

# Einwohner vor Hochwasser schützen : Konzepte für den Hochwasserschutz und Renaturierungsmassnahmen der Seeweren

Autor(en): **Darms, Manuel**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **138 (2012)**

Heft Dossier (~~Best~~) **of Bachelor 2010/2011**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-178489>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# EINWOHNER VOR HOCHWASSER SCHÜTZEN

## Konzepte für den Hochwasserschutz und Renaturierungsmassnahmen der Seeweren



**DIPLOMAND** Manuel Darms

**DOZENT** Franz Gallati, Dr., dipl. Bauing. ETH

**EXPERTE** Serafin Rensch, dipl. Bauing. FH/SIA/RegA/stud.iur.

**DISZIPLIN** Ingenieurbau/Wasserbau

**Der Bach Seeweren, der durch die Ortschaft Seewen bei Schwyz fliesst, ist kanalisiert und kann nicht einmal ein alle zwei Jahre wiederkehrendes Hochwasser ableiten. Um diese Gefahr zu beheben und dem Bach einen natürlicheren Lauf zurückzugeben, sind Lösungen zur Hochwassereindämmung im Zusammenhang mit Renaturierungsmassnahmen gesucht.**

Seewen ist eine Ortschaft innerhalb der Gemeinde Schwyz und liegt südöstlich des Lauerzersees. Die Einwohnerzahl betrug im Jahr 2007 rund 3500. Durch das Dorf fliesst der Bach Seeweren, der aus dem Lauerzersee abfliesst und nach etwa 2.4 km in die Muota mündet, die wiederum bei Brunnen in den Vierwaldstättersee fliesst.

Die Seeweren weist grosse Defizite im Hochwasserschutz auf. Das bestehende Bachbett vermag nicht einmal ein alle zwei Jahre wiederkehrendes Hochwasser (HQ2) von 22 m<sup>3</sup>/s ohne Überschwemmungen abzuleiten. Dies stellt eine Gefahr für die Einwohner dar. Hinzu kommt, dass die Seeweren auf ihrer ganzen Länge kanalisiert ist, was der

heutigen, natürlichen Gewässerphilosophie widerspricht. Eine Fischwanderung zwischen der Muota und der Seeweren ist aufgrund der flussbaulichen Situation nicht möglich.

### DREI ABSCHNITTE IM FLUSSLAUF

Die Seeweren kann, je nach örtlichen Gegebenheiten, grob in drei Abschnitte unterteilt werden: Der oberste Abschnitt grenzt unmittelbar an das Dorf. Hier sind die Platzverhältnisse eng und der Spielraum für Renaturierungsmassnahmen relativ klein. Im mittleren Bachabschnitt durchquert die Seeweren offen liegendes Bauland. Hier wäre der Platz für eine hochwertige Renaturierung gegeben. Im untersten Abschnitt durchfliesst die Seeweren eine Industriezone und mündet in die Muota. Die Industriezone ist teilweise überbaut, wodurch eine Renaturierung aufgrund fehlender Flächen nur begrenzt möglich ist. Im Anschluss an die Einmündung der Seeweren in die Muota folgt ein Zuflusskanal für das bestehende Kleinkraftwerk. Er verläuft bis zum Kleinkraftwerk parallel zur Muota.



01

### ENTLASTUNG BEI HOCHWASSER

Aus einem umfangreichen Variantenstudium geht die beste Lösung für den Hochwasserschutz und die Renaturierungsmassnahmen hervor. Diese sieht einen 2.1 km langen Entlastungskanal entlang der Seeweren vor – vom Ursprung am Lauerzensee bis zur Mündung in die Muota. Der im Querschnitt rechteckige Kanal liegt unterhalb der geplanten Kantonsstrasse von Seewen nach Brunnen, und er fasst  $50 \text{ m}^3/\text{s}$ . Dadurch muss die Seeweren selbst lediglich maximal  $10 \text{ m}^3/\text{s}$  führen, um ein alle hundert Jahre wiederkehrendes Hochwasser (HQ100) von  $56 \text{ m}^3/\text{s}$  ableiten zu können. Das Wasser wird durch ein 15 m langes Streichwehr in den Entlastungskanal geleitet.

### LEBENSRAUM FÜR FAUNA UND FLORA

In den Bereichen entlang des Bachlaufes sind umfassende Renaturierungsmassnahmen vorgesehen. Wo dies nicht realisierbar ist, wird das Bachbett mit Bühnen bestückt, um eine natürliche Flussdynamik zu fördern. Die durch die Massnahmen neu geschaffenen Auengebiete sind Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, beispielsweise als Laichgebiete für die vielfältigen, dort vorkommenden Fischarten. Darüber hinaus können die Auengebiete als Naherholungsgebiete genutzt werden.

