



SMART CITY
PROJEKT
JENA



Smart City Strategie der Stadt Jena

Impressum der Stadt Jena

Herausgeber
Stadt Jena
Am Anger 15
07743 Jena

Konzept und Redaktion
Stadt Jena, Firma emgress

Gefördert durch:

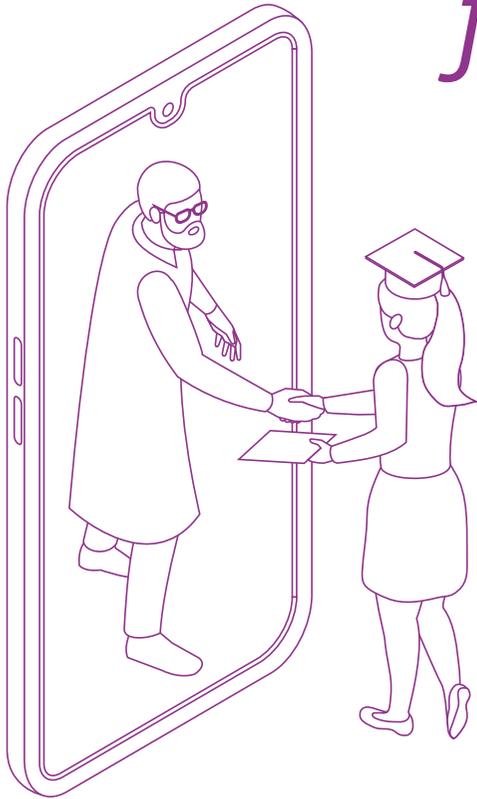
Projektkoordination
Stadt Jena, Dezernat 2
Dezernent Benjamin Koppe

Gesamtprojektleitung
Manuela Meyer
Digitalisierungsbeauftragte

Grafische Gestaltung
timespin
Digital Communication GmbH



*„Jena digitalisiert, lernt und teilt.
Wir schaffen und nutzen WISSEN
für eine gerechte, nachhaltige
und innovative Stadt.“*



Inhalt

Vorwort	6
1. Einleitung	10
2. Unser Verständnis einer Smart City	12
3. Jena auf dem Weg zur Smart City	14
3.1 Digitalisierungsprojekte der Stadt Jena	14
3.2 Einordnung der Smart City Strategie	17
4. Smart City Strategie Jena	18
4.1 Ausgangslage und Herausforderungen	19
4.2 Vision und strategische Ziele der Smart City Jena	23
4.3 Handlungsfelder des Smart City Projektes Jena	28
5. Arbeitsweise und Projektorganisation	30
5.1 Projektphasen	30
5.2 Organisations- und Arbeitsstruktur	31
5.3 Arbeitsprozess	33
5.4 Bewertung, Monitoring und Evaluation von Maßnahmen	34
6. Bürger:innenbeteiligung	36
6.1 Kick-off Smart City Jena	36
6.2 Bürger:innenbeteiligungsphase im Prozess der Strategieentwicklung	37
7. Handlungsfeld 1 „Digitale Infrastruktur und Datenpolitik“	38
7.1 Einleitung	39
7.2 Ziele	40
7.3 Maßnahmen	44
8. Handlungsfeld 2 „Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr“	48
8.1 Einleitung	49
8.2 Ziele	50
8.3 Maßnahmen	53

9. Handlungsfeld 3	
„Bildung, Kultur und Soziales“	60
9.1 Einleitung	61
9.2 Ziele	63
9.3 Maßnahmen	65
10. Handlungsfeld 4	
„Wirtschaft & Wissenschaft“	70
10.1 Einleitung	71
10.2 Ziele	72
10.3 Maßnahme „Jena Digital Werkstatt“	76
11. Handlungsfeld 5	
„Digitale Verwaltung“	82
11.1 Einleitung	83
11.2 Ziele	84
11.3 Maßnahme „Smarte Verwaltung“	88

12. Ideenspeicher	92
13. Danksagung	94
Abkürzungsverzeichnis und Glossar	98
Literatur- und Quellenverzeichnis	104

Die Dokumentation zur Bürger:innenbeteiligung und die Maßnahmensteckbriefe werden als gesonderte Broschüre angehängt.

Vorwort

Sehr geehrte Bürgerinnen und Bürger,

die Stadt Jena strahlt als Stadt der Wissenschaft und Hightech-Standort weit über die Grenzen Thüringens hinaus. Als Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort nutzt Jena die digitalen Kompetenzen vor Ort und vernetzt sich als Stadt mit Wissenschaft, Forschung, Wirtschaft und Kultur. Für eine weltoffene, nachhaltige, soziale und umweltbewusste Stadtentwicklung schaffen wir die notwendigen smarten Rahmenbedingungen.

Digitalisierung und digitale Innovationen sind nicht nur in der Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft zentral, sie spielen auch eine zunehmend große Rolle in den Kommunen selbst.

Mit der Bewerbung für die zweite Staffel der Modellprojekte Smart Cities und der Zuwendung daraus haben wir an bereits bestehende Projekte angeknüpft und für wichtige weitere Projekte einen Weg geschaffen.

Unser Ziel ist es, mithilfe von digitalen Technologien und Know-how einen wichtigen Beitrag zur Bewältigung aktueller Herausforderungen und ihrer Auswirkungen im Stadtraum zu leisten. Neben dem Klimawandel und seinen Folgen gehören dazu insbesondere auch der Fachkräftemangel, die Herausforderungen einer alternden Gesellschaft sowie die zunehmende Nutzungskonkurrenz in Bezug auf städtische Flächen.

Mit der Smart City Strategie wollen wir die Lebens- und Wohnqualität für Bürgerinnen und Bürger verbessern und die Attraktivität Jenas als Lebens-, Wohn- und Arbeitsort steigern. Ich lade Sie ein, sich aktiv an der Umsetzung und Weiterentwicklung der Smart City Strategie zu beteiligen. Damit helfen Sie, unsere Stadt noch lebenswerter für alle Bürgerinnen und Bürger und für unsere Gäste zu machen.



Dr. Thomas Nitzsche
Oberbürgermeister

Liebe Bürgerinnen und Bürger der Stadt Jena,

mit der offiziellen Bestätigung „Jena ist Modellprojekt Smart City“ waren sich alle Beteiligten einig: Mit diesem Startschuss gestalten wir Jenas Zukunft mit. Bis 2027 wird das Projekt mit insgesamt 17,5 Mio. Euro finanziert – bestehend aus Fördermitteln vom Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen und einem Eigenanteil der Stadt Jena.

Damit konnte innerhalb von zwei Jahren eine Smart City Strategie entwickelt werden mit dem Ziel, Jena zu einer digitalen, modernen und zukunftsfähigen Kommune zu machen. Zugleich wahrt sie den Anspruch, dass Jena auch unter den neuen Bedingungen eine lebenswerte Stadt bleibt. Dazu gehört, Herausforderungen durch die digitale Entwicklung, wie z.B. Datenschutz und Datensicherheit, steigende Komplexität und Digitalkompetenz anzunehmen. Uns geht es darum, die analoge Wirklichkeit durch die digitale Welt zu bereichern, nicht zu ersetzen.

Damit alle Menschen von diesem Wandel profitieren und eine digitale Spaltung der Stadtgesellschaft verhindert wird, wollen wir mit gezielten Angeboten die Digitalkompetenz und Teilhabe aller Bürgerinnen und Bürger Jenas stärken. Dies wird z.B. durch barrierefreie Zugänge zu digitalen Angeboten der Stadt Jena, Lernräume der Zukunft oder Digitalagent:innen an Schulen möglich.

Jenseits der gesetzlichen Verpflichtungen wollen wir u.a. zusätzliche Angebote im Bereich des digitalen Bürgerservice schaffen.

Mit Smart Home Technik wollen wir Senior:innen ermöglichen, länger selbstbestimmt in den eigenen vier Wänden zu leben – wie man dies derzeit mit dem „Smarten Quartier Jena-Lobeda“ testet.

Moderne Technologien und Anwendungen sollen dafür eingesetzt werden, das städtische Ökotop vielfältiger und nachhaltiger zu entwickeln. Neue Oberflächen im Stadtraum wollen wir als Grünflächen etablieren (z.B. Fassaden, Dächer, Innenhöfe) und die Stadtgrünpflege ressourcenschonender gestalten.

Getragen von unserem Leitsatz „Jena digitalisiert, lernt und teilt. Wir schaffen und nutzen WISSEN für eine gerechte, nachhaltige und innovative Stadt.“ zielt unsere Strategie aber nicht nur auf eine erfolgreiche digitale Stadtentwicklung, sondern vor allem auf Teilhabe und Beteiligung. Bei allen Konzepten, Projekten und Maßnahmen stehen die Bürger:innen Jenas im Mittelpunkt. So war uns während des gesamten Projektzeitraums von Anfang an die öffentliche Diskussion wichtig. Denn: Die digitale Transformation kann nur gelingen, wenn die Ideen von den Menschen, die hier leben, mitgetragen werden. Ihre Partizipation ist daher nicht optional, sondern entscheidend. Darum fördern alle Beteiligten im Smart City Projekt eine transparente Kommunikation, sowohl in der Strategie- als auch in der nun folgenden Umsetzungsphase: Insgesamt elf Veranstaltungen, online oder analog, wurden zu konkreten Themen – wie z.B. Bildung, Mobilität, digitale Verwaltung – durchgeführt.

Wir sind davon überzeugt: Im steten Austausch mit Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft wird es uns gelingen, Jena zu einer erfolgreichen Digitalstadt zu entwickeln.



Benjamin Koppe
Dezernent für Finanzen, Sicherheit,
Bürgerservice und Digitalisierung



Manuela Meyer
Digitalisierungsbeauftragte,
Gesamtprojektleitung Smart City Jena

1. Einleitung

Lichtstadt, Zeiss-Stadt und Leuchtturm, Stadt der Wissenschaft, Zentrum der DDR-
Opposition, Athen an der Saale, München des Ostens, Triumph der Provinz: In
seiner fast 800-jährigen Geschichte erhielt Jena so manches Attribut.

Eines ist allen gemein: In seiner engen Tallage war und ist Jena eine Stadt des
freien Transfers von WISSEN sowie der kurzen Wege zwischen grundlegender For-
schung und innovativer Anwendung. Die Entwicklung der Stadt Jena ist seit Jahr-
hunderten von einer Kultur des WISSENS, Lernens und Umsetzens geprägt.

Auf dem Weg zur Smart City nutzt Jena diese Grundlagen. In enger Zusammen-
arbeit mit Einrichtungen aus den Bereichen Wissenschaft, Wirtschaft, Bildung,
Kultur und Soziales wird eine agile Stadt zur digitalen Modellkommune und somit
Impulsgeber für weitere Städte.

WISSEN ist dabei die Grundlage und die Möglichkeit, aus Daten, dem „Rohöl“¹ des
digitalen Zeitalters, wirtschaftliche, soziale und ökologische Kräfte und Chancen
zu generieren. Hier gilt es anzusetzen, um die Digitalisierung für Jenas Stadtent-
wicklung zu nutzen. Gemeint sind dabei sowohl die räumliche und bauliche Ent-
wicklung als auch die Gestaltung der wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen
Zukunft Jenas im Sinne eines nachhaltigen Gesamtprozesses. Zugleich gilt es,
den Risiken der Digitalisierung entgegenzuwirken, die beispielsweise in der Sorge

vor dem Verlust der Selbstbestimmung über die eigenen personenbezogenen Daten
wie auch in der sozialen Marginalisierung^{6, 2} von nicht-digital-affinen Menschen
liegen können.

Die Smart City Strategie setzt bei den entscheidenden Stärken Jenas an, welche
unsere Stadt seit dem 19. Jahrhundert erfolgreich gemacht haben:

- einer WISSENSbasierten, agilen Wirtschaft,
- einer starken WISSENSchaftslandschaft, die heute stärker ist denn je,
- einer freiheitlichen und starken Bürger:innengesellschaft mit hervorragenden
Intellektuellen und Kulturinstitutionen und der engen Kooperationen zwischen
Wirtschaft, WISSENSchaft, Kommunalpolitik und Bürger:innengesellschaft.

Dabei bleibt Jena seiner Freiheitstradition treu: Eine Smart City bedeutet nicht
den gleichzeitigen Ausverkauf von Daten, Bürger:innenrechten und demokrati-
scher Teilhabe. Die Stadt lebt die Grundsätze von Kooperation, Open Access⁶ und
Allmende⁶, welche sich auch in der Zukunftsvision unserer Stadt wiederfinden:

„Jena digitalisiert, lernt und teilt.
Unsere Stadt schafft und nutzt WISSEN.“

Was erwartet Sie in dieser Strategie? Grundlegend für die Erarbeitung einer Smart City Strategie sind die vier Leitlinien der Smart City Charta für nachhaltige europäische Städte, welche gleichzeitig unsere Konzeptstruktur widerspiegelt.³

„Digitale Transformation⁶ braucht Ziele, Strategien und Strukturen“: In Kapitel 2 wird die Bedeutung des Konzepts Smart City erläutert und in Kapitel 3 werden Jena und die Smart City Strategie in das Gesamtbild der digitalen Transformation eingebettet, indem bisherige und gegenwärtige Digitalisierungsinitiativen, -prozesse und -projekte dargestellt werden. Schließlich wird in Kapitel 4 die integrierte Struktur der Smart City Strategie Jenas erläutert. Dies beinhaltet die Analyse der Ausgangslage und Herausforderungen, die Vision und strategischen Ziele, die Entwicklung der Handlungsfelder (HF)⁶ und wie alle genannten Elemente ineinander greifen.

„Digitale Transformation braucht Transparenz, Teilhabe und Mitgestaltung“: In Kapitel 5 wird die Arbeitsweise und Organisation des Projektes Smart City Jena beschrieben mit Informationen zu den Projektphasen, zur Organisation- und Arbeitsstruktur, zum Strategieentwicklungsprozess sowie zu Bewertung und Monitoring der entwickelten Maßnahmen. Kapitel 6 widmet sich der Bürger:innenbeteiligung, einem zentralen Element der Strategieentwicklung. Es werden die vielfältig durchgeführten Beteiligungsformate vorgestellt und die zukünftige Bürger:innenbeteiligung im Rahmen dieses Projekts skizziert.

