

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 111 (1993)  
**Heft:** 15

**Artikel:** Nutzungskonzept Sempachersee: ein Konzept für Gesundheit, Erhaltung und Förderung des Sempachersees und seiner Umgebung  
**Autor:** Pfenninger, Hans Ulrich  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-78159>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## ASIC-Artikelreihe: Neuzeitliche Aufgaben

# Nutzungskonzept Sempachersee

Ein Konzept für Gesundheit, Erhaltung und Förderung des Sempachersees und seiner Umgebung

**Der Sempachersee samt Umgebung bildet ein komplexes Ökosystem in einer sich stark entwickelnden Gegend, was zusammen mit dem Tourismus zu erheblichen Konflikten zwischen Natur- und Erholungsansprüchen führt. Der massive Stoffeintrag, v.a. Phosphate und Herbizide, führt prophylaktisch zu see-externen Massnahmen (Landwirtschaft) und therapeutisch zu seeinterner Massnahme (künstliche Belüftung). Ein «Nutzungskonzept» zielt auf eine Prioritätenausscheidung für Erholung und Natur und deckt den hohen Vernetzungsgrad der empfohlenen Massnahmen auf.**

## Problemstellung/Zielsetzung

Der Sempachersee, ein typischer Mittellandsee, weist ein Einzugsgebiet von 61,4 km<sup>2</sup>, eine Seeoberfläche von 14,4

VON HANS ULRICH  
PFENNINGER, SURSEE

km<sup>2</sup> und eine mittlere Aufenthaltszeit des Wassers von 17 Jahren bei einem Totalvolumen von 0,64 km<sup>3</sup> auf. Eingebettet in eine von der Eiszeit geprägte Hügellandschaft verleiht er der Gegend einen einmaligen Charakter. Die gute Erschliessung durch SBB und Nationalstrasse führte in der Region zu einer starken Entwicklung. Die Seegemeinden Sempach und Sursee sowie neuerdings Nottwil mit dem Paraplegikerzentrum und dem Ausbildungszentrum des Schweiz. Roten Kreuzes sind weiterhin bekannt. Seit Jahrzehnten wird der See durch Erholungssuchende aus der näheren und weiteren Umgebung aufgesucht. Zahlreiche Ferienhäuser am Seeufer, Campingplätze und Seebäder, die einen grossen Teil des Uferbereichs beanspruchen, zeugen davon. Leider ist für den Wanderer und auch den Bewohner der Seegemeinden der Zugang zum See nur noch beschränkt möglich.

Während sich der Einfluss der Siedlungen auf einzelne Seebereiche beschränkt und die Siedlungsabwässer vom See ferngehalten werden, beeinträchtigt die intensive Landwirtschaft im Einzugsgebiet die ökologischen Verhältnisse massiv. In jüngster Zeit wurde gezielt versucht, den Stoffkreislauf in der Landwirtschaft positiv zu beeinflussen (sog. see-externe Massnahmen) und die Wasserqualität im See selbst mit einer Belüftung zu verbessern (seeinterne Massnahme) [1].

Ein weiteres Anliegen besteht darin, die Belastungen des Sees durch eine differenzierte Betrachtung raumbezogener Interessen zu erkennen und Nutzungskonflikte zu beseitigen. Im Teilrichtplan Landschaft der Regionalplanung wird die Problematik der Raumordnung konkret angesprochen, indem der Sempachersee mit seiner Umgebung als Spezialplanungsgebiet bezeichnet wird.

Die zu erreichenden Ziele werden folgendermassen formuliert:

- Ordnung der verschiedenen Nutzungen Landwirtschaft/Naturschutz/Erholung
- Verhindern von Zerstörung der natürlichen Elemente
- Schaffung von Rundwanderwegen und von Zugängen zum See
- Seeufergestaltung

Das Nutzungskonzept versucht mit einer vernetzten Betrachtungsweise und unter Einbezug vieler vorhandener Grundlagen mit Massnahmenkarten und -katalog Lösungsansätze für die Erstellung behördenverbindlicher Richtlinien zu schaffen.

Das Konzept selbst besteht aus zwei Teilen: Einem Teil A als politisches Instrument und einem Teil B, in dem vor allem sachgebietsweise die Thematik aufgearbeitet wird.

## Vorgehensweise

Der aus 21 politischen Gemeinden bestehende Regionalplanungsverband Surental/Sempachersee/Michelsamt bestellte eine Arbeitsgruppe, die aus je einem Vertreter der 7 Seeanstössergemeinden besteht. Diesem Gremium steht fachlich das in der Gegend ansässige Regionalplanungsbüro zur Verfügung. Für die Naturbelange wurde die

Schweiz. Vogelwarte in Sempach beigezogen.

