



# ArcGIS als Geospatial AI Platform

Jasmin Müller

Product Expert for Imagery Solutions

# Agenda

Geodatenfluten  
bändigen

AI und Digitale Zwillinge

AI in ArcGIS

Q&A

# Die Geodatenflut...

# 90%

der Daten wurden in den  
letzten 2 Jahren erzeugt.



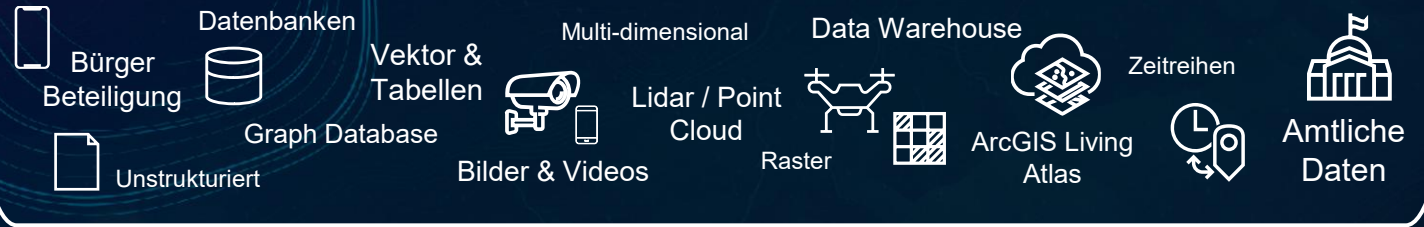
# 80%

der Entscheidungen haben  
einen räumlichen Bezug.

Source:

# Systematische Datenverarbeitung

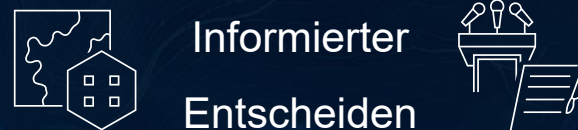
**Erfassen**



**Daten  
verarbeiten**



**Präsentieren**



# AI in ArcGIS

---

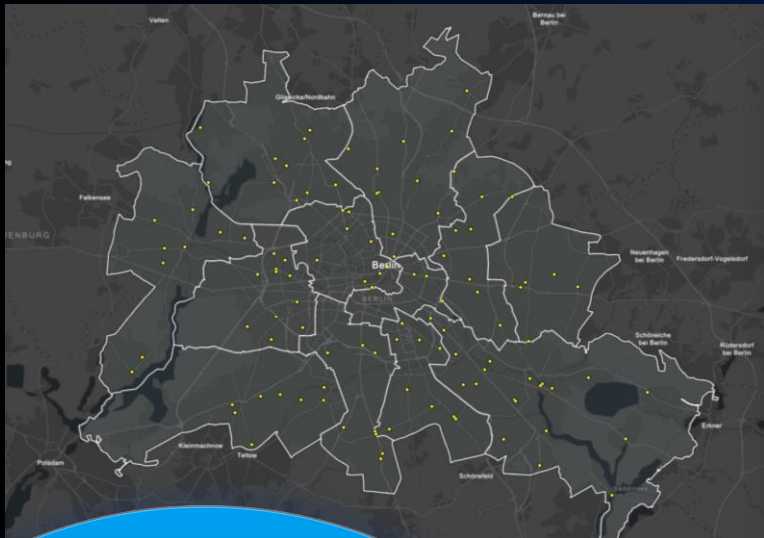
# ArcGIS ist eine Geospatial AI Plattform



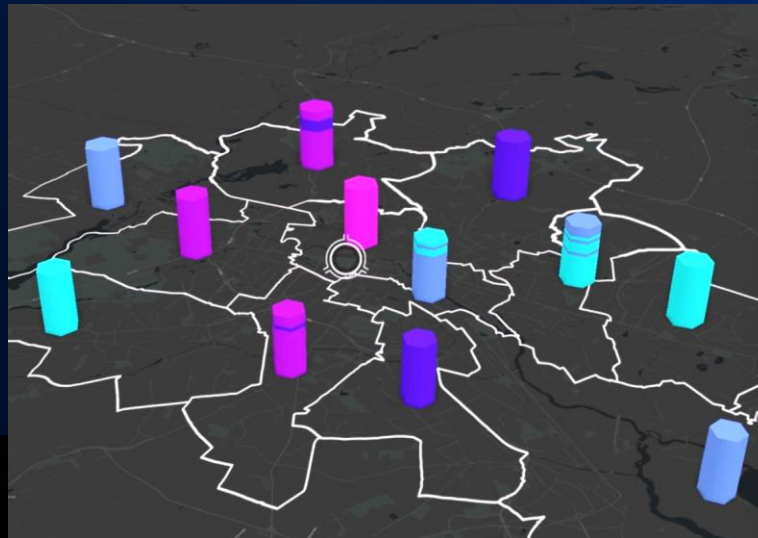
# Raum-Zeit-Analysen von Straftaten in Berlin

