




Bild: Adobe-Stock, J. A. K. P. 117

VON BITS ZU BAUTEN:

ZUKUNFT MIT DEM GEOBASISZWILLING HAMBURG

Sascha Tegtmeier
23.02.2026 Tagung „Urban Data Platform – Dare to share“ in Hamburg

- 
- 01 Warum ist das jetzt wichtig?
 - 02 Fundament Geobasiszwilling
 - 03 Status Quo in der Praxis
 - 04 Ausbaupotenziale - Wohin geht die Reise?
 - 05 Wertschöpfungskette Geobasiszwilling

WARUM IST DAS JETZT WICHTIG?

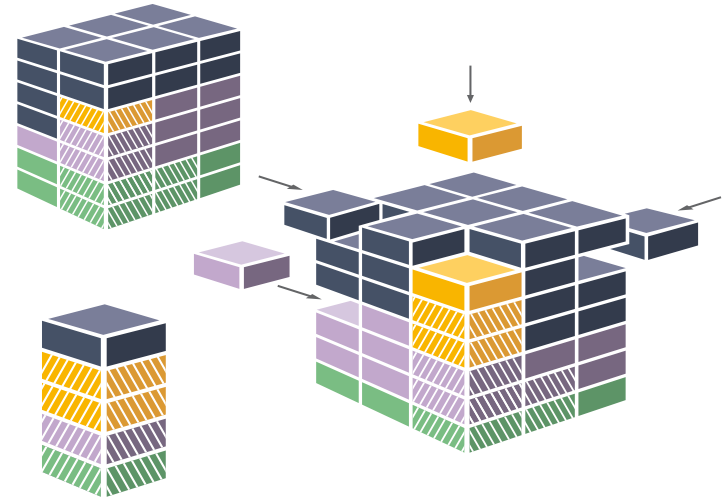
- Städte wachsen und verdichten sich
- Entscheidungen werden komplexer
- Es sind immer mehr Daten vorhanden, aber nicht automatisch entscheidungsreif
- Neue Technologien entwickeln sich rasant



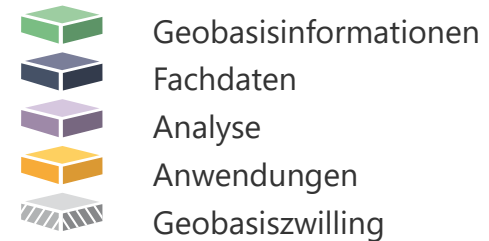
Wie werden aus Bits tatsächlich bessere Bauten?

FUNDAMENT GEOBASISZWILLING

- Es gibt nicht den einen Urbanen Digitalen Zwilling (UDZ) einer Stadt
→ Hohe Komplexität einer Stadt
- UDZ werden anhand von Anwendungsfällen aus den Digitalen Ressourcen zusammengestellt!



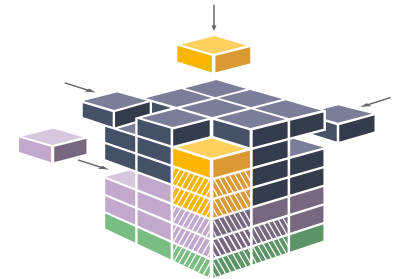
Visualisierung: KI-generiert (2026)








FUNDAMENT GEOBASISZWILLING

Die **wesentliche Grundlage des Urbanen Digitalen Zwillings** einer datensouveränen Stadt sind ihre **städtische Geobasisinformationen**.

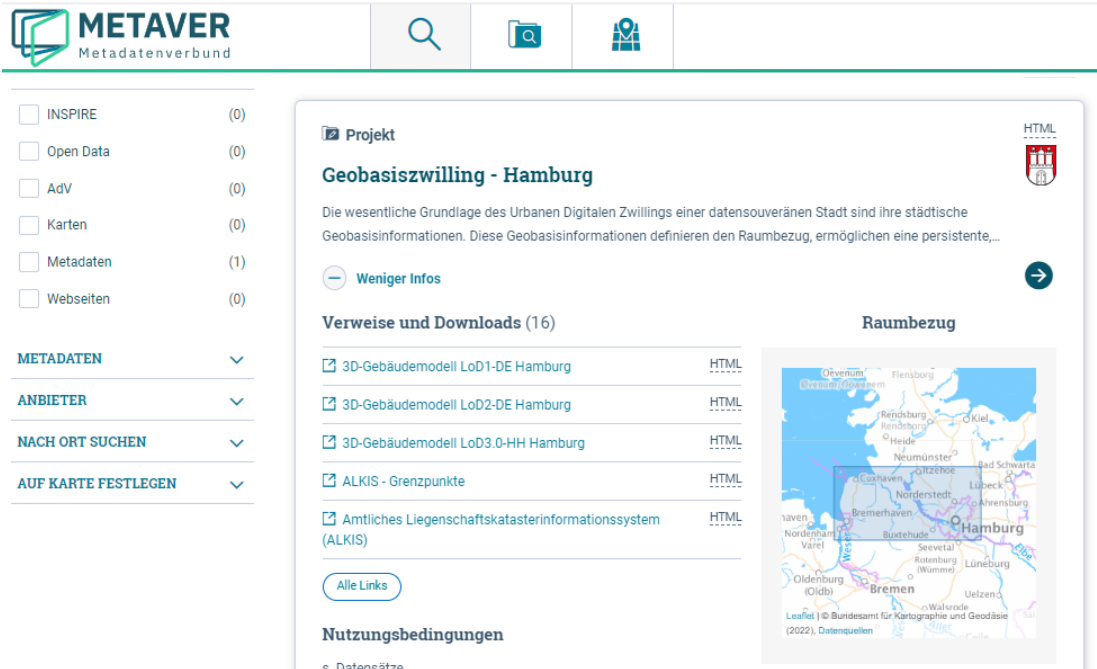
Diese Geobasisinformationen definieren **den Raumbezug**, ermöglichen eine **persistente, fachübergreifende Informationsverknüpfung** und schaffen damit einen **eindeutigen Interpretationsraum**. Die Zusammenstellung aller Ressourcen von städtischen Geobasisinformationen kann als **Geobasiszwilling** zusammengefasst werden.



