



SMART.WUPPERTAL

HERZLICH WILLKOMMEN ZUM SMART CITY FORUM

Alte Papierfabrik
14. November 2024

STADT WUPPERTAL / COMPETENCE CENTER SMART CITY



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen

KFW

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

AGENDA

ZEIT	INHALT
17.30 Uhr	BEGRÜßUNG UND EINFÜHRUNG Désirée Rösch
17.40 Uhr	KEYNOTE Wendepunkt – Wie sich unsere Gesellschaft durch KI und digitale Transformation ändert Oliver Leisse
18.00 Uhr	PODIUMSGESPRÄCH Wuppertal im digitalen Wandel – Aktuelle Entwicklungen und Chancen Stadtdezernentin Dr. Sandra Zeh und Désirée Rösch
18.20 Uhr	KURZVORTRÄGE ZU DEN KERNPROJEKTE Smart Waste Tal – Simone Jöhren & Giulia Zimmer Gesundes Tal – Kader Chami DigiTal Zwilling – Dr. Christine Pohl
19.00 Uhr	SMARTE INNOVATIONEN – AUSPROBIEREN & ERLEBEN Freier Rundgang durch die Ausstellung
19.50 Uhr	AUSBLICK UND ABSCHLUSS Désirée Rösch
20.00 Uhr	GEMEINSAMER AUSKLANG



BETEILIGTE DES SMART CITY FORUMS

DÉSIRÉE RÖSCH
MODERATION

OLIVER LEISSE
ZUKUNFTSFORSCHER

DR. SANDRA ZEH
DEZERNENTIN FÜR PERSONAL, DIGITALISIERUNG
UND WIRTSCHAFT

SIMONE JÖHREN
COMPETENCE CENTER SMART CITY

KADER CHAMI
COMPETENCE CENTER SMART CITY

GIULIA ZIMMER
COMPETENCE CENTER SMART CITY

DR. CHRISTINE POHL
VERMESSUNG, KATASTERAMT UND GEODATEN



SMART.WUPPERTAL

KERNPROJEKT SMART WASTE TAL

Simone Jöhren & Giulia Zimmer



© Vance/stock.adobe.com

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

AUSGANGSPUNKT: DIE ABFALLHIERARCHIE



HAUPTFUNKTIONEN DER SMART WASTE TAL ANWENDUNG



KI-gestützte Bilderkennung

- › Gebündelte Informationen
- › Passgenaue Anbieterübersicht
- › Informationen zu ökologischem Einfluss

Quartiersspiel Biomüll

- › Rückmeldung zum Fremdstoffanteil
- › Wissenswertes rund um Biomüll
- › Spielerische Erkundung
- › Interaktion im Quartier

