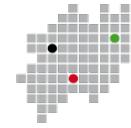




Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland



Bezirksregierung Köln  
**GEObasis.nrw**



# Landesweites 3D-Mesh in Nordrhein-Westfalen

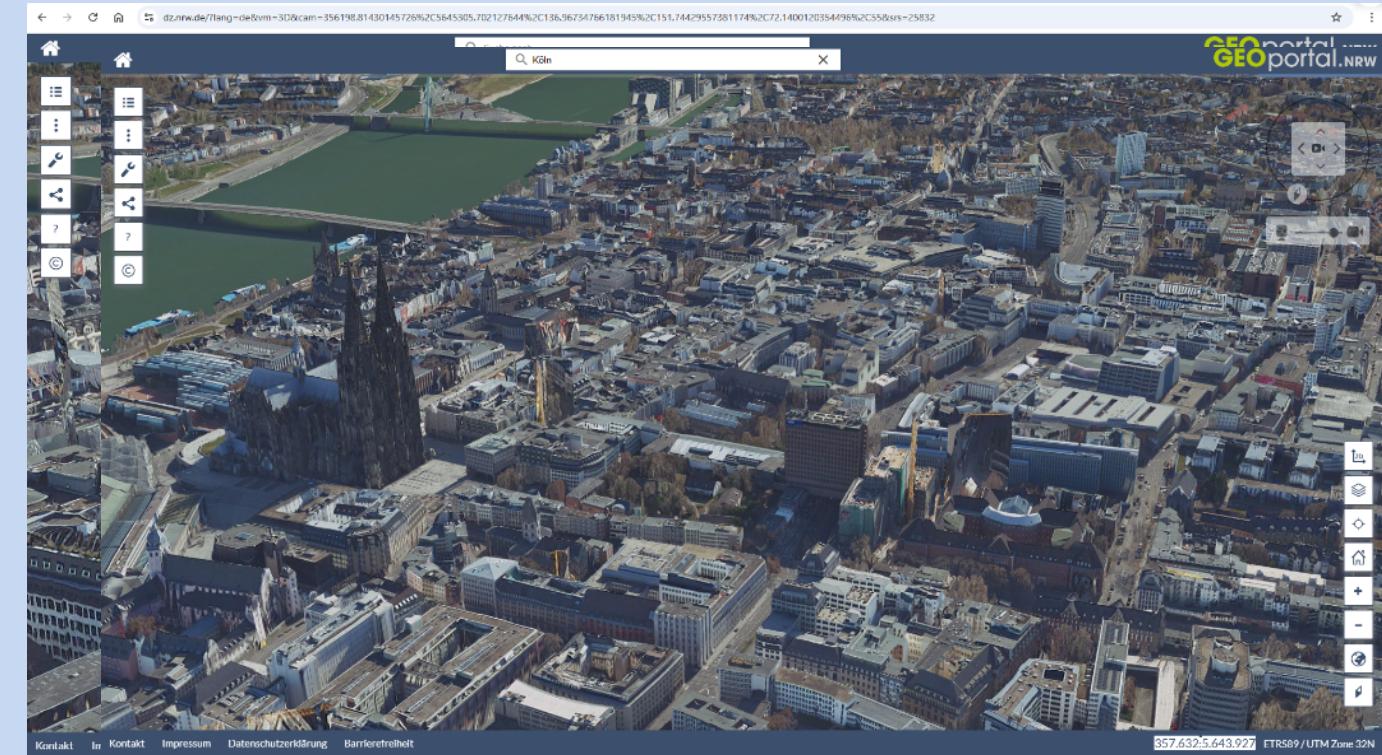
## Geobasis für Digitale Zwillinge



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Geo-Quiz

In welcher Stadt befinden wir uns hier?