-  Geobasisinformationen
-  Fachdaten
-  Analyse
-  Anwendungen
-  Geobasiszwilling

Aktuelle Datensätze des Geobasiszwilling Hamburg

- **ALKIS* | ATKIS***
- **INSPIRE***
- Bruchkanten Hamburg
- Digitales Höhenmodell Hamburg DGM 1
- **3D-Stadtmodell (LoD 1 | LoD 2 | LoD 3)**
- **Digitales Schrägluftmodell**
- **360° Panorama**
- Höhenpunkte (Gebrauchshöhen)*
- Virtuelle Passpunkte Hamburg*
- **ALKIS Express (farbig | grau-blau)***
- **Digitale Orthophotos (hochauflösend-FHHNET | belaubt)***
- **Geobasiskarten (farbig | grau-blau | schwarz-grau)***
- **Top Plus Open**
- **Internetstadtplan**
- * Geobasisdaten nach HmbVermG



METAVÉR
Metadatenverbund

INSPIRE (0)
 Open Data (0)
 AdV (0)
 Karten (0)
 Metadaten (1)
 Webseiten (0)

METADATEN ▾
ANBIETER ▾
NACH ORT SUCHEN ▾
AUF KARTE FESTLEGEN ▾

Projekt

Geobasiszwilling - Hamburg

Die wesentliche Grundlage des Urbanen Digitalen Zwillings einer datensouveränen Stadt sind ihre städtische Geobasisinformationen. Diese Geobasisinformationen definieren den Raumbezug, ermöglichen eine persistente,...

Weniger Infos

Verweise und Downloads (16)

<input checked="" type="checkbox"/> 3D-Gebäudemodell LoD1-DE Hamburg	HTML
<input checked="" type="checkbox"/> 3D-Gebäudemodell LoD2-DE Hamburg	HTML
<input checked="" type="checkbox"/> 3D-Gebäudemodell LoD3.0-HH Hamburg	HTML
<input checked="" type="checkbox"/> ALKIS - Grenzpunkte	HTML
<input checked="" type="checkbox"/> Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS)	HTML

Alle Links

Nutzungsbedingungen
s. Datensätze

Raumbezug

Leaflet | © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen

<https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=39EB111A-C01B-48CF-8F8C-0771BE1F4FC0&q=geobasiszwilling>

- **Aktuelle Analyse- und Simulationswerkzeuge des Geobasiszwillings**
- Fläche & Strecke messen (2D | 3D)
- Schattensimulation (3D)
- Datei-Import (2D, 3D)
- Zeichnen und Schreiben
- Routenplanung (5 Fortbewegungsmittel)
- Erreichbarkeit (Zeit | Distanz)
- Einwohnerzahl abfragen
- Informationen abfragen
- Koordinaten suchen & abfragen
- ...

Themen Werkzeuge Legende

Suche nach Adresse/Thema

Die Geobasiszwilling-Story

- Geobasisinformationen
- Fachdaten
- Analysen & Simulationen
- Anwendungen
- Geobasiszwilling

Ausgewählte Komponenten erläutern wir in dieser Story Schritt

Kartographie und Gestaltung: Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung | Masterportal V.2.920

