

Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie

**Masterarbeit FS 2016** 

Leitung: Betreuung: Prof. Dr. W.H. Hager Benjamin Hohermuth Dr. Volker Weitbrecht

## Kolkentwicklung und Geschiebetransport in Traversensystemen

In der Vergangenheit wurden zahlreiche steile Fliessgewässer durch eine Abfolge von Querbauwerken verbaut um die unkontrollierte Eintiefung der Sohle zu verhindern. Oftmals handelt es sich um vollständig verbaute Kanäle im Unterlauf von Wildbächen. In der Schweiz existieren viele Traversensysteme, welche bereits über 80 Jahre alt sind und einen entsprechend hohen Sanierungsbedarf aufweisen. Ein Beispiel ist das Traversensystem der Kleinen Schliere in Alpnach, OW. Die Traversen wurden im Hochwasser 2005 teilweise stark beschädigt und mussten aufwändig saniert werden (Abb1).

Die Auslegung von Traversensystemen im mittleren Gefällsbereich basiert auf den Versuchen von Volkart (1972). In diesen Versuchen wurden stationäre Verhältnisse bei wenig Geschiebetransport betrachtet. Über die Dynamik und das Verhalten bei starkem Geschiebetrieb können keine Aussagen gemacht werden. In Anbetracht des Sanierungsbedarfs zahlreicher Traversensysteme in der Schweiz besteht hier eine erhebliche Wissenslücke.





Abb. 1: Links: Schäden am Leitwerk nach dem Hochwasser 2005. Rechts: Sanierte Traversen im gleichen Abschnitt.

Mittels hydraulischer Modellversuche in einer 13.5 m langen Versuchsrinne soll das Verhalten von Traversensystemen betrachtet werden. Sowohl die Kolkentwicklung als auch die Geschiebetransportkapazität sind dabei unter systematischer Variation von Parametern wie Bruttogefälle und Kornverteilung zu untersuchen. Aus den Messungen sollen empirische Bemessungsansätze für Traversensysteme abgeleitet werden. Zusätzlich dienen die Daten als Kalibrierungs- und Validierungsgrundlage für ein numerisches Modell, welches durch einen externen Partner entwickelt wird.

Die Masterarbeit findet im Rahmen der Erarbeitung einer Praxisrichtlinie für das Bundesamt für Umwelt (BAFU) statt.

Kontakt: Benjamin Hohermuth

Abteilung Flussbau, HIA B 13

044/632 55 41

hohermuth@vaw.baug.ethz.ch

**Besonderes:** Experimentelle Einzelarbeit