# Motivation

## Digitaler Zwilling Gefahrenabwehr

Projekt der Abteilung 3 (Gefahrenabwehr, Vermessung) des IM NRW

- Unterstützungsleistung für BOS
- Start 2023 – Anforderungsprofil entwickelt aus der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr
- Ziel: einfacher Datenzugriff zur Nutzung durch GIS-Laien
- Bedarf: 3D-Mesh, (neues) Produkt der Vermessungsverwaltung

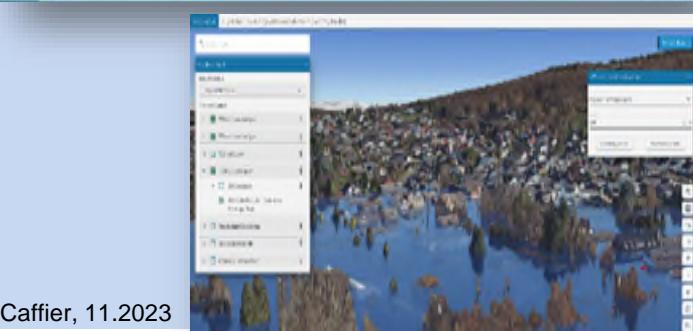


Abb.: IM NRW, Abt 3, Caffier, 11.2023



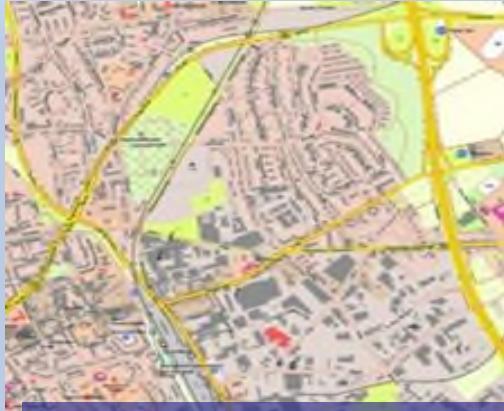
# Digitaler Zwilling ...

**... digitale Repräsentanz eines materiellen oder immateriellen Objekts aus der realen Welt in der digitalen Welt - ermöglicht digitalen Datenaustausch, kann Simulationen und Services enthalten.**

*Es existieren diverse fachbezogene Definitionen, u.a. hier:*

**„Urbane Digitale Zwillinge. Eine Stadt sehen, verstehen und lebenswert gestalten“ – Expertenpapier Deutscher Städtetag Mai 2025, Fachkommission Geoinformation, Vermessung und Bodenordnung**

