

FLUTWISSEN 06.10.2025

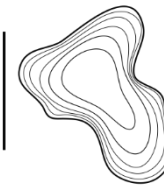
Der HydroZwilling Rheinland-Pfalz: Simulation von Hochwasser und Sturzfluten nach Starkregen

Dr. Clemens Jacobs
Anke Hannappel
Dr.-Ing. Thomas Bettmann

Landesamt für Umwelt

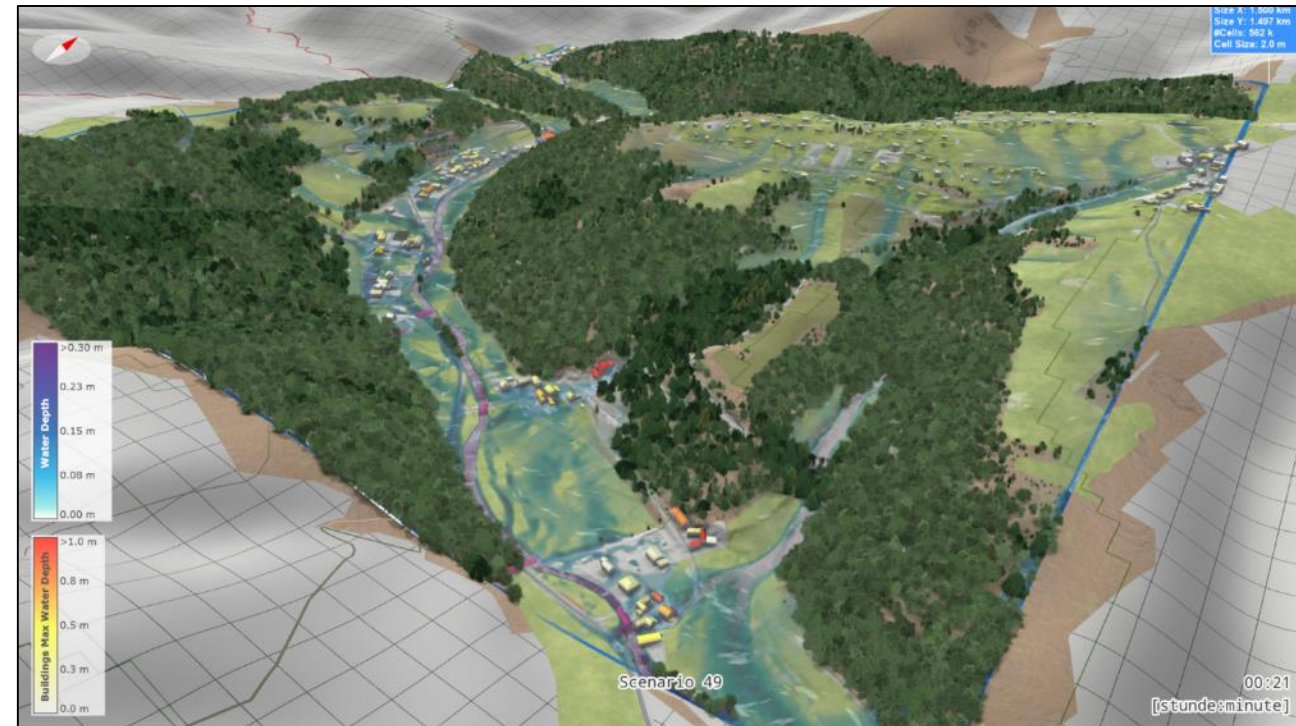
Inhalt des Vortrags

- Hintergrundinformationen zum HydroZwilling Rheinland-Pfalz
- Betrieb und Nutzung
- Zugang zum HydroZwilling für Kommunen und Öffentlichkeit



HydroZwilling RP: Hintergrund

- Aufbau eines einheitlichen, interaktiven Gesamtmodells für Rheinland-Pfalz:
„HydroZwilling Rheinland-Pfalz“
- F+E-Projekt MKUEM/LfU mit VRVis (Wien)
- Software-Basis: *scenarify*



