

# Das Kooperationsprojekt Connected Urban Twins

Digitale Zwillinge für Städte und Kommunen

Dr. Nora Reinecke, Gesamtprojektleiterin

Partnerstädte:



Gefördert durch:



6. Dezember 2022

## Connected Urban Twins: Wir stellen uns vor

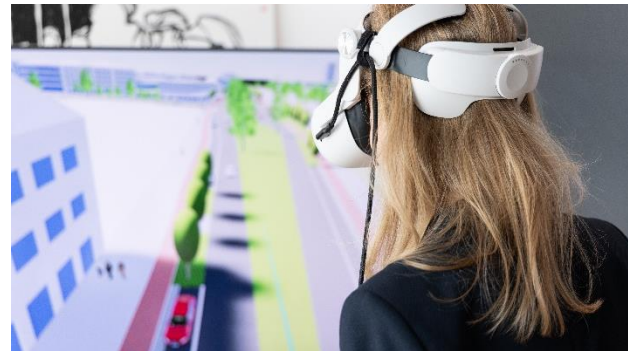
- Chancen von Urbanen Digitalen Zwillingen
- CUT im Überblick
- Urbane Digitale Zwillinge: Definition und Konzeption
- CUT Projektstruktur
- Aktuelle Einblicke

# 3D-Stadtmodelle von Hamburg, Leipzig und München



## Perspektiven entwickeln für die Städte der Zukunft

- Aufbrechen von „Datensilos“: Sammlung und Vernetzung von städtischen Daten in Urbanen Datenplattformen
- UDZ als Werkzeug nutzen: Anwendungen für Fachleute und Bürger:innenbeteiligung
- Transparenz und Vertrauen: komplexe städtische Zusammenhänge veranschaulichen und bessere Entscheidungen treffen
- Skalierbarkeit und Flexibilität: Nutzung für eine Vielzahl von Anwendungsfällen

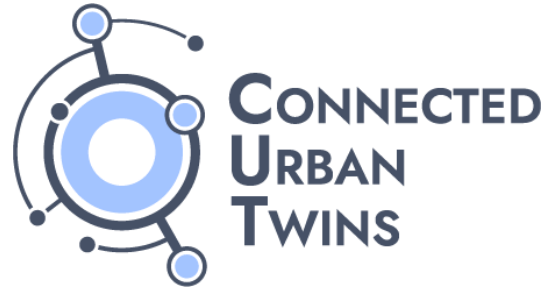


Fotos: Angela Pfeiffer (1&2), Landeshauptstadt München



# Connected Urban Twins im Überblick

# Das CUT-Projekt im Überblick



Die Partnerstädte:



Landeshauptstadt München

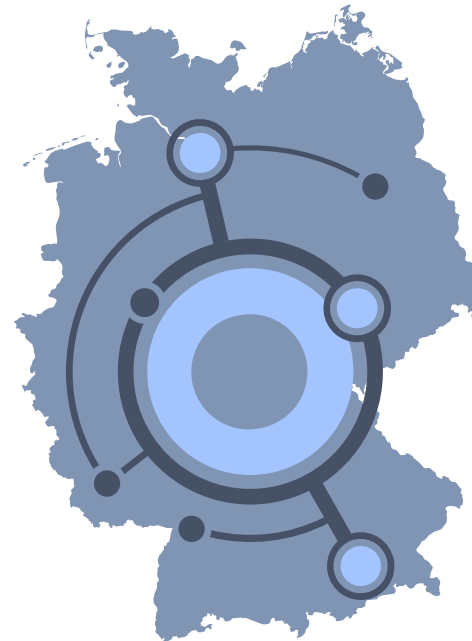
Gefördert durch:



<b>3</b> Partnerstädte im Kooperationsprojekt	<b>ca. 70</b> Fachleute im Projektteam	<b>73</b> Smart Cities Modellprojekte
<b>5 Jahre</b> Projektlaufzeit: Januar 2021 bis Dezember 2025	<b>32,4 M</b> Projektvolumen	<b>BMWSB</b> Förderung: Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen

Wir entwickeln gemeinsam Urbane Digitale Zwillinge für die Integrierte Stadtentwicklung.

**Urbane Digitale Zwillinge bilden unsere Städte digital ab und ermöglichen Was-wäre-wenn-Szenarien für lebenswerte und zukunftsfähige Städte.**