# Datenbasis für Digitale Zillinge



Digitales Landschaftsmodell



3D-Meshe



Liegenschaftsdaten



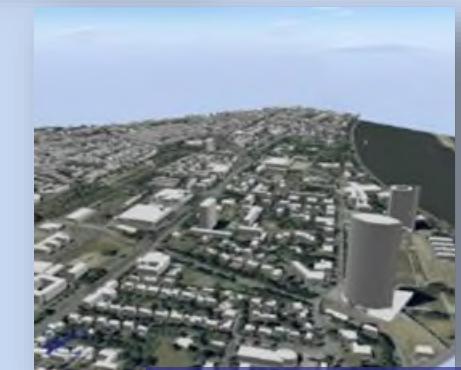
Orthophotos



Geländeinformationen



Satellitenpositionierungsdienst

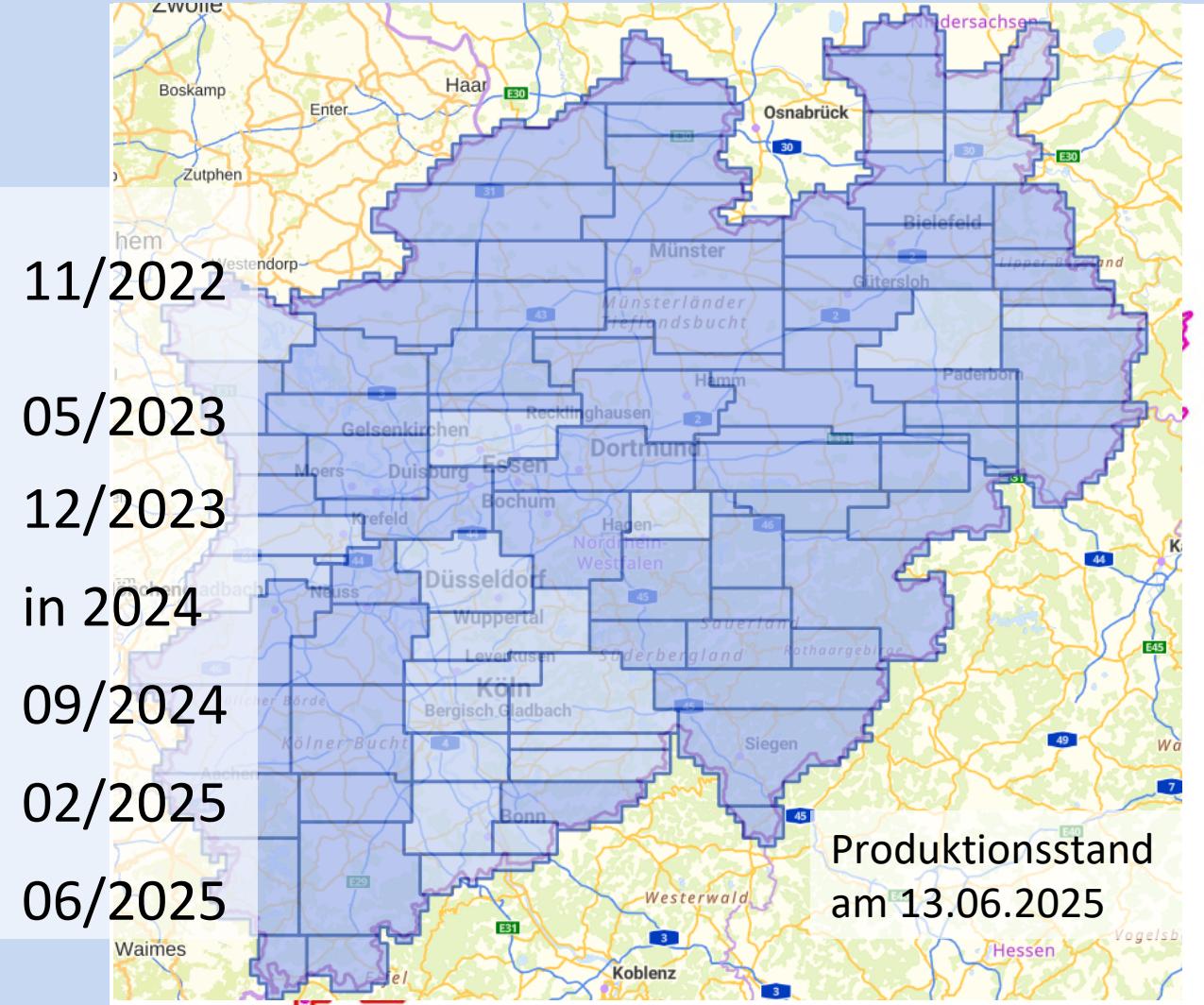


3D-Gebäudemodelle

# 3D-Mesh

## Projektablauf

- Projektentscheidung „DZ Gefahr“ des Innenministeriums NRW
- Erlass IM NRW zum Aufbau eines 3D-Meshes durch Geobasis NRW
- Produktionsergebnis Mesh ~ 33 %
- Bildflug und Produktion
- Open Data-Bereitstellung
- Flächendeckung 3D-Mesh
- Erste Fortführung (Aachen/Eifel)