Die Planung lief in 4 Phasen ab, die sich gegenseitig überlappten oder die teilweise parallel bearbeitet wurden:

Erarbeiten eines vollständigen Inventars sämtlicher Randbedingungen, die die Planung beeinflussen. Planliche Darstellung möglicher Konflikte.

Erkennen und Bewerten der massgebenden Konflikte. Definieren von zusätzlichen Abklärungen auf der Basis des Inventars. Erstellen einer Konfliktkarte.

Ausarbeiten von Vorschlägen für die Harmonisierung der bestehenden und zukünftigen Nutzungen sowie für die Lösung bestehender Konflikte im Rahmen eines Konzeptes.

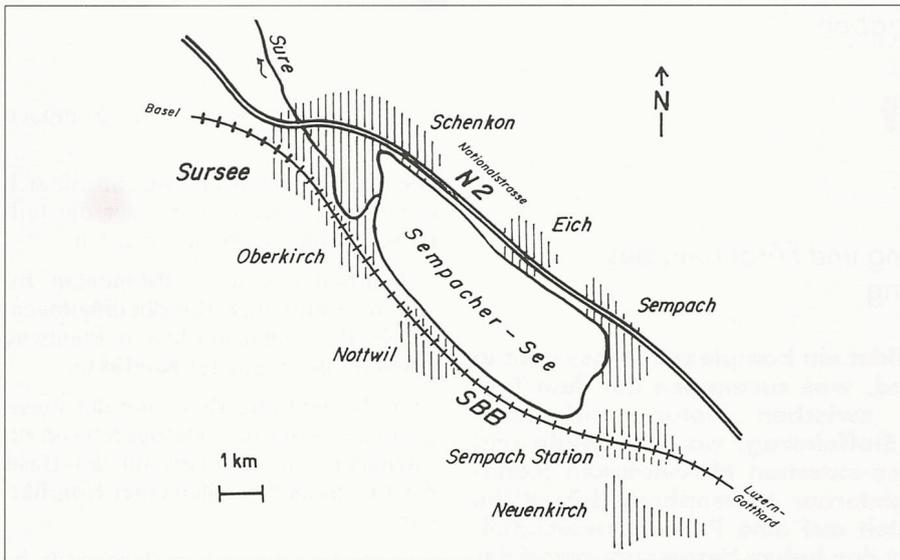
Vernehmlassung bei den Verbandsgemeinden, den kantonalen Verwaltungsstellen und seeorientierten Vereinigungen. Genehmigung durch die Delegiertenversammlung des Verbandes. Übergang zur Bearbeitung behördenverbindlicher Teilrichtpläne.

Die 4 Phasen beanspruchten einen Zeitraum von ca. 3 Jahren.

## Wertung der Nutzungen

Das Konzept nimmt hauptsächlich Bezug auf den See und verfolgt als vorrangiges Ziel, Schutzanliegen bezüglich der natürlichen Grundlagen auszuweisen. Da der Seebereich nicht unabhängig von den landseitigen Nutzungen und den Eigenheiten der am See liegenden Gemeinden betrachtet werden kann, wurden die 7 Anliegergemeinden bezüglich der relevanten Aspekte gesamtartig mit in die Beurteilung einbezogen. Das beurteilte Gebiet wird in verschiedene Landschaftskompartimente gegliedert: See, Seeufer, Siedlung, Kulturland und Wald.

Neben den naturräumlichen Gegebenheiten bestehen wesentliche Randbedingungen durch die bisherige zivilisatorische Entwicklung, die heutigen Nutzungen und die Entwicklungsbedürfnisse der Gemeinden. Folgende Nutzungskategorien wurden deshalb in Betracht gezogen: Natur- und Landschaftsschutz, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei, Wassernutzung, Siedlung, Gewerbe und Industrie, Kultur und Brauchtum, Erholung und Sport, Tages- und Ferientourismus, Gastronomie und Hotellerie, Verkehr, Versorgung, Entsorgung und Energie, Fliegerschiessen auf den See.