Vorhersagen treffen

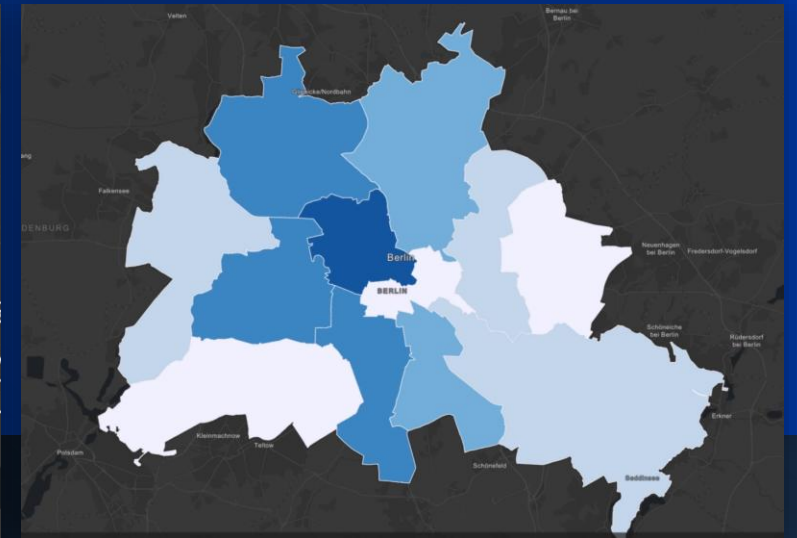
Punkt-Layer der Straftaten mit  
Raum-Zeit-Attributen



Space-Time-Cube erstellen



Vorhersagen mit vortrainierten  
Deep Learning-Modellen treffen



Machine Learning  
Vorhersagen und  
Zeitreihenanalysen

# Mit AutoML – komplexe Workflows automatisieren



# Vom maschinellen Lernen zum intelligenten neuronalen Netz...



Datenzugriff



Aufbereitung



Labeling



Training



Anwendung



Inferenz



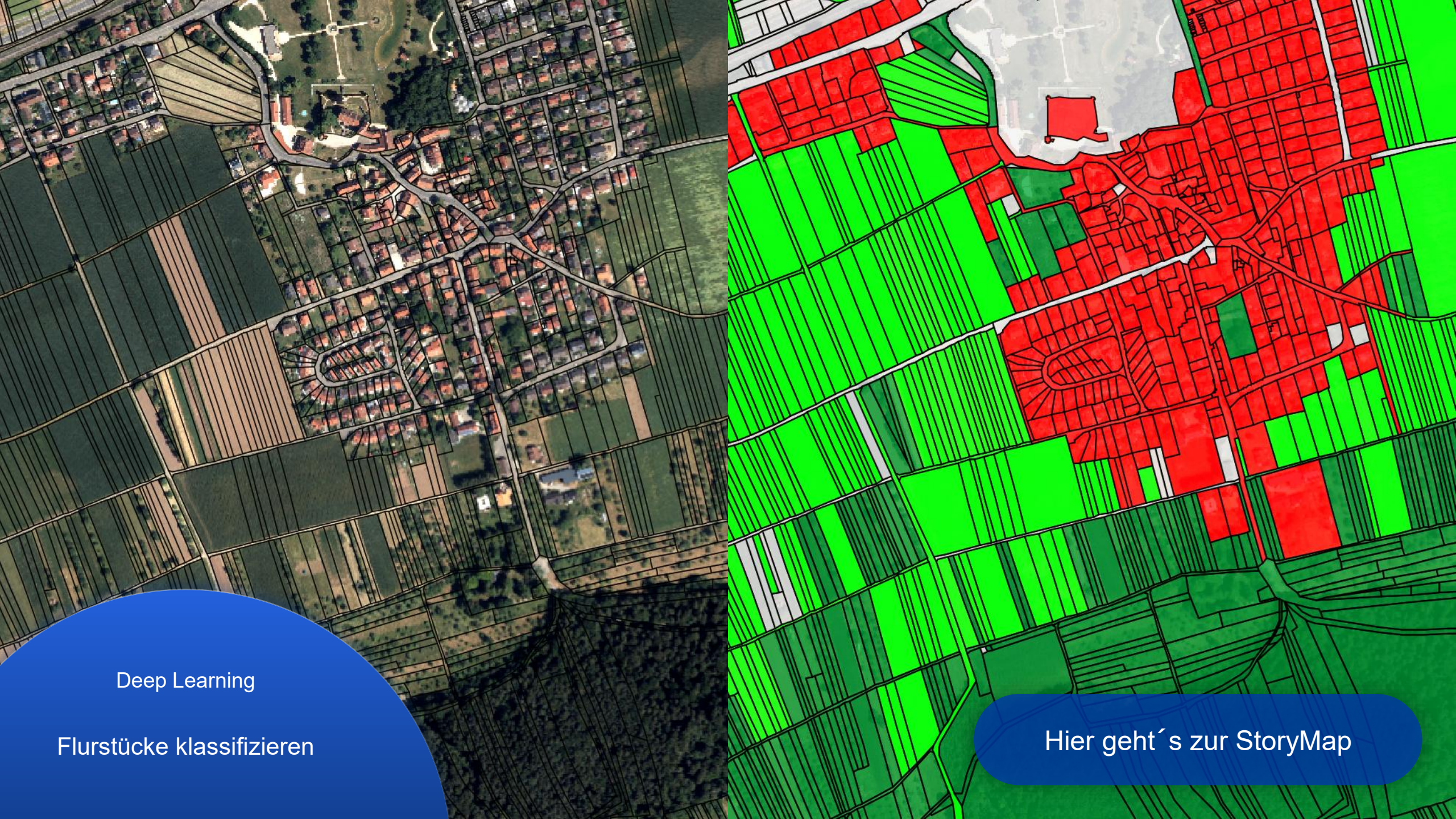
Validierung

## Beispiele

- Klassifizierung von Flurstücken
- Klassifizierung von landwirtschaftlichen Flächen
- Solaranlagen detektieren
- Bebauung/Gebäude detektieren
- Schäden von Gebäuden, Straßen oder Vegetation detektieren und klassifizieren