„Digitale Transformation braucht Infrastrukturen, Daten und Dienstleistungen“ und „Digitale Transformation braucht Ressourcen, Kompetenzen und Kooperationen“: Kapitel 7 bis 11 stellen die fünf Handlungsfelder der Smart City Strategie vor. In jedem Handlungsfeld werden die übergeordneten strategischen Ziele konkretisiert und mit zentralen Maßnahmen für die Entwicklung zu einer Smart City untersetzt.

Die nachfolgende Abbildung stellt das Gesamtgefüge unserer Strategie dar. Einflussfaktoren für die Smart City Strategie sind die Smart City Charta, die Leitziele

der Stadt, das Integrierte Stadtentwicklungskonzept 2030+ (ISEK 2030+) und die Analyse der Ausgangslage mit den identifizierten Herausforderungen. Die Vision ist das Dach unserer Strategie, unter dem sich Ziele, Handlungsfelder und Maßnahmen vereinen. Bürger:innenbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit bilden das Fundament unserer Strategie. In den nachfolgenden Kapiteln werden wir die einzelnen Elemente des Hauses genauer beleuchten.

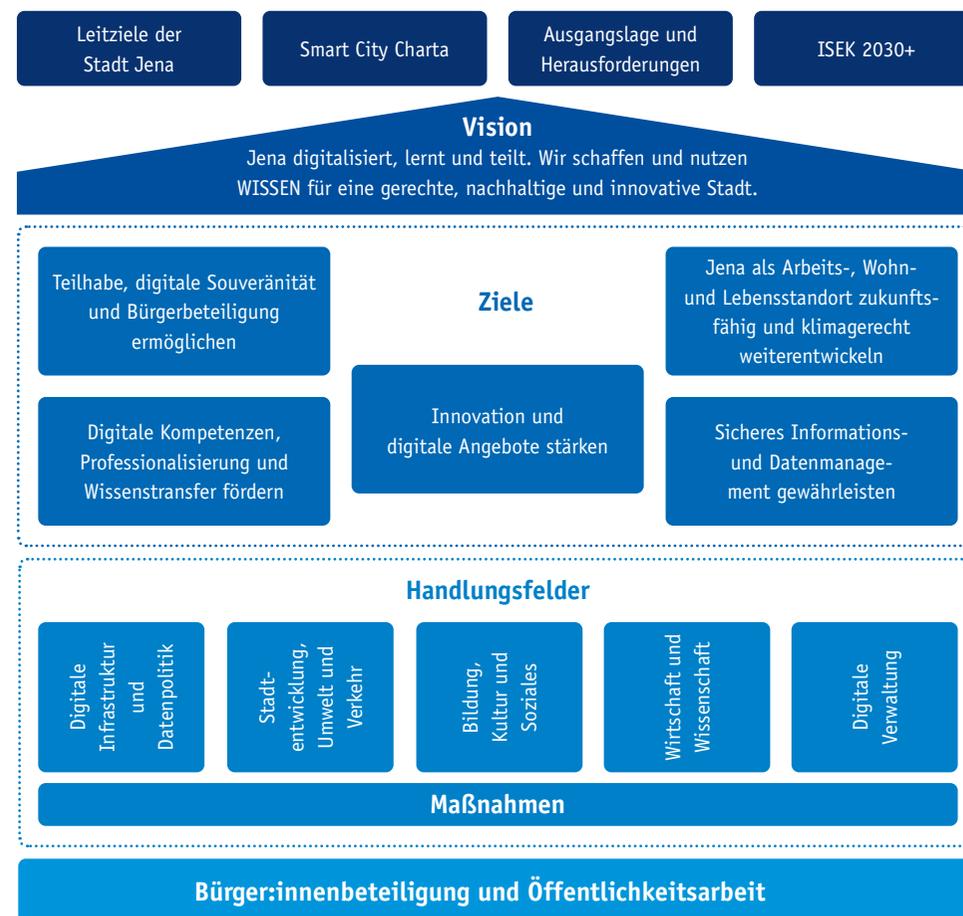


Abb.1: Elemente der Smart City Strategie Jena

2. Unser Verständnis einer Smart City

Der Begriff „Smart City“ ist bereits vielen bekannt, doch nur wenige haben eine genaue Vorstellung, was die Entwicklung hin zu einer „Smart City“ für ihre Stadt konkret bedeutet. Eine einfache Antwort darauf gibt es nicht, da dies ein Prozess ist, welcher die gesamte Stadtgesellschaft umfasst und alle Bereiche des Lebens betrifft. Weil es aber keine Blaupause⁶ für eine perfekte Smart City gibt, finden die Veränderungen in einer Vielzahl von großen und kleinen Maßnahmen statt. Zum genaueren Verständnis des Begriffes „Smart City“ hilft die folgende Definition aus dem „Handlungsleitfaden Smart City“ der „bee smart city GmbH“:

„Smart City beschreibt die Fähigkeit einer Kommune, durch Entwicklung neuer Lösungen und/oder durch Adaption⁶ andernorts existierender Lösungen, bestehende und zukünftige Herausforderungen zu meistern, Probleme zu bewältigen und Chancen zu nutzen, welche die Transformation hin zu einem prosperierenden und lebenswerteren Ort für alle Interessensgruppen (Bürgerschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft) beschleunigt und unterstützt. Das Lösungssystem bildet dabei die Determinante⁶ zur Bestimmung, wie „smart“ eine Kommune ist.“

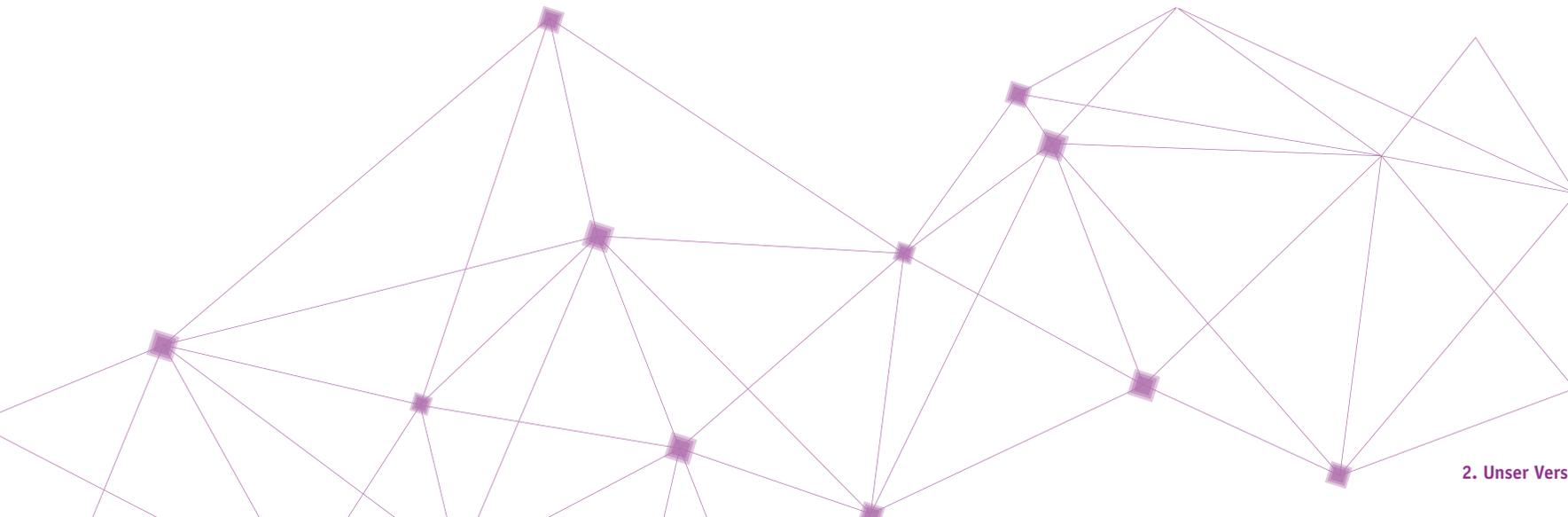
Der normative Rahmen für die Digitalisierung für zukunftsorientierte und intelligente Kommunen wird durch die „Smart City Charta“ beschrieben. Demnach zeichnen eine „Smart City“ folgende Eigenschaften aus⁵:

- „lebenswert und liebenswert – sie stellt die Bedarfe der Menschen in den Mittelpunkt des Handelns und unterstützt im Sinne des Allgemeinwohls lokale Initiativen, Eigenart, Kreativität und Selbstorganisation.
- vielfältig und offen – sie nutzt Digitalisierung, um Integrationskräfte zu stärken und demographische Herausforderungen sowie soziale und ökonomische Ungleichgewichte und Ausgrenzung auszugleichen und demokratische Strukturen und Prozesse zu sichern.
- partizipativ und inklusiv – sie verwirklicht integrative Konzepte zur umfassenden und selbstbestimmten Teilhabe aller Menschen am gesellschaftlichen Leben und macht ihnen barrierefreie digitale und analoge Angebote.

- klimaneutral und ressourceneffizient – sie fördert umweltfreundliche Mobilitäts-, Energie-, Wärme-, Wasser-, Abwasser- und Abfallkonzepte und trägt zu einer CO2-neutralen, grünen und gesunden Kommune bei.
- wettbewerbsfähig und florierend – sie setzt Digitalisierung gezielt ein, um die lokale Wirtschaft und neue Wertschöpfungsprozesse zu stärken und stellt passende Infrastrukturangebote zur Verfügung.
- aufgeschlossen und innovativ – sie entwickelt Lösungen zur Sicherung kommunaler Aufgaben, reagiert schnell auf Veränderungsprozesse und erarbeitet in Co-Produktion innovative, maßgeschneiderte Lösungen vor Ort.
- responsiv und sensitiv – sie nutzt Sensorik, Datengewinnung und -verarbeitung, neue Formen der Interaktion und des Lernens zur stetigen Verbesserung kommunaler Prozesse und Dienstleistungen.
- sicher und raumgebend – sie gibt ihren Bewohnerinnen und Bewohnern sichere private, öffentliche und digitale Räume, in denen sie sich bewegen und verwirklichen können, ohne Freiheitsrechte durch Überwachung zu verletzen.“

Darauf aufbauend, haben wir Smart City wie folgt definiert:

Smart City ist ein Konzept, das als fortlaufender Prozess das Ziel verfolgt, in einer Stadt das Zusammenleben in Zukunft nachhaltig und effizient zu gestalten und dafür digitale Lösungen zu nutzen, um die Lebensqualität der Bürger:innen zu verbessern. Dabei steht der Mensch im Mittelpunkt und wird an der Entwicklung von Lösungen eng beteiligt. Der Fokus liegt auf digitalen Strategien und der Frage, wie man die Stadt und ihre Bewohner:innen fit für die Zukunft machen kann.



3. Jena auf dem Weg zur Smart City

Jena ist kein Neuling in der digitalen Transformation, denn seit mindestens 2014 beschäftigt sie sich intensiv mit dem Wandel hin zu einer zukunftsfähigen digitalen Stadt. In diesem Kapitel werden wesentliche Initiativen, Prozesse und Projekte des digitalen Wandels in Jena dargestellt. Zum einen wird in die Vergangenheit

geschaut, zum anderen der Blick in die Gegenwart und Zukunft gerichtet. Es wird das Gesamtbild der digitalen Transformation Jenas aufgezeigt, indem die Smart City Strategie ein Baustein ist.

3.1 Digitalisierungsprojekte der Stadt Jena

Schon vor der Erstellung der Smart City Strategie und auch in Vorbereitung auf die Bewerbung für den Förderantrag Modellprojekte Smart Cities (MPSC) konnte sich die Stadtverwaltung auf viele bereits vorhandene Konzepte, Projekte und Arbeitszusammenhänge stützen. Zu nennen sind das Integrierte Stadtentwicklungskonzept 2030+, die Nachhaltigkeitsstrategie der Stadt Jena, die Strategie für Wachstum und Investitionen, die Jenaer Bewerbung als Digitale Stadt der BITKOM, die Benennung als Smart City Modellregion durch den Freistaat Thüringen und den Bundesverband Digitale Wirtschaft sowie weitere bereits laufende Projekte.

Die IT-Strategie von 2014 bietet erste Leitlinien und Umsetzungsvorstellung zur Orientierung für Bürger:innen und Politiker:innen. Allerdings ist eine Verknüpfung mit den Zielen der Stadtentwicklung nicht gegeben, da die Grundlagen dafür erst mit dem ISEK 2030+ im Jahr 2018 geschaffen wurden.

Mit dem Dokument „Entwicklung der Informationstechnologie der Stadt Jena 2015–2025“ wurde 2014 eine IT-Strategie für Jena erstellt. Diese Strategie beinhaltet vorrangig die Themenfelder IT-Infrastruktur, Kommunikationssysteme, E-Government, E-Akte, Geodaten, Prozessoptimierung und IT-Controlling. Weitere Inhalte betreffen die gesamte Stadtgesellschaft, wie z. B. Bürger:innenbeteiligung, Open Data, Nutzung mobiler Endgeräte, Breitbandausbau, Vernetzung im Bereich Mobilität, Datenschutz, Stadtmarketing sowie die Förderung der Jenaer Digitalwirtschaft⁶.

Mit der **MeinJena-Initiative** der Stadtwerke Jena Gruppe wurde eine kostenfreie Stadt-App entwickelt, welche den Bürger:innen den Zugang zu kostenfreiem WLAN, Nahverkehrsinformationen, Nahverkehrsticket, lokalen Nachrichten, einem Veranstaltungskalender sowie Wohnungsangeboten und vieles mehr ermöglicht. Die MeinJena-App erfährt eine sehr hohe Akzeptanz und Nutzungsquote: 50 Prozent der Zielgruppe hat die App installiert.