Mehrsprachig

Digital Barrierefrei

KI als ENTSCHEIDUNGS- Hilfe



KI erkennt Kategorie:
Haushalt / Möbel

KAPUTT



INTAKT



Entsorgung:
Sperrmüll



Recycling-
höfe AWG



Sozial-
kaufhaus



Reparatur-
Cafe



Berg-
Tausch- und
Verschenkörse

UNSERE PARTNER IM PROJEKT

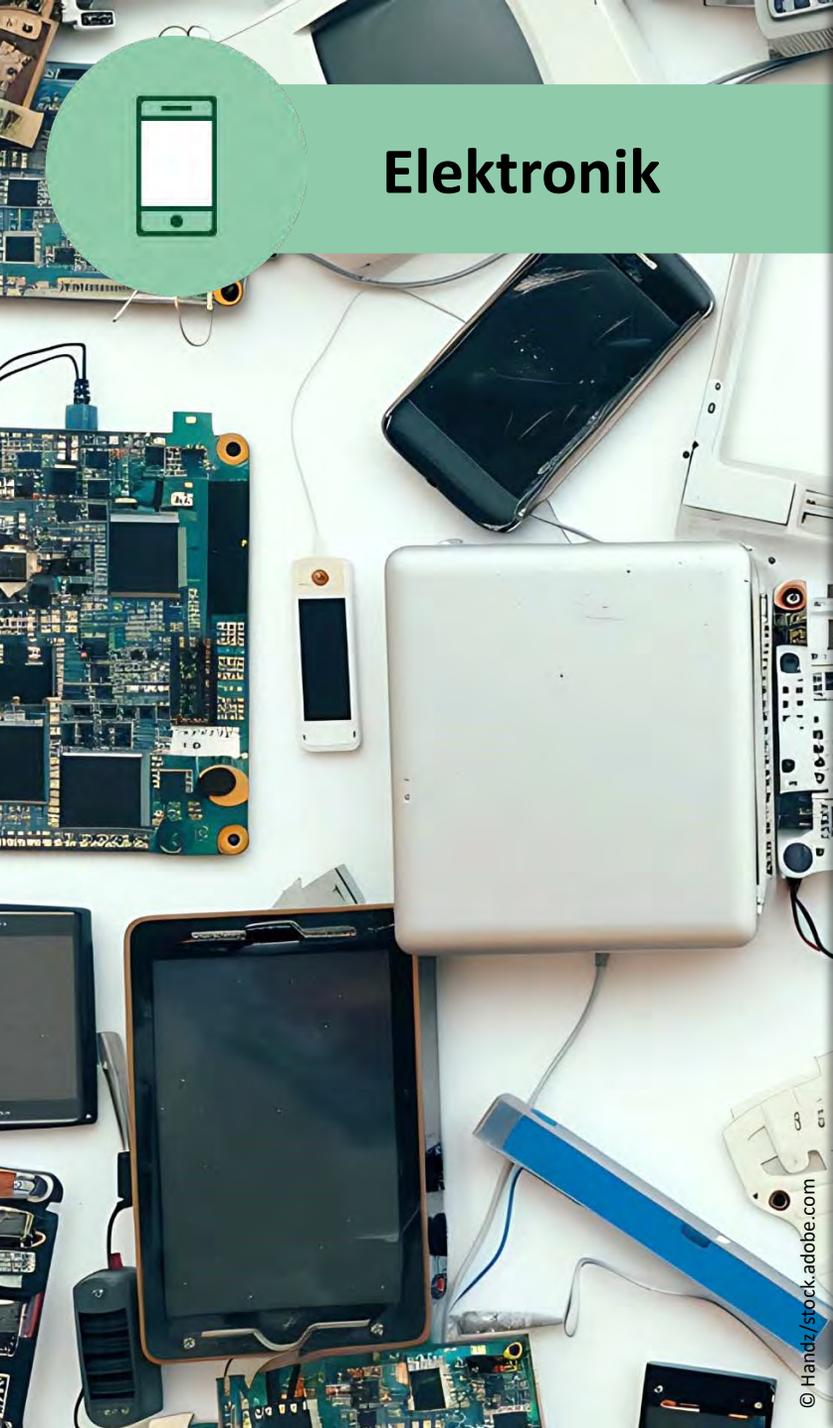


Wuppertal
Institut





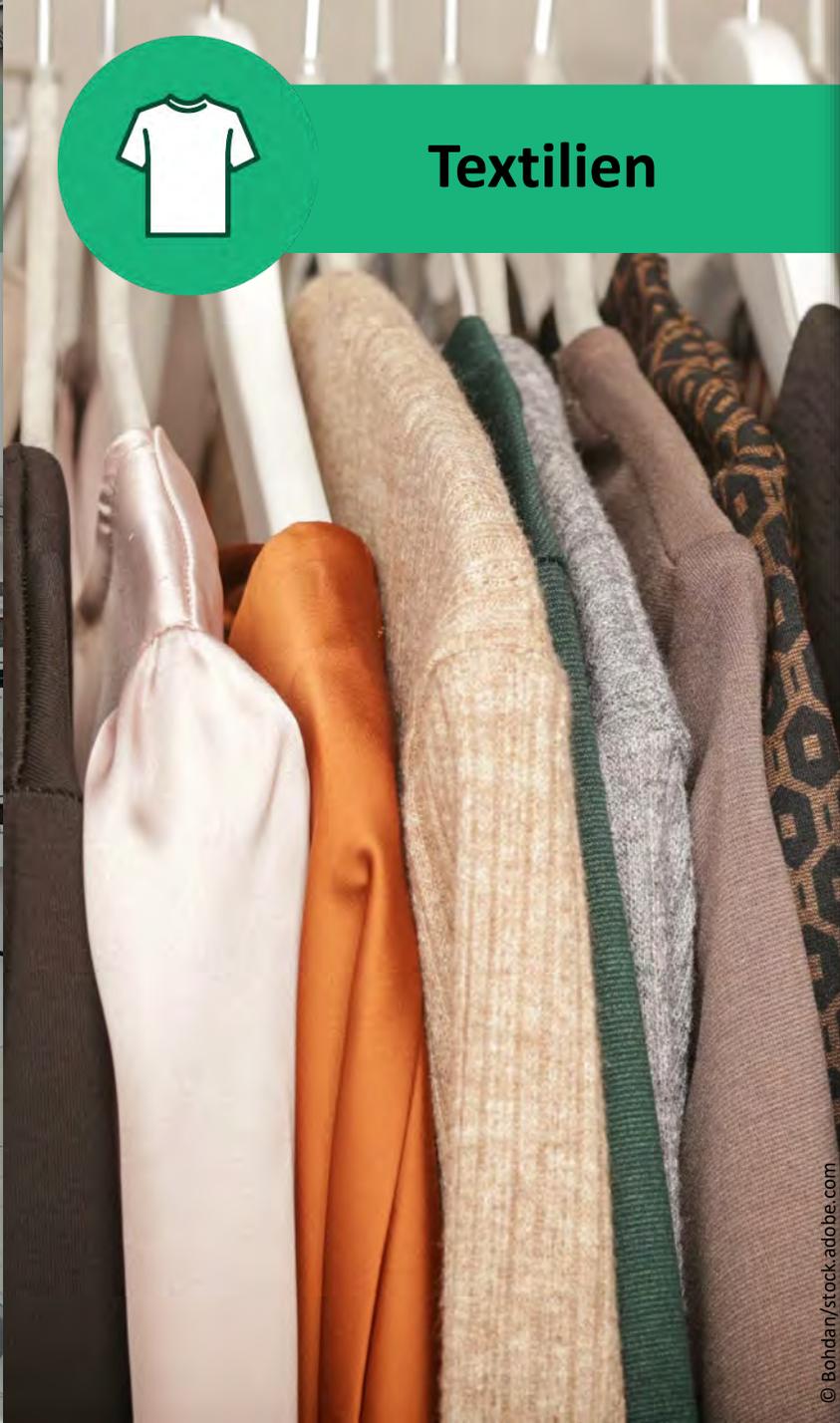