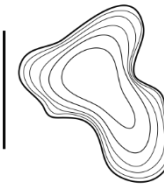
Bildquelle: LfU RP



HydroZwilling RP: Hintergrund

scenarify

- Hydrodynamisches 2D-Modell zur Simulation von Sturzfluten und Flusshochwasser
- Hochaufgelöstes 1x1m DGM, kontinuierlich verfeinerbar
- Berechnung auf Grafikarten (GPU) anstatt „klassisch“ auf Prozessoren (CPU)
→ extrem geringe Rechenzeiten
- 3D Visualisierung der Ergebnisse
- Aufbau einer eigenen Server-Client-Architektur, Nutzung durch Wasserwirtschaftsverwaltung, Kommunen und Externe.



HydroZwilling RP: Betrieb und Nutzung

HydroZwilling Rheinland-Pfalz

Wasserwirtschaftsverwaltung:

Betrieb des HydroZwillings, Basismodelle landesweit (LfU)
Simulationen und Visualisierungen für div. Zwecke (gesamte WaWi)

Kommunen

Eigener Arbeitsbereich
Eigene zusätzliche Daten

Öffentlichkeit

Visualisierung von
Wasserständen an
Gebäuden in 3D

Entwurf: LfU RP



HydroZwilling RP: Betrieb und Nutzung

HydroZwilling Rheinland-Pfalz

Wasserwirtschaftsverwaltung:

Betrieb des HydroZwillings, Basismodelle landesweit (LfU)
Simulationen und Visualisierungen für div. Zwecke (gesamte WaWi)

Kommunen

Eigener Arbeitsbereich
Eigene zusätzliche Daten

Öffentlichkeit

Visualisierung von
Wasserständen an
Gebäuden in 3D

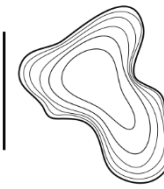
Entwurf: LfU RP



HydroZwilling RP: Betrieb und Nutzung

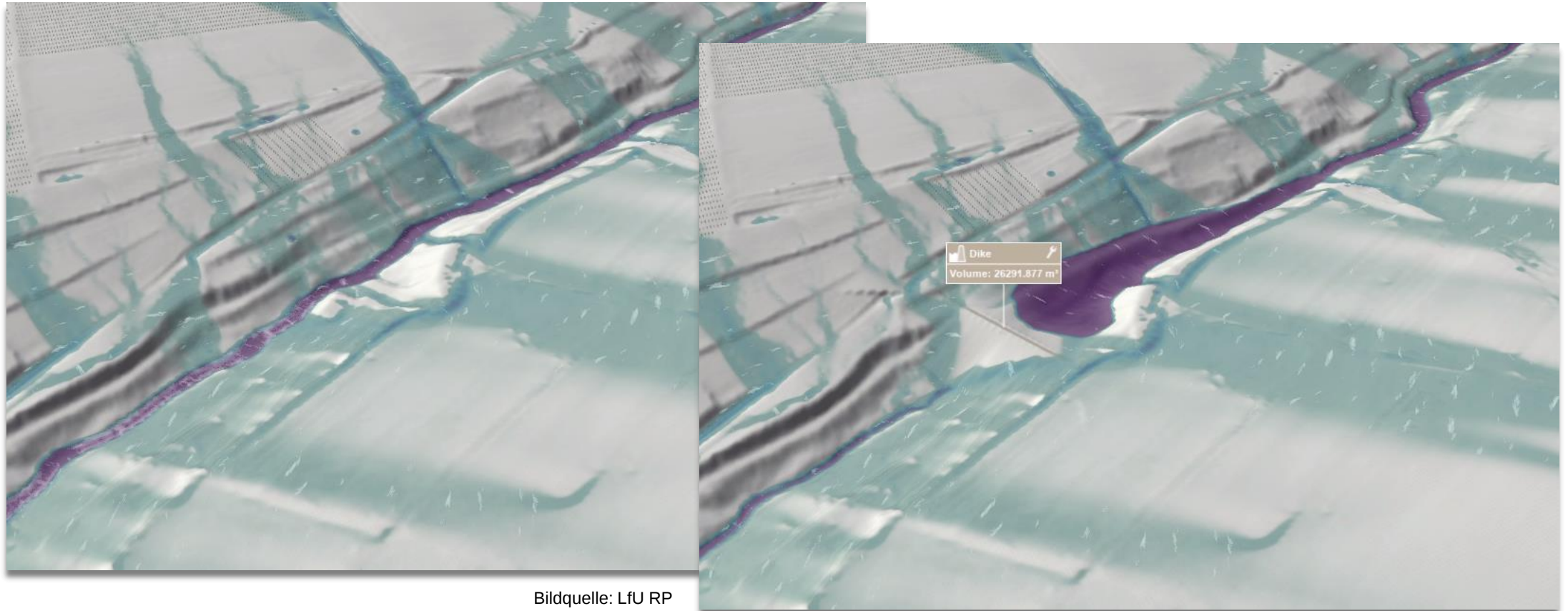
Nutzung durch Kommunen für die Hochwasser- und Starkregenvorsorge z.B. für Planungen

