

# **AR Flood Hazard Maps**

## **Update Meeting 4**

Frederik Alpers, Lea Plümacher, Marvin Hagemeister  
Freie Universität Berlin

January 29, 2026

# Project Motivation

---

**Bestehende Informationsmöglichkeiten beschränkt durch:**

- Abstrakte Pegelwerte ohne Bezug zur eigenen Umgebung
- Lokale Geländeunterschiede werden nicht berücksichtigt
- Fehlende visuelle Einschätzung des persönlichen Risikos



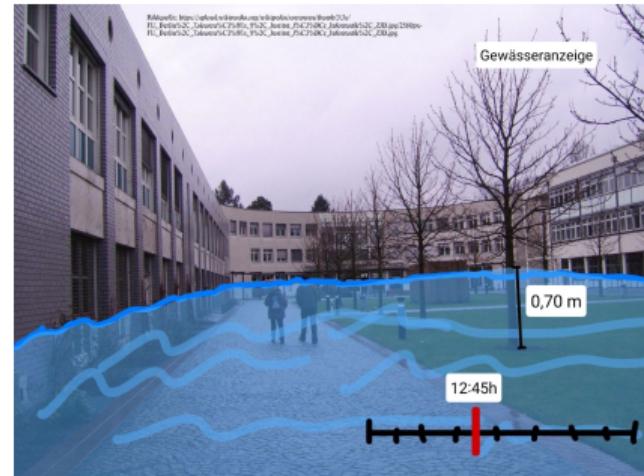
Screenshot: Aktuelle Hochwasserallage Deutschland  
(Quelle: [hochwasserzentralen.de](http://hochwasserzentralen.de))

# Project Idea

---

**Die Anwendung soll unter anderem folgende Punkte beinhalten:**

- AR Handy App
- Interaktive Anzeige des Wasserstandes vor Ort
- Anzeigen von aktuellen Daten und Vorhersagen



Mock-Up

# Project Requirements

---

## minimal Requirements

- 
- 
- 
- 

## additional Requirements

- 
- 
- 
-

# Project Requirements

---

## minimal Requirements

- Lauffähige AR App (Android)
- 
- 
- 

## additional Requirements

- 
- 
- 
-

# Project Requirements

---

## minimal Requirements

- Lauffähige AR App (Android)
- Anzeige eines Flut-Levels (visuell als Plane)
- 
- 

## additional Requirements

- 
- 
- 
-

# Project Requirements

---

## minimal Requirements

- Lauffähige AR App (Android)
- Anzeige eines Flut-Levels (visuell als Plane)
- Interface zur Anzeige der Wasserstandshöhe (als Textobjekt)
- 

## additional Requirements

- 
- 
- 
-

# Project Requirements

---

## minimal Requirements

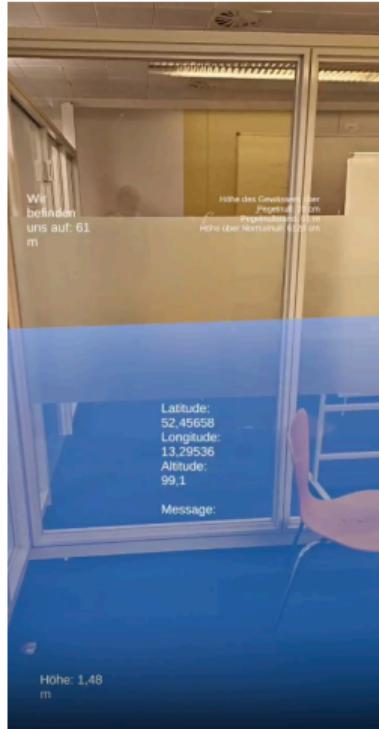
- Lauffähige AR App (Android)
- Anzeige eines Flut-Levels (visuell als Plane)
- Interface zur Anzeige der Wasserstandshöhe (als Textobjekt)
- Mock-API (selbes Format wie Real API) für Testing und Demonstration

## additional Requirements

- 
- 
- 
-

# Implementation Status | Screenshot

---



minimal viable product

# Project Requirements

---

## minimal Requirements

- ✓ Lauffähige AR App (Android)
- ✓ Anzeige eines Flut-Levels (visuell als Plane)
- ✓ Interface zur Anzeige der Wasserstandshöhe (als Textobjekt)
- ✓ Mock-API (selbes Format wie Real API) für Testing und Demonstration

