

## Wettbewerb Zukunftsstadt Vision 2030+ Urbane Reallabore (3. Phase) - Stadt Ulm



Sabine Meigel  
Digitale Agenda Stadt Ulm

## Inhaltsverzeichnis

1	<b>Gesamtziel des Vorhabens</b> .....	3
2	<b>Bezug des Vorhabens zu den förderpolitischen Zielen</b> .....	5
3	<b>Wissenschaftliche Arbeitsziele des Vorhabens</b> .....	5
4	<b>Stand der Wissenschaft</b> .....	8
5	<b>Bisherige Arbeiten des Antragsstellers</b> .....	11
6	<b>Vorhabens bezogene Ressourcenplanung</b> .....	14
	.	
7	<b>Meilensteinplanung</b> .....	23
8	<b>Wirtschaftliche und wissenschaftliche Erfolgsaussichten</b> ...	25
8.1	Wirtschaftliche Erfolgsaussichten .....	25
8.2	Wissenschaftliche Erfolgsaussichten .....	26
9	<b>Wirtschaftliche und wissenschaftliche Anschlussfähigkeit</b> ..	27
10	<b>Arbeitsteilung und Zusammenarbeit mit Dritten</b> .....	28
11	<b>Notwendigkeit der Zuwendung</b> .....	29

# 1 Gesamtziel des Vorhabens

In den ersten beiden Phasen des Wettbewerbs zur Zukunftsstadt 2030 von Juli 2015 bis Juni 2018 stand die Entwicklung einer ganzheitlichen und nachhaltigen Vision für das zukünftige digitale Leben in Ulm gemeinsam mit der Bürgerschaft im Fokus. Hierzu wurden unter Einbindung von Partnern aus der Wirtschaft, Verwaltung und der Wissenschaft über 400 Ideen u.a. in den Bereichen Bildung, Mobilität, Demographie und Verwaltung gesammelt. Diese Ideen wurden bewertet und in sechs Prototypen überführt die sich einer gesellschaftlichen, technischen und wissenschaftlichen Reflektion stellen mussten. Daraus wurden vier Teilvorhaben (Bildung, Mobilität, Demographie und Verwaltung) mit konkreten Projekten zur Umsetzung entwickelt.

Ziel des Gesamtvorhabens ist es, Nachhaltigkeit gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern mit Hilfe von neuesten digitalen Techniken ressourceneffizient in der Stadtentwicklung zu etablieren. Mit dem Ansatz, das Internet der Dinge (Internet of Things = IoT) im gesellschaftlichen Bereich für alle anzuwenden, entstehen erstmals für mittelgroße Städte neue und übertragbare Geschäftsmodelle. Dazu wird der öffentliche wie auch der private Raum mit Sensoren und Aktoren ausgestattet und diese Daten auf einer Ulmer Urbanen Datenplattform zusammengeführt. Aus den wachsenden Datenbeständen heraus können so kontinuierlich sichtbar neue Anwendungsfälle für Bürger, öffentliche Verwaltung, Unternehmen und Forschungsträger aufgebaut werden. In diesem Gesamtvorhaben wird unter Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern sowie der Wissenschaft interdisziplinär gearbeitet. Die vier selbst entwickelten Innovationsprinzipien *open*, *smart*, *inclusive* und *green* sind die Anspruchshaltung an das Design und die Zielstellung des Gesamtprozesses und der vier Teilvorhaben, um Projekte ganzheitlich und nachhaltig unter Einbezug aller relevanten gesellschaftlichen Gruppen und Akteure zu entwickeln.

## Gesamtziel Bildung

Zielsetzung der wissenschaftlichen Begleitung für den Bereich Bildung

- partizipative Konzept- und Strategieentwicklung entlang der Bildungskette für eine Bildung in der digitalen Stadt, Einbezug verschiedener außerschulischer Bildungsbereiche, aber auch Generationen und Institutionen bzw. Sektoren übergreifend, dabei sind querschnittsorientierte Herangehensweisen, Abbau von Silodenken, und Bottom-up Ansätze zentral.
- Reallabor mit innovativen Bildungsformaten zur Digitalisierung als Modell und Experimentierraum, hier besonders Entwicklung und Dokumentation innovativer Bildungsformate; dabei wird an dem Reallabor (Verschwörhaus mit Community) und den Prototypen aus der zweiten Projektphase angeknüpft, darüber hinaus sollen aber auch Bereiche der Freiwilligenarbeit und des Bürgerschaftlichen Engagements mit in den Blick genommen werden.
- Vernetzung und Austausch der Ulmer Bildungsinstitutionen und Bildungsakteure, Impulse für die Bildungsplanung und wissenschaftliche Begleitung von (Leuchtturm-) Projekten im Bereich digitaler Bildung innerhalb und außerhalb der Zukunftsstadt 2030 in Ulm.
- Die Bürger sollen nicht nur bei der Digitalisierung mitgenommen werden, sie sollen Motor und Gestalter der Digitalisierung sein und dabei auch kritische Aspekte, Herausforderungen und Chancen thematisieren können, zentral sind dabei die Befähigung der Ulmer zu digital mündigen Bürger\*innen, die Bürgerbeteiligung sowie eine nutzerorientierte Gestaltung der Aktivitäten; hier soll auch an die Digitalisierungsstrategie des Landes angeknüpft werden.
- Partizipations- und praxisorientierte Begleitforschung zur Qualitätsentwicklung, Sicherung von Nachhaltigkeit und Transfer, Einbindung von weiteren Forschungsvorhaben, insbesondere Formen von Citizen Science (Bürger schaffen Wissen) mit Leitfragen rund um „Digitalisierung von unten“
- Die Ergebnisse sollen übertragbar sein und in andere Digitalisierungsstrategien, z.B. in anderen Kommunen oder auf Landesebene in Baden-Württemberg Eingang finden.

### Gesamtziel Mobilität

In Phase 3 des Anwendungsfeldes Mobilität werden an die bisherigen Ziele der ersten beiden Phasen angeschlossen. Im Vordergrund steht die Einbindung der Bürgerinnen und Bürger in eine Rolle des aktiven Gestaltens des digitalen Mobilitätswandels innerhalb der Stadt Ulm. Im Verlauf des Projektes sollen dabei Anstöße zur Diskussion gegeben werden, um Sichtbarkeit und Transparenz zu gewährleisten.

### Gesamtziel Alter/ Demographie

Digitale Alltagshelfer stoßen inzwischen auf eine hohe Akzeptanz in der älteren Bevölkerung, finden aber bislang vor allem unter Laborbedingungen und in Musterwohnungen Verwendung (Schelisch, 2016). Eine wissenschaftliche Evaluation von 14 Good-Practice Beispielen von Wohnungsunternehmen, die neue Technologien und begleitende Dienstleistungen anbieten, zeigt, dass viele Technologien zwar positiv bewertet, aber nicht genutzt werden (Meyer, 2018). Die Gründe liegen in der mangelnden Information über die Technologien, der mangelnden Anpassung an die individuellen Anforderungen und den eigenen Lebensstil sowie die mangelnde Gebrauchstauglichkeit der Technologien (Meyer, 2018). Auch in den ersten beiden Arbeitspaketen der Zukunftsstadt Ulm 2030 wurden die Potenziale neuer Technologien deutlich, waren Bürgerinnen und Bürgern aber nur wenig bekannt. Darüber hinaus müssen die technischen Lösungen mit den Angeboten und Dienstleistungen im Sozialraum/Quartier verknüpft werden.

Dieses Teilprojekt setzt genau hier an. Es nutzt die Erfahrungen der Vorarbeiten der ersten beiden Förderperioden in Ulm. Ziel ist es, neue Technologien in einer Musterwohnung erfahrbar zu machen und in einem zweiten Schritt in reale Wohnumgebungen zu überführen und zu evaluieren. Dabei sollen nicht nur isolierte Technologien, sondern unterschiedliche, technisch gestützte Use-Cases gezeigt werden.

### Gesamtziel Verwaltung

In den 36 Monaten der dritten Projektphase werden die bisher erarbeiteten Ideen und Konzepte in Reallaboren prototypisch getestet und weiterentwickelt. Ziel ist es Anwendungen zu identifizieren und zu konkretisieren, die sich für einen Realbetrieb eignen. Zusätzlich werden ein Schauraum zum Anfassen und Ausprobieren smarterer Lösungen sowie ein Kreativraum für Verwaltungsmitarbeiter geschaffen. In der Erprobung wird maßgeblich auch auf die Ulmer Datenplattform zurückgegriffen.

### Gesamtziel Kommunikation

Ziel der Phase 3 ist es, im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung<sup>1</sup> soziale Innovationen zu fördern, die langfristig auf Akzeptanz in der Gesellschaft stoßen.<sup>2</sup> Wenn es aber darum geht, das Verhalten von Bürgerinnen und Bürgern zu verändern, reicht Kommunikation im Sinne einer Öffentlichkeitsarbeit über die Zukunftsstadt Ulm 2030 nicht aus. Vielmehr wird Kommunikation zum integralen Bestandteil der Reallabore der Zukunftsstadt Ulm. Dabei ist es Ziel, die Stadt, jegliche Stakeholder der Phase 3 sowie die handelnden Akteure innerhalb von Reallaboren und Testfeldern kommunikativ zu unterstützen. Das Projekt und seine Bestandteile sollen sowohl durch die eigenen Kommunikationskanäle der Projektbeteiligten (owned media), als auch durch die externe Berichterstattung in Presse und Hörfunk, sozialen Medien und Foren als auch im direkten Dialog in der Bürgerschaft (earned media) bestmöglich kommuniziert, greif- und erlebbar werden.

Die Stakeholdergruppen gilt es forschungsbasiert zu identifizieren, zu mappen und zu adressieren. Ziel ist es, die handelnden Akteure in den vier Handlungsfeldern Mobilität, Bildung, Demografie und Verwaltung zu befähigen ihre spezifischen Stakeholdergruppen zu analysieren und mit ihnen zielgruppengerecht zu kommunizieren sowie die Gesamtkommunikation über die Phase 3 der Zukunftsstadt zu konzipieren. Dabei beachten wir die Prinzipien der Responsible Research & Innovation Agenda ([www.rri-tools.eu](http://www.rri-tools.eu)) – sowohl in den Handlungsfeldern, als auch in der

<sup>1</sup> Beispielsweise SDG 9.1 (Innovation), SDG 10.2 (Verteilungsgerechtigkeit), SDG 11.2.a (Mobilität), SDG 17.2

(Wissenstransfer insbesondere im technischen Bereich) und Weitere, Vgl. Blumers, M. et al. (2017), S. 107f.

<sup>2</sup> Vgl. Howaldt, J. et al. (2017), S. 8.

Gesamtkommunikation zur Zukunftsstadt. Die Teilhabe an zivil- und stadtgesellschaftlichen Veränderungsprozessen wird in Phase 3 u.a. durch crossmediale partizipative Formate sowie durch die Kommunikation mittels Storytelling oder Bürgergeschichten dazu genutzt, die emotionale Identifikation und den „sense of belonging“<sup>3</sup> der Bürgerinnen und Bürger an die Stadt Ulm zu stärken und den Schulterschluss zwischen den Interessensgruppen zu fördern.

## 2 Bezug des Vorhabens zu den förderpolitischen Zielen

Ziel der Zukunftsstadt Ulm – Phase 3 ist es, im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung soziale Innovationen zu fördern und neue Wertschöpfungsketten zu erschließen, die langfristig auf Akzeptanz in der Gesellschaft stoßen. Ulm und sein unmittelbarer Agglomerationsraum ist der Ort für Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft der die entscheidende Rolle auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft spielt. Ob Klimaanpassung, Energiewende, sichere Arbeit, bezahlbares Wohnen, nachhaltige Mobilität, Zuwanderung oder demografischer Wandel: Die Herausforderungen für Ulm zur Umsetzung einer nachhaltigen Stadtentwicklung sind enorm. Um den Entwicklungen entgegenzutreten, hat Ulm sich zur Schaffung eines ganzheitlichen Ansatzes bei der digitalen Transformation von Stadt und Gesellschaft verpflichtet, der möglichst alle Lebens- und Arbeitsbereiche und Akteure mit einbezieht. Ziel dieser umfassenden Entwicklung ist die Suche nach neuen Lösungen für heutige und zukünftige Herausforderungen, um bestehende Strukturen der Stadt auch für die nachfolgenden Generationen lebenswert und nachhaltig zu gestalten. In allen Teilvorhaben soll dazu beigetragen werden, das Internet der Dinge und die Digitalisierung in Ulm für ALLE und mit ALLEN unter den Leitzielen Offenheit, Inklusivität, SMART und Nachhaltigkeit mitzugestalten.

Dabei spielt die Verknüpfung und das Engagement mit der Zivilgesellschaft eine wesentliche Rolle. Nur mit den Bürgerinnen und Bürgern gemeinsam kann Nachhaltigkeit verwirklicht werden. Zur Nutzung dieser Kenntnisse, Erfahrungen und Ideen und der Vernetzung der Bürgerinnen und Bürger vor Ort, wurde das Verschwörhaus als zentraler Ort der digitalen Transformation geschaffen. Von hier aus wird die Bevölkerung sowie weitere Akteure des Stadtgeschehens aktiviert und so in den ganzheitlichen Transformationsprozess einbezogen.

Das Gesamtvorhaben richtet sich ausdrücklich auch an diejenigen, die immer noch nicht hinreichend in die Errungenschaften der Digitalisierung eingebunden wurden oder werden konnten, nämlich diejenigen, für die Teilhabe und Autonomie im Alltag zur Herausforderung wird und ist. Wir richten uns ganz in Sinne der Förderrichtlinie unter dem Aspekt Partizipation und Mobilität (siehe Förderrichtlinie Zukunftsstadt) auch an diesen Teil der Bürgerschaft, ältere Menschen mit (und ohne) körperlichen Einschränkungen.

## 3 Wissenschaftliche Arbeitsziele des Vorhabens

Folgende wissenschaftliche Partner sind im Gesamtvorhaben eingebunden:

- Teilvorhaben Bildung: Universität Ulm (ZAWiW)
- Teilvorhaben Demographie: Universität Ulm und Fraunhofer IAO
- Teilvorhaben Mobilität: Hochschule Ulm
- Teilvorhaben Verwaltung und gesamtprojektorientierte Begleitung: Zeppelin Universität Friedrichshafen (The Open Government Institute)
- Kommunikationskonzept: Hochschule Neu-Ulm

<sup>3</sup> Vgl. Ebert, H. et al. (2018), S. 195.