- Lokale Verfeinerung des Modells mithilfe eigener Daten
 - Integration hydraulisch relevanter Strukturen, Kanalnetz möglich
 - Einbringen eigener Vermessungen, Befliegungen, etc.
- Vorsorgekonzepte und Maßnahmenplanung:
 - Wirkung und Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen
 - Kommunale Sturzflutgefahrenkarten
 - Simulation lokal bedeutsamer Szenarien
 - Risikokommunikation/Sensibilisierung mit Visualisierungen/Animationen

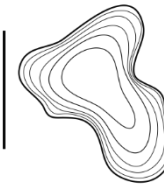


HydroZwilling RP: Betrieb und Nutzung

Beispiel: einfache Abschätzung der Wirkung von Maßnahmen



Bildquelle: LfU RP



HydroZwilling RP: Betrieb und Nutzung

HydroZwilling Rheinland-Pfalz

Wasserwirtschaftsverwaltung:

Betrieb des HydroZwillings, Basismodelle landesweit (LfU)
Simulationen und Visualisierungen für div. Zwecke (gesamte WaWi)

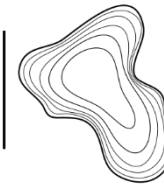
Kommunen

Eigener Arbeitsbereich
Eigene zusätzliche Daten

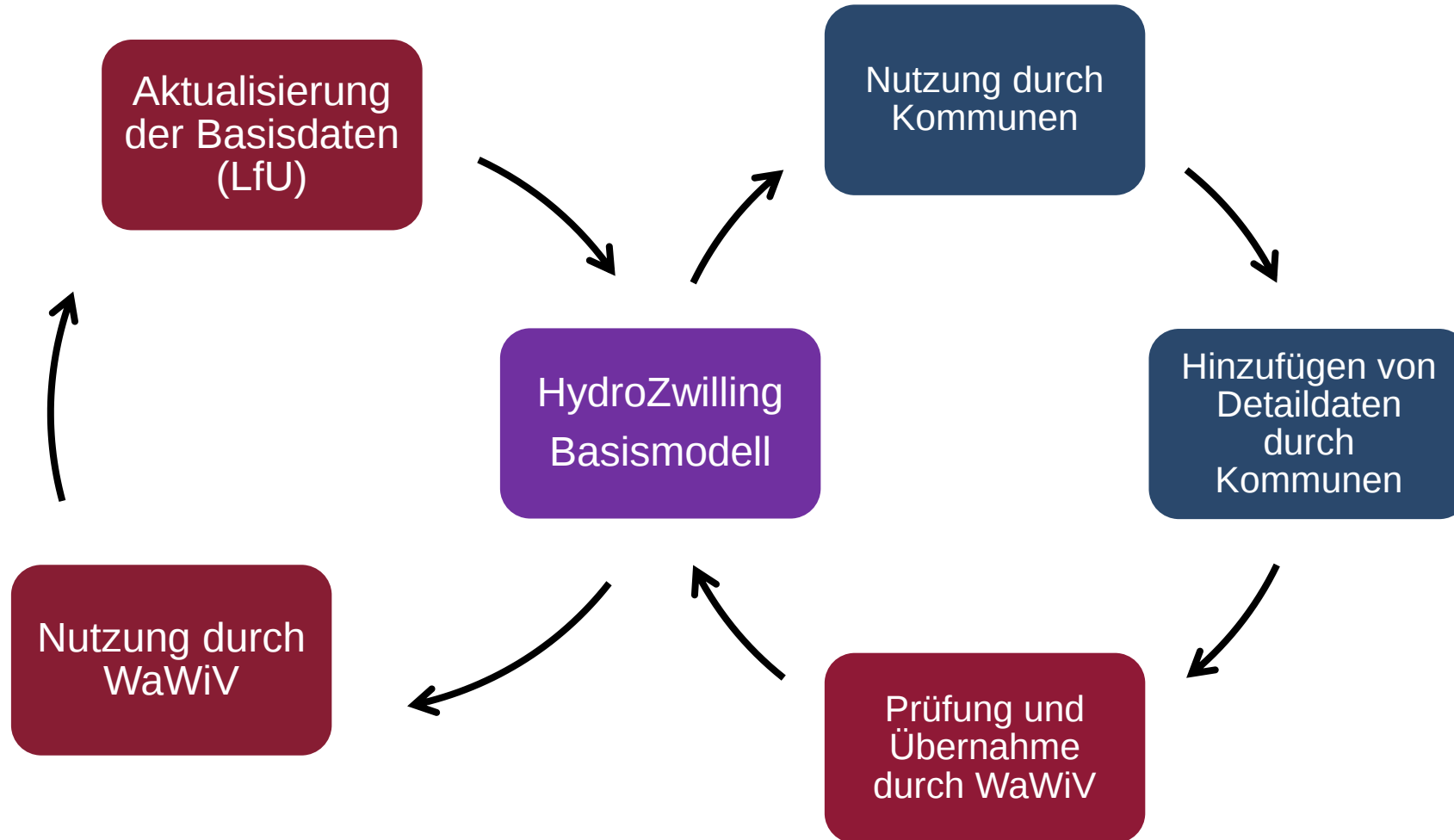
Öffentlichkeit

Visualisierung von
Wasserständen an
Gebäuden in 3D

Entwurf: LfU RP



HydroZwilling RP: Betrieb und Nutzung



Entwurf: LfU RP



HydroZwilling RP: Betrieb und Nutzung

HydroZwilling Rheinland-Pfalz

Wasserwirtschaftsverwaltung:

Betrieb des HydroZwillings, Basismodelle landesweit (LfU)
Simulationen und Visualisierungen für div. Zwecke (gesamte WaWi)