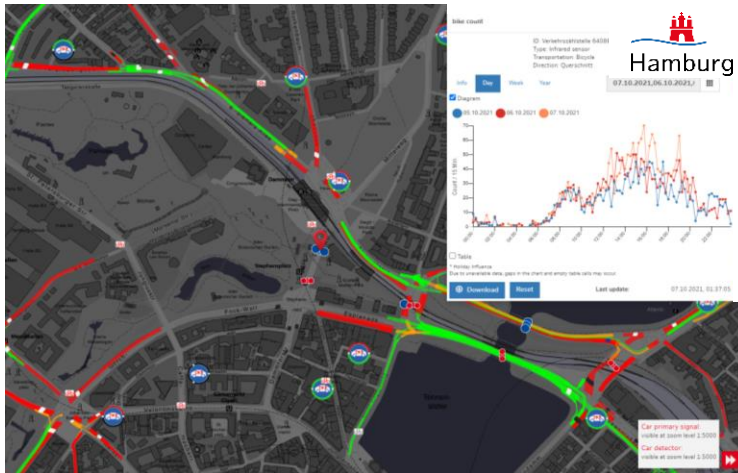




# Urbane Digitale Zwillinge: Definition und Konzeption



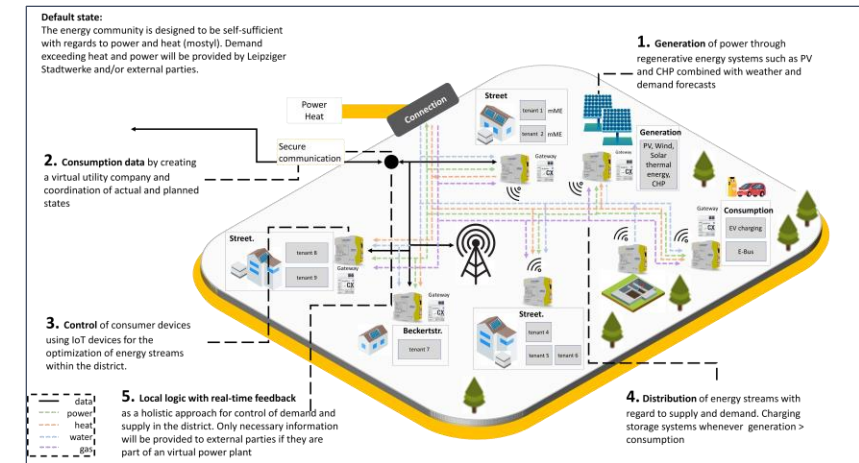
# Grundlage: Urbane Datenplattformen



Verkehrsflüsse in der Urban Data Platform Hamburg



Boulevard Sonnenstr. Planungsszenario Simulation – Digitaler Zwilling München



SPARCS: Modellierung und Steuerung von erneuerbarer Quartiersenergie in Leipzig

Grundlage für den Digitalen Zwilling einer Stadt sind aktuelle und digital verfügbare Basis- und Fachdaten

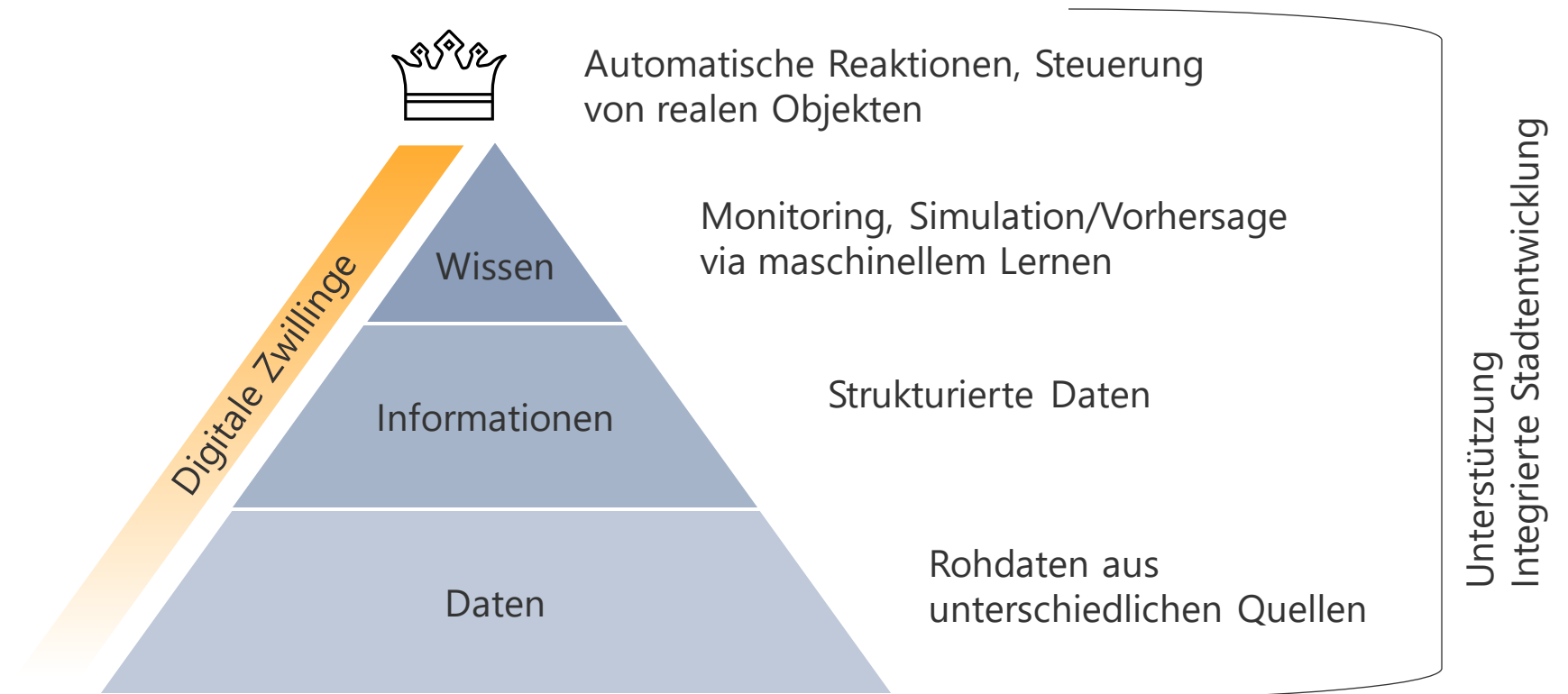
# Was sind Urbane Digitale Zwillinge?