Deep Learning

Workflow



Deep Learning

Flurstücke klassifizieren

[Hier geht's zur StoryMap](#)

# KI-gestütztes innerstädtisches Baummanagement



Hochaufgelöstes  
RGB-Luftbild



NDVI-  
Berechnung



Einzelbaum-  
erkennung mit  
Deep Learning



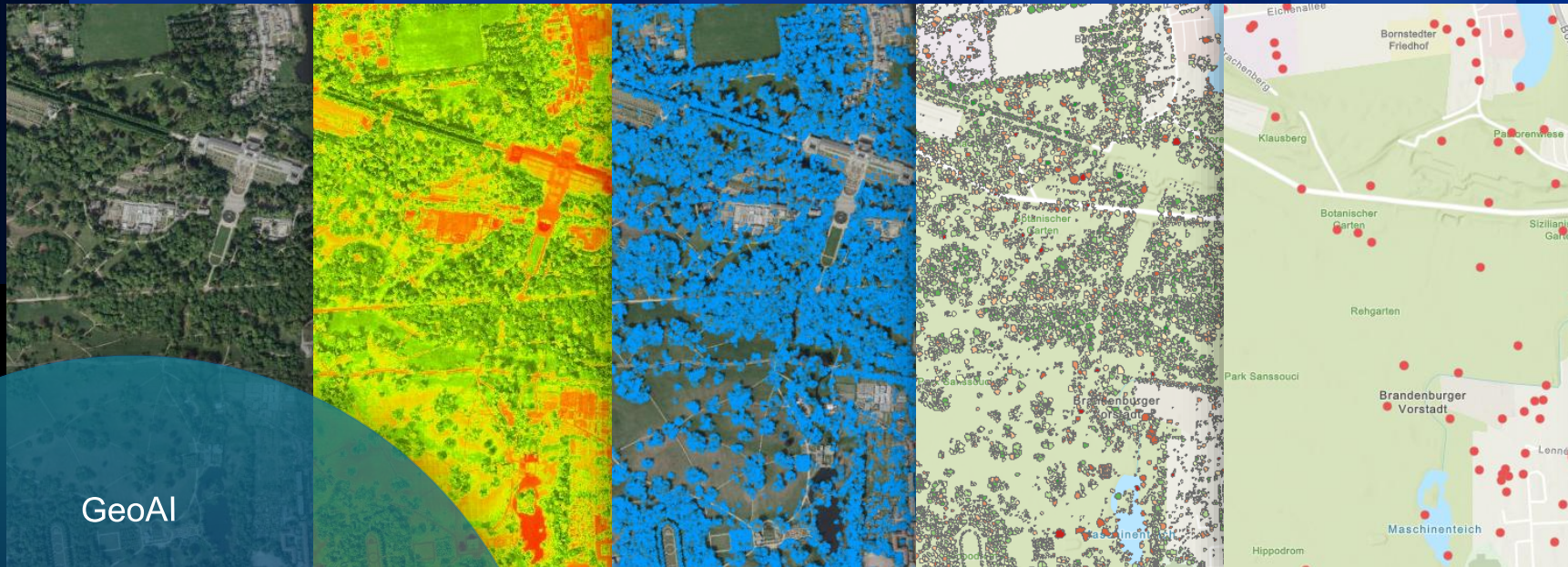
Zusammen-  
führung der  
Ergebnisse



Selektion der  
Ergebnisse



Karte der Bäume in  
einem schlechten  
Gesundheitszustand



GeoAI

GIS-Workflow

# KI-gestützte Baumkontrolle



Karte der Bäume in  
einem schlechten  
Gesundheitszustand



LLM


10:22 92

BETA

### Baum Dokumentation

Felderfassung von Bäumen und Sträuchern

**Foto Upload**

 ahorn 1011.8KB

**Pflanze:**

**Auffälligkeiten**

**Maßnahmen**

Submit

survey123beta.arcgis.com


10:22 92

BETA

### Baum Dokumentation

Felderfassung von Bäumen und Sträuchern

**Foto Upload**

 ahorn 1011.8KB

**Pflanze:**

Ahornbaum (Acer) mit typischen gelappten Bl.