Elektronik



© Handz/stock.adobe.com



Textilien



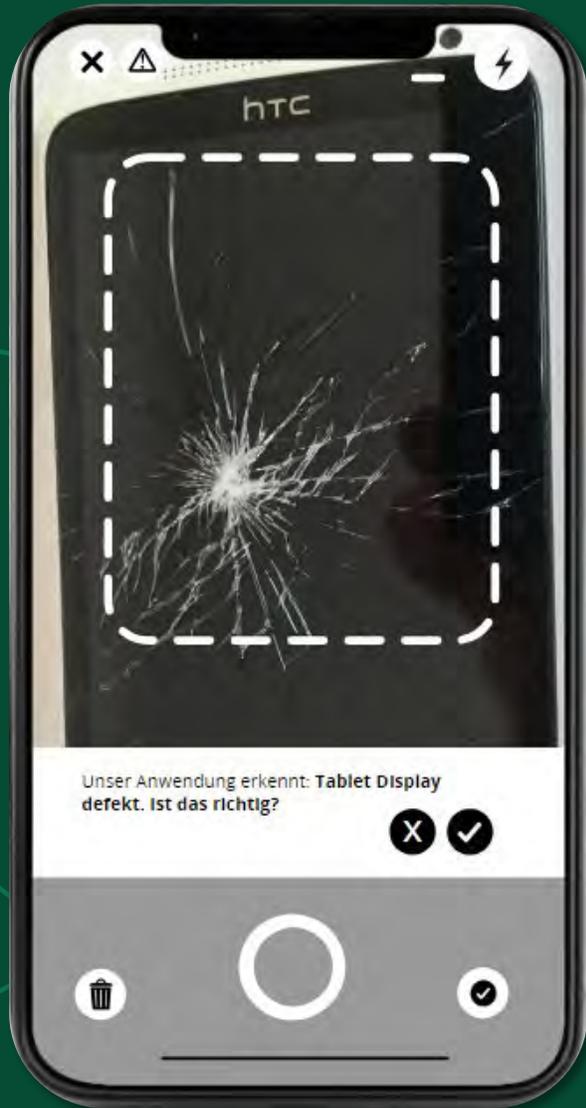
© Bohdan/stock.adobe.com



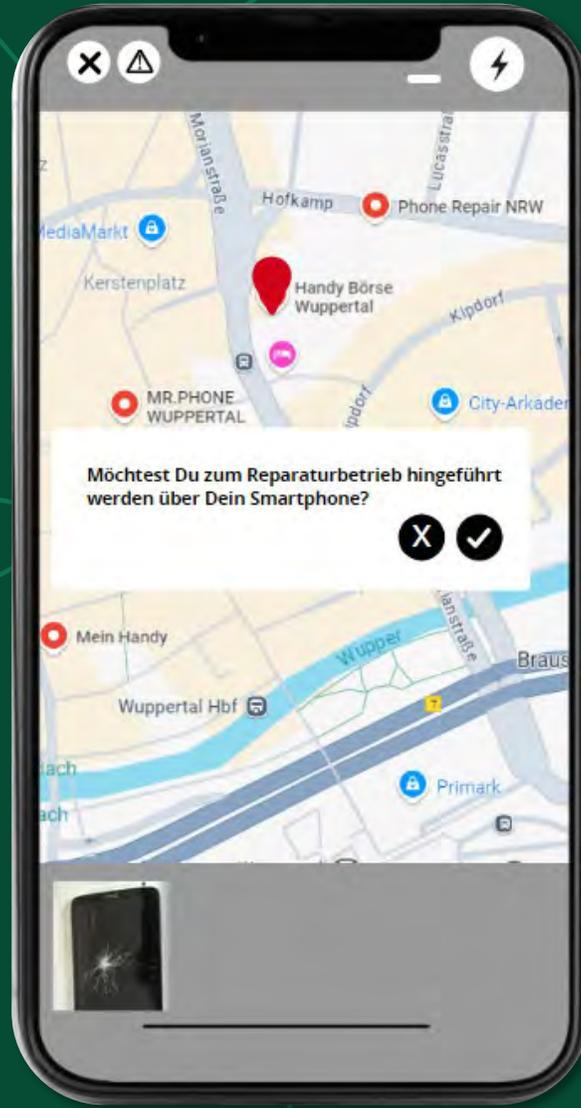
Möbel



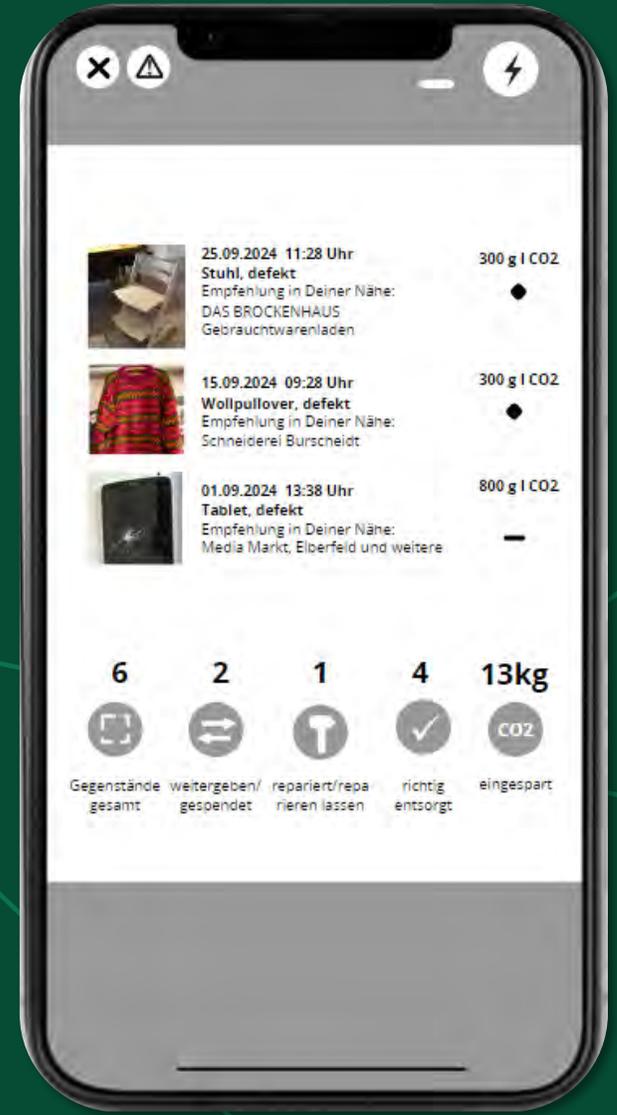
© tricocean/stock.adobe.com



Scanfunktion & Zustandsermittlung



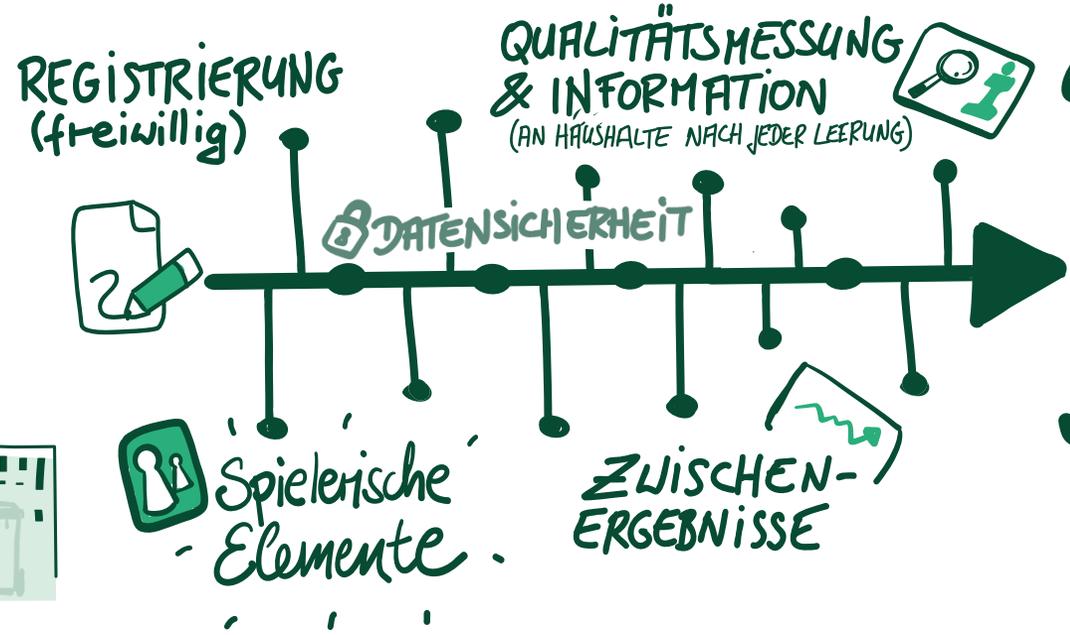
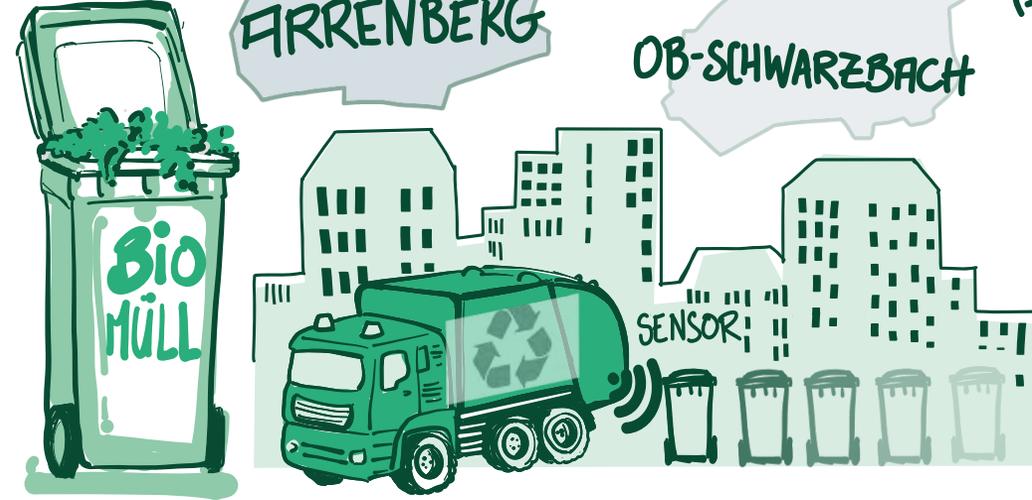
Handlungsoptionen



