

Lars Backhaus

Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik

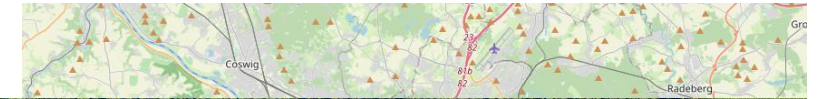
VR-Rundgang durch das Hochwasserrückhaltebecken Lauenstein

Erfahrungen

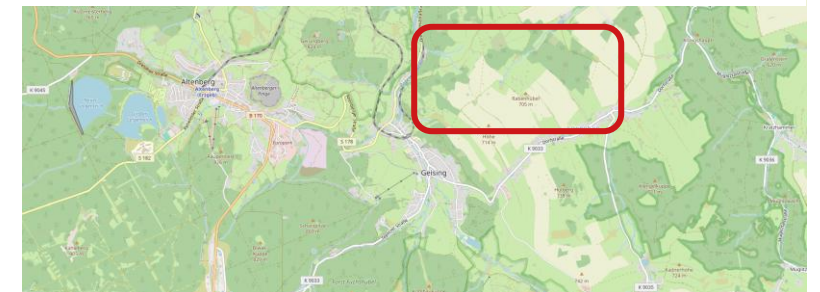
9. Mai 2025

Motivation / Hintergrund

- Institut IWD bietet **studentische Exkursionen** national und international an
 - Für **international Studierende** (HSE, WSGC) und **Fernstudium**
 - **Live-Teilnahme** der Studierenden **nicht** immer **möglich** (z.B. Corona Beschränkungen)
 - Besichtigung von Bauwerksinneren für **Öffentlichkeit generell nicht möglich**
 - **Test für VR-Besichtigung** in „unkritischem“ Bauwerk Hochwasserrückhaltebecken Lauenstein
-
- **Alternative** während Corona Beschränkungen
 - **Weiternutzung** in den Folgejahren

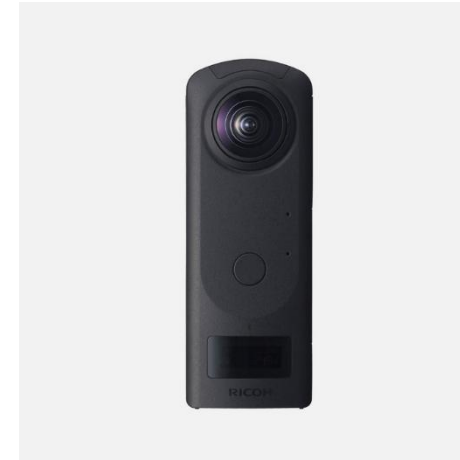


Luftaufnahme des Hochwasserrückhaltebeckens mit Einlauftrichter und Rückhalteraum © Landestalsperrenverwaltung / Fotograf: Peter Schubert + Co



Datenakquise

- Festlegung: **keine 3D modellierte Umgebung** (z.B. terrestrischer Scan) nur **360° Aufnahmen** und **interaktive Elemente**
 - Mix aus 2D und 3D
- **Begehung des Bauwerks** mit **360° Kamera**
- **Zusatzbildmaterial** mit DSLR, Interviews
- Ca. **50 Stationen** total