# 3D-Mesh

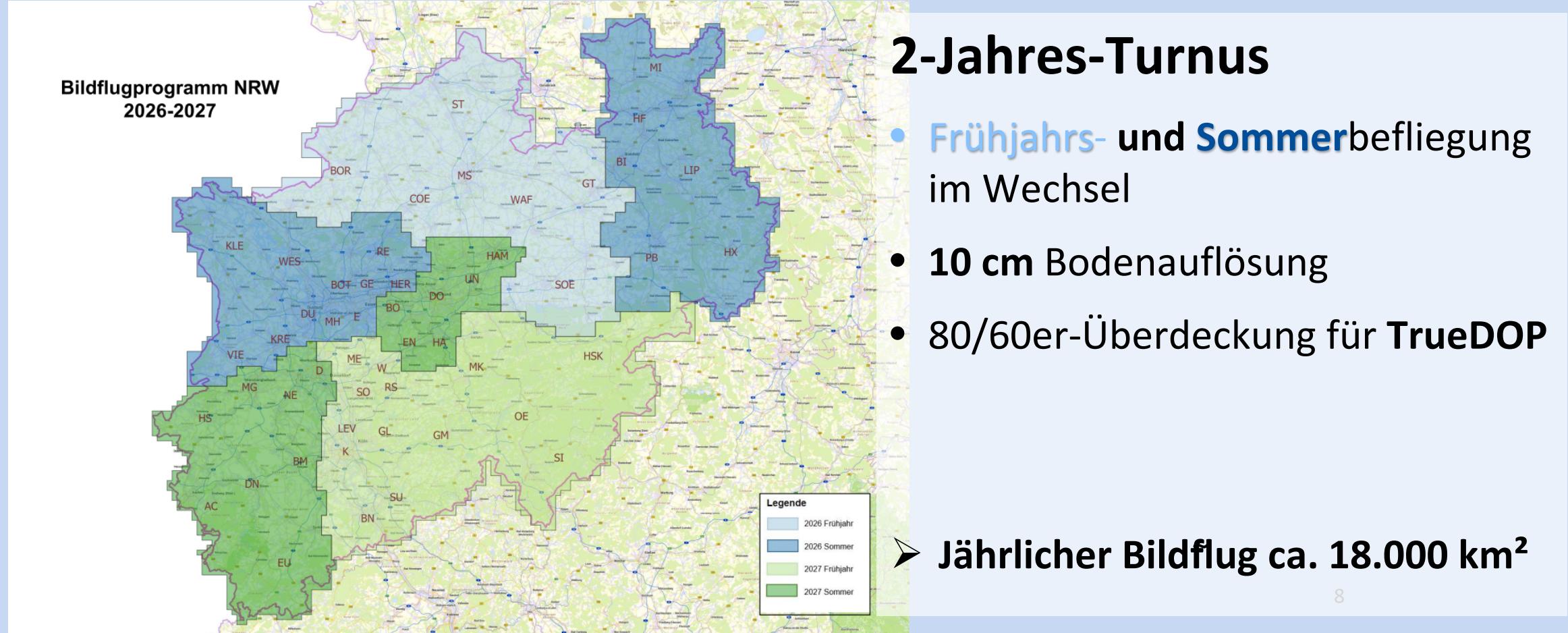
## Produktentwicklung

- Mesh wird nur aus Nadir-Bildern gerechnet
- Ergebnis: 3D-Mesh in einer 2.5D Ausprägung (DSM-Mesh)
- Formate: OSGB, SLPK, 3D-Tiles (seit Juni 2025)
- Visuelle Kontrolle: DZ NRW und ArcGIS Earth
- keine Historisierung
- Fortführung im 2-Jahres-Turnus wie TrueDOP
- Vollautomatisiert, keine manuelle Nachbearbeitung



# Bildflug – 2026/2027

## Turnus Geobasis NRW



# Neue Datenangebote nutzbar machen...

Bedarf -> Datengrundlage für dreidimensionale Darstellungen z.B. in Digitalen Zwillingen

## 3D-Mesh - im Format SLPK/I3S

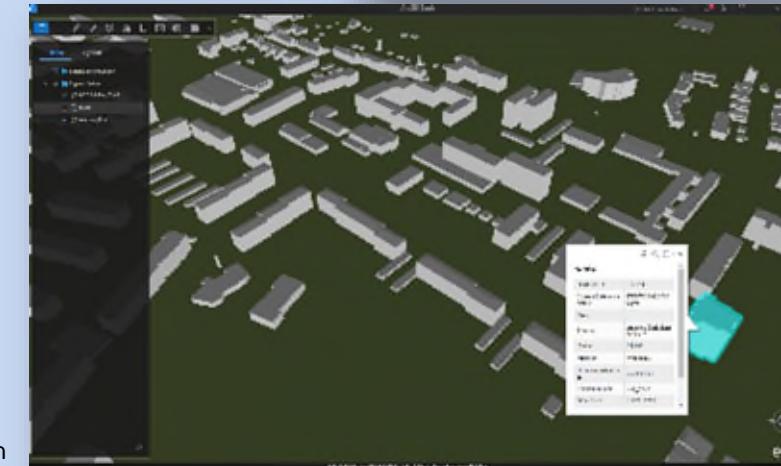
Stand: 100% Landesfläche sind bereitgestellt,  
Kontinuierliche Fortführung (2 Jahre)