Persönlicher Bereich



Quartierspiel Bio-Müll



© raketadesign.de

UNSERE PARTNER IM PROJEKT



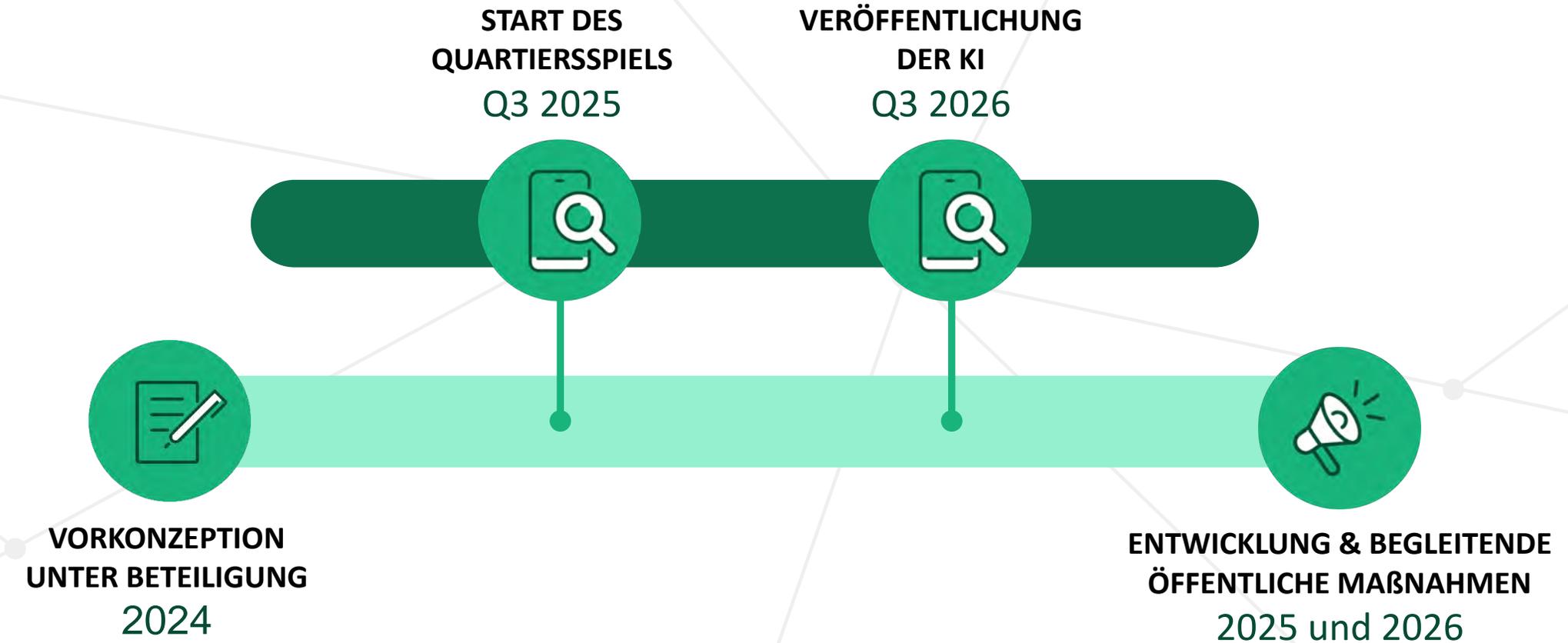
Wuppertal Institut



Circular Valley



STATUS QUO





SMART.WUPPERTAL

KERNPROJEKT GESUNDES TAL

Kader Chami



© Dudarev Mikhail/stock.adobe.com

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen

KFW

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

CHANCEN DER DIGITALISIERUNG

„GESUND ÄLTER WERDEN“

© lordn/stock.adobe.com



© alfa27/stock.adobe.com



„GESUND AUFWACHSEN“

„GESUND RUND UM DIE GEBURT“

© pressmaster/stock.adobe.com



HAUPTFUNKTIONEN DER GESUNDHEITSPLATTFORM

Informationen & Vernetzung

- › Wuppertaler Anbieterübersicht
- › Veranstaltungskalender
- › Darstellung von Daten

Individuelle Empfehlungen

- › Digitaler Vermittlungscoach
- › Persönliches Dashboard

Spielerische Ansätze

- › Interaktion
- › Belohnungssystem

Mehrsprachig

Individualisierbar

Digital Barrierefrei



EIN ERSTER EINBLICK

- Screendesigns geben einen ersten Einblick
- Texte nur als Platzhalter gedacht
- Das Design kann sich noch ändern



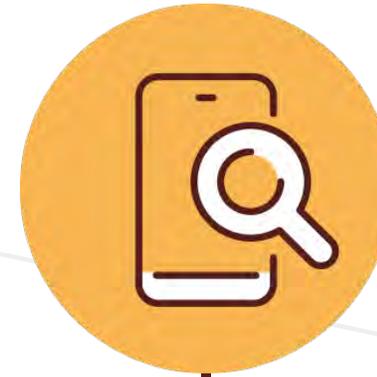
STATUS-QUO



VORKONZEPTION
UNTER BETEILIGUNG
2024



ENTWICKLUNG & BEGLEITENDE
ÖFFENTLICHE MAßNAHMEN
2025 UND 2026



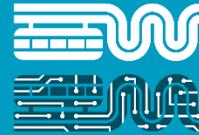
VERÖFFENTLICHUNG
DER PLATTFORM
ENDE 2026



SMART.WUPPERTAL

KERNPROJEKT DIGITAL ZWILLING

Ein lebendiges Ökosystem
im digitalen Raum
Dr. Christine Pohl



© Vicensanh/stock.adobe.com

Gefördert durch:



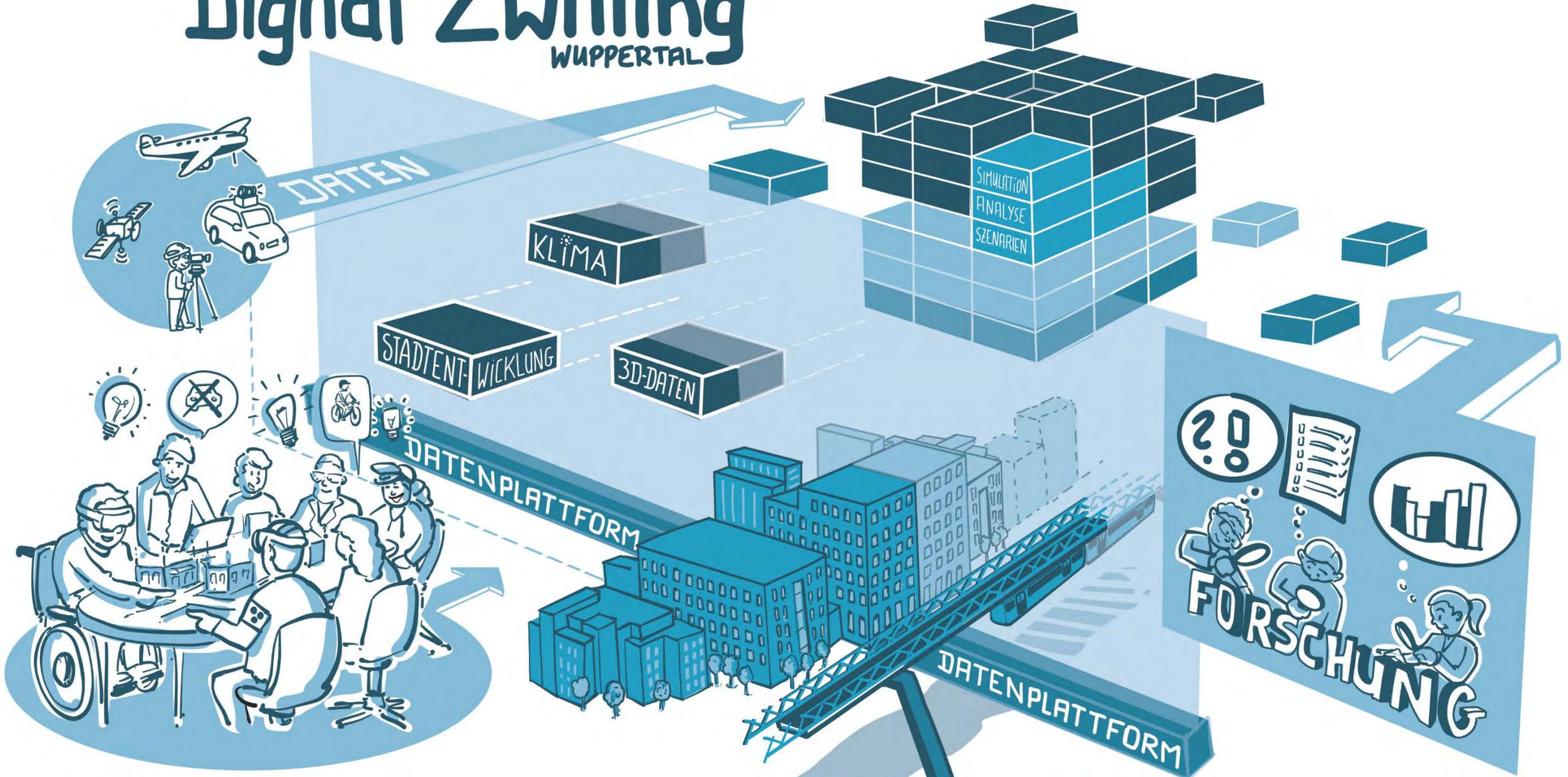
Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen

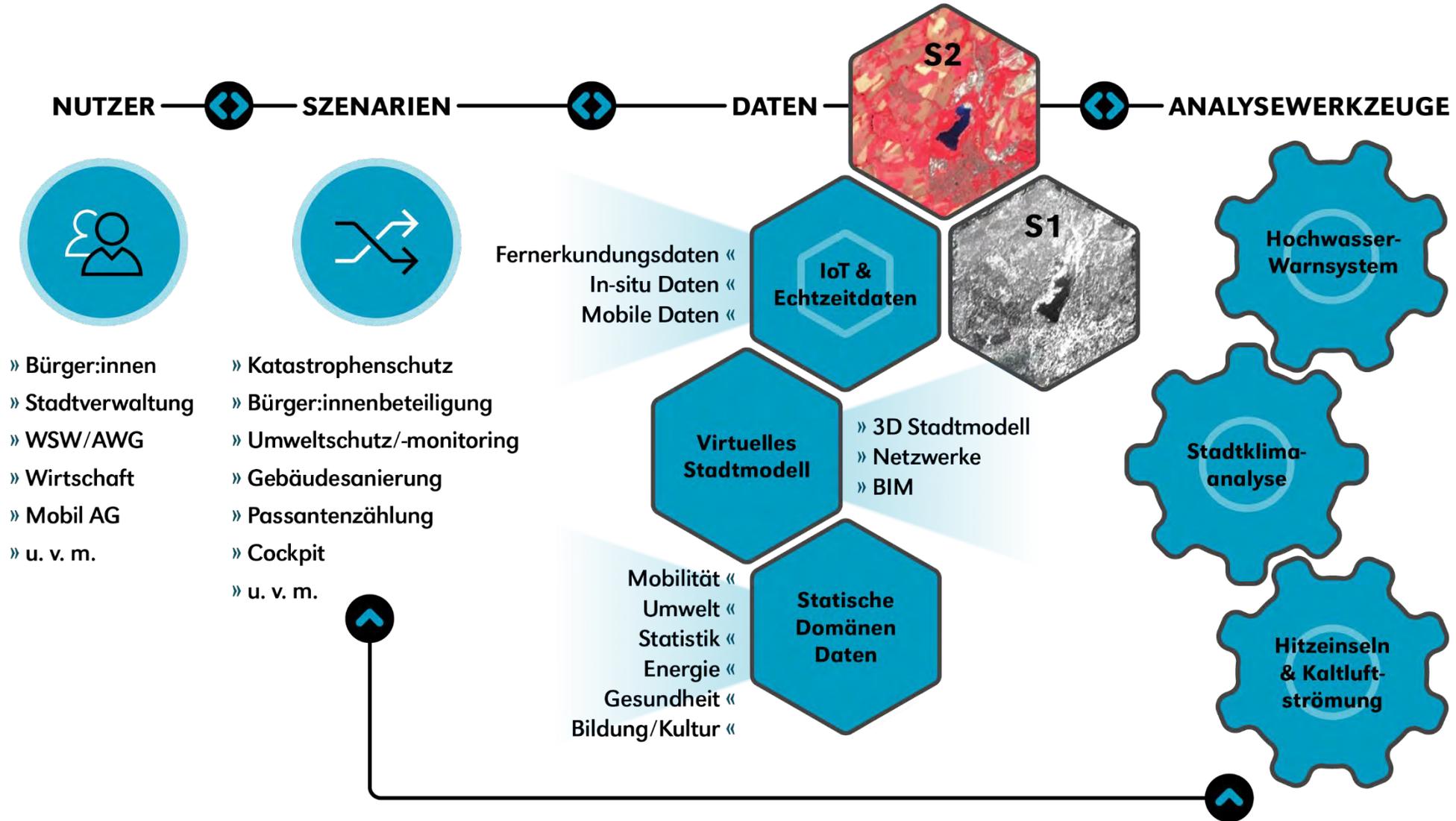
KFW

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Digital Zwilling

WUPPERTAL







BEISPIEL FZ PARKS UND GRÜNE ANLAGEN



GPS

IOT Smart Farming

DATA

-
-
-

WARNING!

- iOT
- Water
- Sun
- Bug
- Database
- AI
- Cloud
- pH

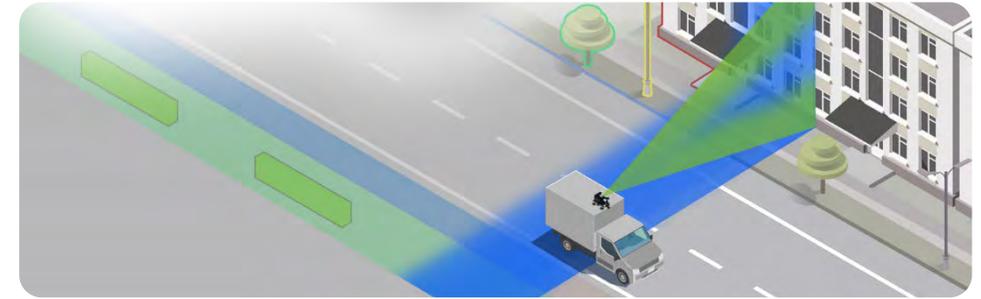
ECHTZEITSENSOR BODENFEUCHE

- Bodenfeuchtesensor
 - bis zu 2 m tief
 - Misst Temperatur und Feuchtegehalt an 18 Stellen
 - IoT – kabellose Übertragung
- Für Hochwasserwarnsystem
- Verbindung mit Satellitenfernerkundung
- Flächendeckende Beobachtung
- Vegetationsmonitoring

