

Bachelor Thesis – Umweltingenieurwesen

Workload: 10 ECTS, 300 Stunden

Quantitative und qualitative Aus- und Bewertung von langjährigen Crowd-Sourcing-Daten zur Meteorologie und Phänologie in der Gemeinde Wittibreut

Beschreibung:

Experimental-Einzugsgebiete stellen eine äußerst wichtige Datenquelle für prozessbasierte hydrologische Forschungsarbeiten dar, weshalb viele Institutionen solche Einrichtungen betreiben. Der Lehrstuhl für Hydrologie und Flussgebietsmanagement beabsichtigt ebenfalls die Einrichtung eines solchen Einzugsgebiets in Niederbayern. Für die Festlegung der Forschungsschwerpunkte, die messtechnische Ausgestaltung, und die Beantragung der Forschungsmittel wird ein umfangreicher Überblick über vorliegende Daten der letzten zehn bis fünfzehn Jahre insbesondere zur Schnittstelle von Hydrologie und Landwirtschaft benötigt. Oft dokumentieren Privatpersonen Umweltdaten aus eigener Motivation heraus, wobei diese Daten auf Grund der räumlichen Nähe und Dichte oft sehr wertvoll, aber auf Grund der unterschiedlichen Qualität auch mit Vorsicht verwendet werden müssen.

Für das geplante Experimentaleinzugsgebiet liegen von Privatpersonen langjährige Beobachtungsdaten meteorologischer und phänologischer Variablen auf Tagesbasis in handschriftlicher Form vor. Im Rahmen dieser Arbeit sollen mit einer Erhebung sofern möglich weitere Daten gesammelt, diese Daten digitalisiert und im Anschluss hinsichtlich ihrer Aussagekraft statistisch untersucht und ausgewertet werden. Dabei liegt der Fokus insbesondere auf Sprüngen und Trends. Die entsprechend zu verwendenden Methoden werden mit einschlägiger Literatur zur Nutzung von sogenannten Crowd-Sourcing-Daten ausgewählt und die Resultate an Hand vergleichbarer Untersuchungen bewertet.

Arbeitsschritte:

- Teilnahme an kurzen Online-Kursen oder Uni-Bibliothek zum Thema Literatursuche und -verwaltung
- Sammlung von Crowd-Sourcing-Daten mittels Aufruf durch Zeitungs-Announce und Informationsblättern
- Digitalisierung der verfügbaren Daten (sofern notwendig)
- Literaturrecherche und Auswahl der für geeigneten statistischen Auswertungs-Methodik
- Je nach Programmierfähigkeiten Anwendung der statistischen Tests (MATLAB, Python, R, Excel)
- Bewertung der Datenqualität hinsichtlich ihrer Nutzbarkeit in der Wissenschaft und Auswertung der Trends

Bearbeitungszeit: ab sofort

Voraussetzungen:

- Interesse an Datenanalyse und Crowd-Sourcing
- Motivation zum Umgang mit der Öffentlichkeit (Kontakte mit Gemeindeverwaltung und ggf. Presse)
- Hohes Engagement für das Thema, strukturierte Arbeitsweise
- Programmierkenntnisse wünschenswert

Kontakt:

Johannes Mitterer, johannes.mitterer@tum.de