Unsicherheitsfaktor: Witterungsbedingungen für Befliegung/Produktion



## LoD2 - im Format SLPK/I3S

Stand: 100% Landesfläche sind bereitgestellt



## Bereitstellung Open Data:

Prozessierung und Datenangebot im OGC-Standard (SLPK/I3S\*)  
Entwicklung ggf. zum Produktstandard in der AdV - offen

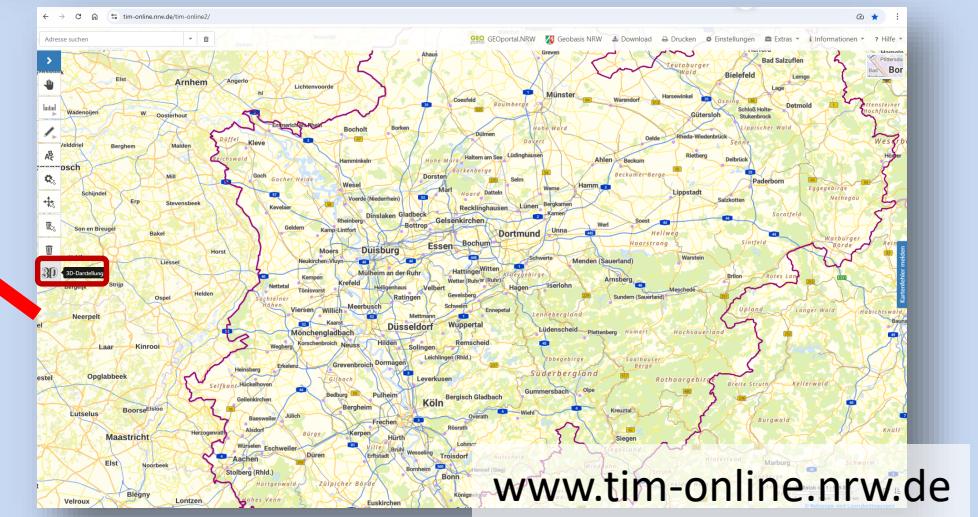
\*Esri Indexed 3d Scene Layer (I3S) and Scene Layer Package (\*.slpk) Format Specification



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Portal-Entwicklung 3D-Viewer...

## Digitaler Zwilling NRW – DZ.NRW



### 1. Einbindung REST-API 3D-Mesh:

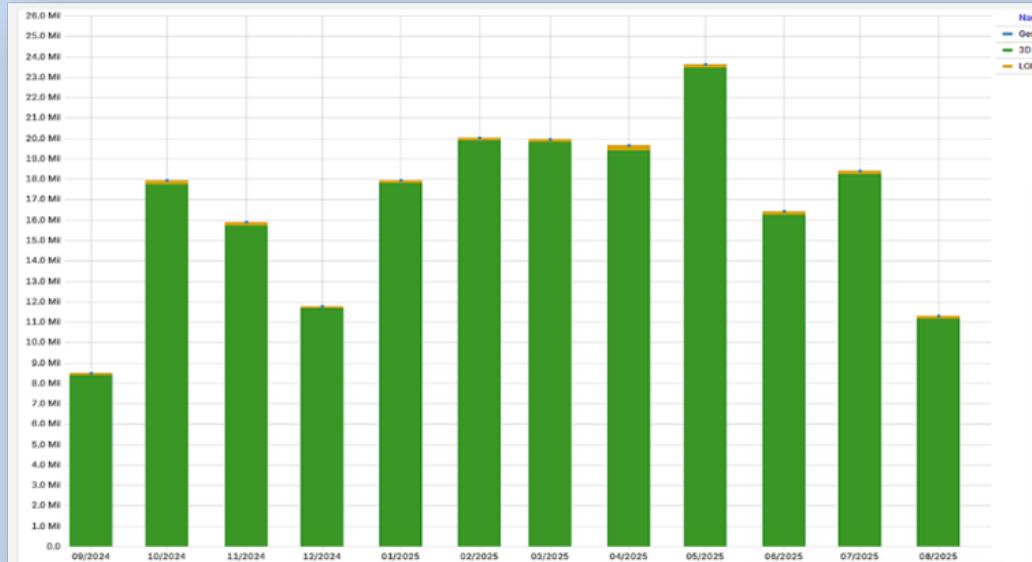
[https://www.gis.nrw.de/geobasis/3D\\_mesh/SceneServer](https://www.gis.nrw.de/geobasis/3D_mesh/SceneServer)