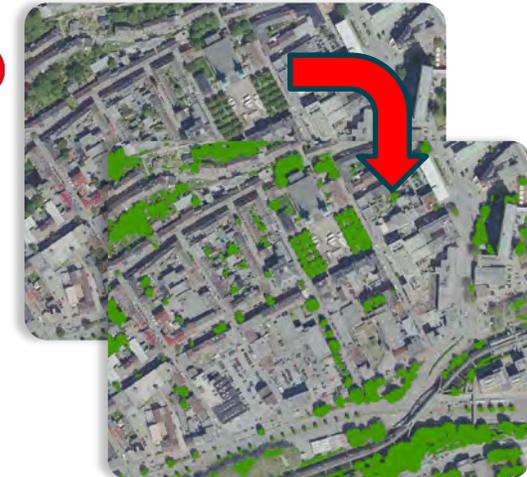
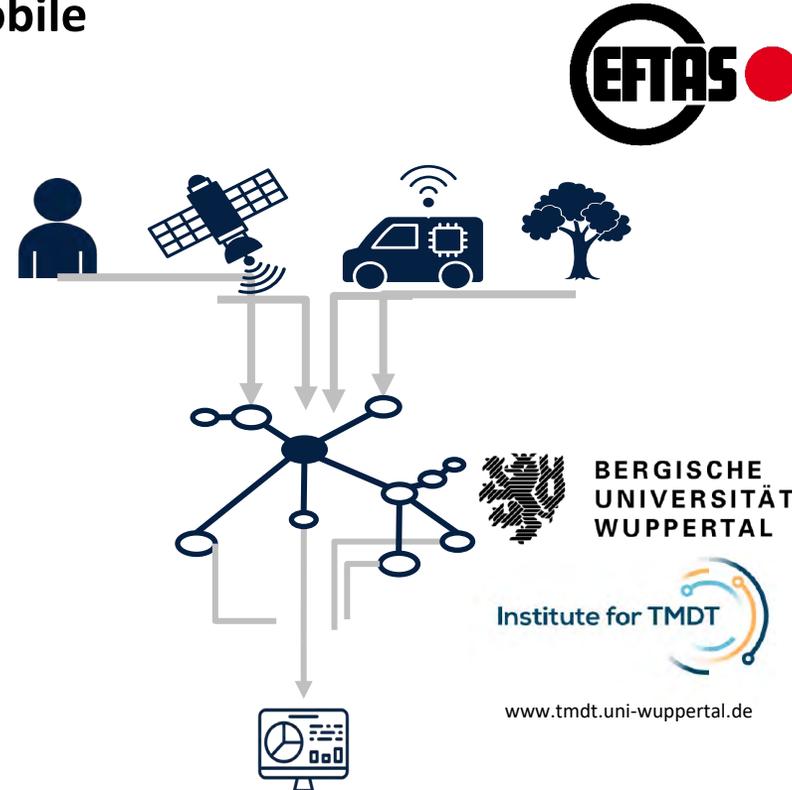


FORSCHUNGSKOOPERATION „DIGITAL ZWILLING 4D“

- ▶ Aktualisierung des Digital Zwillings
 - ▶ Regelmäßige Erfassung von Daten durch **Mobile Mapping**, **Satellitenfernerkundung** und **KI**
 - ▶ 3D Objekterfassung
 - ▶ Froschperspektive (Straßenraum)
 - ▶ Vogelperspektive (airborne/spaceborne)
 - ▶ Klassifikation (KI, Deep Learning)
- ▶ Einsatz semantischer Technologien zur Verwaltung und Verarbeitung heterogener Datenquellen
- ▶ Hohe Aktualität
- ▶ Einheitliche Datenqualität



www.ipm.fraunhofer.de



www.eftas.de



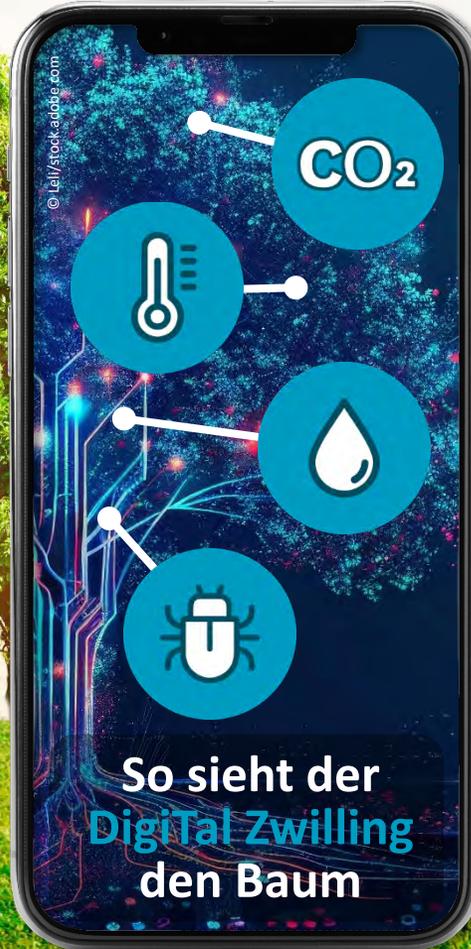
www.tmdt.uni-wuppertal.de

ERSTER SPRINT: „BAUM“

Integration und Semantische Modellierung als Lösung!

So sehen wir den Baum

1



So sieht Sentinel-2 den Baum

2



So sieht der Laserscanner den Baum

3



So sieht das Kataster den Baum

4



FORSCHUNGSKOOPERATION „DIGITAL ZWILLING 4D“

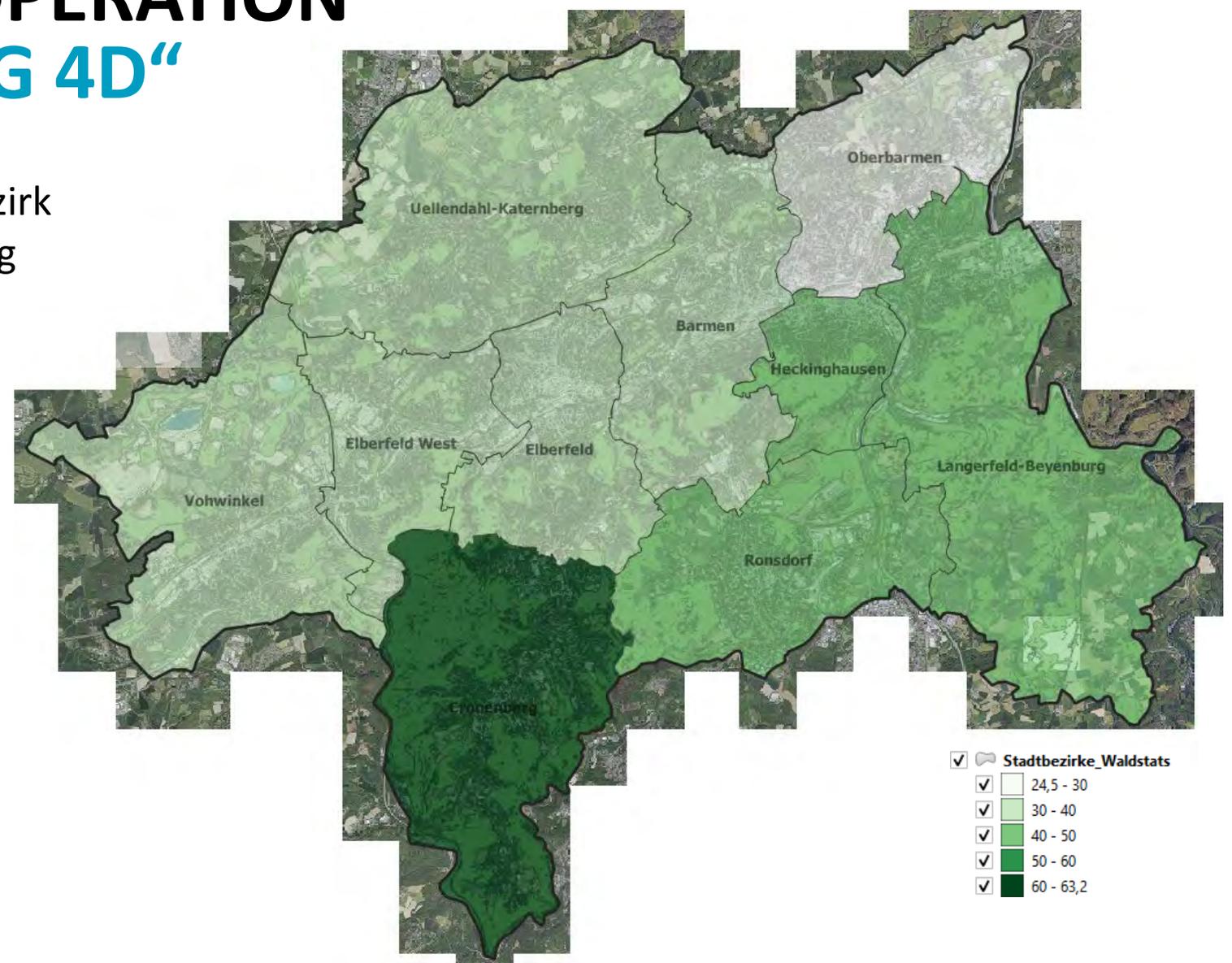
„Mobile Urban Mapping - mini“



FORSCHUNGSKOOPERATION „DIGITAL ZWILLING 4D“

Flächenstatistik: Für jeden Stadtbezirk wurde die prozentuale Überdeckung durch die Baummaske berechnet.

