ulm.
zukunft.
stadt.

Erwartungen und Anforderungen zur IoT-Datenplattform in der Stadt Ulm

Florian Apel-Soetebeer (City & Bits) - Leiter HF 5 Datenplattform zukunftskommune@bw

Vortrag im Rahmen des Smart Government Akademie am 20.05.2021 in der Reihe „Bürger gestalten Smarte Städte“

Stadt Ulm

ulm

digital@bw

ulm.
zukunft.
stadt.

1 | Ulmer Ansatz im Überblick

2 | Zukunftskommune@bw

3 | Datenhub Ulm / IoT-Datenplattform

ulm.
zukunft.
stadt.

VISION FÜR ULM

Aus Ulm. Für Ulm. Ulmisch.

Ulm wird nicht Digitalstadt oder Testfeld von »Jemandem«. Digitale Zukunft gestalten wir mit und für Ulmer*innen. Wir gehen unseren eigenen Weg: Mit eigener Geschwindigkeit. Gemeinsam. **Authentisch sind wir erfolgreich.**

Ulmer*innen sind Macher.

Pionier- und Erfindergeist haben Ulmer*innen seit jeher geprägt. Auch im digitalen Zeitalter schöpfen wir daraus Innovationskraft und Widerstandsfähigkeit. **Wir packen es gemeinsam an!**

Ulm ist lebenswert.

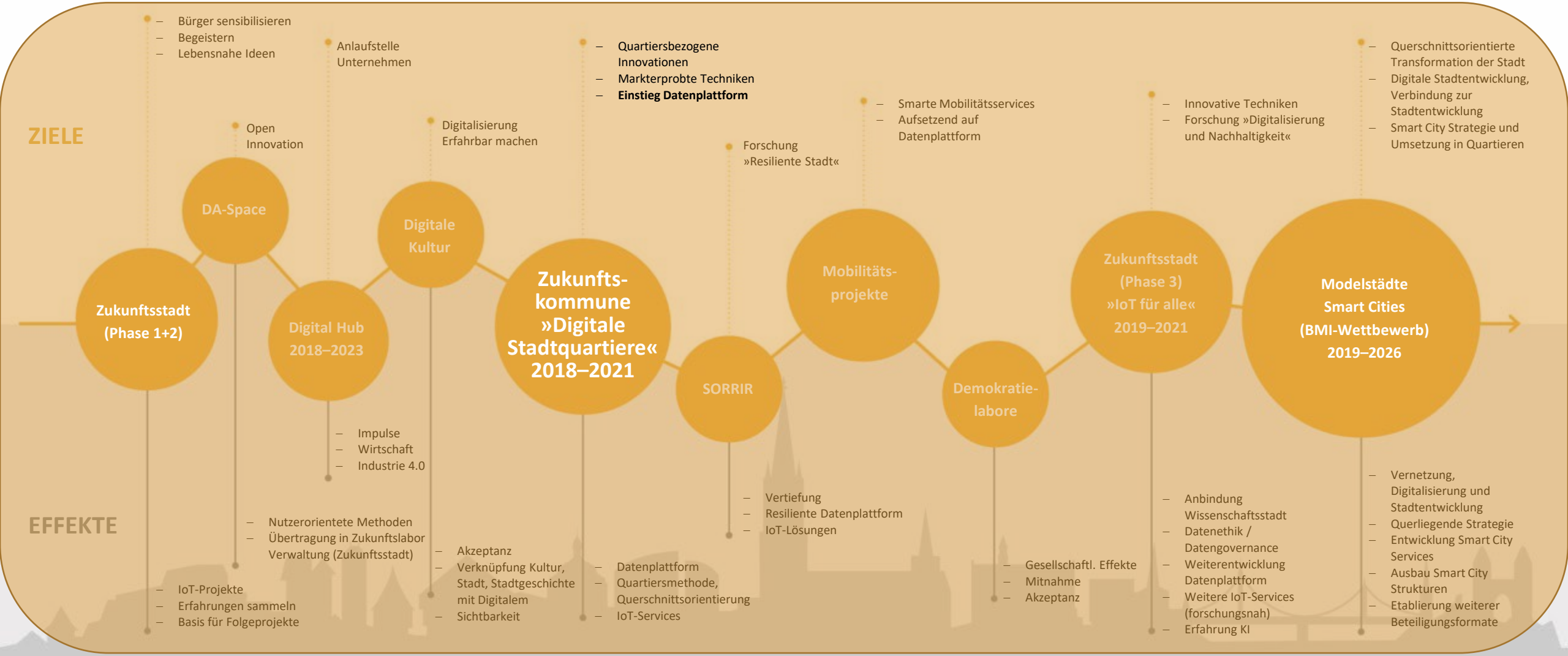
In der modernen, europäischen »Metropole« im Süden leben wir eine weltoffene und solidarische Bürgergemeinschaft. Unabhängig von Geschlecht, Alter, sozialer Herkunft oder Behinderung können wir gleichberechtigt an unserer Stadtgesellschaft teilhaben. **Wir sind Bürgerstadt.**

Einzelprojekte ergänzen sich zum Gesamtbild

ulm. zukunft. stadt.

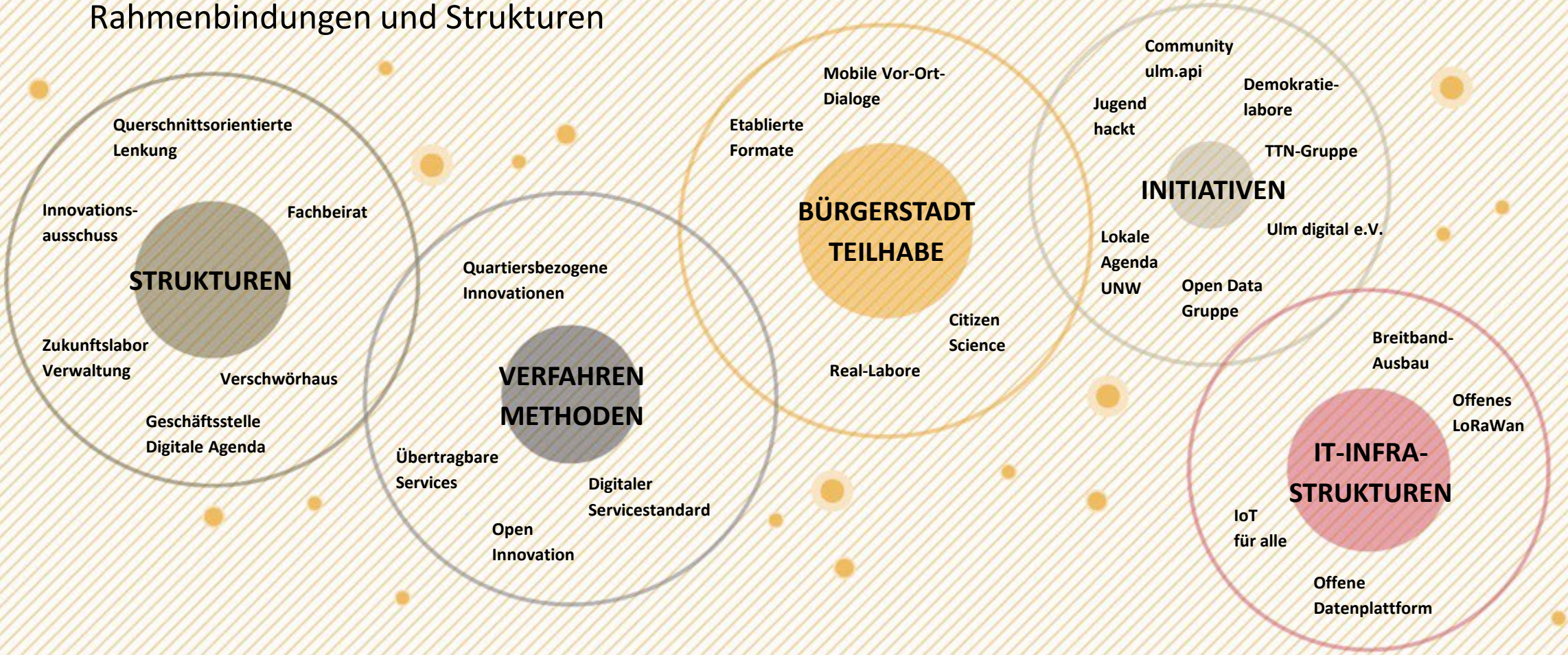
Stadt Ulm

ulm



Ulmer Ansatz – Nährboden:

