

DIGITALER ZWILLING HAMBURG

Entwicklung einer
Gesamtstrategie

Zentrum Digitaler Zwilling
(ZDZ)

23. Februar 2026
Dr. Nora Reinecke, Leiterin Zentrum Digitaler Zwilling



Hamburg

AGENDA

- 01 Ausgangslage
- 02 Urbane Digitale Zwillinge
- 03 Mehrwert für Hamburg
- 04 Aufgabenfelder des ZDZ und Zusammenarbeit
- 05 Zwillingsfonds
- 06 Ausblick



WO KOMMEN WIR HER? DER DIGITALE ZWILLING ALS NÄCHSTER SCHRITT

Transparenzgesetz
2012

GDI-HH
2005



<https://www.hamburg.de/gdi-hh/>



Hamburgisches Transparenzgesetz (HmbTG)

Nachdemstand-Bildes für die Veröffentlichung des HmbTG vom 19. Juni 2012, das am 6. Oktober 2012 in Kraft getreten ist. (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt HMBTG Nr. 25, PDF-Format, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 16. Dezember 2012 (HMBTG 5, 7)).

• Hamburgisches Transparenzgesetz (HmbTG) PDF



<https://www.hamburg.de/transparenzgesetz/>

Urban Data Platform und
Urban Data Hub
2017



<http://www.en.urbandataplatform.hamburg/>

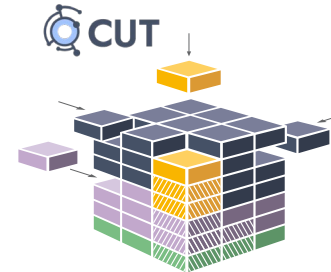
<https://www.hamburg.de/bsw/urban-data-hub/>

Digitalstrategie
für Hamburg
2020



[Download](#)

Connected
Urban Twins
2021-2025



<https://connectedurbantwins.de/>
CUT-Projektbericht
abrufbar unter:
www.connectedurbantwins.de/projektbericht

