Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau,
Hydrologie und Glaziologie

Masterarbeit HS 2011

Leitung: Prof. Dr. Robert Boes
Betreuung: Pietro Garbani Nerini,
David Felix

Einfluss der Wasserführung auf das Erscheinungsbild und die Akustik von Wasserfällen

Wasserfälle sind besondere Landschaftselemente und spielen bei regionalen Wasserstrategien, wie z.B. der des Kantons Bern, nicht zuletzt wegen ihrer touristischen Bedeutung eine wichtige Rolle. Da der Nutzungsdruck auf die Ressource Wasser weltweit zunimmt, kann sich die Frage stellen, inwieweit eine Reduktion der Wasserführung eines Wasserfalls dessen Aussehen beeinträchtigt. Unter dem aktuellen Hintergrund vermehrter Wasserkraftnutzung in der Schweiz, u.a. infolge der sog. Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) des Bundes, nimmt z.B. das Konfliktpotential zwischen dem Wasserentzug an Gewässern mit Wasserfällen und dem Natur- und Landschaftsschutz zu. Es fehlen jedoch derzeit Restwasserempfehlungen an Gewässern mit Wasserfällen, die die Ästhetik dieser Elemente berücksichtigen.
Aufbauend auf einer Studie der NTNU in Trondheim und der VAW der ETH Zürich über das Erscheinungsbild von Wasserfällen in Abhängigkeit der Wasserführung anhand von norwegischen und österreichischen Fallbeispielen sollen weiterführende Untersuchungen an schweizerischen Wasserfällen gemacht werden, um den visuellen und neu auch akustischen Effekt der Wasserführung systematisch zu analysieren. Von mehreren Wasserfällen sind Fotos und Schallmessungen bei unterschiedlicher Wasserführung zu erstellen und auszuwerten. Bei nicht vorhandenen Abflussmessstationen sind einfache Messungen im betrachteten Gewässer oder Herleitungen der Abflüsse aus benachbarten Pegelstationen bzw. Einzugsgebieten durchzuführen.
Das übergeordnete Ziel ist die Weiterentwicklung einer Methodik und die Formulierung eines quantitativen Zusammenhangs zwischen der Wasserführung und dem Erscheinungsbild bzw. der akustischen Situation verschiedener Wasserfalltypen als Grundlage für Restwasserempfehlungen an Gewässern mit Wasserfällen.
Diese praxisrelevante Forschungsarbeit soll Planern und Behörden als Grundlage dienen, um die Auswirkungen von allfälligen Wasserableitungen auf die Ästhetik von Wasserfällen abzuschätzen und eine angemessene Dotierung von Wasserfällen aus Sicht des Landschaftsbilds und des Naturschutzes festzulegen.

Abb. 1: Saut du Doubs, Les Brenets (Quelle: www.waterfall.ch)

Kontakt:	Pietro Garbani Nerini Assistenz für Wasserbau, HIL F 21.3 044/633 30 81, garbani@vaw.baug.ethz.ch
Leiter der Masterarbeit:	Prof. Dr. R. Boes
Besonderes:	Forschungsorientierte Arbeit, als Einzelarbeit, kann zweimal vergeben werden. Möglichkeit zur Publikation in einer Fachzeitschrift.