Die Teilnahme am **Wettbewerb „Digitale Musterstadt“ des Bitkom e.V.**⁶ war für Jena ein Start, um neue digitale Ideen und Konzepte aus allen Bereichen der Stadtgesellschaft (Verwaltung, Eigenbetriebe, Töchter, Wissenschaft, Wirtschaft und Bürger:innen) zu entwickeln. Hierbei erfolgte eine initiale Bündelung aller Kompetenzen in Verbindung mit einer ersten übergreifenden Zusammenarbeit und Entwicklung der

Gesamtstrategie für die jeweiligen Handlungsfelder der Bewerbung. Die Teilnahme am Wettbewerb führte nicht zu einer Förderung, war jedoch durch die entstandenen Ideen und Konzepte ein echter Gewinn für die Stadt.

Mit dem **ISEK 2030+** wurde 2018 erstmalig ein Strategiepapier verfasst, welches die gesamtstädtischen Entwicklungsziele für die Stadt Jena definiert. Es bündelt dabei die zahlreichen zuvor erarbeiteten Konzepte und legt somit den Grundstein für neue Projekte, wie z. B. das Umweltsensitive Verkehrsmanagement und das Projekt 5G-Verkehrsvernetzung, als langfristige Gesamtstrategie der Stadt Jena.

Das **Projekt Umweltsensitives Verkehrsmanagement Jena (UVM)** konnte mit Hilfe des Förderprogramms „CO2-arme Mobilität – Umweltorientiertes Verkehrsmanagement Thüringen“ vom Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie & Naturschutz über einen Zeitraum von 2019–2021 umgesetzt werden. Dabei war das Ziel, ein kontinuierliches Verkehrs- und Umweltmonitoring als Grundlage zur dynamischen Ableitung und Umsetzung von Verkehrssteuerungsszenarien zu entwickeln.

Die Stadtwerke Jena Gruppe entschloss sich, mit ihren Tochtergesellschaften jena-wohnen und Stadtwerke Jena Netze, die Idee eines Smarten Quartiers in Jena zu realisieren und gab 2018/2019 den Startschuss für das **Smarte Quartier Jena-Lobeda**. Die Vision dieses zukunftsweisenden Vorhabens ist die Umsetzung eines Pilotprojektes in Jena, um ein modernes, möglichst langes, selbstbestimmtes Wohnen in den eigenen vier Wänden zu ermöglichen und Antworten auf aktuelle Herausforderungen wie die Energiewende, die Mobilitätswende, den demographischen Wandel zu finden und neuen, modernen Wohnformen eine Plattform zu geben.

2020 wurde Jena von zehn deutschen Top-Kommunen in der zweiten Phase des **5G-Innovationswettbewerbs** des Bundesministeriums für Verkehr und Infrastruktur für die Umsetzung von Projekten, im Zusammenhang mit dem neuen Mobilfunkstandard 5G, ausgewählt. Damit stehen 3,9 Millionen Euro zur Erprobung von 5G-Anwendungen unter realen Bedingungen in Jena bereit. Mit dem Projekt „5G Verkehrsvernetzung“ will die Stadt die täglichen Pendlerströme aus der Umgebung bewältigen. Dies soll durch die Optimierung des multimodalen Verkehrs, der Reduzierung der Fahrzeiten aller Verkehrsmittel sowie durch die Verringerung des motorisierten Individualverkehrs erreicht werden. Grundlage hierfür ist u. a. die Vernetzung aller Verkehrsteilnehmenden (ÖPNV, MIVA, Fahrräder, E-Roller, Fußgänger:innen) mittels Echtzeitdaten sowie deren Analyse.

Auf Grundlage dieser Digitalisierungsinitiativen wurde 2020 der Antrag auf die Bewerbung der zweiten Staffel des **„Modellprojekte Smart Cities“ (MPSC)** eingereicht. Dieser Wettbewerb stand unter dem Motto „Gemeinwohl und Netzwerkstadt/ Stadtnetzwerk“. Es hatten sich 86 Städte, Kreise und Gemeinden sowie interkommunale Kooperationen aus ganz Deutschland beworben. Am 08.09.2020 erhielt die Stadt Jena, als eine von 32 Kommunen, die Zusage für Fördermittel in Höhe von insgesamt 17,5 Millionen Euro für Strategie- und Umsetzungsphase.

Da Ideen und Innovationen in Jena eine zentrale Rolle einnehmen, ist das Interesse an weiteren Digitalisierungsvorhaben groß. Im Oktober 2022 ging die Zusage für das Projekt „JenErgieReal – Reallabor der Energiewende“ ein. JenErgieReal versteht sich als „Blaupause“ für die zukünftig ganzheitliche Versorgung mit erneuerbarer elektrischer und thermischer Energie sowie der Integration der Mobilität als Bindeglied. Dabei werden die Haupttreiber des Energieverbrauchs Verkehr, Industrie, Gewerbe und Wohnen sektorenübergreifend betrachtet. Das Gesamtziel ist die Demonstration der Sektorenkopplung durch innovative Kraftwerksstrukturen (sog. Virtuelles Kraftwerk) zur Realisierung einer bezahlbaren Energiewende. Virtuelle Kraftwerke ermöglichen die Vernetzung unterschiedlicher Erzeuger und Speicher. Die zentralen Themen des Projektes JenErgieReal fokussieren die Netz-Dienlichkeit und zielen auf die Netzstabilisierung ohne Netzausbau ab.

Das Forschungsprojekt **„Ageing Smart – Räume intelligent gestalten“** wird seit April 2021 über einen Zeitraum von 5 Jahren von der Carl-Zeiss-Stiftung mit rund 4,3 Mio. Euro sowie von der Technischen Universität Kaiserslautern mit rund 0,9 Mio. Euro gefördert. Die Stadt Jena ist als eine von sieben Modellkommunen an diesem Projekt beteiligt.

Mit Hilfe eines daten- und KI-basierten, partizipativ entwickelten Entscheidungsunterstützungssystems sollen kommunale Akteur:innen helfen, die Lebensqualität der „Babyboomer“, ihre Autonomie und Selbstbestimmung sowie deren aktive Partizipation am gesellschaftlichen Leben an spezifischen und geeigneten Wohnstandorten zu sichern und zu fördern. Mit Hilfe dieses zu entwickelnden, intuitiv nutzbaren, digitalen Entscheidungsunterstützungssystems sollen Infrastrukturen und Dienstleistungen nachfragegerecht, tragfähig und zukunftsorientiert geplant werden können.

Gegenwärtig wird parallel zur Smart City Strategie, die digitale Transformationsstrategie der Stadt erarbeitet. Sie soll das Regelwerk der bereits gestarteten und angehenden Digitalisierungsprojekte werden. Die digitale Transformationsstrategie läuft parallel zur Smart City Strategie und wird mit ihr iterativ⁶ entwickelt. Sie setzt sich aus drei Säulen zusammen: dem Digitalen Leitbild der Stadt, der Digitalisierungsstrategie und der aktualisierten IT-Strategie. Alle Strategien ergeben als Gesamtbild die digitale Transformationsstrategie der Stadt Jena.

Die zentrale Vision und die Ziele im Prozess der Digitalisierung sind im digitalen Leitbild der Stadt Jena vorgegeben. Ergänzt wird das digitale Leitbild durch die Digitalisierungsstrategie, welche sich mit Themen wie E-Government, Open Source und Datenmanagement auseinandersetzt, sowie der IT-Strategie, welche die Rahmenbedingungen für Datenschutz und -sicherheit vorgibt und Softwarestandards definiert.

3.2 Einordnung der Smart City Strategie

Die Smart City Strategie 2022 wird als ein Teil der Stadtentwicklungsplanung verstanden, welche als Ziel hat, die strategischen Leitlinien der Stadt Jena zur digitalen Transformation genauer zu definieren. Die noch im Entwicklungsprozess befindliche digitale Transformationsstrategie bildet zusammen mit dem ISEK 2030+ und der Smart City Charta das Fundament, an dessen Spitze die Dachmarke „Smart City Jena“ steht, deren Säulen eine Vielzahl von Projekten bildet.

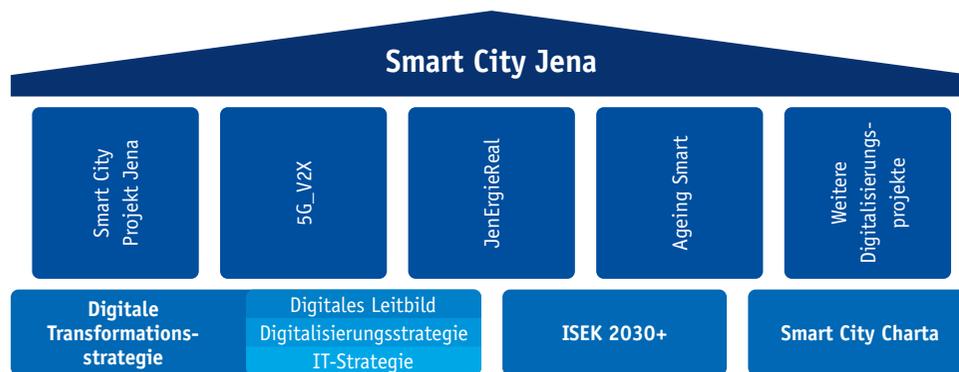


Abb.2: Strategischer Aufbau der Smart City Jena

Die Dachmarke Smart City Jena fungiert als organisatorische Klammer für alle Digitalisierungsvorhaben des Stadtverbundes Jena. Sie sorgt dafür, dass Austausch und Zusammenarbeit zwischen den Projekten stattfindet und Synergieeffekte gehoben werden.

Die Rahmenbedingungen sind für alle gleich und führen dazu, dass alle Strategie- und Konzeptansätze aufeinander aufbauen. Das heißt, die Smart City Strategie basiert auf den bisherigen strategischen Ansätzen der Stadt, integriert sie und geht mit ihnen Hand in Hand. Sie steht nicht allein, sondern ist mit anderen Fachplanungen und Strategien für ein integriertes Gesamtbild verknüpft.

4. Smart City Strategie Jena

In den vorangegangenen Kapiteln sind die vielfältigen Verflechtungen Jenas im Rahmen der digitalen Transformation deutlich geworden. Die Smart City Strategie begreift sich selbst im Kontext der Digitalisierung als Instrument der Stadtentwicklung und vereint bisherige integrierte Stadtentwicklungsansätze und -ziele mit der gegenwärtigen Analyse der Ausgangslage und Herausforderungen Jenas. Dabei dient das Förderprogramm Modellprojekte Smart Cities zur modellhaften Erprobung von smarten Lösungsansätzen und erstreckt sich dementsprechend nicht auf alle Handlungsbereiche Jenas. Drei Fragestellungen sind demnach zentral bei der Strategieentwicklung und Gegenstand dieses Kapitels:

1. Was muss getan werden, um eine smarte Stadt zu werden?

Zunächst wurde eine Vision, ein Zukunftsbild der Smart City Jena, erarbeitet (vgl. Kapitel 4.2.1). Aus den zentralen Merkmalen der Vision und der Ausgangslage wurden schließlich strategische Zielbilder entwickelt (vgl. Kapitel 4.2.2).

2. Welche Bereiche sind primär, um zu einer smarten Stadt zu werden?

Dazu wurden Ausgangslage und Herausforderungen (vgl. Kapitel 4.1), das ISEK 2030+ und das Leitbild der Stadt analysiert. Damit wurden Handlungsfelder identifiziert, mit denen das Modellprojekt Smart City primär beginnen soll. Die fünf priorisierten Handlungsfelder werden in Kapitel 4.3 beschrieben.

3. Wie werden die strategischen Ziele in den primären Handlungsfeldern umgesetzt?

Schließlich wurden die strategischen Ziele in den primären Handlungsfeldern konkretisiert und operationalisiert sowie mit Maßnahmen unteretzt, die eine konkrete Wirkung auf die Erreichung der Ziele haben sollen (vgl. Kapitel 7 bis 11).



Abb.3: Methodik der Strategieentwicklung

4.1 Ausgangslage und Herausforderungen

Jena ist eine Universitäts- und kreisfreie Großstadt mit ca. 110.000 Einwohner:innen. Sie ist nach der Landeshauptstadt Erfurt die zweitgrößte Stadt in Thüringen. Auf einer Fläche von rund 11.400 ha umfasst Jena neben der Altstadt und Innenstadt mehrere Ortschaften, die zusammen mit Stadt- und Dorferweiterungen, Großwohnsiedlungen sowie Gewerbe-, Wissenschafts- und Einzelhandelsflächen ein Siedlungsband bilden. Die topografische Lage im Saaleetal mit den Hanglagen und der Naturlandschaft bestimmen die Stadtstruktur, Stadtbild und Lebensqualität⁷.

Jena vereint als Wiege der europäischen Optik- und Photonikindustrie Tradition der Hightech-Branchen⁶ mit Ideen innovativer Unternehmen. Mit diesem Erfolgsrezept hat sich Jena als führendes Hochtechnologiezentrum in Thüringen, Deutschland und Europa etabliert. In den letzten Jahren hat sich die Digitalwirtschaft als Branche mit starker Wachstumsdynamik hervorgetan. Jena gilt nicht zufällig als Hauptstadt des E-Commerce⁶. Hieraus hat sich eine vielfältige Digitalbranche mit mehr als 150 Unternehmen mit 3.500 Beschäftigten entwickelt, die für eine hohe Digitalkompetenz am Standort stehen.