Rahmenbindungen und Strukturen



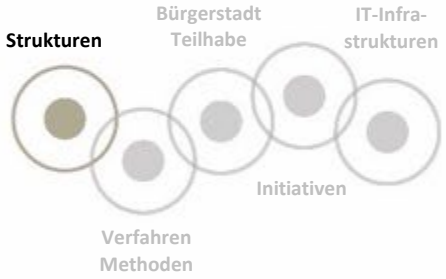
Ulmer Ansatz – Nährboden:

Ausblick

- **Strategische Koordination/ Leitlinien (stadtweit)**
- **Personelle/ Ressourcen/ Struktur**
- **Stadtwirtschaft sorgt für Umsetzung und Ineinandergreifen**
- **Kooperation (Städtenetze, regional, bundesweit)**
- **Stärkung kontinuierliche Kommunikation**
- **Schulterschluss Stadtentwicklung**
- **U30 Beirat**

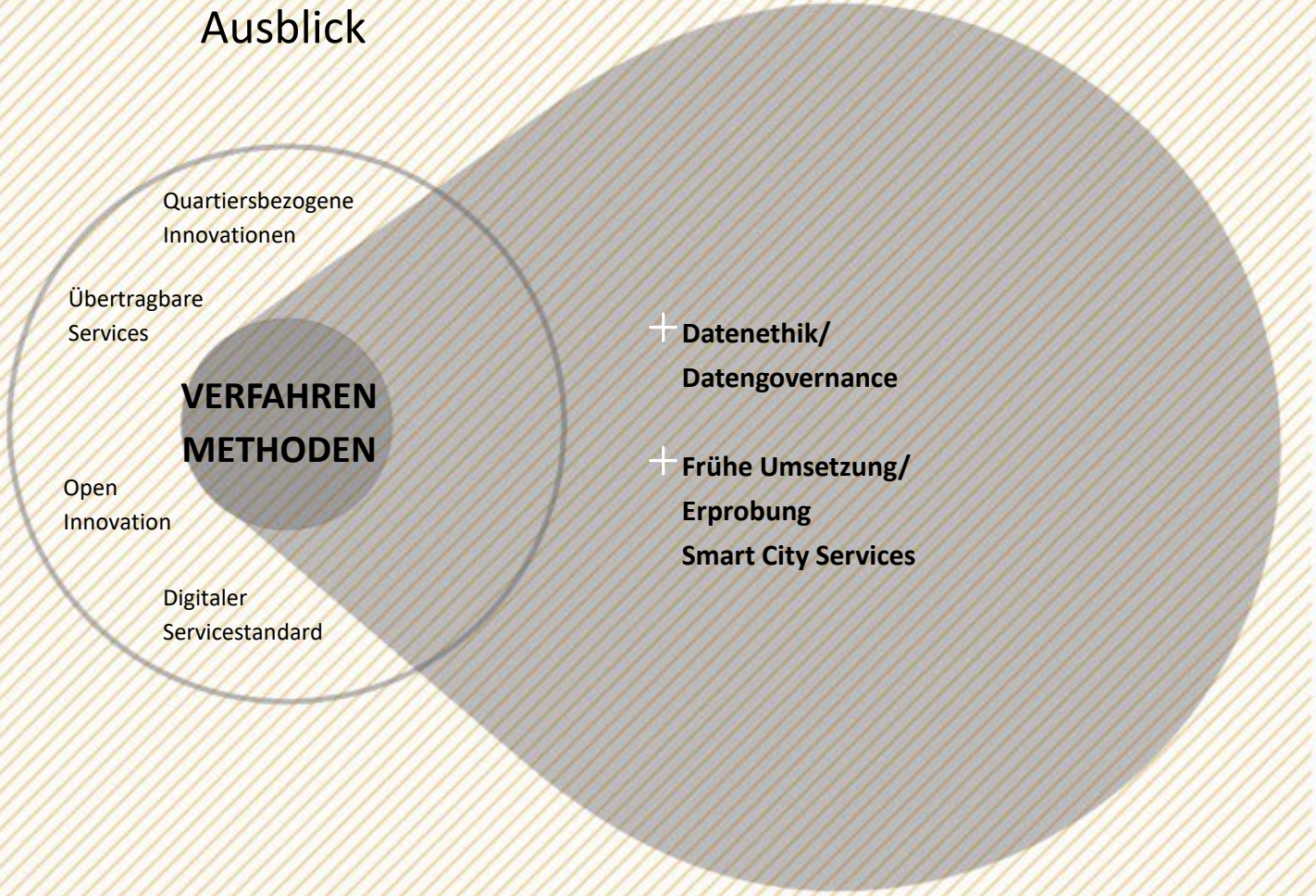
Schwerpunkt 1:

Neben Bottom-Up Kultur weitere Professionalisierung der Strukturen, um Rahmen zu geben, Echtbetriebe von Services zu forcieren und digitales Denken zu verankern.



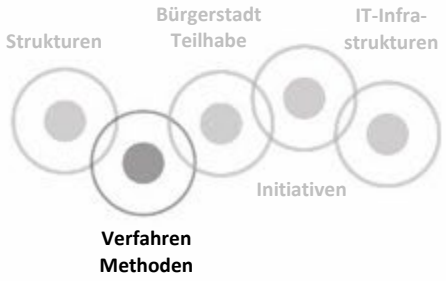
Ulmer Ansatz – Nährboden:

