Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau,
Hydrologie und Glaziologie

Masterarbeit FS 2018

Leitung: Prof. Dr. Robert Boes
Betreuung: Frederic Evers
Dr. Helge Fuchs

3D Impulswellenausbreitung

Grosse Massenbewegungen wie Felsstürze, Erdrutsche, Küstenabbrüche oder Lawinen können Wasserwellen erheblichen Ausmasses in Ozeanen, natürlichen Seen und Stauseen verursachen. Aufgrund der Übertragung der kinetischen Energie von der Rutschmasse auf den Wasserkörper werden bei solchen Ereignissen sogenannte Impulswellen erzeugt. Diese Wellen können im Uferbereich mehrere Meter hoch auflaufen und dabei Siedlungen sowie Infrastruktureinrichtungen gefährden. Da die initial auftretenden Wellenhöhen deutlich über denen eines Tsunamis liegen, werden diese Ereignisse auch als Mega-Tsunamis bezeichnet.

Abb. 1: Durch Unterwasserrutschung induzierte Impulswellen im Laborexperiment

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll mit physikalischen Modellversuchen in einem 8 m mal 4.5 m grossen Versuchsbecken die Wellenentstehung durch Erdrutsche weiter untersucht werden (Abb. 1). Ziel dabei ist die Erweiterung des Prozessverständnisses sowie die Ableitung von Gleichungen zur Quantifizierung von potentiellen Ereignissen in der Natur. Möglich Parameter für die Untersuchungen sind die Rutschdichte und -granulometrie sowie die Beckengeometrie. Die Ergebnisse der Arbeit tragen damit zu einem verbesserten Umgang mit Naturgefahren bei.

Kontakt:

Frederic Evers
HIA C 52.2
044/633 08 77, evers@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes:

Experimentelle Einzelarbeit im VAW-Labor
Einmal zu vergebende Arbeit