Als international bekannte Wissenschaftsstadt ist sie die Heimat der Friedrich-Schiller-Universität und der Ernst-Abbe-Hochschule. Eine Reihe renommierter Forschungseinrichtungen, darunter Institute der Max-Planck- und Fraunhofer-Gesellschaft, der Leibniz-Gemeinschaft sowie ein Institut des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) sind hier beheimatet. Ihre rund 4.500 Wissenschaftler:innen und mehr als 21.000 Studierenden prägen das Stadtbild.⁸

Jenas Innovationskraft zeigen die rund 250 Patente pro 100.000 Einwohner:innen (D Ø 59) sowie die höchste Dichte an Forschungsinstituten im MINT-Bereich⁶ in Deutschland.⁹ Die hochkarätige Bildungslandschaft, die Innovationskraft der Hightech-Unternehmen, die Forschungsstärke der Wissenschaft sowie das vorhandene digitale Know-how machen Jena zur Stadt des WISSENS. Charakteristisch für die Stadt sind auch die renommierten Gesundheits- und Lebenswissenschaften, die sich mit Zukunftsfragen zur Weiterentwicklung von Gesellschaft und Wirtschaft von zentraler Bedeutung beschäftigen. Auch in den Bereichen innovativer Materialien und Energiespeicher, Oberflächen- und Mikrotechnologie sowie Menschen im sozialen Wandel nimmt Jena eine bundesweit herausragende Rolle ein.

Als Stadt des WISSENS hat Jena einen hohen Fachkräftebedarf, insbesondere an spezialisierten Fachkräften¹⁰. Endogene Fachkräftepotenziale der Stadt werden nicht ausreichen, um diesen Bedarf langfristig decken zu können. Deshalb braucht es Zuwanderung von außen. Es muss das Ziel sein, vor Ort ausgebildete Fachkräfte und Universitätsabsolvent:innen in Jena zu halten. Gleichzeitig müssen Attraktivität und Bekanntheitsgrad als Wirtschafts-, Technologie- und Innovationsstandort bundesweit und international erhöht werden, um weitere Studierende und Fachkräfte für die Stadt zu begeistern. Nur so werden die Fachkräftebedarfe für zentrale Wirtschaftsbereiche, wie die Digitalwirtschaft, Optik und Photonik, aber ebenso im Bereich Gesundheit und Soziales langfristig gedeckt werden können.

Die Digitalisierung braucht und ermöglicht völlig neue Formen der Zusammenarbeit: Die Schaffung von Kreativräumen und Kollaborationsplattformen gehen einher mit flexibleren Modellen der Arbeitsverteilung unter Gruppen („Crowdsourcing“⁶), individueller Einteilung von Arbeit durch den Einzelnen („New Work“⁶), dem dezentralen Vorantreiben von Innovationen durch viele Beteiligte an beliebigen Orten („Co-Creation“⁶). Werden diese Entwicklungen aufgegriffen und weiter gestärkt, könnten somit familienfreundliche Arbeits- und Lebensbedingungen auch zu einer positiven demografischen Entwicklung beitragen. Dafür muss sich Jena als impulsgebende und tragfähige Netzwerkstadt mit Kooperationen in Wissenschaft und Wirtschaft weiterentwickeln. Die enge Verknüpfung von Wissenschaft, Forschung und unternehmerischem Handeln steckt in der DNA dieser Stadt, in der die Erfolgsgeschichten von ZEISS, SCHOTT und Jenoptik ihren Anfang nahmen. Aus wissenschaftlichen Erkenntnissen wurden und werden so anwendungsorientierte Lösungen. Dieses implizite WISSEN gilt es zu nutzen, um gemeinsam die (digitale) Stadt der Zukunft zu entwickeln.

Für die zukünftige Bevölkerungsentwicklung und Fachkräftesicherung bietet Jena durch die herausragende Bildungslandschaft, die in langer reformpädagogischer Tradition steht, sehr gute Bedingungen. Bildung wird in Jena als lebensbegleitender und mehrdimensionaler Prozess verstanden. Sie ermöglicht gesellschaftliche Teilhabe und wird als wichtiger Standortfaktor begriffen. Es ist somit ein städtisches Ziel, zum Gelingen der Bildungsbiografien von Menschen jedes Alters beizutragen¹¹. Im Jahr 2021 besuchten ca. 42.000 Bildungsteilnehmende 71 Kindertageseinrichtungen, 32 allgemein- und sechs berufsbildende Schulen sowie zwei Hochschulen in der Stadt. Darüber hinaus gibt es diverse und reichhaltige nonformale Bildungsangebote, die von der MINT-Bildung bis zur demokratischen Bildung, von der frühkindlichen Bildung bis zur Seniorenbildung reichen.

Die Weiterentwicklung lebenslanger Lernangebote ist somit ein wichtiger zukunftsweisender Standortfaktor, der weiterhin hohe Stadtentwicklungspriorität

aufweist. Damit einhergehen auch die Unterstützung bei der Vernetzung und die Weiterentwicklung der stadtteilorientierten Bildungs- und Betreuungsangebote. Denn die Herausforderung ist, dass alle Bürger:innen Jenas positiv von digitaler Transformation profitieren können und ihnen ausreichend Möglichkeiten zur Verfügung stehen, um z. B. digitale Kompetenzen zu erwerben. Dabei geht es auch um die Frage, wie die Bildungseinrichtungen durch Professionalisierung den digitalen Wandel gestalten können und sich die Bildungslandschaft im Rahmen der und unterstützt durch Digitalisierung weiterentwickeln kann. Die Digitalisierung der Bildung ist schließlich unterschiedlich stark ausgeprägt. Für allgemeinbildende Schulen zeigt sich dabei bspw. für Deutschland, dass es große Unterschiede im Einsatz digitaler Medien im Unterricht gibt. Einige Schulen haben diese bereits erfolgreich in ihren Schulalltag integriert, während andere hier noch am Anfang stehen.¹² Für Jenaer Schulen wird dies durch eine explorative nicht repräsentative Online-Befragung von Eltern zur Organisation von Digitalem Lernen während der Corona-Krise gestützt, die zu einem ähnlichen Ergebnis gelangt.¹³

In Jena gehen Bildung und Kultur Hand in Hand. Die Kulturlandschaft ist geprägt durch über 50 Kulturanbieter, bestehend aus einer starken soziokulturellen Szene, klassischen Musikangeboten und zeitgenössischer Kunst, modernem Theater, Traditionspflege und Festen, Clubs, Open-Air-Festivals und vieles mehr. Seit 2005 ist der städtische Eigenbetrieb JenaKultur ein bedeutender Akteur, der verschiedene Kultur- und Bildungseinrichtungen, wie bspw. die Ernst-Abbe-Bücherei Jena, die Volkshochschule Jena oder auch die Städtischen Museen, und den Tourismus unter einem Dach vereint. Auch im Kulturbereich ist die digitale Transformation eine große Chance und Herausforderung zugleich. Die kulturellen Inhalte sind selbst Gegenstand von Digitalisierung und kulturelle Einrichtungen durchleben einen digitalen Transformationsprozess. Entsprechend der Jenaer Kulturkonzeption 2021–2025 rückt das Thema Digitalisierung, neben Bevölkerungswachstum, gesellschaftlicher Diversifizierung, Inklusion und Nachhaltigkeit, in verdichteter Form und mit zusätzlicher Aufmerksamkeit in den Fokus.

Die soziale Infrastruktur der Stadt wird durch zahlreiche Einrichtungen, Initiativen und Vereine getragen. Diese umfassen Beratungsstellen, Familienzentren, Mehrgenerationenhäuser, Einrichtungen der Pflege und Altenarbeit, Wohlfahrtsverbände, ehrenamtliche Initiativen, Stadtteilbüros, Selbsthilfegruppen und viele weitere. Auch für die sozialen Angebote in Jena gilt die Herausforderung, Digitalisierung als Transformationsprozess nach innen und außen zu gestalten.

Zentral für Teilhabe, Beschäftigung, Wirtschaft und die Lebendigkeit der Stadt ist ebenfalls die Mobilität. Durch die Autobahn A4 ist Jena gut an die überregionalen Kraftverkehrsnetze angebunden. Direkte Zugänge zum überregionalen Bahnnetz befinden sich in absolut zentraler Lage und die innerstädtische Mobilität wird durch einen gut ausgebauten ÖPNV (Bus und Straßenbahn) abgesichert. Das Verkehrsaufkommen nimmt jedoch stetig zu, das gilt sowohl für den motorisierten Pendler- und Güterverkehr, für den ÖPNV sowie auch für den Rad- und Fußverkehr. Sowohl als Arbeits- als auch als Wohnort steigt die Bedeutung der Städte derzeit noch weiter an, sodass auch immer mehr Verkehr im urbanen Raum bewältigt werden muss. Damit geht die Frage einher, wie das zunehmende Verkehrsaufkommen in der Stadt zukünftig bewältigt werden kann. Gleichzeitig steigen der Wunsch sowie auch die Notwendigkeit, Städte grüner, lebenswerter und mit hoher Aufenthalts-, Luft- und Umweltqualität zu gestalten. Die Stadt Jena ist eingebettet in das Saaletal und somit in ihrer räumlichen Ausdehnung begrenzt. Im Zentrum herrscht eine hohe Dichte der benutzten Flächen. Die Vereinbarkeit zwischen der zunehmenden Mobilität und der Umwelt- und Lebensqualität stellt Jena vor eine Herausforderung.

Die aktive und intensive Auseinandersetzung mit dem Klimawandel und seinen Folgen sowie mit den Folgen der Urbanisierung⁶ (Versiegelung und Verdichtung, Umwelt-/Luftverschmutzung, Überhitzung, Überbeanspruchung von knappen Ressourcen etc.) hat – nicht nur in Jena – absolute Dringlichkeit. Digitale Technologien ermöglichen eine schnelle und umfassende Erhebung verschiedenster

umweltrelevanter Daten (Feinstaub-, Feuchte-, Temperaturmessung, Erfassung von Verkehrsdaten etc.). Die Effizienz und Effektivität von Maßnahmen zum Schutz der (Stadt-)Umwelt und der Ressourcen, die sich aus der entsprechenden Datenlage ableiten, können hierdurch auf ein neues Qualitätsniveau gehoben werden. Diese können auch dazu eingesetzt werden, das Stadtgrün vielfältiger und nachhaltiger zu entwickeln, neue Oberflächen im Stadtraum als Grünflächen zu etablieren (z. B. Fassaden, Dächer, Innenhöfe) und die Stadtgrünpflege ressourcenschonender und multifunktional zu gestalten. Für die Entwicklung von Wohn- und Mobilitätskonzepten gilt es deshalb, sorgsam und vorausschauend zu planen und neue Ansätze zu entwickeln.

Die Stadtverwaltung Jena ist mit ihren Eigenbetrieben und Gesellschaften die Akteurin, die alle Fäden zusammenhält. Mit ihren rund 2.000 Beschäftigten, inklusive der Eigenbetriebe, ist sie eine große Organisation. Der Bitkom Smart City Index 2021 zeigte, dass sie im Bereich der digitalen Verwaltung Potenzial für Verbesserungen hat. Die Stadtverwaltung Jena hat bereits vielfältige E-Government-Angebote webbasierend realisiert. Beispielhaft sind hier die Online-Angebote des Bürgerservice, das Kitaportal oder das Open Data Portal⁶ zu nennen. IT-gestützte Dienstleistungen und Angebote wurden in allen Bereichen entwickelt und befinden sich im operativen Einsatz. Systeme mit Querschnittscharakter, wie z. B. E-Akte oder ein Geographisches Informationssystem (GIS), sind eingeführt und werden in fast allen Bereichen im Stadtverbund Jena eingesetzt. Die technische Infrastruktur, die Nutzbarkeit und Betreuung der jeweiligen Fachsoftware und die Gewährleistung von Datenschutz und -sicherheit sind überall gut sichergestellt. Damit liegen in allen Bereichen des Stadtverbundes Daten als unverzichtbare fachliche Arbeitsgrundlage vor; sie werden entsprechend gepflegt und aktualisiert.

Um diese Daten zu nutzen und daraus WISSEN generieren zu können, muss die städtische Infrastruktur umgerüstet werden. Ein bewusster und übergreifender Umgang mit urbanen Daten ist eine weitere große Herausforderung für den Stadtverbund. So aufmerksam wie in den einzelnen Bereichen mit IT-Systemen und Daten gearbeitet wird – sie liegen häufig in „Datensilos“. Ihre Existenz, Systematik und Qualität sind dann nicht außerhalb des jeweiligen Bereichs bekannt, und deshalb können sie auch nicht übergreifend für Aufgaben, Entscheidungen und Planungsprozesse genutzt werden. Dies ist unter anderem auf eine fehlende technische Grundlage zur Verfügbarmachung und Nutzung von Daten außerhalb der jeweiligen Fachsoftware zurückzuführen.

Die Digitalisierung von Verwaltungsleistungen und Arbeitsabläufen innerhalb der Verwaltung kann nur mit digitalen Kompetenzen der Beschäftigten gelingen. Deshalb ist eine grundlegende Voraussetzung der digitalen Transformation der Verwaltung, dass alle Mitarbeitende Kenntnisse zu den technischen sowie rechtlichen Gegebenheiten besitzen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, Arbeitsabfolgen technisch und rechtlich analysieren zu können, damit diese effizient und

nutzendenorientiert digitalisiert werden. Die Beschäftigten sollen die neuen Technologien zur Prozessoptimierung kennen und hinsichtlich des Potenzials einschätzen können. Nur so kann die Grundlage für eine nutzendenorientierte Verwaltung mit analogen und digitalen Angeboten geschaffen werden. Darüber hinaus müssen neue Beteiligungsformate eingeführt und erprobt werden, um den Ansprüchen der Stadtgesellschaft gerecht zu werden.

Die Herausforderungen der Stadt Jena sind sehr vielfältig und spiegeln in weiten Teilen die Entwicklungstrends wider, denen Städte deutschlandweit unterliegen. Jena ist eine dynamische, lebendige und junge Stadt, die sich den neuen Problemen stellt und sich lösungsorientiert an die neuen Gegebenheiten anpasst. Dabei soll sich Jena zu einer Smart City entwickeln, um die aktuell bestehenden digitalen Hürden zu bewältigen. Bei der Analyse der Ausgangslage und den im ISEK 2030+ beschriebenen Handlungsbedarfen der Stadt haben sich spezifische Themenbereiche, die sogenannten Handlungsfelder des Smart City Projektes, herauskristallisiert.