## additional Requirements

- 
- 
- 
-

# Project Requirements

---

## minimal Requirements

- ✓ Lauffähige AR App (Android)
- ✓ Anzeige eines Flut-Levels (visuell als Plane)
- ✓ Interface zur Anzeige der Wasserstandshöhe (als Textobjekt)
- ✓ Mock-API (selbes Format wie Real API) für Testing und Demonstration

## additional Requirements

- Übergang von Mock-API zu echter API
- 
- 
-

# Project Requirements

---

## minimal Requirements

- ✓ Lauffähige AR App (Android)
- ✓ Anzeige eines Flut-Levels (visuell als Plane)
- ✓ Interface zur Anzeige der Wasserstandshöhe (als Textobjekt)
- ✓ Mock-API (selbes Format wie Real API) für Testing und Demonstration

## additional Requirements

- Übergang von Mock-API zu echter API
- Verbesserung der Grafik und UI Elemente
- 
-

# Project Requirements

---

## minimal Requirements

- ✓ Lauffähige AR App (Android)
- ✓ Anzeige eines Flut-Levels (visuell als Plane)
- ✓ Interface zur Anzeige der Wasserstandshöhe (als Textobjekt)
- ✓ Mock-API (selbes Format wie Real API) für Testing und Demonstration

## additional Requirements

- Übergang von Mock-API zu echter API
- Verbesserung der Grafik und UI Elemente
- Dokumentation
-

# Project Requirements

---

## minimal Requirements

- ✓ Lauffähige AR App (Android)
- ✓ Anzeige eines Flut-Levels (visuell als Plane)
- ✓ Interface zur Anzeige der Wasserstandshöhe (als Textobjekt)
- ✓ Mock-API (selbes Format wie Real API) für Testing und Demonstration

## additional Requirements

- Übergang von Mock-API zu echter API
- Verbesserung der Grafik und UI Elemente
- Dokumentation
- Zeitstrahl

# Current Implementation Status | Screenshot 2

---



Finale Implementierung mit simuliertem Wasserstand

# Current Implementation Status | Screenshot 2



Finale Implementierung mit simuliertem Wasserstand

# Project Requirements

---

## minimal Requirements

- ✓ Lauffähige AR App (Android)
- ✓ Anzeige eines Flut-Levels (visuell als Plane)
- ✓ Interface zur Anzeige der Wasserstandshöhe (als Textobjekt)
- ✓ Mock-API (selbes Format wie Real API) für Testing und Demonstration