RICOH THETA Z1



Zusatzbilder

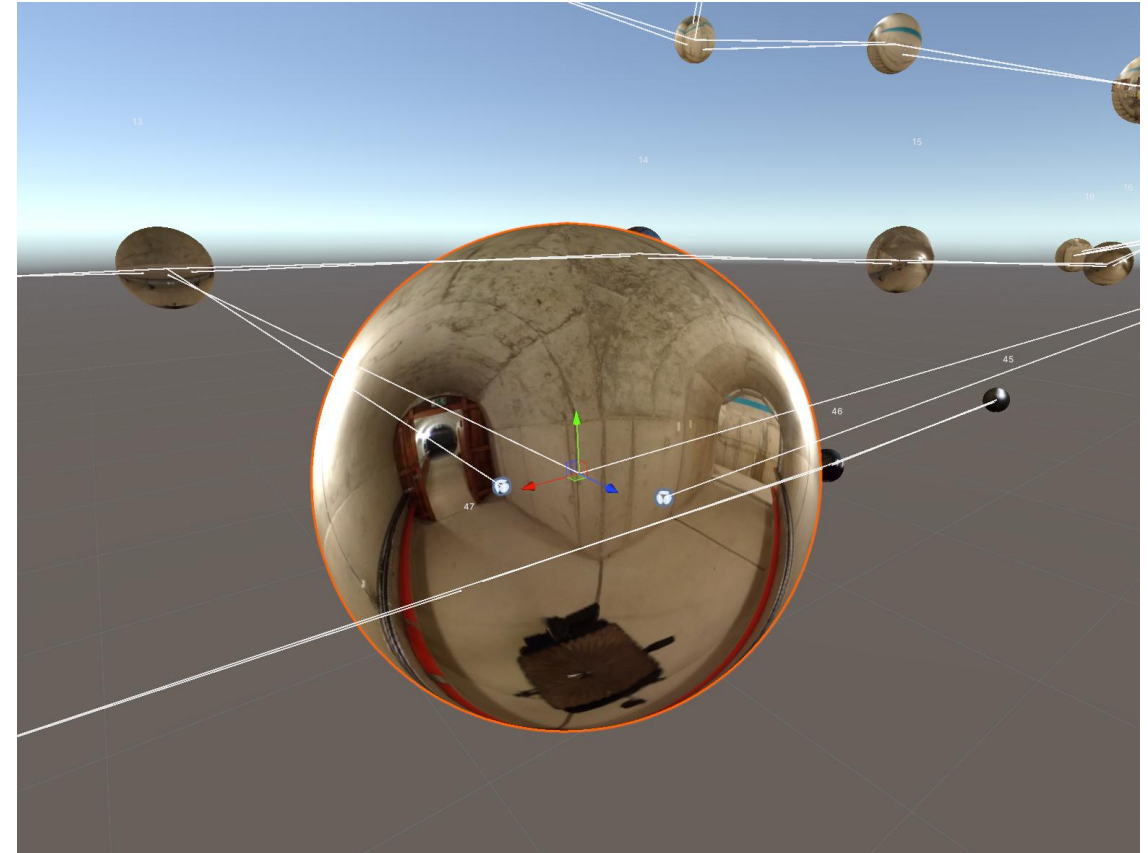
Datenakquise



360° Rohaufnahmen

Technische Umsetzung

- **Eigenentwicklung** Software im Frühjahr 2022
 - **Unity** 2021.3
 - VR Headset **Meta Quest 2**
- Idee aus LUMI 360° Element: **Navigation über Sprungmarker** und Objekte im lokalen 3D Raum
- **Kernkonzept:** 3D Sphären mit Rückprojektion
- Ausschließlich **Gestensteuerung mit Händen** (LndW kinder-geprüft 😊)
- **Anreicherung** mit **Informationselementen** (angedacht war Bild, Ton, Text)



3D Sphären mit 360° Rückprojektion und Sprungmarker

Technische Umsetzung



Entwicklung als „Graph“ von 3D Sphären

Interaktionsmöglichkeiten / Demo



Einsatz in Lehre und Co?!

- **Sekundär: Modul BIW4-48**

- Numerische Methoden, Modelle und Anwendungen im Wasserbau

- **Primär: Öffentliche Demonstrationen**

- Karrierestart
- Lange Nacht der Wissenschaften
- (Digitale Lehre BU)

- Eher informativen als didaktischen Charakter
- Seit Einführung nicht weiterentwickelt
- Steht und fällt mit Motivation der Einzelperson dahinter (wie immer)



Aus dem Start-Messe 2025 @ AmbioTeap Video

Danke!

(VR Brille ist unangemeldet im Gepäck!)

Lars Backhaus M.Sc.
Technische Universität Dresden
Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik (IWD)
George-Bähr-Straße 1
01069 Dresden

 +49-(0)351-463 32262
 iwd.tu-dresden.de
 wasserbau@tu-dresden.de