4.2 Vision und strategische Ziele der Smart City Jena

Nachdem die Ausgangslage im vorherigen Kapitel analysiert und die Herausforderungen Jenas identifiziert wurden, kann das Zukunftsbild Jenas entwickelt werden. Die Vision orientiert sich dabei an einer bereits verabschiedeten Vision zur Digitalisierung

der Stadt, am Leitbild der Stadt Jena und den Zielen des Integrierten Stadtentwicklungskonzept 2030+. Aus der Vision haben sich Leitthemen heraus kristallisiert, welche wiederum die Basis für die Entwicklung der strategischen Ziele darstellen.

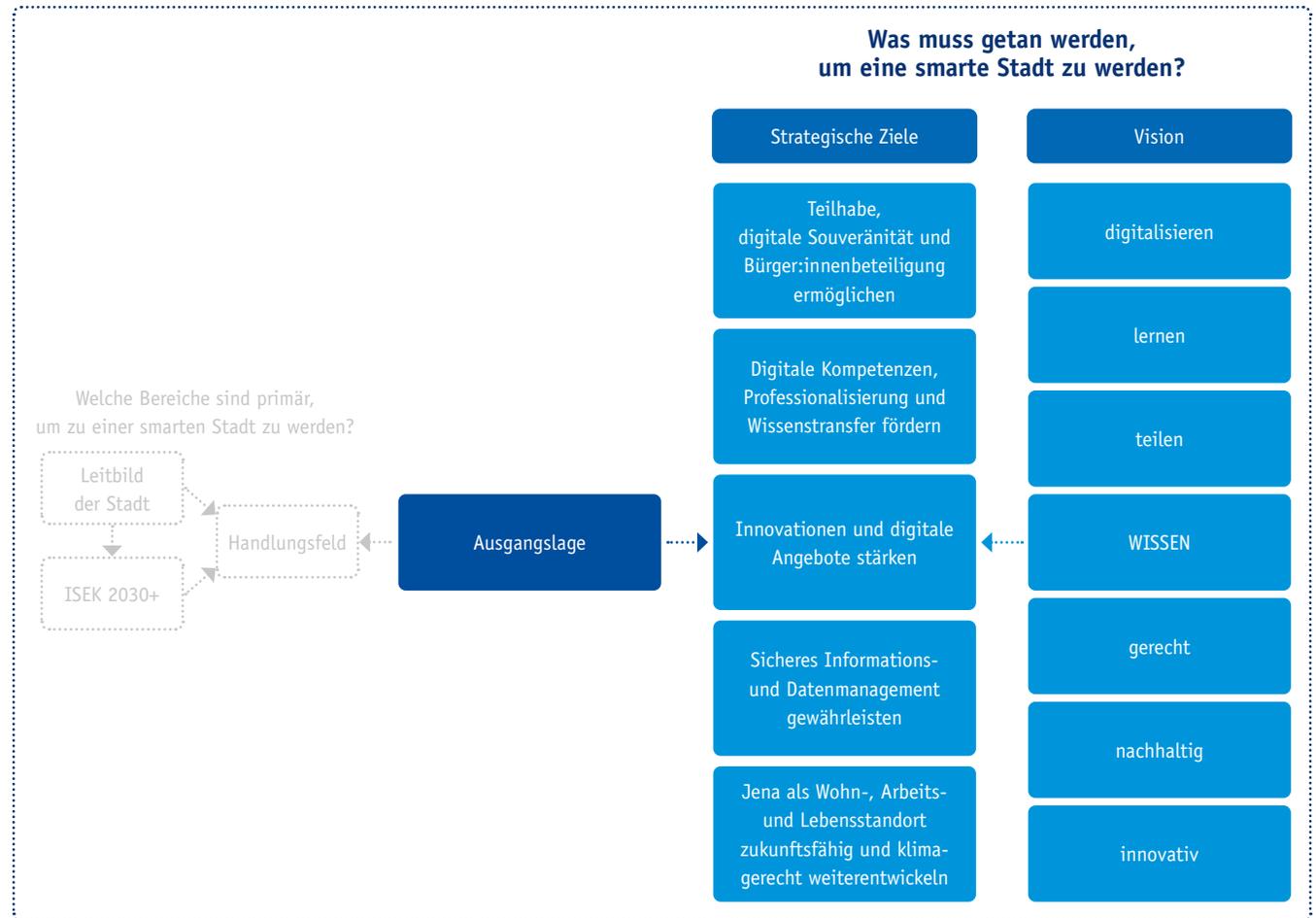


Abb.4: Entwicklung der strategischen Ziele

4.2.1 Vision

Die digitale Transformation wirkt sich auf alle Lebens- und Arbeitsbereiche aus. Neben vielen neuen Chancen gibt es selbstverständlich auch viele Herausforderungen. Diese gilt es mit unserem Vorhaben zu überwinden. Dabei bildet die Smart City Strategie den gemeinsamen Orientierungspunkt, auf den die Stadt Jena im Rahmen des Projektes zustrebt. Sie definiert den Anspruch des Projektes an eine moderne Stadt, die zukunftsfähig die Aufenthalts- und Lebensqualität für die Stadtgesellschaft steigert.

Unsere Smart City Vision hat dabei die 2019 verabschiedete Vision der Stadtverwaltung Jena zur Digitalisierung als Vorbild:

„Jena ist das digitale Zentrum Thüringens. Als Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort nutzt Jena die digitalen Kompetenzen vor Ort und vernetzt sich als Stadt mit Wissenschaft, Forschung, Wirtschaft und Kultur. Für eine weltoffene, nachhaltige und umweltbewusste Stadtentwicklung schaffen wir die notwendigen smarten Rahmenbedingungen.“

WISSEN ist das Leitmotiv der Stadt Jena und der Ausgangspunkt für den Erfolg der Stadt. Wir haben in der Smart City Vision genau diesen Aspekt herausgestellt:

„Jena digitalisiert, lernt und teilt. Wir schaffen und nutzen WISSEN für eine gerechte, nachhaltige und innovative Stadt.“

In der folgenden Abbildung haben wir unsere Vision bildlich dargestellt. WISSEN in der Mitte, als Grundlage und Leitmotiv, auf dem Digitalisieren, Lernen, Teilen, Gerechtigkeit, Nachhaltigkeit und Innovation aufbaut.

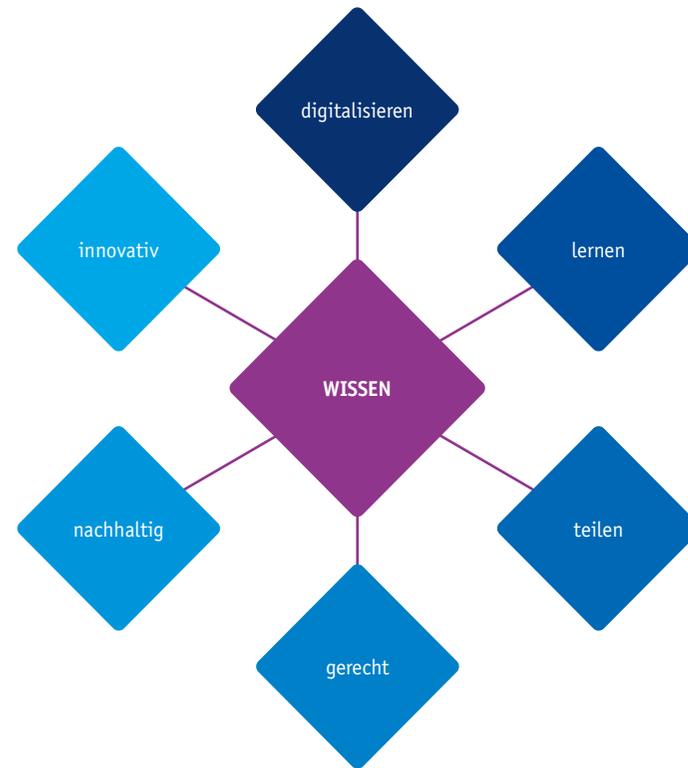


Abb.5: Leitmotiv und Leitthemen der Smart City Vision

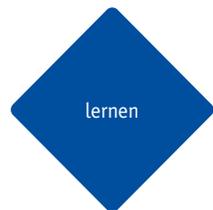
Was verstehen wir als Smart City unter dem Begriff WISSEN?

WISSEN zu erwerben bedeutet, den wesentlichen Unterschied von Informationen und Daten zu erkennen und mit diesen klug sowie auch kritisch zu arbeiten. Um dies im Zeitalter der Digitalisierung tun zu können, werden entsprechende Werkzeuge und digitale Kompetenzen benötigt, um sie aktiv nutzen zu können. Nur so kann man die Qualität der verfügbaren Informationen bewerten und Daten analysieren.

Voraussetzung ist, dass die benötigten Daten überhaupt generiert und zur Verfügung gestellt werden. Sie müssen zentral und standardisiert zu finden sein sowie abgerufen werden können – von Menschen, aber auch von Maschinen über geeignete Schnittstellen. Dazu schafft die Stadt Jena die entsprechende Infrastruktur, ein „System der Systeme“⁶, um die Auffindbarkeit und Standardisierung zu gewährleisten.



Dies ist möglich, da die Stadt Vorreiterin in der Digitalisierung ist. Zukünftig nutzt die Mehrheit der Bürger:innen Jenas die zur Verfügung gestellten digitalen Angebote der Stadtverwaltung. Neben der Analyse und Auswertung von Daten sowie deren Einbindung in Entscheidungsprozesse, erhalten die Bürger:innen einen tiefen Einblick in das digitale Abbild der Stadt, indem wir ein breites Spektrum an Software und Anwendungen nach dem Open-Source-Prinzip⁶ zur Verfügung stellen. Durch die Digitalisierung von Arbeitsprozessen in der Stadtverwaltung Jena werden die Abläufe optimiert und transparent. Damit werden zielgerichtete positive Auswirkungen auf alle Lebensbereiche und Altersgruppen bewirkt. Das bedeutet zum Beispiel, dass digitale Werkzeuge und Anwendungen als selbstverständliches Instrument im Portfolio der Lernvermittlung angesehen und begrüßt werden.



Wir als Stadt wollen, dass möglichst alle Jenaer:innen über digitale Kompetenzen verfügen und dass sich Fachkräfte im digitalen Wandel professionalisieren können. Neben digitalen Technologien zur Verbesserung der Bildungsprozesse, bieten wir auch Weiterbildungen, Beratungen und lebensbegleitende Lernangebote für den individuellen Wissenserwerb an. Jena ist durch digitale und hybride Veranstaltungs- und Teilnehmungsformate wie zum Beispiel Hackathons, Bürgerwissenschaften, Data Science⁶ etc. eine Learning City auf Basis der urbanen Datenplattform. Das meint aber auch, das erlernte WISSEN

stets weitergegeben wird. Der Wissenstransfer der Stadtverwaltung, der Unternehmen und Bildungseinrichtungen bekommt im Projekt eine bedeutende Rolle zugesprochen.



Deshalb wird der sichere Transfer von Informationen gestärkt und u. a. durch eine zentrale Datenplattform stetig erhöht. Informationen und öffentliche Daten dienen dem Gemeinwohl und sind somit allen zur Verfügung zu stellen. Dabei besitzt niemand mehr Informationen über eine Stadt als die Stadt selbst. Stadtgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft generieren neues WISSEN indem die Stadt den transparenten Umgang mit diesen Daten pflegt. Denn diese öffentlich zugänglichen Daten machen die Stadt zu einem attraktiveren Wirtschaftsstandort, da Firmen die Informationen nutzen können, um die Dienstleistungen für ihre Kund:innen zu verbessern.¹⁴ Die Stadtverwaltung unterstützt die Mitarbeitenden und alle Akteur:innen dabei, ihre Daten zugänglich zu machen, um neues WISSEN zu schöpfen und zu teilen.



Die gerechte Stadt Jena fördert den barrierearmen Zugang zu diesen Daten, den Umgang und unterstützt die Bürger:innen bei der Generierung sowie dem Erwerb von WISSEN, unabhängig vom individuellen Vorhandensein oder Erfahrungen in Bezug auf die digitalen Kompetenzen. Wir als Stadt sind für die Bürger:innen die Wegbegleiterin im Prozess der digitalen Transformation, um ihnen Teilhabe und Souveränität zu ermöglichen. Zur Gewährleistung der digitalen Souveränität⁶ sind Rahmenbedingungen gegeben, die den Umgang mit Datenschutz und -sicherheit festlegen. Die Stadt Jena schafft außerdem neue digitale Mittel für die Bürger:innenbeteiligung, damit die Stadtgesellschaft über verschiedene Formate an der Gestaltung und Aushandlung von digitaler Transformation mitwirkt. Damit beugen wir einer digitalen Spaltung der Stadt vor.



nachhaltig

Die Stadt Jena steigert die Aufenthalts- und Lebensqualität des Standortes. Um nachhaltig zu agieren wird auf den Einklang von Ökologie, Ökonomie und Soziales geachtet. Das bedeutet, Jena handelt wirtschaftlich effizient, sozial gerecht und ökologisch tragfähig. Die Entwicklung digitaler Technologien ist z. B. nur soweit möglich, wie sie klimafreundlich sowie ressourcenschonend bleibt und keine negativen Auswirkungen auf die Stadtgesellschaft hat. Um die Ressourcen der Stadt langfristig zu erhalten, ist die Nachhaltigkeit die Grundlage der kommunalpolitischen Entscheidungen.



innovativ

Wirtschaft und Wissenschaft sind in unserer Stadt Wissens- und Innovationstreiber. Durch notwendige Rahmenbedingungen wird die Wettbewerbsfähigkeit langfristig gesteigert. Ein interdisziplinäres Ökosystem⁶ stärkt die Innovationskultur in Jena. Es bietet eine analoge und digitale Vernetzungsplattform und schafft die dafür notwendigen Experimentierräume, um digitale Innovationen zu ermöglichen und auszuprobieren.

4.2.2 Strategische Ziele unserer Smart City Jena

Aus den Leitthemen der Vision, der Analyse der Ausgangslage und Herausforderungen wurden die strategischen Ziele entwickelt.