1:40.000 800m DE

Die Geobasiszwilling-Story: <http://www.geobasiszwilling.hamburg>

STATUS QUO IN DER PRAXIS



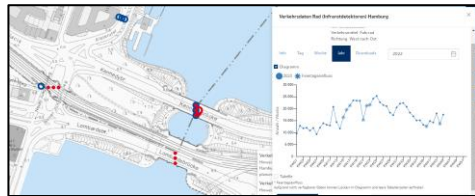
Baupotenzialerfassung



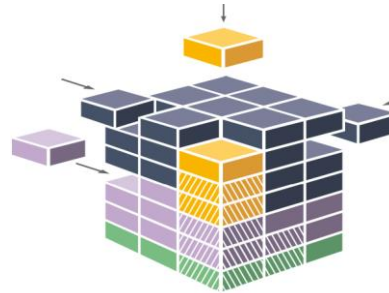
Liegenschaftskataster



Anzahl Fahrradfahrten



Automatisierte Verkehrsmengenerfassung



Photovoltaik Energieproduktion



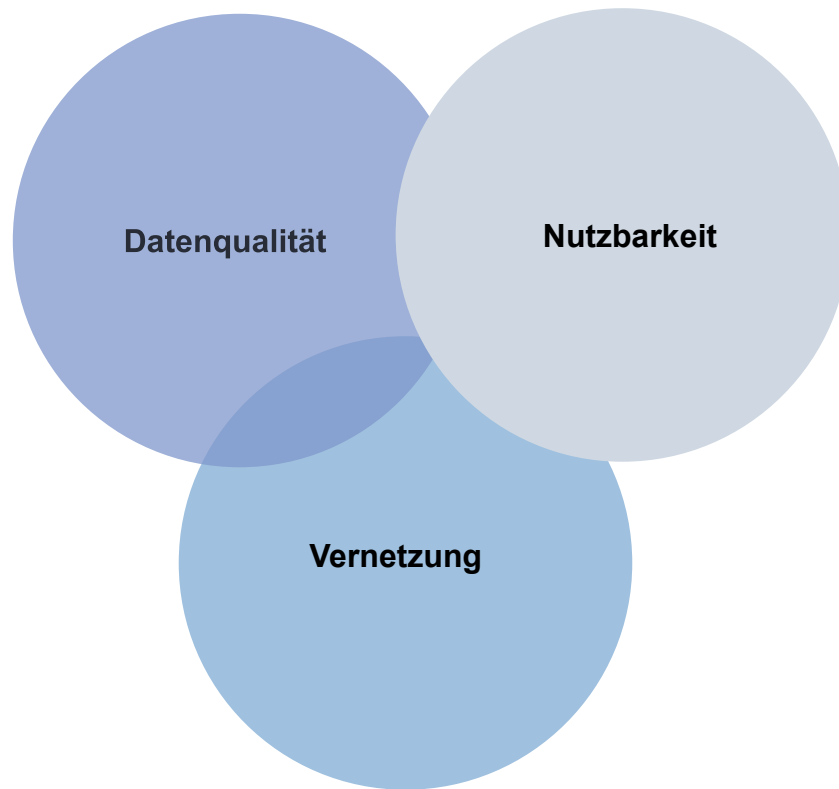
Standortplanung Windenergie



Verschattungsanalysen

AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

- **Grundsätzliche Ziele Geobasiszwilling:**
 - Zweckmäßig
 - Zuverlässig
 - Vertrauenswürdig
- **Handlungsfelder**
 - Aktualität
 - Vollständigkeit
 - Konsistenz
 - Eindeutigkeit
 - Verfügbarkeit
 - Nachvollziehbarkeit



AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

Bessere Vernetzung durch Governance – Beispiel Anpassung HmbVermG

§10 Geobasiszwilling

(1) Der Geobasiszwilling ist das digitale, vernetzte und semantisch strukturierte Abbild der wesentlichen Elemente des physischen Raums. Er bildet die verbindliche Grundlage für die Erfassung, Bereitstellung, Integration und Nutzung raumbezogener Informationen innerhalb der öffentlichen Verwaltung sowie für die Entwicklung und den Betrieb urbaner Digitaler Zwillinge. Er kann um weitere Daten und Funktionen erweitert werden, die für die Planung, Entwicklung, Verwaltung und Nutzung des Stadtgebiets erforderlich sind.

(2) Der Geobasiszwilling umfasst insbesondere

- die Daten, Modelle und Dienste des geodätischen Bezugssystems,
- die Daten, Modelle und Dienste des Liegenschaftskatasters (§ 11),
- die Daten, Modelle und Dienste der Geotopographie,
- die Daten, Modelle und Dienste der amtlichen Luftbilder, Fernerkundungsdaten sowie daraus abgeleiteten Modellierungen,
- kartographische Produkte,
- die Daten, Modelle und Dienste des Grenzmaßwesens
- die semantischen, technischen und konsistenten Verknüpfungen dieser Komponenten zur Bildung eines konsistenten, digitalen Geobasiszwillings.

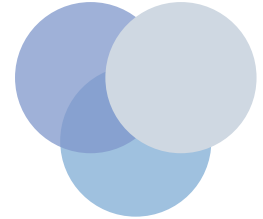
(3) Der Geobasiszwilling ist so zu führen, dass er eine einheitliche, aktuelle und verlässliche Grundlage für Verwaltungsverfahren, Stadtplanung, Katasterwesen, Umwelt- und Klimaschutz sowie weitere öffentliche Aufgaben bietet. Er ist mit anderen digitalen Systemen und Datenbeständen der Stadt interoperabel zu gestalten.

(4) Komponenten des Geobasiszwillings können an jedermann übermittelt oder über digitale Schnittstellen bereitgestellt werden, soweit öffentliche und private Belange nicht entgegenstehen.

AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

04

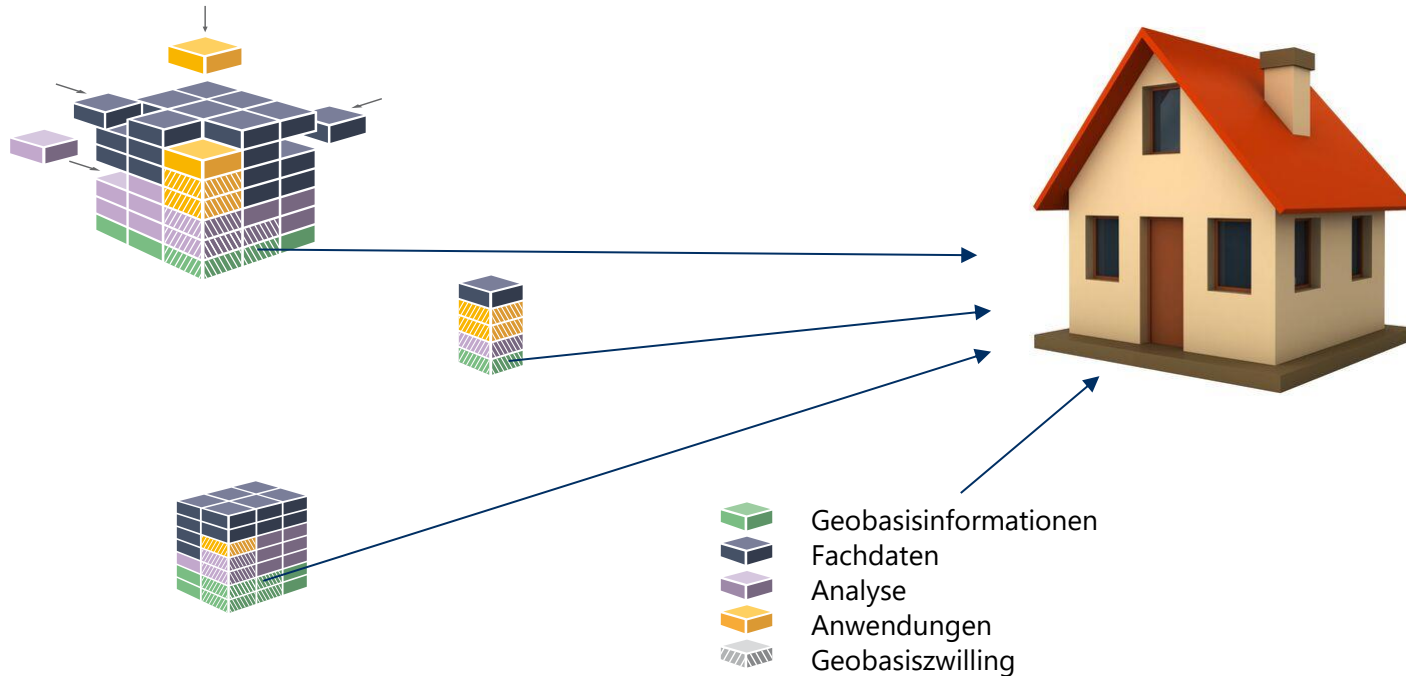
Neue Nutzungsmöglichkeiten in mehr als 2 Dimensionen



AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

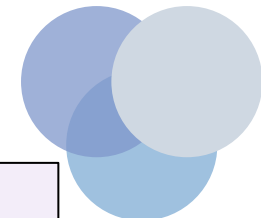
04

Beispiel „Mehrwerte durch semantische Erweiterung von Gebäudedaten“



AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

Beispiel KI-basierte GeoMarker Erkennung



AMTLICHER ANZEIGER
TEIL II DES HAMBURGISCHEN GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATTES
Herausgegeben von der Behörde für Justiz und Verbraucherschutz der Freien und Hansestadt Hamburg

Amtl. Anz. Nr. 105 FREITAG, DEN 30. DEZEMBER 2022

Inhalt:

Seite	Seite
2041	Öffentlichkeitsbeteiligung zum Entwurf des Abfallwirtschaftsplans Siedlungsfläche der Freien und Hansestadt Hamburg
2042	Genehmigungsverfahren Firma HMK European Metal Recycling GmbH
2043	Richtlinie der Freien und Hansestadt Hamburg zur Gewährung von Fördermitteln für die Durchführung von nicht-produktiven Naturschutzmaßnahmen
2049	Preisverzeichnis des Instituts für Hygiene und Umwelt

Hamburg, den 13.11.2019
Telefon: 4 201 - 3383
Fax: 49 40 4279 - 05602
E-Mail: 40-40-4279@hamburg.de

HAMBURGISCHES GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT

Teil I

Tag	Vorname	Informeller Auszug	2021
4.1.2018	Vorname	Informeller Auszug	17
12.1.2018	Vorname	Informeller Auszug	29
16.1.2018	Vorname	Informeller Auszug	31
25.1.2018	Vorname	Informeller Auszug	26
19.1.2018	Vorname	Informeller Auszug	32

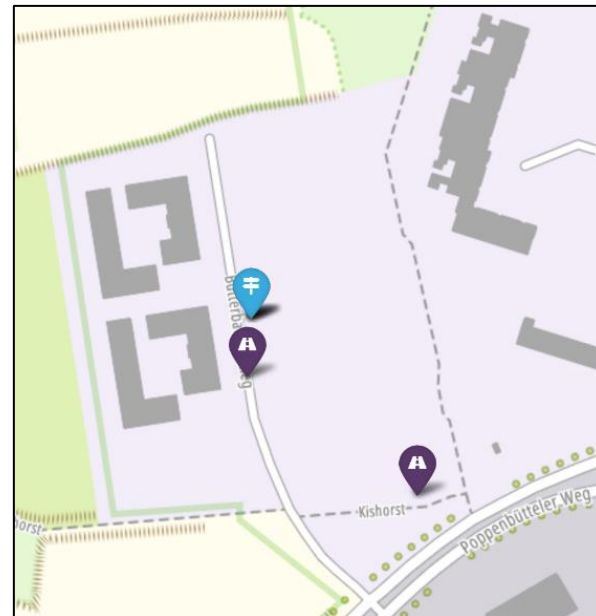
Verfügung
§ 6 Hamburgisches Wegegesetz (HWG) in der Fassung vom 22. Januar 1974 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt Seite 41-43) mit Änderungen, wird die im Grundbuch, Gemarkung Bramfeld, Ortsteil 010, bebauungsrechtliche Bebauungsfläche 6347 (B320 gmi) - von der Fabrikstraße abzugewandt und einen Querverbindungs- und aufzuführender Weg im öffentlichen Verkehr gewährt.

