Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau,
Hydrologie und Glaziologie

Projekt- / Masterarbeit HS 2016

Leitung: Prof. Dr. Robert Boes
Betreuung: Marius Bühlmann

Überwachung von Drainagewassermenge und Porenwasserdruck an Talsperren

Durch die Überwachung von Talsperren soll ein allfälliges abnormales und potenziell sicherheitsrelevantes Verhalten frühzeitig erkannt werden. Zur Beurteilung wird unter anderem ein Vergleich zwischen dem erwarteten und dem tatsächlichen Verhalten der Talsperre erstellt. Dabei wird ein gemessener Verhaltensindikator (z.B. Kronenverformung, Drainagewassermenge oder Porenwasserdruck) mit dem vorausgesagten Wert verglichen. Dieser vorausgesagte Wert wird durch ein Modell aus den Umweltbedingungen (z.B. Seestand, Jahreszeit, Temperaturen, Alter der Sperre) ermittelt. In der Praxis ist die statistische Methode, welche diese Grössen empirisch (z.B. mit einer multiplen linearen Regression) verbindet, auf Grund ihrer Einfachheit weit verbreitet.

In der Schweiz werden statistische Modelle in der Regel für die Überwachung der Kronenverformung an Betonmauern angewendet. Zur Verwendung der Drainagewassermenge und des Porenwasserdrucks als Verhaltensindikatoren verfügt man zurzeit über wenig Erfahrung. In dieser Masterarbeit sollen aus der Literatur bekannte statistische Modelle für die Überwachung dieser Verhaltensindikatoren an drei Schweizer Talsperren angewendet und systematisch beurteilt werden. Hauptsächlich soll untersucht werden, ob die statistische Methode für die Überwachung dieser Grössen angewendet werden kann.

Abb. 1: Bortelsee (VAW)

Kontakt:

Marius Bühlmann
Abteilung Numerik, HIA C54.1
+41 44 632 41 81,
buehlmann@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes:

Forschungsorientierte Arbeit;
Bei MA Einzelarbeit;
Bei PA Gruppenarbeit;
für Umwelt- und Bauingenieure geeignet