Die Arbeitsgruppe gewichtete diese Nutzungen vorerst aufgrund ihrer Erfahrungen. Daraus ergaben sich allgemeine Hinweise auf den zukünftigen Entwicklungsbedarf:

#### Fördern:

- Natur- und Landschaftsschutz
- Gewässer- und Umweltschutz
- den ökologischen Verhältnissen angepasste Versorgung und Entsorgung und Energienutzung

#### Erhalten:

- Fischerei und Jagd
- Land- und Forstwirtschaft (naturnah)
- Kultur und Brauchtum

#### Anpassen:

- Erholung und Sport
- Siedlung, Gewerbe, Industrie, Verkehr, Militär, Tourismus

Beispielhaft sollen einige der genannten Themen beleuchtet werden:

**Natur- und Landschaftsschutz:** Gemäss Lebensrauminventar für den Kanton Luzern [2] ist im Bereich des Sempachersees der Lebensraumverbund etwa zur Hälfte als lückenhaft zu bezeichnen. Gerade wertvolle Lebensräume sind nur mehr spärlich vorhanden. Vom Seeufer, der ehemals breiten Übergangszone vom Wasser zum Land, ist nur ein schmaler Streifen übriggeblieben. Der Schilfbestand ist in den letzten Jahrzehnten drastisch zurückgegangen. Die noch vorhandenen naturnahen Uferabschnitte sind meist klein und voneinander getrennt. Andererseits gibt es aber rund um den See verschiedene Uferbereiche, die sich für eine Revitalisierung vorzüglich eignen. Es handelt sich dabei um die flachen, wenig über dem Seespiegel liegenden, vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen, die ohnehin gemäss dem Konzept für Schutzmassnahmen im

Ufergürtel des Sempachersees [3] nur noch extensiv bewirtschaftet werden dürfen. Unter Revitalisierung versteht man eine gezielte ökologische Aufwertung mit entsprechender Pflege. Sie wird zu einer grösseren Vielfalt an Tieren und Pflanzen führen. Entsprechende Gebiete werden vorgeschlagen.

**Wasser- und Umweltschutz:** Die ökologische Situation des Sees gilt als prekär. Zuflussuntersuchungen in den Jahren 1986-88 haben eindeutig gezeigt, dass die Landwirtschaft Hauptverursacher der Verschmutzung ist. Auf ihr Konto gehen 86% der zugeführten Phosphorfracht. Auch der übermässige und unsachgemässe Herbizideinsatz durch Landwirtschaft und SBB belastet den See. Heute liegt der Atrazingehalt des Wassers bereits 100% über dem zulässigen Wert.

Hier ist der Gemeindeverband Sempachersee, der sich hauptsächlich mit den Fragen des Gewässerschutzes um und im See befasst, mit raumplanerischen Massnahmen wirksam zu unterstützen, indem der Regionalplanungsverband die Gemeinden dazu anhält, im Rahmen der Ortsplanungen und weiterführender Massnahmen eingedolte Bäche offenzulegen, Feuchtgebiete neu anzulegen sowie Pufferstreifen entlang von Gewässern auszuscheiden. Die Koordination aller Massnahmen ist sehr wichtig, weil die Vitalität des Sees ein vielschichtiges Problem ist und jede Nutzung auf das Funktionieren der ökologischen Vorgänge angewiesen ist: sauberes Wasser für die Trinkwasserversorgung und den Badebetrieb, gesunde Fischbestände für die Fischerei und als Bestandteil tierischer Nahrungsketten, geringe Stoffbelastung des Wassers als Voraussetzung für das Gedeihen von Schwimmblattfluren und Schilfgürtel.

**Wasserversorgung:** Der See ist ein wichtiges Reservoir für die regionale Trinkwasserversorgung. Mit der ökolo-

gisch zumutbaren Entnahmemenge könnten rund 15 000 Einwohner versorgt werden. Heute wird davon bereits die Hälfte in Anspruch genommen. Die vorhandene Reserve soll den am südlichen Teil des Sees liegenden Gemeinden vorbehalten bleiben, während sich die nördlichen Kommunen interregional langfristig an der weiteren Erschliessung von Grundwasser im westlichen Kantonsteil zu beteiligen haben. Erkenntnisse am See und bei der kantonalen Wasserversorgungsplanung fügen sich hier zu einem sinnvollen Ganzen.

**Wärmenutzung:** Die Studie «Wärmepumpen an Oberflächengewässern, ökologische Probleme und Einsatzmöglichkeiten in der Schweiz» [4] zeigt, dass aus dem Sempachersee bei einer zumutbaren Abkühlung der oberflächennahen Schicht um 1°C ein Wärmepotential von 87 MW genutzt werden könnte. Die heutige Wärmenutzung beschränkt sich auf etwa 1%.