Die bauliche Nutzungsbereiche der Verfügung ergibt sich aus dem anliegenden Lageplan (Bauakten der Gewerbezone), der Bestandteil dieser Verfügung ist.

Die Verfügung mit Legalplan kann beim Bezirksamt Hamburg-Wandsbek, Fachamt Management des öffentlichen Raumes, Postfach 70 21 41, 22111 Hamburg, überwachen angelegt werden.

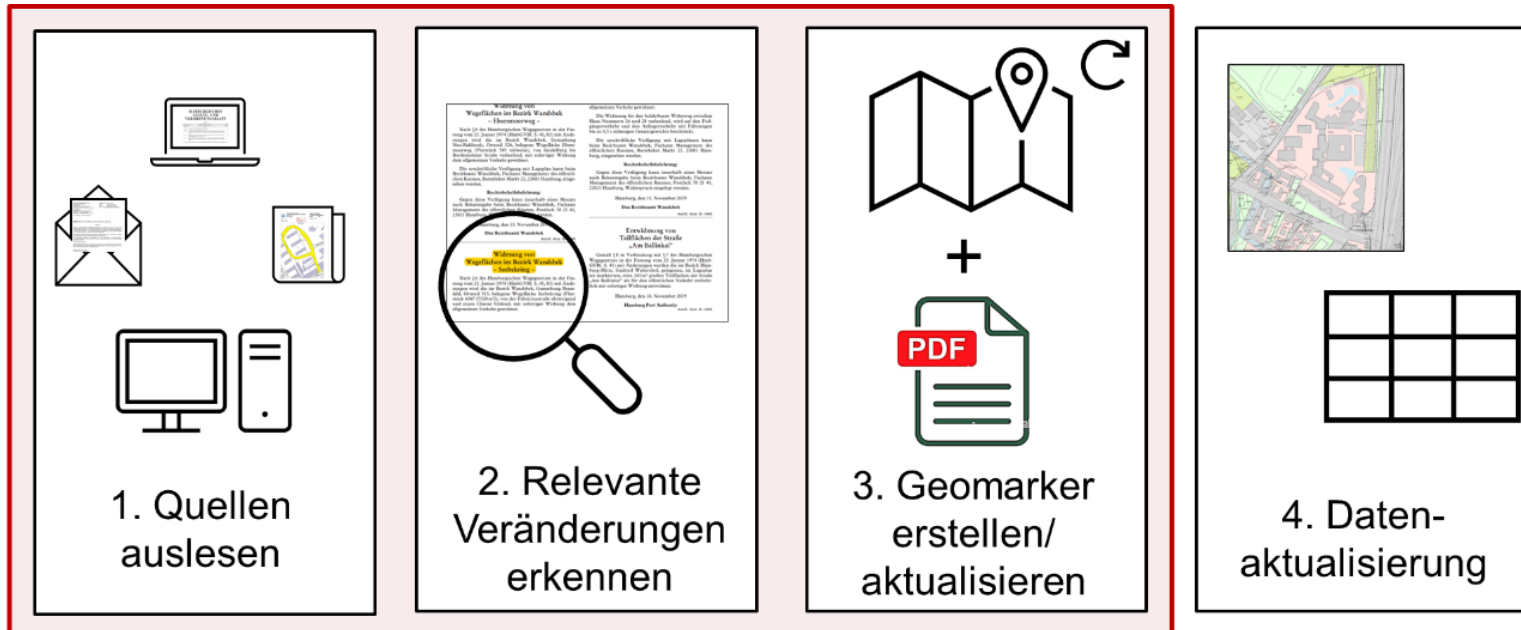
Stellenweilenerklärung
Den diese Verfügung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe beim Bezirksamt Hamburg-Wandsbek, Fachamt Management des öffentlichen Raumes, Postfach 70 21 41, 22111 Hamburg, überwachen angelegt werden.

