Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie

Projektarbeit FS 2016

Leitung: Prof. Dr. W.H. Hager
Betreuung: Dr. Martin Detert

Drohnenbasierte Bestimmung des k_{St}

Herkömmliche Methoden zur Analyse des Korngefüges einer Flusssohle benötigen aufwändige Entnahmen, Transport und Laborsiebung des Materials oder zeitintensive in-situ Zählungen von Einzelkörnern (z.B. Linienzahlanalyse, Gitteraufnahmen). An der VAW wird ein MATLAB-basiertes Tool namens BASEGRAIN entwickelt, das die Vorteile von Algorithmen zur Objekterkennung kombiniert für eine berührungsfreie in-situ Korngeometrieanalyse einer Flusssohle. Gleichzeitig geben neuere photogrammetrische Techniken die Möglichkeit, Sohltopographien auch im 3D zu erfassen (Abb. 1).

Im Rahmen dieser Projektarbeit soll die Sohle von verschiedenen kiesführenden Flüssen lokal photogrammetrisch erfasst und deren Sohlrauheit bestimmt werden. Dazu werden zum einen drohnenbasierte Luftaufnahmen als auch handgehaltene Kamera-Fotos aufgenommen und analysiert. Zum Vergleich dienen Linienzahlanalysen. Den Abschluss der Arbeiten gibt eine verbesserte Schätzung des Strickler-Beiwertes k_{St} auf Basis des Korngefüges und der geometrischen Sohlrauheit.

Abb. 1: Datenaufnahme, 3D Detaildarstellung der Sohle (Quelle: VAW)

Kontakt:

Dr. Martin Detert
VAW, Abt. Flussbau, HIA C 11
044/63 251 03, mdetert@ethz.ch

Besonderes:

Feldarbeit mit Drohne
Software BASEGRAIN und Photoscan (Agisoft)
Platzbeschränkung: 1 Bau-Ing., 1 Umw.-Ing.