

# HWRB Chappelibach, Buttikon SZ

## Bemessung und Projektierung eines Hochwasserrückhaltebeckens

### Ausgangslage:

In Buttikon besteht im Dorfkern vermehrt die Gefahr von Überschwemmungen. Bereits bei kleineren Hochwasser tritt beim Chappelibach Wasser über die Ufer, bzw. verklauseln die Durchlässe und verursachen Schäden. Das Amt für Gewässer des Kantons Schwyz hat entschieden aufgrund räumlichen und technischen Einschränkungen den Chappelibach im Dorfkern nur auf ein 30-jähriges Hochwasser auszubauen. Grössere Ereignisse sollen mit einem Hochwasserrückhaltebecken (HWRB) oberhalb des Dorfes gedämpft werden. Das HWRB soll die Wassermenge eines 100-jährigen Ereignisses aufnehmen können, ohne im Dorf Schäden zu verursachen. Zudem soll verhindert werden, dass ein Extremereignis das Bauwerk beschädigt.

### Vorgehen:

Verschiedene Möglichkeiten eines HWRB wurden erstmals für eine Variantenstudie aufskizziert. Mit einer Nutzwertanalyse wurde anschliessend eine Bestvariante des HWRB bestimmt, welche zu einem Vorprojekt mit Kostenschätzung ausgearbeitet wurde. Das Einzugsgebiet wurde mit LiDAR-Geländedaten ermittelt und die Ganglinie eines Naturgefahrenberichts bestmöglich auf den Chappelibach übertragen. Der Drosselabfluss des Beckens wurde auf den "Flaschenhals" Durchlass Kantonsstrasse (4.92 m<sup>3</sup>/s) im Dorfkern dimensioniert.

### Ergebnis:

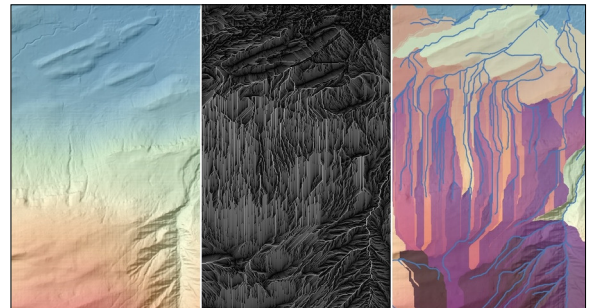
Die Bestvariante befindet sich zu Beginn der bestehenden Eindolung bei der Wiese "Winterhaltli" und fasst 13'250 m<sup>3</sup> Wasser. Der Drosselabfluss gibt unter Höchststau bei einem HQ100 maximal 3.56

m<sup>3</sup>/s ab. Die Dammneigung wurde auf 15% festgelegt um das Wiesland weiterhin maschinell bearbeiten zu können. Die Überströmung erfolgt mit einer Blockrampe über die Dammkrone und kann ein EHQ sicher ableiten. Die Kosten belaufen sich nach Kostenschätzungen auf 340'000 CHF.

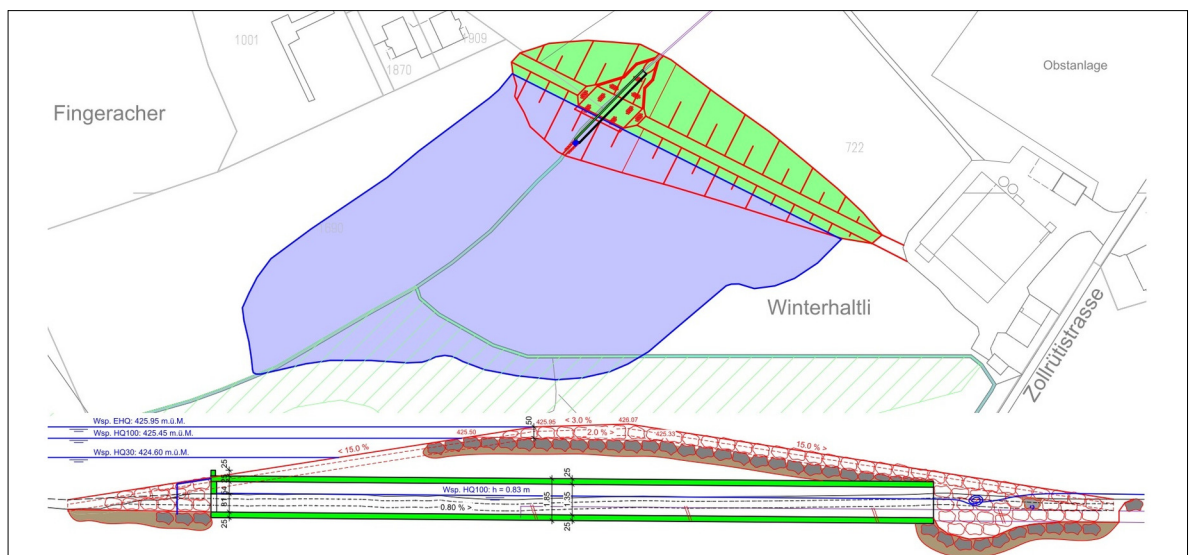
Blick auf die Geländemulde des zukünftigen HWRB und Einzugsgebiet des Chappelibachs  
Eigene Darstellung



Ermittlung der Teileinzugsgebiete anhand LiDAR-Geländedaten mit QGIS-Software  
Eigene Darstellung



Grundriss mit Stauseefläche HQ100 und Schnitt des Schüttdamms  
Eigene Darstellung



### Diplomand



Thomas Schmid

Referent  
Prof. Dr. Davood Farshi

Korreferent  
Marcel Budry,  
Umweltdepartement  
Kanton Schwyz,  
Schwyz, SZ

Themengebiet  
Wasser