### 2. Download:

81x Scene Layer Package (SLPK) – bis 280GB

# 3D-Viewer - Datenabrufe

## Datenabrufe 3D-Mesh als online-Dienst (max. 25 Mio. Monat)

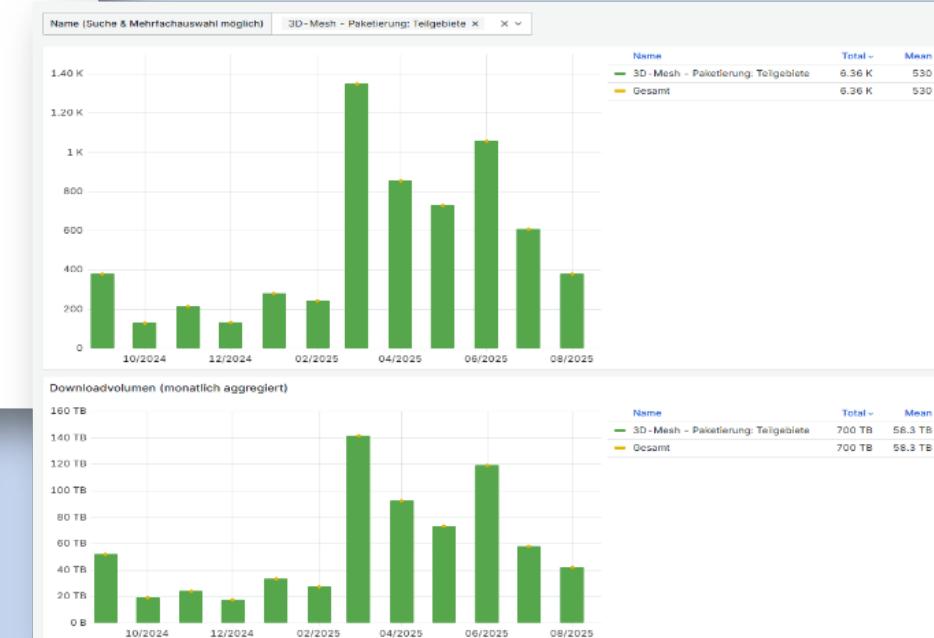


Volumen 3D-Mesh NRW  
34.000km<sup>2</sup> -> 14 TB



## 3D-Mesh Download

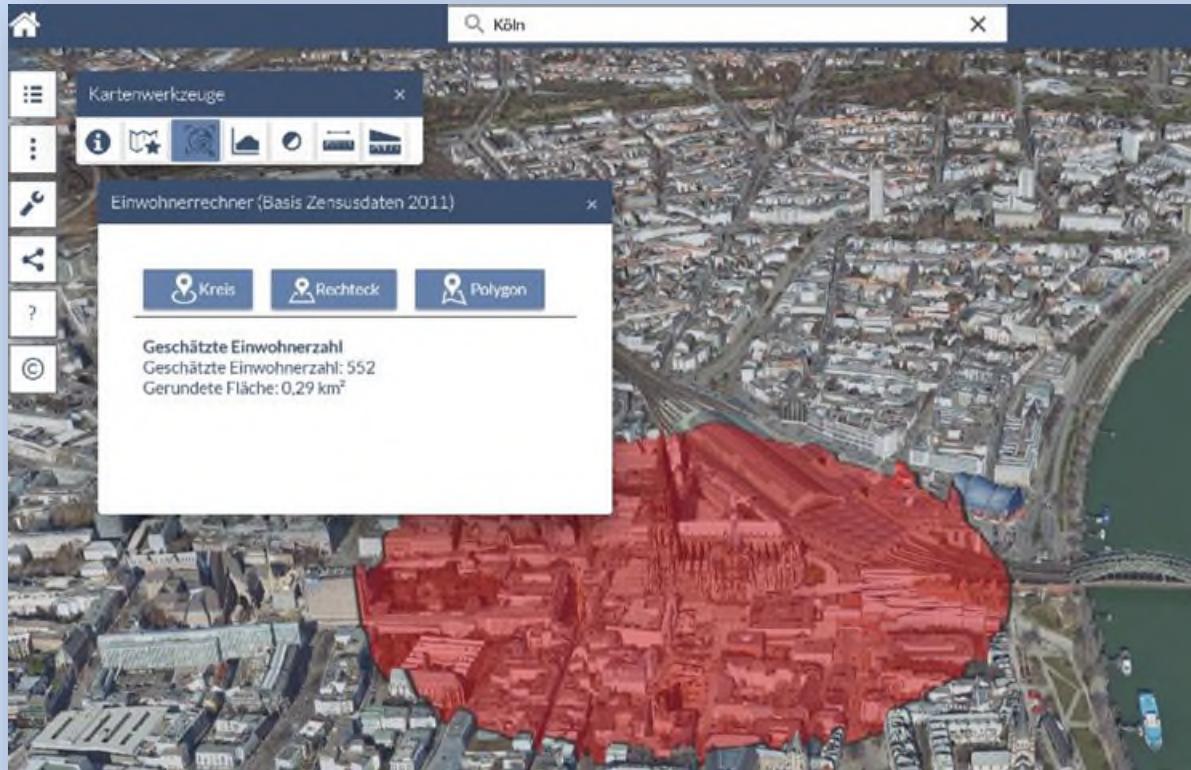
(max. 1.350 Teilgebiete Monat)