NAME	FLAECHE	rel_area
Barmen	15448302	33,71082399152...
Cronenberg	21522960	63,24409515524...
Elberfeld	11066597	36,80360510901...
Elberfeld West	10362872	39,10141238648...
Heckinghausen	5647106	45,14249715440...
Langerfeld-Beyenburg	29391430	44,92028004333...
Oberbarmen	12568199	24,49161745989...
Ronsdorf	16049797	40,0379660259344
Uellendahl-Katernberg	25917883	30,29895038925...
Vohwinkel	20420286	36,61894611667...



- Stadtbezirke_Waldstats
- 24,5 - 30
- 30 - 40
- 40 - 50
- 50 - 60
- 60 - 63,2

Ergebnisbeispiele: gute Klassifikation von flächigen Baumstrukturen und größeren Baumkronen.



Idee: Inwertsetzung weiterer verfügbarer Datenquellen.

Ziel: Einzelbaumerkennung und Schätzung der Stammposition.

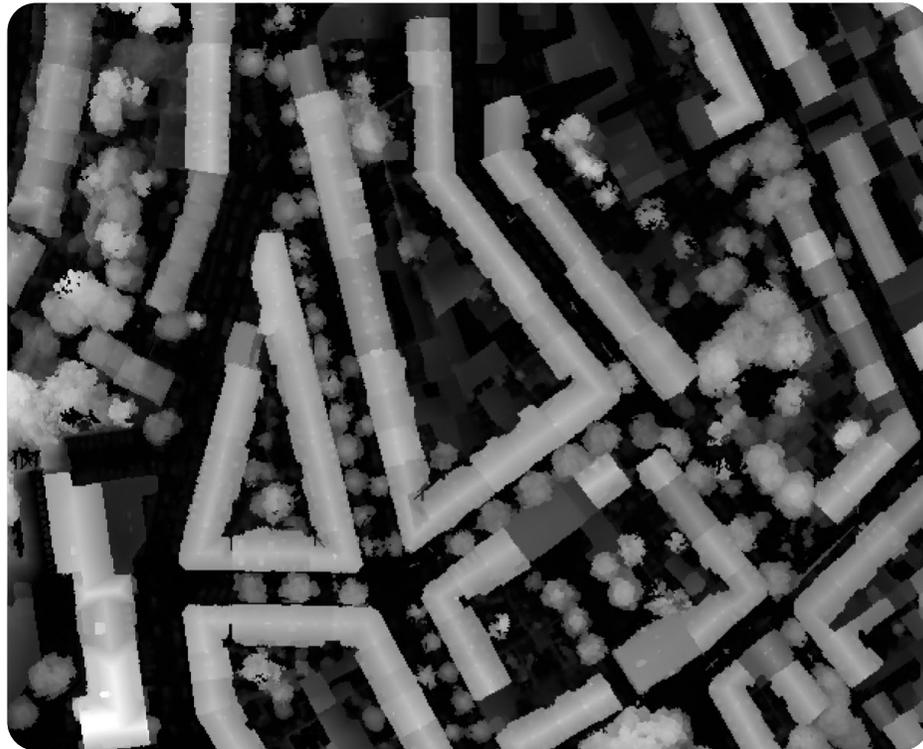


Abb: Vegetationshöhen im digitalen Oberflächenmodell (nDOM)



Abb: Einzelbaumerkennung (Prototyp)

Idee: Inwertsetzung weiterer verfügbarer Datenquellen.

Ziel: Schätzung der Baumgesundheit über einen Vitalitätsindex.

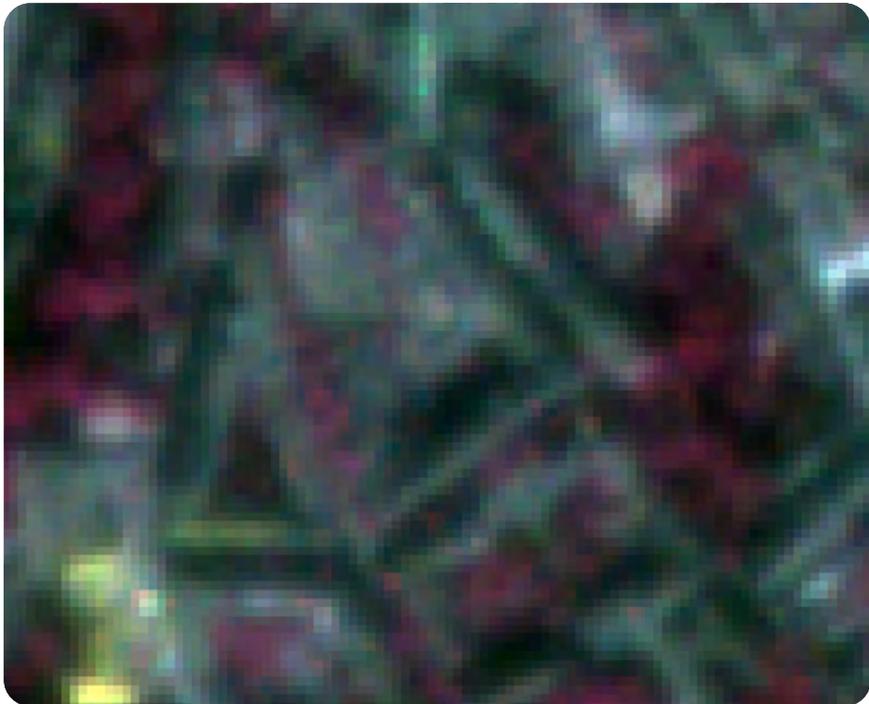


Abb: PlanetScope SuperDove (RE, R, G)