Ausblick



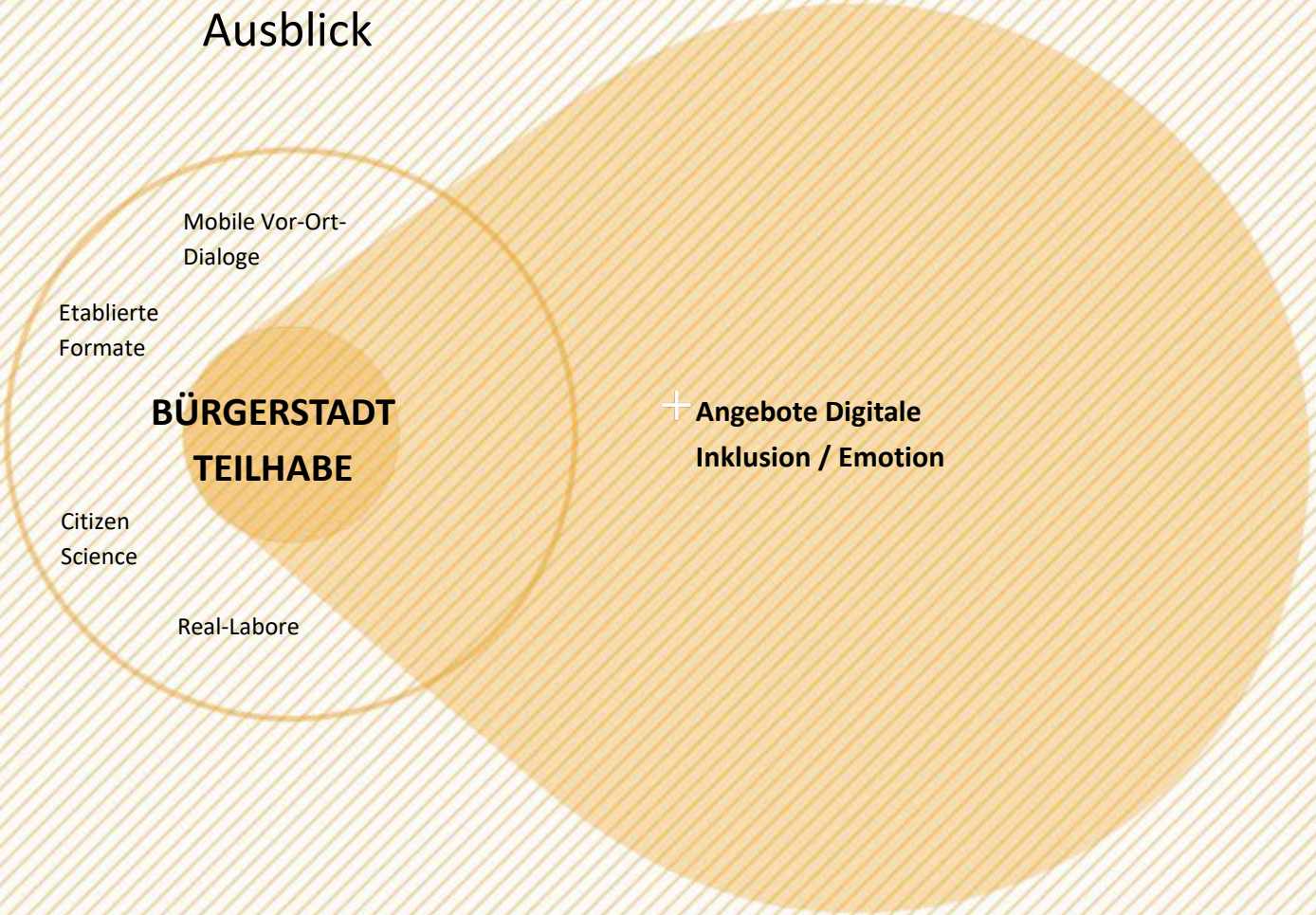
Schwerpunkt 2:

Erprobungskultur beibehalten und forcieren, echte Umsetzungs- und Betriebserfahrungen sammeln, Datenethik vertiefen und Leitlinien schaffen.



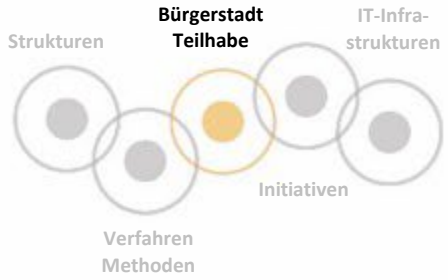
Ulmer Ansatz – Nährboden:

Ausblick



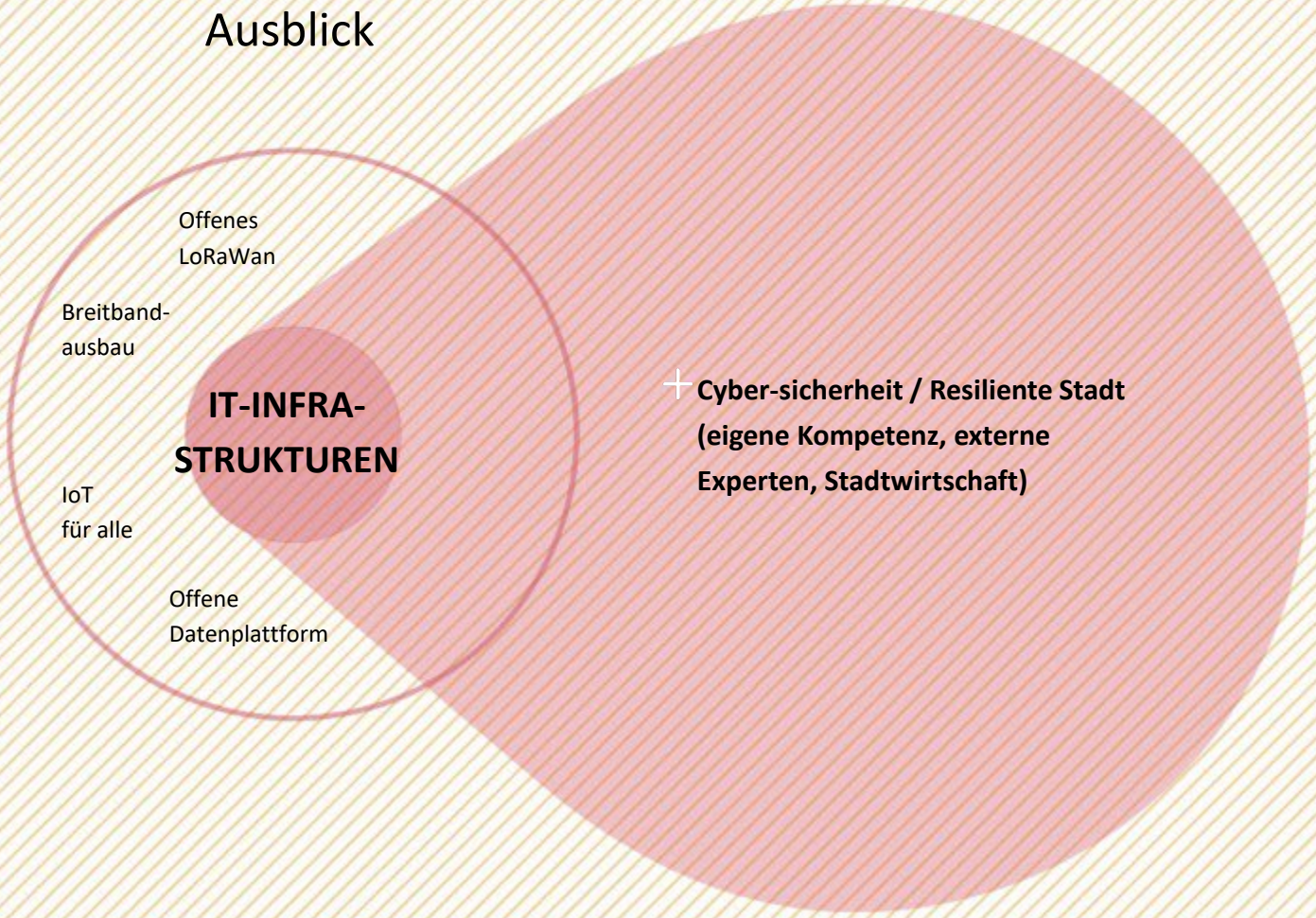
Schwerpunkt 3:

Angebote zur Digitalen Inklusion ausbauen, Digitalisierung emotional begleiten und »Sicherheit« geben.



