



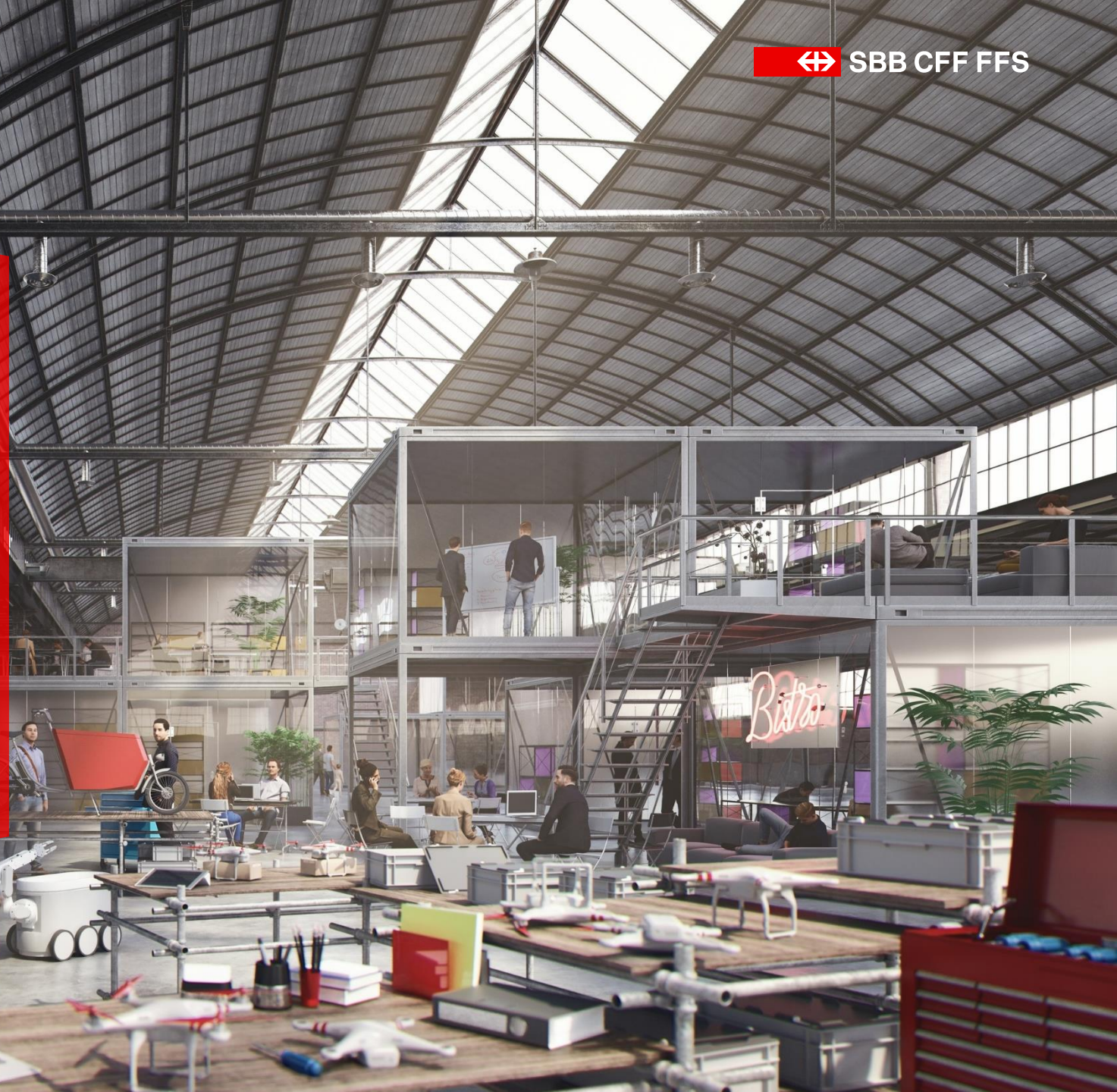
Smartere Entscheide in der Arealplanung dank Einsatz von Augmented Reality (AR)

Adrian Moser

Peter Keller

Online, 29.11.2021

smartcitylabbasel.ch |  Smart City Lab Basel



Vorstellung



Adrian Moser

Kanton Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt
adrian.moser@bs.ch



Peter Keller

SBB Informatik
Smart City Lab Basel
peter.a.keller@sbb.ch

Links

Smart City Lab: <https://smartcitylabbasel.ch/> 

Smart City Basel: <https://www.smartcity.bs.ch/>

Geoportal BS: <https://www.geo.bs.ch/>

Holo
PLANNING

<https://www.afca.ch/de/projekte/holoplanning>

Agenda.

