

Herzlich Willkommen

POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN

Freitag, 24. Juni 2022

STADT HERNE – STABSSTELLE DIGITALISIERUNG
PIERRE GOLZ, CHIEF DIGITAL OFFICER
STABSSTELLE-DIGITALISIERUNG@HERNE.DE

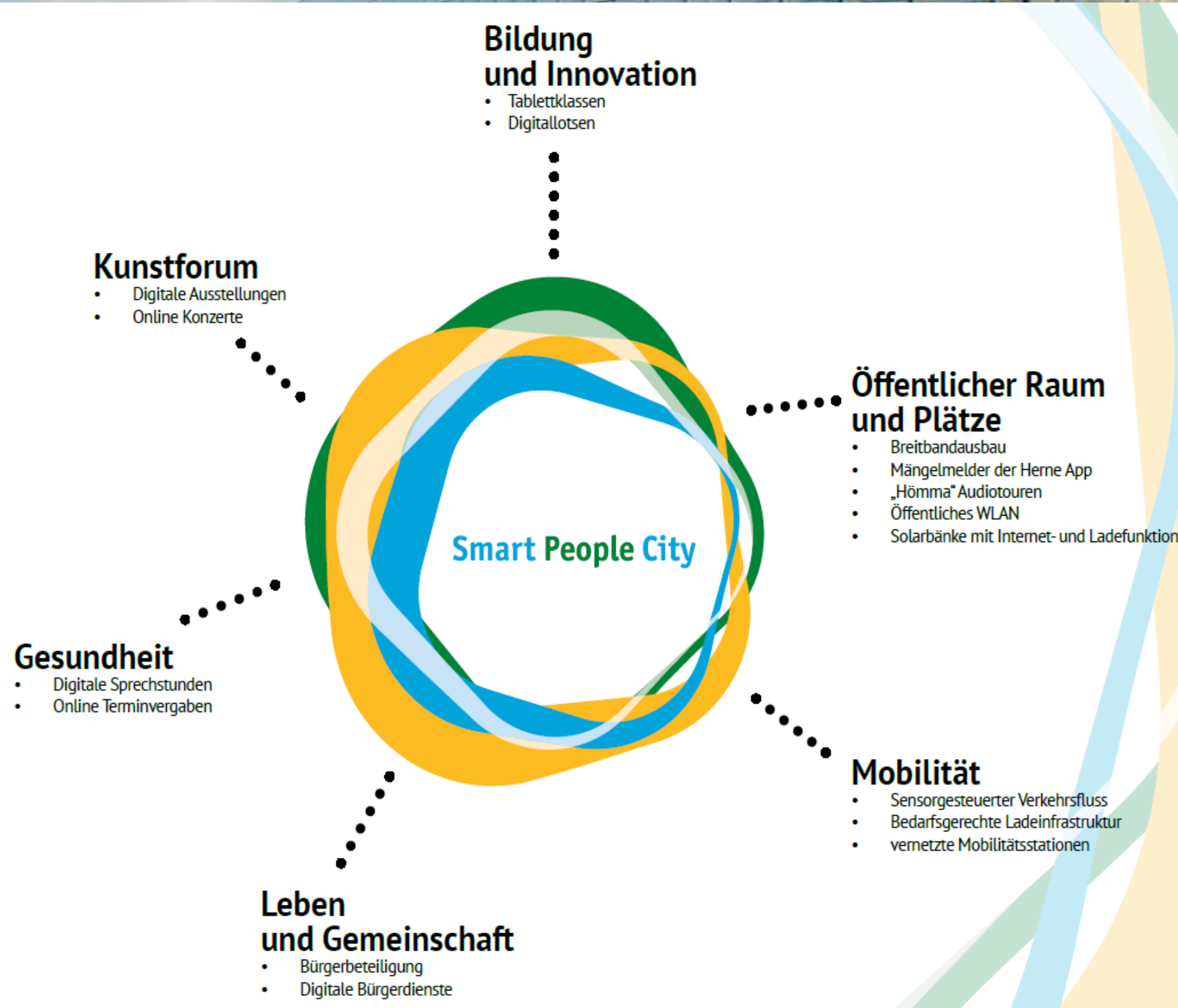
Ziele des öffentlichen Sektors



- Der öffentliche Sektor hat im Rahmen der Daseinsvorsorge für lebenswerte Städte zu sorgen.
- Hierzu zählt nicht nur das Zusammenleben in der Stadt.
- Auch das Wirtschaften von Unternehmen ist zu unterstützen.
- Forschung und Entwicklung sind zu unterstützen.
- Der nachhaltige Umgang mit den Ressourcen Wasser, Stoffströme, Natur spielt dabei eine wesentliche Rolle.



Die Strategie Zukunftsimpuls Herne 2025



Moderne Stadtentwicklung erfolgt :



- Partizipativ.
- Datenbasiert.
- Datengesteuerte Quartiersentwicklung / Stadtentwicklung.
- Vernetzte Quartiere sollen Ressourcen und Klima schonen.
- Echtzeitdaten zur möglichst ressourceneffizienten Steuerung von Systemen, Stoffströmen, usw.

POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN

Städte als Lebensraum der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Zukunft

Der Digitale Zwilling ermöglicht die digitale Unterstützung unterschiedlicher Lebensbereiche in einer Stadt

