



Bereitstellung von 3D Daten für Digitale Zwillinge

Jana Gliet, IT.NRW

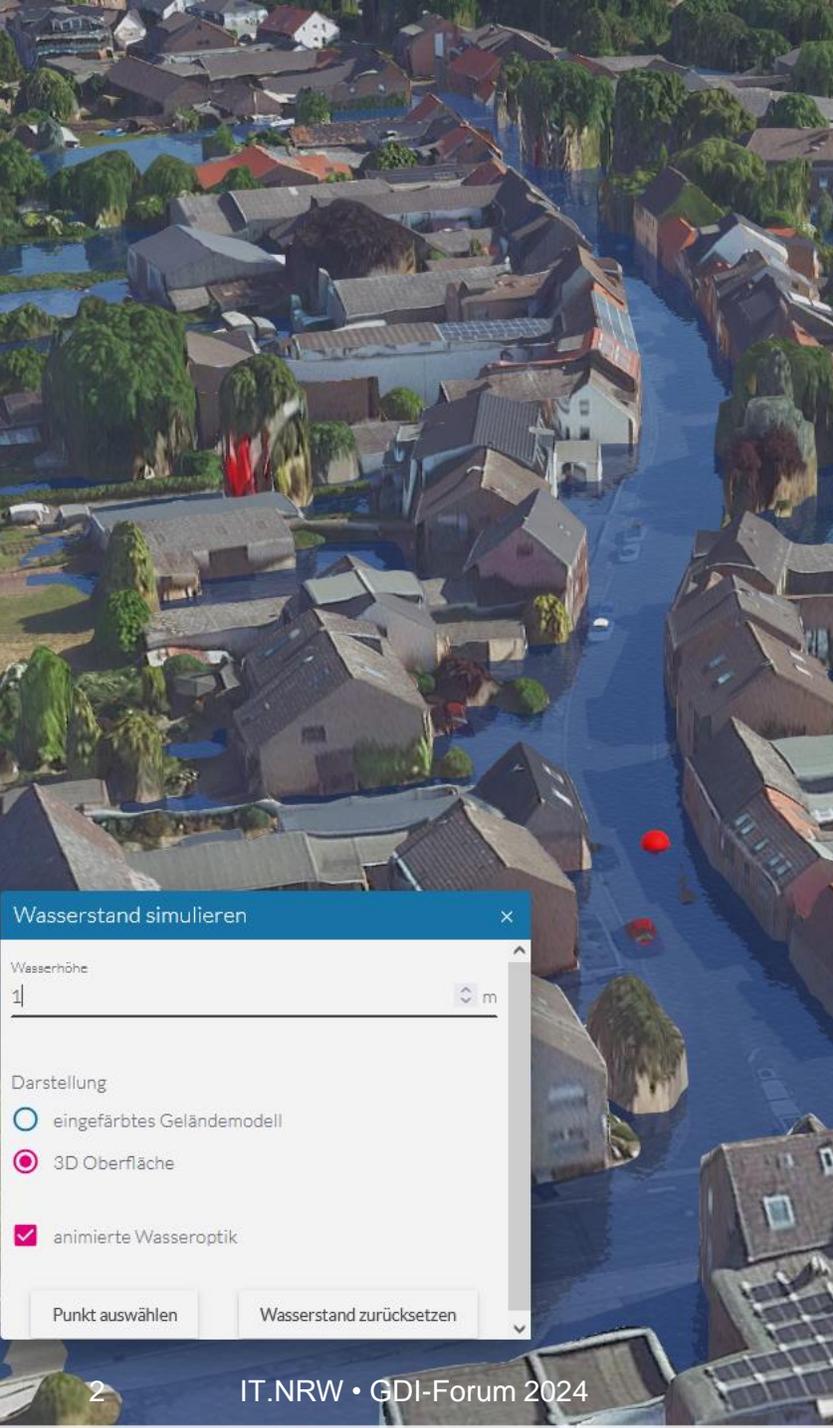
Warum 3D-Daten?