Hamburg, den 13.11.2019
Der Bezirksamt Wandsbek



AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

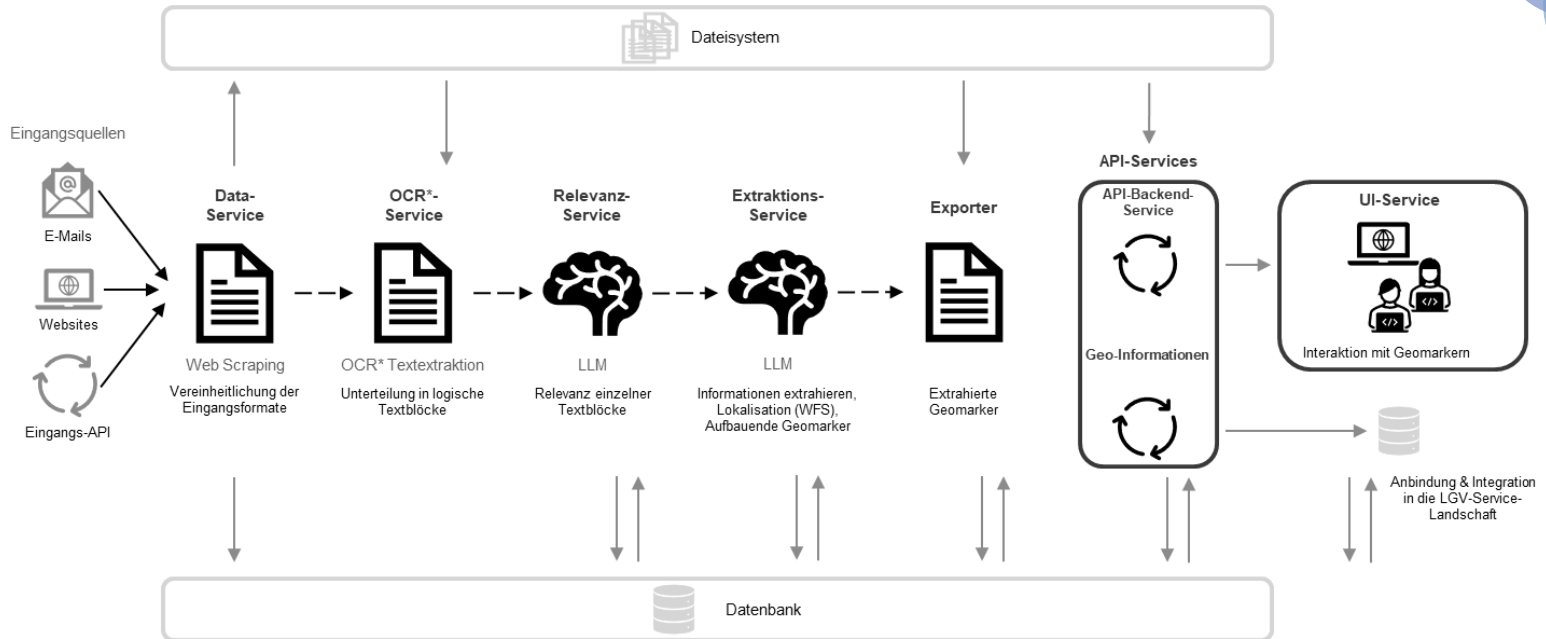
Beispiel KI-basierte GeoMarker Erkennung



AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

04

Beispiel KI-basierte GeoMarker Erkennung



* Bild zu Text Analyse

AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

04

Beispiel KI-basierte GeoMarker Erkennung

Verarbeitete Dokumente: 193 → +2 in 7 Tagen

Verarbeitete Dokumentenseiten: 3.623 → +24 in 7 Tagen

Extrahierte GeoMarker: 848 → +5 in 7 Tagen

Verarbeitete E-Mails: 184 → +0 in 7 Tagen

Hochwasserschutz Veddel West/Grasbrook

13.2.2026

Bauwerk: **aktiv**

Hochwasserschutz Veddel West/Grasbrook

📍 567793.59, 5932263.84

Straße	Querstraßen
-	Moldauhafen, Freihafenelbrücke
Stadtteil	Bezirk
Veddel	-
Gemarkung	Ortsteil
-	-
Flurstücke	Quelle
-	Ämtlicher Anzeiger

GeoMarker ID: 698f0b4fc604fdd07d45c12b

Export (0)	Datum ↑↓	Wiedervorlage ↑↓	Quelle ↑↓	Kategorie ↑↓	Status ↑↓	Zusammenfassung ↑↓
<input type="checkbox"/>	18.2.2026	-	Ämtlicher Anzeiger	🏠 Gebäude – Attribute	aktiv	Genehmigung für Änderungen an der Abfallbehandlungsanlage auf dem Grundstück Hovestraße 66 in Hamburg
<input type="checkbox"/>	18.2.2026	-	Ämtlicher Anzeiger	📍 OR und sonstige Festlegungen	aktiv	Genehmigung zur wesentlichen Änderung der Anlage Bodenreinigungszentrum auf dem Grundstück Hovestraße 66, 20...
<input type="checkbox"/>	13.2.2026	-	Ämtlicher Anzeiger	📍 ÖD und sonstige Festlegungen	aktiv	Aufstellung des Bahaminplans Isebrook 29/Silldorf 27 für den Bereich nördlich der Silldorfer Landstraße bzw. der R...

AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

04

Beispiel Change Detection über Satellitendaten



Abb. 1 ALKIS-Gebäudegeometrien¹ auf Digitalem Orthophoto von 2025² und Komponenten des Geobasiszwillings (nach Boedecker & Schubbe³)

Herausforderung:

Wie können Veränderungen im urbanen Raum **schnellstmöglich** und **automatisiert** erkannt und im Geobasiszwilling fortgeführt werden?

AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

04

Beispiel Sen2GBZ

Projekttitle: Sen2GBZ

Projektdauer: 05/25 – 05/28

Projektförderung: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Integration und Nutzung von Copernicus-Daten und –Diensten in bzw. für digitale Zwillinge im Kontext der Raum- und Stadtplanung und weiteren Fragestellungen zu urbanen Räumen.⁴

Ziel:
von Hinweisen auf städtebauliche Veränderungen in Echtzeit-Nähe auf Grundlage Copernicus Daten generieren und weiteren Fachanwendungen zur Verfügung stellen.



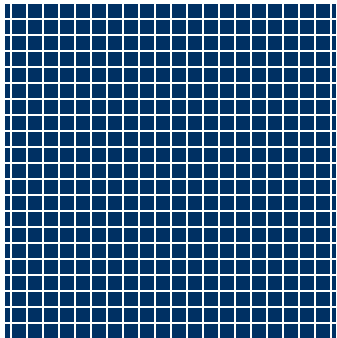
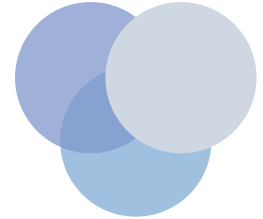
AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

04

Beispiel Sen2GBZ

Wie gelingt eine Change Detection im urbanen Raum?

Idee: Fernerkundungsdaten > Satellitendaten des Copernicus-Programms (Sentinel-1, Sentinel-2)



Open Data

Großflächige Abdeckung

Hohe zeitliche Auflösung

Hohe geometrische Auflösung

Hohe spektrale Auflösung



Sentinel-1 und -2-Aufnahmen vom 30.04.2025 von
Neubaugebiet in Hafencity, nahe Elbbrücken.³ Selber Ausschnitt

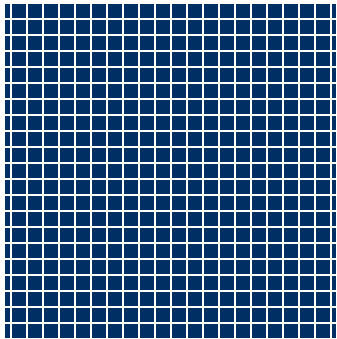
AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

04

Beispiel Sen2GBZ

Wie gelingt eine Change Detection im urbanen Raum?

Idee: Fernerkundungsdaten > Satellitendaten des Copernicus-Programms (Sentinel-1, Sentinel-2)



