

# Eine neue Wehranlage für den Eugenisee : Wasserfassung und Entsanderanlage an der Engelberger Aa

Autor(en): **Hauser, Thomas**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **139 (2013)**

Heft (49-50): **Best of Bachelor 2012/2013**

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-389574>

## **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.

# EINE NEUE WEHRANLAGE FÜR DEN EUGENISSEE

## Wasserfassung und Entsanderanlage an der Engelberger Aa



**DIPLOMAND** Thomas Hauser  
**BETREUER** Prof. Dr. Jürg Speerli  
**EXPERTE** Dr. Guido Lauber  
**DISZIPLIN** Wasserbau

**Infolge eines Unwetters wurde die Gemeinde Engelberg im Jahre 2005 von einem Hochwasserereignis heimgesucht, das zu Schäden in weiten Teilen des Dorfs führte. Um in Zukunft einer Ausuferung der Engelberger Aa vorzubeugen, muss das Gerinne im Rahmen eines Hochwasserschutzkonzepts auf eine grössere Abflusskapazität ausgebaut werden.**

Die geringe Kapazität der bestehenden Wehranlage bei der Fassung Eugenisee entspricht nicht mehr den aktuellen Anforderungen und muss ausgebaut werden. Dieser Wehrausbau tangiert auch die bestehende Fassung Eugenisee (bestehend aus der Wasserfassung und den Sandfängen) – sie muss ebenfalls neu gebaut werden.

### TECHNIK UND ÖKOLOGIE

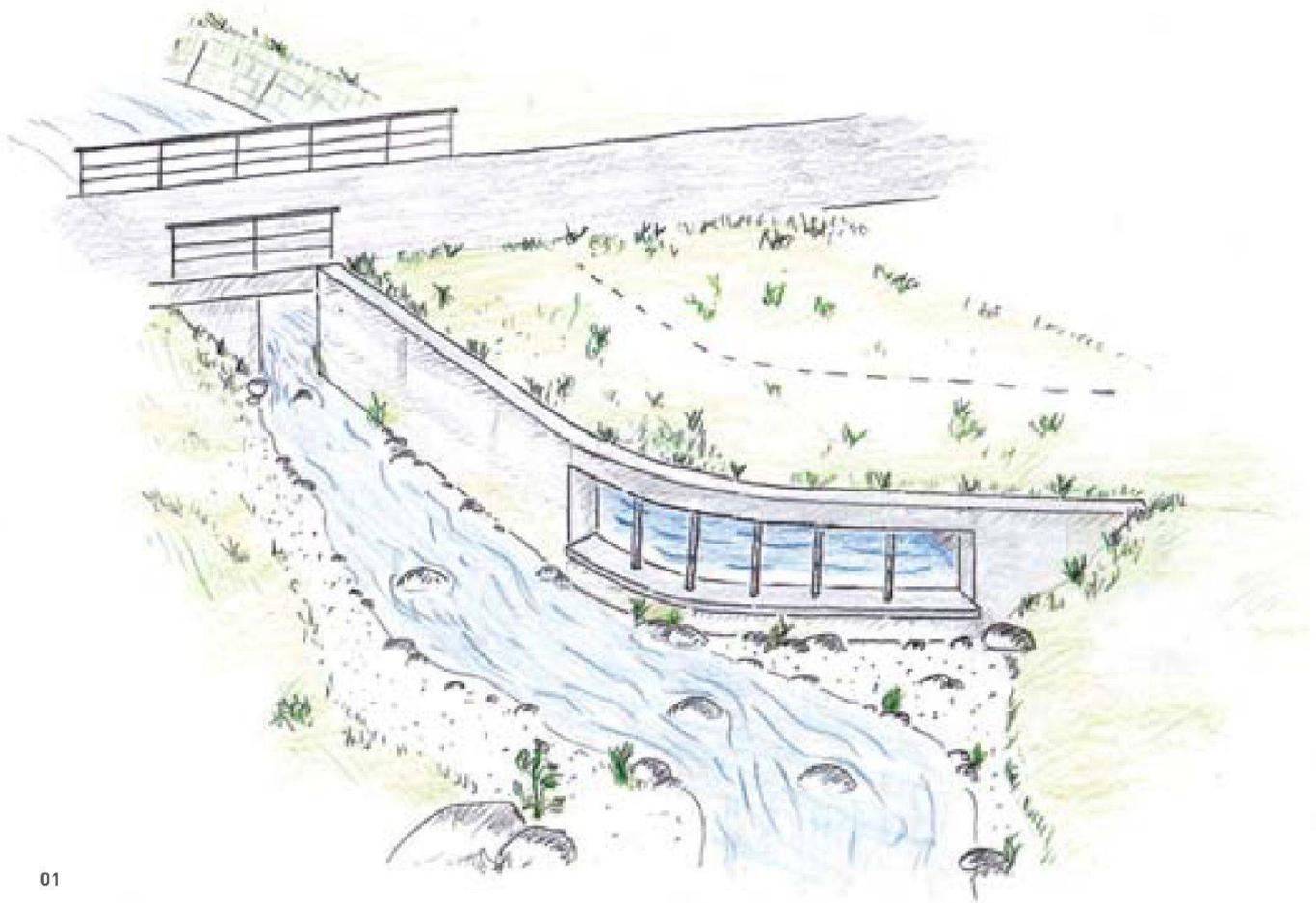
In einem Variantenstudium sind die verschiedenen Möglichkeiten zur Wehranlage Eugenisee und deren Fassung zu untersuchen. Neu soll auch der Erlenbach, der bis anhin direkt in den Eugenisee geleitet wurde, einen eigenen Sand-