Teilhabe, digitale Souveränität⁶ und Bürger:innenbeteiligung ermöglichen

Wir als Stadtverbund (die Kommunalverwaltung und die kommunalen Unternehmen) gestalten aktiv in Zusammenarbeit mit den Bürger:innen Jenas die digitale Transformation der Stadt. Dafür werden notwendige Voraussetzungen für die Stadtgesellschaft (Bürger:innen, Verwaltung, Wissenschaft, Wirtschaft und alle

weiteren Akteur:innen) geschaffen, um die digitale Selbstbestimmung zu gewährleisten und zu stärken. Dazu gehört eben u. a. der barrierearme Zugang zu allen öffentlich zugänglichen Daten, digitalen Angeboten und digitalen Endgeräten. Teilhabe ist deshalb ein zentraler Bestandteil. Wir schaffen Teilhabe durch die Digitalisierung, in dem wir z. B. vielfältige Beteiligungsmöglichkeiten anbieten, ermöglichen aber auch die Teilhabe an der Digitalisierung, durch den Ausbau bestehender analoger Angebote, z. B. des digitalen Kompetenzerwerbs. Die Stadtgesellschaft kann zur Gestaltung und zu den Inhalten des digitalen Raums beitragen, ebenso wie sie diesen nutzen kann.

Digitale Kompetenzen, Professionalisierung und Wissenstransfer fördern

Der Wissen- und Wirtschaftsstandort Jena braucht digitale Kompetenzen für Bürger:innen und Fachkräfte. Das Spektrum des Kompetenzerwerbs ist dabei breit gefächert. Er reicht von Basiskompetenzen bis hin zur Professionalisierung. Deshalb bieten wir bedarfsgerechte, lebensbegleitende Bildungsangebote und Austauschplattformen für Stadtgesellschaft, Verwaltung, Wissenschaft, und Wirtschaft an und ermöglichen die Professionalisierung für Fachkräfte. Darüber hinaus schaffen wir ein Ökosystem des Wissenstransfers und der Vernetzung. So wollen wir Kommunikation, neue Erfahrungen und Erkenntnisse und auch wirtschaftliche Aktivität ermöglichen. Auch im digitalen städtischen Raum soll es möglich sein, sich mit anderen zu „treffen“, gemeinsam aktiv zu werden und virtuelle Communities⁶ zu bilden.

Innovationen und digitale Angebote stärken

Wir möchten Jena als Standort für Digitalisierung und Innovation zur Vorreiterin machen. Hierfür schaffen wir die notwendigen Experimentierräume und fördern die dazugehörige Innovationskultur. Um die Stadtgesellschaft bei der Mitgestaltung

einzubinden, unterstützen wir Digitalisierungs- und Innovationsprojekte sowie eine aktive Start-up-Kultur in Jena. Um das digitale Angebot der Stadtverwaltung zu erhöhen und verfügbarer zu machen, müssen wir die internen Arbeitsprozesse unter dem Einsatz innovativer Technologien optimieren und digitalisieren. Dazu unterstützen wir die Erschließung hybrider und digitaler Angebotsformate der Verwaltung, Eigenbetriebe, Bildungseinrichtungen und der städtischen Unternehmen.

Sicheres Informations- und Datenmanagement gewährleisten

Urbane Daten⁶ und Informationen sind für uns ein Gemeingut und sollen dem Gemeinwohl dienen. Jede:r hat ein Recht auf Zugang und Nutzung von urbanen Daten im Rahmen der bestehenden Regeln im Bereich Datenschutz und Datensicherheit. Daher wollen wir Daten und Informationen des Stadtverbundes transparent für alle verfügbar machen. Sichere Infrastruktur, die Beachtung des Datenschutzes und der IT-Sicherheit stehen als Garant für eine positive Nutzung der Daten. Neben der Bereitstellung der Daten, sollen diese über eine urbane Datenplattform durch geeignete Auswertungstools für die Stadtgesellschaft aufbereitet werden. Transparenz wird in Jena bereits großgeschrieben und wird in naher Zukunft im Bereich Sicherheit stärker ausgeweitet. In allen Bereichen der Stadt wird höchstes Augenmerk auf den Datenschutz nach den gängigen deutschen Standards gelegt. Ein sensibler Umgang mit personenbezogenen Daten wird dadurch gewährleistet.

Jena als Wohn-, Arbeits- und Lebensstandort zukunftsfähig und klimagerecht weiterentwickeln

Unser Ziel ist es, mit Hilfe von digitalen Technologien und Know-how einen wichtigen Beitrag zur Bewältigung aktueller Herausforderungen und ihren Auswirkungen im Stadtraum zu leisten. Neben dem Klimawandel und seinen Folgen gehören dazu insbesondere auch die Überalterung der Gesellschaft, der Fachkräftemangel

sowie die zunehmende Nutzungskonkurrenz in Bezug auf städtische Flächen. All diese Faktoren zählen auf die Aufenthalts- und Lebensqualität in Jena ein. Mit smarten Lösungen wollen wir die Lebens- und Wohnqualität für Bürger:innen verbessern und die Attraktivität Jenas als Arbeitsort steigern.

Das heißt zusammengefasst, das Smart City Projekt Jena setzt im Zuge der digitalen Transformation ein effizientes und sicheres Datenmanagement auf, stellt der Stadtgesellschaft digitale Angebote zur Verfügung, fördert den Erwerb und den Ausbau der digitalen Kompetenzen, unterstützt die Start-Up-⁶ und Innovationskultur, vernetzt alle Akteur:innen der Stadtgesellschaft und stärkt die Entwicklung hin zu einer zukunftsfähigen, nachhaltigen und klimagerechten Stadt mit hoher Lebensqualität.

4.3 Handlungsfelder des Smart City Projektes Jena

Das integrierte Stadtentwicklungskonzept 2030+ bildet den Grundstein für eine nachhaltige Entwicklung der Stadt Jena. Die Aufgabe der Smart City Strategie ist es, zur Erreichung der stadtentwicklungspolitischen Ziele des ISEK 2030+ beizutragen und zu verhindern, dass die Erreichung dieser Ziele gefährdet wird.

Infolgedessen definieren die Ausgangslage und die daraus abgeleiteten Herausforderungen, die Leitziele der Stadt Jena sowie die sektoralen Handlungsbedarfe des ISEK 2030+ gleichzeitig das übergeordnete strategische Rahmenwerk, aber auch die Handlungsfelder der Smart City Strategie.

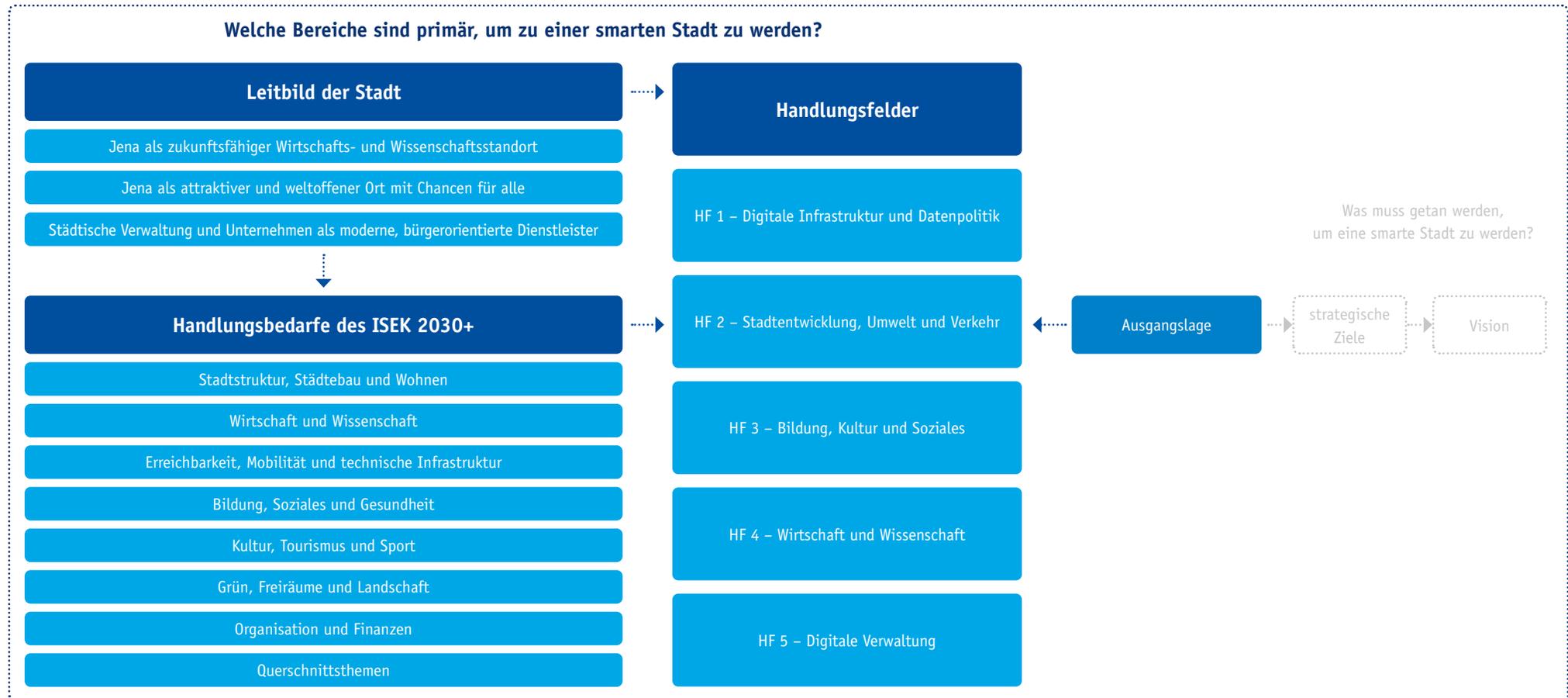


Abb.6: Entwicklung der Handlungsfelder

Die Smart City Strategie Jena schließt aus ganzheitlicher Perspektive konsequent an die Leitziele der Stadt Jena (2014)¹⁵:

- „Jena als zukunftsfähiger Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort“
- „Jena als attraktiver und weltoffener Ort mit Chancen für alle“ sowie
- „städtische Verwaltung und Unternehmen als moderne, bürgerorientierte Dienstleister“

und die Sektoren/Handlungsbedarfe des ISEK 2030+¹⁶ an:

- „Stadtstruktur, Städtebau und Wohnen“
- „Wirtschaft und Wissenschaft“
- „Erreichbarkeit, Mobilität und technische Infrastruktur“
- „Bildung, Soziales und Gesundheit“
- „Kultur, Tourismus und Sport“
- „Grün, Freiräume und Landschaft“ und
- „Organisation und Finanzen“ sowie die
- Querschnittsthemen „Globale Nachhaltigkeit“, „Klimaschutz und Klimaanpassung“, „Soziales, Integration und Beteiligung“ und „Digitalisierung“

So bilden neben den Leitlinien der Smart City Charta, die drei wesentlichen Leitziele des Leitbilds der Stadt Jena und die sektoralen Handlungsbedarfe des ISEK 2030+ die Grundlage für die fünf in der Smart City Strategie priorisierten Handlungsfelder. Die Priorisierung erfolgte durch einen partizipativen Prozess von Stakeholder:innen der Verwaltung und der Stadtgesellschaft im Zuge der Antragserstellung.

- Handlungsfeld 1 – Digitale Infrastruktur und Datenpolitik (vgl. Kapitel 7)
- Handlungsfeld 2 – Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr (vgl. Kapitel 8)
- Handlungsfeld 3 – Bildung, Kultur und Soziales (vgl. Kapitel 9)
- Handlungsfeld 4 – Wirtschaft und Wissenschaft (vgl. Kapitel 10)
- Handlungsfeld 5 – Digitale Verwaltung (vgl. Kapitel 11)

Dabei stehen die Handlungsfelder nicht allein für sich, sondern sind mit vielfachen Verbindungen in einem integrierten System zu denken. Die Abbildung 7 soll die Verknüpfungen zwischen den Handlungsfeldern beispielhaft anhand der geplanten Maßnahmen verdeutlichen.

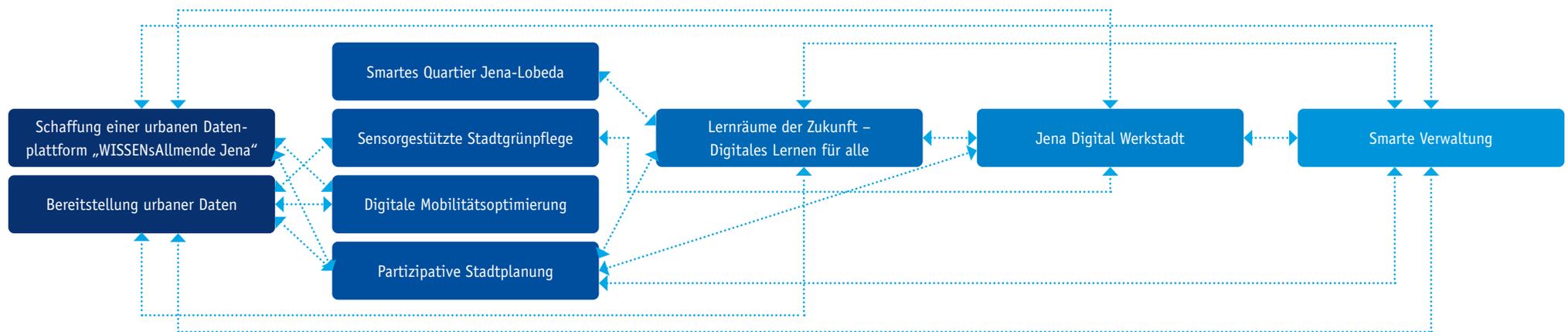


Abb.7: Integrierte Smart City Strategie am Beispiel der Maßnahmen

5. Arbeitsweise und Projektorganisation

Smart City ist ein Prozess, der mit Hilfe von verschiedenen Akteur:innen der Stadtgesellschaft durch eine Vision, Ziele und Maßnahmen eine Form bekommen hat,

um die Umsetzung der Vorhaben ausgestalten zu können.