Für die wissenschaftlichen Partner sind projektübergreifend folgende Aufgaben vorgesehen:

- Mitwirkung bei der Erarbeitung und wissenschaftliche Prüfung der Forschungsagenda
- Mitarbeit und Treiber in Projekten als wissenschaftlicher Partner in den Anwendungsfeldern
- Beratung der Bürger und Bürgerinnen, des Gemeinderats sowie der Stadt Ulm
- Dissemination der Forschungsergebnisse (Publikationen, OER, Videos, Digitalakademie@bw)
- Unterstützung der nutzerspezifischen Kommunikation mit Identifizierung von Referenten, mit Impulsen und Moderation auf öffentlichen Veranstaltungen

### Wissenschaftliche Begleitforschung

Das The Open Government Institute der Zeppelin Universität Friedrichshafen sichert den wissenschaftlichen Begleitprozess und dokumentiert das Gesamtvorhaben. Es reflektiert während der dreijährigen Umsetzung den Gesamtprozess, gibt wichtige Hinweise auf den weiteren Projektverlauf und überprüft nach Abschluss des Gesamtvorhabens in verschiedenen Analysen den Erfolg und die Wirkung der erreichten Ergebnisse (siehe auch Ressourcenplanung). Wissenschaftliche Arbeitsziele in den verschiedenen Bereichen sind:

### Bildung

Das ZAWiW (Zentrum für Allgemeine Wissenschaftliche Weiterbildung) der Universität Ulm begleitet im Sinne eines partizipations- und praxisorientierten Forschungsansatzes das Anwendungsfeld Bildung mit neuen Formen der Sozialforschung:

- Projektdokumentationen der einzelnen Maßnahmen als OER (Open Educational Resources) zum Transfer für andere Kommunen und Bildungsträger
- Entwicklung neuer Bildungsformate als Regelangebote bei den Ulmer Bildungsinstitutionen für die Themen IoT und Ulmer Urbaner Datenraum
- Forschungsergebnisse aus dem Bereich Citizen Science und forschendem Lernen zum Thema Digitalisierung und Internet der Dinge
- Bildungsmaterialien, Erklärfilme, Studien, Dokumentationen, als Open Educational Resources (OER) bereitgestellt, damit die Materialien für alle Interessierten zur Verfügung stehen

Die im Rahmen dieses Teilvorhabens entwickelten sozialen Innovationen und Verfahren bei der partizipativen Konzept- und Strategieentwicklung sowie die modellhaft zu entwickelnden Bildungsformate werden ebenso wissenschaftlich dokumentiert, wie die Ergebnisse der partizipations- und praxisorientierten Begleitforschung.

Die Ergebnisse gehen in die wissenschaftliche Arbeit des ZAWiW ein und werden im Rahmen von Fachvorträgen und bei Konferenzen (Vorträge, Poster) vorgestellt und in einschlägigen Fachzeitschriften veröffentlicht. Im Rahmen dieses Teilvorhabens ist zudem geplant ein Dissertationsvorhaben einzubinden und für Studierende entsprechende Seminar- und Abschlussarbeiten anzubieten. Hierzu gibt es auch bereits vorbereitende Gespräche mit Kooperationspartnern außerhalb des Konsortiums. Entsprechende Kooperationen mit der Erwachsenen- und Medienbildung der Universität Augsburg, der Universität Bamberg, der Universität Tübingen sowie dem Weiterbildungsmaster Geragogik der PH-Karlsruhe sind in Vorbereitung. Zentrale Ergebnisse des Teilvorhabens sollen zudem in der wissenschaftlichen Schriftenreihe des ZAWiW publiziert werden.

## Mobilität

Die Hochschule Ulm wird das Projekt wissenschaftlich begleiten und umsetzen:

- Aufbau eines Fahrrad-Sharing-Systems auf LoRaWAN-Basis. Dazu Entwicklung einer eigenständigen Plattform sowie smarterer Fahrradschlösser
- Flächendeckende Bestückung öffentlicher Straßen und Plätze mit Sensoren zur Messung von Passantenfrequenzen und des Mobilitätsverhaltens sowie zentraler Lieferketten und Logistiker.
- Aufbau von Dashboards im Internet die Auskunft geben über derzeitige Situation von Fahrradwegen, Abstellanlagen und Verkehr im Internet.
- Ausbau des Prototypen „Haltestellensensor“ für Bushaltestellen
- Einspeisung der Daten in den Ulmer Datenraum

Effektiv soll mittels gut sichtbarer Sensorik eine transparente Mobilitätsdatengrundlage geschaffen werden. Diese soll unter anderem für eine Darstellung der aktuellen Mobilitätsbedingungen im Fuß- und Radverkehr der Stadt zur Verfügung gestellt werden. Alle oben genannten Ziele sollen Anregungen zur Diskussion mit der Bürgerschaft erzeugen. Anschließend sollen die in der Diskussion entstandenen Ideen, aktiv in die Entwicklung und Forschungsarbeit integriert werden. So können beispielsweise sinnvolle Standorte der Sensoren gefunden werden. Außerdem wird dabei gleichzeitig ein Bewusstsein der Technologie geschaffen und es kann frühzeitig auf Bedürfnisse und Sorgen reagiert und eingegangen werden. So wird der Anstoß zu einer agilen Stadtentwicklung gegeben.

## Demographie/Alter

Die Agaplesion Bethesda Klinik Ulm gGmbH gehört zur Forschungsabteilung der Universität Ulm. In den neuen Seniorenwohnungen (Servicewohnen) findet auch der Einbau mit den Sensoren, Systemen und Netzwerken ausgestatteten Wohnungen statt. Weiterhin wird das Projekt beratend unterstützt von der HNU und Prof. Dr. Baumeister. Das Fraunhofer-Institut IAO übernimmt im Teilprojekt die Rolle des wissenschaftlichen Forschungspartners. Es ist vornehmlich zuständig für die Entwicklung der Szenarien (Use-Cases) sowie für die Erstellung einer Matrix für die profilbasierte und ethisch-fachlich reflektierte Auswahl von Technologien.

- Entwicklung konkreter Anwendungsszenarien (Use Cases)
- Aufbau einer Musterwohnung mit sensorgestützten Alltagshelfern
- Überprüfung der Alltagstauglichkeit aus Perspektive der Zielgruppen
- Entwicklung eines Beratungskonzeptes
- Entwicklung / Implementierung einer Notfall-App

Als **Zielgruppe** der Studie werden gezielt Menschen in die Studie eingeschlossen, die Beeinträchtigungen in der Partizipation im Alltag nach ICF (Internationale Klassifikation von Funktionen) aufweisen. Wir werden versuchen, diese Gruppe gezielt mit unserem Partner, dem Pflegeheim Clarissenhof und der eigenen Einrichtung zu rekrutieren. Zudem werden auch nicht beeinträchtigte Besucher des AAL Raumes (Musterwohnung) rekrutiert. Für die Akzeptanzstudie (s.u.) sollen in etwa gleich viele ADL eingeschränkte und nicht eingeschränkte Menschen rekrutiert werden.

Bewertungs-Matrix: Für die Auswahl der Sensorik werden mit Hilfe des Beratergremiums Kriterien festgelegt, diese richten sich nachfolgenden Punkten:

- **Gebrauchstauglichkeit:** die Kosten/Nutzen und Praktikabilität funktionaler Einheiten bewerten, die in Arbeitspaket 2 präsentiert werden.

- **Anwendungsorientierung:** Übereinstimmung mit den Anwendungsfeldern Sicherheit, Autonomie und Kommunikation/ Teilhabe im Alter sowie den fachlichen Anforderungen zur Zielerreichung. Das LORAWAN Netzwerk wird dabei besonders berücksichtigt.
- **Verfügbarkeit:** Etablierte Sensoren müssen zum Zeitpunkt der Präsentation käuflich zu erwerben sein. Neue Sensoren müssen zumindest in ausreichender Zahl für die Testung zu Verfügung stehen.
- **Ethische Bewertung:** Als Orientierung dient das Modell zur ethischen Evaluation soziotechnischer Arrangements (MEESTAR)(Manzeschke, 2013).
- **Musterwohnung:** die Musterwohnung im neuen Anbau der Bethesda Klinik wurde bereits vor der Studie konzipiert und bietet Küche, Wohnbereich und Bad, sodass digitale Helfer Alltags-vergleichbar getestet werden können. Die Wohnung wird gemäß den Entscheidungen des Beratergremiums eingerichtet.
- **Akzeptanzstudie: Die Studie besteht aus zwei Teilen.** Bewertung der Musterwohnung und Beratung (n variabel) und Erhebung von Zufriedenheit und Nutzen im Alltag (n = 50 Personen; die Fallzahl wurde anhand der finanziellen Ausstattung und des zu erwartenden Aufwandes für die Beratung, Betreuung und Auswertung der Fragebögen berechnet)

### Verwaltung

Das Open Government Institut der Zeppelin Universität forscht gestaltungsorientiert seit 10 Jahren an Open Government und seit 5 Jahren an Smart Government.

- Konzeptionierung und Einrichtung eines Kreativraumes für Mitarbeitende der Stadtverwaltung Ulm als Ideenlabor und kreative Weiterbildungseinrichtung.
- Verschränkung der Daten aus dem Gesamtvorhaben mit der Datenplattform „Ulmer Datenraum“ als Schnittstelle und Datenbank sämtlicher im Projekt generierten Daten als auch Dritter Partner und Unternehmen. Ergänzung der Datensätze offene Haushaltsdaten und aggregierte und anonymisierte Daten der Stadtverwaltung.

## 4 Stand der Wissenschaft

Die Forschung zu Bürgerpartizipation, Change Kommunikation, dem Stakeholderverhalten in Transformationsprozessen wie auch die Reallaborforschung und die Forschung zu sozialen Innovationen bieten erste Ergebnisse aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen zu dem hier anstehenden Forschungsvorhaben.

So beschäftigen sich Howaldt et.al. (2017) mit der Frage, wie soziale Innovationen entstehen, Mast et.al. (2016) haben aus kommunikationswissenschaftlicher Sicht die Kommunikation über das Thema Energiewende im regionalen Kontext untersucht. Insbesondere die Rolle und das Verhalten von Opponenten, versteckten Opponenten, Befürwortern und potentiellen Befürwortern wird in der Literatur in unterschiedlichen Kontexten und Anwendungsfeldern (u.a. Mast 2008, Christmann 2017, Schneidewind 2013) thematisiert. Für die Identifikation und das Mapping der Stakeholdergruppen in den vier Handlungsbereichen der Zukunftsstadt liegen damit erste wissenschaftliche Erkenntnisse vor.

### Stand der Wissenschaft im Bereich Bildung

Im Rahmen der Digitalisierung gibt es bisher im sozialwissenschaftlichen Kontext, bezogen auf den Forschungsrahmen, keine allgemeine und systematische Entwicklung eines partizipations- und praxisorientierten Forschungsansatzes; entsprechende Ansätze wie Co-Creation, Design Thinking oder auch andere Methoden der praxisorientierten Forschung sind eher im Bereich der technischen Innovationsentwicklung anzutreffen. Verfahren der Bürgerbeteiligung hingegen



werden sonst nicht mit dem Thema der Digitalisierung in Verbindung gebracht. Weswegen hier auch neue Formen der Sozialforschung entwickelt werden müssen, die aber an klassischen Ansätzen der Aktionsforschung aufbauen können.

Repräsentative Forschungsbefunde zur Digitalisierung können solche Forschungsmethoden untermauern und flankieren. Solche repräsentativen Forschungsergebnisse findet man vor allem im Kontext der Medienforschung z.B. bei der ARD-ZDF-Onlinestudie (2017) oder beim D21-Digital-Index (2017/2018), der ein jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft anhand von Milieus in Deutschland erhebt. In Sonderstudien werden z.T. einzelne Bereiche, wie z.B. EGovernment (2017) oder Schule (2016) in den Blick genommen. Die zentrale Studie erfasst dabei die Aspekte Zugang, Nutzung, Kompetenz und Offenheit und vergibt Indexpunkte. Zentrale Ergebnisse sind, dass die deutsche Gesellschaft mit 53 Indexpunkten so digital wie nie zuvor ist. Dabei steigen vor allem die Aspekte Kompetenz und Offenheit zur Digitalisierung, dennoch fühlen viele sich überfordert. Weitere vor allem medienwissenschaftlich ausgerichtete Studien beziehen sich auf das Nutzungsverhalten und die Einbettung von Medien in den Lebensalltag und das Familienumfeld vor allem von Kindern und Jugendlichen (JIM-Studie 2017, KIM-Studie 2016, FIM-Studie 2016).

Für die Zielgruppe älterer Menschen gibt es einen Forschungsbereich „Hilfreiche Technik fürs Alter“, (Wahl u.a. 2018) die zwar sehr eng verbunden mit Technikentwicklung einhergeht, dabei aber bisher weniger die Digitalisierung der Lebenswelt älterer Menschen mit in den Blick nimmt. Neben Forschungsarbeiten zur Mediennutzung älterer Menschen (Doh 2011, Seifert 2016, Preßmar 2017) gibt es auch eine Begleitforschung zu sogenannten Technik-Botschaftern (Doh u.a. 2018,) und der Nutzung von Online-Communities (Bennett u.a. 2012, Kreß 2016, Marquard 2016, Seifert u.a. 2017). Die mittleren Generationen sind derzeit hingegen weniger im Fokus der aktuellen Medien- und Technikforschung. Eine zentrale Fragestellung, die sich im Rahmen dieses Projekts stellt, ist wie die Mediatisierung und Digitalisierung der Lebenswelt die Aneignung von Medienhandlungspraxis in Zukunft verändern wird. Hierbei sollten die Erfahrungen unterschiedlicher Mediengenerationen und individueller Medienbiographien mit in den Blick genommen werden.

#### Forschungs- und Transferperspektive

In dem vorgesehenen Forschungsansatz steht eine partizipative Konzept- und Strategieentwicklung im Vordergrund, bei der unter Einbeziehung der beteiligten Akteure und Bürger\*innen Digitalisierung von unten gestaltet werden soll. Dabei wird auf qualitative Forschungsmethoden und Ansätze der Aktionsforschung zurückgegriffen. In Akteurs- und Bürger-Workshops werden dabei kreative Entwicklungsmethoden wie Co-Creation, Design Thinking, WorldCafe, Zukunftskonferenzen, Planungswerkstätten, Runde-Tische, etc. eingesetzt. Begleitend werden Interessen, Bedarfe und Wünsche von spezifischen Zielgruppen in Fokusgruppen, Befragungen und Interviews erhoben. Interessant sind dabei auch Konzepte der aktivierenden Befragung, die mit Hilfe eines Peer-to-Peer Ansatzes auch niedrigschwellig technikferne Zielgruppen erreichen könnte. Mit Online-Befragungen und anderen digitalen Erhebungsmethoden können hingegen technikaufgeschlossene Zielgruppen angesprochen werden. Insgesamt handelt es sich um einen Methoden-Mix, der an die jeweilige Situation und Fragestellung angepasst werden muss. Eine besondere Chance besteht dabei in der Einbindung von Citizen Science und Forschendem Lernen, hier werden Frage- und Problemstellungen aus Perspektive der Bürger\*innen bearbeitet.

#### Forschendes Lernen und Citizen Science

Forschendes Lernen hat sich in der wissenschaftlichen Weiterbildung Älterer als ein methodisch-didaktisches Prinzip etablieren können. Aus der Hochschuldidaktik und Lehramtsausbildung entlehnt, konnte es in Bezug auf die Zielgruppe Älterer weiterentwickelt und ausdifferenziert werden. Heute wird das Konzept des forschenden Lernens im Kontext der allgemeinen wissenschaftlichen Weiterbildung um neue methodische Ansätze, wie z.B. Citizen Science (Finke, 2014) erweitert. „Forschendes Lernen“ wurde Ende der 60er Jahre in Deutschland als hochschuldidaktisches Prinzip eingeführt. Die Bundesassistentenkonferenz (BAK) wollte dabei Wissenschaft nicht als „statischen Besitz bestimmter Techniken und Kenntnisse“ verstanden

wissen, sondern vielmehr als ein „dynamischer Vollzug oder Prozeß der Forschung und Reflexion“. Das Forschende Lernen wurde an den Hochschulen seit ca. 10 Jahren als hochschuldidaktisches Prinzip nicht nur in der Lehramtsausbildung wiederentdeckt und erfährt im Kontext des Paradigmas vom lebenslangen Lernen neuen Aufschwung und eine konzeptionelle Neubelebung (Huber 2006, Mieg/Lehmann 2016).

