Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau,
Hydrologie und Glaziologie

Masterarbeit FS 2013

Leitung: Prof. Dr. Robert Boes
Betreuung: Florian Hinkelammert

BASEMENT-Modellierung der Sihldurchlässe am HB Zürich

Die Perronhalle des Hauptbahnhofs Zürich wird von der Sihl auf einer Länge von 190 m in fünf Durchlässen unterquert. Der massive Eingriff in den Abflussquerschnitt durch die Durchlassöffnungen begünstigt Verklausungen durch Schwemmholz. Des Weiteren können Sedimentablagerungen in den Durchlässen zu einer raschen Reduktion der Abflusskapazität führen.
Am 22. August 2005 trat in der Sihl mit einem Spitzenabfluss von 280 m^3/s ein knapp 30-jährliches Hochwasserereignis auf, welches bestehende Defizite sowie den Handlungsbedarf verdeutlichte (Abb. 1). Im Frühjahr 2013 wird an der VAW ein physikalisches hydraulisches Modell entstehen, anhand dessen die Abflusskapazität bei verschiedenen Schwemmholz- und Geschiebetransportszenarien untersucht wird.
Im Rahmen dieser Masterarbeit soll mit der Software BASEMENT ein numerisches Modell des Projektgebietes aufgebaut werden, welches sich von der Schwelle Sihlhölzli über den HB Zürich bis zum Zusammenfluss von Sihl und Limmat beim Platzspitz erstreckt. Das erstellte Modell wird in die ab Sommer 2013 laufenden Modellversuche eingebunden, wodurch das Abflussgeschehen mittels einer hybriden Modellierung untersucht werden kann. Der Fokus der angebotenen Masterarbeit liegt dabei auf dem Aufbau eines qualitativ hochwertigen Gittermodells des Projektgebiets, der hydraulischen Kalibrierung anhand des Hochwasserereignisses vom 22. August 2005 sowie der Untersuchung spezifischer Lastfälle. Die Untersuchung des Geschiebetriebes ist fakultativ (abhängig vom Arbeitsfortschritt).

Abb. 1: Ansicht des HB Zürich am 22. August 2005 (ca. HQ30 = 280 m^3/s)

Kontakt: Florian Hinkelammert
VAW G58, Gloriastrasse 37/39
044/632 62 67, hinkelammert@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes: Verwendung von BASEMENT, SMS und GIS;

Einmal zu vergebende Arbeit