**Auffälligkeiten**

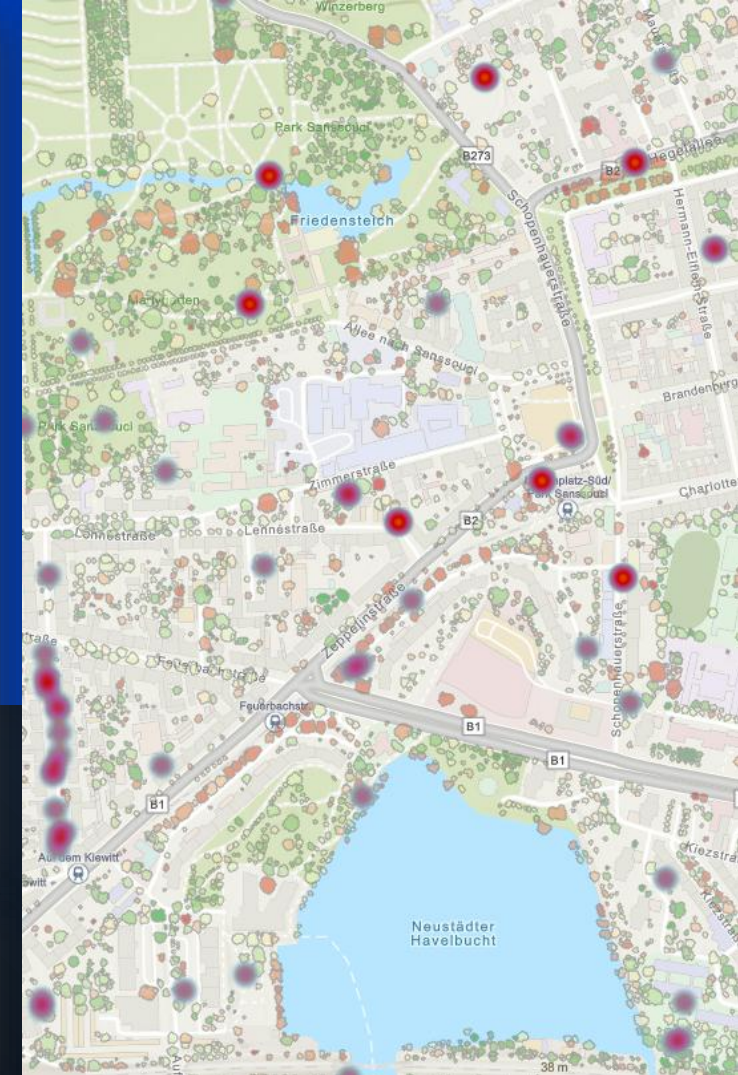
Ja, die Blätter zeigen schwarze Flecken, die auf einen Pilzbefall, bekannt als Teerfleckenkrankheit, hinweisen. 889

**Maßnahmen**

Ja, die betroffenen Blätter sollten entfernt und entsorgt werden, um eine weitere Verbreitung des Pilzes zu verhindern. 881