Das ZAWiW hat bereits langjährige Erfahrung mit forschendem Lernen für ältere Menschen, es basiert weitgehend auf selbstgesteuerten Lernformen; die Lernenden bestimmen dabei eigenständig über Forschungs- und Lerngegenstand sowie die Forschungsstrategien und Methoden, um den Gegenstand zu bearbeiten. Forschendes Lernen kann sich sowohl in Einzelarbeit als auch in Gruppenarbeit gestalten, es kann sehr theorieorientiert und auch praxisbezogen sein, sollte immer aber auch fachlich und wissenschaftlich begleitet werden. Ein wichtiger Aspekt des forschenden Lernens ist die Produkt- und Ergebnisorientierung des Forschungsprozesses, d. h. am Ende stehen Veröffentlichungen, Ausstellungen oder andere Produkte, die der Öffentlichkeit zu Verfügung gestellt werden. Wichtig ist auch der Aspekt, dass aus Sicht von Älteren sich Themen oder Probleme anders darstellen, als dies im normalen Wissenschaftsbetrieb reflektiert wird. Dieser Aspekt spielt auch eine Rolle in Bezug auf Citizen Science und Bürgerwissenschaften, hier wird davon ausgegangen, dass diese andere Perspektiven und Problemstellungen in die Forschung einbringen, als die normalen Forschungsbetriebe. Dies soll im Rahmen des Projekts Zukunftsstadt 2030 systematisch genutzt und weiterentwickelt werden.

### Stand der Wissenschaft im Bereich Mobilität

Innerhalb Deutschlands gibt es bereits unterschiedliche Bike-Sharing Anbieter, die ein komplettes System anbieten. Dabei wird zwischen stationsbasiertem Bike-Sharing und freefloating Systemen unterschieden. Der Nachteil dieser Angebote ist, dass sie bisher nur bedingt wirtschaftlich sind. In Städten mit einer ähnlichen Einwohnerzahl wie Ulm ist eine Wirtschaftlichkeit mit solchen Systemen nicht gegeben. Alternativ gibt es zur Abdeckung kleiner Nutzergruppen, die sich eigenständig verwalten können bisher einige wenige Anbieter. Unter anderem sind dies Mobilock in den Niederlanden und Share-IT bzw. Lock-IT in Deutschland. Ein städtisches Angebot an seine Bürgerschaft zur Bildung von Sharing-Communities ist bisher nicht bekannt. Insbesondere die Integration in das LoRaWAN Netz der Stadt und damit zusammenhängend ein kostengünstiger Betrieb für die Communities, als auch die Erhebung von Daten für die Stadt, die Bürgerschaft und zu Forschungszwecken ist neu. (Personen beziehbare Daten und personenbezogene Daten werden entsprechend abgeändert bzw. nicht weitergegeben.)

### Stand der Wissenschaft im Bereich Demographie/Alter

Der zunehmende Anteil an Älteren in der Bevölkerung könnte durch innovative Ideen in Bezug auf finanzielle Absicherung, Zugang zu Medikamenten und Gewährleistung von Pflege profitieren (Anderson & Hussey, 2000; Dall et al., 2013; Gerland et al., 2014). Assistierende digitale Technologien könnten älteren Menschen zukünftig ermöglichen, länger selbstbestimmt zu leben. Erste Übersichtsarbeiten deuten ein derartiges Potential an, derzeit fehlen jedoch noch Studien zur Implementierung derartiger Technologien in die Regelversorgung (vgl., Memon 2014, O'Grady 2010, Blackman 2016, Botia 2012, Cubo 2014). Ältere Mitbürger selbst, zeigen sich offen gegenüber dem Einsatz von assistierenden Technologien und setzen im Gegenteil sogar große Hoffnung in den Einsatz dieser Technik (Hawthorn 2000, Tams 2014). Eigene Vorarbeiten konnten zeigen, dass demgegenüber auch Befürchtungen in Hinblick auf Datensicherheit und Schwierigkeiten bei der Bedienung stehen (Rathner & Baumeister, 2018). Weitere Hinderungsgründe für den flächendeckenden Einsatz sind derzeit hohe Kosten sowie verschiedene altersbedingte Einschränkungen der Senioren, wie abnehmende audiovisuelle und sensorische Fähigkeiten und mangelnde Technikkompetenz. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer barrierefreien Umsetzung der assistierenden Technologien (Callejas 2009, Demiris 2004, Kang 2006). Insbesondere der Einsatz von Spracherkennungssystemen kann helfen, diese Hürden zu meistern (Hamill 2009, Odokuma 2016). Spracherkennungssysteme könnten ebenso dazu beitragen die digitalen Technologien auf aktuelle Zustände und Veränderungstrends der Senioren (z.B.: Schmerzlevel, Befinden, etc.) zu trainieren um situativ reagieren und Verläufe automatisiert dokumentieren zu können (Rathner et al., 2018). Insgesamt sind Kombinationen von Systemen, sog. ‚ambient living systems‘ für Ältere ein erfolgversprechender Ansatz, dessen Implementierung

noch in den Kinderschuhen steckt (Nehmer 2006, Sun 2009, Dohr 2010, Blackman 2016, Queiros 2015, Botia 2012). Mit dem vorliegenden Projekt soll exemplarisch die Umsetzbarkeit bei Senioren, Familienmitgliedern, Pflegepersonal und weiteren Versorgungsleitern erfasst werden um wissenschaftlich fundierte, gesicherte Empfehlungen für die zukünftige Versorgung herausgeben zu können.

### Stand der Wissenschaft im Bereich Verwaltung

Die Digitalisierung von Städten wird unter dem Schlagwort „Smart City“ bereits breit erforscht, diskutiert und implementiert. Im Gegensatz zu den meist durch smarte (intelligent vernetzte) Technologien getriebene Ansätze, an welche sich die Bürger anzupassen haben, setzt die Zeppelin Universität in ihren Beiträgen auf einen offenen und bürgerorientierten Ansatz: von Lucke (2011): „Open Government“, Beinrott (2015): „Bürgerorientierte Smart City“ und von Lucke (2016): „Smart Government“.

## 5 Bisherige Arbeiten des Antragstellers

In der ersten Phase des Wettbewerbs zur Zukunftsstadt 2030 von Juli 2015 bis April 2016 stand die Entwicklung einer ganzheitlichen und nachhaltigen Vision für das zukünftige digitale Leben in Ulm gemeinsam mit der Bürgerschaft im Fokus. Hierzu wurden unter Einbindung von Partnern aus der Wirtschaft, Verwaltung und der Wissenschaft Bürgerworkshops in sechs Themenfeldern durchgeführt. Bürger konnten ihre Vorstellungen in den nachfolgenden Diskussionen einbringen. Zusammen mit der Onlinebeteiligung wurden in dieser Phase über 400 Ideen und Vorschläge für die Zukunftsstadt Ulm 2030 gesammelt.

Diese Ergebnisse bildeten die Grundlage für die Arbeit in der zweiten Projektphase von Januar 2017 bis Juni 2018. Aus allen Ideen der sechs Themenfelder identifizierten wir die vielversprechendsten Ansätze, die weiterverfolgt werden sollten. In Workshops sowie in der Bürgerwerkstatt wurden die Ideen zur Frage "Wie kann die Stadt Ulm mit digitalen Mitteln lebenswerter und nachhaltiger werden?" konkretisiert und in realistische Umsetzungskonzepte überführt. Anhand eines Bewertungsschemas wurden die vier Anwendungsfelder Mobilität, Demographie/Alter, Bildung und Verwaltung ausgewählt, um sie in Phase 3 (jetziges Gesamtvorhaben) weiter zu verfolgen. Bereits zum Abschluss der zweiten Phase konnten erste prototypische Umsetzungen für ihren Einsatz in Phase 3 getestet werden.

In den zwei vorangegangenen Projektphasen von 2015 bis 2018 stand die Entwicklung einer ganzheitlichen und nachhaltigen Vision für das zukünftige digitale Leben in Ulm gemeinsam mit der Bürgerschaft im Fokus. Die dabei erarbeiteten Ergebnisse bilden die Grundlage für die Reallabore der dritten Phase, insbesondere der Aufbau des LoRaWAN Netzwerks, der Aufbau des Stadtlabors „Verschwörhaus“, die Initiative Ulm digital e.V., der Innovationsausschuss der Stadt Ulm sowie die sechs, in Phase 2 entwickelten, konkreten Prototypen.

Ein zentraler Dokumentations- und Austauschpunkt des Projekts ist die digitale Dialogplattform Zukunftsstadt-Ulm.de (<http://www.zukunftsstadt-ulm.de>). Auf dieser Plattform wurden Beiträge, Ideen und Wünsche für ein „Digitales Ulm 2030“ für alle zugänglich und transparent gepostet und gesammelt.

Die beteiligten Forschungseinrichtungen haben darüberhinaus weitgehende Erfahrungen in den Bereichen der Reallabore der Zukunftsstadt Phase 3, die im Folgenden dargestellt werden sollen.

### Hochschule Neu-Ulm: Bereich Kommunikation

Die Hochschule Neu-Ulm war als Projektpartner der Zukunftsstadt Phase 2 bereits im Bereich der Kommunikation beteiligt. Weitere Drittmittelprojekte befassten sich zudem mit der Erstellung und Bündelung von Kommunikationsstränge sowie der Kontrolle der Kommunikation. Im Folgenden werden ausgewählte Projekte vorgestellt:

- **energetour.ulm:** Transferprojekt zwischen regionalen Akteuren des Energiesektors, der Stadt Ulm und der HNU mit dem Ziel der Bündelung von Aktivitäten und Kommunikationskanälen zur Steigerung der Reichweite, visuellen Sichtbarkeit und Bekanntheit der Angebote. Schwerpunkt: Befähigung der handelnden Akteure zu einer zielgerichteten Kommunikation, Personas, Partizipationsverhalten unterschiedlicher Nutzergruppen (weiterführende URL: [www.energetour.ulm.de](http://www.energetour.ulm.de))
- **Junge Flüchtlinge in Ausbildung:** Evaluation der Maßnahmen des Projektes sowie Überprüfung der Kommunikation der IHK Schwaben hinsichtlich der Zielgruppenansprache, Reichweite und Akzeptanz. Schwerpunkt: Kommunikations Controlling (weiterführende URL: [https://www.schwaben.ihk.de/produktmarken/beruflichebildung/Projekte/Junge\\_Fluechtlinge\\_in\\_Ausbildung/wissenschaftliche-projektevaluation-durch-die-hnu/3927280](https://www.schwaben.ihk.de/produktmarken/beruflichebildung/Projekte/Junge_Fluechtlinge_in_Ausbildung/wissenschaftliche-projektevaluation-durch-die-hnu/3927280))
- **CSR Innovation Circle:** Der CSR Innovation Circle ist Teil des durch den BMBF geförderten Verbundvorhabens InnoSÜD von Hochschule Ulm, Universität Ulm, Hochschule Neu-Ulm und Hochschule Biberach. Ziel ist es, den Status und die Trends der wechselseitigen Wirkmechanismen von Nachhaltigkeits-Reporting, Produkten und Dienstleistungen sowie Stakeholdern hinsichtlich Kommunikation und Design im regionalen und überregionalen Umfeld zu erforschen. Schwerpunkt: Transfer, Reallabore. (Weiterführende URL: <http://csr-innovation.de/>)
- **Zukunftsstadt Ulm 2030 – Phase 2:** Die HNU erstellte für die Stadt Ulm in Phase 2 ein Kommunikationskonzept, auf Basis dessen mit unterschiedlichen Stakeholdern kommuniziert wurde und welches auch die Grundlage für die geplanten Maßnahmen in Phase 3 darstellt. Ferner war die HNU beratende Instanz in der Absprache mit Medienvertretern, Netzwerker zwischen Medienpartnern und wissenschaftlicher Partner durch die Einbringung von Seminararbeiten. (Weiterführende URL: <https://www.zukunftsstadt-ulm.de/informationen/meldungen/jetzt-online-abschlussbericht-zukunftsstadt-phase-2>).

### Universität Ulm: Bereich Alter/ Demographie

Agaplesion Bethesda Ulm ist zum Studienbeginn zu einem Altersmedizinischen Zentrum mit einer Akutgeriatrie, Rehabilitation, Seniorenwohnungen und einem Pflegeheim herangewachsen. Als Akademisches Krankenhaus der Universität Ulm wird intensiv im Bereich Geriatrie, mit aktuell 5 aktiven Projekten und jährlich >10 Publikationen in anerkannten wissenschaftlichen Zeitschriften, geforscht. Beispielhaft sei die seit 2009 laufende populationsbasierte Längsschnittstudie ActiFE – Activity and Function in the Elderly zu nennen, in welcher wichtige Erkenntnisse im Hinblick auf körperliche Aktivität, Stürze und unterschiedliche Biomarker im Alter gewonnen werden (Denkinger et al. BMC Geriatric 2010; Dallmeier D et al. Eur J Epidemiol 2016; Rapp K. et al. Eur Rev Aging Phys Act 2018). Weitere Projekte und eine Beschreibung des Teams finden sich unter <https://www.bethesda-ulm.de/leistungsspektrum/forschung/uebersicht/>.

Weitere Mitglieder der Arbeitsgruppe:

- Petra Gaugisch; Fraunhofer-Institut; Stuttgart (bereits in den ersten Arbeitspaketen dabei)

Die Arbeitsgruppe von Frau Gaugisch beschäftigt sich mit den Themen Versorgungs-konzeptionen für ältere Menschen. Dies schließt das Thema technische Vernetzung, auch im Sinne einer optimalen Ablauforganisation ein. Als Bsp. Kann das Projekt SONIA (Soziale Inklusion durch technikgestützte Kommunikationsangebote im Stadt-Land-Vergleich) dienen:

<https://www.iao.fraunhofer.de/lang-de/presse-und-medien/aktuelles/1708-hilfe-fuer-senioren-ernetzen.html> .

Als eines von 72 Institute und Forschungseinrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft ist das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) Teil des europaweit führenden Netzwerks für angewandte Forschung. Im Mittelpunkt der Tätigkeiten am Fraunhofer IAO stehen Fragestellungen rund um den Menschen. Das IAO bearbeitet angewandte Forschungsarbeiten an der Schnittstelle von Mensch, Organisation und Technik.