Digitalstrategie
für Hamburg
2025

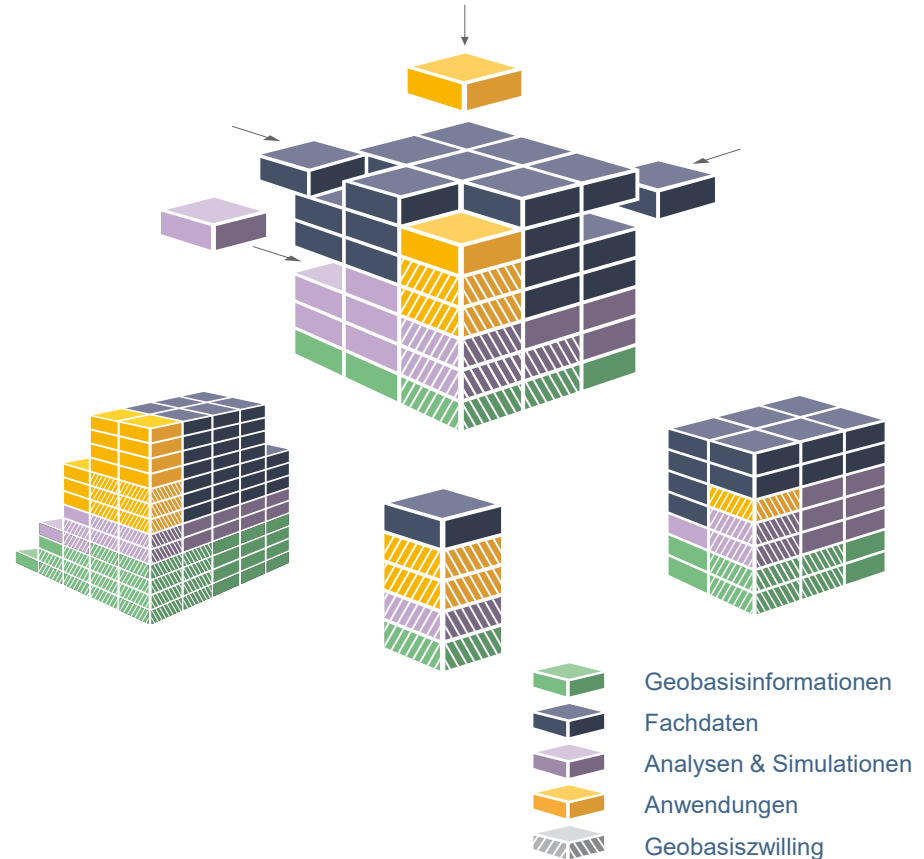


[Download](#)

Digitaler
Zwilling
Hamburg

WAS SIND URBANE DIGITALE ZWILLINGE (UDZ)?

- **Urbane Digitale Zwillinge** bilden die Stadt virtuell ab und entwerfen datengestützte **Was-wäre-wenn-Szenarien** für die Stadtentwicklung.
- Ziel Urbaner Digitaler Zwillinge ist es, **Daten** über die Stadt, die physischen Bestandteile, ihre logistischen Strukturen, der beteiligten Akteure und Prozesse zu **organisieren und nutzbar** zu machen.
- Urbane Digitale Zwillinge werden als **Baukasten** verstanden, dessen Bausteine für jede Fragestellung und städtische Herausforderung (Anwendungsfall) neu miteinander kombiniert werden können.
- Anwendungsfälle kommen aus unterschiedlichen Fachbereichen, zum Beispiel **Stadtplanung, Klima, Beteiligung, Mobilität** u.v.w.



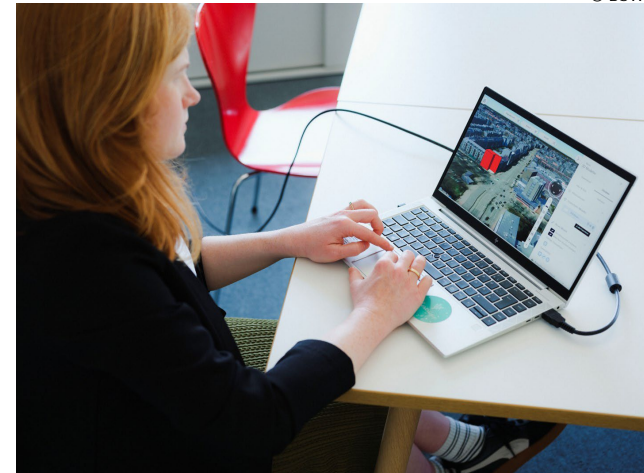
3D PROJEKTPLANER

Neue Perspektiven für die Stadtentwicklung

- Webanwendung, um bauliche Vorhaben und Ideen in frühen Planungsphasen sichtbar zu machen
- Import geplanter Bauprojekte in das 3D-Modell einer Stadt sowie Erstellung von Entwürfen innerhalb dieses Modells
- 3D-Modelle und Simulationen erleichtern Stadtplaner:innen abteilungsübergreifende Analysen und Abstimmungen – und auch Bürger:innen können besser mitreden
- Kombination mit zusätzlichen Geodaten möglich, wie digitalen Bebauungsplänen oder die Durchführung von Schattenwurf-Simulationen



© BSW



© Michael Kohls

WAS BRAUCHEN WIR?