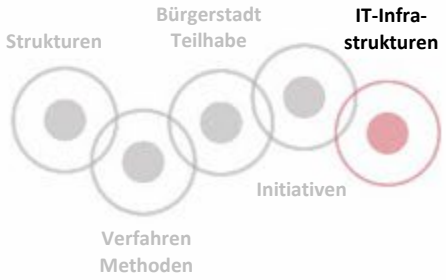
Ulmer Ansatz – Nährboden:

Ausblick



Schwerpunkt 4:

Technische Infrastrukturen und Know-How aufbauen (Cybersicherheit, IT-Architekturen etc.)



ulm.
zukunft.
stadt.

Clever.
Wir erforschen technologieoffen **und probieren aus, was gut für die Menschen in Ulm** im heute und morgen **ist**.

Von der Bürger*in her denken!
Ich ≠ sie
nutzerzentriert entwickeln

ulm.
zukunft.
stadt.

Offen.

Wir stellen Daten und Services offen zur Verfügung und laden Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und Wissenschaft zur Entwicklung neuer Anwendungen und einer digitalen Kultur ein.

ulm.
zukunft.
stadt.

Für alle.

Wir entwickeln naheliegende Angebote, die Antworten auf die Herausforderung unserer Stadt und unserer Stadtteile geben und Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen in den wichtigsten Lebenslagen helfen

ulm.
zukunft.
stadt.

Nachhaltig.
meint dabei die ökonomische, soziale und ökologische Zukunftsfähigkeit des Stadtquartiers.

ulm.
zukunft.
stadt.

Ulm:
Eine von 4 Städten im Förderprogramm Zukunftskommune@bw

Den Nutzen digitaler Lösungen mit konkreten Umsetzungen im Quartier am Alten Eselsberg erlebbar machen.

Projektlaufzeit

01.10.2018 – 31.09.2021 (3 Jahre)

Finanzvolumen Förderung vom IM BW:

880.000 €

Handlungsfelder:

- Leben im Quartier
- Mobilität
- Umwelt, Energie, Ver-/Entsorgung,
- Handel
- **zentrale Datenplattform**

ulm.
zukunft.
stadt.

Begleitforschungen zentrale Datenplattform

Universität Ulm (Dr. Jörg Domaschka)

- Innovations-, Wirkungsforschung: Angewandte IT-Sicherheit und Resilienz im Kontext einer offenen IoT-Plattform / Überführung in einen Regelbetrieb
- Unterstützung Steuerung BSI-Projekt „Secure Municipal Internet of Things Infrastructures (SMIoTI)“

Zeppelin Universität (Dr. Jörn von Lucke)

- Innovations-, Wirkungsforschung: Transparenz, Innovationserwartungen
- Kurzbericht Sondierung der Innovationserwartungen an eine kommunale Datenplattform und IoT Plattform
- Datenethikkonzept / Unterstützung Transparenzsatzung und Open Data Strategie

ulm.
zukunft.
stadt.

Stadt Ulm

ulm

Datenethikkonzept Stadt Ulm

Datenethikkonzept für die Stadt Ulm

PRÄAMBEL

Das Datenethikkonzept beinhaltet ethische Leitlinien für die Konzeption, Programmierung und den Betrieb sowie für die Nutzung von Daten, Anwendungen und IT-Systemen durch die Stadt Ulm. Das Konzept setzt ethische Grundsätze und Werteversprechen der Stadtverwaltung Ulm für den Umgang mit städtischen Daten. Die Stadt Ulm verfolgt mit dem Konzept das Ziel, die Digitalisierung gebrauchstauglich zur Stärkung des Gemeinwohls zu nutzen. Negative Auswüchse gilt es durch ethische Leitlinien zu verhindern. Im Zentrum des Verständnisses stehen die Ulmer Bevölkerung, gelebte Bürgerorientierung sowie die Generierung von Mehrwerten für Stadt, Region und Gesellschaft.

Die Stadt Ulm ist sich bewusst, dass ein Datenethikkonzept allein kein Garant für gemeinwohlorientiertes Handeln sowie den Einbezug und Schutz vulnerabler Gruppen bedeutet. Es kann lediglich Leitlinie und Grundsatz für den weiteren Umgang sein und bedarf ständiger Reflexion aller Beteiligten und ihrer Ziele.

ulm.
zukunft.
stadt.

Forschungsvorhaben mit Bezug zur Datenplattform: SMIoTI

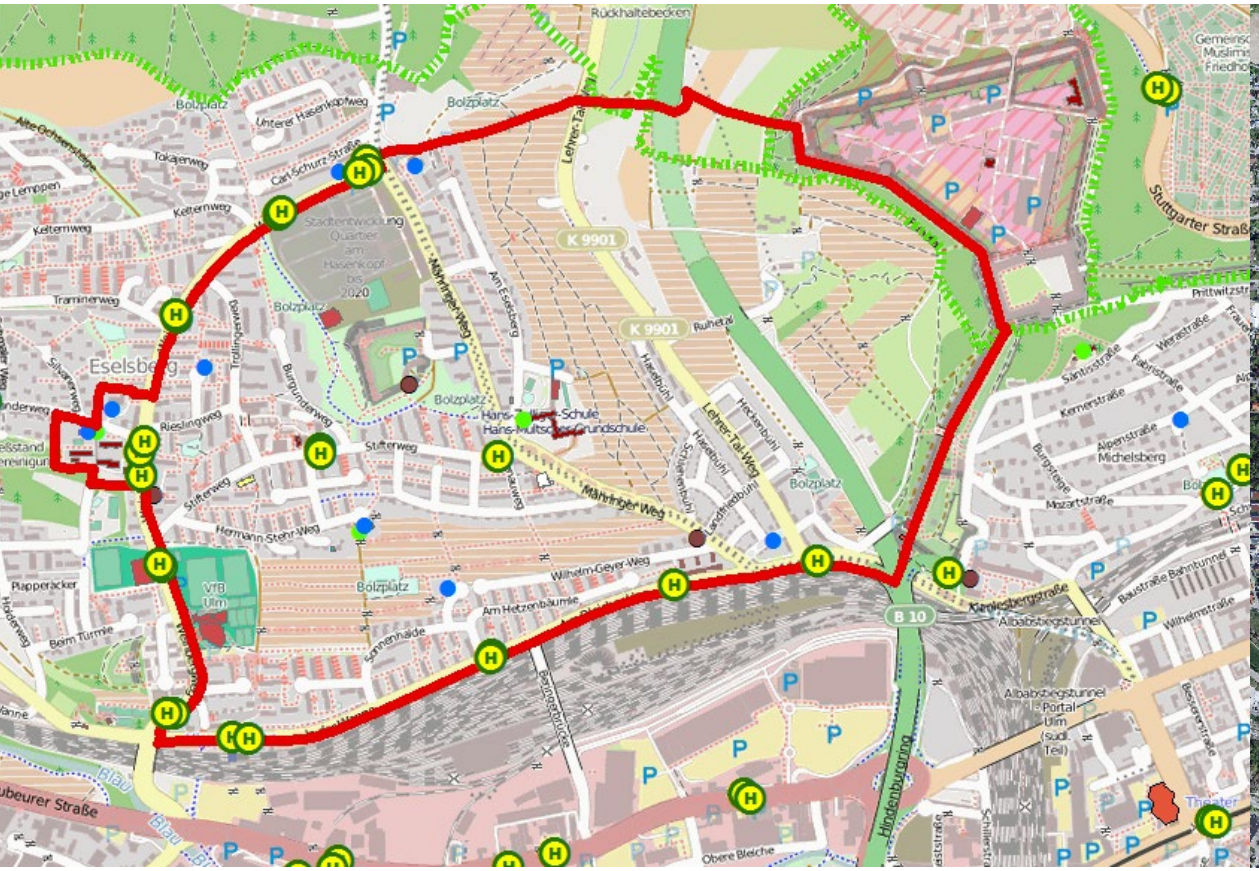
- **Durchführung**: Steuerung/Koordinierung durch Jörg Domaschka
- **Zielsetzung**: Unterstützung von Kommunen mit adäquaten Maßnahmen und Empfehlungen zur Informationssicherheit im Kontext „Smart City“ durch das BSI
- **Ergebnis**:
- Threat Analyse (Analyse der Manipulierbarkeit; Angreifbarkeit der Plattform von innnen und außen Hacker/ScriptKiddie; etc.),
- Handreichung zur Identifizierung von sensiblen Daten für neue Nutzer
- **Laufzeit**: 05-12/2020
- **Bezug zur Datenplattform**: Empfehlungen zur Verbesserung der Informationssicherheit der Datenplattform auf Basis der aktuellen, geplanten und potentiellen Use Cases sowie des technischen Ansatzes (Protokolle, Software Komponenten, Sensoren, ...)

ulm.
zukunft.
stadt.