Beratungsgremium:

- Prof. Dr. Enrico Rukzio; Institut für Medieninformatik, Universität Ulm

Die Arbeitsgruppe von Prof. Rukzio beschäftigt sich mit Fragenstellungen im Bereich der Mensch-Computer-Interaktion und hierbei insbesondere mit mobilen Interaktionen und Interaktionen mit allgegenwärtigen Benutzungsschnittstellen. Ein besonderer Fokus liegt hierbei auf gestenbasierten Interaktionen mit interaktiven Oberflächen, mit mobilen Endgeräten und in intelligenten Umgebungen. Für aktuelle Projekte siehe:

<https://www.uni-ulm.de/in/mi/mi-forschung/forschungsgruppe-rukzio/projects/>

- Prof. Dr. Harald Baumeister, Institut für Psychologie und Pädagogik, Universität Ulm

Die Arbeitsgruppe von Prof. Baumeister ist eine der führenden Forschungseinrichtungen zum Thema E-Health in Deutschland mit Forschungsschwerpunkten zum Thema automatisierte Erkennung von Sprache unter Berücksichtigung ethischer und Benutzer-bezogener Fragestellungen (siehe u.a. <http://www.mhad.science/>). Sie ist damit ein idealer Partner zur für die Auswahl der Messinstrumente und Technologiefolgenabschätzung. Weitere Projekte siehe: <https://www.uni-ulm.de/in/psy-klips/forschung/forschung/>.

- Prof. Dr. Walter Swoboda, Institut für Digitale Transformation, Hochschule Neu-Ulm

Die Arbeitsgruppe von Prof. Swoboda entwickelt selbst verschiedene Sensor-gestützte Alltagshelfer auf Basis kostengünstiger Platinen wie dem Raspery Pi etc. Hierzu gehören auch Spracherkennungssysteme und andere Alltagstaugliche Sensorik. Weitere Informationen: <https://www.hs-neu-ulm.de/walter-swoboda/>.

### Hochschule Ulm: Bereich Mobilität

Im Rahmen der ersten beiden Phasen wurden bereits geeignete Anwendungsgebiete in Zusammenarbeit mit der Bürgerschaft erarbeitet. Dies umfasst die Idee für das Community-Bike-Sharing, sowie einem mobilen Fahrradständer mit Nutzungserfassung. Zusätzlich wird die Sensorik zur Erhebung von Mobilitätsdaten aus den ersten Phasen verbessert und erweitert. Des Weiteren ist bisher der Prototyp eines Haltestellensensors entwickelt worden, der in dieser Phase verbessert und an weitere Anwendungsmöglichkeiten angepasst wird. Diese müssen jedoch innerhalb des Projektes noch erarbeitet werden.

Neben den Ergebnissen aus den ersten Phasen, gibt es zwei weitere Projekte deren Forschungsarbeit in dieses integriert wird. Das öffentlich geförderte Projekt InnoSÜD (innovative Hochschule) fördert den Transfer von Technologien in Industrie und Gesellschaft mit unter anderem dem Schwerpunkt Mobilität. Es wird ebenso wie dieses Teilprojekt von der Hochschule Ulm durchgeführt. Daher ist ein Wissenstransfer möglich und stellt gleichzeitig ein Gewinn für beide Projekte dar. Das zweite Projekt, dessen Forschungsergebnisse für dieses Teilprojekt verwendet werden, ist SALLUS. Hierbei wird eine energieautarke Radarsensorik zur Detektion von Fahrradfahrern entwickelt. Mit dieser kann eine Abdeckung der Vorgänge im Ulmer Fahrradverkehr erreicht werden und mit weiteren gesammelten Mobilitätsdaten kombiniert werden. Prof. Dr. Michael Schlick war in seiner vorherigen Aufgabe u.a. verantwortlich für die vom Bund bzw. vom Land geförderten Projekte Stuttgart Services und MoveBW. Beide Projekte entwickelten integrierte Mobilitätslösungen.

### ZAWiW: Bereich Bildung

Die Aufgabe des ZAWiW im Bereich Forschung und Lehre konzentriert sich auf die Weiterentwicklung einer partizipationsorientierten Altersforschung und Geragogik. Forschungsfelder sind vorallem methodisch-didaktische Konzepte in der Geragogik, wie z.B. Forschendes Lernen und intergenerationelles Lernen. Ein zentrales Forschungsfeld ist der Bereich Technik und Altern, hier insbesondere die Erschließung und Nutzung der neuen Medien durch Ältere aber auch die Digitalisierung insgesamt. Das ZAWiW führt seit vielen Jahren praxisbegleitende Forschung im Sinne einer Handlungs- und Aktionsforschung durch.



Forschungsansätze, die in diesem Zusammenhang genannt werden können sind Action Learning, Action Science, und Participatory Action Research aber auch Design-based Research als eine entwicklungsorientierte Bildungsforschung. Referenzen als Forschungspartner sind

- Wiss. Begleitung und Qualifizierung der Technik-Botschafter, Senior-Internet-Helfer und des Netzwerks-sii-BW
- Mitarbeit in den landesweiten Netzwerken Bündnis Lebenslanges Lernen sowie Senioren im Internet in Baden-Württemberg
- Koordination des Forschungsteams im europäischen Forschungsprojekt Third-Age-Online
- Mitarbeit in den wissenschaftlichen Beiräten der bundesweiten Projekte Digital-Kompass und wissensdurstig.de
- Wissenschaftliche Begleitung in den Bereichen Demografie und Bildung der Projektphasen I und II in Ulm beim Wettbewerb Zukunftsstadt 2030

## 6 Vorhabensbezogene Ressourcenplanung

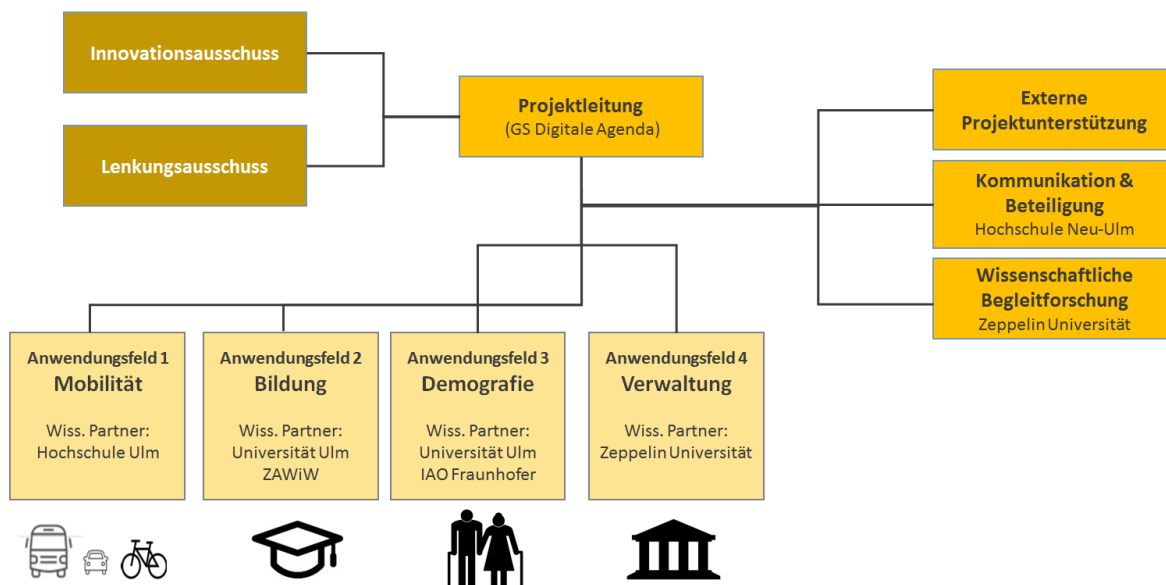


Abb. 1: Darstellung der Projektstruktur

Die Aktivitäten in den einzelnen Bereichen werden von einer übergreifenden Öffentlichkeitsarbeit der Geschäftsstelle Digitale Agenda, finanziert aus Eigenmitteln der Stadt Ulm, begleitet. Darüberhinaus findet eine laufende Bürgerbeteiligung durch Onlinebeteiligung über die Internetseite [Zukunftstadt-ulm.de](http://Zukunftstadt-ulm.de), mobile Vorortdialoge, Bürgerwerkstätten und ein Begleitprogramm über Bildungseinrichtungen wie Volkshochschule und Familienbildungsstätte in der gesamten Projektlaufzeit statt. Begleitet werden diese Aktivitäten durch drei Zukunftskongresse, mit einem Kick-Off-Event als Auftakttreffen für die Bürgerschaft in Quartal 2, einer Midterm Konferenz mit Darstellung erster Ergebnisse in Quartal 7 und einer Abschlusskonferenz in Quartal 11. Die Ergebnisse der Konferenzen werden mit der Methode des graphic recordings dokumentiert.

Für die öffentliche Wahrnehmung wird die Gestaltung eines showrooms in der Ulmer Stadtmittelpunkt geplant, in dem die Produkte der Teilbereiche mit Videos visualisiert werden.

## Gesamtbegleitforschung

### Meilensteinplanung mit Arbeitspaketen und Ressourcenplanung entlang der Arbeitspakete

AP BF	Gesamtbegleitforschung	
MBF1	Laufende Begleitung der Projekte durchgehend von Q1-Q12	Sammlung der im Projekt generierten Teilergebnisse und deren Aufbereitung, Gespräche mit Feedback und Anregungen durch die Begleitforschung, Austausch mit dem Projektbüro mit Handlungsempfehlungen
MBF2 MBF.2.1	Erstellung Datenethikkonzept Vorlage Datenethikkonzept Q3	Erstellung eines Datenethikkonzepts zum Umgang mit generierten Daten als Grundlage für den weiteren Projektverlauf, Grundlage: Literaturrecherchen & Gespräche zur Klärung ethischer, datenschutzrechtlicher und sonstiger Fragen
MBF3  MBF3.1 MBF3.2 MBF3.3 MBF3.4 MBF3.5 MBF3.6 MBF3.7	Erfassung Status Quo  - Information über Erfassung (Q1) - Erfassung in Q2 - Erfassung in Q4 - Erfassung in Q6 - Erfassung in Q8 - Erfassung in Q10 - Erfassung in Q11/Q12	Jährliche empirische Erfassung, welche Umsetzungen erfolgt sind.  Kick-Off-Veranstaltung  Erfassung der aktuellen Aktivitäten und Ergebnisse aller Vorhaben mit Hilfe von Interviews, Berichten der Forscher und deren Publikationen zur Qualitätssicherung und Erstellung der Forschungsberichte
MBF4  MBF4.1  MBF4.2  MBF4.3	Jährliche Forschungsberichte - Redaktionsarbeit Q4 - Publikation in Q4 - Redaktionsarbeit Q8 - Publikation in Q8 - Redaktionsarbeit Q11 - Publikation in Q12	Erstellung jährlicher Kurzberichte über Vorgehen und Ergebnisse im vergangenen Jahr, Publikation über die Innovationsplattform Zukunftsstadt der Bundesregierung sowie die Digitalakademie@bw
MBF5  MBF5.1 MBF5.2	Erstellung Ergebnisse der Begleitforschung - Redaktionsarbeit Q11/Q12 - Publikation in Q11/12 - Dissemination über Webseite, auf Kongressen, in Fachzeitschriften und lokaler Presse in Text, Audio, Video.	Erstellung der Ergebnisse der Begleitforschung mit der Zusammenfassung, Aufbereitung und Darstellung der Ergebnisse und des Vorgehens der gesamten dritten Phase sowie Beiträgen der Forscher
MBF6  MBF6.1  MBF6.2	Zwischenveranstaltungen (Zukunftskongresse) - Impulse der Begleitforschung für Zwischenveranstaltung (Q2) - Impulse der Begleitforschung für Zwischenveranstaltung (Q7)	Konzeption und Durchführung jährlicher öffentlicher Veranstaltungen mit Projektbüro, um die bisherigen Ergebnisse bereits der Öffentlichkeit zu präsentieren
MBF7 MBF7.1	Abschlussveranstaltung - Impulse der Begleitforschung für Abschlussveranstaltung (Q11)	Konzeption und Durchführung einer Abschlussveranstaltung mit dem Projektbüro, welche die dritte Phase zusammenfasst und einen Ausblick auf weitere Aktivitäten bietet

## Kommunikation

Der Arbeitsplan für die Erstellung des Kommunikationskonzepts umfasst zwei Bereiche:

- Die Kommunikation in den Handlungsfeldern Mobilität, Gesundheit und Verwaltung
- Die Kommunikation über die Zukunftsstadt

Das Forschungsvorhaben unterstützt die Akteure in den Handlungsfeldern dabei, begleitet deren Kommunikationsanlässe (Workshops, etc.), evaluiert deren Wirkung bei den Stakeholdergruppen und lässt die Ergebnisse kontinuierlich in die Kommunikation über die Zukunftsstadt einfließen.

### a. Kommunikation in den Handlungsfeldern Bildung, Mobilität, Gesundheit und Verwaltung

Für jedes Handlungsfeld sind zunächst die Stakeholdergruppen zu identifizieren. Dabei sind jeweils die (Potential) Promoters und die (Hidden) Opponents zu analysieren und zu mappen.

Kommunikationsanlässe in den Handlungsfeldern werden dabei gezielt genutzt, um Wissen / Werte, Meinungen / Einstellungen sowie Handlungsdisposition der identifizierten Stakeholdergruppen sowie die Wirkungen der Kommunikation auf diese forschend zu begleiten. Da davon auszugehen ist, dass bei Kommunikationsanlässen in den Handlungsfeldern vorwiegend (Potential) Promoters erreicht werden, werden die (Hidden) Opponents im Rahmen der übergreifenden Kommunikation zur Zukunftsstadt berücksichtigt.

Nicht berücksichtigt bleiben in jedem Handlungsfeld diejenigen Teile der Bevölkerung, die keine Stakeholder sind, also weder von den Inhalten Kenntnis nehmen, noch von ihnen betroffen sind und die ihrerseits keinen Einfluss auf die Zielerreichung nehmen.

### b. Kommunikation über die Zukunftsstadt

Bei der übergreifenden Kommunikation über die Zukunftsstadt steht die Veränderung von Wissen / Werten, Meinungen / Einstellungen sowie Handlungsdispositionen in der Bevölkerung im Mittelpunkt.

Dabei werden über die in den Handlungsfeldern hinaus bereits identifizierten (Potential) Promoters und (Hidden) Opponents weitere Stakeholdergruppen identifiziert, gemappt und ggf. über weitere Kommunikationsanlässe angesprochen werden können.

Dies bedeutet für das Vorhaben folgende **Arbeitspakete**:

#### AP1. Begleitung der Kommunikation in den Handlungsfeldern mit

- AP 1.1 Vorbereitung (Stakeholderanalyse) [Q1-Q2]
- AP 1.2 Begleitung (Erhebung von Wissen / Werten, Meinungen / Einstellungen und Verhaltensdisposition) [Q2-Q12]
- AP 1.3 Evaluation und Ableitung von Handlungsempfehlungen [Q2-Q12]

#### AP2. Begleitung der übergeordneten Kommunikation zur Zukunftsstadt mit

- AP 2.1 Analyse der Stakeholdergruppen in der Bevölkerung für das Gesamtvorhaben [Q1-Q2]
- AP 2.2 Konzeption und Evaluation der Kommunikationsanlässe [Q2-Q12]
- AP 2.3 Evaluation der Wirkung auf die Veränderung von Wissen / Werten, Meinungen / Einstellungen und Verhaltensdisposition der Stakeholdergruppen [Q2-Q12]

## Demografie/ Alter

### Ziele Arbeitspaket 1:

- Zusammen mit den Bürgern werden Anwendungsszenarien erarbeitet und Personas erstellt.
- Es wird eine Matrix erarbeitet, um zukünftig profilbasiert und ethisch-fachlich reflektiert geeignete Technologien auszuwählen (s.u.).
- Bereits bekannte Systeme auf dem Markt werden auf Eignung für die Use-Cases geprüft und evaluiert und ausgewählt (mit Beratergremium).
- Parallel wird ein Fachtag mit Start-Up Wettbewerb unter Mithilfe örtlicher Medienpartner und überregional ausgeschrieben, um neue Produkte je nach Funktionsreife mit einzubinden, hierzu können auch Entwicklungen innerhalb des LORAWAN gehören.