**Erholung, Sport und Tourismus:** Während 44% des Ufers durch nicht landwirtschaftliche private Nutzungen beansprucht werden, verfügen öffentlich zugängliche Anlagen (Quai, Seebad, Picknick) über ca. 8% und halböffentliche Anlagen wie Bootshafen und Camping über etwa 6% der Uferlänge. Mehr als die Hälfte der rund 20 km langen Uferlinie ist somit dauernd oder periodisch mit Nutzungen belegt, welche dem Bereich Erholung und Sport zugeordnet werden können. Das Angebot darf somit als hinreichend bezeichnet werden. Bei massvollen Ausbauten bestehender Anlagen muss Rücksicht auf die Anforderungen der Seeökologie genommen werden. Damit jede Gemeinde über ein angemessenes Erholungsgebiet verfügt, können nur noch wenige Neuanlagen zugelassen werden. Um die Erholungsnutzung sinnvoll zu lenken, müssen die Aktivitäten mittels Information, aber auch mit Auflagen und Kontrollen beeinflusst werden. Die im Richtplan geforderte Schaffung eines Rundwanderweges wird positiv aufgenommen. Die Linienführung wird so angepasst oder neu festgelegt, dass keine Konflikte mit den Naturanlagen entstehen.

Wenn auch die Schiffsdichte mit 60 Booten pro km<sup>2</sup> unter dem schweizerischen Durchschnitt liegt (vielerorts gilt ein genereller Richtwert von 100 Booten pro km<sup>2</sup>), so zeigt sich hier deutlich, dass nicht allein eine absolute Zahl massgebend ist. Selbst wenn die Auslaufquote unterdurchschnittlich ist, so genügen doch wenige Einheiten, um ein labiles Gleichgewicht zu stören. Dies führt dazu, dass man einer öffentlichen Schifffahrt, deren Einführung momentan diskutiert wird, kritisch gegenübersteht.

□ Siedlung, Gewerbe und Industrie: Die zum Teil sprunghafte Zunahme der Bevölkerung und der Arbeitsplätze dürfte wegen der attraktiven Lage der Region noch nicht abgeklungen sein. Während sich die Infrastruktur der Gemeinden dieser Entwicklung flexibel anpasst, ist es ebenso notwendig, die Nutzung der beschränkten Lebensgrundlagen regional verbindlich festzulegen und langfristig zu garantieren. Die Nutzung des Sees und seiner näheren Umgebung muss räumlich klar bestimmt werden.

### Massgebende Konflikte

Die massgebenden Konflikte werden insbesondere hinsichtlich Naturschutz und Seeökologie beschrieben. Im Vordergrund stehen: Erholung und Sport, Natur- und Landschaftsschutz, Wassernutzung, Landwirtschaft und Gewässerschutz, Siedlung, Gewerbe und Industrie. Die Konflikte in den einzelnen Gemeinden sind von unterschiedlicher Art und lassen sich zumeist punktuell beheben. Um sich ein Bild über das Ausmass der Belastung durch Erholungs- und Sportbetrieb sowie der dafür notwendigen Infrastruktur machen zu können, diene als Beispiel der Campingplatz Sempach, der 1989 rund 70 000 Übernachtungen, konzentriert auf wenige Monate, zu verzeichnen hatte.

Die Darstellung der mannigfachen Konflikte erfolgt verbal und vor allem mit Plandarstellungen, Grafiken und Tabellen im Anhang zum Konzept.

### Handlungsbedarf

Fast alle Gemeinden haben in Form eines Leitbildes oder von Thesen für die Entwicklung Richtwerte aufgestellt. Unter den Zukunftszielen wird durchwegs die Förderung der Lebensqualität betont. Eine Analyse der kommunalen Zukunftsziele zeigt, dass es kaum an der Akzeptanz und dem politischen Willen fehlt, koordinierte Massnahmen zur Verbesserung des Lebensraums Sempachersee zu unterstützen. Vom Regionalplanungsverband wird aktives Handeln und Unterstützung verlangt.

### Massnahmen

Als Mittel für die Entflechtung der Nutzungskonflikte und die Harmonisierung der Nutzungen sowie für eine koordinierte massvolle Weiterentwicklung dienen:

- Flächenscharfe Bezeichnung von Nutzungsvorranggebieten mit Schwerpunkt Naturschutz, Revitalisierung und Seeökologie. Mit einer Massnahmenkarte werden Nutzungen und Nutzungsaufgaben wie Trinkwasserschutz zonen und Vorranggebiete für Erholung und Sport definiert.
- Koordinationsmassnahmen auf regionaler Stufe in Absprache mit dem Kanton und in Zusammenarbeit mit dem Gemeindeverband Sempachersee, der sich primär den Gewässerschutzmassnahmen widmet.
- Unterstützung der einzelnen Gemeinden bezüglich Einzelproblemen.
- Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit. Abstimmung der Information mit zielverwandten Stellen und Organisationen.