Den Nutzen digitaler Lösungen mit konkreten Umsetzungen im Quartier am Alten Eselsberg erlebbar machen.

ulm.
zukunft.
stadt.

Quartier Alter Eselsberg



© Openstreetmap und Mitwirkende

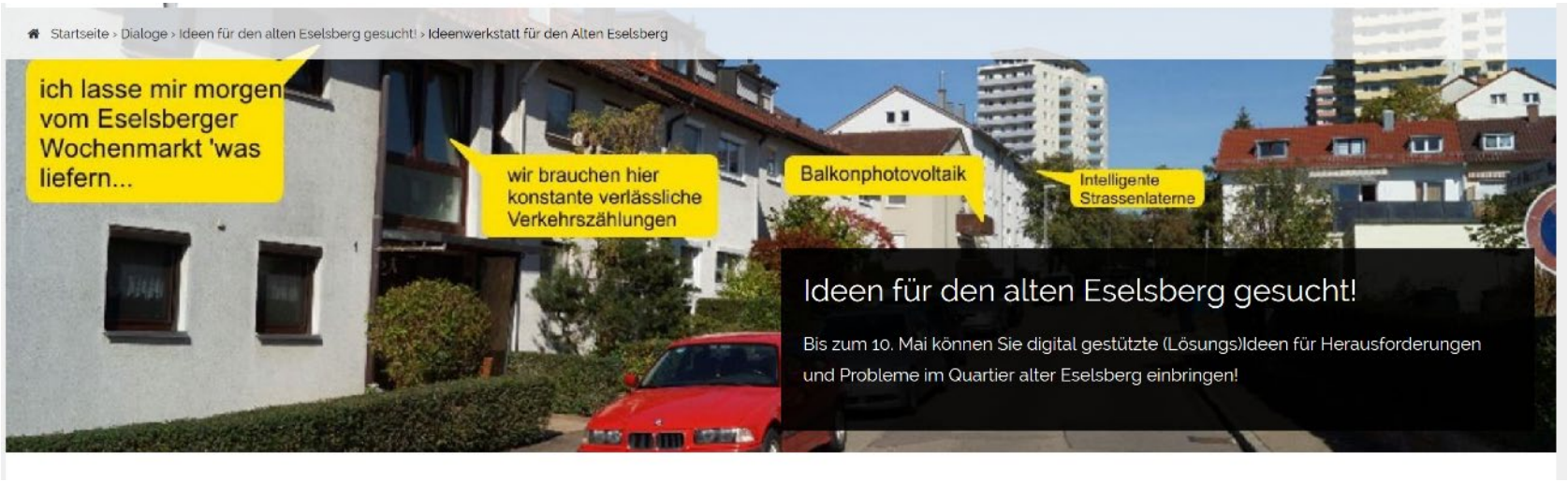
© Gebbasisdtaten Stadt Ulm, Abtlelung Vermessung

ulm.
zukunft.
stadt.

Bürgerbeteiligung und -teilhabe

ulm.
zukunft.
stadt.

Nachgelagerte Online-Beteiligung



Digitaler Wunschkasten

von mcd am 10.05.2019 › Leben im Quartier

kontinuierlich Abfrage der Verbesserungspotentiale im Quartier (Informationen aus erster Hand)

digitale Plattform zur Lebensqualität

von mcd am 10.05.2019 › Leben im Quartier

Selbstbewertung der Lebensqualität durch Einwohner anhand der Indikatoren z. B. der Gemeinwohlökonomie

digitales Modell des ökologischen Rucksacks des Eselsbergs

von mcd am 10.05.2019 › Umwelt. Energie. Ver-/Entsorgung

selbsterklärend

digitales Modell des Potentials von Geschossaufstockungen

von mcd am 10.05.2019 › Leben im Quartier

digitales Modell für die Errichtung von Studentenwohnheimen

von mcd am 10.05.2019 › Leben im Quartier

digitale Verleihplattform

von mcd am 10.05.2019 › Leben im Quartier

"Wer in der Nachbarschaft, hat was zu verleihen"

zukunftskommune@bw – Projektstatus Einzelprojekte 01/2021

ulm.
zukunft.
stadt.

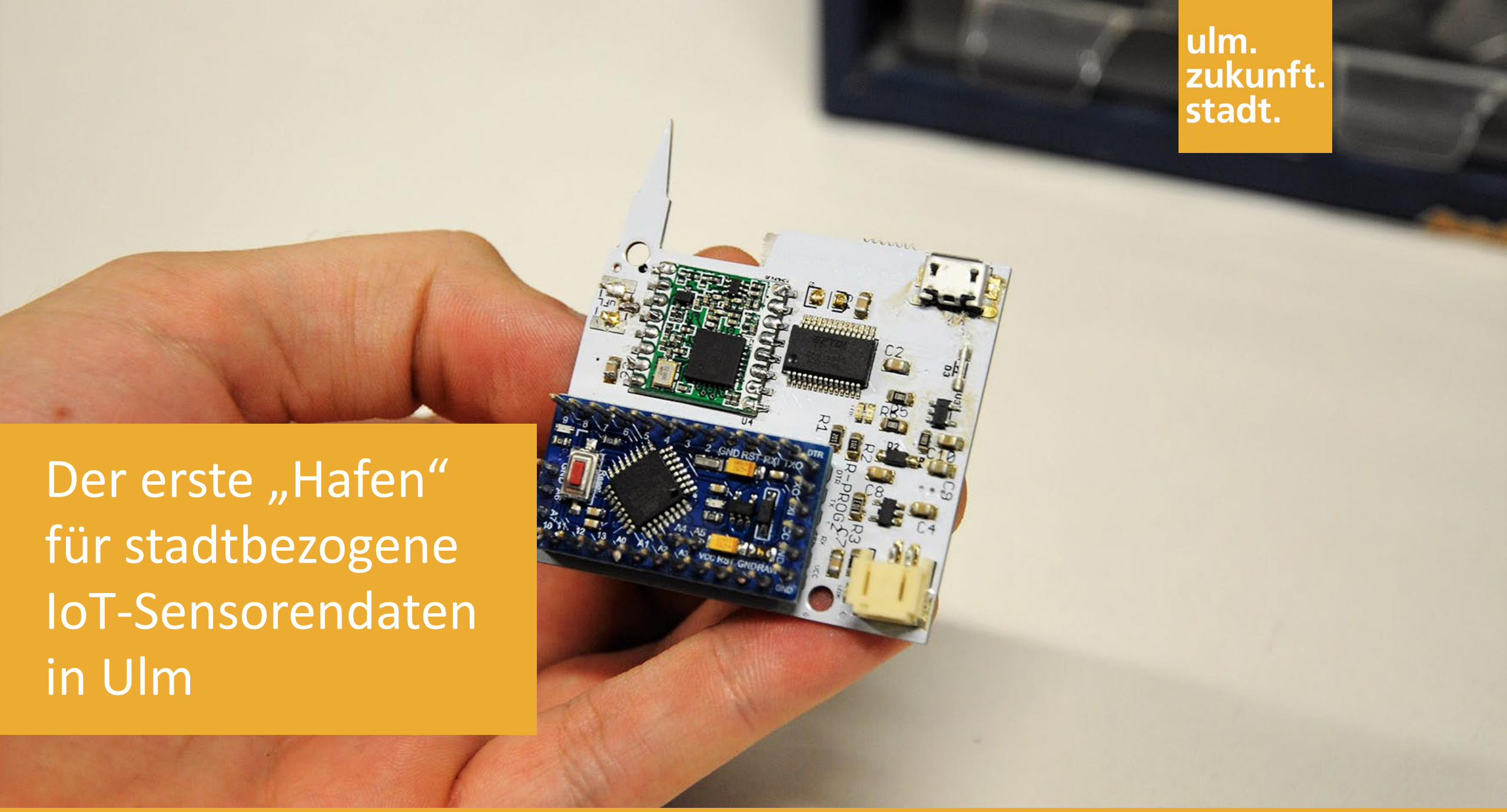
	Planungsphase abgeschlossen	Beschaffung / technische Umsetzung abgeschlossen	Erste Inbetrieb-nahme	Evaluation + Feedback-schleife	Anpassung und Optimierung	Weiter betrieb gesichert
Umfrageposter	→	→	→			
Ehrenamtsbörse	→	→	→			
Infoscreen QZ	→	→	→	→	→	
Digitale Screens Flüwo	→					
Digitale Füllstandsmelder	→	→	→	⊘		
Balkonphotovoltaik	→	→	→			
Essbare Stadt	→	→	→	→	→	
Luft- und Klimadatenmessungen	→	→	→	→		
Hochbeete m. Sensortechnik	→	→	→	→	→	

