



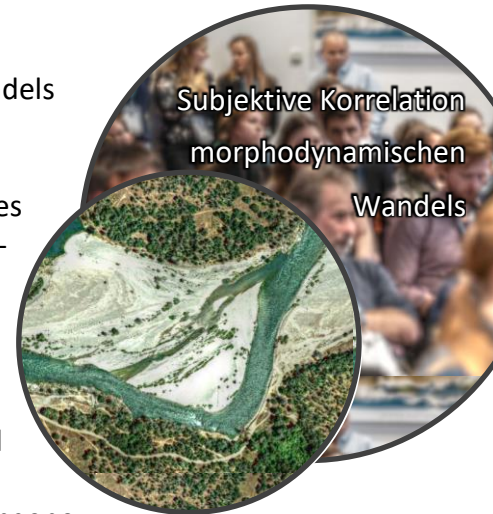
B.Sc. Thema

Psychologie der Präzision: Subjektive Korrelation morphodynamischen Wandels

Hintergrund

Numerische Simulationen erlauben uns einen Blick in die Zukunft eines Flusses zu werfen. Die näherungsweise Lösung der zweidimensionalen Navier-Stokes Gleichungen ist heute ein quasi-Industriestandard und resultiert in hochaufgelösten Karten hydraulischer Parameter (z.B. Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit) und morphodynamischen Wandels (Erosionstiefe, bzw. Sedimentablagerungshöhe). Doch wie gut sind solche numerischen Prognosen? Wie präzise wird der zukünftige morphodynamische Wandel durch ein numerisches Modell vorhergesagt?

Um diese Fragen zu beantworten werden in sogenannten „Hindcasts“ vergangene Ereignisse mit numerischen Modellen reproduziert und die Ergebnisse mit gemessenen Werten verglichen. Dieser Vergleich gestaltet sich jedoch schwierig, da eine präzise Pixel-für-Pixel Korrelationsanalyse global gute Ergebnisse mit niedrigen Korrelationskoeffizienten bewertet. Um diesem Effekt vorzubeugen setzt das IWS Fuzzylogik (Unschärfelogik) ein, wobei numerisch simulierte und gemessene Werte über mehrere Pixel und kategorisiert korreliert werden. In dieser Abschlussarbeit geht es darum zu ermitteln wie ausgeprägt die Unschärfe sein muss um subjektive Korrelation realistisch widerzuspiegeln. Nach Sichtung existierender Literatur geht es darum Konzepte für Befragungen von Kommilitonen, Laien und Experten zu entwerfen und durchzuführen um das subjektive Empfinden der Ähnlichkeit zweier Karten (numerisch simuliert und gemessen) zu eruieren.



Arbeitsschritte

1. Sichten von Literatur über Unschärfelogik, morphodynamische Kartierung und das Erstellen von Umfragen
2. Entwerfen einer Befragung mit Definition von Ziel- und Referenzgruppen (Laien, Experten)
3. Durchführen der Befragung von mindestens 50 Personen (online oder physisch)
4. Analyse und Interpretation der Befragung

Vorkenntnisse / Interessensbereich

- Grundlagen des Wasserbaus
- Gute Englischkenntnisse
- Interesse an kognitiver Mustererkennung (“pattern recognition”)



Jetzt bewerben!

sebastian.schwindt@iws.uni-stuttgart.de

Das Projekt kann in englischer oder deutscher Sprache bearbeitet werden.

Prüferin: Prof.-Dr. Ing. Silke Wieprecht (LWW) | Leitung: Sebastian Schwindt (LWW)