5.1 Projektphasen

Mit der Bewerbung für das Förderprogramm des Bundes „Modellprojekte Smart Cities“ und den damit verbundenen Fördermitteln hat die Stadt Jena die Möglichkeit wahrgenommen, eine Strategieentwicklung (Strategiephase) und die Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen (Umsetzungsphase) fördern zu lassen. Dabei konnte Jena die maximalen Beträge von 2,25 Mio. Euro für die Strategiephase sowie 13,45 Mio. Euro für die Umsetzungsphase erhalten. Diese

Fördermittel sind mit einem zusätzlichen Eigenanteil der Stadtverwaltung Jena von 10 Prozent verbunden.

Einen Überblick über die beiden Projektphasen zeigt Abbildung 8. Diese enthält einen Zeitstrahl mit den beiden Phasen des Smart City Projektes ■, welche in die Strategiephase und Umsetzungsphase untergliedert sind.



Abb.8: Projektablauf und Projektphasen des Smart City Projektes Jena

In der Strategiephase, die ursprünglich von September 2020 bis September 2022 geplant war, wurde die Ausgangslage analysiert und die Herausforderungen erarbeitet. In dieser Phase haben wir mit verschiedenen Akteur:innen zusammen gearbeitet und Arbeitsgruppen (AG) gegründet ■. Wir haben uns intensiv mit den Fördermittelrichtlinien, der Smart City Charta, den Leitzielen der Stadt und dem ISEK 2030+ auseinandergesetzt, um eine Vision herauszustellen. Die daraus entstandenen strategischen Zielbilder waren der Grundstein für die Erarbeitung der Ziele und Maßnahmen der Handlungsfelder ■.

Im März 2022 haben wir den ersten Entwurf unserer Strategie der Stadtgesellschaft in verschiedenen Bürger:innenbeteiligungsformaten vorgestellt. Da wir allen Bürger:innen Jenas die Chance zum Mitreden ermöglichen wollten, haben wir uns für eine erstmalige Verlängerung der Strategiephase von September 2022 auf Dezember 2022 entschieden. Somit hatten wir die Möglichkeit nicht nur Covid-19-bedingte digitale, sondern auch analoge Formate durchzuführen. Die Verlängerung der Strategiephase hat keine Auswirkungen auf die Umsetzungsphase. Beide Phasen laufen seit September 2022 parallel zueinander. Das ermöglicht uns, neben der Strategieerstellung bereits erste Umsetzungsvorhaben anzustoßen, die bereits mit der Fördermittelzusage bestätigt wurden.

5.2 Organisations- und Arbeitsstruktur

Das Smart City Projekt ist in der Stadtverwaltung Jena an die Stabsstelle Digitalisierung im Dezernat für Finanzen, Sicherheit und Bürgerservice angegliedert. Das Smart City Projekt verfügt in der Stabsstelle Digitalisierung über zwei Stellen, die Gesamtprojektleitung und die Projektassistenz. Die fünf Handlungsfelder sind mit den jeweiligen Teilprojektleitungen (TPL) und Projektmitarbeitenden allen Dezernaten in der Stadtverwaltung und der Wirtschaftsförderungsgesellschaft Jena mbH

Mit dem Wechsel des Programms „Modellprojekte Smart Cities“ (MPSC) vom Bundesministerium des Innern für Bau und Heimat (BMI) zum Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) wurde eine Koordinierungs- und Transferstelle (KTS) unter der Leitung des Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrums (DLR Projektträger) für die Smart Cities in Deutschland eingerichtet. Die KTS ist für die Begleitforschung, den Wissenstransfer und die Beratung der MPSC zuständig. Bei nunmehr 73 MPSC war leider ein Beratungsworkshop zur Finalisierung der Strategie erst im August 2022 möglich. In diesem Workshop haben wir viele Anregungen und Hinweise zur Förderfähigkeit einzelner Maßnahmen und der Gesamtstrategie erhalten. Die Abgabe der Strategie nach erstmaliger Verlängerung war nicht zu halten, daher haben wir eine weitere Verlängerung bis zum März 2022 beantragt und genehmigt bekommen.

Austausch und Wissenstransfer sind uns im Projekt ständige Begleiter, genauso wie die Öffentlichkeitsarbeit und Bürger:innenbeteiligung. Auch in der Umsetzungsphase wollen wir die in der Strategiephase entstandenen Arbeitsgruppen aufrechterhalten. Die Strategie wird in dieser Phase immer wieder, auch mittels Bürger:innenbeteiligung, auf den Prüfstand gestellt, überarbeitet und an den entsprechenden Stellen optimiert. Dabei spielt das Monitoring und die Evaluation während des Prozesses eine zentrale Rolle.

zugeordnet. Diese Zuordnung erlaubt den TPL, einen kurzen Dienstweg zu den verschiedenen Fachdiensten (FD) aufzubauen und somit bei der Erstellung der Strategie und Maßnahmen das Fachwissen der Stadtverwaltung mit einfließen zu lassen. Die einzelnen Handlungsfelder wiederum werden von Arbeitsgruppen unterstützt, welche sich aus Fachexpert:innen der Zivilgesellschaft, Verwaltung, städtischen Unternehmen und Einrichtungen sowie der Wissenschaft zusammensetzen. In

Handlungsfeld 2 „Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr“ wurde das WISSEN der Expert:innen in einem parallelen Prozess mit den Stadtwerken unterstützt und in das Handlungsfeld eingebracht. In Handlungsfeld 3 wirkte zudem eine Unterarbeitsgruppe „Digitale Schule“ an der Strategieerstellung mit.

Die Gesamtprojektleitung hat die Projektverantwortung inne und ist verpflichtet, über den Projektverlauf, das Vorhaben sowie das weitere Vorgehen, den Oberbürgermeister sowie die Gremien und Ausschüsse der Stadt Jena zu unterrichten. Dazu gehört u. a. ein halbjährlicher Statusbericht an den Stadtrat. Eine weitere wichtige Instanz stellen die Bürger:innenbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit der Stadtverwaltung Jena dar. Hier stehen die Beauftragten in direktem Kontakt mit den TPL der jeweiligen Handlungsfelder.

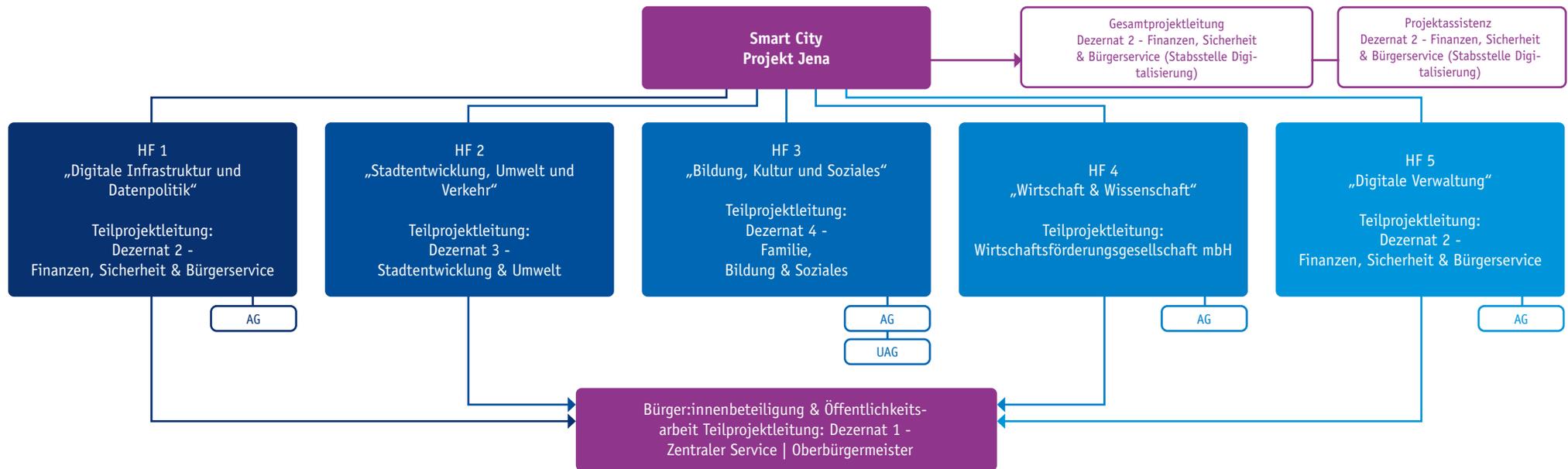
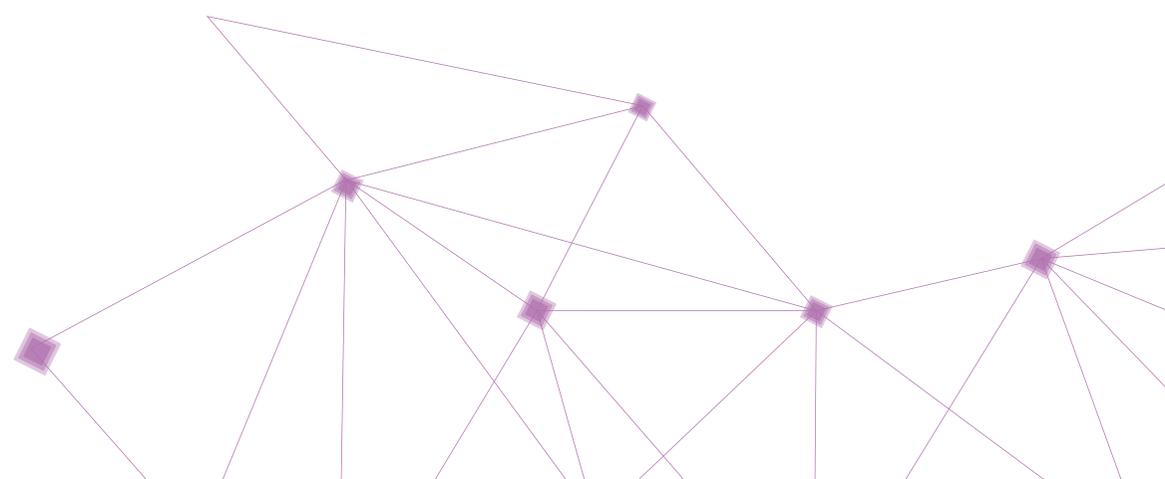


Abb.9: Organisations- und Arbeitsstruktur des Smart City Projektes Jena



5.3 Arbeitsprozess

Bei allen Prozessschritten arbeiteten die Handlungsfelder mit Arbeitsgruppen, bestehend aus Expert:innen und Fachpraktiker:innen aus Zivilgesellschaft, Stadtverwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft, zusammen. Diese brachten ihr Fachwissen und ihre Expertise in die Handlungsfelder mit ein. Ebenfalls waren die Prozessschritte Bestandteil der Bürger:innenbeteiligung.

Die Smart City Strategie wurde im Wesentlichen in drei Prozessschritten erarbeitet:

1. Problemzentrierte Analyse der Ausgangssituation und Herausforderungen:

Die Analyse der Ausgangssituation und Herausforderungen wurde gesamtstädtisch sowie in jedem Handlungsfeld spezifisch zu dem Themengebiet vorgenommen. Dabei wurden z.B. Literatur- und Studienrecherchen, leitfadengestützte Interviews mit Vertreter:innen von Interessensgruppen oder quantitative Befragungen durchgeführt. Darüber hinaus gab es die Möglichkeit, für Arbeitsgemeinschaften (nach § 78 SGB VIII) und verschiedene Beiräte des Stadtrates Stellungnahmen einzureichen.

2. Definition von strategischen und operativen Zielen:

Auf Basis der analysierten Handlungsbedarfe und Problemstellungen wurden für die Handlungsfelder übergeordnete, strategische Ziele mit einer Vielzahl von in den Handlungsfeldern konkretisierten Zielen erarbeitet.

3. Sammlung und Erarbeitung von Maßnahmen:

Zur Erreichung der aufgestellten Ziele, Lösung von Problemstellungen und Handlungsbedarfen wurde eine Vielzahl von Maßnahmen erarbeitet.



5.4 Bewertung, Monitoring und Evaluation von Maßnahmen

In der Erarbeitung und zukünftigen Umsetzung der Smart City Strategie werden verschiedene Monitoring- und Evaluationsformate eingesetzt. Unter „5.4.1 Priorisierte Maßnahmen“ wird der Bewertungsprozess im Rahmen der Entwicklung der Maßnahmen in der Strategiephase erläutert. In „5.4.2 Monitoring und Evaluation“ werden Monitoring sowie Evaluation als kontinuierliche Struktur in der Umsetzungsphase beschrieben.

5.4.1 Priorisierte Maßnahmen

Die in den Handlungsfeldern mit ihren dazugehörigen Arbeitsgruppen entwickelten Maßnahmen sind letztendlich die für die Bürger:innen spürbaren Veränderungen der digitalen Transformation in Jena. Mit diesem Anspruch sind jedoch auch Forderungen verbunden, welche die Maßnahmen erfüllen müssen. Vor Bekanntgabe des Maßnahmensteckbriefs des Fördermittelgebers, wurde ein eigener Maßnahmensteckbrief und ein eigenes System zur Priorisierung und Bewertung von Maßnahmen erarbeitet. Dabei wurde sich an den Fördermittelrichtlinien, der Smart City Charta und dem ISEK 2030+ orientiert. Die daraus entwickelten Bewertungskriterien wurden für jeden Maßnahmensteckbrief geprüft.

Die Bewertungsmatrix beinhaltete drei Kategorien: formelle, inhaltliche und finanzielle Eignung.