Der letzte Bachabschnitt vor der Mündung in die Muota wird neu gestaltet. Es entsteht ein grossflächiges Auengebiet mit einem Biotop, das vielen Amphibien und Vogelarten als Lebensraum dient. Mit dem Rückbau des Wasserkraftwerkes an der Seewerenmündung in die Muota kann der Mündungsbereich so umgestaltet werden, dass eine

Fischwanderung zwischen dem Lauerzensee und dem Vierwaldstättersee möglich wird. Die Renaturierung der Seeweren schützt die Umgebung vor Überschwemmungen und wertet das Ortsbild von Seewen auf.

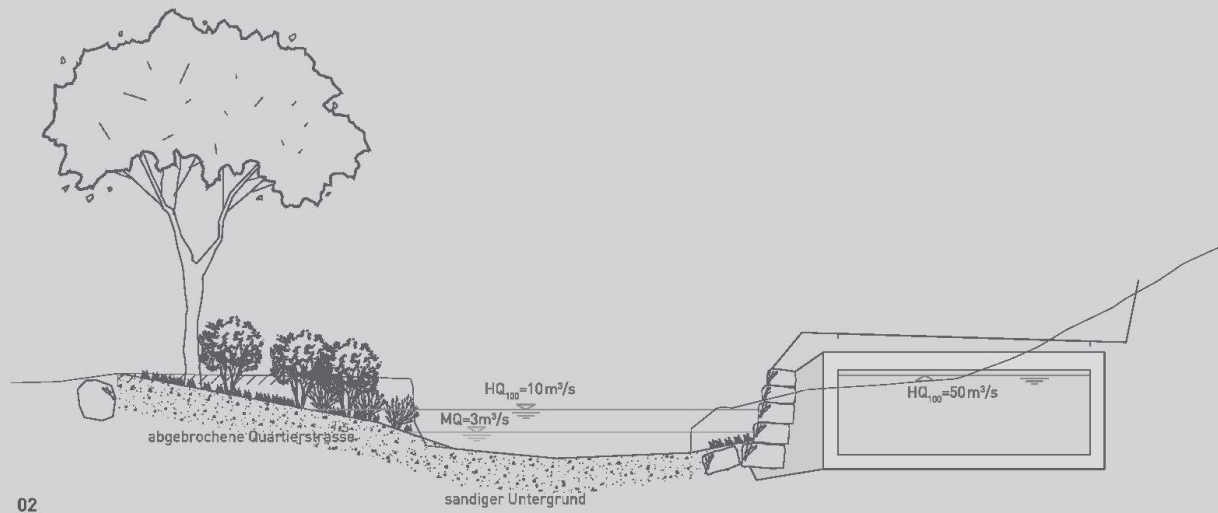
**01** Bei der Mündung der Seeweren in die Muota ist der Bach gestaut und liefert dem anliegenden Kleinkraftwerk Wasser. Eine Fischwanderung ist hier nicht möglich

**02** Im Plan werden der neue Hochwasserentlastungskanal und das Streichwehr aufgezeichnet. Das Bachbett wird mit Bühnen bestückt, um eine natürliche Flussdynamik zu fördern

**03** Die Neugestaltung und Renaturierung der Seeweren schützt die Einwohner des Dorfes Seewen vor Hochwasser: rot: Hochwasserentlastungskanal, blau: der Bach Seeweren, grün: Wald/ begrünter Uferbereich, gelb: projektierte Kantonsstrasse



03



02

The Seeweren stream flows out of Lake Lauerz, traverses the village of Seewen and joins the Muota river about 2.4 km further downstream. Flood protection and the ecological condition of the Seeweren are inadequate. The stream is incapable of not breaking its banks when flooding attaining  $22\text{m}^3/\text{s}$  occurs, which is the case every two years. The Seeweren is fully channelled in contradiction to present hydraulic engineering philosophy. The best solution proposed for flood protection and renaturation of the Seeweren is a 2.1 km long bypass channel along the stream bed. The channel with a rectangular cross section runs under the

planned cantonal road from Seewen to Brunnen and has a capacity of  $50\text{m}^3/\text{s}$ . This means the Seeweren only requires a capacity of  $10\text{m}^3/\text{s}$  to divert flooding of  $56\text{m}^3/\text{s}$  that occurs once every 100 years. The water is guided through a 15 m long side weir into the bypass channel. Renaturation measures were foreseen along the course of the stream. Groynes were placed in the stream bed to promote natural water flow dynamics. The last section of the stream before it flows into the Muota was made into a large alluvial zone with biotopes.