Submit

survey123beta.arcgis.com



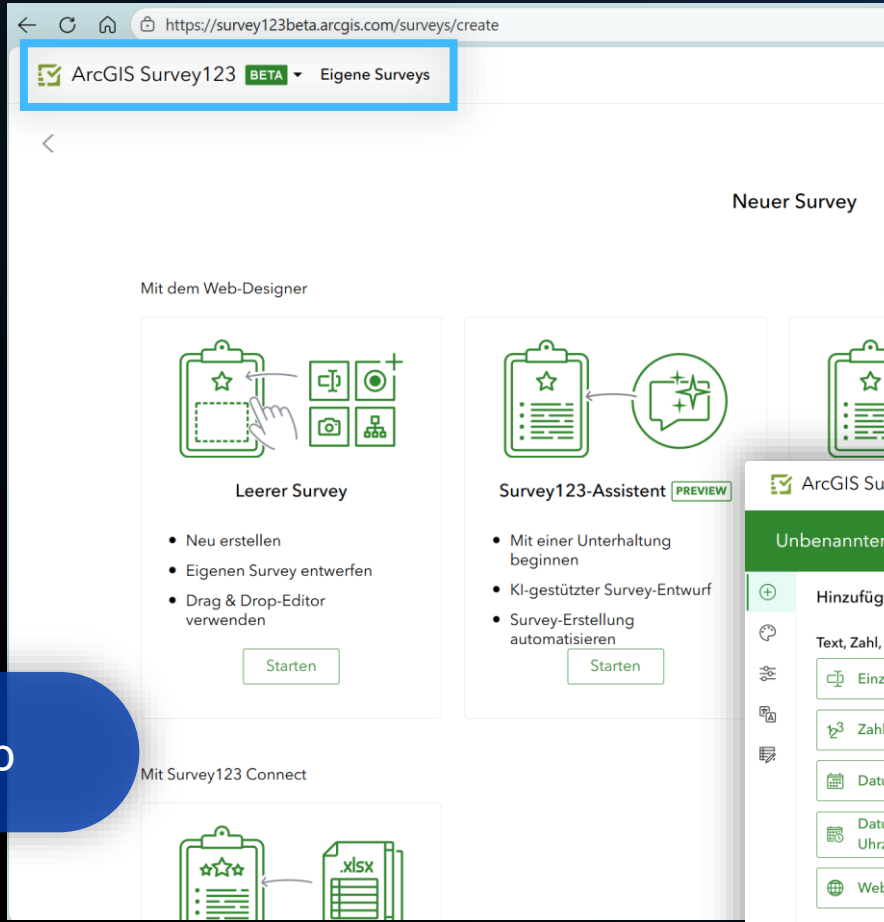
AI Assistants

Bildanalyse mit LLMs

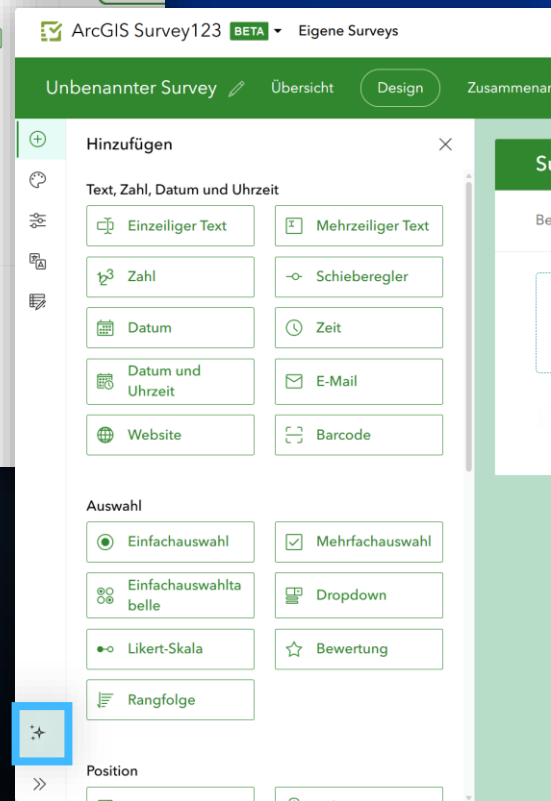
LLMs – kommen nicht nur bei der Bildanalyse, sondern auch bei der Erstellung von Formularen zum Einsatz.

Hier geht's zur StoryMap

AI Assistants  
LLMs in ArcGIS Survey123



Neues Formular erstellen



Erstelle mir eine Survey für die Schadensmeldung von Straßenschäden. 

Hier ist eine Beispielumfrage für die Schadensmeldung von Straßenschäden, die speziell darauf ausgelegt ist, die relevanten Informationen effizient und präzise zu erfassen:

#### Umfrage zur Meldung von Straßenschäden

Vielen Dank, dass Sie einen Straßenschaden melden. Ihre Angaben helfen uns, Schäden schnell zu beheben und die Sicherheit zu gewährleisten.

- 1. Wo befindet sich der Straßenschaden?**  
Bitte markieren Sie die genaue Position des Schadens auf der Karte.
- 2. Wie würden Sie den Schaden beschreiben?**  
Beschreiben Sie bitte, um welche Art von Schaden es sich handelt (z.B. Schlagloch, Riss, abgesackte Fahrbahn, beschädigter Bordstein).
- 3. Wie groß ist der Schaden ungefähr?**  
Geben Sie bitte eine Schätzung zur Größe des Schadens an (z.B. Durchmesser/ Länge/ Tiefe).
- 4. Wann haben Sie den Schaden entdeckt?**  
Bitte geben Sie das Datum und die Uhrzeit an.
- 5. Foto des Schadens**  
Machen Sie ein Foto oder laden Sie ein Bild des Schadens hoch.

Nachricht senden

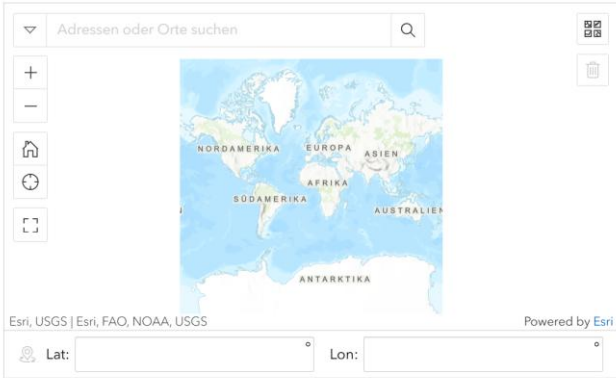
Mit KI generierte Vorschläge können irreführend oder ungenau sein. Die Ausgaben des Assistenten sollten nach dem Ermessen des Benutzers werden. [Ein Anliegen zum Datenschutz oder zur Sicherheit im Zusammenhang mit KI melden](#)

Chatbot-Funktionalität zur Formulierung der Anforderungen

### Schadensmeldung Straßenschäden

Bitte helfen Sie uns, Straßenschäden schnell zu beheben, indem Sie die folgenden Informationen möglichst vollständig angeben.

**Wo befindet sich der Straßenschaden? Bitte markieren Sie die genaue Position des Schadens auf der Karte.\***



Esri, USGS | Esri, FAO, NOAA, USGS Powered by Esri

Lat:  Lon:

**Wie würden Sie den Schaden beschreiben? Beschreiben Sie bitte, um welche Art von Schaden es sich handelt (z.B. Schlagloch, Riss,**