## Ziele Arbeitspaket 2:

- Präsentation ausgewählter, sensor-gestützter Alltagshelfer in einer Musterwohnung die sich an bestehenden und erfolgreichen Muster-Wohnungen orientiert (z.B. „ALADIEN-Musterwohnung – Zeigt, was möglich ist.“) und Bürgerinnen und Bürger kostenfrei und neutral beraten. Es wird ein Beratungskonzept ausgearbeitet, das einen bedarfsgerechten Technikeinsatz ethisch und fachlich reflektiert ermöglicht.
- Die Bürger werden ermutigt, diese Helfer in den Alltag und in reale Wohnumgebungen zu überführen. Hierfür werden Bewohner des Bethesda Ulm Service Wohnens und des Clarissenhof Pflegeheims (schwerer betroffene Menschen) bevorzugt angefragt. Aber auch interessierte Bürgerinnen und Bürger werden eingeladen. Sensoren sollen kostenfrei zur Verfügung gestellt werden können.
- Wer sich bereits erklärt, die zuvor festgelegte Auswahl der Produkte zur quantitativen Evaluation zu Hause oder im Service Wohnen testen zu wollen, wird nach Aufklärung und Informed Consent durch semiquantitative Fragebögen vor und 3 (+/-1) Monate nach Installation evaluiert.
- Begleitend wird ein Projekt zur Ausbildung ehrenamtlicher Seniorenbegleiter für digitales Wissen entwickelt und Interessenten geschult.

## Ziele Arbeitspaket 3:

- Analyse, Auswertung und Dissemination der Ergebnisse in Laien- und Fachpublikationen
- Überführung des Projektcharakters in ein dauerhaftes Angebot (Präsentation in Musterwohnung, Kontinuität der Alltagsbegleiter - Ausbildung etc.)

AP 1	<b>Konzeptentwicklung Aufbauphase [Q1-Q4]</b>	-
T1.1	Ethikantrag [Q1]	Wird für Studie benötigt und mit Start des Projekts begonnen
T1.2	Definition von Use-Cases/ Prüfung und Evaluation Eignung [Q1-Q2]	Anhand unterschiedlicher Personas und etablierter Anwendungsszenarien – Leitung IAO Fraunhofer
T1.3	Produktrecherche (Unterstützung durch Beratergremium) [Q1-Q2]	Baut auf Use-Cases auf und wird wesentlich die Studie mitbestimmen
T1.4	Erstellung Matrix um profilbasierte und ethisch-fachl. geeignete Technologien auszuwählen [Q1-Q2]	Wichtig für die verantwortungsvolle Auswahl und Einsatz der Sensorik
T1.5	Etablierung eines neuen lokalen Kongresses in Ulm [Q1-Q3]	Stellt sicher, dass die angebotene Sensorik auch neuere Entwicklungen umfassen kann (wenn nach T1.4 geeignet). Versuch, einen neuen Hub für diese Aspekte der Automatik in Ulm zu etablieren.
T1.6	Ausschreibung zum Wettbewerb für Startups/Anbieter [Q2]	s.o.
T1.7	Einreichung Wettbewerb für Startups/Anbieter [Q3]	s.o.
T1.8	Auswahl der Produkte nach Evaluation durch Beratergremium [Q3-Q4]	Nach Vorauswahl anhand der genannten Kriterien werden eine Auswahl von 5-8 unterschiedlicher Alltagshelfer für die Präsentation in der Gruppe gewählt
T1.9	Fachtag [Q4]	Mit Start Up Wettbewerb – Ergebnisse fließen in T1.8 ein
T1.10	Erstellung Produktportfolio [Q4]	Auswahl wird mit Herstellern bzgl. Verfügbarkeit/ Bereitstellung besprochen und angeschafft Ziel: Einbindung von Lorawan-basierter Sensorik
T1.11	Beratungskonzept [Q1-Q3]	Für die Präsentation in der Musterwohnung und später im häuslichen Umfeld

T1.12	Schulungskonzept für Digitale Alltagshelfer-Senioren [Q1-Q3]	Wird basierend auf den im Bethesda entwickelten Konzepten (ZERCUR u.a.) und in Anlehnung an etablierte Konzepte für Senioren-Technik-Begleiter entwickelt (Lebensphasen-Haus u.a.)
AP 2	<b>Durchführung [Q1-Q12]</b>	
T2.1	Erarbeitung Fragebogen AAL Raum [Q2-Q4]	Wird wie oben beschrieben semiquantitativ mit den Domänen Health Literacy, Funktionalität und quantitativ sowie qualitativ im freien Interview mit den Themen Erwartungen und Zufriedenheit entwickelt
T2.2	Erarbeitung Fragebogen Häuslicher Einsatz [Q2-Q4]	s.o., mit mehr Scoring Systemen um einen Vorher/Nachher Vergleich zu ermöglichen
T2.3	Rekrutierung und Schulung Personal für AAL Raum [Q4]	Für Beratung und Betreuung – am besten aus dem Bereich der Ergotherapie
T2.4	Bürger-Workshops mit verschiedenen Teilnahmegruppen [Q3, Q7;Q12]	Einbindung der Bürger im Verschwörhaus und im Bethesda mit der gezielten Einladung beeinträchtigter ältere Menschen
T2.5	AAL Raum Präsentation sensorgest. Alltagshelfer +Begleitevaluation [Q5-Q10]	Präsentation und Beratungsangebot – sowie Fragebogenerhebung durch geschultes Personal (s. T2.3)
T2.6	Studie im häuslichen Umfeld vorher/nachher [Q5-Q11]	Zentraler Punkt des Projekts (Bewohner d. Clarissenhofs und Bethesda Servicewohnen, aber auch eingeschränkte ältere Menschen, Besucher des AAL Raumes sowie für weniger eingeschränkte zu Hause lebende Personen)
T2.7	Schulungsangebote für Alltagshelfer in regelmäßigem Turnus [Q4-Q10]	Gemäß Entwicklung in T1.12
AP 3	<b>Projektkoordination, Auswertung und Analyse [Q1-Q12]</b>	
T3.1	Datenmanagement, Monitoring und Datenqualität [Q1-Q12]	Durch medizinischen Dokumentar wird eine Datenbank erstellt inklusive Monitoring, Aufbereitung
T3.2	Qualitative und Quantitative Auswertung der Fragebögen [Q8-Q12]	Explorative Datenanalyse mit noch zu bestimmender Effektgröße und einer nach Machbarkeitsgesichtspunkten geplanten Anzahl von n=50 Personen für die Hausbesuche/häusliche Installation und Erhebung.
T3.3	Präsentation der Forschungsergebnisse/ Dissemination auf Abschlussveranstaltung [Q11-Q12]	Präsentation der Ergebnisse auf geriatrischen und Health-IT Kongressen, Fachzeitschriften und lokaler Presse in Video und Text.

## Mobilität

Zur Erreichung der oben genannten Ziele wurde ein Projektplan erstellt, der einzelne Arbeitspakete umfasst. Diese sind dem Zeitaufwand entsprechen, sowie an Hand eines sinnvollen Ablaufs den jeweiligen Projektquartalen zugeordnet. Konkret wurde zwischen drei Pilotprojekten unterschieden, die parallel verlaufen. Das Pilotprojekt 1 thematisiert das Community-Bike-Sharing (MCBS). Pilotprojekt 2 befasst sich mit der in einen mobilen Fahrradständer (MFSt) integrierte Sensorik und damit verbunden eine Ermittlung von sinnvollen Standorten. In Pilotprojekt 3 wird der Aufbau weiterer Sensorik (MCSe) innerhalb der Stadt erarbeitet und kontinuierlich verbessert. Für alle drei Pilotprojekte wurden Arbeitspakete und die erforderlichen Ressourcen geplant. (Vgl. Projektplan im Anhang)

Im Bike-Sharing-Pilotprojekt findet im ersten Jahr die Konzeptionierung und Entwicklung sowie die damit verbundene Integration in das LoRa-Netz der Stadt Ulm statt. Zusätzlich werden ab dem zweiten Quartal erste Präsentationen als Impuls für Diskussionen in der Bürgerschaft gehalten. Ab dem dritten Projektquartal wird parallel mit den Vorbereitungen zur Pilotierung begonnen. Nach einem Jahr kann dann die halbjährige Pilotphase starten. Für diese fallen in den Jahren 2019 und 2020 Kosten für die Anschaffung der benötigten Komponenten an. Mit dem Abschluss der Pilotphase soll im letzten Jahr der Betrieb von Bike-Sharing-Communities erfolgen. Hierzu muss der Betrieb des Systems sichergestellt werden. Auf ein SLA (engl. Service Level Agreement) wird verzichtet, um den Kostenaufwand zu begrenzen. Dies bedeutet, dass keine Verfügbarkeiten und Reaktionszeiten garantiert werden.



Für das zweite Pilotprojekt, dem mobilen Fahrradständer, wird eine 1,5 Jahre lange Entwicklungsphase benötigt. In dieser werden geeignete Komponenten untersucht und erprobt. Dabei entstehen Kosten für eine Fahrradständerereinheit und den zugehörigen Sensoren. Bereits vor Ende dieser Phase wird die Bürgerschaft direkt in die Standortentscheidungen sowie weiteren Diskussionen mit einbezogen. Nach Ende der Entwicklungsphase können dann in Kooperation mit der Bürgerschaft Feldversuche innerhalb der Stadt durchgeführt werden. Hierbei werden die Nutzungsdaten erfasst, um so zu ermitteln, ob der für die Ständer gewählte Ort für die Errichtung eines dauerhaften Fahrradständers sinnvoll ist.

Im dritten Pilotprojekt ist ein paralleler Verlauf der Arbeitspakete Entwicklung, Betrieb und Bürgerdialog geplant. Dies ist nur möglich, da es bereits aus der letzten Phase der Zukunftsstadt einen funktionierenden Prototyp gibt. Die verwendete Technologie wird folglich weiterentwickelt und es werden neue zusätzliche Sensoren ins Feld gebracht. Standorte sowie benötigte Funktionen der jeweiligen Sensorik können ebenfalls parallel in der Diskussion mit der Bürgerschaft ermittelt werden. Daher sind die Materialkosten für Sensorik und zugehörige Elektronik auf alle Geschäftsjahre verteilt.

Simultan zu allen Pilotprojekten findet die Kommunikation (MEK) der Projektziele und Ergebnisse in die Wissenschaft statt.

Besonders zu beachtende Punkte für das gesamte Teilprojekt sind alle rechtlichen Fragen zum Thema Datenschutz, Haftung und AGBs. Hierfür entstehen Kosten für die Rechtsberatung. Für alle Pilotprojekte sind außerdem Backendsysteme aufzusetzen, zu erproben und zu betreiben. Dies erfolgt sowohl in der Entwicklung als auch in der Pilotphase und dem Betrieb.

## Verwaltung

### Meilensteinplanung mit Arbeitspaketen und Ressourcenplanung entlang der Arbeitspakete

AP RV	Reallabor Verwaltung	
MRV1	Forschungsagenda für den Kreativraum der Stadtverwaltung	Koordination und Mitwirkung bei der Erarbeitung und Beschluss der Forschungsagenda für
MRV1.1	- Forschungsagenda I (Q1) - Öffnung Ratsinformationssystem - Öffnung Haushaltssystem - Öffnung Geodatenportal - Ulmer Urbaner Datenraum	Q1-Q4 (Forschungsagenda I) Q5-Q8 (Forschungsagenda II) Q9-Q12 (Forschungsagenda III)
MRV1.2	- Forschungsagenda II (Q5) - Ulmer Urbaner Datenraum mit Datenplattform - Labor: Visualisierung & Analyse Ideen- & Umsetzungswettbewerb - Labor: Smarte Objekte und CPS	unter den Rahmenzielen Q1-Q4 Implementierung Q5-Q8 Ausbau Q9-Q12 Echtbetrieb
MRV1.3	- Forschungsagenda III (Q9) - Ulmer Urbaner Datenraum - Betriebsmodelle für Regelbetrieb - Fortführung des Kreativraums	vorbehaltlich der finalen Entscheidungsfindung über die Inhalte der Forschungsagenda durch die Stadt Ulm, das Projektbüro und Reallaborleitung
MRV2	Einrichtung und Eröffnung des Kreativraums der Ulmer Stadtverwaltung im Domizil Weinhof (Q2)	Konzeption und Durchführung einer Eröffnungsveranstaltung, um den Kreativraum den Verwaltungsmitarbeitern vorzustellen
MRV3	Workshops im Kreativraum mit der Ulmer Stadtverwaltung zur Vorstellung bisheriger Konzepte, zur Entwicklung neuer Lösungen und zur Weiterentwicklung	Veranstaltungen entsprechend der vereinbarten Forschungsagenda zu wechselnden Themen mit dem Ziel, auf Basis der Prototypen und Tests über neuartige Lösungen und weiterführende Konzepte zu sprechen und diese zu konkretisieren, Identifizierung von Referenten und geeigneten Partnern, Impulse und Moderation, Mitarbeit und Treiber als wissenschaftlicher Partner im Anwendungsfeld
MRV3.1	- 3 Workshops Q1-Q3	
MRV3.2	- 4 Workshops Q4-Q7	
MRV3.3	- 4 Workshops Q8-Q11	
MRV3.4	- 1 Workshop Q12	
MRV4	Laufende Begleitung der Stadt Ulm bei der technischen Umsetzung	Umsetzung der Ergebnisse aus den Workshops durch die fachlich zuständigen Ämter und Partner der Stadt Ulm, begleitet durch Impulse und Anmerkungen die Zeppelin Universität, Einbringen von Fachexpertise in die Realisierung in den
MRV4.1	- Beschaffung/Installationen Q3	
MRV4.2	- Beschaffung/Installationen Q7 - Beschaffung/Installationen Q11	