Daten

Gebäude

- Footprint
- Höhe

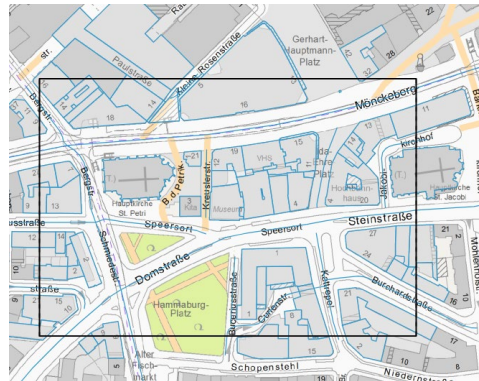
DGM

Oberflächenbeschaffenheit

(weicher bis harter Boden)

Straßen

- Geometrie
- Straßenbelag
- Zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- Verkehrsauslastung

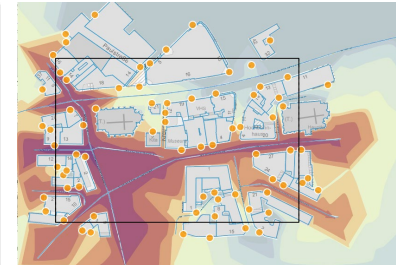
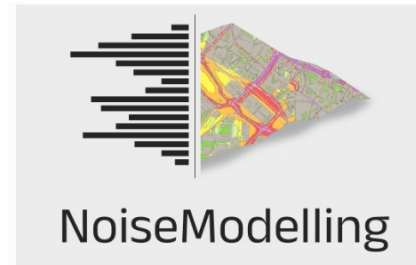


Werkzeug

ein *quelloffenes* Werkzeug zur Lärmberechnung

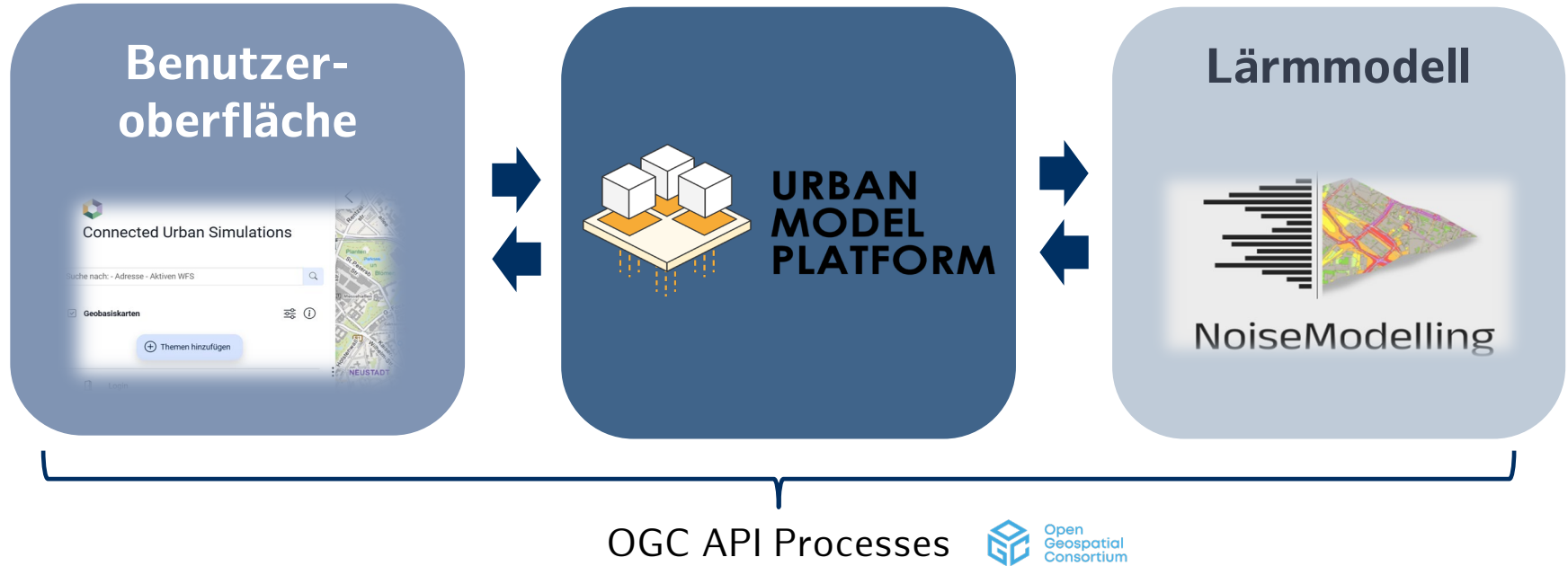
→ Joint Research Unit in Environmental Acoustics (UMRAE, Université Gustave Eiffel - Cerema)

→ Geographic Information Science specialists from Lab-STICC laboratory (CNRS - DECIDE Team)



WAS BRAUCHEN WIR? DIE KOMPONENTEN

Daten... Daten... Daten...