Konzept zur Organisation und Nutzbarmachung der vielfältigen Daten über die Stadt, ihrer physischen Bestandteile und logischen Strukturen sowie der beteiligten Akteure und ihrer Prozesse

– also alle digitalen Ressourcen einer Kommune






Berücksichtigung technischer, organisatorischer und rechtlicher Aspekte

## Von Daten über Informationen und Wissen hin zur Königsdisziplin der Steuerung

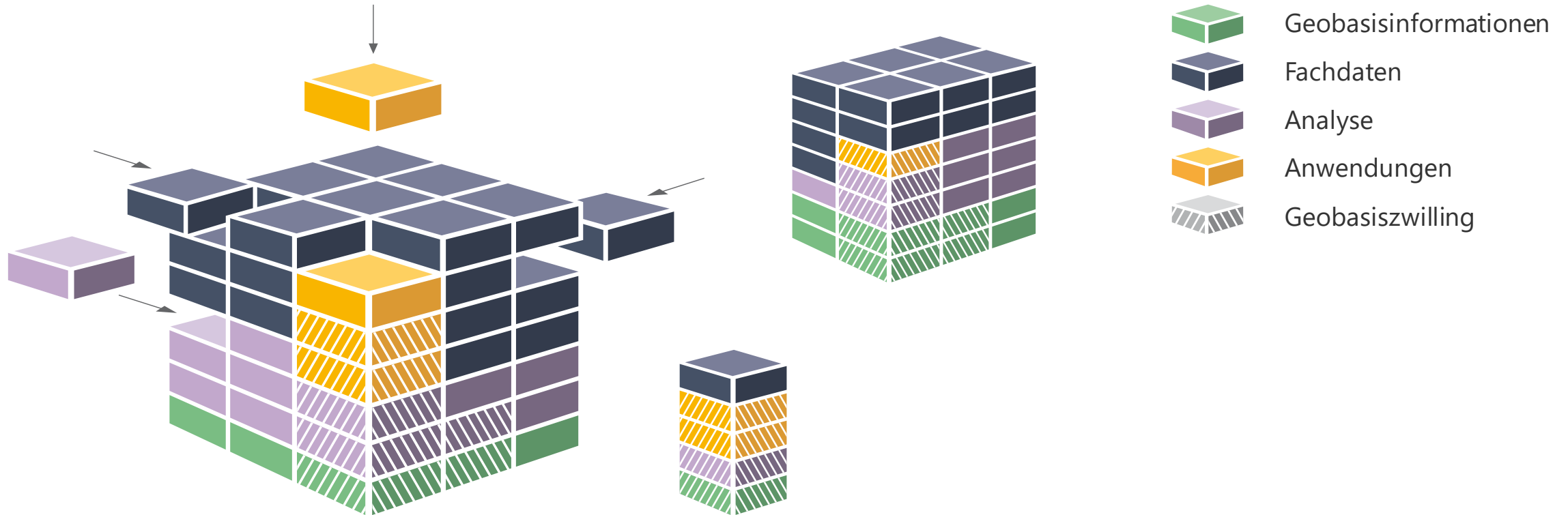


## Digitale Ressourcen der Stadt



-  Geobasisinformationen
-  Fachdaten
-  Analyse
-  Anwendungen
-  Geobasiszwilling

## Instanziierte Urbane Digitale Zwillinge



# 1 | Urbane Datenplattformen und Digitale Zwillinge

## DIN Spec. 91607 Digitaler Zwilling für Städte und Kommunen

- fokussiert auf den „Urbanen Digitalen Zwilling“ (UDZ) unter Berücksichtigung des übergreifenden kommunalen Ökosystems
- Darstellung der Fähigkeiten des digitalen Zwillings und der sich daraus ergebenden methodischen Anwendungen zur Visualisierung, Analyse, Modellrechnung und Simulation
- Betrachtung aus technischer, Nutzer:innen- oder Entscheider:innensicht
- 30 Organisationen, darunter 50% Kommunen
- Weitere Informationen: [www.din.de](http://www.din.de)



EN DE Login

DIN Über Normen & Standards | Forschung & Innovation | DIN & seine Partner | Mitwirken | Service für Anwender

» Forschung & Innovation » Themen » Smart Cities

### Smart Cities

Digitale Transformation | Smart City Standards Forum | Normen und Standards | Publikationen | Forschungsprojekte | **Aktuelles**