zukunftskommune@bw – Projektstatus Einzelprojekte

ulm.
zukunft.
stadt.

	Planungsphase abgeschlossen	Beschaffung / technische Umsetzung abgeschlossen	Erste Inbetrieb-nahme	Evaluation + Feedback-schleife	Anpassung und Optimierung	Weiter betrieb gesichert
Mobilitätsstation	→					
Intelligente Haltestelle	→					
Radzähler	→	→	→	→		
Online Wochenmarkt	→	→	→	⊘		
Datenplattform	→	→				

ulm.
zukunft.
stadt.



Der erste „Hafen“ für stadtbezogene IoT-Sensorendaten in Ulm

ulm.
zukunft.
stadt.

Urban Gardening (Hochbeete mit Sensortechnik)

- Hochbeete mit Sensortechnik, Regenwasser- und energieautarke Gemüseproduktion mit automatischer Steuerung/Bewässerung
- Verknüpfung mit Online-Plattform, Webcams könnten den Wachstumsstand des Gemüses ins Netz bringen
- Versorgung der gewonnenen Gärtner/innen mit frischem, biologischen Gemüse
- Standortauswahl über Kriterien (Eigentumsfrage, Patenschaft, Betreuung) sowie Begleitung durch Experten Gartenbau

Zielgruppe

- BürgerInnen
- Wohnungsbau-genossenschaften
- Interkultureller Garten

Nutzen

- Sensortechnik unterstützt die Pflege, (Gieß-), Ernteorganisation und -verwertung
- Ernährungsversorgung
- Interkulturell / Generationsübergreifend

Treiber: unw

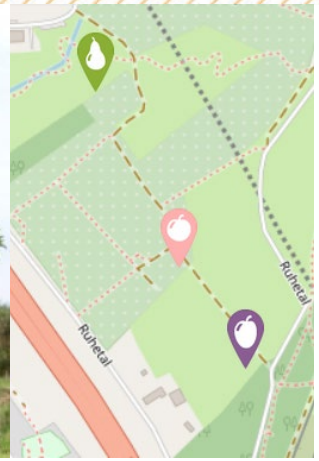
Betreiber

- Wohnbaugenossenschaft (UWS, Flüwo, Heimstätte)
- interkultureller Garten

ulm.
zukunft.
stadt.

Essbare Stadt (Karte öffentlicher Obstbäume)

- Öffentlich zugängliches Kataster mit einer Übersicht der essbaren Obstbäume und -sträucher
- Kartenansicht mit Visualisierung und Detail-informationen (bereits vorhanden)
- Abrufen von Bauminformationen wie Art, Alter, Zustand
- Einmal-Befüllung aus städt. Grünflächeninfosystem nötig
- Bürger pflegen die Daten selbst weiter
- Spaziergang / Bürgerbegehung



Quelle: mundraub.org

Zielgruppe

- Bürger*innen
- Obstwiesen- und Kleingärten-besitzer*innen

Nutzen

- Hinweise auf Erntemöglichkeiten
- Mitmachen beim Eintragen
- Gepflegte Grünanlagen

Treiber

- unw
- als Betreiber niemand nötig, nach Daten-import in die Hände der Bürgerschaft gegeben

ulm.
zukunft.
stadt.

Balkonphotovoltaik

- Installation von Plug & Play-Module mit einer Leistung von 300 bis 600 Watt
- Anbringung bei Testwohnungen von Wohnungsbau-genossenschaften
- Auswahl mit Kriterien (u. a. 15-20 Wohneinheiten wg. organisatorischer/wirtschaftlicher Umsetzung, sozialer Aspekt, Eigentumsfrage)
- Dezentrale Stromerzeugung, zusätzl. Versorgung der Haushalte mit Strom
- Daten zum Verbrauch und Produktion von Solarenergie können generalisiert auf die Plattform übertragen werden. Individuelle Auswertung möglich

Zielgruppe

- Bürger*innen
- Wohnungsbaugenossensch.

Nutzen

Beitrag zur Energiewende, Reduktion der Stromkosten, Wissenserweiterung im PV, Übersicht über Verbrauch

Treiber: unw

Betreiber:
UWS, Flüwo, Heimstätte

ulm.
zukunft.
stadt.