URBAN MODEL PLATFORM (UMP)

System der Systeme für Modelle in der Stadt

- Eine UMP schafft die nötige Infrastruktur für den Einsatz von vielfältigen Algorithmen unterschiedlicher Stakeholder
- Anbindung der Modellserver mit der OGC API Processes Schnittstelle
- Standardisierte Anfragen
- Open Source

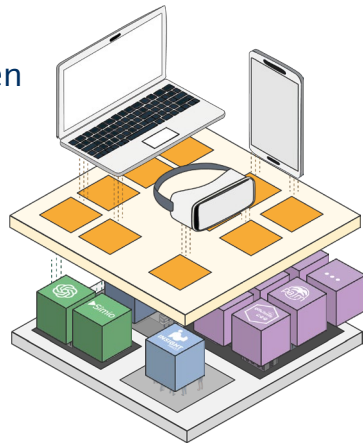
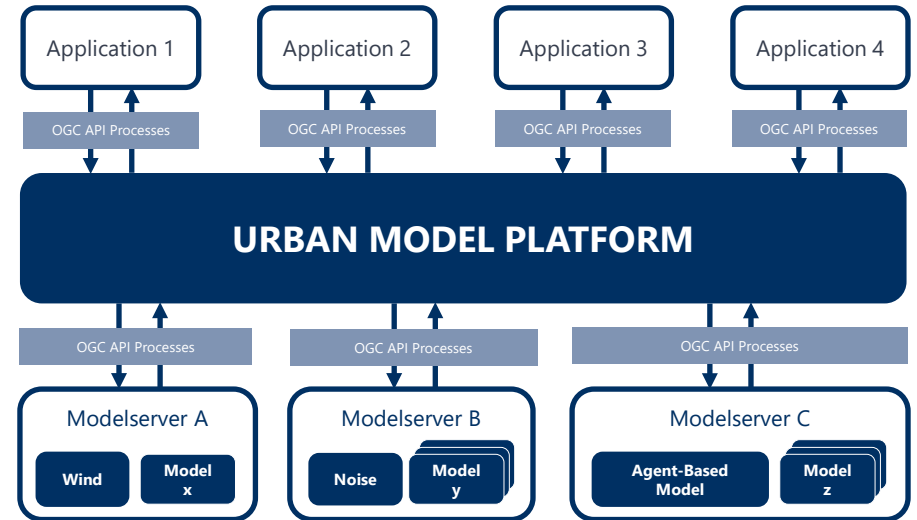


Abbildung oben: LGV
Abbildung links: CSL



TECHNISCHE FÄHIGKEITEN VON DIGITALEN ZWILLINGEN

Capability Map für Urbane Digitale Zwillinge aus der DIN SPEC 91607

anpassen	interagieren	kommunizieren	orchestrieren	reagieren	regeln	senden	steuern	warnen
abstimmen	begründen	bewerten	dokumentieren	mitentscheiden	vorschlagen			
abfragen	Abhängigkeiten formalisieren	analysieren	berechnen	durchleuchten	Echtzeit-verarbeitung	emulieren	erleben	finden
hinweisen	kuratieren	lernen	modellieren	remote processing	selektieren	simulieren	Stapelverarbeitung	transformieren
vereinfachen	vermitteln	visualisieren	vorhersagen	zusammenstellen				
archivieren	Authentifizieren & autorisieren	empfangen	geschützt arbeiten	harmonisieren	interoperieren	kollaborieren	konfigurieren	koordinieren
laden	latenzarm übertragen	loggen	regulieren	revisions-sicheres loggen	signieren	speichern	streamen	verbinden