2022-03-24

#### Der „Digitale Zwilling für Städte und Kommunen“ kommt!

Erfolgreiche Konstituierung des Konsortiums zur DIN SPEC 91607

teilen | twitern | teilen | empfehlen

Am 22. März 2022 fand die Auftaktveranstaltung zur DIN SPEC 91607 „Digitaler Zwilling für Städte und Kommunen“ mit über 45 VertreterInnen aus Kommunen, Verbänden, Politik, Wissenschaft und Wirtschaft erfolgreich statt. Initiiert wurde die Arbeitsgruppe durch das BMWWSB-geförderte Kooperationsprojekt → „Connected Urban Twins“ (CUT) der Städte Hamburg, Leipzig und München und die msg systems AG. Ziel des CUT-Projektes ist die gemeinsame Weiterentwicklung Digitaler Zwillinge für Städte und Kommunen unter Nutzung von unter anderem kommunalen digitalen Daten zur innovativen Stadtentwicklung und Bürgerbeteiligung. Darüber hinaus schafft das interdisziplinäre Projektteam gemeinsame Standards, die in Zukunft in den Metropolregionen und anderen Städten angewendet werden können.

Auf mehreren internationalen und europäischen Ebenen werden Normungsaktivitäten zum Digitalen Zwilling angestoßen oder finden bereits statt. Eine einheitliche Sicht oder Herangehensweise für den digitalen Zwilling einer Stadt oder Kommune gibt es aber derzeit noch nicht. Daher möchte diese vom CUT-Projekt teilfinanzierte Initiative das Konzept des Digitalen Zwillings auf den urbanen Raum übertragen. Es sollen dabei unter anderem Anwendungsszenarien beschrieben, Datenzugriffs- und Visualisierungsmethoden dargestellt und relevante Normen und Standards genutzt werden. Ein digitaler

Quelle: [www.din.de](http://www.din.de)



Senatskanzlei, Amt für IT und Digitalisierung

Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (BSW), Stadtwerkstatt

Landesbetrieb für Geoinformation und Vermessung (LGV)

HafenCity Universität Hamburg (HCU), City Science Lab (CSL)

HPA – Hamburg Port Authority AöR

Dataport AöR



Referat Digitale Stadt

Amt für Geoinformation und Bodenordnung

Amt für Statistik und Wahlen

Stadtplanungsamt

Lecos GmbH

L-Gruppe

Center for Scalable Data Analytics and Artificial Intelligence (ScaDS.AI)



Referat für Stadtplanung und Bauordnung (PLAN)

Kommunalreferat

IT-Referat

Technische Universität München (TUM)

# Fünf fachliche Teilprojekte

## Urbane Datenplattformen und Digitale Zwillinge

**Ziel:** Weiterentwicklung und operativer Einsatz von replizierbaren Urbanen Datenplattformen und Digitalen Zwillingen

**Federführung:** Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung

## Innovative Anwendungsfälle der Stadtentwicklung

**Ziel:** Erprobung der Urbanen Datenplattformen und Digitalen Zwillingen in aktuellen Anwendungsfällen der Stadtentwicklung

**Federführung:** Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung

## Neu denken: Beteiligung der Stadtgesellschaft

**Ziel:** Co-kreative Entwicklung und Nutzung innovativer digitaler Beteiligungsformate, -instrumente und -verfahren

**Federführung:** Stadt Leipzig, Referat Digitale Stadt

## Transformative experimentelle Stadtforschung

**Ziel:** Verknüpfung von Technologieforschung mit sozialwissenschaftlicher Forschung zu Urbanen Digitalen Zwillingen

**Federführung:** Freie und Hansestadt Hamburg, City Science Lab der HafenCity Universität

## Replikation und Wissenstransfer

**Ziel:** Projektinternes Wissensmanagement, überregionaler Wissenstransfer und exemplarische Replikation der Projektergebnisse

**Federführung:** Stadt Leipzig, Referat Digitale Stadt



# Aktuelle Einblicke



## Prototyp für Hamburg mit angebundenen Echtzeitdaten



Foto: Angela Pfeiffer

## Prototyp: Visualisierung von Bestandssituation und Planung des Radentscheides München



*Bestandssituation*

*Planung Radentschied*

Bild: LHM GeodatenService München

## Konzepte für klimaneutrale Quartiere:

Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen einer klimaneutralen, energie- und ressourceneffizienten Stadtentwicklung auf Quartiersebene

Leipzig: Energetische Quartiersentwicklung\*



Bild: TUM, Lehrstuhl für Geoinformatik

## Kitanetzplanung:

Schaffung von Transparenz für die Erfüllung der gesetzlich vorgegebenen Verfügbarkeit von Betreuungsplätzen und Simulation von Wechselwirkungen im Bereich der Stadtplanung

München: Informationssystem für soziale Infrastrukturplanung\*



Bild: Unsplash

## **DSM – Digitales Städtebauliches Monitoring:**

Entwicklung einer kartenbasierten Webanwendung zur Bereitstellung aller relevanten Daten, die für die Gebietsauswahl, Aufstellung und Monitoring einer Sozialen Erhaltungsverordnung relevant sind