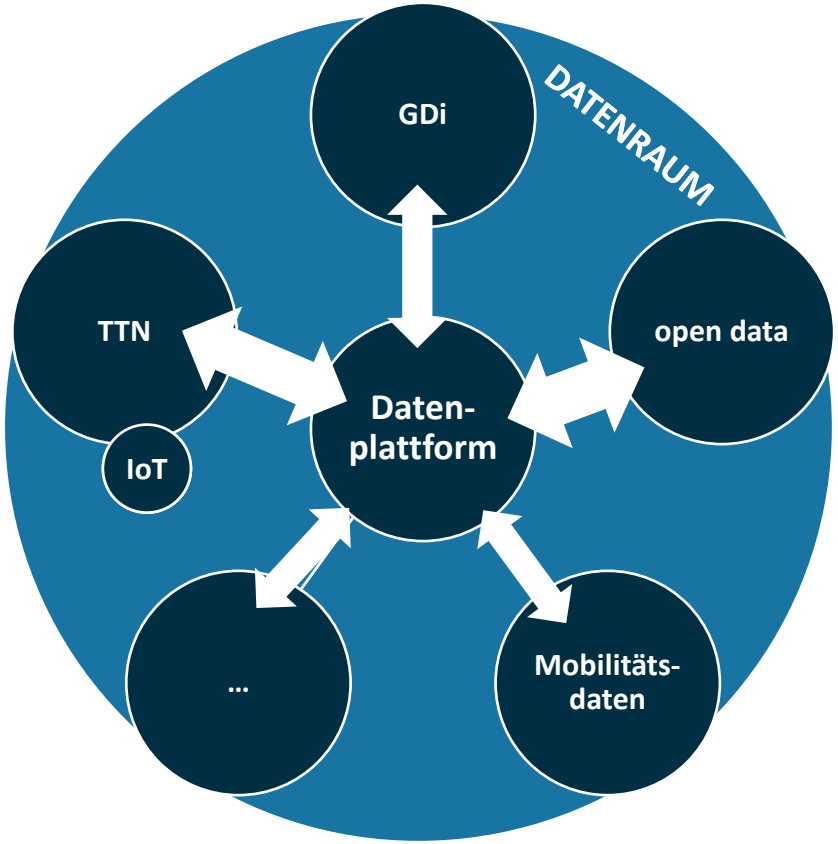
Vision Daten- und Diensteplattform

- Sie **steht allen zur Verfügung** und ist zentrales Element einer aktiven Bürgerschaft.
- Sie dient als digitaler Hafen und bietet einen sicheren kommunalen Daten- und Vertrauensraum.
- Mithilfe von Sensoren im Stadtraum (IoT) erhalten wir ein besseres Bild der Stadt und ermöglichen neue digitale Services.
- Damit werden neue Anwendungen ermöglicht, die **das alltägliche Leben unterstützen**, für einen **nachhaltigeren Einsatz unserer Ressourcen** sorgen, **Impulse für die Wissenschaften** bieten und **neue Geschäftsfelder für unsere Wirtschaft** aufzeigen.
- Politik und Verwaltung werden bei Planungen und Entscheidungen unterstützt.

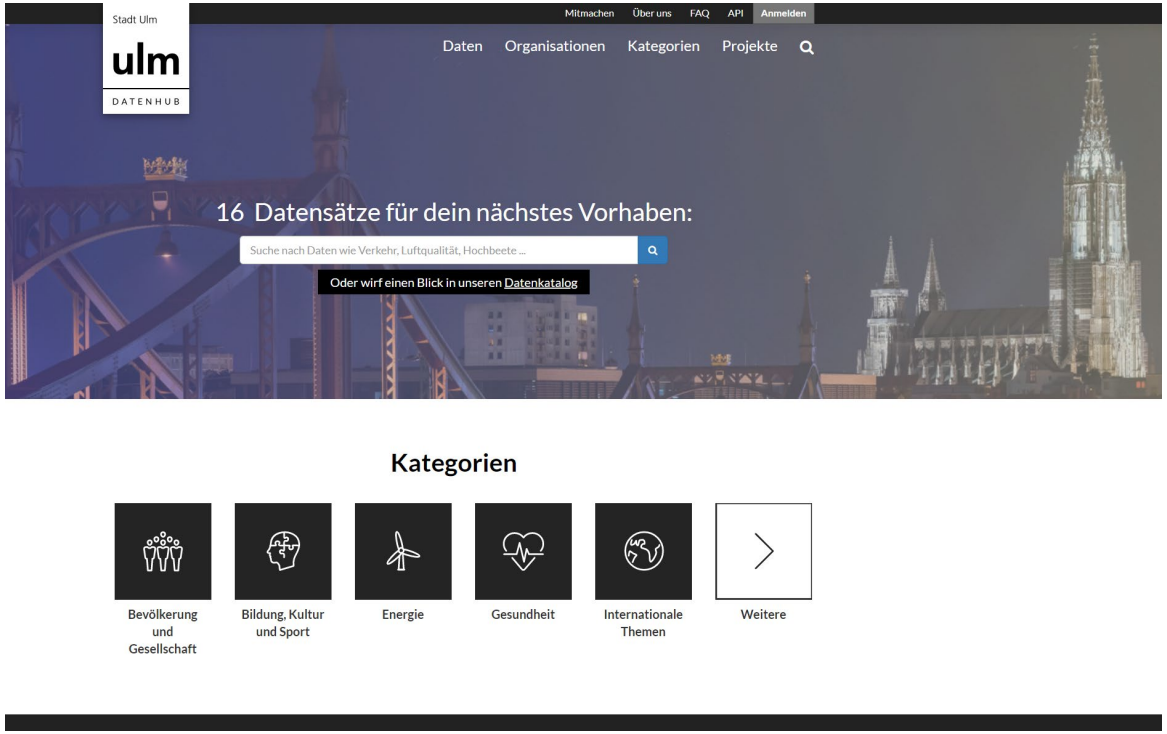
ulm.
zukunft.
stadt.

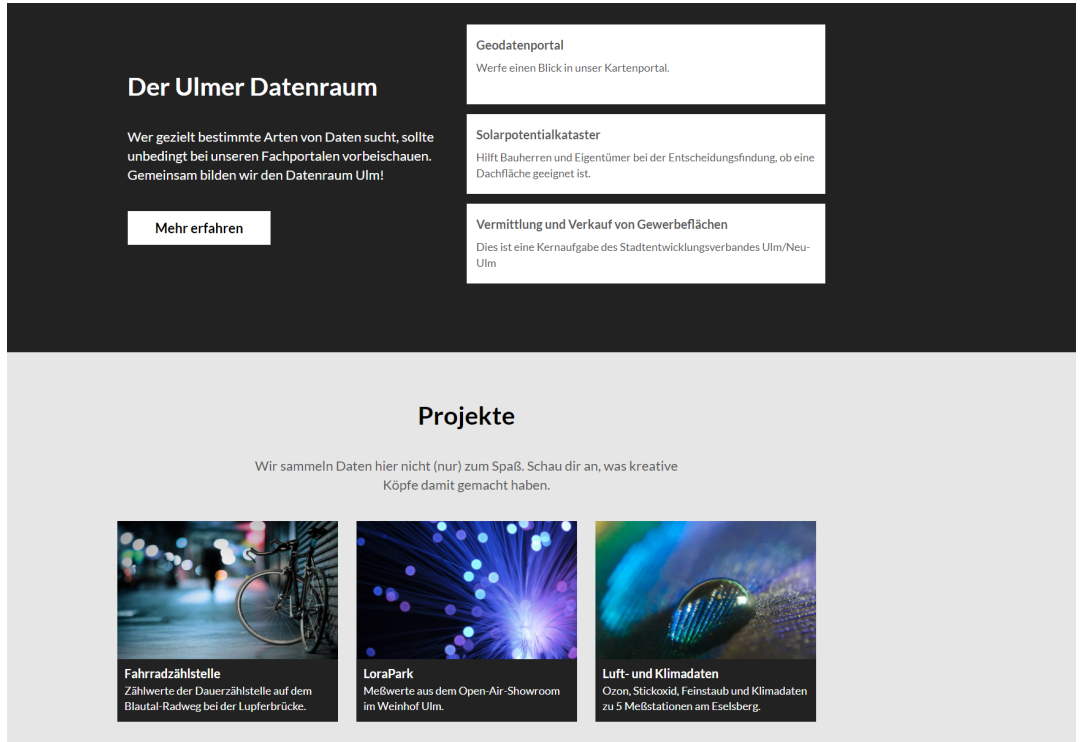
Elemente einer urbanen Dateninfrastruktur