Verarbeiten /
Analysieren /
Beobachten

Informieren
/ suchen

aktualisieren

Digitaler Zwilling

erfassen

ausführen

Kontext
(Reale Welt)



Klima- und
Ressourcenschutz

- Lage
- Wetterdaten
- Echtzeitableitungen
- Steuerung von Stoffströmen

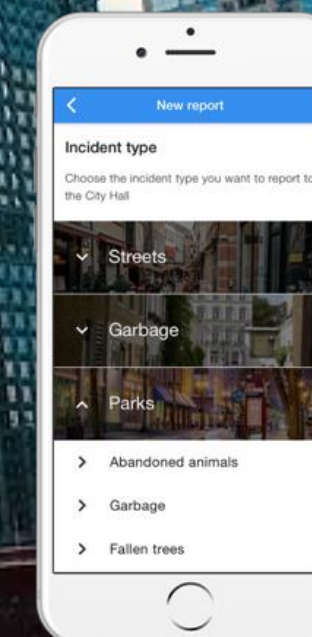
Digitaler
Zwilling

- Bürger
- Standort
 - Präferenzen
 - Listen
 - Aktivitäten



Bus/ÖPNV/Mobilität

- Position
- # Passgiere
- Linie
- Kennzeichen



Schäden

- Datum
- Standort
- Typ
- Meldender
- Beschreibung

Daten, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz transformieren Wirtschaft, Gesellschaft und Verwaltung.

Anwendungsfälle:

- Smart (blocked) Waste
- Smart Home and Smart Energy

Aktuell:

- Künstliche Intelligenz in der Straßenzustandserfassung
- Künstliche Intelligenz für öffentliche Servicedienstleistungen
- Smart Metaverse am Beispiel Kunst und Kultur



<https://latize.com/advantages-of-big-data-analysis-for-business/> , 3.11.2019

Digitaler Zwilling

- › Urbane Entwicklungsideen gemeinsam über Co-Creation mit Gesellschaft und Wirtschaft planen –welche Potenziale können mithilfe des digitalen Zwillings für die Städte der Zukunft realisiert werden?