## **Gebäude- und Wohnungsregister:**

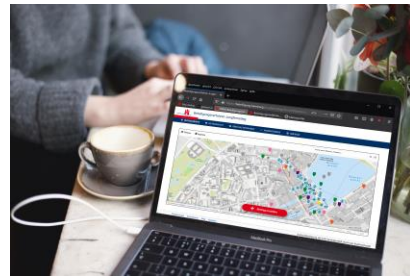
Entwicklung eines Gebäude- und Wohnungsregisters in Zusammenarbeit mit *destatis* zur Bereitstellung, Pflege und Verzahnung grundlegender Gebäudeinformation mit Fachdaten



Foto: LHM, Michael Nagy

## **Systematische Anwendungsfallbeschreibung**

\*Fachlicher Austausch über Synergien zu vergleichbaren Anwendungsfällen



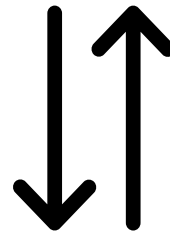
*Online- und Onsite-Beteiligung in Hamburg*



*mit Hilfe städtischer Geodaten*

Transfer der Open Source-Software  
DIPAS nach Leipzig und München

Erschließung neuer Anwendungsfälle  
und Beteiligungsprozesse durch  
unterschiedliche Gegebenheiten in den  
drei Partnerstädten

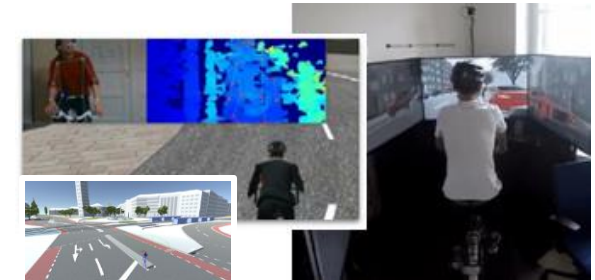


Lernen/Weiterentwicklung durch  
Installierung und Erprobung der  
Open Source Software in anderen  
Städten

Erfahrungsaustausch im  
praktischen Beteiligungseinsatz

Virtual Reality (VR),  
Augmented Reality (AR),  
Mixed Reality (MR)

**VR-Verkehrssimulation:**  
Kopplung mikroskopischer Verkehrssimulationen  
(Lastenrad, Fußgänger, Straßenbahn, Rollstuhl) mit  
Urbanen Digitalen Zwillingen



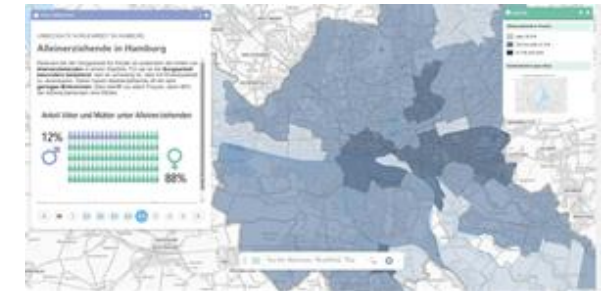
AI, Simulation, Modeling

**Studie (Simulations-)Modelle:**  
Überblick über (Simulations-)Modelle, die bereits  
Einfluss auf raumrelevante Entscheidungen haben



Citizen Co-Design

**Realexperiment:**  
Kartenbasiertes Storytelling-Tool für  
die Kontextualisierung von Daten

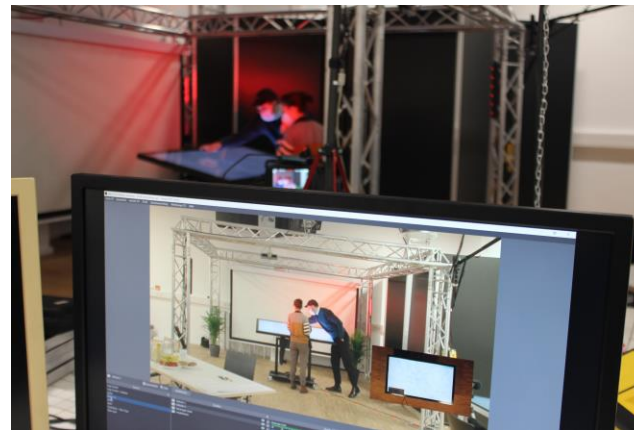


# Storytelling Tool: Entstehung

Erstes Realexperiment zum Thema unbezahlte Sorgearbeit.

Mit Realexperimenten wollen wir Transformationen aktiv voranzutreiben und hierbei Wissen darüber zu gewinnen, *wie* Transformationen vorangetrieben werden können.

Zwei Tools wurden hierbei in der Praxis getestet und für Projektpartner zur Weiternutzung vorbereitet.