1. Vorstellung Smart City Lab Basel
2. Proof of Concept «AR in der Arealplanung»
3. Digitaler Zwilling Basel-Stadt



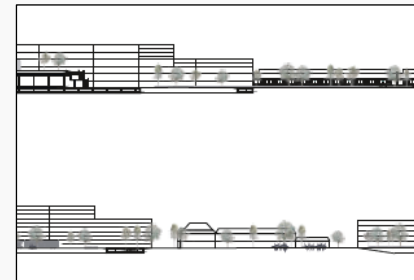
1. Vorstellung Smart City Lab Basel

Meilensteine vom Lab zum Areal.

Planungsvereinbarung «Smartestes Areal der CH»



Start Umsetzung Entwicklungsprojekt



Eröffnung
Smart City Lab Basel

Architekturwettbewerb

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

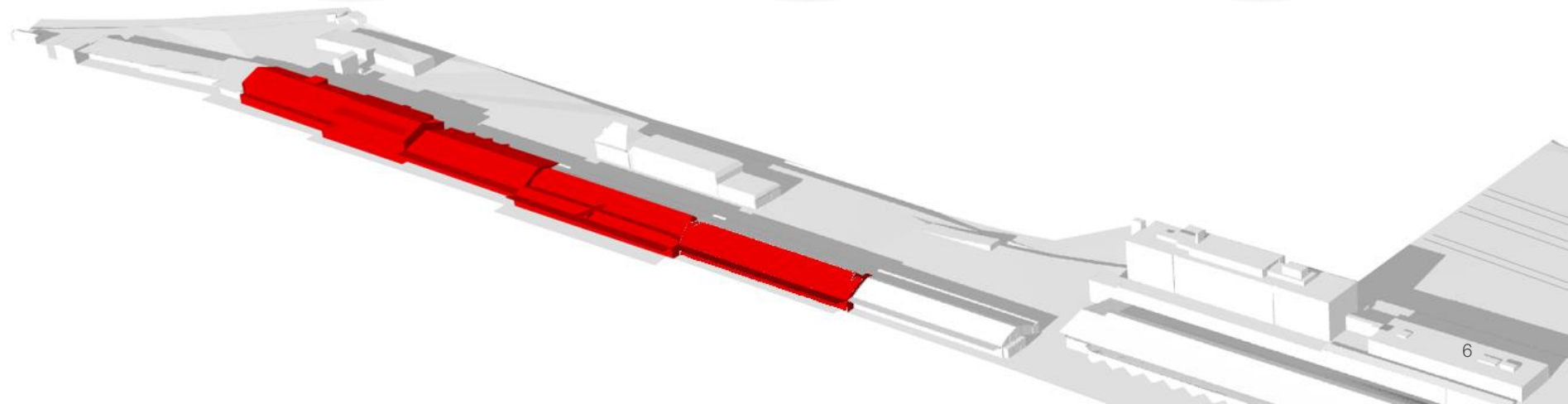
2025



Über 60 Partner im
Smart City Lab Basel

Das Smart City Lab Basel.

Fördert Partnerschaften und Projekte für eine smarte Stadtentwicklung, insbesondere für die Arealentwicklung «Wolf Basel».



Areal Wolf soll smartestes Areal der Schweiz werden



2. Proof of Concept AR in der Arealplanung

Ideation Workshop Digital Twin im Smart City Lab (2019)



Ideen für die Arealentwicklung:

Vermittlung zukünftige Bebauung:

Nutzen von 3D Daten für die bessere Vermittlung zukünftiger Bebauung an Stakeholder die nicht aus der Planung kommen.

→ PoC Smart City Lab

Interaktive Planung Areal Nutzung-Verkehr:

Interaktion Nutzung der Bebauung und Verkehr in Tool modellieren um rasch in iterativen Varianten planen zu können.

→ ?

Optimierung Langsamverkehr:

Fuss- und Veloverkehre modellieren und in einer 3D VR-Umgebung erlebbar machen um Planung zu testen.

→ A. Erath: Velosimulator 2.0 (FHNW)

Proof of Concept: Fragestellung



Fragestellung:

Können «Planungslaien» mit einer AR-Anwendung auf einem Rundgang mit einer HoloLens ein besseres Verständnis für die zukünftige Bebauung des Wolf Areal erhalten?