Legende:

Integration	Wissen generieren	Entscheiden	Einwirken
--------------------	--------------------------	--------------------	------------------

Quelle: DIN SPEC 91607

TECHNISCHE FÄHIGKEITEN VON DIGITALEN ZWILLINGEN

Status der technischen Fähigkeiten in der Capability Map für UDZ aus der DIN SPEC 91607 für den CUT-Anwendungsfall „Varianten von geplanten Gebäuden in VR betrachten“

	anpassen	interagieren	kommunizieren	orchestrieren	reagieren	regeln	senden	steuern	warnen
	abstimmen	begründen	bewerten	dokumentieren	mitentscheiden	vorschlagen			
	abfragen	Abhängigkeiten formalisieren	analysieren	berechnen	durchleuchten	Echtzeitverarbeitung	emulieren	erleben	finden
	hinweisen	kuratieren	lernen	modellieren	remote processing	selektieren	simulieren	Stapelverarbeitung	transformieren
	vereinfachen	vermitteln	visualisieren	vorhersagen	zusammenstellen				
	archivieren	authentifizieren & autorisieren	empfangen	geschützt arbeiten	harmonisieren	interoperieren	kollaborieren	konfigurieren	koordinieren
	laden	latenzarm übertragen	loggen	regulieren	revisions-sicheres loggen	signieren	speichern	streamen	verbinden

Kategorien:

Integration	Wissen generieren	Entscheiden	Einwirken
--------------------	--------------------------	--------------------	------------------

Status:

umgesetzt	in Entwicklung	in Planung	Idee
------------------	-----------------------	-------------------	-------------

Quelle: [Endline Assessment CUT Hamburg / DIN SPEC 91607](#)

DER DIGITALE ZWILLING HAMBURG

... ist das Dach für die unterschiedlichen Aktivitäten und Zwillinglösungen in der FHH

Ausgangslage: Hohe Komplexität

- Zunehmende Datenverfügbarkeit, aber fragmentierte Nutzung
- Hoher Abstimmungsaufwand zwischen Fachbereichen
- Steigende Anforderungen an Transparenz und Beteiligung



Wie schaffen wir eine systematische, wiederverwendbare und fachübergreifend nutzbare Struktur für datenbasierte Entscheidungen in Hamburg?

Das **Zentrum Digitaler Zwilling** (ZDZ) wurde als zentrale Organisationseinheit etabliert und verantwortet:

- den **Zwillingfonds** als Förderinstrument, begleitet von **Beratungsangeboten**
- die **Gesamtstrategie** für den Digitalen Zwilling Hamburg
- den Aufbau von Strukturen für **Technologie, Skalierung, Innovation sowie Vernetzung und Koordination**