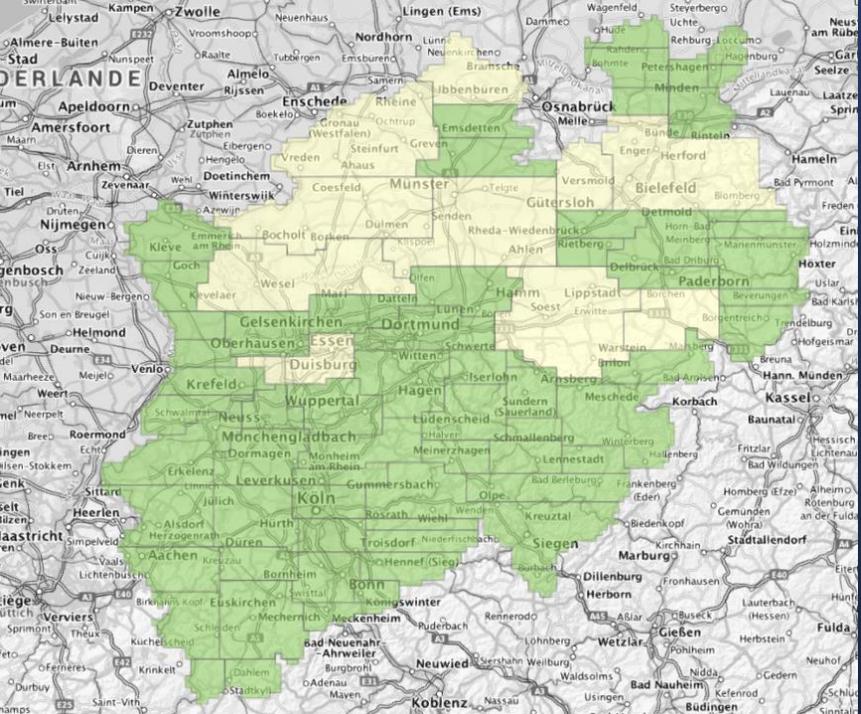
Digitale Zwillinge „sprießen aus dem Boden“

- In Städten/Kommunen
- Auf Landesebenen
- Beim Bund „Digitaler Zwilling Deutschland“

→ 3D Daten bilden **die Basis** für ein möglichst reales Abbild:

- Modelle: LOD1, **LOD2**
- Point Clouds
- **3D-Meshes**





NRW 3D-Mesh

Aktuell 66 Teilgebiete (grün)
veröffentlicht durch Geobasis NRW:

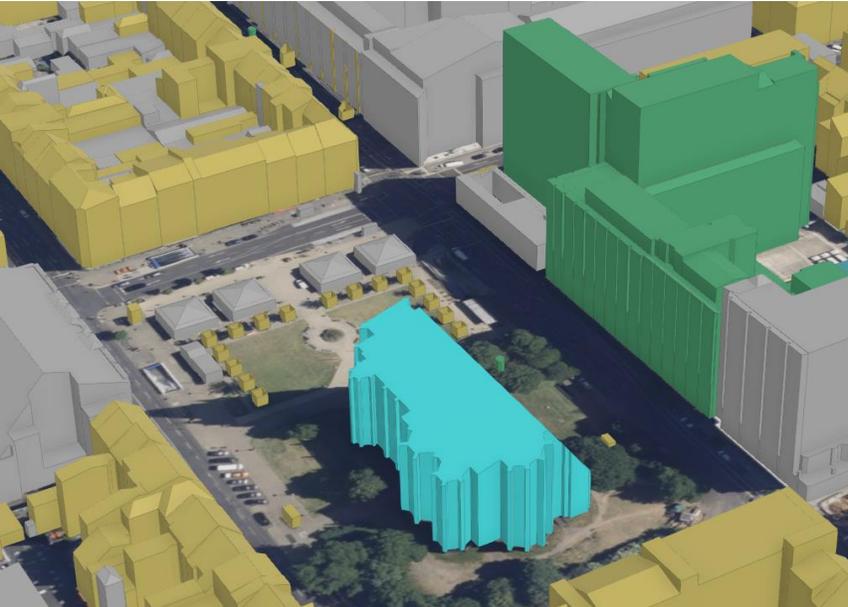
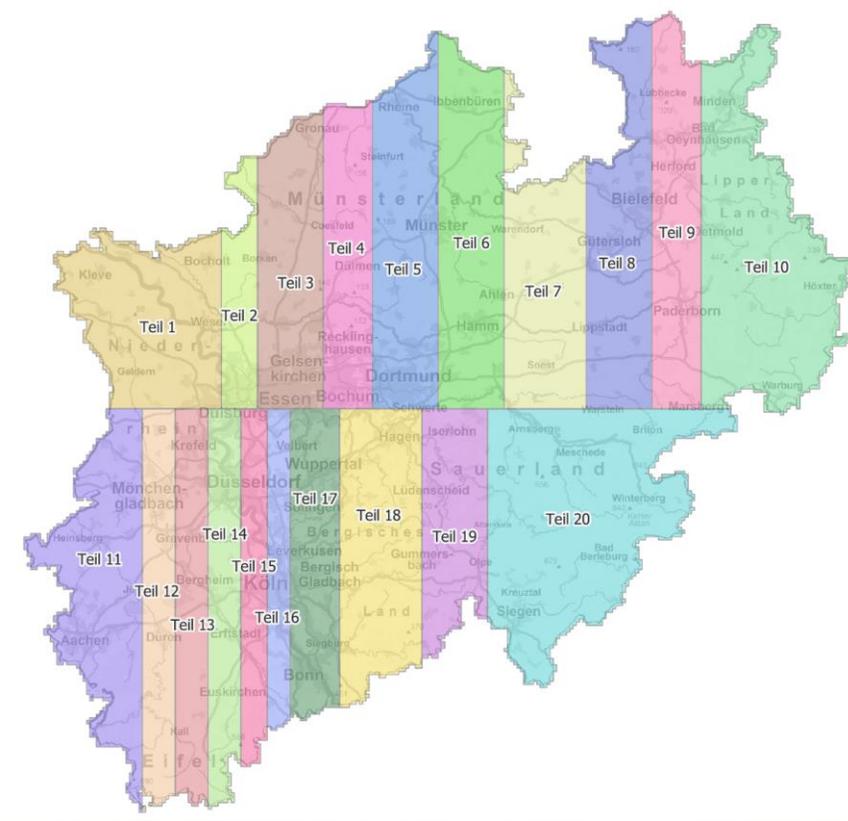
- **Daten**
 - [OpenData Download](#) (SLPK)
- **Dienst**
 - [SceneService](#) (i3s REST)
- Gesamt NRW bis: 04/2025
- Aktualisierung geplant: ja