Kommunen

Eigener Arbeitsbereich
Eigene zusätzliche Daten

Öffentlichkeit

Visualisierung von
Wasserständen an
Gebäuden in 3D

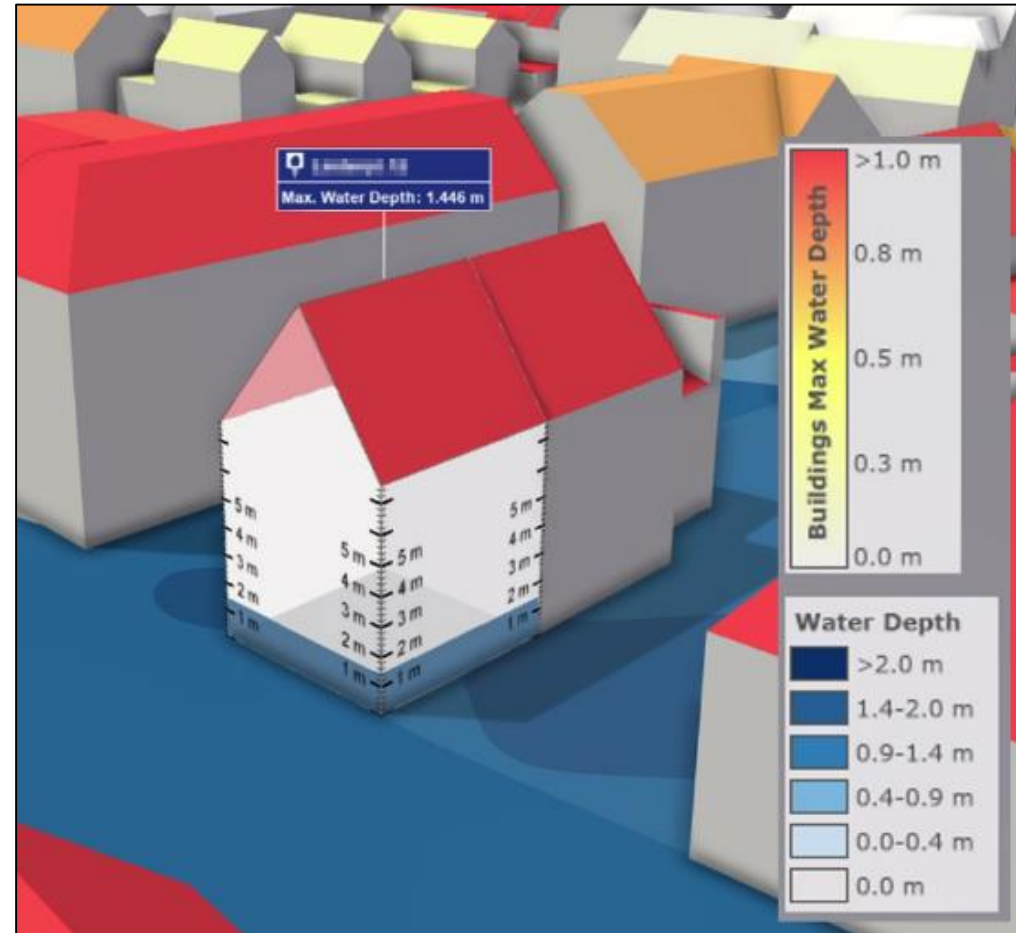
Entwurf: LfU RP

HydroZwilling RP: Betrieb und Nutzung

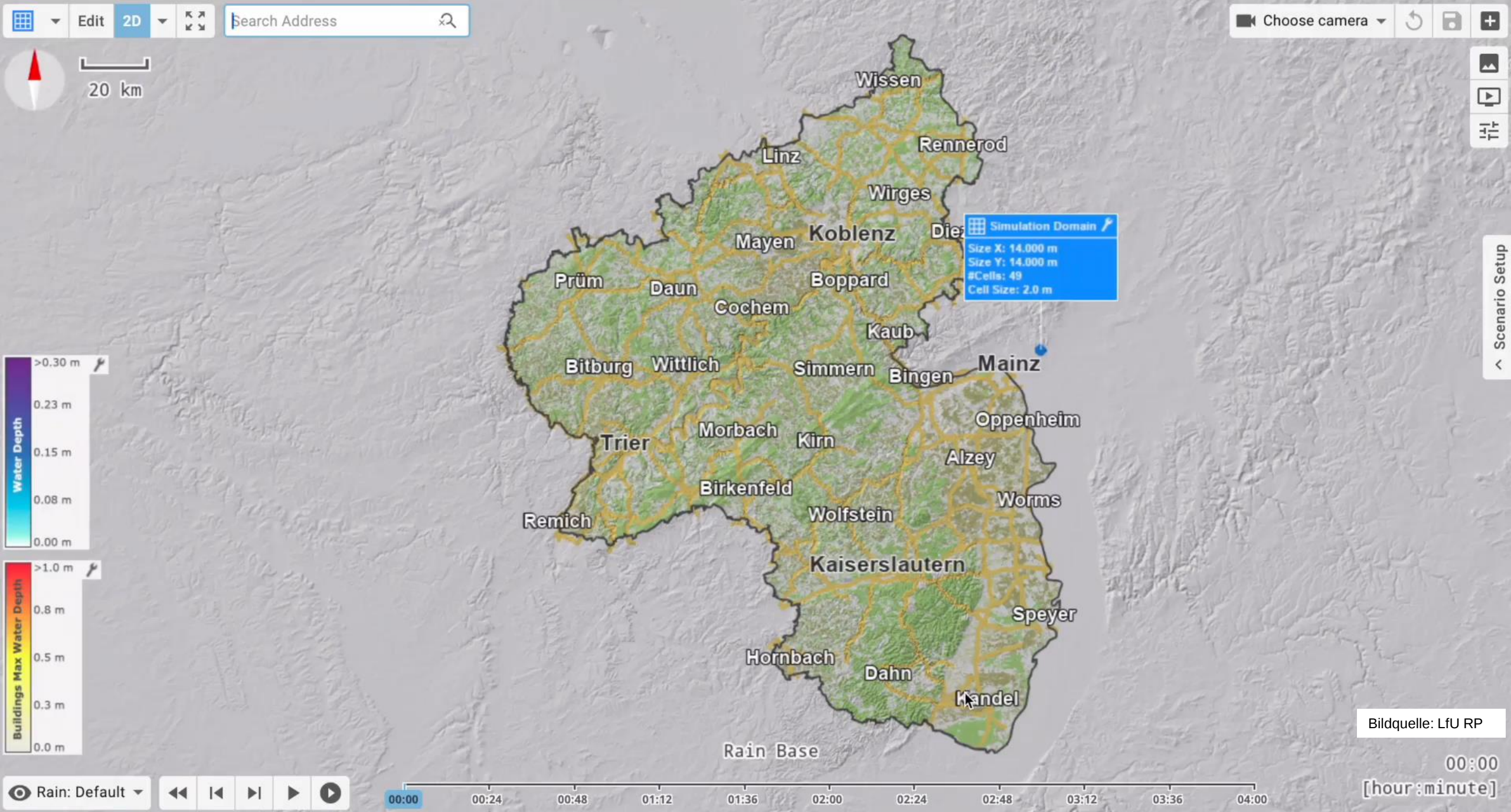
- Aufgaben und Anwendungen:
 - 3D-Visualisierung von Wasserständen an Gebäuden für Bürger:innen
→ Risikokommunikation, Sensibilisierung



Bildquelle: VRVis



Bildquelle: LfU RP





HydroZwilling RP: Zugang

- 1. Dezember 2025: **Start Beantragung und Einrichtung von Zugängen** zur Nutzung des HydroZwillings für Kommunen
Informationen zur Beantragung werden bekanntgegeben. Lernmaterial zur selbständigen Einarbeitung steht zur Verfügung.
- Ab Anfang 2026: **Schulungen für kommunale Nutzende** des HydroZwillings bei der Kommunalakademie RP (evtl. bereits ab Dezember 2025 buchbar)

HydroZwilling RP: Zugang

- Ab 2026: **Schulungen für Ing.-Büros** (als Auftragnehmer von Kommunen und Land für Arbeiten im HydroZwilling) über die Ingenieurkammer RP.
- In Q1/2026 : **Freigabe der 3D-Visualisierung von Sturzfluten** für die Öffentlichkeit (nach aktueller Planung).



- Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
- Fragen?

Dr. Clemens Jacobs
Tel.: 06131 6033-1711
clemens.jacobs@lfu.rlp.de

Anke Hannappel
Tel.: 06131 6033-1716
anke.hannappel@lfu.rlp.de

Dr.-Ing. Thomas Bettmann
Tel.: 06131 6033-1701
thomas.bettmann@lfu.rlp.de

hydrozwilling@lfu.rlp.de