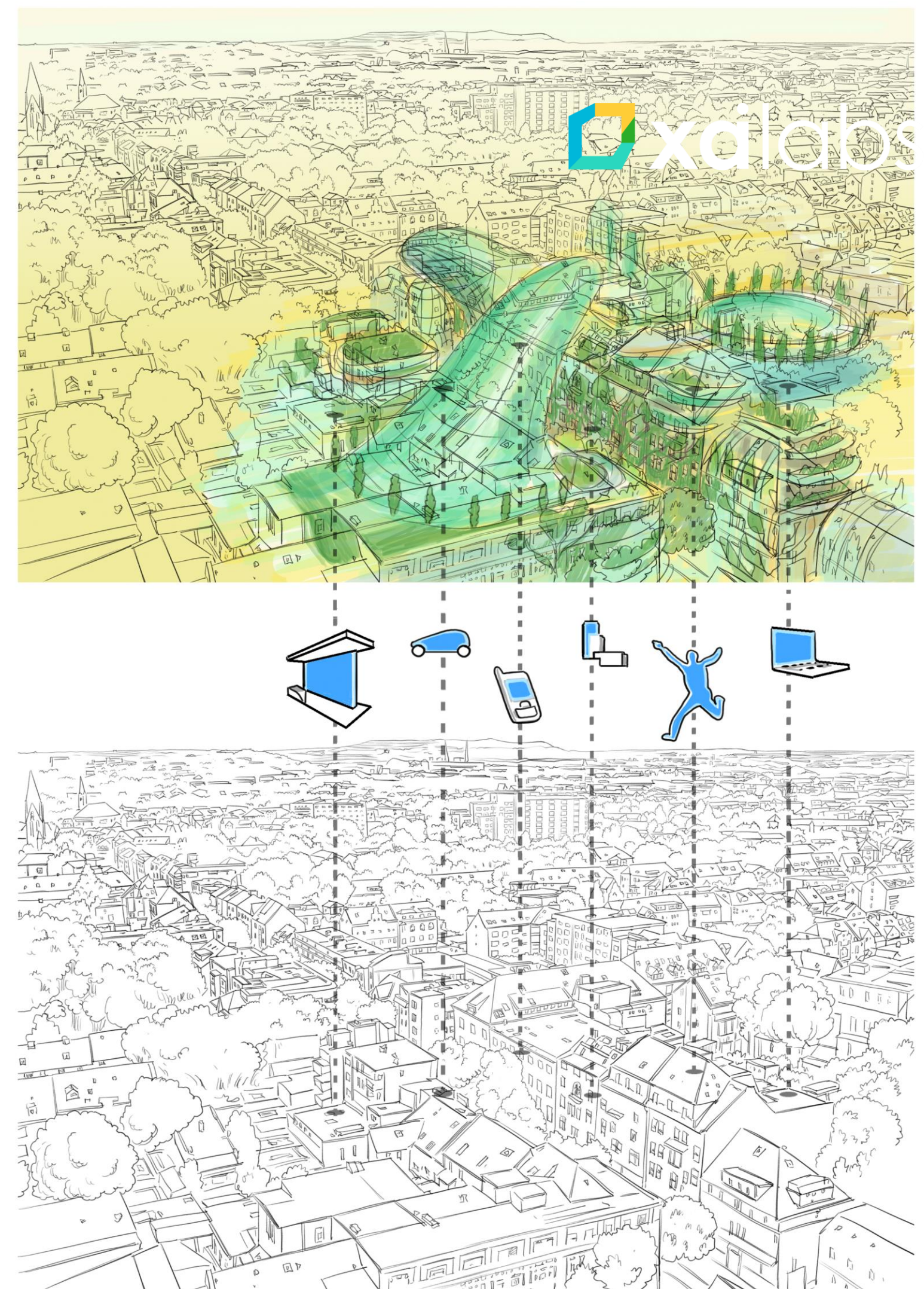


POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN

Die Vision: Die hybride Stadt

Die Grafik zeigt Wanne-Eickel mit einem Interaktionslayer als Digital Twin.

Der Begriff der Hybridität ergibt sich aus der realen Vorort-Nutzung/ des Besuchs vor Ort und der (gleichzeitigen) Nutzung / des Besuchs der Stadt im virtuellen Raum.



POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN



Der Anfang: ein Digital Twin der Fußgängerzone Wanne-Eickels

Entwicklungen der
deutschlandweit
ersten hybriden
Besucher-
Teststrecke in der
Fußgängerzone von
Wanne-Eickel.

POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN

Reallabor „Hauptstraße“

Wir konzipieren einen Digital Twin der Hauptstraße als kulturellen Prototypen.

Gemeinsam mit Bürger:innen und Besucher:innen entwickeln wir eine hybride, interaktive Besucherteststrecke, ein Reallabor an der Schnittstelle zwischen Kultur (Urban Arts), Urban Development, Digitalisierung und Wirtschaft



POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN



Digital Twin „Hauptstraße“

Um die „Smart Zone“ voll umfänglich erleben und mit ihr interagieren zu können, braucht es nur Kopfhörer und Handy.

POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN

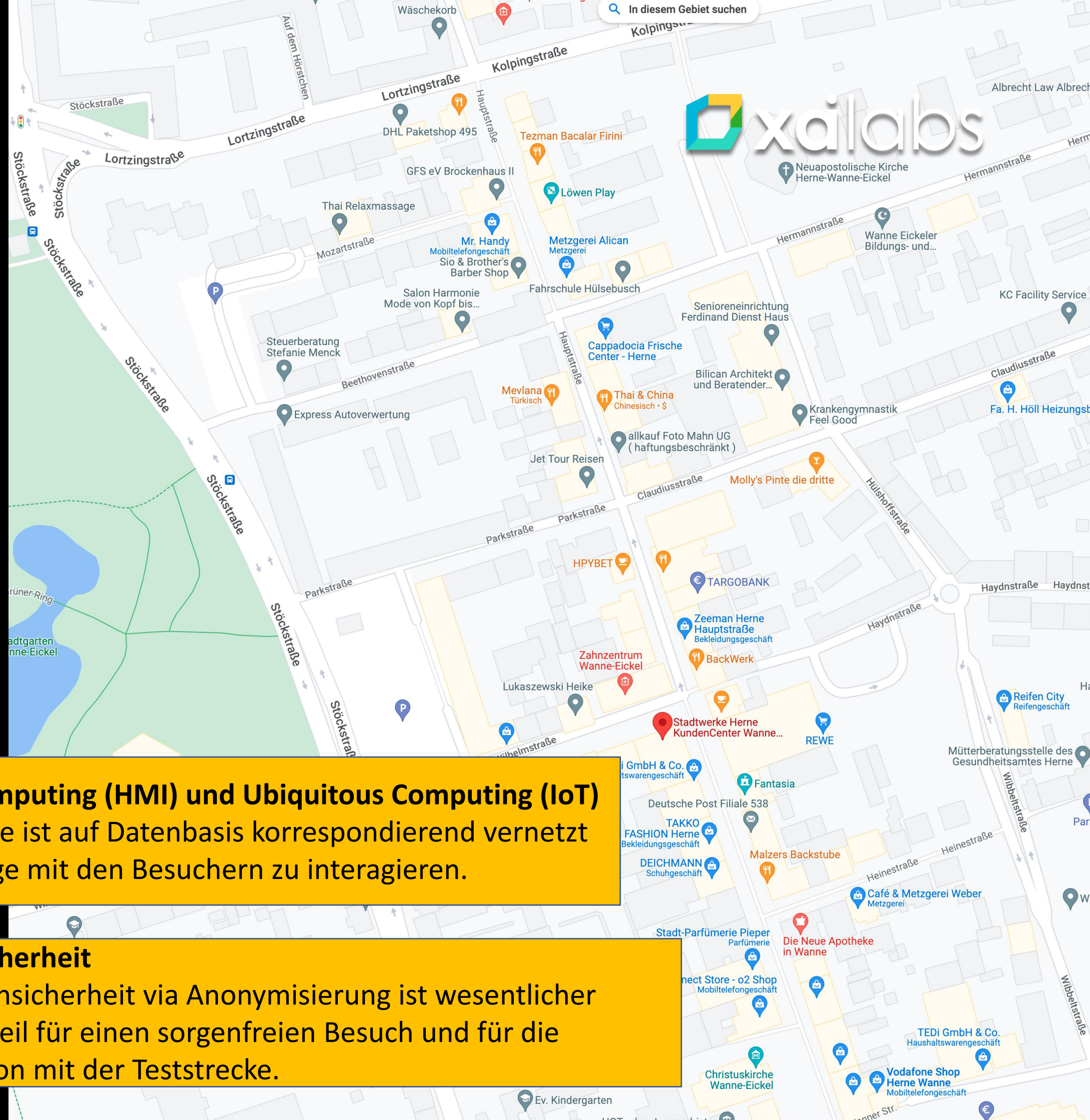
Reallabor „Hauptstraße“

Im Bereich Kolpingstr bis Wanner Straße wird die Fußgängerzone in eine virtuelle „Smart Zone“ umgewandelt.

Pervasive Computing (HMI) und Ubiquitous Computing (IoT)
Die Teststrecke ist auf Datenbasis korrespondierend vernetzt und in der Lage mit den Besuchern zu interagieren.

Datensicherheit

Die Datensicherheit via Anonymisierung ist wesentlicher Bestandteil für einen sorgenfreien Besuch und für die Interaktion mit der Teststrecke.



POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN

Die Möglichkeiten

Der virtuelle Streckenabschnitt wird via App an das reale Besuchererlebnis der Smart Zone vor Ort gekoppelt

Besucher:innen bekommen somit auch überregional einen Eindruck von der Innenstadt.

Das hybride Erlebnis wird potenziert durch Gamification-Elemente wie einem Parcours zum „Looten & Leveln“ von zB virtuellen Graffiti & Stencles, Soundinseln, Ultraschall-Simulationen, die gleichzeitig Ankerpunkte für Augmented Reality-Anwendung oder Ladenlokal-Coupons sind.



POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN

Idee 1: Lebendiges Stadtbild

Sound Spaces

Einzelne Streckenabschnitte werden zu akustischen, visuellen und interaktiven „Spaces“, in die man als Besucher:in bewusst oder auch willkürlich ein- und austritt.