Warum:

Partizipative Planung gelingt nur wenn alle Beteiligten die Planung verstehen.

Umsetzung Proof of Concept: Zutaten



Umsetzung Proof of Concept: AR-Rundgänge



Indoormodus:

Ersatz des Gipsmodells. Gibt Übersicht über das Projekt. Ein- und Ausblenden von Inhalten; Massstab und Sonnenstand wählbar. Ermöglicht Kollaboration.



Outdoormodus:

Zeigt Grössenverhältnis der zukünftigen Baukörper in der heutigen Umgebung. Macht die zukünftige Bebauung erlebbar. Guide kann Inhalte für eine Gruppe steuern und Pointer setzen.

Umsetzung Proof of Concept: AR-Rundgänge

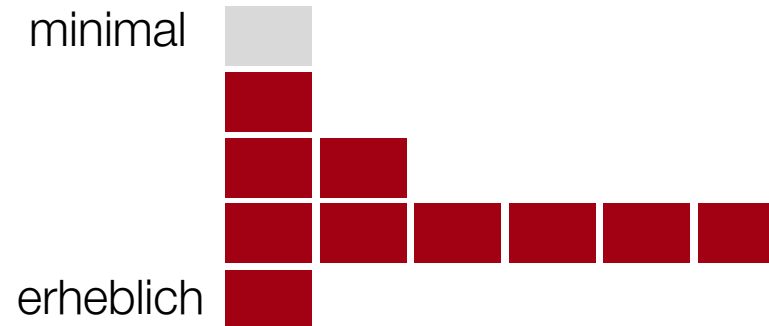


Rundgänge Areal Wolf 2021:

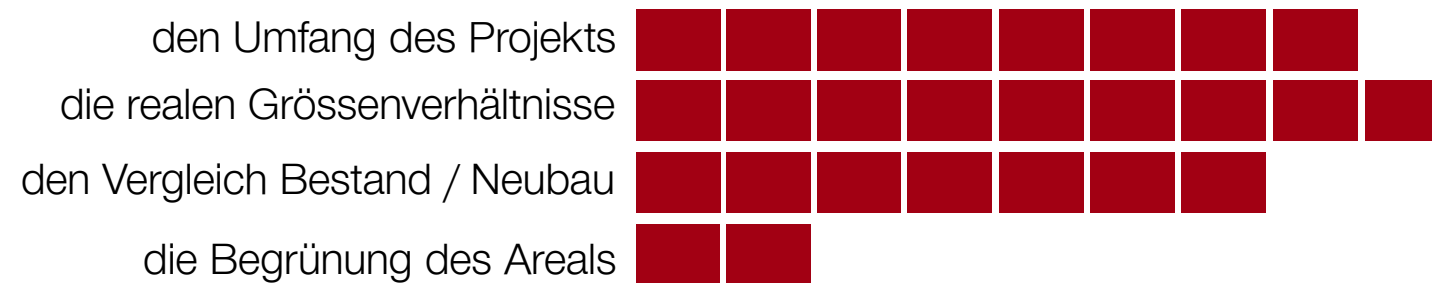
- Aufgrund der Erfahrung 2020 Rundgänge mit Indoormodus für Übersicht und Wechsel auf Outdoormodus mit 2-3 «Besichtigungsstationen».
- Rundgänge dauern ca. 45 Min. und werden durch einen «Guide» geführt der Erklärungen abgibt und die Modellansichten steuert (synchrone Darstellung der Inhalte für alle Teilnehmer)
- Modelle der Bauvolumen mit Detaillierung wie im Bebauungsplan enthalten (keine Texturen).
- Stockwerklinien und Umrisskanten als Hilfe für Kontrast und zur Orientierung bezüglich Höhe sowie Bäume und Personen als «fiktive» Elemente zuschaltbar (nicht im Plan enthalten).
- Es wurden 4 Rundgänge mit 5-7 Teilnehmenden pro Rundgang ausgewertet.
- Im letzten Rundgang konnte eine Tablet Version zusätzlich zur HoloLens 2.0 getestet werden.

Auswertung Proof of Concept: Befragung Teilnehmer

Hat sich dein Verständnis für die zukünftige Bebauung durch die Besichtigung mit der HoloLens verbessert?



