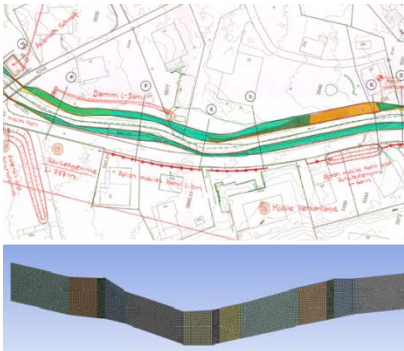


Numerische Simulation eines Wasserschutzprojektes

Studierender	Juan Pablo Encinales
Dozent	Prof. Dr. Markus Friedl
Themengebiet	Numerische Strömungssimulation
Projektpartner	Institut für Bau und Umwelt IBU, HSR
Studienarbeit im Frühlingssemester 2012	



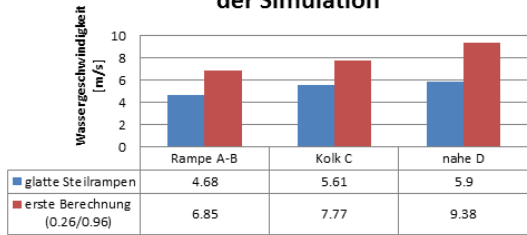
Die ausgewählte Strecke: der „Chalberhönibach“.

Vergleich zwischen Modell und reelle Strecke

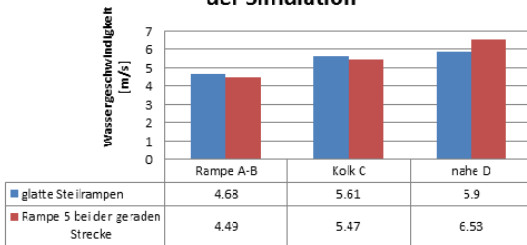
Ausgangslage: Das Institut für Bau und Umwelt IBU an der HSR hat sich unter anderem darauf spezialisiert, Strömungen in Gewässern, wie z.B. Hochwasser im Modellmassstab nachzubauen und zu simulieren. In den letzten Jahren ist die Technologie der Strömungssimulation immer ausgereifter geworden, sodass solche Strömungen auch numerisch berechenbar sein sollten.

Ziel der Arbeit: Es ist das Ziel der Arbeit, ein Beispiel eines Wasserschutzprojektes mit dem CFD-Programm ANSYS-CFX zu berechnen und anhand dieses Beispiels die Praxistauglichkeit von CFD für derartige Berechnungen zu bewerten.

Vergleich zwischen den Messungen und der Simulation



Vergleich zwischen den Messungen und der Simulation



Vergleich zwischen den Messungen, Simulation von einem Teil der Strecke (oben) und Simulation der ganzen Strecke (unten).

Lösung: Als erstes wird ein Teil der ausgewählten Strecke simuliert. Das Modell wird optimiert, bis die ganze Strecke simuliert werden kann.

Die Resultate der Simulation von einem einzelnen Teil sind nicht plausibel. Diejenigen von der ganzen Strecke stimmen mit den Messungen gut überein. Die Geometrie kann vereinfacht erzeugt werden, muss aber realitätstreu bleiben.