Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau,
Hydrologie und Glaziologie

Masterarbeit HS 2016

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

Impulswellengeneration durch Unterwasserrutschungen

Impulswellen können durch einen Impulseintrag, z. B. von Lawinen oder Felsstürzen, in einen Speicher, See oder Stausee entstehen. Das große Gefahrenpotenzial dieser Wellen liegt einerseits in Schäden, die beim Auflaufen am Ufer verursacht werden, andererseits kann ein allfälliges Überschwappen über eine Sperrenkrone die Bewohner und Infrastruktur im Unterwasser gefährden. Bisher wurde der Prozess der Impulswellengeneration und -propagation an der VAW für Rutschungen untersucht, welche oberhalb des Wasserspiegels entstehen. Obwohl Unterwasser-Rutschungen in Natur sogar häufiger auftreten als Überwasser-Rutschungen, werden diese nur selten beobachtet und analysiert.

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll nun mit physikalischen Modellversuchen in einem Laborkanal die Wellenentstehung durch Unterwasserrutschungen untersucht werden (Abb. 1). Dabei sollen verschiedene Parameter (Rutschdicke, Volumen, etc.) variiert werden. Zudem soll ein Vergleich zwischen granularen und vereinfachten Festkörper-Rutschen angestellt werden. Die Ergebnisse der Arbeit tragen damit einerseits zum verbesserten Umgang mit Naturgefahren und andererseits zur Talsperrensicherheit bei.

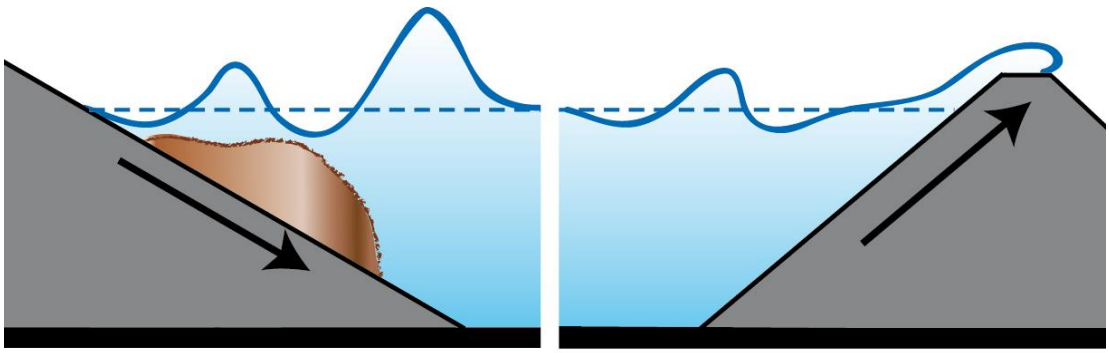

Abb. 1: Schema einer Unterwasser-Rutsch-induzierten Impulswelle in einem Speicher

Kontakt: Dr. Helge Fuchs
VAW Assistenz, HIA B 57.2
044/633 34 08, fuchs@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes: Experimentelle Einzelarbeit im VAW-Labor