Fotos und Grafik: City Science Lab

# Storytelling Tool: Entstehung



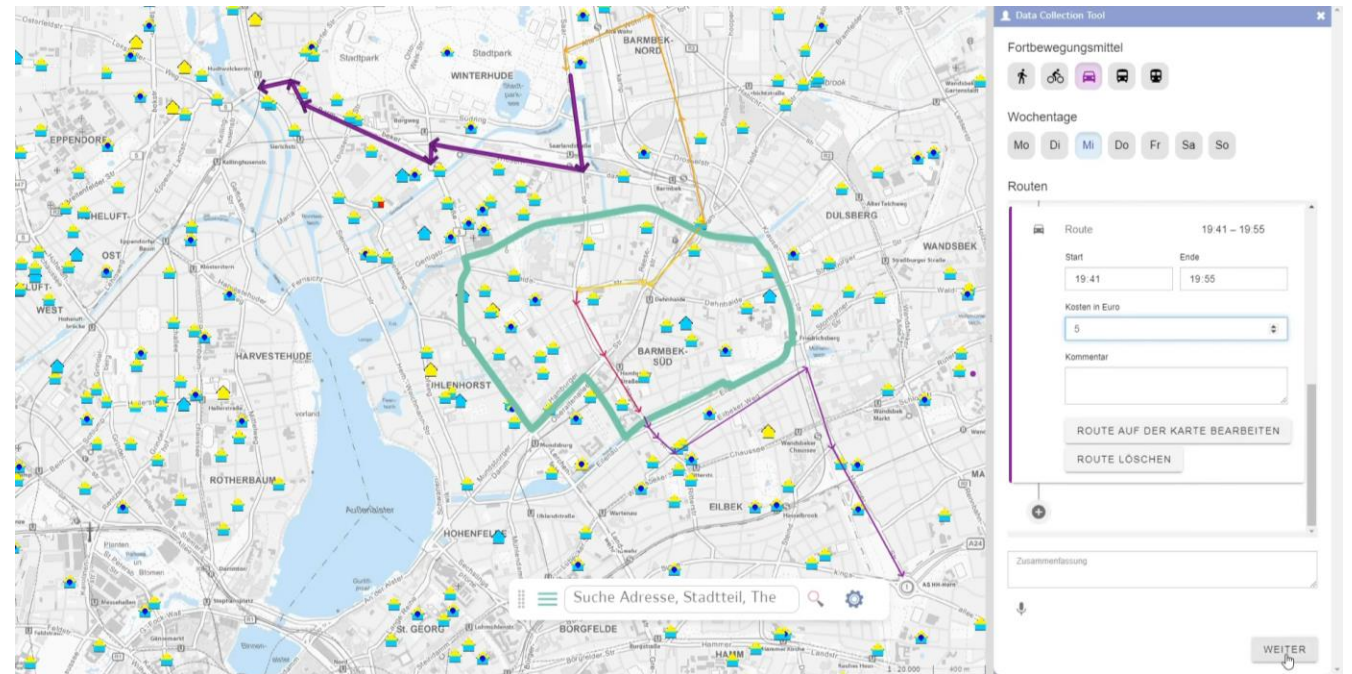
[Link zum  
Youtube-Video](#)



# Storytelling Tool: Datenerhebung

Tool für die detaillierte Erhebung von Mobilitätsdaten.

Betroffene können einen detaillierten Tagesablauf ihres Mobilitätsverhaltens eingeben.



