



David Schwarz

Studenten/-innen	David Schwarz
Dozenten/-innen	Prof. Paul Hardegger
Co-Betreuer/-innen	Geni Widrig
Themengebiet	Civil Engineering
Projektpartner	tsp, Luzern

## Vorstudie Revitalisierung Sarenbach in Freienbach (SZ)

### Technischer Bericht



Bild 1: Der Sarenbach zu Beginn des Siedlungsgebietes der Gemeinde Freienbach

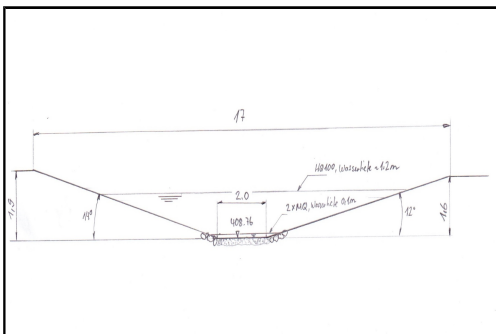


Bild 2: Neues Querprofil im oberen Abschnitt nach der Revitalisierung

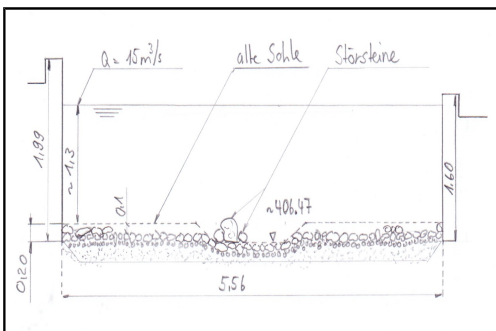


Bild 3: Neues Querprofil im untersten, vollverbauten Abschnitt nach der Gerinneaufwertung

**Auftrag:** In dieser Vorstudie über die Revitalisierung des Sarenbaches soll in einem ersten Schritt die Situation des Sarenbaches beschrieben werden. Angaben über die Topographie, das Einzugsgebiet, das bestehende Gerinne und die Umwelt sind dabei aufzuarbeiten und mögliche Lösungsansätze für einen umfassende Revitalisierung im Zusammenhang mit einem noch zu erstellenden Gestaltungsplan im ersten Abschnitt aufzuzeigen.

**Vorgehen/Ergebnis:** Für eine Abschätzung der Wassermengen, welche bei einem 100-jährlichen Hochwasser im Sarenbach abfliessen, wurden betreffend Hydrologie die Methoden nach Kürsteiner, Müller-Zeller und Kölla meso zur Abflussbestimmung angewendet. Berechnet wurden die Abflüsse der drei Methoden über das PC-Programm HQx\_meso\_CH. Es wurde schliesslich ein Wert für ein 100-jährliches Hochwasser von  $23.8 \text{ m}^3/\text{s}$  ermittelt. Die vorhandenen Abflusskapazitäten des Sarenbach wurden mit eigenen Berechnungen über die Normalabflussgleichung nach Strickler verglichen. Es wurde festgestellt, dass das Gerinne praktisch in allen Abschnitten, verglichen mit dem eruierten HQ100, aktuell unterdimensioniert ist.

**Lösung:** Aufgrund der erarbeiteten Grundlagen wurde die Revitalisierungsplanung des Sarenbaches angegangen. Der Geschiebesammler, welcher in Fließrichtung gesehen den Beginn des zu untersuchten Projektabschnittes darstellt, soll beibehalten, jedoch neu natürlicher gestaltet werden. Der Geschiebesammlerauslass wird rückgebaut und durch eine kleine Steinschwelle ersetzt. Der neue Absturz beim Auslass ist niedriger als vorher vorgesehen, die Fischgängigkeit ist dadurch neu gegeben. Das anschliessende Gerinne soll im Bereich des Gewässerraumes aufgeweitet und mit flacheren Böschungen versehen werden. Die bestehenden Sohlen- und Uferverbauungen sollen in den ersten beiden Abschnitten komplett entfernt und durch eine natürliche Sohle resp. örtlich durch gezielte Böschungssicherungen ersetzt werden. Die Hochwasserentlastung wird in ihrer Art als Streichwehr belassen, aber zwecks Effizienzsteigerung neu in einer Aussenkurve des Gewässers vorgeschlagen. Der letzte Abschnitt des Sarenbaches, bevor er in den Zürichsee mündet, liegt mitten im Siedlungsgebiet. Der Bach fliesst hier in einem Betonkanal auf einer künstlichen Sohle. Die aktuell in Form einzelner Betonelemente verlegten Sohlenverbauungen sollen entfernt und eine natürliche Sohle aus Kies und Steinen realisiert werden. Die senkrechten Abschlusswände sollen hingegen zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes bestehen bleiben.