

Bachelorarbeit: Testen numerischer und physikalischer Parameter für Simulationen mit TELEMAC-2D im urbanen Raum

Hintergrund und Umfang

TELEMAC-2D ist eine open-source Software, mit der man diverse hydraulische Problemstellungen modellieren kann. So bietet TELEMAC-2D dem Benutzer auch eine große Auswahl an einzustellender Parameter. Das Festlegen dieser Parameter kann teilweise direkt durch die Problemstellung bestimmt werden, für einige Parameter bleiben aber weiterhin verschiedene Optionen offen.

Die numerische Modellierung im urbanen Raum unterscheidet sich von der klassischen Modellierung an Fließgewässern und infolge dessen könnte ein neues Parameterset für den urbanen Raum vorteilhaft sein. Die Aufgabe in dieser Bachelorarbeit ist es, verschiedene Parameter in der Modellierung von Sturzfluten ausgiebig zu beleuchten und die Sensitivität zu testen. Dies sind unter anderem die Wahl des Turbulenzmodells, des Gleichungslösers, des Advektionschemas oder des Benetzungsprozesses. Hierbei müssen keine neuen Modellnetze erstellt werden oder Programmierkenntnisse eingebracht werden.

Dieses Thema umfasst inhaltlich 2-3 Bachelorarbeiten und soll deswegen auch von mehreren Studierenden bearbeitet werden, die sich natürlich währenddessen gegenseitig unterstützen und austauschen können.

Forschungsfrage

Wie sensitiv sind die Simulationsergebnisse bei TELEMAC-2D auf verschiedene Parameter numerischer und physikalischer Natur?

Aufbau

- Warm werden mit TELEMAC-2D
- Durchführen der Simulation mit Variation eines Parameters
- Auswertung der Ergebnisse
-

Betreuer

- Frederik De Vos, TUM, frederik.de-vos@tum.de
- Dr. Markus Reisenbüchler, TUM, markus.reisenbuechler@tum.de