Fotos und Grafik: City Science Lab

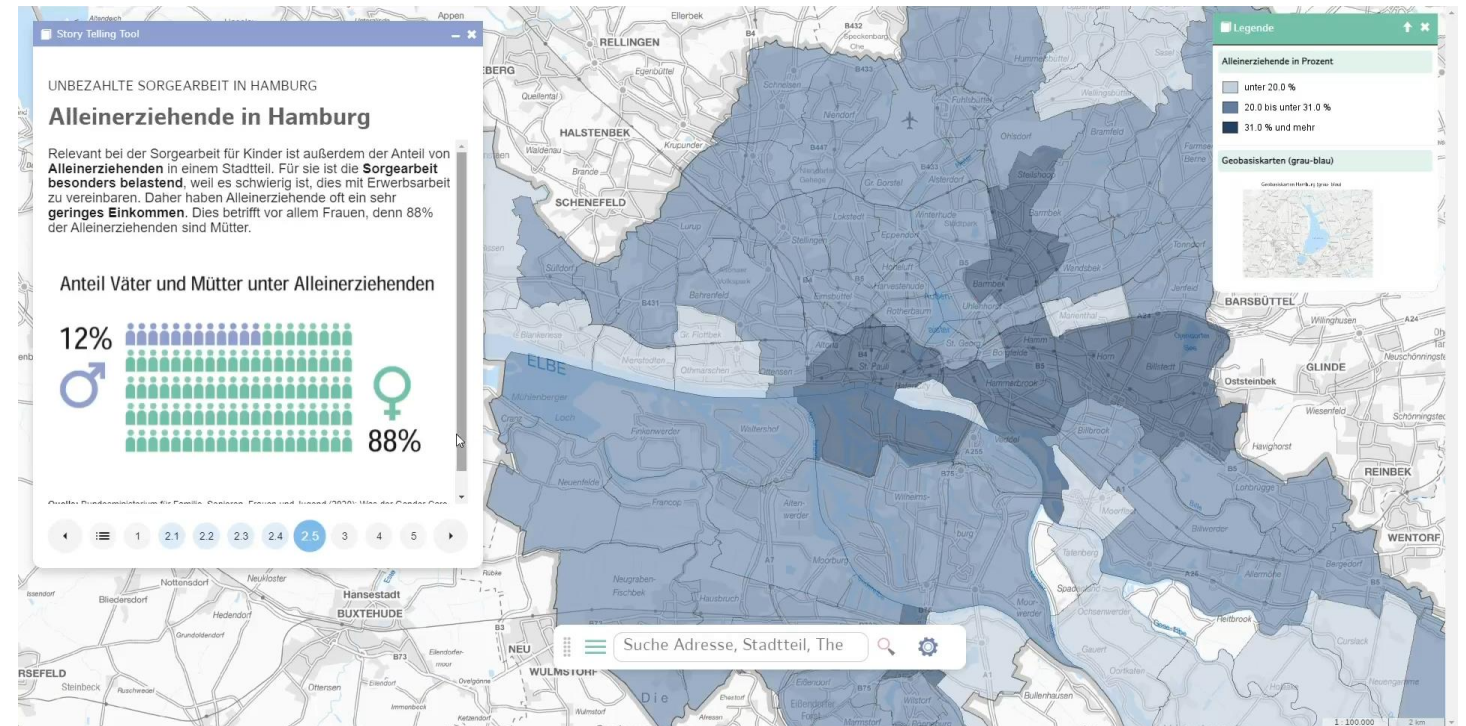
# Storytelling Tool: Das Tool

Storytelling Tool zur Erläuterung unseres Vorhabens im CUT.

Hintergrundinformationen über das CSL und den CUT.

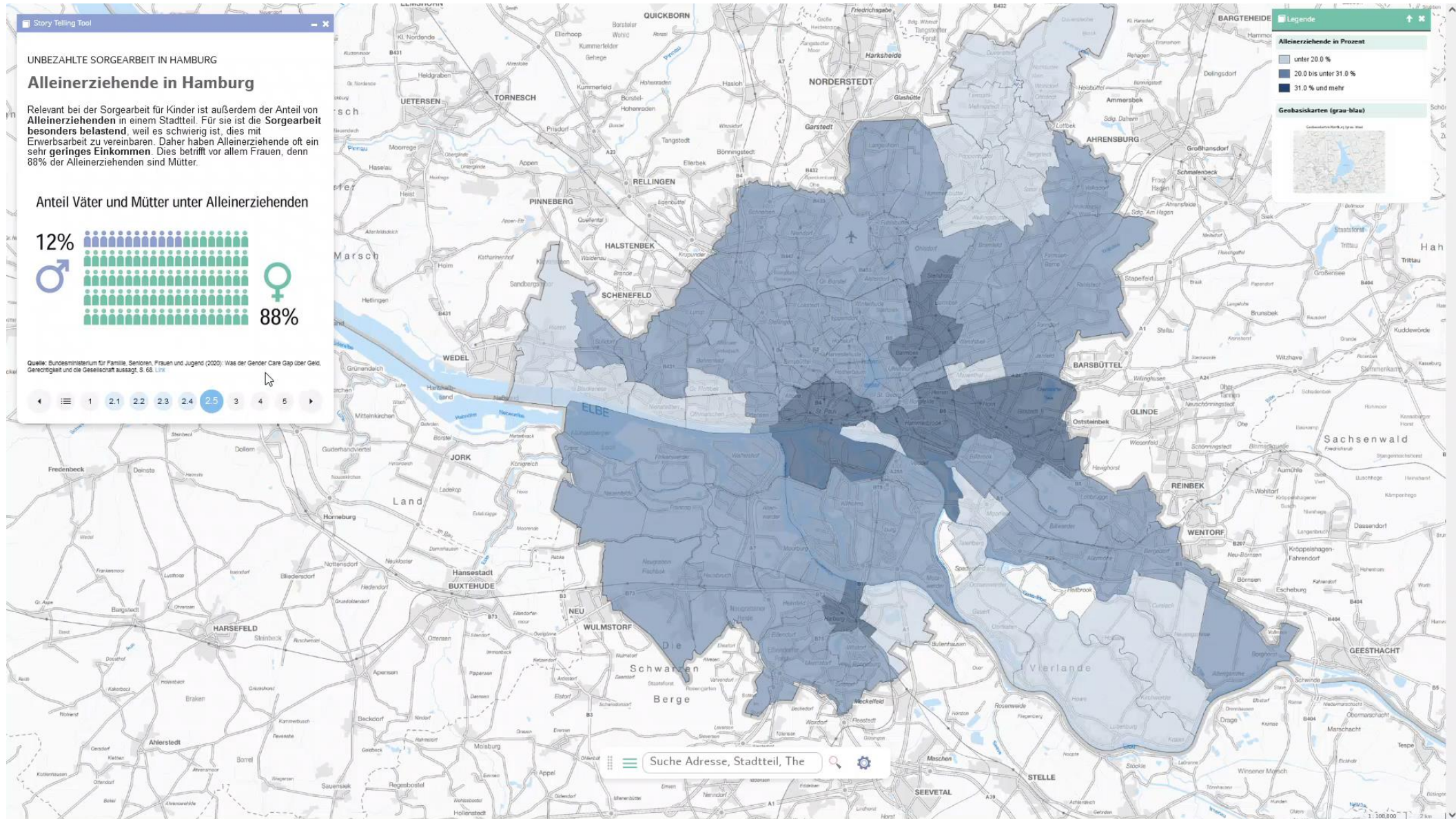
Einführung in das Thema unbezahlte Sorgearbeit allgemein sowie Vertiefung an Hand eines Beispiels.

