

Vorgeschichte

In den vorherigen Raab-Prognoseprojekten wurde ein grenzüberschreitendes 1D-Hochwasserprognosemodell für das gesamte Einzugsgebiet der Raab entwickelt, das für bestimmte Prognosepunkte der Wasserläufe Wasserstands- und Durchflussprognosen für die nächsten 6 Tage im Voraus berechnet. Diese Prognosen stehen derzeit für die Experten der zuständigen Organisationen für Hochwasserschutz (Hochwasser- und Katastrophenschutzorganisationen, Institutionen) zur Verfügung, diese werden von den Experten bewertet und anschließend in einer bestimmten Form der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Ziele

- Die Aktualisierung und Entwicklung der hydrodynamischen und hydrologischen Modelle im bestehenden Prognosesystem, Update des verwendeten Softwaresystems;
- Entwicklung eines modernen Warn- und Prognosesystems zur Unterstützung der Tätigkeiten von den zuständigen Organisationen für Hochwasser- und Katastrophenschutz;
- Grenzüberschreitende Verwendung des Warn- und Prognosesystems im Probebetrieb mit der Zusammenarbeit der Organisationen für Hochwasser- und Katastrophenschutz

Neuentwicklungen

- Die Berechnung und Darstellung der Wasserstände und Durchflüsse für die Wasserläufe in mehreren Varianten;
- Echtzeit-Hochwassermodellierung in mehreren Varianten;
- Grafisches Hochwasserwarnsystem

Gemeinsamer Mehrwert

Das EU-Projekt ermöglicht erstmals zu erwartende Überflutungsbereiche zur Verfügung zu stellen. Von dieser Entwicklungen profitieren die Betreiber der Prognosemodelle und die Organisationen des Hochwasser- und Katastrophenschutzes, da eine verbesserte Koordination der Schutzmaßnahmen im Raabeinzugsgebiet ermöglicht wird und insofern für die von Hochwasser betroffene Bevölkerung und Infrastruktur der bestmögliche Schutz gewährleistet werden kann.

Raab Flood 4cast

Innovatives grenzüberschreitendes Prognose- und Warntool für das Einzugsgebiet der Raab

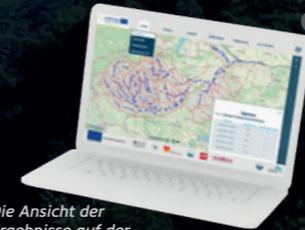
Output zur Hochwasserprognose

Österreichische und ungarische Prognosedaten werden auf österreichischen und ungarischen Webseiten entsprechend den Zielgruppen und den Schutzverantwortungsberechtigungen angezeigt.

Die Ansicht der Ergebnisse auf der österreichischen Webseite



Die Ansicht der Ergebnisse auf der ungarischen Webseite



Projekthalt

Hochwasserereignisse der Raab führen zu Überflutungen, gefährden Leben und stellen ein Risiko für die Infrastruktur dar. Es liegt im Interesse der für den Hochwasserschutz und das Katastrophenmanagement verantwortlichen Organisationen, frühzeitig Informationen zum Hochwasserabfluss zu erhalten, um die Planungen für den notwendigen Schutz grenzüberschreitend effizient zu unterstützen.

Ergebnisse des Projektes

- Aktualisierte und weiterentwickelte hydrodynamische und hydrologische Modelle
- Aktualisierte Softwaresysteme und Hochleistungshardware
- Modernes Warn- und Prognosesystem zur Unterstützung der Tätigkeiten der zuständigen Organisationen für Hochwasser- und Katastrophenschutz
- Niederschlags- und Überflutungsszenarien
- Wasserstands- und Durchflussberechnungen für mehrere Hochwasservarianten
- Hochwasserüberflutungen in Echtzeit in mehreren Hochwasservarianten
- Grafisches Hochwasserwarnsystem
- Erfolgreiche Testübung des Hochwasser-Warn- und Prognosesystems mit grenzüberschreitender Zusammenarbeit der zuständigen Organisationen für Hochwasserschutz