Nach der Tour hatte ich ein besseres Verständnis für:



Fazit und Ausblick für den AR-Einsatz bei SBB Immobilien

Fazit:

- AR kann für die Arealentwicklung nutzbringend eingesetzt werden.
- Neben einer raschen Vermittlung der Übersicht über grössere Areale (Indoor) können mit dem Outdoormodus sehr gut Grössenverhältnisse vermittelt werden.

Ausblick 2022:

- AR soll für weitere Arealentwicklungs-Projekte der SBB genutzt werden.
- AR soll zusätzlich für die Beurteilung eines Wettbewerbs getestet werden. Ziel ist langfristig der Verzicht auf Gipsmodelle.
- Für das Facility Management (FM) sollen AR-Use Cases als Kandidaten für einen weiteren Proof of Concept evaluiert werden. Anwendungen im Gebäudeinnern sind technisch anspruchsvoller was die Datenbereitstellung (BIM) und die Orientierung der Geräte im Raum (für eine präzise räumliche Überlagerung der Inhalte) betrifft.

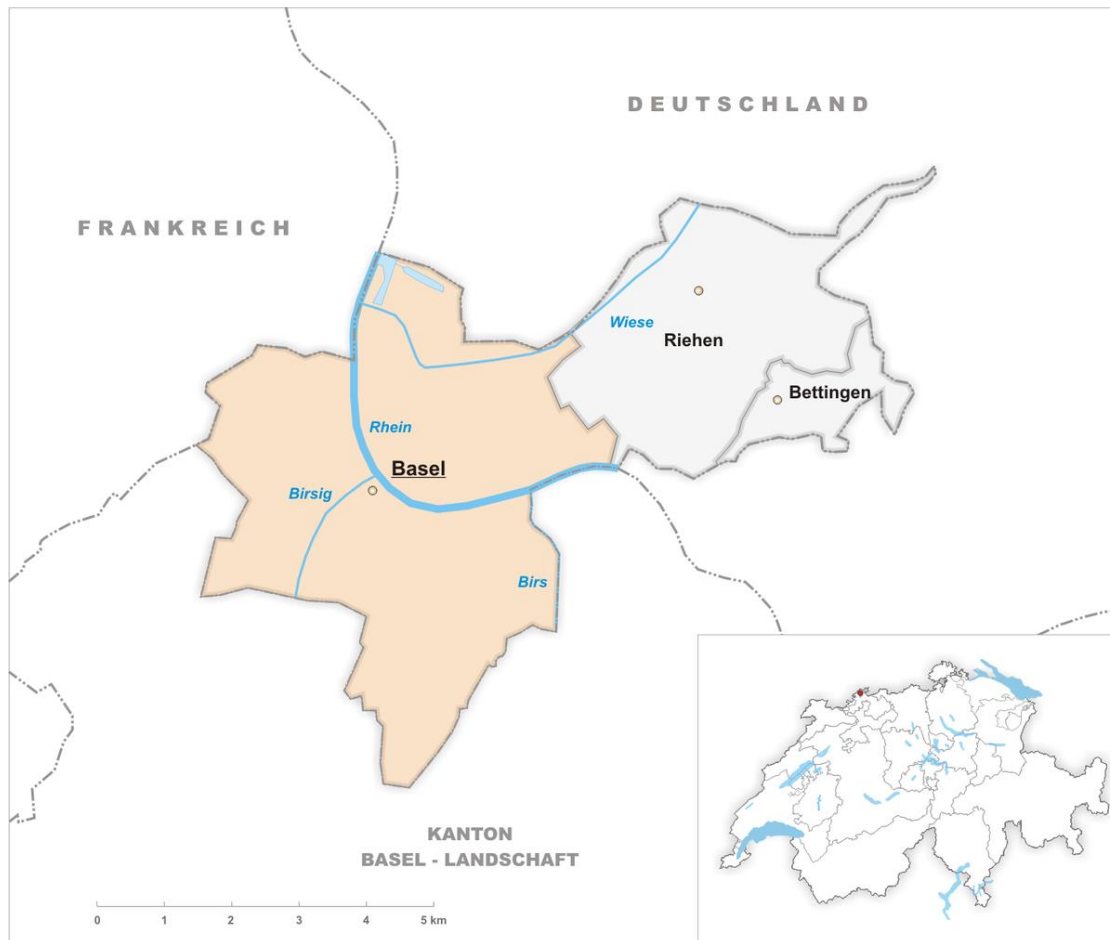
2. Digitaler Zwilling Basel-Stadt

Digitaler Zwilling Basel-Stadt?



