



Projekt- <u>oder</u> Masterarbeit FS 2015

Leitung: Betreuung:

Prof. Dr. Robert Boes Florian Hinkelammert

Hybride Geschiebemodellierung der Sihl am HB Zürich

Die Perronhalle des Hauptbahnhofs Zürich wird von der Sihl auf einer Länge von 190 m in fünf Durchlässen unterquert. Am 22. August 2005 trat in der Sihl mit einem Spitzenabfluss von 280 m³/s ein knapp 30-jährliches Hochwasserereignis auf, welches bestehende Defizite aufzeigte und dringenden Handlungsbedarf verdeutlichte (Abb.1). Neben der Verklausungsgefahr durch Schwemmholz an den Durchlassöffnungen können Sedimentablagerungen in den Durchlässen sowie im restlichen Projektgebiet zu einer raschen Reduktion der Abflusskapazität führen.

Seit Sommer 2013 betreibt die VAW in ihrer Versuchshalle am Hönggerberg ein hydraulisches Modell des betroffenen Gebiets im Massstab 1:30, anhand dessen die Abflusskapazität der Sihldurchlässe bei diversen Schwemmholz- und Geschiebetransportszenarien untersucht wird.

Im Rahmen dieser Masterarbeit wird ein bestehendes, mit der Software BASEMENT aufgebautes numerisches 2d-Modell des Untersuchungsgebiets bearbeitet und für die Simulation des Geschiebetriebs angepasst. Die Kalibrierung des numerischen Modells erfolgt anhand der vorläufigen Ergebnisse des Laborversuchs.

Im Anschluss erfolgt die numerische Simulation diverser Szenarien (z.B. Umgestaltungen des Projektgebiets, Baumassnahmen). Massgebende Versuche werden nach Möglichkeit daraufhin im Laborversuch durch den/die Masterkandidaten/In wiederholt, wobei besonderes Augenmerk auf den Vergleich der numerischen Ergebnisse mit den Labordaten gelegt wird. Auf diese Weise wird die hybride Modellierung des Abflussgeschehens und des Geschiebetriebs ermöglicht.





Abb. 1: Ansichten des Laborversuchs in der Versuchshalle der VAW (Quelle: VAW/HI)

Kontakt: Florian Hinkelammert

Abteilung Flussbau, HIA C14

044/6326267, hinkelammert@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes: Projektorientierte Einzelarbeit, Verwendung von

BASEMENT, SMS und GIS

Bei MA Einzelarbeit; Bei PA Gruppenarbeit