Eckdaten des Projektes

Programm: Kooperationsprogramm Interreg V-A Österreich-Ungarn
Projekt-Acronym: Raab Flood 4cast
Titel des Projektes: Grenzüberschreitende zeitliche und räumliche Vorhersage von Hochwasser Überflutungsflächen zur Unterstützung der Einsatzplanung des Hochwasser- und Katastrophenschutzes
Projektnummer: ATHU031
Projektlaufzeit: 01.07.2016 – 30.06.2020
Projektbudget: 1.932.155 EUR
EFRE Förderung: 1.642.331 EUR

Kontakt

Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 14
Dr. Robert Schatzl – robert.schatzl@stmk.gv.at
www.wasserwirtschaft.steiermark.at



Umweltschutz und Förderung der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen

interreg-athu.eu/raabflood4cast



Raab Flood 4cast

ATHU031

Fotos, Illustrationen: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. © Nyugat-szennárdi Vízgyűjtő Igazgatóság; 4. © Eszék-szennárdi Vízgyűjtő Igazgatóság; 5. 13. 17. 19. 20. © Amt der Burgenländischen Landesregierung, Abt. 5; 6. 9. 11. 22. © LF - Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. 14; 7. 8. 10. 16. © Budapesti Vízügyi Igazgatóság; 14. © Simon Zoltán



Raab Flood 4cast

ATHU031

Innovatives grenzüberschreitendes Prognose- und Warntool für das Einzugsgebiet der Raab



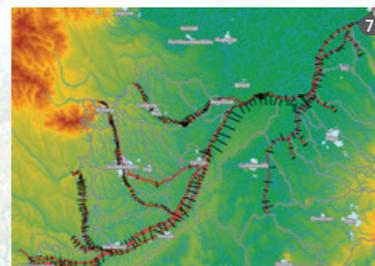
ARBEITSPAKETE/OUTPUTS

Datenbankentwicklung und Modellaktualisierung

Als erstes Arbeitspaket wurde das schon betriebene Warn- und Prognosesystem erneuert und weiterentwickelt. Die Verbesserung der hydrodynamischen Modelle konnte durch die Einbeziehung neuer geometrischer Daten sowie von zusätzlichen Rückhaltebecken erzielt werden. Auf österreichischem Gebiet wurden hydrologische Modelle mit neu kalibrierten INCA-Niederschlagsdaten und dem Einbau globaler Strahlungsdaten in die Schneemodelle genauer gemacht. Mit all diesen Änderungen wurde das Modellsystem für das gesamte Einzugsgebiet neu kalibriert. Das Softwaresystem wurde auch aktualisiert und das Hardwaresystem wurde erweitert.