Sound Spaces können ganze Hausfassaden, Gegenstände oder Bäume sein.

Die Sound Spaces sind sowohl in der Fußgängerzone durchlaufbar, als auch im Digital Twin erlebbar.



xalabs

Idee 1: Lebendiges Einkaufserlebnis

Interaktive Schaufenster

Die Schaufenster einzelner Ladenlokale werden zu interaktiven Flächen.

Besucher können bereits vor dem Schaufenster Kleidung virtuell anprobieren und bestellen.

Ein Shopperlebnis in der Fußgängerzone ist somit spielerisch auch außerhalb der Öffnungszeiten möglich.



Idee 2: Lebendiges Einkaufserlebnis

Interaktives Shoppen

....gleichzeitig zum virtuellen Anprobieren von Kleidung vor dem interaktiven Schaufenster können Freunde über den Digital Twin der Hauptstraße die Anprobe begleiten.

Das Bestellen des Kleidungsstücks ist auch im Digital Twin möglich.



POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN

Idee 1: Lebendiges Kulturangebot

Hybrider Marktplatz

Einmal im Monat findet über die gesamte Hauptstraße ein Markt mit ausschließlich regionalen Produkten im Angebot statt.

Die einzelnen Marktstände werden im Digital Twin gespiegelt und ihre Produkte an diesen Tagen auch virtuell verkauft.

xalabs



POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN

Idee 2: Lebendiges Kulturangebot

Hybride Konzerte

An bestimmten Plätzen in der Fußgängerzone können Bürger:innen Konzerte anmelden, die gleichzeitig lokal als auch im Digital Twin live gestreamt werden.

 xalabs



Idee 3: Lebendiges Kulturangebot

Urban Arts

Durch die aktive Teilhabe der Urban Arts-Community an der urbanen Gestaltung der Fußgängerzone, können progressiv und kontinuierlich neue Referenzen zwischen der Erlebniswelt lokal und der Erlebniswelt im Digital Twin geschaffen werden.

Wesentlicher Partner und Ankerpunkt für sämtliche Kunstinstallationen wird hier der Pottporus e.V. und das Urban Art Center Ruhr.