fang erhalten. Die neue Wehranlage wird auf ein hundertjährliches Hochwasser (n-1 Regel) ausgelegt.

Neben technischen sind auch ökologische Überlegungen anzustellen. So ist ein natürliches Umgehungsgewässer zu planen, das die Restwassermenge im Unterlauf der Engelberger Aa gewährleistet und damit auch als Fischaufstiegsanlage funktioniert. Für die Bestvariante sind die hydraulischen Bauwerke auf Stufe Vorprojekt zu dimensionieren.

### FASSUNG UND SANDFÄNGE

In einem Variantenstudium wurden die einzelnen Bauwerke analysiert und Empfehlungen zur Wahl der Bestvariante abgegeben. Es hat aufgezeigt, dass die beiden Gewässer Engelberger Aa und Erlenbach nicht in denselben Sandfang geleitet werden können. Die Bestvariante sieht zwei getrennte Langsandfänge vor. Wo die Unterwasserkanäle der Sandfänge die Umgehungsgewässer kreuzen, sind Düker notwendig. Um den Bereich ökologisch aufzuwerten, wird



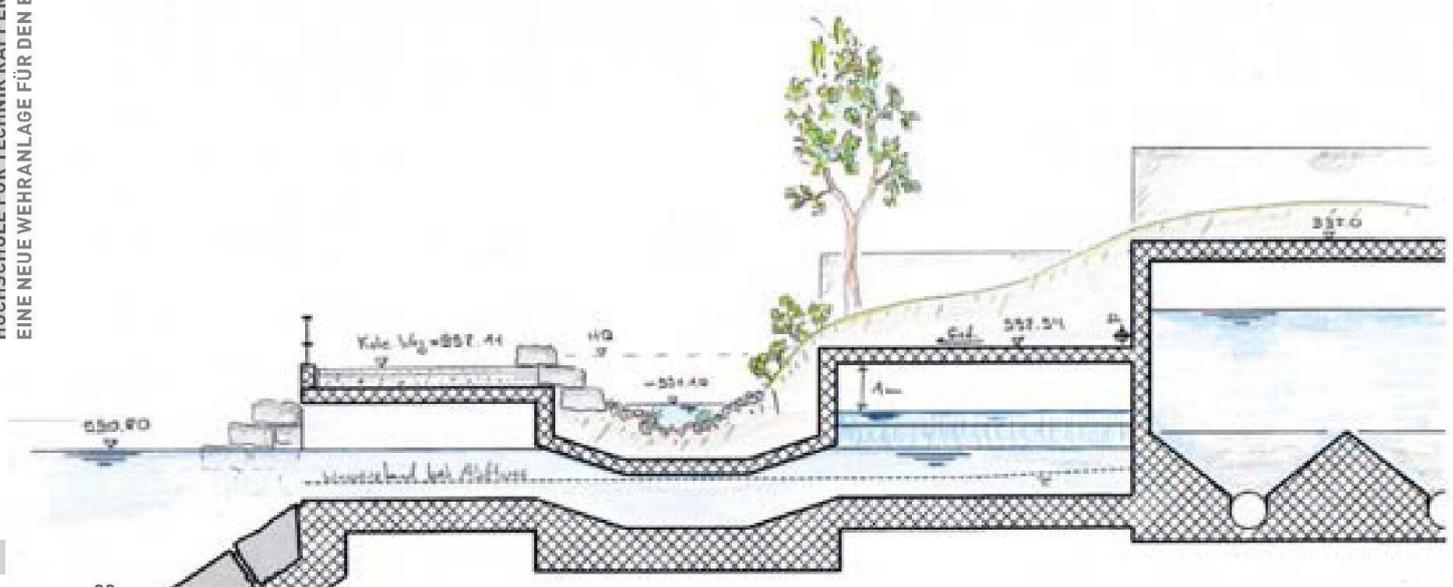
01

64

vorgeschlagen, die technischen Bauwerke in den Untergrund zu verlegen. Somit entsteht zwischen dem See und den mit Erde eingedekten Bauwerken eine Vertiefung, die natürlich anmutet und in der sich das Umgebungsgewässer ausbreiten kann. Bei der Wasserentnahme soll eine Kragschwelle zum Einsatz kommen, die das anfallende Geschiebe der Engelberger Aa vom Sandfang fernhält.