Nebst der schon erwähnten Massnahmenkarte werden alle übrigen, nicht planlich darstellbaren Massnahmen tabellarisch aufgeführt und in einem Kommentar erläutert.

### Erfahrungen

Nach entsprechender Öffentlichkeitsarbeit und Durchführung des Vernehmlassungsverfahrens bei Gemeinden, seebezogenen Verbänden und Vereinen sowie der kantonalen Verwaltung darf festgestellt werden, dass das Nutzungskonzept sehr geschätzt wird. Es findet überall eine positive Aufnahme, wird als wertvoll und umfassend sowie in Form und Inhalt überzeugend bezeichnet. Es wird anerkannt, dass es die Basis für zukunftsgerichtete Entscheide bildet. Die gemachten Anregungen und vorgetragenen Lösungsansätze werden gewürdigt, wobei sehr oft eine Verstärkung der Aussage, hin und wieder aber auch eine Milderung, verlangt wird. Besonders geschätzt werden die graphischen Darstellungen auf den Karten.

Von den betroffenen Gemeinden wird die Bedeutung der Ausgewogenheit hinsichtlich Interessenabwägung von ideellen und wirtschaftlichen Anliegen betont. Ebenso wird darauf hingewiesen, dass der Mensch mit seinen Erholungsbedürfnissen Teil der Natur sei und ihm der darin gebührende Platz zustehe. Es bleibt zu hoffen, dass der Mensch dabei erkennt, welche Verantwortung er trägt.

Adresse des Verfassers: H. U. Pfenninger, Dipl. Kulturing. ETH/SIA/ASIC, Ing.-Büro Kost + Partner AG, 6210 Sursee.

### Literatur

- [1] *Baumann Paul* (1988): Weitergehende Gewässerschutzmassnahmen im Einzugsgebiet der luzernischen Mittellandseen im Bereich der Landwirtschaft; Gas-Wasser-Abwasser 1988/1
- [2] Schweiz Vogelwarte Sempach/Schwarze + Reinhard + Hesse AG/Kanton Luzern (1988-91): Inventar der naturnahen Lebensräume Luzern
- [3] Kost + Nussbaumer + Partner/AGBA AG/Planteam S AG: Konzept für Schutzmassnahmen im Ufergürtel des Sempachersees (1988)
- [4] Bundesamt für Energiewirtschaft. Schriftenreihe Nr. 19 (1981): Wärmepumpen an Oberflächengewässern, ausgearbeitet durch die EAWAG im Auftrag der Eidg. Abwärmekommission.
- [5] Regionalplanung Surenthal-Sempachersee-Michelsamt (1988): Richtplan
- [6] BUWAL, Kant. Amt für Umweltschutz Luzern, Universität Genf (unveröffentlicht, 1990): Zustand, Erhaltung und Schutz der Ufer des Sempachersees
- [7] *Stadelmann, Pius Dr.*: Quantitativer Gewässerschutz: Erhaltung, Schutz und Wiederherstellung der Ufer des Vierwaldstättersee; Gas-Wasser-Abwasser 1990/9
- [8] *Stadelmann, Pius Dr.*: Zustand des Sempachersees, vor und nach der Inbetriebnahme der seeinternen Massnahmen, Wasser-Energie-Luft 1988, Heft 3/4. Mit umfangreicher Literaturzusammenstellung
- [9] Kant. Amt für Umweltschutz/Kantonale Zentralstelle für Oekologie: Sanierung des Sempachersees, Situationsanalyse und Konzept für das weitere Vorgehen; unveröffentlicht (1991)
- [10] Kant. Amt für Umweltschutz/Kost + Nussbaumer + Partner (1984): Sanierung Sempachersee: Überprüfung und Sanierung der Zuflüsse

Der Artikel basiert auf: Nutzungskonzept Sempachersee (1991) des Regionalplanungsverbandes Surenthal-Sempachersee-Michelsamt; Autoren Dr. HP. Pfister, Schweiz. Vogelwarte Sempach, und Ing. HU. Pfenninger. Ing.-Büro Kost + Partner AG, Sursee.