen Union für solche Maßnahmen sollte geprüft und aktiv verfolgt werden.

Akteure breit und frühzeitig einbinden

- Eine erfolgreiche Umsetzung setzt breite und frühzeitige Beteiligung voraus: Wasserbetriebe, Kommunen, Landesbehörden und die Bundeswasserstraßenverwaltung müssen ebenso einbezogen werden wie Umweltverbände und die Vereine und Bürgerinitiativen vor Ort. Zudem sind politische Unterstützung, wissenschaftliche Begleitung und die Expertise von Planungs- und Ingenieurbüros unabdingbar. Eine enge Koordination aller relevanten Stellen erhöht die Akzeptanz und Effizienz und erleichtert den Einstieg in ein mögliches Pilotprojekt mit Modellcharakter.

Umsetzung zügig starten und Vorbildrolle einnehmen

- Die Maßnahme zur Wassereinleitung sollte im Falle eines positiven Prüfergebnisses zügig umgesetzt werden, da das hydrologische System bereits kurzfristig positiv reagieren kann. Der Fokus sollte dabei nicht nur auf dem Wasserspiegel der Seen, sondern auf der ökologischen Stabilisierung des gesamten Einzugsgebiets und – angesichts chronisch defizitärer Grundwasserneubildung – der Sicherung der Trinkwasserreserven in der Region liegen. Dieser Ansatz könnte Vorbildcharakter für andere grundwassergespeiste Seen in Brandenburg und darüber hinaus haben.

Fazit und Ausblick

- Die Leistungsfähigkeit des sozial-hydrologischen Systems des Groß Glienicker und Sacrower Sees ist bereits stark beeinträchtigt, was auf den Rückgang des Seespiegels, den erhöhten Nutzungsdruck und langwierige Prozesse in der verantwortlichen Verwaltung zurückzuführen ist.
- Diese Resilienzherausforderungen werden zukünftig noch größer werden, gerade im Hinblick auf den Klimawandel, schädliches Nutzerverhalten und unzureichende Governance-Kapazitäten, die bereits heute die Funktionsfähigkeit des Systems schwächen.
- Die Einleitung und dynamische Speicherung von (Havel- oder Klar-)Wasser im Einzugsgebiet der beiden Seen wird als vielversprechende Option angesehen, die eine genauere Prüfung wert ist. Die Reduzierung öffentlicher oder privater Wasserentnahmen ist hingegen sowohl in ihrer Wirksamkeit als auch ihrer Durchführbarkeit umstritten.
- Die Erhöhung der Governance-Kapazitäten ist ein Schlüssel zur Lösung der aktuellen Probleme und zur Verbesserung der Systemresilienz. Dies beinhaltet auch die Kommunikation und Kooperation mit der Zivilgesellschaft vor Ort, ohne die die gesellschaftliche Aufgabe der klimaresilienten Transformation des sozial-hydrologischen Systems des Groß Glienicker und Sacrower Sees nicht zu meistern sein wird.

Kontakt

- **Projekt:** Einstein Research Unit “Climate and Water under Change (ClimWaC)”, gefördert durch die Einstein Stiftung Berlin unter Förderkennzeichen ERU-2020-609, www.cliwac.de.
- **Ansprechpartner im Projekt:** Prof. Dr. Peter H. Feindt, Dr. Thomas Vogelpohl, Fachgebiet Agrar- und Ernährungspolitik, Thaeer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Humboldt-Universität zu Berlin, 10099 Berlin, thomas.vogelpohl@hu-berlin.de.