MRV4.3		Anwendungsfeldern, erste Bewertung der Ergebnisse, laufende Anpassungen und Impulse
MRV5	Bürgerworkshops im Kreativraum der Stadtverwaltung, im Verschwörhaus oder im Stadthaus (im Rahmen einer Bürgerkonferenz)	Konzipierung und Durchführung von Workshops mit den Ulmer Bürgern, um die Ergebnisse aus dem städtischen Kreativlabor und dem Ulmer Urbanen Datenraum den Bürgern und Gemeinderäten vorzustellen, zu reflektieren und für eine Weiterentwicklung zu kommentieren.
MRV5.1	- 1 Bürgerworkshop Q3	Formate (Auswahl nach Eignung): Bürgerwerkstatt, OpenSpace Konferenz, World Café, aktivierende Befragung, themenbezogene Arbeitsgruppen, Onlineplattform zur Diskussion und Wissenstransfer
MRV5.2	- 2 Bürgerworkshops Q5,Q7	
MRV5.3	- 2 Bürgerworkshops Q9,Q11	
MRV5.4	- 1 Bürgerworkshop Q12	
MRV6	Jahresbericht und Evaluation	Forschungsergebnisse werden jährlich zusammengefasst und aufbereitet, um das weitere Vorgehen und Handlungsempfehlungen ableiten zu können.
MRV6.1	- Jahresbericht Q3	
MRV6.2	- Jahresbericht Q7	
MRV6.3	- Jahresbericht Q11	
MRV7	Dissemination und Wissenstransfer Q3-Q12	Präsentation der Forschungsergebnisse auf Kongressen, in Fachzeitschriften und in der lokalen Presse in Text, Audio, Video, OER und über die Innovationsplattform Zukunftsstadt der Bundesregierung sowie die Digitalakademie@bw
AP SR	<b>Schauraum</b>	
MSR1	Konzeption des Schauraums für Open Government und Smart Government durch TOGI der Zeppelin Universität Q1-Q3	Inhaltliche Konzeption zweier Ausstellungen, die Interessierte in einem Raum über Open Government und Smart Government verständlich informiert.
MSR1.1	- Vorlage des Schauraumkonzepts	Auswahl, welche Ansätze, Texte, Projektergebnisse, ggf. Produkte und Technologien in welcher Form (Banner/Wand/Touchscreen) gezeigt werden sollen.
MSR1.2	- Finalisierung der Texte & Artefakte	
MSR1.3	- Erstellung der Texte & Artefakte	
MSR2	Eröffnung des Schauraums	Konzeption und Durchführung einer Eröffnungsveranstaltung, um den Schauraum der Öffentlichkeit, der Bürgerschaft und der Zielgruppe Verwaltungsmitarbeiter vorzustellen
MSR2.1	- Q4	
MSR2.2	- Führungen durch den Schauraum für interessierte Besucher in Q5-Q12, inkl. Besuch der Bundesministerin	
MSR3	Laufende Weiterentwicklung	Anpassung des Schauraums durch neue Erkenntnisse aus dem Verwaltungslabor, der Rückmeldungen der Bürger und gemachten Erfahrungen sowie relevanter Ereignisse
MSR3.1	- Aktualisierung Q7	
MSR3.2	- Aktualisierung Q10	
MSR4	Transfer der Ausstellung	
MSR4.1	- Ulmer Tournee ab Q4	Tournee der Ausstellung und ihrer Stellwände durch Ulmer Stadtteile, Erstellung weiterer Artefakte und Stelen für einen Wissenstransfer auch in andere Zukunftsstädte sowie interessierte Kommunen
MSR4.2	- Marketingkonzept für die Bereitstellung von Ausstellungswänden für interessierte Zukunftsstädte	
MSR4.3	- Vertrieb der Artefakte und Stelen	
MSR5	Dissemination Q3-Q12	Berichte über den Schauraum auf wissenschaftlichen Kongressen, in Fachzeitschriften und in lokaler Presse in Text, Audio, Video und über die Innovationsplattform Zukunftsstadt der Bundesregierung sowie die Digitalakademie@bw

## Bereich Bildung

Im Rahmen des Arbeitsplans sind in dem Teilvorhaben folgende Maßnahmen geplant, aus denen sich die Ressourcenplanung (3.1) sowie die Meilensteine (3.2) ergeben. Folgende Arbeitspakete sind geplant:

### 1. Arbeitspaket: partizipativen Konzept- und Strategieentwicklung

Durchgeführt werden Akteurs- und Bürger-Workshops zur partizipativen Konzept- und Strategieentwicklung in den verschiedenen Sektoren des außerschulischen Bildungsbereichs entlang der Bildungskette, insbesondere Arbeit mit Kindern, außerschule Jugendarbeit, Ausbildung und Studium, Erwachsenenbildung, Altenbildung, sowie die niedrigschwellige Ansprache von weiteren Zielgruppen (z.B. ältere Migranten\*innen, Bildungsferne, Menschen in prekären Lebenslagen) soll dabei unter Beachtung der Prinzipien Inklusion, Offenheit, Smart und Nachhaltigkeit (Green) in den Blick genommen werden. Insgesamt sind über die drei Jahre hinweg jeweils 6 Akteurs- und Bürger-Workshops mit unterschiedlichen Schwerpunkten geplant.

## 2. Arbeitspaket: neue Bildungsformate entwickeln und implementieren

Das Verschwörhaus bietet sich als Reallabor für den Bereich Bildung an, die Entwicklung von Prototypen zur „digitalen Bildung“ erfolgt in Kooperation mit Bildungspartnern mit Schnittstellen zum Verschwörhaus und einer Ausrichtung auf „digitale“ Bildungskonzepte; Ziel ist die Weiterentwicklung von Prototypen zu regelmäßigen Bildungsformaten, diese sollen zudem zum Transfer in Ulm und darüber hinaus dokumentiert und aufgearbeitet werden. Beispiele wären ErklärCafe, Werkstattgespräche, intergenerationelle Lernprojekte, dabei werden aber auch neue Zielgruppen (z.B. ältere Migranten\*innen) angesprochen und auf Niedrigschwelligkeit geachtet. Insgesamt sind die Durchführung, Dokumentation und Implementierung von acht innovativen Bildungsformaten vorgesehen.

## 3. Arbeitspaket: Plattform für Bürgerwissenschaften

Initiiert wird eine (Austausch-) Plattform für Forschungsvorhaben aus der Bürgerschaft im Sinne von Citizen Science und Forschendem Lernen, dabei wird mit der bundesweiten Internetplattform „Bürger schaffen Wissen“ kooperiert. Forschungsvorhaben von und mit Bürger\*innen rund um Digitalisierung von unten mit Fokus auf das Internet der Dinge und anderer Forschungsfragen werden initiiert; dabei wird empfohlen sich an den Prinzipien Inklusion, Offenheit, Smart und Nachhaltigkeit (Green), zu orientieren. Besonders sollen dabei die Möglichkeiten von LoRaWan und entsprechenden Sensoren berücksichtigt werden. Vorgesehen sind fünf Begleitveranstaltungen zum Thema Bürgerwissenschaften, sechs Bürgerwissenschaftsprojekte sollen mindestens während der Projektlaufzeit durchgeführt werden.

## 4. Arbeitspaket sind die Schaufenster der digitalen Bildung

Mit dem Schaufenster der digitalen Bildung sollen gelungene Projekte aus Ulm vorgestellt, aber auch anderen Leuchtturmprojekte als Good Practice aufgezeigt werden, u.a. Aktivitäten der Digitalisierungsstrategie Baden-Württemberg als Impuls für Ulm und für andere Kommunen; für Bildungspartner in Ulm soll eine Beratung zur Unterstützung von Transferaktivitäten ermöglicht werden. In diesem Arbeitspaket sind fünf Schaufenster-Veranstaltungen vorgesehen; zehn Angebote der Beratung, Entwicklung und Transfer sowie der Bereitstellung von OER Bildungsmaterialien ist vorgesehen. Hier sind neben einem Auftaktsymposium zum Thema Beteiligung und Bildung die zentralen Halbzeit- und Abschlusskonferenzen zu nutzen

## 5. Arbeitspaket bildet die Begleitforschung

Das Teilvorhaben wird wissenschaftlich begleitet; mit Formen der aktivierenden Befragung in spezifischen Zielgruppen, Fokusgruppen und Interviews sowie Online-Befragungen sollen unterschiedliche Zielgruppen erreicht werden. In die Begleitforschung werden das Forschende Lernen und andere Formen der Bürgerwissenschaften eingebunden, insbesondere Peer-to-Peer Forschung kann dabei besondere Zugänge ermöglichen. Hierzu sind neun Veranstaltungen für die Begleitforschung vorgesehen. Zur Information, Dokumentation und Transfer werden sechs Broschüren, Flyer und andere Materialien im Laufe der Projektlaufzeit bereitgestellt. Die Ergebnisse werden im Rahmen von Fachtagungen, Konferenzen und anderen Veranstaltungen bundesweit vorgestellt. Pro Jahr werden mindestens zwei entsprechende Veranstaltungen besucht.

## 6. Arbeitspaket Projektmanagement

Das Teilvorhaben Bildung ist eng verzahnt mit den anderen Projektbereichen, die Projektpartner tauschen sich regelmäßig im Rahmen von Projekttreffen alle sechs Wochen aus; weitere Treffen in Untergruppen für eine enge Verzahnung der Bereiche sind erforderlich. Zu den Projekttreffen erfolgt eine Verlaufsplanung mit Fortschrittsbericht mit Erfolgskontrolle, hierbei wird auch proaktiv

ein Risikomanagement durchgeführt. Zudem sind eine begleitende Kostenkontrolle sowie entsprechende finanzielle und inhaltliche Zwischen- und Endberichte zu erarbeiten.

### Ressourcenplanung entlang der Arbeitspakete

Arbeitspakete	Meilensteine	Zielmonat
AP1 partizipative Konzept- und Strategieentwicklung	Akteurs-Workshops entlang der Bildungskette, Bürger-Workshops mit verschiedenen Teilnahmegruppen; Konzeptentwicklung, Durchführung und Dokumentation; dazu gehören auch Teilnahmegewinnung, Planung Infrastruktur, Materialien und Öffentlichkeitsarbeit; pro Workshop werden 0,25 PM veranschlagt; zusätzlich erforderlich ist Unterstützung durch Geschäftsführung als Teilbereichsleitung, Sekretariat und studentische Hilfskräfte; Ausarbeitung der Konzept- und Strategiepapiere auf Basis der Workshops nochmals 0,08 PM je Workshop.	4 PM
AP2 neue Bildungsformate entwickeln und implementieren	Entwicklung innovativer Bildungsformate, hierzu Konzeptentwicklung, Teilnahmerekrutierung, Materialentwicklung, Vorbereitung, Durchführung des Prototyps, Evaluation und Dokumentation, anschließend Implementierung bzw. Transfer des neuen Bildungsformats für einen Bildungsträger. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit in Absprache mit der Teilbereichsleitung Kommunikation. Unterstützung bei Organisation durch Sekretariat und durch studentische Hilfskräfte sowie Studierende im Rahmen von Lehrveranstaltungen und Praktika; hierfür ist aber wiederum Betreuung der entsprechenden Lehrveranstaltungen bzw. Praktika erforderlich. Pro neues Bildungsformat/Prototyp jeweils 0,25 PM	2 PM
AP3 Plattform für Bürgerwissenschaften	Konzeption und Initiierung der Plattform für Bürgerwissenschaften, konzeptionelle Begleitung, Initiierung von Forschungsvorhaben durch Impuls- und Begleitveranstaltungen; Koordination und Betreuung von bürgerwissenschaftlichen Forschungsprojekten, Unterstützung bei der Ergebnispräsentation (z.B. Poster, Vorträge, Broschüren); Kooperation mit Wissenschaftler*innen sowie mit der Internetplattform Bürger schaffen Wissen, Unterstützende Öffentlichkeitsarbeit, Anlaufstelle für Interessierte. Begleitveranstaltungen zur Initiierung und als Plattform je Veranstaltung 0,2 PM; pro Forschungsprojekt 0,25 PM sowie übergreifende Koordination und Anlaufstelle mit 0,5 PM pro Projektjahr. Unterstützung und Begleitung durch Geschäftsführung, Sekretariat und studentische Hilfskräfte.	4 PM
AP4 Schaufenster der digitalen Bildung	Konzeptentwicklung für Schaufenster der Digitalisierung, Sichtung und Auswahl von entsprechenden geeigneten Projekten, Einbindung des Ulmer Netzwerk sowie übergreifender Netzwerke, Kontakte zu der Digitalakademie und dem BAGSO Projekt wissensdurstig; Vorbereitung, Durchführung und Begleitung der Projektpräsentationen, Evaluation und Dokumentation sowie Materialentwicklung zum Transfer, Organisation der Entwicklung von Bildungsmaterialien unter OER und Beratung und Unterstützung beim Transfer. Je Veranstaltung 0,2 PM sowie für Materialentwicklung und Beratung pro Jahr 0,33 PM; Unterstützung durch Geschäftsführung, Sekretariat und studentische Hilfskräfte.	2 PM
AP5 Begleitforschung	Gesamtkoordination der Begleitforschung, Einbindung von partizipativen Forschungsgruppe, Durchführung von Fokusgruppen, Initiierung und Begleitung von aktivierende Befragung (peer to peer), Durchführung von Online-Befragungen, Organisation von Interviews durch Studierende sowie begleitende Desktopresearch. Erstellung von Forschungsberichten, Präsentation der Forschungsergebnisse, Einbringen beim Symposium sowie bei der Zwischen- und Abschlusskonferenz. Zusätzlich Fachvorträge, wiss. Konferenzen und Erstellung bzw. Mitarbeit bei Fachbeiträgen und Publikationen. Für die wiss. Begleitung pro Jahr 1 PM, Teilnahme an Fachkonferenzen und Publikationen insgesamt 1 PM; Unterstützung durch studentische Hilfskräfte und Studierende.	4 PM
AP6 Projektmanagement	Projekttreffen und Projektabsprachen werden durch die Geschäftsführung als Teilbereichsleitung übernommen; Verlaufsplanung und Fortschrittsberichte mit Erfolgskontrolle und Risikomanagement werden 0,6 PM pro Jahr veranschlagt; für Kostenkontrolle und Abrechnungen 0,2 PM; neben der Geschäftsführung unterstützt das Sekretariat die Kostenabrechnung und bei den allgemeinen Verwaltungstätigkeiten.	2 PM

## 7 Meilensteinplanung

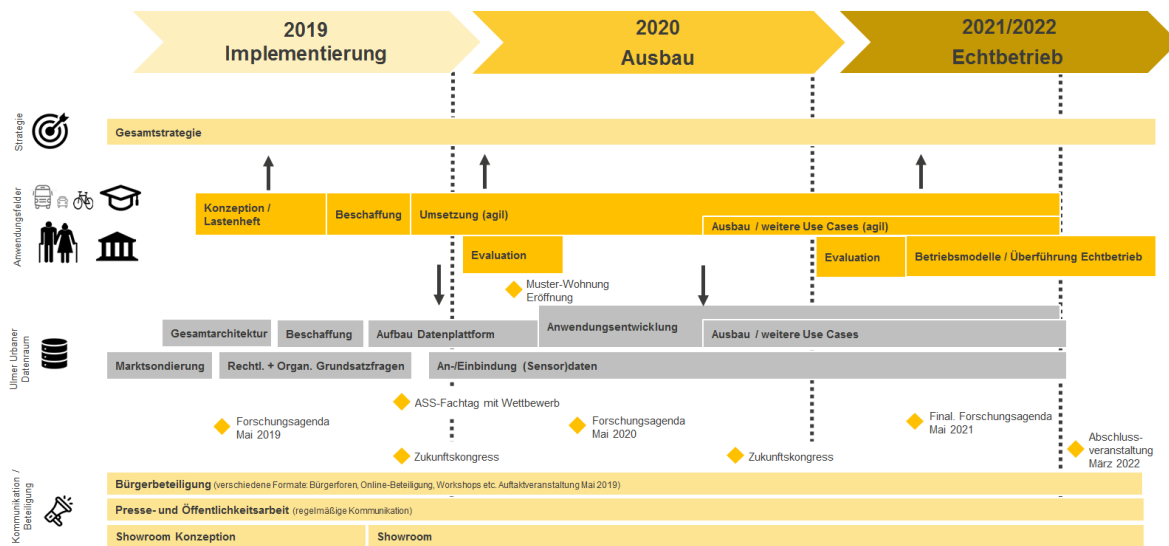


Abb.2: zusammengefasste Meilensteinplanung

Das Arbeitspaket Ulmer Urbaner Datenraum wird parallel zum Projekt Zukunftsstadt mit Eigenmitteln der Stadt Ulm aufgebaut und umgesetzt, um die Daten aus den IOT Sensoren sicher und demokratisch legitimiert zur Verfügung zu stellen.