© Die Brueder

NETZWERK URBANER DIGITALER ZWILLING HAMBURG

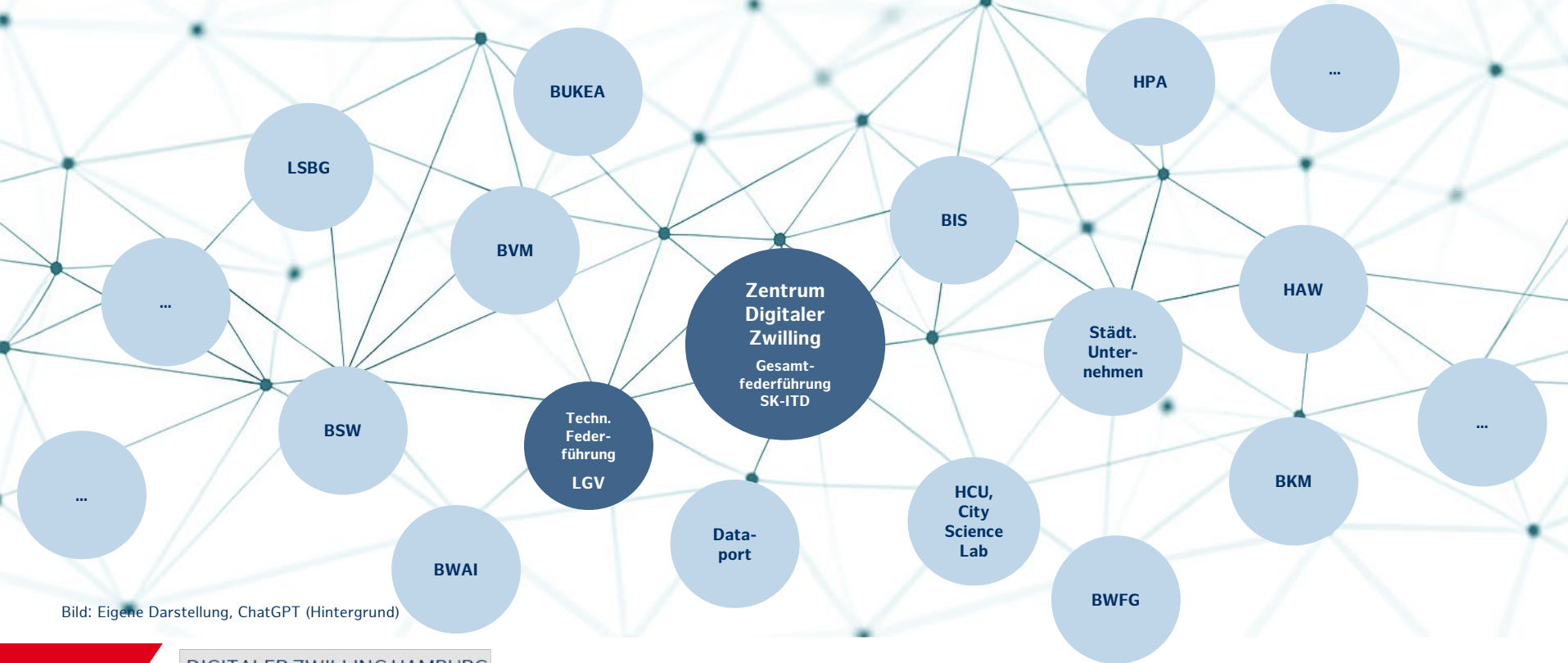


Bild: Eigene Darstellung, ChatGPT (Hintergrund)

AUFGABEN DES ZENTRUM DIGITALER ZWILLING

Gesamtstädtische Strategie und Steuerung

- Entwicklung und Umsetzung einer gesamtstädtischen Strategie für Urbane Digitale Zwillinge
- gemeinsame Standards und Governance-Strukturen

Beratung und Umsetzungsbegleitung

- Identifikation relevanter Bedarfe
- strategisch-methodische Impulse
- Begleitung des wirksamen Einsatzes Urbaner Digitaler Zwillinge in der Praxis

Technologie, Skalierung und Innovation

- Koordination und Förderung neuer, skalierbarer technologischer Lösungen durch den Zwillingsfonds
- Unterstützung bei der gezielten Überführung in die Anwendung

Vernetzung und Sichtbarkeit

- Vernetzung von Akteuren und Fachzwillingen
- Aufbau gemeinsamer Strukturen der Zusammenarbeit
- Sichtbarmachung der Potenziale Urbaner Digitaler Zwillinge