NRW LOD2 Gebäude

Aktuell 20 Teilgebiete veröffentlicht durch Geobasis NRW:

- **Daten**
 - [OpenData Download](#) (SLPK und CityGML)
- **Dienst**
 - [SceneService](#) (i3s REST)

• Aktualisierung geplant: ja



OGC Standards für 3D Daten

3D OGC Standard

3D Tiles

I3S – Indexed 3D Scene Layers

Eingereicht durch

Cesium
(übernommen durch Bentley Systems)

ESRI Inc.

Verbreitung

weltweit
u.a. Metaverse, Masterportal

weltweit

Referenzsysteme

nur WGS84

Globale und lokale Referenzsysteme,
u.a. WGS84 und **UTM32**

Datenformate

u.a. b3dm, glTF

SLPK (Scene Layer Package)

Unterstützte Referenzsysteme:

Was bedeutet das für die Nutzung in digitalen Zwillingen?



- Keine Integration von 3D Mesh und Fachdaten (Diensten) in lokalen Referenzsystemen

Lösung: Fachdaten (Raster / Vektor) werden nach WGS84 transformiert

- Doppelte Datenhaltung
- Rechenintensive on-the-fly Transformation (WMS, WMTS)

Indexed 3D Scene Layers (I3S)

- Einfache Überlagerung von 3D Mesh und Fachdaten (Diensten) im amtl. Referenzsystem in NRW: UTM32
- Bereitstellung als SceneService
- Zugriff via ESRI API (ESRI JS, ArcGIS Portal, GIScloud.NRW, map.apps)

Worin liegen die Herausforderungen im Betrieb?