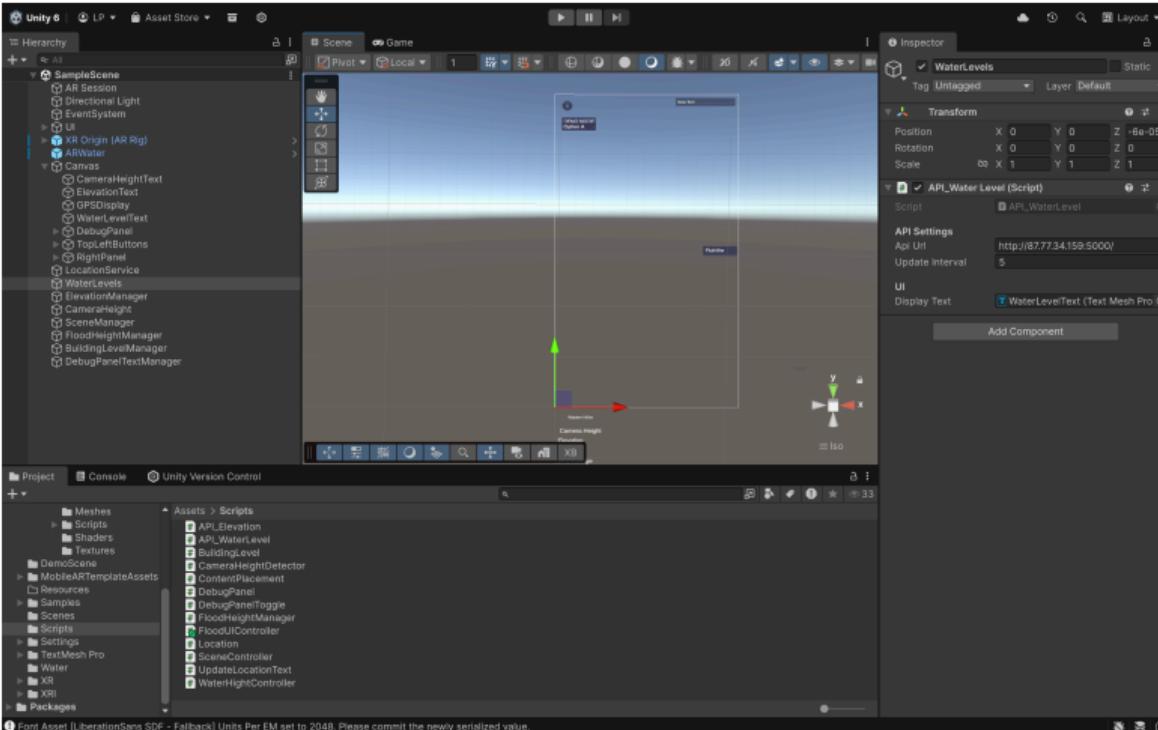
## additional Requirements

- ✓ Übergang von Mock-API zu echter API
- Verbesserung der Grafik und UI Elemente
- Dokumentation
- Zeitstrahl

# Progress | Timeline

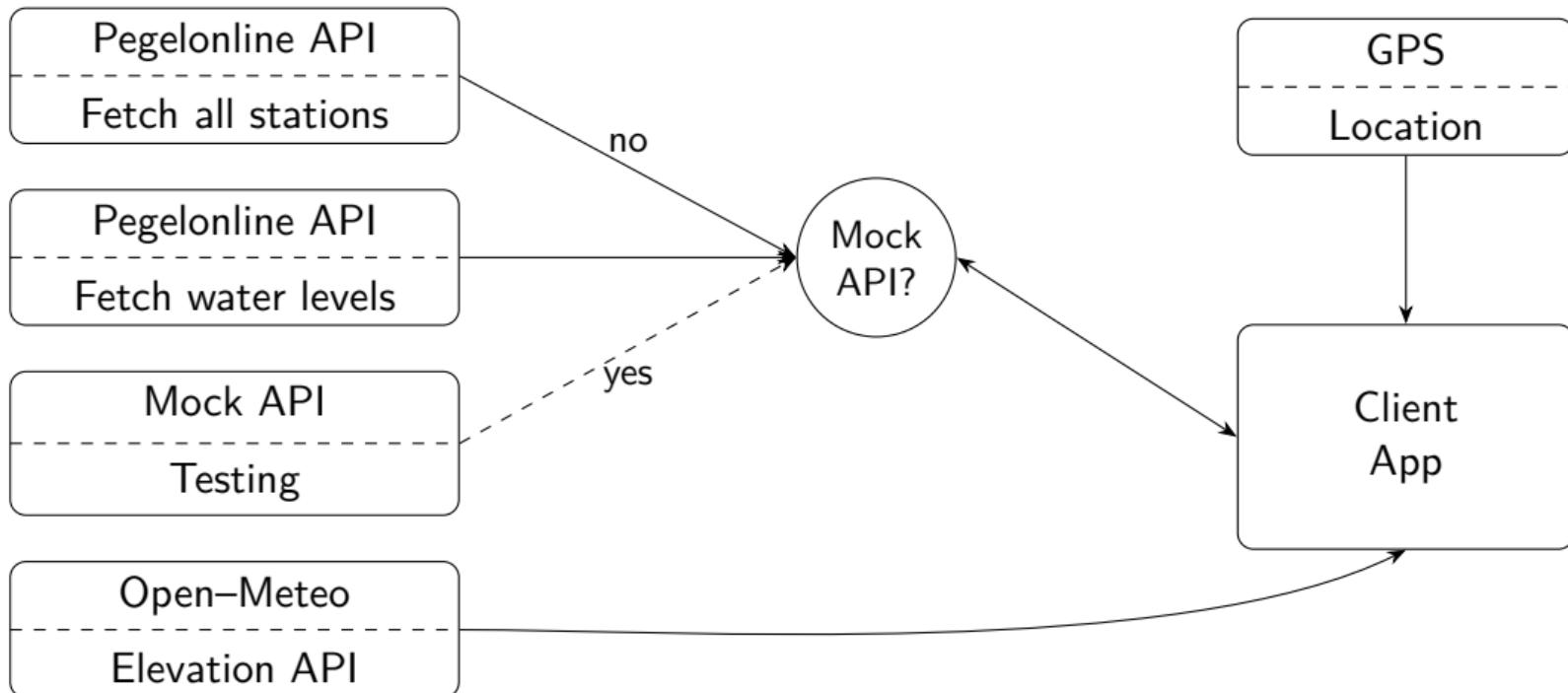
December 2025												January 2026																												
8	9	10	11	12	13	14	15	+6	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1. AR-Prototyp #7																																							
2	AR Demoprojekt / Erste AR-Tests #8																																							
3	Verwenden der Kamera #11																																							
4	GPS, Gyroskop und einfaches Overlay #9																																							
5	Mock-API mit fake-Pegelständen #10																																							
6	API für Elevation Level #21																																							
7	Pegelstandssimulation #12																																							
8	Darstellung des Pegels mittels Textfeld #13																																							
9	Darstellung des Pegels mittels Plane / M... #20																																							
10	Berechnung näherte Messstation + Bere... #22																																							
11	Demo Mode #23																																							
12	UX & Testen #14																																							
13	Hinzufügen von Animationen #15																																							
14	Zeitstrahl und andere UI Elemente #16																																							
15	Testen und Bug-Fixes #18																																							
16	Finale Präsentation #17																																							
17	Dokumentation #19																																							
+	Add item																																							