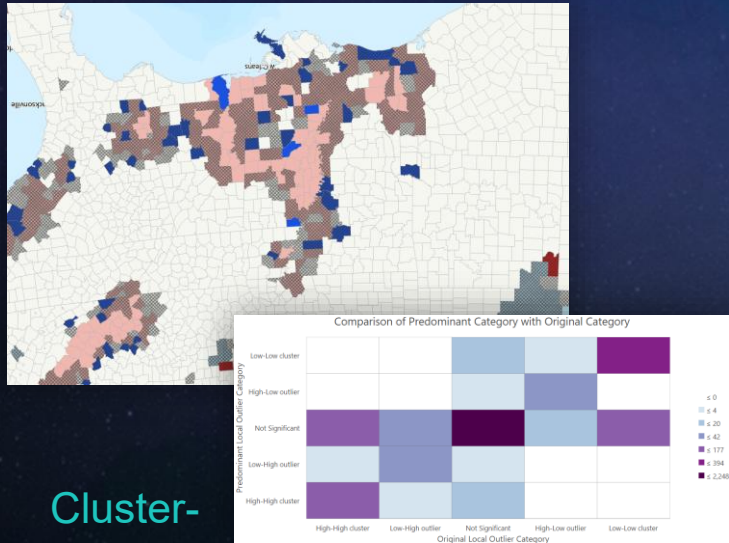
Fertiges Formular

AI Assistants

LLMs in ArcGIS Survey123

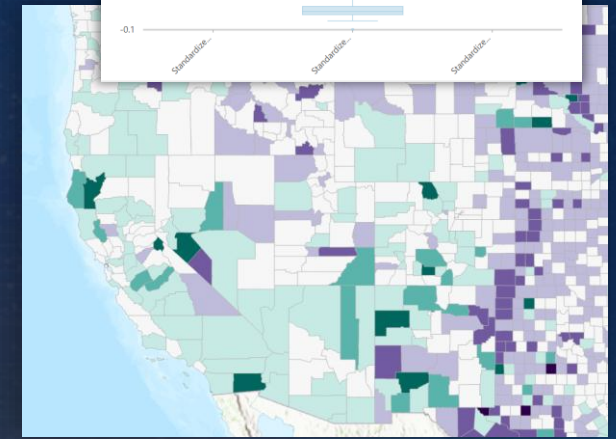
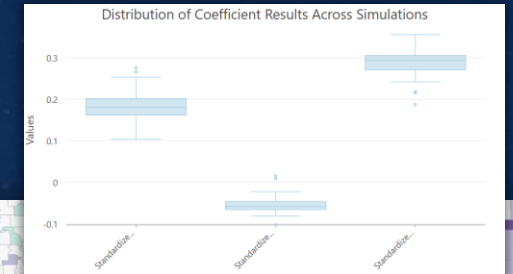
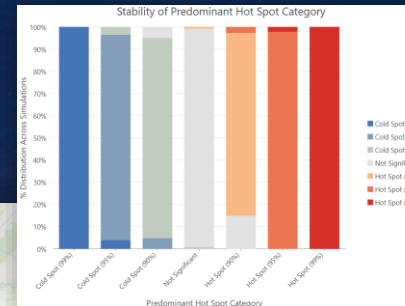
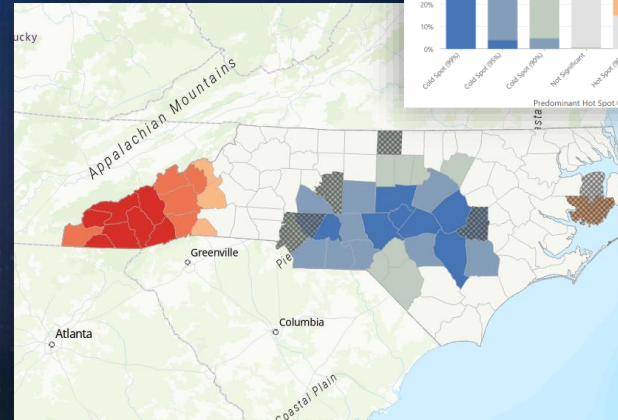
# Vertrauen, Analytik und AI

## Bewerten von Unsicherheit und Verzerrungen



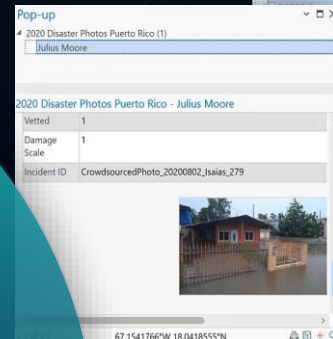
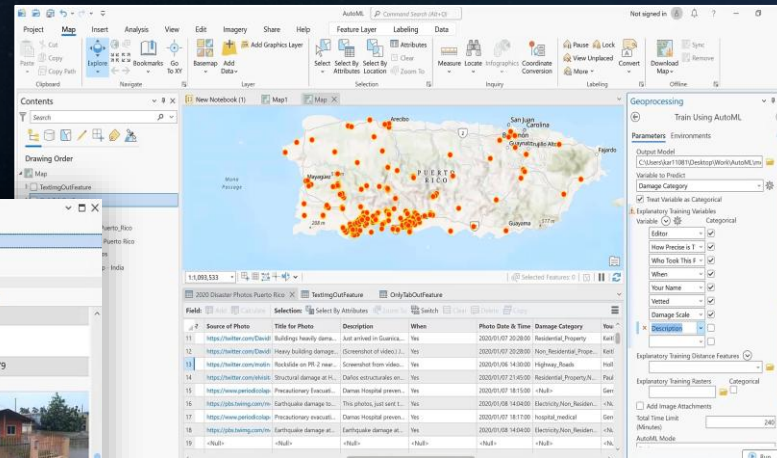
Cluster-Ausreißeranalyse