- Die **Daten- und Diensteplattform** ist das zentrale orientierende System für Ulmer Daten, diese werden auffindbar und damit zugreifbar gemacht
- Zielgruppen (**Einstellende**/Nutzende): Bürgerschaft, **(kommunale) Unternehmen**, Verwaltung, **Wirtschaft, Forschung**
- Stellt Daten aus IoT-Lösungen und von **IoT-Sensoren** bereit
- Macht relevante Daten aus Drittsystemen und Anwendungen nutzbar
- Berücksichtigt gängige offene Standards (z.B. Metadaten gemäß DCAT-AP.de)
- schafft die technischen Möglichkeiten, Daten und **Dienste** zu **kombinieren**



ulm.
zukunft.
stadt.





ckan 2.8.5

Swagger Supported by SMARTBEAR

KEYCLOAK

THE THINGS NETWORK

Grafana

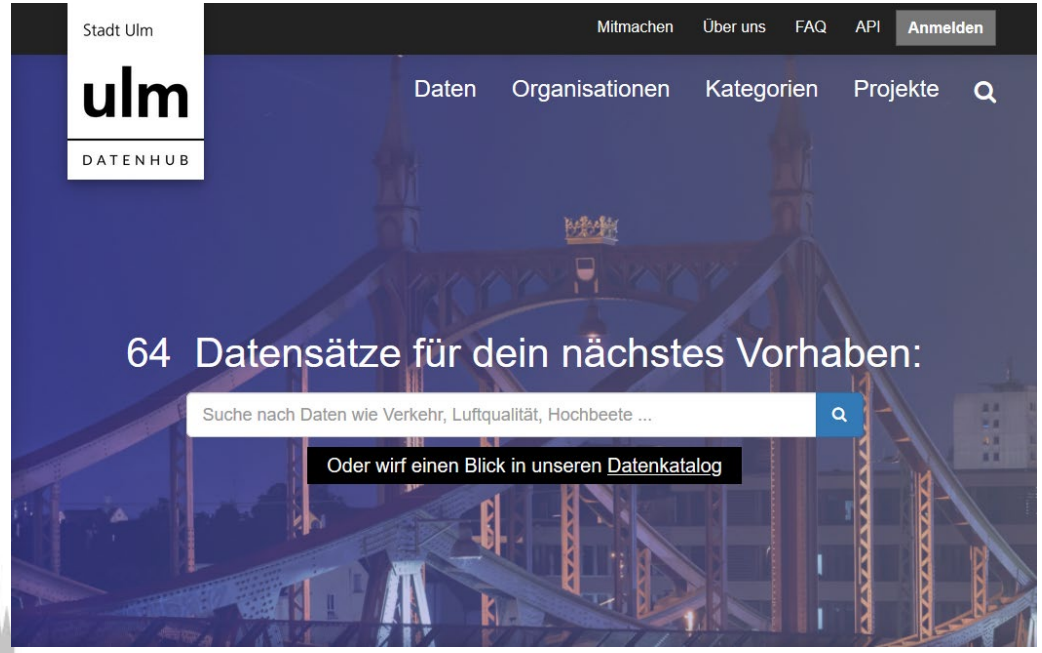
ulm.
zukunft.
stadt.

zukunftskommune@bw – Projektstatus Einzelprojekte

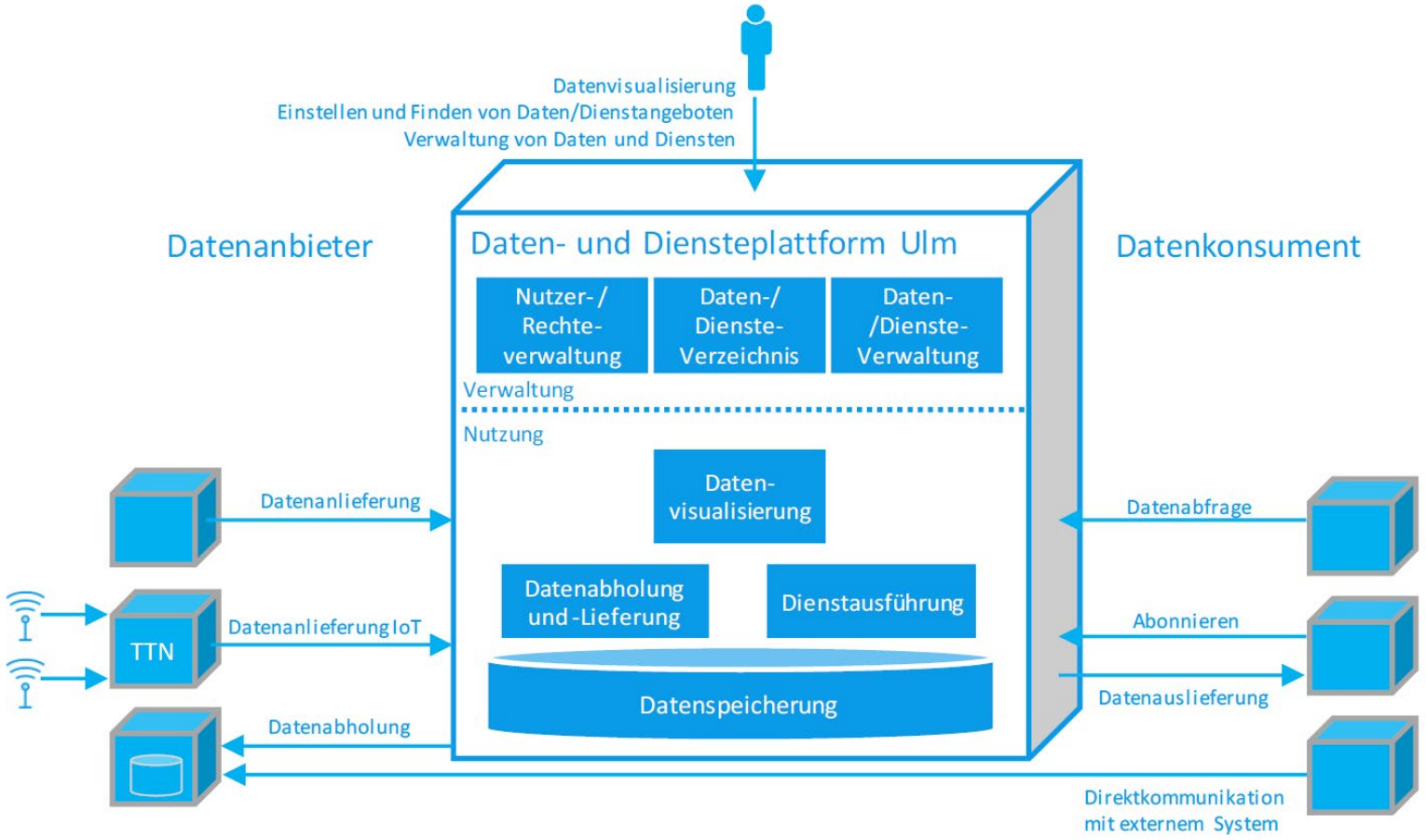
Datenplattform

Datenplattform

- Prototyp seit Januar 2021 mit reduzierter Funktionalität live, anhand derer man sich künftig ein erstes Bild machen kann.
- Funktional wird die Plattform weiter ausgebaut
  - im 1. Halbjahr 2021 sollt auch das neue open data-Portal angebunden werden
  - Einstellen von Daten soll auf Unternehmen, städt. Gesellschaften und Bürger/innen ausgeweitet werden



Daten- und Diensteplattform - Architektur



ulm.
zukunft.
stadt.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

www.zukunftsstadt-ulm.de/eselsberg

Florian Apel-Soetebeer – fas@cityandbits.de

City & Bits GmbH /
Leiter Handlungsfeld Datenplattform
zukunftskommune@bw

Stadt Ulm

ulm

digital@bw