→ Ziel: Updateble Layer

add, append, replace, delete
per REST API



Aktualisierung

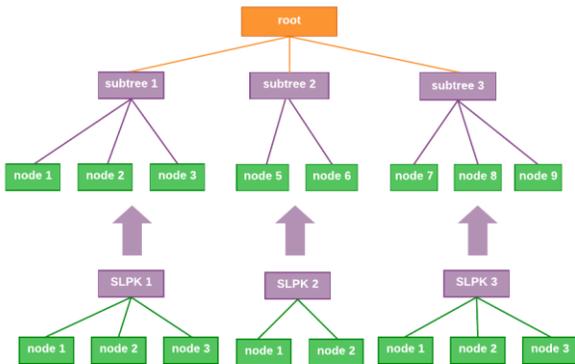
OGC Standard

3D-Mesh
NRW

Prozessierung zu
einem Dienst

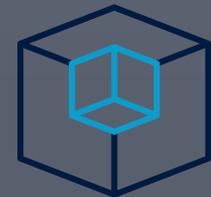
Cloud Nutzung

Indexed 3D Scene Layers (I3S)



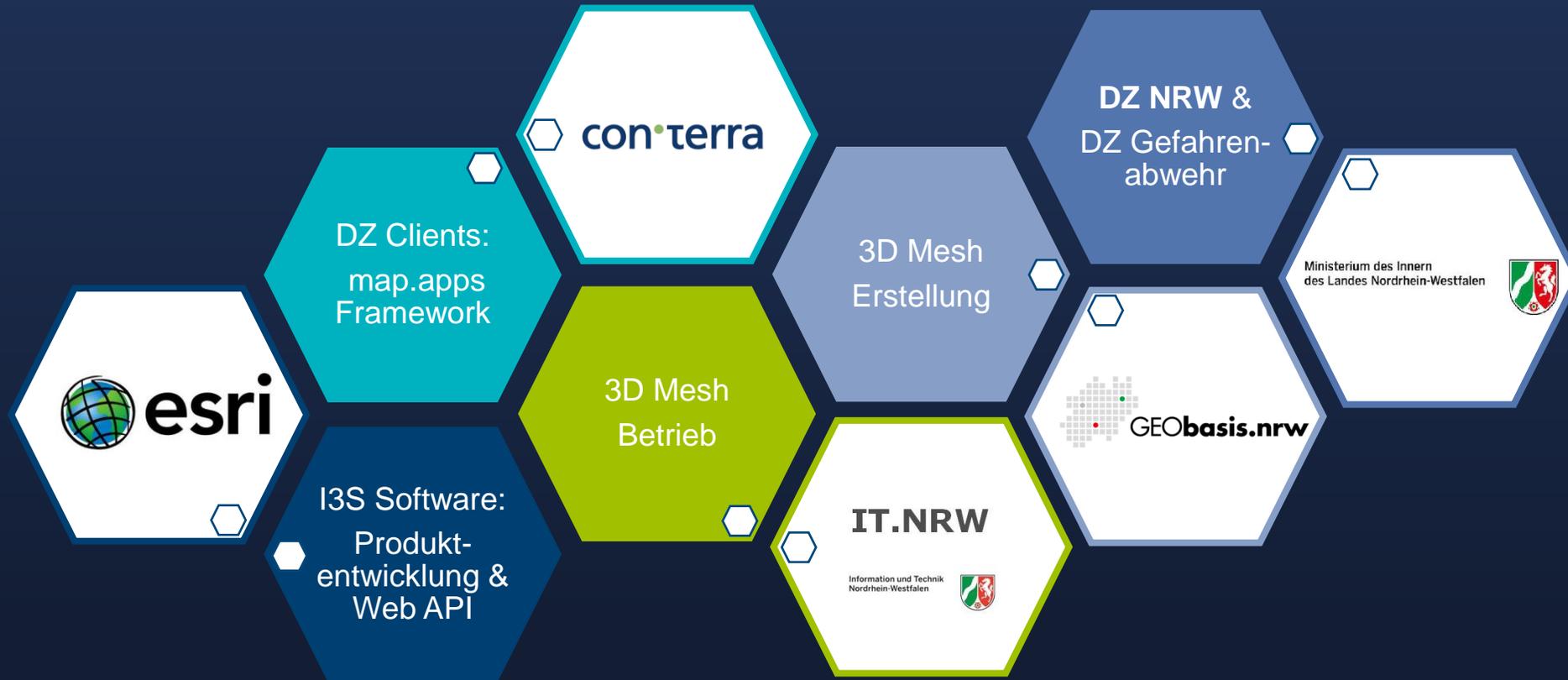
ESRI: SLPK-Merge
zu einem NRW SceneService