### Hot-Spot Analyse



Lineare Regression

### AutoML



Artificial Intelligence  
Fairness-Metriken und  
Unsicherheiten



# AI und Digitale Zwillinge

---

# Die technologischen Evolutionsstufen von Digitalen Zwillingen

Zum intelligenten Spiegelbild der Realität



4/5 – Umfassender Zwilling



3 – Prädiktiver Zwilling

KI-Integration

2 - Informativer Zwilling

1 - Deskriptiver Zwilling

Stufe



Geospatial Platform

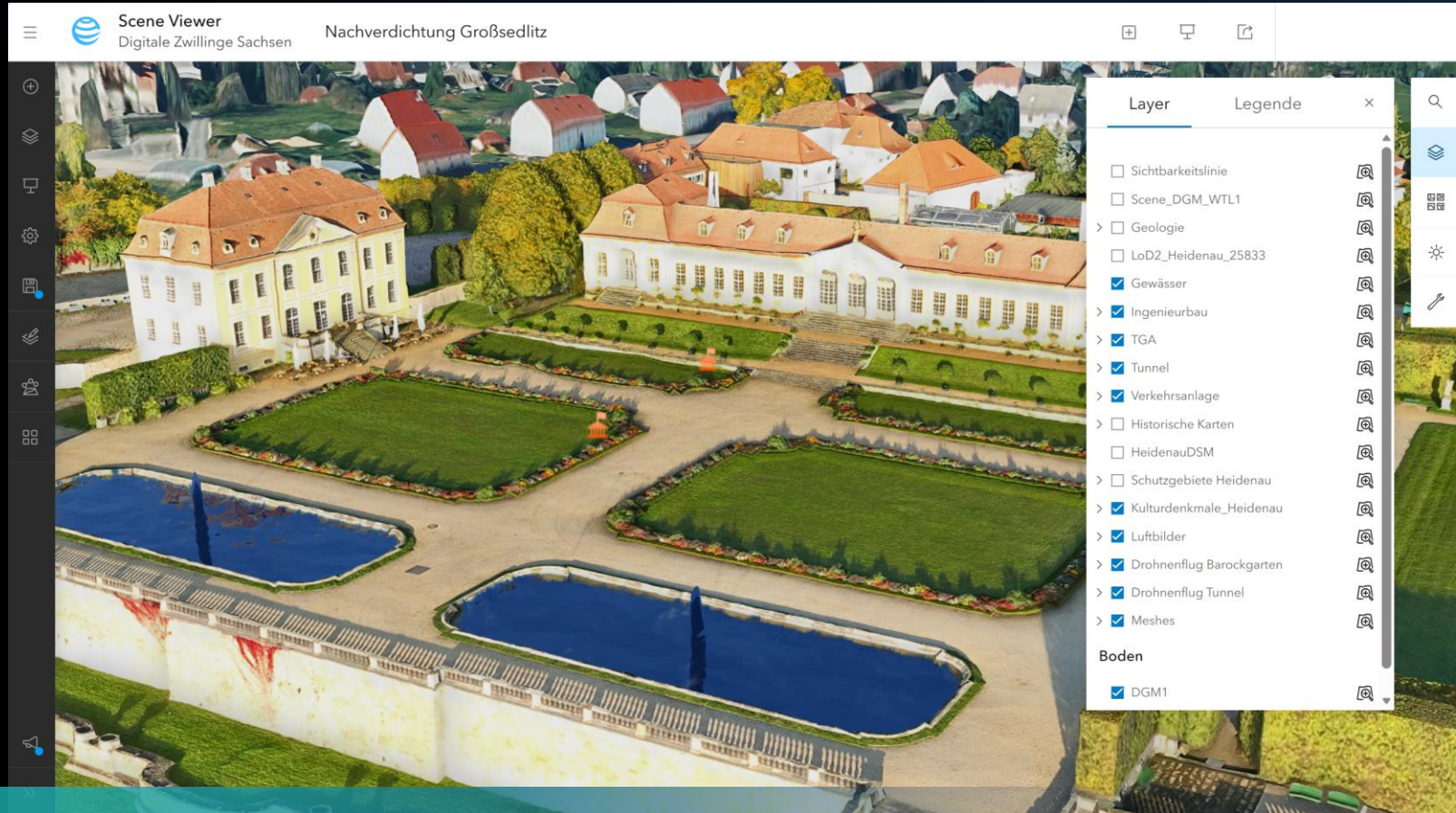


Fundierte Geobasisdaten