### Bildung

Ausgehend von der zu erzielenden Projektergebnissen lassen sich Meilensteine formulieren. Folgende Projektergebnisse werden erwartet:

- Projektdokumentationen mit Strategiepapier und Dokumentation der einzelnen Maßnahmen zum Transfer für andere Kommunen und Bildungsträger
- Umsetzung neuer Bildungsformate als Prototyp und Implementierung als Regelangebote bei Bildungsinstitutionen; dazu Dokumentation
- Forschungsergebnisse aus dem Bereich Citizen Science und Forschendes Lernen zum Thema Digitalisierung und Internet der Dinge mit dem Fokus auf die Prinzipien Inklusion, Offenheit, Smart und Nachhaltigkeit (Green)
- In Kooperation mit dem Bildungsnetzwerk Initiierung von (digitalen) Schaufenstern der digitalen Bildung über die Bildungskette hinweg, dabei Einbindung neuer Strukturen der Freiwilligenarbeit, vernetzt mit bisherigen Engagementbereichen, hierzu Bildungsmaterialien unter OER
- Präsentation der Ergebnisse bei den Zwischen- und der Abschlusskonferenz, sowie auf Landes- und Bundesebene, u.a. für Verantwortliche und Multiplikatoren in Städten und Kommunen

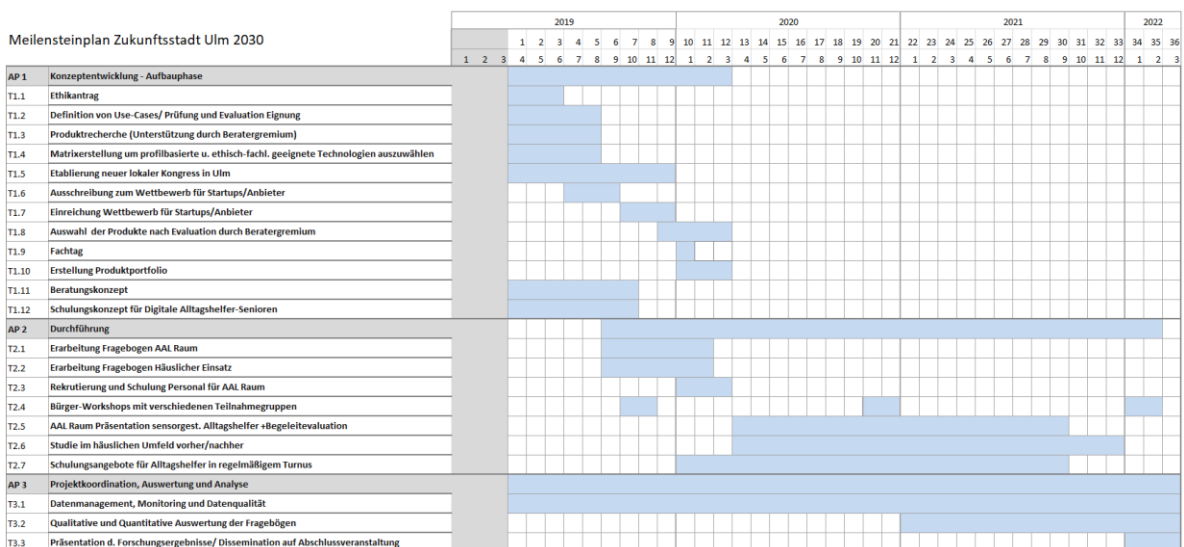


Meilensteine zu den einzelnen Arbeitspaketen

Arbeitspakete	Tätigkeiten und Aufgabenfelder	Quartal
AP1 partizipative Konzept- und Strategieentwicklung	Drei Akteurs-Workshops entlang der Bildungskette durchgeführt drei Bürger-Workshops mit verschiedenen Teilnahmegruppen	Q6 Q6
	Entwurf für Konzept- und Strategiepapier mit Handlungsempfehlungen Finales Konzept- und Strategiepapier mit Handlungsempfehlungen	Q6 Q12
AP2 neue Bildungsformate entwickeln und implementieren	Durchführung von mindestens vier innovativen Bildungsformaten davon Implementierung von zwei innovativen Bildungsformaten Durchführung von acht innovativen Bildungsformaten	Q6 Q6 Q12
AP3 Plattform für Bürgerwissenschaften	Umsetzung einer Plattform für Bürgerwissenschaften	Q6
	Durchführung von zwei Begleitveranstaltungen Initiierung von drei Bürgerwissenschaftsprojekten Initiierung von sechs Bürgerwissenschaftsprojekten	Q6 Q6 Q12
AP4 Schaufenster der digitalen Bildung	Durchführung von zwei Schaufenster-Veranstaltungen zur digitalen Bildung Symposium zum Thema Beteiligung und Bildung Durchführung von insgesamt fünf Schaufenster-Veranstaltungen	Q6 Q6 Q12
	Durchführung von vier Veranstaltungen für die Begleitforschung Ein Vortrag bei einer Fachveranstaltung und eine Posterpräsentation Durchführung von insgesamt sechs Veranstaltungen für die Begleitforschung Veröffentlichung von zwei Beiträgen in Fachzeitschriften	Q6 Q6 Q12 Q12
AP6 Projektmanagement	Zwischenbericht mit Übersicht über die o.g. Meilensteine Präsentation des Teilvorhaben und Abschlussbericht	Q7 Q12

Ausgehend von dieser Beschreibung der Meilensteine soll in Q7 im Rahmen des Zwischenberichts die bis dahin zu erreichenden Arbeitsziele dokumentiert werden. Sollten die o.g. Ziele (Stichdatum ist Ende Q6) nicht mindestens in vier der Arbeitspakete erreicht werden, muss neben einer ausführlichen Erläuterung zu den Meilensteinen begründet werden, wie die bis Q12 erreichten Meilensteine noch im vollen Umfang erreicht werden können. Sollte dies nicht begründet dargelegt werden können, handelt es sich um ein Abbruchkriterium.

Demographie und Alter



Sollte die Eröffnung des AAL Raums in der vorgegebenen Zeit nicht möglich und auch ohne Alternative sein, so handelt es sich um ein Abbruchkriterium genauso wie eine ungenügende Teilnahme am Wettbewerb.

**Bereich Mobilität** Siehe Meilensteinplan im Anhang.

Das Gesamtprojekt gliedert sich in die drei Meilensteine Implementierung, Aufbau und Echtbetrieb. Der erste Meilenstein Implementierung befasst sich neben der kontinuierlichen Erarbeitung und Weiterentwicklung der Gesamtstrategie und mit der konkreten Konzeption innerhalb der Anwendungsfelder sowie den nötigen Beschaffungen und der Erstellung von Lastenheften. Im MS Aufbau liegt der Fokus auf der Umsetzung unter realen Bedingungen sowie der Einbindung von Sensordaten über die Datenplattform. Zum Abschluss wird eine Evaluation erfolgen. Im MS Echtbetrieb werden die bisherigen Evaluationsergebnisse aufgegriffen, auf Basis derer über eine Überführung in den Regelbetrieb entschieden wird. Um innerhalb der unterschiedlichen Pilotprojekte im Zeitplan zu bleiben, wurde jeweils ein Meilenstein festgelegt. Für Pilotprojekt 1 und 2 wurde das Ziel gesetzt, einen funktionierenden Prototyp fertig zu stellen. Das Ziel in Projekt 3 ist die erfolgreiche Implementierung von zehn Sensoren im Feld. Für alle drei Meilensteine wurde Ende Q6 als Stichtag festgelegt. Sollten die Prototypen im Bikesharing oder bei den Sensoren im Feld nicht bis Ende Q6 fertiggestellt sein, so handelt es sich um ein Abbruchkriterium.

**Bereich Verwaltung** Siehe Meilensteinplan im Anhang.

Der Bereich Verwaltung sieht in Q1 die Konzeption eines Kreativraums mit einer Eröffnung in Q2 vor. Ab Quartal 3 werden mit Hilfe der Forschungsagenden regelmäßige Workshops im Kreativraum für die Verwaltung statt finden. Zusätzlich sind in den Quartalen 3,5,7,9,und 11 Bürgerworkshops zu den zentral erarbeiteten Themen vorgesehen. Am Beginn der Projektlaufzeit steht auch die Konzeption des Showrooms, der die einzelnen Themen eines smart und open Governments zusammen mit den Ergebnissen aus den anderen Themenbereichen darstellen soll. Ab Quartal 4 ist auch ein Transfer der Ausstellung in mehrere Stadtteilbüros von Ulm vorgesehen. Sollten der Kreativraum nicht im geplanten Zeitraum eingerichtet und eröffnet werden können sowie der Showroom nicht bis Ende Q3 fertiggestellt sein und keine alternativen Lösungen gefunden werden können, so handelt es sich um ein Abbruchkriterium des Bereichs Verwaltung.

**Kommunikation** : Siehe Meilensteinplan im Anhang.

1. Begleitung der Handlungsfelder, siehe Meilensteinplan im Anhang.
  - Empfehlungen zur Kommunikation in den Handlungsfeldern sind erarbeitet und mit den Akteuren abgestimmt;
  - Workshops zur Stakeholderanalyse sind abgehalten
  - Kommunikationsanlässe sind abgestimmt
  - Evaluation und daraus abgeleitete Empfehlungen sind mit den Handlungsfeldern besprochen
2. Begleitung der Kommunikation über die Zukunftsstadt
  - Empfehlungen zur Kommunikation sind mit der Stadt abgestimmt
  - Stakeholder sind unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Stakeholderanalysen aus den Handlungsfeldern identifiziert und gemappt
  - Kommunikationsanlässe sind mit denen der Handlungsfelder abgestimmt
  - Evaluation von Veränderungen von Wissen / Werten, Meinungen / Einstellungen und Verhaltensdisposition verschiedener Zielgruppen ist mit der Stadt Ulm besprochen.

## 8 Wirtschaftliche und wissenschaftliche Erfolgsaussichten

### 8.1 Wirtschaftliche Erfolgsaussichten

Der Aufbau der weiteren Sensorik in Ulm ermöglicht in erster Linie eine Integration von Sensoren in die alltägliche Umgebung. Die Bürger und Bürgerinnen werden nicht nur über die Aktivitäten informiert, sondern sollen mündig in Digitalisierungsfragen mitwirken und mitgestalten. Durch die

Sensibilisierung der Bürgerschaft für neue Technologien und Ansätze, die bürgernahen Entscheidungs- und Mitgestaltungsprozesse und eine glaubwürdige und authentische Kommunikation kann die Verzahnung zwischen Bürgerinnen und Bürgern, der Stadt Ulm sowie den beteiligten Stakeholdern intensiviert werden. Die in der Zukunftsstadt Ulm Phase 3 gewonnenen Erkenntnisse können auf die Kommunikation weiterer Städte und Kommunen nach Abschluss der dreijährigen Förderlaufzeit des Vorhabens methodisch übertragen werden.

Am Beispiel Mobilität sind die folgenden Erfolgsaussichten aus Sicht einer gesellschaftlichen Verwertung zu sehen. Wenn sich das Community-Bike-Sharing bewährt, kann es in einen kontinuierlichen Betrieb überführt werden. Dabei ist auch eine Ausweitung auf die Nutzung durch unterschiedliche Firmen, Bürgergruppen oder gar die gesamte Stadt möglich. Eine derartige Erhöhung der Fahrradnutzung trägt zu einer Verbesserung der Lebensqualität in der Stadt Ulm bei. Einerseits wird die Umweltbelastung durch beispielsweise Lärm und Abgase reduziert, andererseits wird das urbane Mobilitätsangebot erweitert. Eine Folge des Pilotprojektes 2, ist die allgemeine Verbesserung der Fahrradständersituation in Ulm. In den Feldversuchen mit dem mobilen Fahrradständer, können sinnvolle Standorte gefunden werden. Diese können gegebenenfalls zu festen Rad-Parkplätzen werden. Gleichzeitig werden die Kosten für die Städteplanung gesenkt. Es werden qualitative Standorte mit relativ geringem Aufwand in Kooperation mit den Bürgern und Bürgerinnen erarbeitet. Außerdem können die bisherigen Daten als Datenbasis für die weitere Stadtentwicklung dienen. Daher bietet es sich an, dies als Modell für andere Aspekte der Stadtgestaltung zu verwenden und so eine neue kontinuierliche Planung zu schaffen.

Die wirtschaftlichen Erfolgsaussichten des Teilprojekts ASS sind positiv. Ältere Menschen sind noch zurückhaltend bei der Nutzung assistiver Technologien. Im Teilprojekt ASS werden assistive Technologien den älteren und unterstützungsbedürftigen Menschen in einer Musterwohnung und in einem Beratungskonzept zugänglich gemacht. Bei der Zielgruppe handelt es sich um eine wachsende Nutzerschaft mit teils guten bis sehr guten finanziellen Möglichkeiten und einem konkreten Bedarf. Allein die Zahl der 65-79-jährigen wird in Ulm im Jahr 2020 bei ca. 16.000 liegen, plus ca. 7.400 Personen über 80 Jahre.

In dem Teilvorhaben Bildung werden unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden soziale Innovation und Verfahren (u.a. innovative Bildungsangebote, partizipative Strategieentwicklung, partizipative Forschungsprojekte) entwickelt, dabei werden diese im Sinne einer praxis- und handlungsorientierten Begleitforschung evaluiert und für einen Transfer vorbereitet. U.a. ist daran gedacht, diese sozialen Innovationen und Verfahren über die Digitalakademie im Rahmen der Digitalisierungsstrategie Baden-Württemberg einzubringen. Es handelt sich dabei aber nicht um eine kommerzielle sondern eine gemeinwohlorientierte Verwertung.

Im Bereich Verwaltung steht im Zentrum des Projekts die digitale Nachhaltigkeit, die der Stadtverwaltung Ulm wertvolle Impulse und Innovationen zur Entwicklung in Zeiten der Digitalisierung mit auf den Weg geben soll. Sowohl für Verwaltungsmitarbeiter als auch für Partnerunternehmen und Start-Ups eröffnen Kreativ- und Schauraum neuartige Möglichkeiten zur nachhaltigen Weiterentwicklung von Stadt und Verwaltung.