IONOS
CLOUD



3D-Mesh: 14 TB Daten für NRW
→ Ziel: Nutzung von S3 Storage

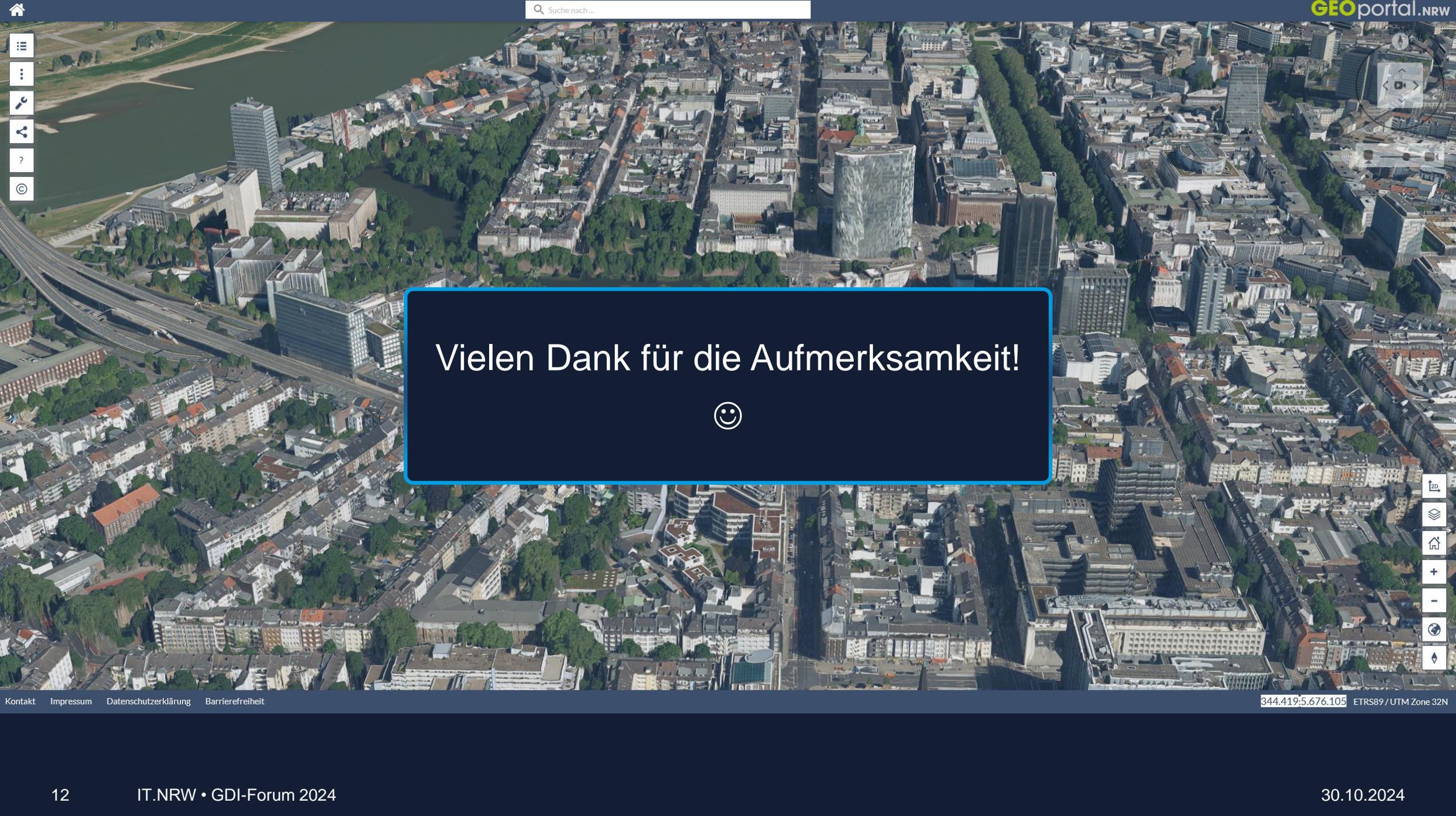
Beteiligte an 3D Mesh Inwertsetzung



Resümee

- NRW in 3D: Mesh und LOD2 frei verfügbar
- Keine echte Interoperabilität: 3D Tiles und i3s sind aktuell „getrennte Welten“
- Es bleibt spannend!
 - Wir verfolgen die Entwicklungen beim OGC, der AdV und bei ESRI weiter





Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!
😊



Kontakt

IT.NRW

Jana Gliet

Referentin Geoinformationszentrum

+49 211 9449-3110

Jana.Gliet@it.nrw.de