ISO/IEC 30173:2023

# Zum intelligenten Spiegelbild der Realität

## Barockgarten Großsedlitz

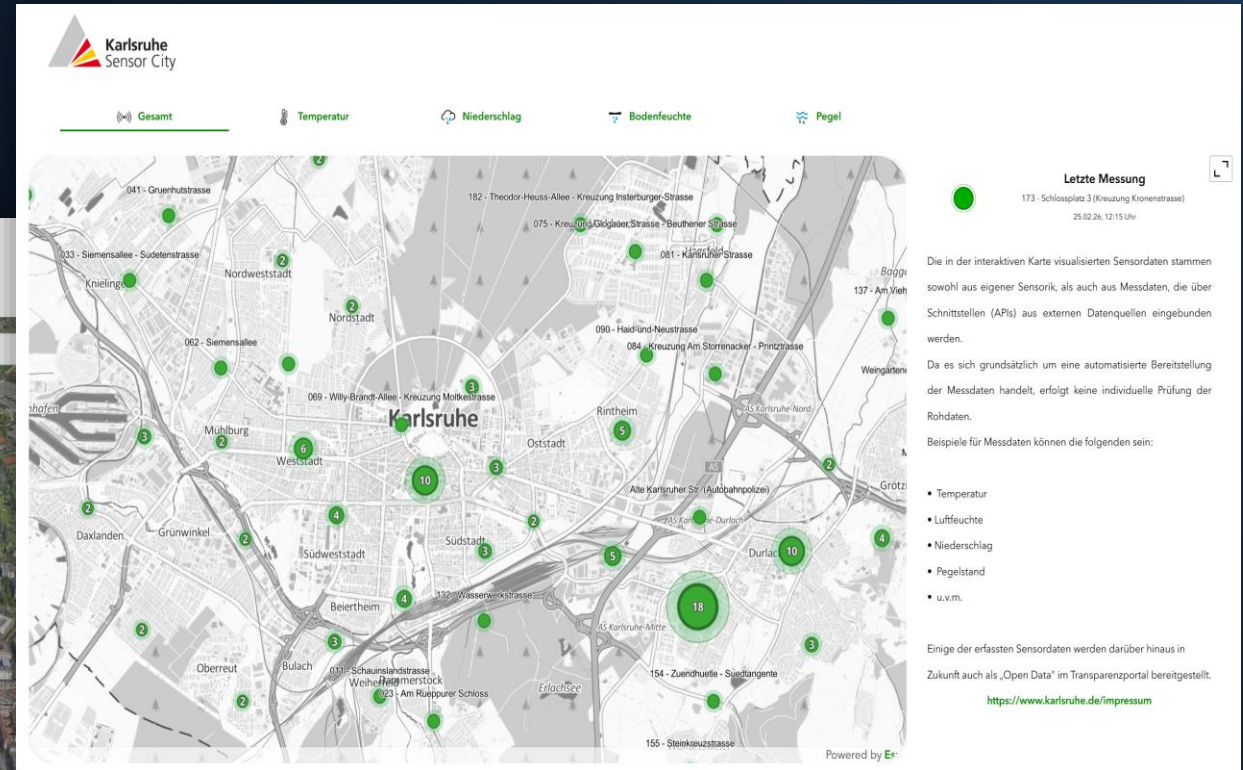
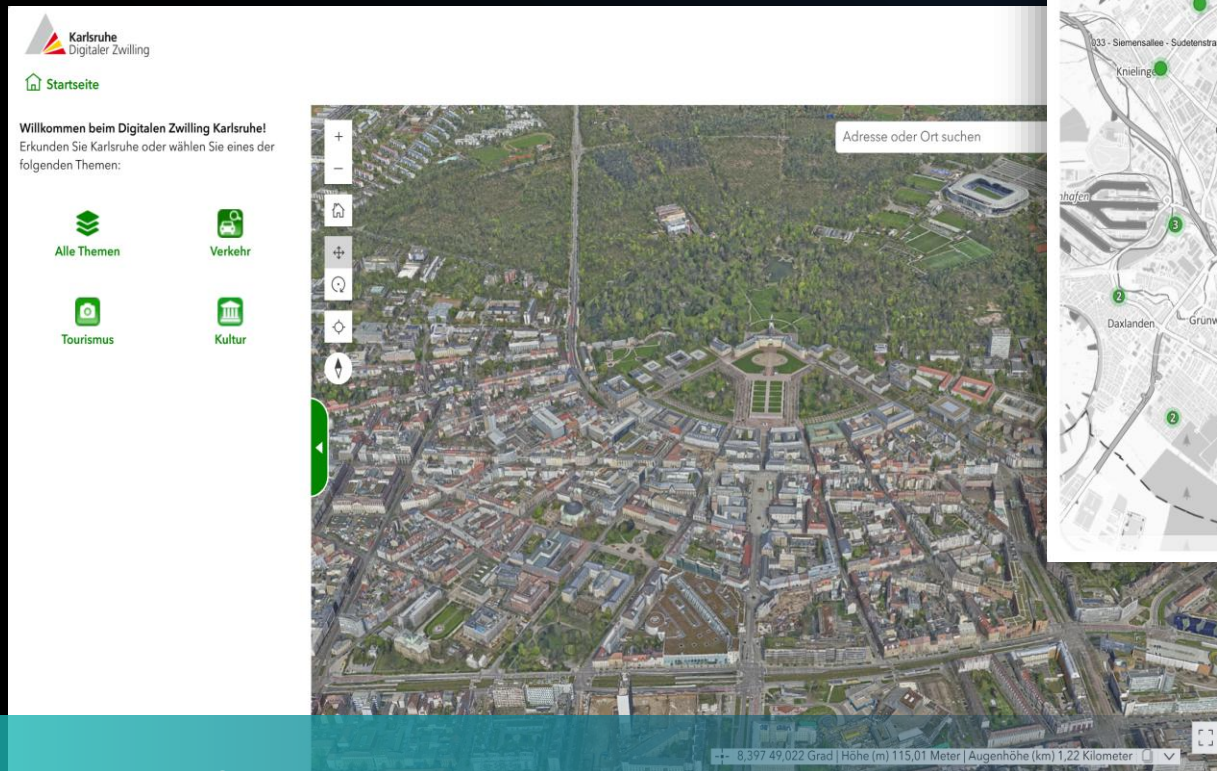


- Überlagerung verschiedener Layer, BIM-Modelle, 3D-Meshes und Analyseergebnissen (Feature-, Raster-Layer, Services)

1 - Deskriptiver Zwilling

# Zum intelligenten Spiegelbild der Realität

## Digitaler Zwilling Karlsruhe



## 2 - Informativer Zwilling

**Vielen Dank  
Ihre Fragen?**



Jasmin Müller  
Product Expert