Das österreichische Wassernetz des Raab-Einzugsgebietes

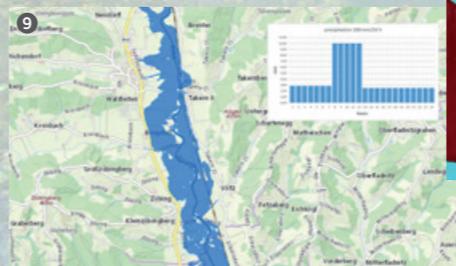


Das ungarische Wassernetz des Raab-Einzugsgebietes

Niederschlagszenarien, Verknüpfung Hochwasserprognose – Überflutungsbereiche

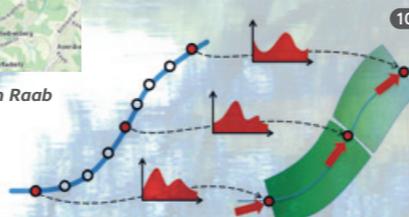
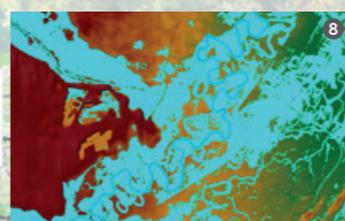
Im zweiten Arbeitspaket wurden auf österreichischem Gebiet die Ergebnisse der Hochwasserprognosemodelle mit den Überflutungsflächen aus 2-D Abflussmodellen verknüpft. Die vorbereiteten Hochwasserprognosemodelle werden in einem Katalogsystem gespeichert. Auf ungarischem Gebiet erfolgt im Warn- und Prognosesystem eine direkte Bestimmung der Überflutungsflächen und Wasserstände aus dem Abfluss. Diese Überflutungsflächen werden in Echtzeit auf hydrodynamischer Basis berechnet. Diese prognostizierten Hochwasserinformationen stehen den Organisationen, die sich beim Hochwasserschutz beteiligen, über ein Warn- und Prognosesystem zur Verfügung. In der Steiermark und im Burgenland werden diese Daten in die Leitinformationssysteme integriert, während in Ungarn die vorbereiteten Informationen von den Wasserdirektionen, Gemeinden und dem Katastrophenschutz verwendet werden. Systembetreiber und Benutzer bekommen nach einer angemessenen Schulung eine Zugangsberechtigung zur Nutzung.

Berechnete Überschwemmungsgebiete



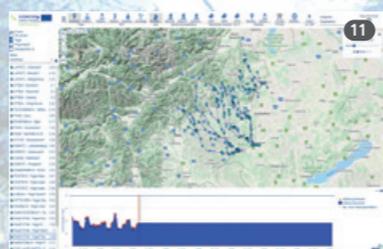
Überflutungsflächen an der österreichischen Raab berechnet auf Basis eines vordefinierten Niederschlagszenarios

Verhältnis von den 1D und 2D Modellen

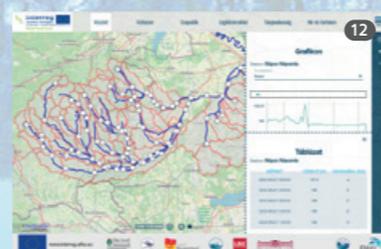


Pilothafte Umsetzung der Hochwasserschutzübung, Evaluierung, Empfehlungen

Vor der Inbetriebnahme des Systems führten die österreichischen und ungarischen Projektpartner am 26. Mai 2020 eine gemeinsame Testübung nach einem vorbereiteten Drehbuch durch. Die erstellten Prognosesysteme funktionierten physisch gut und ermöglichten einen effektiven Informationsaustausch für Organisationen beider Länder, die sich beim Hochwasserschutz beteiligen. Über den Ablauf und der Auswertung der Übung wurde eine Dokumentation erstellt. Die Übung wurde von den Partnern für erfolgreich erklärt, so wurde das erstellte Warn- und Prognosesystem in Betrieb genommen.



Österreichische Webseite



Ungarische Webseite

Management

Das Projektmanagement ist verantwortlich für eine erfolgreiche Durchführung des Projektes sowohl auf strategischer als auch operativer Ebene. Im Interesse der effektiven Projektumsetzung und der kontinuierlichen Fortschrittsabstimmung, sowie der Auswertung beim Projekt haben die Projektpartner regelmäßig Projekt- und Expertentreffen abgehalten und auch die Projektsteuerungsgruppe (PSG) hat mehrmals getagt.



PSG Sitzung



Projekttreffen

Kommunikation

Ziel, Bedeutung, sowie Ergebnisse des Projektes wurden den Zielgruppen mehrsprachig und mittels moderner Medien vermittelt.



Kick-off Veranstaltung



Eine Webseite für den ständigen Informationsfluss

Durchgeführte Kommunikations-tätigkeiten:



Medienkampagne, Facebook



Promotionsmaterial



Informationsveranstaltungen

Weiteres: Memorandum, Newsletter, Presseausendungen/ Pressekonferenzen, Wissenschaftliche Publikationen