Wissensvermittlung und Kompetenzaufbau

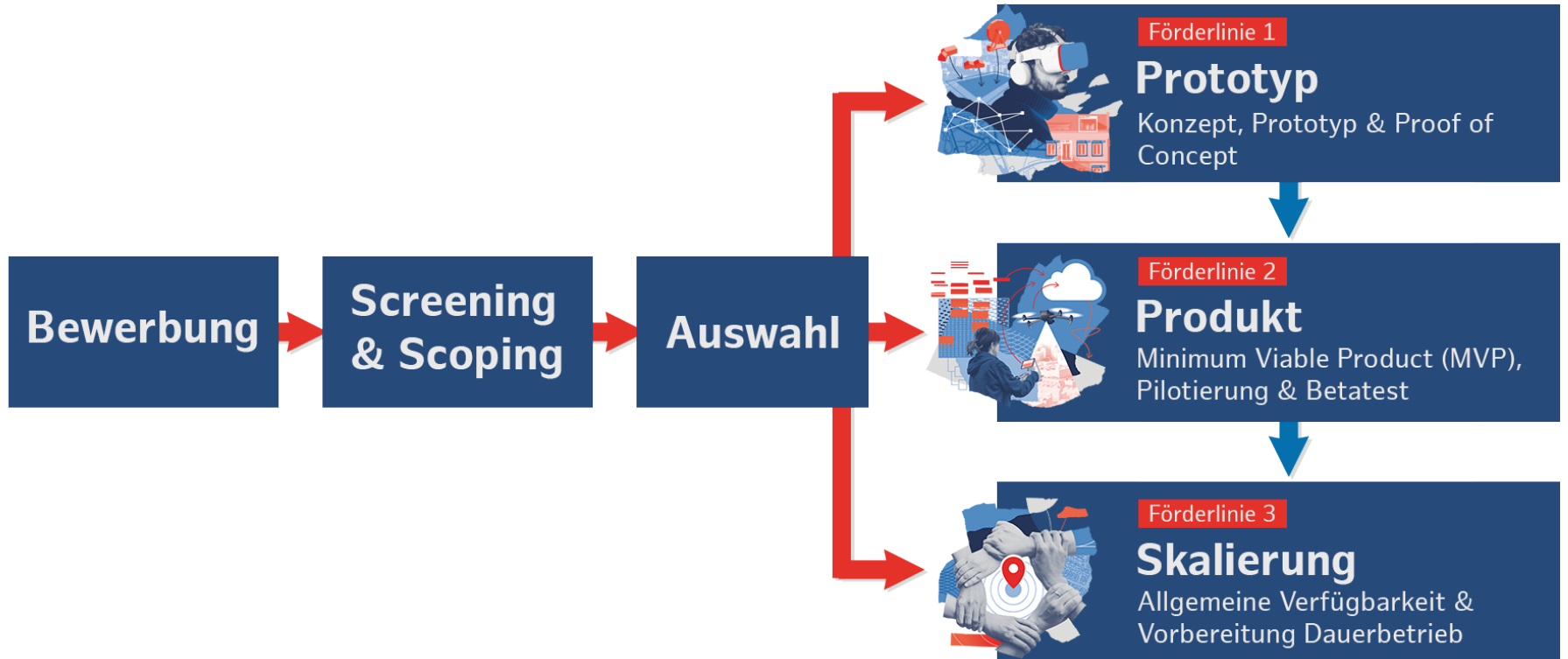
- Förderung eines gemeinsamen Verständnisses von Urbanen Digitalen Zwillingen und städtischen Daten
- Stärkung einer gemeinsamen Daten- und Planungskultur

ZWILLINGSFONDS – INNOVATIONEN FÜR HAMBURG

- **NEU!** Der **Zwillingsfonds** fördert innovative Projekte im Rahmen des Digitalen Zwillinges Hamburg.
- Unterstützt werden datenbasierte, fachübergreifende und praxisnahe Vorhaben, die Stadtentwicklung und Verwaltung modernisieren.
- **Ziel:** gemeinsam mit Partnern aus Behörden oder Ämtern anwendungsorientierte, übertragbare Lösungen zu entwickeln und einen messbaren Mehrwert für Hamburg zu schaffen.
- Alle Einheiten des FHH-Konzerns sind eingeladen, eigene Projektideen einzubringen und sich für eine Förderung zu bewerben.



