Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie

Professur für Wasserbau
Leitung: Prof. Dr. Robert Boes
Betreuung: Elena Krasovskaya; David Felix

Projektarbeit FS 2011

Alpenrhein: Nachhaltiger Hochwasserschutz in der internationalen Strecke

Der Rhein wird zwischen dem Zusammenfluss des Vorder- und Hinterrheins und dem Bodensee als Alpenrhein bezeichnet. In dieser Projektarbeit soll die so genannte „internationale Strecke“ des Alpenrheins von der Einmündung der Ill bis zur Mündung in den Bodensee (Abb. 1) betrachtet werden.
Das bestehende Gerinne, ein Doppeltrapezprofil mit bis zu 10 m hohen Deichen, ist in der Lage, ein HQ100 schadlos abzuführen. Bei selteneren Hochwässern bzw. im Falle eines Extremereignisses ist entlang der internationalen Strecke mit sehr hohen Schadenssummen zu rechnen. Aus diesem Grund werden Massnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes geplant.

Abb. 1: Alpenrhein vor der Mündung in den Bodensee
(Quelle: Internationale Regierungskommission Alpenrhein, www.alpenrhein.net)

Im Rahmen dieser Projektarbeit sollen in einem ersten Schritt die Abflusskapazität des bestehenden Gerinnes mittels 1D-Abflussberechnungen analysiert, Schutzziele definiert und Defizite identifiziert werden.
In einem weiteren Schritt sind Konzepte vorzuschlagen, mit welchen die Hochwassersicherheit verbessert werden kann. Denkbar sind Kombinationen aus den grundsätzlichen Möglichkeiten Retention, Entlastungsgerinne (Einbezug von Altarmen, Ableitungsstollen, Flutkorridore) und Gerinneausbau (Vorlandabsenkung etc.). Eine Bestvariante ist zu einem groben Vorprojekt auszuarbeiten. Damit die baulichen Massnahmen nachhaltig sind, ist nicht nur die Abflusskapazität des ausgebauten bzw. der zusätzlichen Gerinne nachzuweisen, sondern auch deren Wirkung auf den Sedimenthaushalt und die Sohlentwicklung abzuschätzen. Die Wirtschaftlichkeit der geplanten Massnahmen ist zu untersuchen, und schliesslich ist das vorgeschlagene Projekt kritisch zu beurteilen.

Besonderes:
Projektorientierte Arbeit,
Bearbeitung in 2er-Gruppen,
das Thema ist mehrfach zu vergeben

Auskunft:
Elena Krasovskaya
Assistenz für Wasserbau, HIL F 21.3
Tel: 044/633 66 82
krasovskaya@vaw.baug.ethz.ch