Ericailcane & Bastardilla / (c) Oliver Look

Idee 1: Lebendige Wirtschaft

Social Coin

Der „Social Coin“ ist eine eigens für Wanne-Eickel geschaffene Kryptowährung.

Wir nennen den mal „Wanner-Coin“.

In Zusammenarbeit mit zB. der Sparkasse Herne stellen wir ein Wallet zur Verfügung. In diesem Wallet können Euros gegen „Wanner“ getauscht werden.

Bei Bezahlung mit einem „Wanner“ werden zB. 10% der Kaufsumme an einen Fonds zur Finanzierung von mikroökonomischen Geschäftsideen der Bevölkerung in Wanne-Eickel/ Herne eingezahlt.

Idee 2: Lebendige Wirtschaft

Social Coin

Mit dem „Wanner“ können Inhaber des Coins sowohl in der Hauptstraße als auch im Digital Twin bezahlen.

Ziel der Einführung des Coins ist, die Identifikation mit der Stadt Wanne-Eickel und das Gemeinschaftsgefühl der Bürger:innen zu stärken.

Es gilt, die Bevölkerung zu unterstützen und zu aktivieren, eigenverantwortlich Geschäftsideen zu entwickeln und umzusetzen.

Idee 3: Lebendige Wirtschaft

Hybride Organisation

Als wichtiger Standortvorteil für Unternehmen ist zu benennen, dass die Stadt als prototypischer Digital Twin wie eine virtuelle Organisation gemanaged werden kann.

Motto: „Lebe hier und arbeite woanders.“

Ist die digitale Infrastruktur weitreichend etabliert, kann über den Digital Twin Recruiting, Smart Contracting, virtuelles Arbeiten gemanaged werden.



Idee 2: Lebendiges Forschen

Kulturelle Prototypen

Dieses einmalige Testszenario ist der potenzielle Ausgangspunkt für die Entwicklung unterschiedlichster kultureller, wissenschaftlich erforschbarer Prototypen. Fach- und universitätsübergreifend können neue Konzepte des Urban Developments, innovative Wirtschaftsmodelle, gesellschaftliches Leben und kulturelle Teilhabe erforscht und getestet werden.

Folgende Entwicklungsfragen sind Grundlage der performativen Architektur

- Digitale Interaktionsmöglichkeiten für Menschen und Ladengeschäfte vor Ort: Worauf legen Menschen Wert, wenn sie die Fußgängerzone besuchen?
- Wie sähe die benötigte technische Infrastruktur aus?
- Was sind die Potenziale der wirtschaftlichen Nutzung?
- Welche Konzepte können die Urban Arts für das Urban Development der Innenstadt von Wanne-Eickel liefern?
- Welche Vorkehrungen müssen getroffen werden, um den Datenschutz aller Beteiligten zu gewährleisten?

POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN

Ziel

Gemeinschaftlich das Ruhrgebiet der Zukunft entwickeln, Nachbarschaftsnetzwerke stärken, Infrastruktur und Schnittstellenkommunikation stärken.

POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN

Darstellung der Infrastruktur im Untergrund mit CesiumJS



 CESIUM ion Copyright Datenquellen

POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN



Integration eines Geländemodells (GeobasisNRW)

POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN



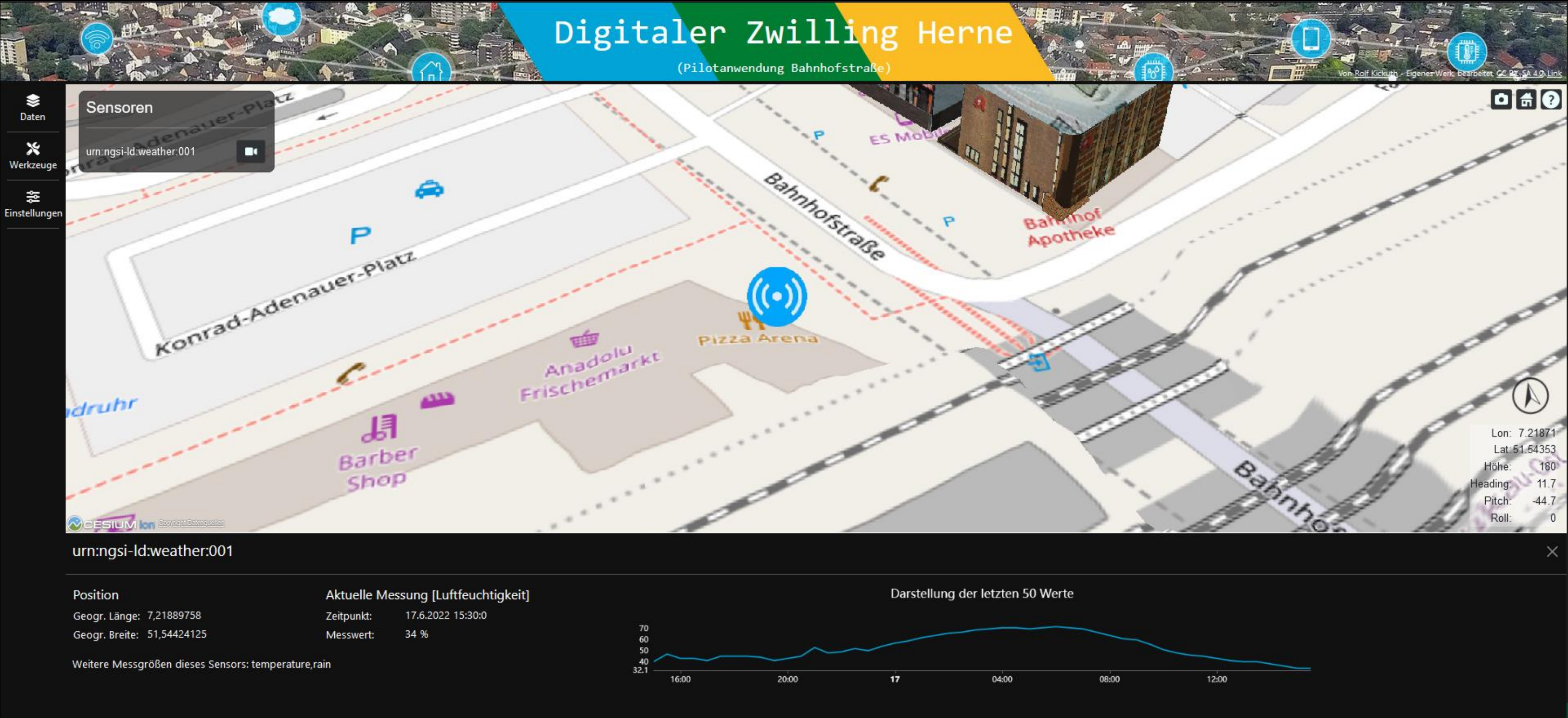
Integration von Gebäudedaten (Stadt Herne)

POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN



Integration von Kanaldaten (Stadtentwässerung Herne AöR)

POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN



Integration von Echtzeit-Sensordaten

POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN

Video-Präsentation

Zugang + Flexibilität + Skalierung

Open Smart Meta World ermöglicht VR/AR Technologien
hin zu einem **METaverse** Konzept

Wherever you are,
whenever you want,
whatever you're interested in

VIRTUAL & AUGMENTED

REALITY



POTENZIALE DES DIGITALEN ZWILLINGS GEMEINSAM HEBEN

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Geowebtalk, 24. Juni 2022

Regionalverband Ruhr

Stabsstelle Digitalisierung
Büro Oberbürgermeister
Stadt Herne
Stabsstelle-Digitalisierung@Herne.de
02323. 16-2911 / -3817
Friedrich-Ebert-Platz 2
44623 Herne

Herne.Digital GmbH
gf@herne.digital
Grenzweg 18
44623 Herne
<https://herne.digital>