

Workshop für LARSIM-Anwenderinnen und Anwender  
13.-14.05.2025

Abschließende Diskussionsrunde:  
"Quo vadis LARSIM? Gesamtschau der Themen und künftige Entwicklung"

Notizen

Simulation und Vorhersage von (extremen) Hochwasserereignissen

- Abflussbereich extremer Hochwasser soll bei Kalibrierung stärker berücksichtigt werden
- Kalibrierung für extreme Hochwasser ist eine große Herausforderung, weil die Datenlage sehr unsicher ist bzw. zu wenige Daten vorliegen. → Kalibrierung der Extremereignisse in der Praxis kaum möglich, üblich sind aber Lauffähigkeitstests mit sehr großem Hochwasser
- Aufstellung eines (länderübergreifenden) Parameterdatensatzes für extremes Hochwasser? Prozesswechsel (z.B. stark beschleunigter Wellenablauf), ggf. Parameter näherungsweise übertragbar?
- Priorisierung der Modelländerungen, für die Daten verfügbar sind (z.B. Querprofile)
- Das perfekte Modell, das jedes Ereignis vorhersagen kann, wird es so nicht geben; daher Fokus auf Simulation der korrekten Größenordnung
- Meteo-Unsicherheit bleibt die größte; sehr große Hochwasserereignisse können durch Nachjustieren simuliert werden, aber wer traut sich das im operationellen Fall?
- Umgang mit extremen Ensemble-Membren ist problematisch; Einerseits besteht Bedarf, dass das Worst-Case des Ensembles auch tatsächlich den Realfall abdeckt, andererseits besteht die Gefahr, durch zu häufige Überschätzung die Glaubwürdigkeit zu verlieren.
- Beim DWD weiter um eine Verbesserung der Vorhersagen bemühen → korrekte Niederschlagssumme und Lage der Niederschlagsgebiete soll durch Ensembles abgedeckt sein
- Wie können Unsicherheiten außer der Meteo-Unsicherheit besser abgebildet werden?

Künstliche Intelligenz / Maschinelles Lernen

- Kombination von physikalischen/konzeptionellen und datengetriebenen Ansätzen; Datenmodelle v.a. für Prozesse vielversprechend, die in konventionellen Modellen (LARSIM) nicht ausreichend berücksichtigt werden.
- Regionalisierung der Parameterschätzung in LARSIM möglich
- KI-Modelle werden LARSIM mittelfristig nicht ablösen, Parallelbetrieb sinnvoll
- Problem bei KI ist die fehlende Nachvollziehbarkeit → viele weitere Erfahrungen sind nötig
- Verifikationsmethoden für KI-Modelle müssen verbessert werden.