# ... in der Anwendung

## 3D-Meshes kombiniert mit weiteren Datenangeboten

(Einwohnermelddaten, Sammelräume, Feuerdaten...)



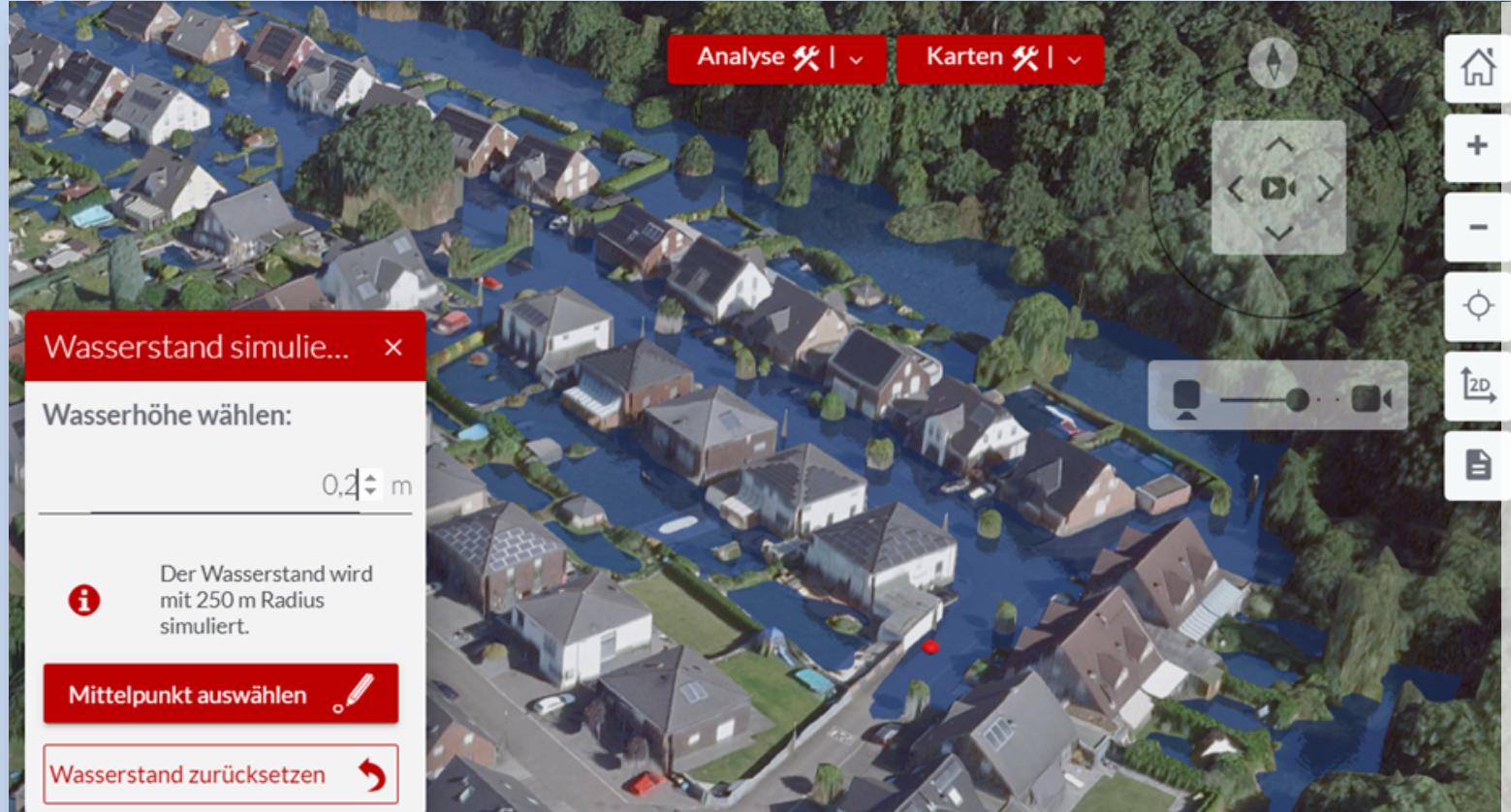
**Digitaler Zwilling Gefahrenabwehr Nordrhein-Westfalen - Ein zentrales Angebot zur Erstellung digitaler Lagebilder** – in „Feuerwehreinsatz NRW“