Open Data

Großflächige Abdeckung

Hohe zeitliche Auflösung

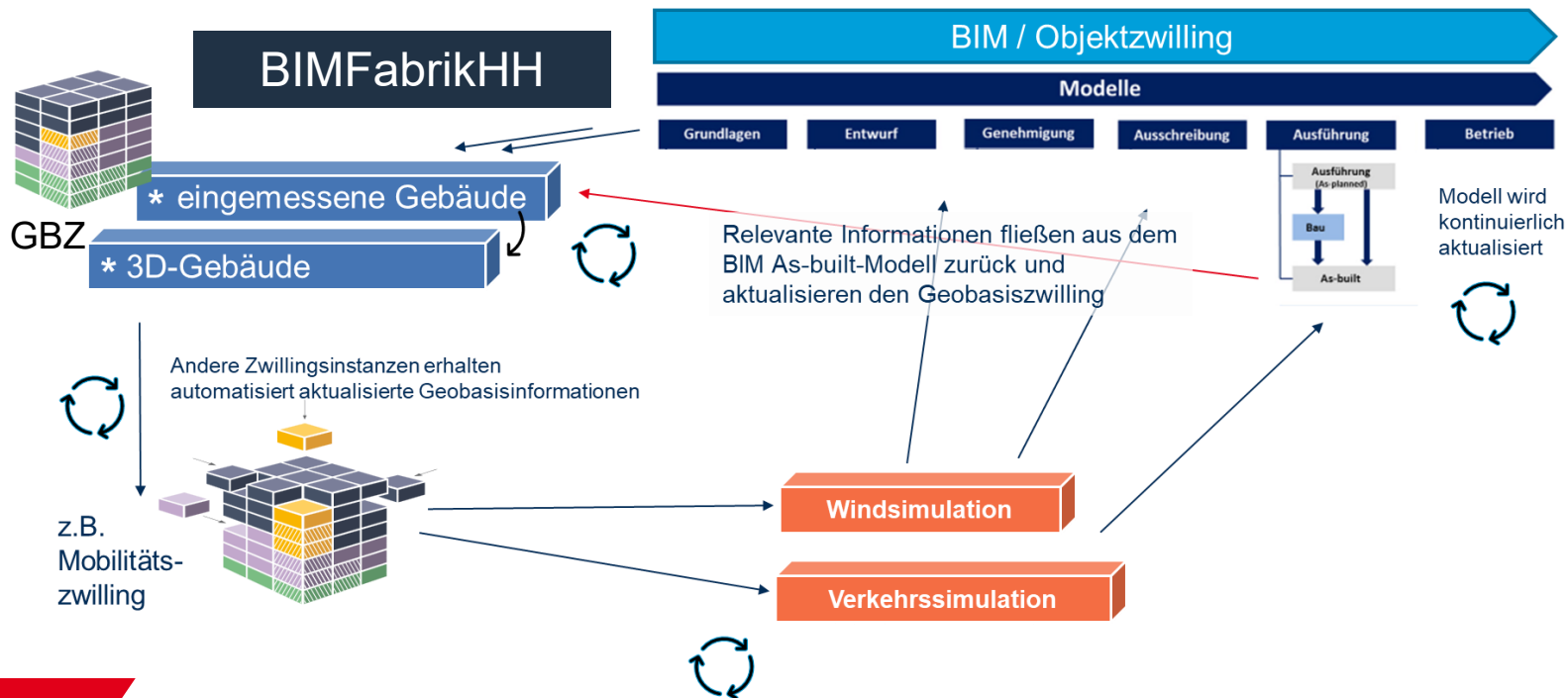
Hohe geometrische Auflösung

Hohe spektrale Auflösung



AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

Beispiel „Mehrwerte durch die Vernetzung mit BIM“



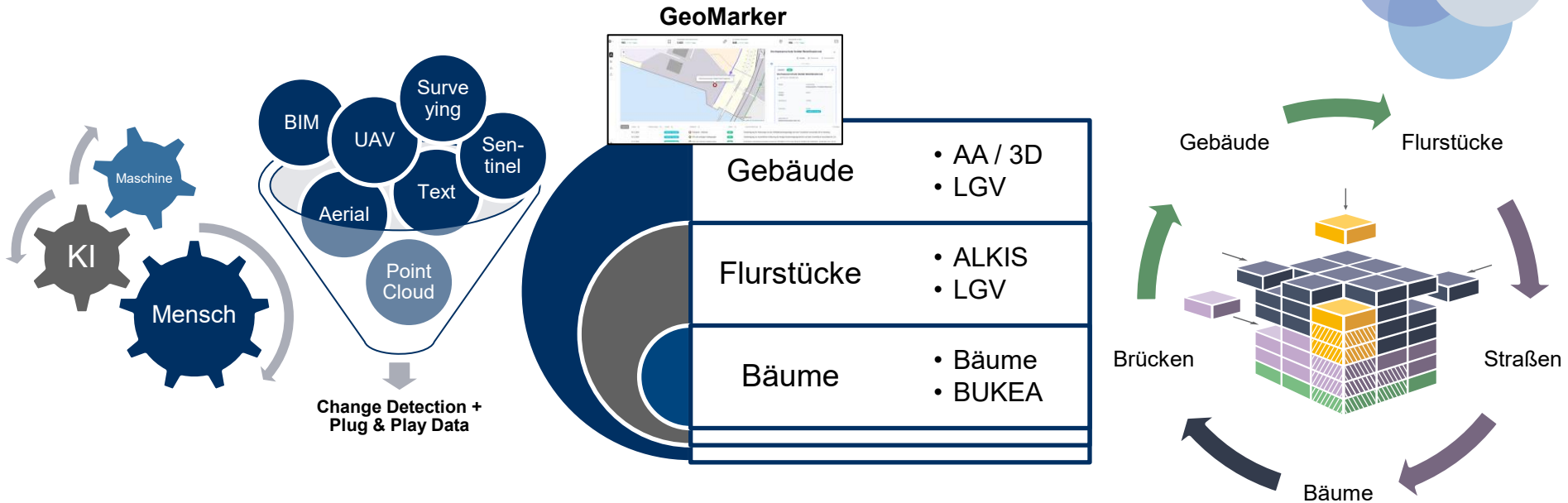
AUSBAUPOTENZIALE MIT GEOAI - ÜBERSICHT

04

Feld	GeoAI-Anwendung	Mehrwerte
 Erstellung	Objekterkennung (Gebäude, Straßen, Vegetation)	→ Automatisierung → Höhere Genauigkeit → Zeit- & Kosteneinsparung
	Datenharmonisierung (z.B. ALKIS, ATKIS, AFIS)	
	Objekt-Generierung aus Punktwolken & Bildern	
 Pflege	UrbanDataSynchronizer(u.a. NLP)	→ Aktuelle Datenbasis → Effizienz in der Fortführung → Frühzeitige Fehlererkennung
	Change Detection aus Punktwolken & Bildern	
	Anomalieerkennung in Datenbeständen	
 Analyse	Simulationen & Prognosen (Verkehr, Klima, Energie)	→ Bessere Entscheidungsgrundlagen → Nachhaltige Stadtentwicklung → Einfache Zugänglichkeit/Nutzbarkeit
	Optimierung & Szenarioanalysen	
	Sprach-/Textschnittstellen (NLP)	

AUSBAUPOTENZIALE - WOHIN GEHT DIE REISE?

Ausblick Fortführungsmanager / UrbanDataSynchronizer



WERTSCHÖPFUNGSKETTE GEOBASISZWILLING

05



Bedarfe & Partner

Stakeholder / Aufträge

Bedarfsmanagement

Community & Austausch



Digitale Infrastruktur

IT-Betrieb

Cloud

Automatisierung



Datenmanagement

AAA | 3D | Geobasis

NextGen Data

ETL & Big Data

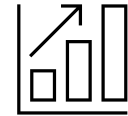


Innovationen & Anwendungen

Geobase4All

Urban Data Analytics

GeoAI / GenAI / XR



Nutzung & Wirkung

Produkte & APIs

DZ-Vernetzung

Entscheidungsunterstützung

VON BITS ZU BAUTEN

ODER ANDERS GESAGT....





VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

sascha.tegtmeyer@gv.hamburg.de

www.mediaserver.hamburg.de / Andreas Vallbracht

BITS ZU BAUTEN – ZUKUNFT MIT DEM GEOBASISZWILLING