ZWILLINGSFONDS - VERFAHREN



ZWILLINGSFONDS – KRITERIEN ÜBERBLICK

- Die Kriterien dienen der ITD-internen Auswahl der geförderten Vorhaben.
- Die Bewertung jedes Vorhabens, dass die Voraussetzungen erfüllt, geschieht in drei Bereichen:
 - 1. Idee & Konzept**
 - 2. Umsetzbarkeit**
 - 3. Nachhaltige Wirkung**
- Die Kriterien werden stets im Kontext der jeweiligen Förderlinie betrachtet, um eine Bewertung entsprechend dem Reifegrad eines Vorhabens sicherzustellen.
- Es müssen nicht alle Kriterien ausnahmslos erfüllt sein, um ein Vorhaben zu fördern. Entscheidend ist die Gesamtbewertung aller Kriterien.

ZUSAMMENARBEIT MIT DEM ZDZ

Unser aktuelles Team

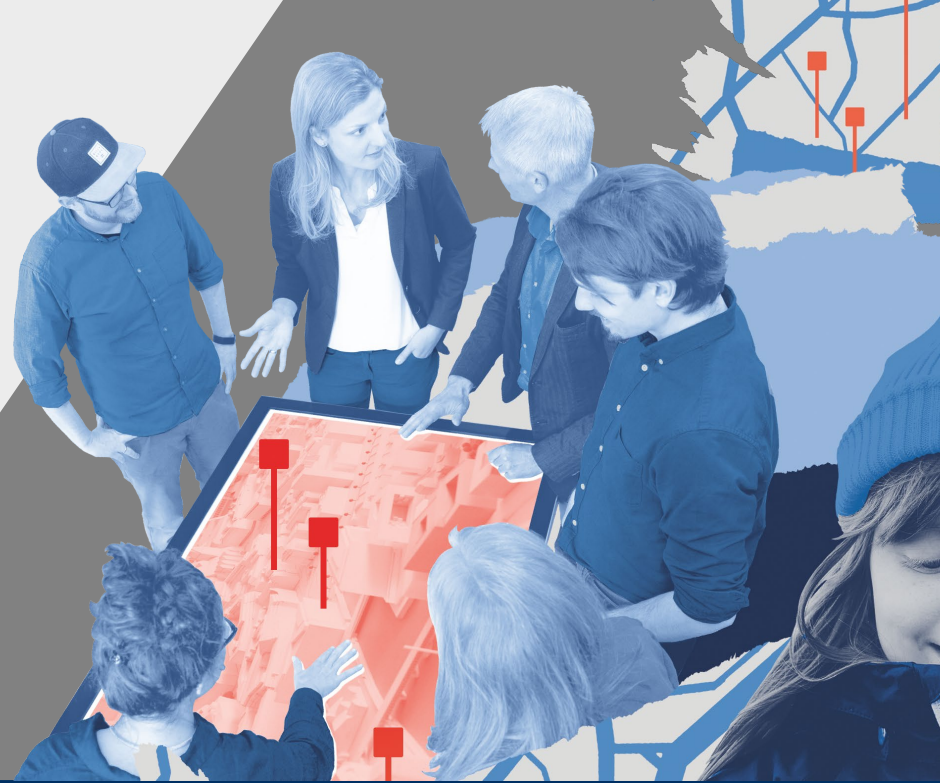
- Dr. Nora Reinecke
- Verena Mutz
- Marina Brink
- Rico Herzog
- Saskia Jonuleit (ab April wieder da)
- Eine Stelle vakant: Fokus Projekt- und Veranstaltungsmanagement



Meldet euch / melden Sie sich gerne bei uns
digitalerzwillling@sk.hamburg.de

VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!

Wir freuen uns auf die
Zusammenarbeit



Dr. Nora Reinecke
Leitung Zentrum Digitaler Zwilling
Senatskanzlei Hamburg

nora.reinecke@sk.hamburg.de
digitalerzwilling@sk.hamburg.de



Hamburg