## 8.2 Wissenschaftliche Erfolgsaussichten

Um aktuelle Fragestellungen untersuchen zu können und die Stadt Ulm sowie die beteiligten Projektpartner optimal in ihrer Kommunikation begleiten zu können, ist das Projekt innerhalb der HNU bei Vizepräsidentin Prof. Dr. Julia Kormann angesiedelt. Neben ihrer Funktion als Vizepräsidentin für Studium und Lehre und Nachhaltigkeit ist sie unter anderem Leiterin des Kompetenzzentrums Corporate Communication und Professorin für Unternehmenskommunikation. Das Forschungsvorhaben bietet vielfältige Möglichkeiten zur Integration aktueller Forschungsthemen in Lehrveranstaltungen im Rahmen von forschendem Lernen bis hin zur Vergabe von Abschlussarbeiten (Bachelor-/Master-Niveau).

Neben einem Netzwerkaustausch mit den anderen Zukunftsstädten im Wettbewerb wird ein Abschlussbericht zur Bedeutung digitaler Lösungen für eine nachhaltige Stadtentwicklung veröffentlicht. Darüber hinaus werden Ergebnisse des Projekts von den wissenschaftlichen Partnern aufbereitet und in eigenständigen Publikationen veröffentlicht. In Veröffentlichungen, auf Konferenzen und in Lehrveranstaltungen werden die Ergebnisse zudem eingebunden und

verbreitet. Die wissenschaftliche Verwertung erfolgt durch Publikationen in einschlägigen Fachzeitschriften, Vorträge auf Kongressen und die Präsentation von Demonstratoren. Ebenso fließen die Erkenntnisse aus dem Projekt in die Lehr- und Beratungstätigkeiten der beteiligten wissenschaftlichen Institutionen ein.

Die wissenschaftlichen Erfolgsaussichten des Bereichs Demographie und Alter sind ebenfalls positiv. Das Agaplesion Bethesda Klinikum Ulm stellt den Praxisbezug sicher und eröffnet den Feldzugang. Das Fraunhofer IAO bringt seine langjährigen Erfahrungen in der Forschung von Versorgungskonzeptionen für ältere Menschen ein. Das Beratergremium ist interdisziplinär aufgestellt und deckt die Expertise z.B. im Bereich Pädagogik, Medizininformatik und Ethik ab. Die Beteiligung der Bürger\*innen im Gremium stellt den Anwendungsbezug sicher.

Viele Erkenntnisse zum Einsatz neuer Technologien beruhen auf Tests mit Prototypen in Laborumgebungen. In diesem Projekt werden aufbauend auf den bestehenden Kenntnissen, Kriterien zur Erkennung und Bewertung von assistiven Technologien in einem früheren Stadium des Projektes erzeugt und der Einsatz innerhalb der Projektlaufzeit in realen Wohnumgebungen erprobt und evaluiert. Bei der Entwicklung einer Matrix zur profilbasierten und ethisch-fachlich reflektierten Produktauswahl werden neue Erkenntnisse zum bedarfsgerechten Einsatz von neuen Technologien für die Zielgruppe generiert. Insgesamt erweitern die wissenschaftlichen Institute somit ihr Know-how zu den Bedarfen und Anforderungen an assistive Technologien, an ethisch-pflegefachlich reflektierte Aspekte des profilbasierten Technikeinsatzes sowie der Akzeptanz und Wirkung des Einsatzes neuer Technologien zur Alltagsunterstützung von Senioren.

In dem Arbeitspaket wissenschaftliche Begleitforschung (Teilvorhaben Bildung) wurden die wissenschaftlichen Erfolgsaussichten bereits wie folgt skizziert: die Ergebnisse finden im Rahmen von Fachtagungen, Konferenzen (Vorträge, Poster) und anderen Veranstaltungen sowie durch Publikationen in Fachzeitschriften Eingang in den wissenschaftlichen Diskurs. Dies gilt auch für die neu zu entwickelnden Bildungsformate, die darüber hinaus in die Bildungspraxis gebracht werden. Mindestens zwei Fachbeiträgen in einschlägigen Fachzeitschriften müssen entsprechend der Meilensteine bis Q12 publiziert sein; zudem wird ein Dissertationsvorhaben angestrebt (Stellenausschreibung einer entsprechenden Qualifizierungsstelle mit geplanter Einstellung vor Q1) sowie Seminar- und Abschlussarbeiten von Studierenden. Wie dargelegt gibt es vorbereitende Gespräche mit Kooperationspartnern außerhalb des Konsortiums, hier können die Lehrstühle für Erwachsenenbildung der Universität Augsburg, der Universität Bamberg, der Universität Tübingen (mit Schwerpunkt Medienbildung) sowie dem Weiterbildungsmaster Geragogik der PH-Karlsruhe genannt werden.

## 9 Wirtschaftliche und wissenschaftliche Anschlussfähigkeit

Ziel des Gesamtvorhabens soll die digitale Nachhaltigkeit in den vier Anwendungsfeldern Mobilität, Bildung, Demographie und Verwaltung sein, um der Stadt Ulm wertvolle Impulse und Innovationen zur Stadtentwicklung in Zeiten der Digitalisierung mit auf den Weg zu geben. Durch die Begleitung des Projektes seitens der TFU, der IHK und der Initiative ulm.digital.e.V. erfolgt eine Bewertung der Marktpotenziale der Anwendungen für Start-Ups und eine Förderung von neuen Geschäftsmodellen. Weiterhin sollen die Ergebnisse unter Beteiligung aller relevanten Stakeholder aus der Zivilgesellschaft in die Stadtquartiere übertragen werden.

Regional soll ein enger Austausch mit den Kommunen der umliegenden Landkreise und den Städten in Baden-Württemberg erfolgen. Ziel ist es, dass diese Städte von Ergebnissen, Erkenntnissen und angewandten Methoden profitieren. Die entstehenden Lösungen sind mit offenen Schnittstellen und Standards so gestaltet, dass eine gute Übertragbarkeit auf andere Städte gegeben ist. Lösungsansätze und Erfahrungen sowie Werkzeuge können problemlos von anderen Städten genutzt werden. Die von Bürgern gestalteten OER können von Lehrern im Unterricht und von Dozenten der außerschulischen Bildungsarbeit eingesetzt werden.

Ein Netzwerkaustausch mit den anderen Zukunftsstädten aus dem Wettbewerb Zukunftsstadt wird angestrebt. Der Abschlussbericht des Gesamtvorhabens kann anderen Städten als Empfehlung und Handlungsanweisung dienen, wie eigene digitale Ökosysteme gefördert werden können. Des

Weiteren werden die Ergebnisse der Zukunftsstadt in die Städte Agenda der EU einfließen. Die wissenschaftliche Anschlussfähigkeit ist gegeben, indem die beteiligten Forschungspartner ihre Forschungsergebnisse veröffentlichen und in ihre weitere Forschungs- und Lehrtätigkeit sowie Netzwerkarbeit integrieren. Dies wird durch die verschiedenen Begleitforschungsinstitute im Folgenden erweitert.

Im Rahmen ihrer Third Mission<sup>4</sup> pflegt die HNU in der Region Ulm / Neu-Ulm enge Kooperationen mit Wirtschaft, Kommunen, Zivilgesellschaft und Öffentlichkeit. Davon zeugen eine Vielzahl von Projekten mit Praxispartnern in Lehre, Forschung und Transfer der Business School HNU in der Region. Die Verbindung von Forschung, forschendem Lernen und Wissenstransfer im beantragten Vorhaben fügt sich in Strategie und Leitbild der HNU in idealer Weise ein.

Die im Projekt gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse sowie die entwickelten Instrumente zur Auswahl, Implementierung und Begleitung münden in ein Anforderungskonzept für die Entwicklung von neuen Stadtquartieren z.B. das Hindenburgareal und geben Hinweise für die Ulmer Stadt Strategie „Internet der Dinge für ALLE“. Die im Projekt entwickelte Methodik zur Auswahl und Implementierung assistiver Technologien können durch weitere Beratungsangebote (z. B. Senioren-Technik-Botschafter, Technik-Erlebniswelten) sowie die Quartiersarbeit Anschluss an die Bevölkerung finden. Sie bilden daher Gestaltungsempfehlungen für soziale Dienste, Stadtentwickler und den Wohnungsbau.

Da es sich hier um ein Forschungsprojekt handelt, sind direkte wirtschaftliche Anschlussfähigkeiten schwierig vorherzusagen. Dies ist besonders für das Community-Bike-Sharing der Fall. Setzt man jedoch den wirtschaftlichen Erfolg des Pilotprojektes voraus, gibt es Möglichkeiten zur Ausweitung des Angebotes. Insbesondere ist das für ein stadtweites Bike-Sharing möglich, welches beispielsweise von den Stadtwerken Ulm betrieben wird. So bietet es sich in diesem Fall an, eine Verbindung des Sharing-Angebots mit den anderen Mobilitätsangeboten herzustellen

Im Rahmen eines Symposiums des ZAWiW werden für das kommende Jahr Fachbeiträge zur Teilhabe und Bildung vorgestellt. Zentrale Ergebnisse des Teilvorhabens Bildung sollen zudem in der wissenschaftlichen Schriftenreihe des ZAWiW publiziert werden, sie finden bereits während der Projektlaufzeit Eingang in die Lehrangebote des ZAWiW an der Universität Ulm (z.B. in der Psychologie, ASQ und Bildungswissenschaften) und darüber hinaus über Lehraufträge auch an anderen Universitäten. Ebenfalls bereits während der Projektlaufzeit werden die innovativen Bildungsformate in die Bildungspraxis von kooperierenden Bildungsträgern eingebracht, hier sind z.B. die vh Ulm, die fbs Ulm und der Generationentreff Ulm/Neu-Ulm zu nennen. Ein Anschlussprojekt des landesweiten Netzwerks Senioren im Internet wurde unter Koordination des Medienreferenten der LfK Baden-Württemberg und der Geschäftsführung des ZAWiW durch das Referat Pflege und Quartier des Sozialministeriums Baden-Württemberg für die Digitalisierungsstrategie BW für den Haushalt 2020/2021 vorgeschlagen. Eine Zusammenarbeit mit der Digitalakademie BW wird dabei zeitnah angestrebt. Die Deutsche Gesellschaft für wissenschaftliche Weiterbildung und Fernstudium (DGWF) wird bereits im September 2019 an der Universität Ulm ihre Fachtagung zur Digitalisierung und E-Learning durchführen, hier werden Beiträge aus dem wissenschaftlichen Teilvorhaben Bildung eingereicht.

## 10 Arbeitsteilung und Zusammenarbeit mit Dritten

Das Gesamtvorhaben wird von der Geschäftsstelle Digitale Agenda der Stadt Ulm mit einer Projektleitung federführend umgesetzt. Unterstützt wird die Projektleitung durch die City & Bits GmbH, die Kommunikation in der Öffentlichkeit wird mit der Hochschule Neu-Ulm vorgenommen und die wissenschaftliche Begleitforschung wird von der Zeppelin Universität Friedrichshafen übernommen. Der flankierende Innovationsausschuss wie auch der Lenkungsausschuss steuern politisch und wirken ämterübergreifend. Mitglieder im Innovationsausschuss sind der Oberbürgermeister sowie Vertreterinnen und Vertreter aller Fraktionen des Gemeinderates der Stadt Ulm und Vertreter der Wissenschaft.

<sup>4</sup> Vgl. Roessler, I. et al (2015), S. 26f.



Wie in den vorangegangenen Projektphasen wird die Stadt Ulm eng mit unterschiedlichen Partnern zusammenarbeiten. Ein Kernelement stellt die kontinuierliche Einbindung der Ulmer Bürger über unterschiedliche Formate dar. Wissenschaftlich wird das Projekt durch Experten, Universitäten und Hochschulen in den jeweiligen Anwendungsfeldern begleitet. Darüber hinaus werden Vertreter der Verwaltung, der Wirtschaft und der Zivilgesellschaft zum Einbringen von Fach- und Nutzerperspektiven eingebunden. Über die Initiative Ulm digital werden zudem Kooperationen zur Wirtschaft, Industrie und Handwerk gesucht. Auf Landesebene besteht bereits eine Kooperation über das von der LfK initiierte Netzwerk Senioren im Internet (LfK, SWR, vhs Verband, Landesmedienzentrum, Landeszentrale für politische Bildung, Landesseniorenrat, kirchliche Bildungsträger, Netzwerk sii BW, etc.).

## 11 Notwendigkeit der Zuwendung

Die Stadt Ulm kann das Gesamtvorhaben aus eigener Kraft weder finanziell noch personell stemmen. Mit der Förderung kann eine themenübergreifende Bearbeitung der Innovationsmöglichkeiten mit dem Internet der Dinge für alle sichergestellt werden. Mit der Förderung der wissenschaftlichen Partner, die eigenständig die Teilvorhaben leiten und umsetzen, wird befristet Personal und Ressourcen bereitgestellt. Nur so kann der Gesamtprozess in der vertikalen Projektsteuerung und horizontalen Teilvorhabenumsetzung vollständig realisiert werden.

Langzeiterfahrungen in Haushalten älterer Menschen fehlen bislang. Auch wenn die Potenziale neuer Technologien deutlich werden, besteht bundesweit und an wenigen Stellen die Möglichkeit sich über technikgestützte Lösungen in einer Wohnung zu informieren oder diese zu testen. Die Musterwohnung wird eine Anlaufstelle für die Bürgerschaft darstellen. Bürgerinnen und Bürger können sich informieren, welche Basiselemente des Quartierspflegekerns für die verschiedenen Situationen bei Hilfs- und Pflegebedürftigkeit selbstbestimmte Lösungen aus dem Bereich „Ambient Assisted Living“ mit der günstigeren und energieeffizienteren Technik LoRaWAN bieten. Dies wäre, ebenso wie die wissenschaftliche Begleitung ohne Zuwendung nicht möglich. Weiterhin werden die Auswertungen der Gespräche (qualitative Forschung) und der Fragebögen (quantitative Forschung) wichtige Hinweise zur Optimierung der Ulmer (und ggf. anderer) Zukunftsstadt-Strategie liefern. Neu entstehende Lösungen sollen mit offenen Schnittstellen und Standards so gestaltet werden, dass eine gute Übertragbarkeit auf andere Städte gegeben ist. Die zusammengestellten Dokumentationen der einzelnen Maßnahmen als „Open Educational Resources“ (OER) können von anderen Kommunen und Bildungsträgern eingesetzt werden. Auch hierfür ist Förderung notwendig.

Die Digitalisierung von Städten und Stadtgesellschaften ist als weltweites Phänomen zu beobachten. Dabei ist es entscheidend, diesen Wandel aktiv zu gestalten und sich nicht in Abhängigkeit einzelner Technologieunternehmen zu begeben. Die Stadt Ulm leistet durch den Diskurs mit ihren Bürgern einen wichtigen Beitrag, welche Dienste und Angebote gesellschaftliche Akzeptanz finden und wo etwa mit einem Datenethikkonzept auch Grenzen zu ziehen sind. Die Zuwendung ist Voraussetzung um das qualifizierte wissenschaftliche Personal für das Teilvorhaben zu binden; neben den zu erwartenden grundlegenden wissenschaftlichen Erkenntnissen besteht durch den Transfer der Erkenntnisse, die über die aufgezeigte landesweite und bundesweite Vernetzung gewährleistet werden kann, ein erhebliches Bundesinteresse an dem Teilvorhaben. Die erforderlichen Zuwendungen werden in der beiliegenden Budgetaufstellung beschrieben.



Gunter Czisch

Oberbürgermeister Stadt Ulm

Stadt Ulm  
Digitale Agenda