# Technical implementation | Software Used



Screenshot of Unity

# Technical Implementation | Diagram



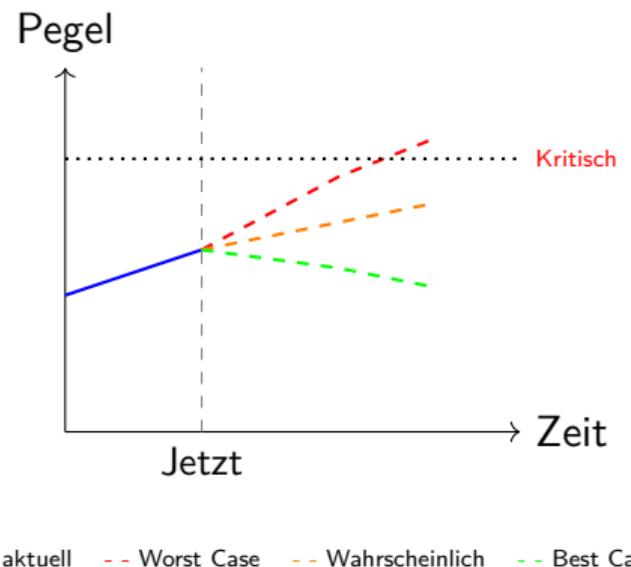
# Future Works | Technical Enhancements

## Predictive Flood Modeling

- Integration von Wettervorhersagen
- Zeitbasierte Animation des Pegelanstiegs/-rückgangs
- Frühwarnsystem bei kritischen Schwellenwerten

## Erwarteter Nutzen:

- Bessere Vorbereitung für Anwohner
- Rechtzeitige Evakuierung möglich
- Visualisierung von möglichen Szenarien



Konzept: Vorhersagemodell mit verschiedenen Szenarien

# Future Works | Additional Enhancements

---

## Offline-Modus

- Daten-Caching für Gebiete ohne Netz
- Lokale Datenspeicherung
- Synchronisation bei Verbindung

## Evakuierungs Routen

- Integration mit Navigation
- Sichere Wege zu Sammelstellen
- Echtzeit-Aktualisierung bei Überflutung

## Optimierung

- Performance-Optimierung (Akku, Rendering)
- Wasser-Animation (Richtung, Geschwindigkeit)
- auf mehr Geräten testen

# Reflection

---

- Läuft bisher gut
- Mock-API gute Entscheidung, um schnell zu testen
- Unity ist möglicherweise zu aufwendig für Anwendungsfall

## Reflection | Future Learnings

---

- + Was macht eine intuitive und simple UI aus?
- + AR Darstellung von Wetterdaten einfacher zu verstehen?

# Organisation

---

- Treffen Montags
- Textchat
- GitHub
- Unity Cloud

# Fragen?