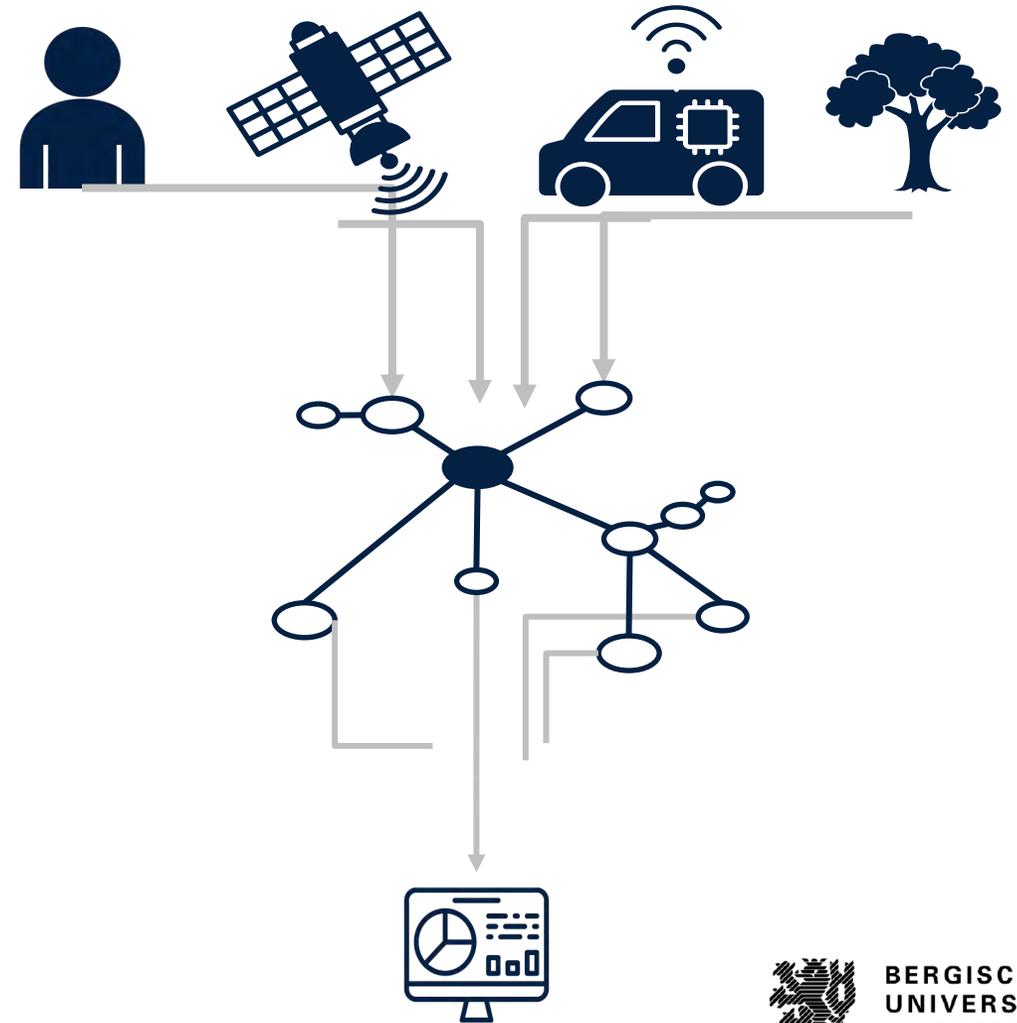


Abb: Vitalität von Einzelbäumen (Simulation)

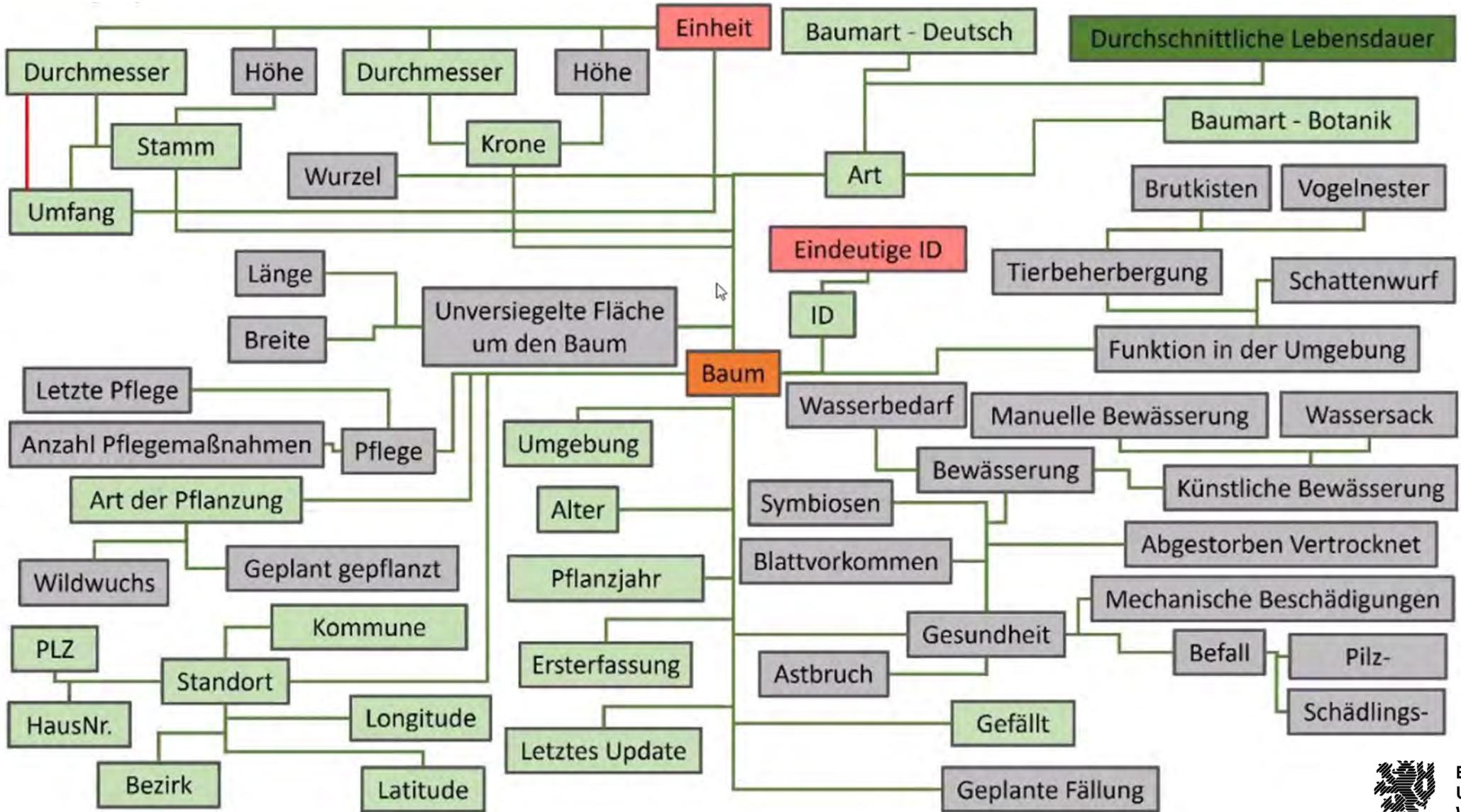
FORSCHUNGSKOOPERATION „DIGITAL ZWILLING 4D“

Semantische Technologien zur
Verwaltung und Verarbeitung
heterogener Datenquellen

- Maschinenlesbar
- Vollständige, semantische
Beschreibung
- Definition von Standards

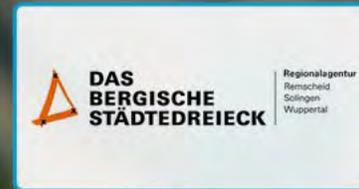
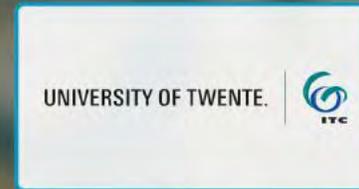


Forschungsprint 1 – Ergebnisse





STARKE PARTNER

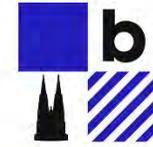


Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

AUSSTELLER



WUPPERVERBAND
für Wasser, Mensch und Umwelt



STADT WUPPERTAL /
GRÜNFLÄCHEN UND FORSTEN



SMART.WUPPERTAL



FOLGEN SIE UNS FÜR MEHR INFOS



smart.wuppertal.de