Vielmehr ein Konzept als
eine konkrete Anwendung

Kanton Basel-Stadt – Kanton und Stadt in Einem...



Besonderheiten im Kontext Digitaler Zwilling

- Zentrum einer trinationalen Agglomeration mit rund 855'000 Einwohnern (davon rund 200'000 im Kanton Basel-Stadt)
- Ein Verwaltung, zwei föderale Ebenen (Kanton und Stadt Basel)
- Zwei weitere Landgemeinden
- Kantons- und Landesgrenze verläuft mitten durch das Siedlungsgebiet
- Entwicklungsgebiete die teilweise über Kantons- und Landesgrenzen hinausgehen

Arealentwicklungen und Infrastrukturprojekte



Basel-Nord



3Land



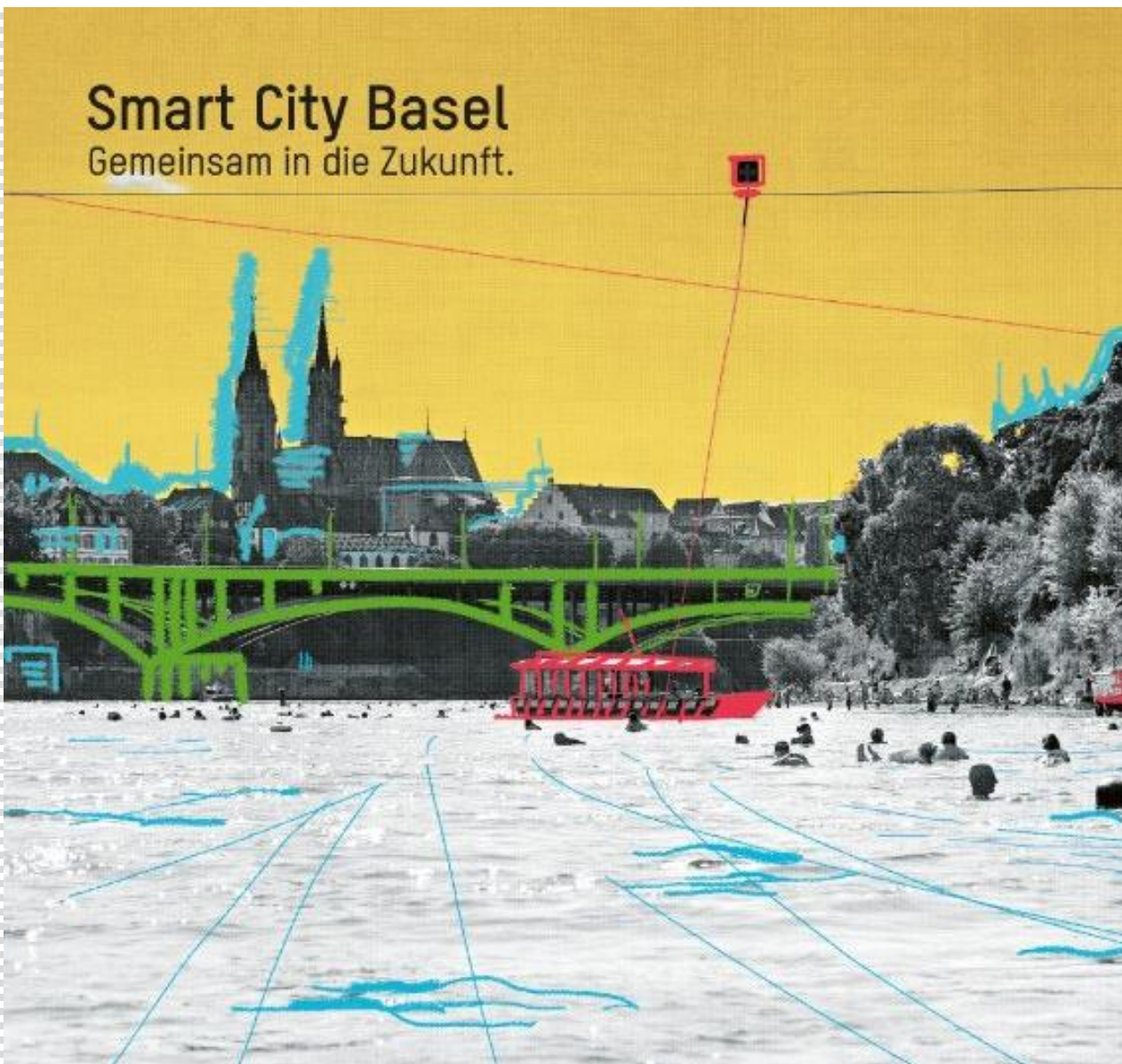
Rheintunnel & Herzstück Regio-S-Bahn



Klybeck+

Smart City Strategie

Smart City Basel
Gemeinsam in die Zukunft.



