



## Projektarbeit FS 2014

Leitung: Betreuung: Co-Betreuung: Dr. Ueli Schälchli

Prof. Dr. Robert Boes Fabian Friedl

## Morphologie verzweigter Gerinne in Mitteleuropa

Durch die Rheinregulierung wurde der Alpenrhein kanalisiert und über weite Strecken mit einem Doppeltrapezprofil ausgestattet. Zusätzlich wurden die ehemaligen Nebengewässer durch die begleitenden Hochwasserschutzdämme vom Hauptgerinne abgetrennt. Diese Massnahmen führten zu einer Degradation des Gewässers als Lebensraum. Die Sohle des Flusses weist nur flache Geschiebebänke auf oder ist gänzlich ohne Struktur. Die fehlende Variation in der Morphologie und die daraus resultierenden homogenen Strömungsverhältnisse führen zu einem naturfernen Gewässer.

Um das Sicherheitsdefizit und das hohe Schadenpotenzial im unteren Abschnitt des Alpenrheins zu reduzieren, wurde das Projekt "Rhesi" (Rhein – Erholung und Sicherheit) ins Leben gerufen. Neben der Verbesserung des Hochwasserschutzes sind die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung und ökologische Aufwertungen ein zentrales Themen dieses Projekts.



Abb. 1: Der Lech bei Forchach (Bild: Willi Weissensteiner)

Ziel dieser Arbeit ist es, die natürliche Sohlenbreite des Alpenrheins zu ermitteln und die sich bildenden morphologischen Strukturen abzuschätzen. Als Grundlage dienen vergleichbare alpine Flüsse (Lech, Tagliamento, Isar, Kander, Maggia ...), die noch naturnahe Abschnitte vorweisen können (Abb. 1). In einem ersten Schritt sind relevante Daten der verschiedenen Flüsse im Rahmen einer Literaturrecherche und in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden zu sammeln. In einem nächsten Schritt werden die bestehenden Ansätze und Formeln, z.B. nach Yalin oder da Silva, angewandt und mit den Naturdaten verglichen. Die Ergebnisse der Berechnungen sind abschliessend zu analysieren und deren Anwendbarkeit und Grenzen , vor allem hinsichtlich des Projekts "Rhesi", zu bestimmen.

Die Arbeit wird in Zusammenarbeit mit der Flussbau AG umgesetzt. Die Betreuung erfolgt sowohl durch die VAW als auch durch Dr. Ueli Schälchli.

**Kontakt:** 

**Besonderes:** 

Fabian Friedl Abteilung Flussbau, HIA C 14 044/632 94 57, friedl@vaw.baug.ethz.ch

Thema kann mehrmals vergeben werden; auch als Gruppenarbeit möglich; Platzbeschränkung: 2 Bau-Ing., 2 Umw.-Ing.