Start der Datenerhebung am Ende der Story.

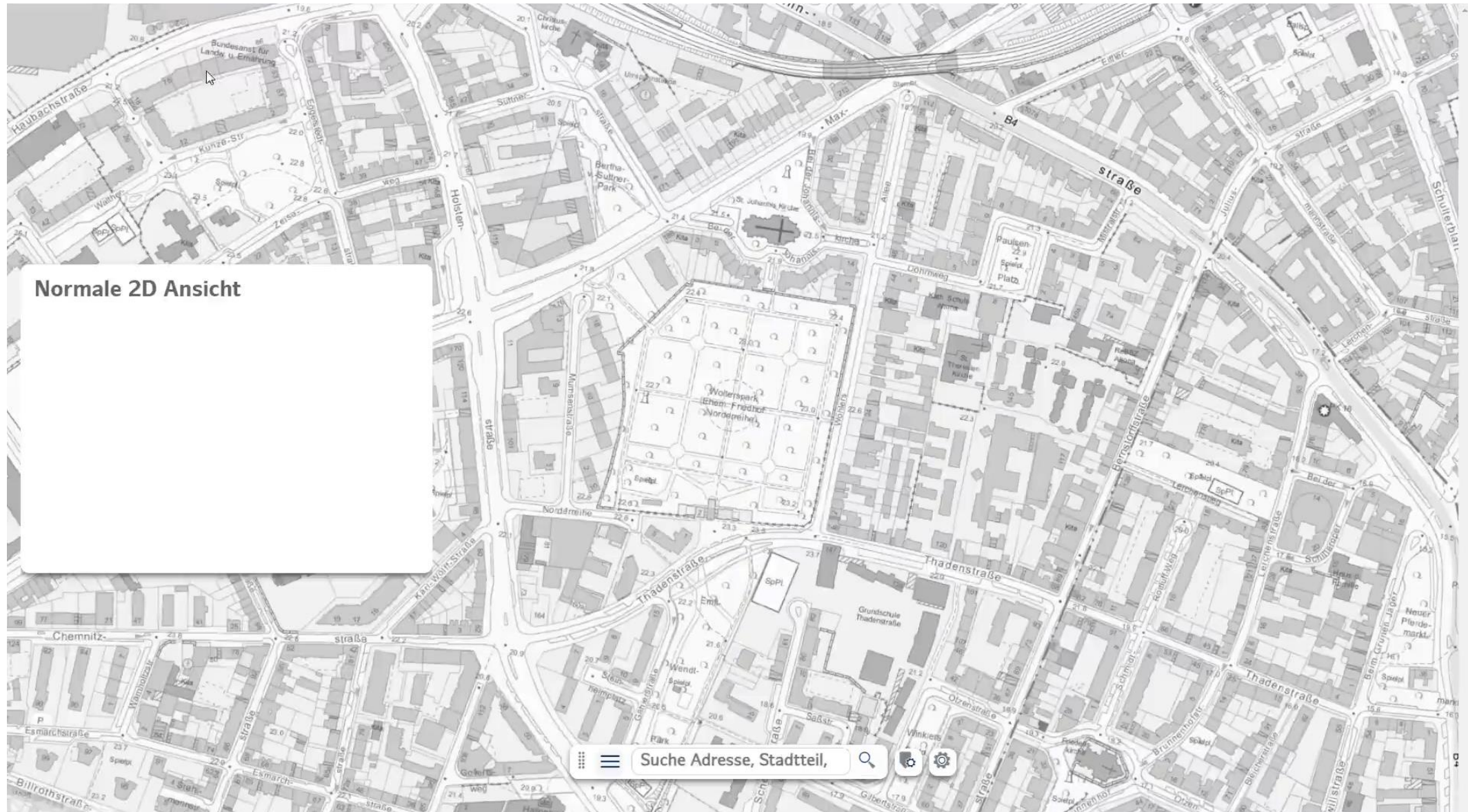


Fotos und Grafik: City Science Lab

# Storytelling Tool: Eindrücke



# Storytelling Tool: 3D Modus



## Teilnahme an Konferenzen und Netzwerkveranstaltungen

- Regionalkonferenzen und Netzwerktreffen der "Modellprojekte Smart Cities"
- Messen, Kongresse und Fachveranstaltungen im Bereich Smart Cities



Foto: SmartCityDialog/Reinaldo Coddou



Partnerstädte:



Gefördert durch:



Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Nora Reinecke  
Gesamtprojektleiterin  
[nora.reinecke@sk.hamburg.de](mailto:nora.reinecke@sk.hamburg.de)