Leitsatz

Die Verwaltung Basel-Stadt nutzt **moderne Technologien** und **digitale Daten** gezielt für die **nachhaltige Entwicklung** des Kantons.

Ziele im Bereich Smart Government

Die Verwaltung Basel-Stadt fördert die **digitale Vernetzung** von Menschen, Objekten und Institutionen, stellt die Verfügbarkeit und den Schutz von **Informationen und Daten** sicher und ermöglicht der Bevölkerung, der Wirtschaft, der Wissenschaft, der Kultur und auch der Verwaltung selbst optimale Rahmenbedingungen für **Innovation, effiziente Zusammenarbeit und Mitwirkung**.

Vision Geoinformationsstrategie Basel-Stadt



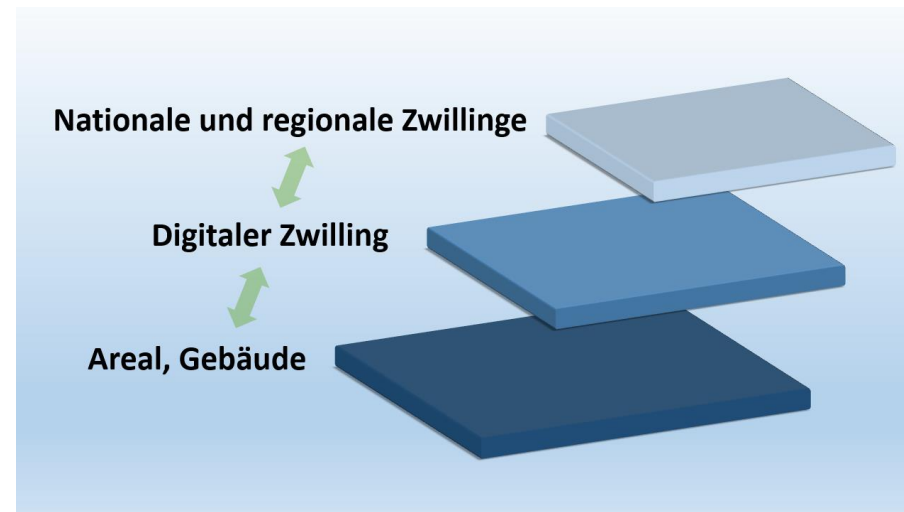
Zur Unterstützung der **wissensgesteuerten** Weiterentwicklung von Basel-Stadt, erschaffen und unterhalten wir einen sich stetig verbessernden **räumlich-funktionalen «Digitalen Zwilling»** des Kantons. Dieser digitale Repräsentant wird **Grundlage für verschiedenste innovative Lösungen** sein und beispielsweise die Abwicklung von Bauvorhaben, die Diskussion städtebaulicher Zukunftsszenarien, die Mitgestaltung des Öffentlichen Raums und umweltthematische Analysen unterstützen.

...

Einordnung Digitaler Zwilling Basel-Stadt



**Vernetzung von
bestehenden
Daten und
Informationen**



**Interoperabel mit
kleineren und
grösseren
Massstäben**

Eigenschaften des künftigen Digitalen Zwillings (work in progress)

Fokus auf die
Verwaltungstätigkeit

Ober- und
Untergrund

Flexibel und
erweiterbar

möglichst offen

4D

nutzengesteuert

Mögliche Themenbereiche (work in progress)



Planung



Mobilität



Stadtgrün, Klima

Aktivitäten Basel-Stadt im 3D-Bereich



3D-Stadtmodell



3D-GeoPortal



BIM im Tiefbau



Mobile Mapping

Fazit

- Viele Grundlagen sind vorhanden
- Der Digitaler Zwilling ist mehr ein Konzept
- Fokus auf Vernetzung der bestehenden Daten und Informationen mit gezielten Ergänzungen
- Der Digitale Zwilling Basel-Stadt hört nicht an der Kantons- bzw. Landesgrenze auf (?!)
- Nutzen muss im Fokus stehen (keine Vorratsdatenhaltung)
- *Work in Progress, to be continued...*



Diskussion