Verbandszeitschrift der Feuerwehren, in Vorbereitung – 09/2025

**Landesstelle für den Katastrophenschutz IM NRW - Strategie und Steuerung im Katastrophenschutz, Lagebild, Risiko- und Krisenkommunikation - Referat311@im.nrw.de**

Realisierung der Anwendung: IM NRW, IT.NRW, con terra

# 3D-Simulation Hochwasser (DZ Gefahr NRW)



- Lagebilder auch ohne tiefgehende Fachkenntnisse schnell und unkompliziert erstellen
- Informationen zu Starkregengefahren
- Hochwasserrisiken (inkl. DWD-Daten)
- Feuerdaten

Landesstelle für den Katastrophenschutz, ©IM.NRW 2025

# Analysen und Ergänzungen durch hochauflöste Daten



➤ Geobasis von Digitalen Zwillingen (hier Digitaler Zwilling NRW)

## Anwendungsbeispiele

- ✓ **Polizei NRW bei der EM**  
→ alle EM Stadien von NRW im Prototypen des Digitalen Zwilling NRW abrufbar für die **Einsatzplanung der Hundertschaft**
- ✓ **Denkmalschutzbehörden NRW**  
→ **DZ Denkmal NRW**  
→ UAV-Befliegungen aller UNESCO Kulturerbestätten NRWs  
→ 3D Mesh mit Infos, Videos und Bildern ergänzt



Gracias

Thank you

Děkuji vám

Dăkujem vám

Paldies

ευχαριστο

Grazie

Obrigado

Благодаря

Tänan

Merci

Tack

Сағ олун

Kiitos

Tak

Ačiū

Dank u

Dziękuję

Mulțumesc

Danke

Köszönöm

Hvala



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Michael Huppertz

Bezirksregierung Köln  
Abteilung 7 – Geobasis **NRW**  
50606 Köln

Dienstgebäude: Scheidtweilerstraße 4  
50933 Köln

Telefon: 0221 / 147 - 3972  
E-Mail: michael.huppertz@brk.nrw.de  
Internet: www.brk.nrw.de

Vorläufige  
**Digitale Orthophotos**  
**histOrthophotos**  
**Digitale 2,5D-Mesh**  
**histLuftbilder**  
Datendienste Digitale Bild Modelle

bDOM nDOM tDOM