#### DRUCKSEGMENTSCHÜTZEN MIT KLAPPE

Die im Variantenstudium empfohlene Bestvariante wurde auf Stufe Vorprojekt ausgearbeitet. Für das Wehr werden zwei je 10 m breite Drucksegmentschützen mit aufgesetzter Klappe vorgeschlagen. Zusätzlich ist eine 2 m breite Spülschütze vorgesehen, ebenfalls als Drucksegmentschütze vorgesehen. Die beiden Sandfänge weisen Abmessungen von 32 m bzw. 24 m Länge und 16 m bzw. 6 m Breite auf.



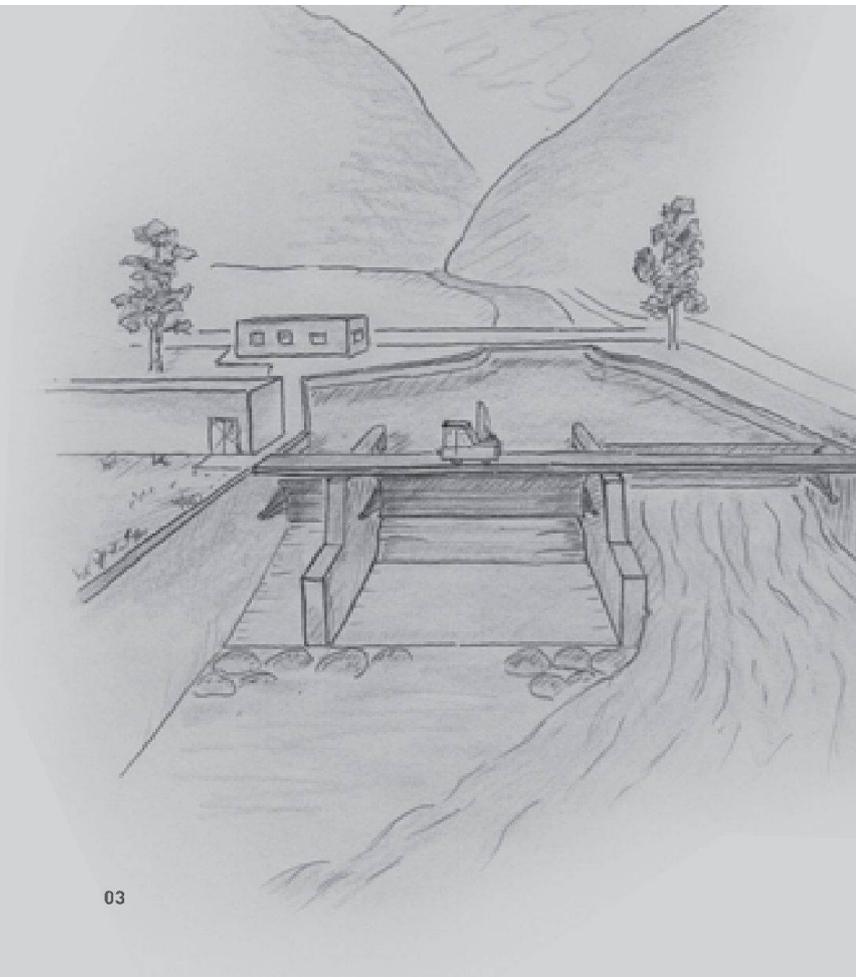
02



## Effective flood protection

Flood waters from the Engelberger Aa can devastate the entire area – this last happened in 2005. An improved flood protection concept will have to involve the erection of a new weir, downstream a new water catchment area, and new sand traps on Lake Eugensee.

The new weir is to be designed to withstand a 100-year flood. To achieve this, it is proposed to erect two 10 m wide pressure segment gates with top flaps. New sand traps will be installed for the Engelberger Aa and the Erlenbach watercourses. To upgrade the ecology of the area, it is proposed to relocate the technical structures underground. This will produce a depression between the lake and the structures covered with earth so that the depression appears natural and allows bypass water to spread out. This watercourse also permits residual water flows in the downstream section of the Engelberger Aa and acts as a fish ladder.



**01** Hochwasserentlastung Erlenbach.

**02** Düker unter Umgehungsgerinne, Schnitt.

**03** Wehranlage Eugensee, Blick vom Unterwasser.

**04** Grundriss unter Terrain.

