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: Carlos R. Wyss (WSL)
Dieter Rickenmann (WSL)

Systematische Geschiebetransport-Versuche zur Beschreibung der Geophon-Eichfunktion

Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) entwickelte in den 1980er-Jahren in Zusammenarbeit mit der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich (VAW) ein indirektes System zur Geschiebeüberwachung. Dieses basiert auf der Aufzeichnung der akustischen Signale des Geschiebes beim Transport über eine Messplatte. Seit 1999 wurden die ursprünglichen piezoelektrischen Kristalle in den hydrologischen Testgebieten der WSL im Alptal durch industriell gefertigte Geophone ersetzt.
Es hat sich gezeigt, dass die Summe der geophon-registrierten Impulse von den Korngrössen des Geschiebes abhängig ist. Frühere Studien zeigen, dass diese Beziehung sich nicht linear für die gesamte Kornverteilung verhält (Abb. 1). Im Rahmen einer Masterarbeit soll das Geophon-Signal (Impulse) in Abhängigkeit der transportierten Korngrössen beschrieben werden (Eichfunktion). Dies wird durch systematische Versuche an einer Versuchsrinne der VAW durchgeführt. Dazu wird Geschiebematerial von verschiedenen Prototyp-Geophonanlagen in den Alpen verwendet, wozu auch die entsprechenden Geophonmessungen und Eichdaten aus der Natur vorhanden sind.

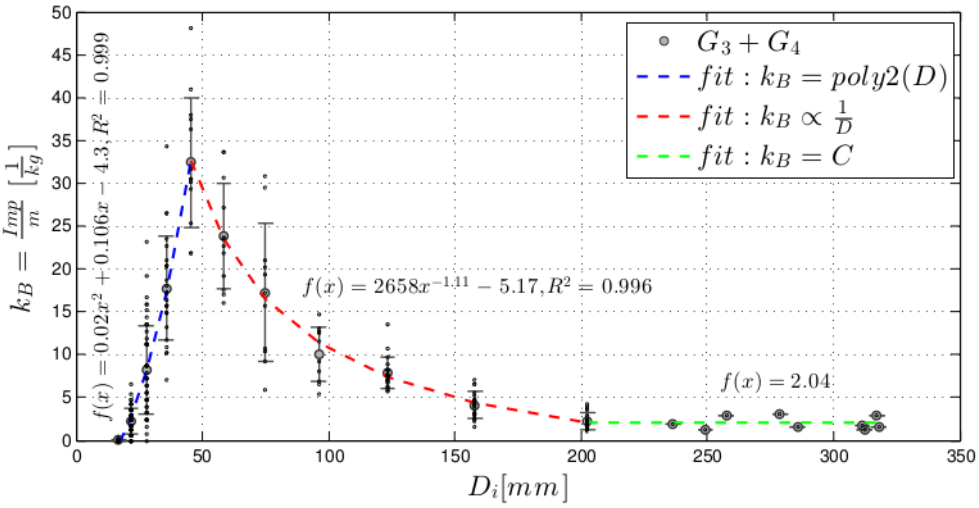

Abb. 1: Eichfunktion im Erlenbach. Der Eichkoeffizient K_B ist von den Korngrössen Abhängig

Kontakt:

Volker Weitbrecht
044/632 68 23; weitbrecht@vaw.baug.ethz.ch

Carlos R. Wyss (WSL)
044/7392 697; carlos.wyss@wsl.ch

Dieter Rickenmann (WSL)
044/7392 429; dieter.rickenman@wsl.ch

Besonderes:

Systematische Laborversuche an der VAW; eventuell Feldarbeit zur Kornverteilung und Entnahme von Geschiebekörnern;

Einmal zu vergebende Arbeit