Bei der formellen Eignung wurden die Modellhaftigkeit und Skalierbarkeit, Open Source und Vermeidung von Vendor Lock-In-Effekten sowie die Übereinstimmung mit nationalen, lokalen und stadtentwicklungspolitischen Zielen geprüft. Inhaltlich zielte die Matrix auf die Zukunftsfähigkeit, das Kosten-Nutzen-Verhältnis, dem Mehrwert und die Abfrage nach der Verknüpfung zu den anderen Maßnahmen der Handlungsfelder ab. Zuletzt wurde bei der finanziellen Eignung die Einhaltung

des Budgets abgefragt. Abschließend erfolgte eine Gesamtbewertung nach einem Punkte-Prinzip; dieses wurde in MUSS- und SOLL-Kriterien unterteilt, wobei die MUSS-Kriterien zu 100 % und die SOLL-Kriterien zu 50 % erfüllt werden mussten. Anhand einer Ampel wurde sichtbar, ob die Maßnahme durch die Projektleitung genehmigt werden konnte (grün), die Maßnahme nachgeschärft werden musste (gelb) oder ob die Maßnahme im Rahmen des Projektes so nicht umgesetzt werden konnte (rot). Hatte die Maßnahme sich bewährt, d. h. in der Bewertungsmatrix „grünes Licht“ erhalten und wurde anhand des Maßnahmensteckbriefs von der Projektleitung geprüft, konnte sie so in die Strategie aufgenommen werden.

Nachdem ein eigener Maßnahmensteckbrief durch das BMWSB, die KTS und die KfW den Kommunen zur Verfügung gestellt wurde, haben wir unsere Maßnahmen in diese Vorlage übertragen und anhand der darin untersetzten Kriterien geprüft.

Das Projektmonitoring der Maßnahmen wird auch in der Umsetzungsphase in die Monitoring- und Evaluationsstrategie eingebettet, weitergeführt und periodisch auf ihre Relevanz und Richtigkeit überprüft, um so den Ansprüchen auf formale, inhaltliche und finanzielle Eignung gerecht zu werden.

5.4.2 Monitoring und Evaluation

Kontinuierliches Monitoring und Evaluation ist für die Umsetzung und Steuerung der Smart City Strategie Jena essenziell. Das heißt, es wird eine auf Dauer angelegte, regelmäßige Beobachtung und Bewertung geben, um die Erreichung von Zielen, das Eintreten der beabsichtigten Wirkung und das Feststellen des Projektfortschrittes zu ermitteln. Dabei bezieht sich Evaluation auf die Wirkungs- und Zielerreichung und Monitoring auf den Projektfortschritt.

Um die Wirkung der Smart City Strategie Jena erfassen zu können, werden die Kernelemente der Strategie operationalisiert, d. h. empirisch erfassbar dargestellt. Dazu wurden auf Maßnahmenebene initiale Kenngrößen (KPI = Key Performance Indicator⁶ und qualitative Maße) im Rahmen der Strategieentwicklung erarbeitet. Diese messen, ob die Maßnahme die beabsichtigte Wirkung hinsichtlich der verfolgten strategischen Ziele erreicht. Es wird somit dargestellt, welche Maßnahmen auf welche Ziele wirken und wie sich die Wirkung des Ziels entfaltet. Die KPI finden sich in den Maßnahmensteckbriefen wieder.

Im Verlauf der Umsetzungsphase wird das Kenngrößen-System geprüft und ausgebaut. Dabei wird auch die Integration von international anerkannten Rahmenkonzepten wie das „United for Smart Sustainable Cities (U4SSC) KPI Framework“¹⁷ oder die globale Initiative der Vereinten Nationen für intelligente und nachhaltige Kommunen „Sustainable Development Goals“¹⁸ angestrebt. Ebenfalls wird die Etablierung eines Wirkungsmodells (bspw. Input-Output-Outcome-Impact) anvisiert.

Mit der erstmaligen Erhebung der Kenngrößen (IST-Zustand) zum Beginn der Umsetzung der Maßnahmen werden die jeweiligen Zielwerte (SOLL-Zustand) erarbeitet. Die Erfassung soll jährlich erfolgen und kann an weitere städtische Erhebungen und Produkte gekoppelt werden. Der Projektfortschritt der einzelnen Maßnahmen wird bedarfsgerecht unterjährig ermittelt.

Das beschriebene initiale Evaluations- und Monitoringsystem stellt die Steuerung, Aktivitäten und Erfolgsmessung der Smart City Strategie Jena auf eine solide Basis. Zugleich versteht sich die Smart City Strategie Jena als lebendiges und anpassungsfähiges Konzept, das bedarfsgerecht agieren und auf Veränderungen reagieren können soll. D. h. die Smart City Strategie besitzt den Spielraum, Kenngrößen agil anzupassen, zu streichen oder zu ergänzen. Im Verlauf der Umsetzungsphase entsteht somit ein in der Realität erprobtes umfassendes auf Kenngrößen basiertes Monitoring- und Evaluationssystem, um die Steuerung der Smart City Jena zu unterstützen.

6. Bürger:innenbeteiligung

Wie aus dem Antrag zum Förderprogramm „Modellprojekte Smart Cities“ und dem Stadtratsbeschluss vom 17.06.2020 zu entnehmen ist, haben wir mit der Bürger:innenbeteiligung in der Strategiephase die öffentliche und partizipative Diskussion angeregt und die Smart City Strategie konkretisiert. Die Beteiligungsformate haben die fachliche Arbeit im Strategieprozess optimal unterstützt.

6.1 Kick-off Smart City Jena

Am 01.03.2021 fand die offizielle Eröffnungsveranstaltung des Smart City Projektes Jena statt. Der Ort dieser Veranstaltung wurde passend zu dem Projekt — in digitaler Umgebung auf dem virtuellen Jenaer Marktplatz — gewählt (siehe Abb. 10). Dieser entsprach dabei einer virtuellen Nachbildung des realen Marktplatzes samt Rathaus und Hanfried. Die offene Veranstaltung erlebte einen großen Zuspruch und konnte mehr als 100 interessierte Besucher:innen zählen. Zu Beginn hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, ihren eigenen Avatar zu erstellen. Anschließend konnten sie sich über den virtuellen Markt bewegen, im virtuellen Rathaus verschiedenen Vorträgen beiwohnen, sich an Messeständen über das Smart City Projekt informieren oder auch miteinander ins Gespräch kommen. Das große Interesse an der Veranstaltung sowie das viele positive Feedback zeigte eindrücklich die Aufgeschlossenheit der Jenaer Bürger:innen gegenüber neuen Technologien und auch großes Interesse an einer neuen digitalen Ausgestaltung der Stadt Jena.

Hierzu wurde über Arbeitsstände und Meilensteine der Gesamtstrategie und in den Handlungsfeldern informiert, über die Ziele und Maßnahmen diskutiert sowie zu weiteren Ideen gezielt angeregt. Aufgrund der Covid-19-Pandemie wurde ein ausbalancierter Mix aus analogen und digitalen Veranstaltungen umgesetzt.



Abb.10: Ausschnitt aus der Eröffnungsveranstaltung – virtueller Marktplatz der Stadt Jena

6.2 Bürger:innenbeteiligungsphase im Smart City Projekt

Bürger:innenbeteiligung während der Strategiephase

Unsere Bürger:innenbeteiligungsphase startete am 09. März 2022 mit dem Ziel, direktes Feedback und Ideen aus der Bürger:innenschaft aufzunehmen. Über eine eigens dafür geschaffene Beteiligungsplattform der Stadt Jena hatten die Bürger:innen die Möglichkeit, unsere Ziele und Maßnahmen im Smart City Projekt zu bewerten und ihre Ansichten mit uns zu teilen. Des Weiteren wurden digitale und analoge Workshops zu Themen der Gesamtstrategie und den fünf Handlungsfeldern angeboten. In diesen Workshops gab es einen direkten Austausch mit den Verantwortlichen. In Abb. 11 ist ein Überblick aller Beteiligungsformate während der Strategiephase dargestellt.

Die Auswertung und Ergebnisse der Bürger:innenbeteiligung sind im Anhang in einer separaten Dokumentation wiederzufinden.

Bürger:innenbeteiligung in der Umsetzungsphase

Beteiligung und Partizipation sind zentrale Elemente unseres Projektes. Deshalb hört die Einbeziehung der Bürger:innen Jenas nicht mit Fertigstellung der Strategie auf. Auch in der Umsetzungsphase möchten wir die Stadtgesellschaft weiterhin in den Prozess Smart City einbeziehen und werden hierfür ebenfalls geeignete analoge und digitale Formate anbieten.

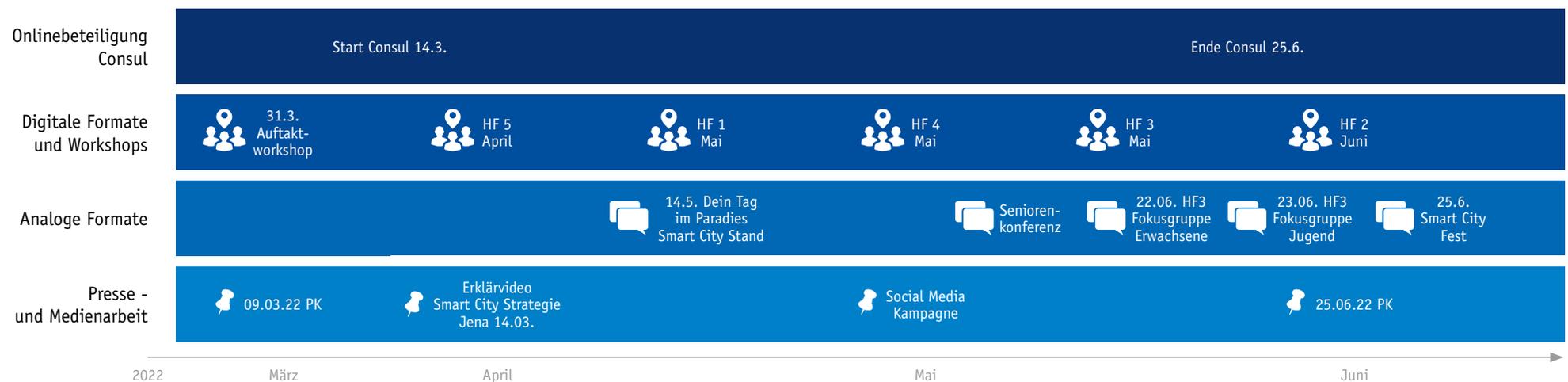
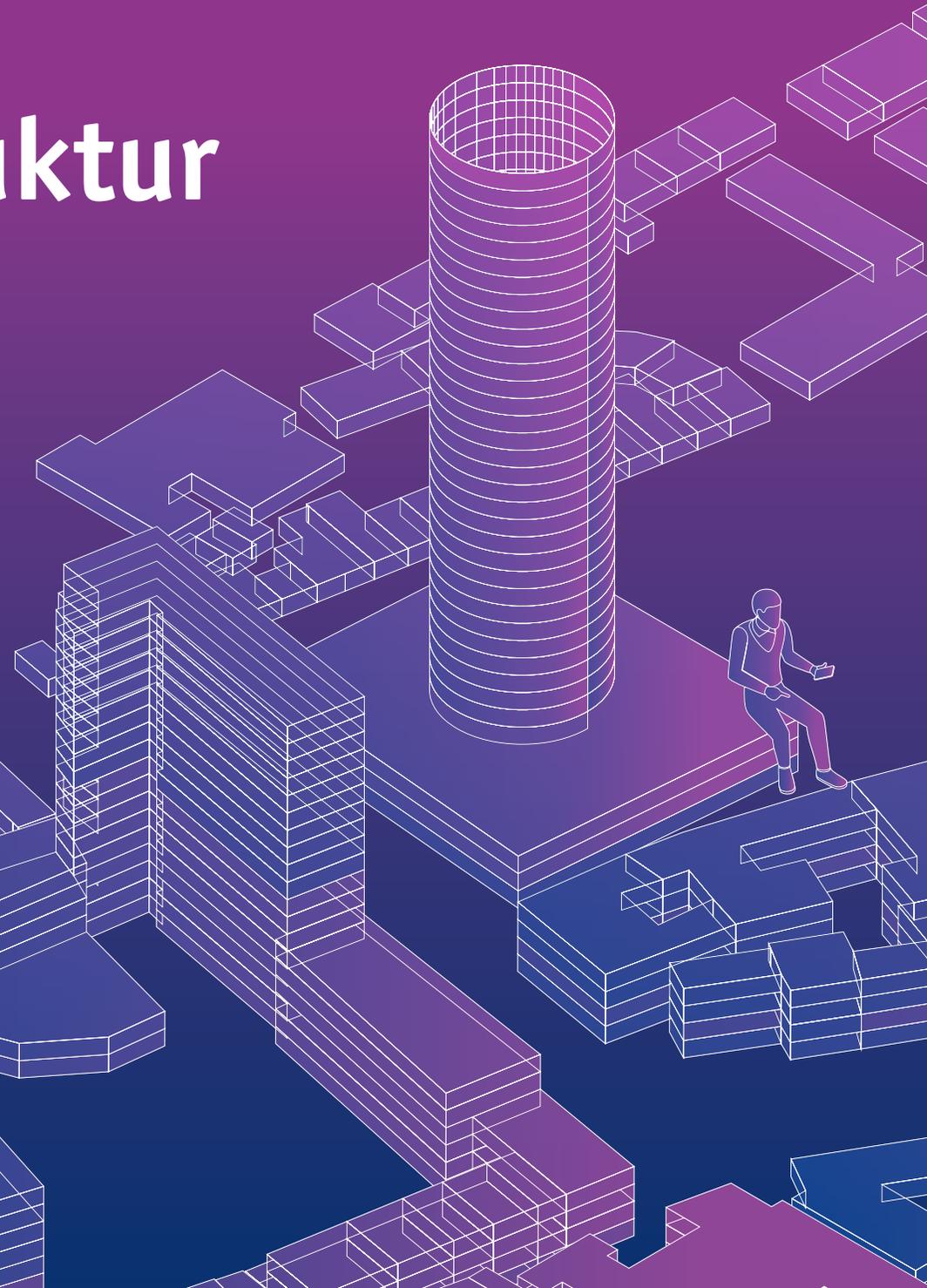
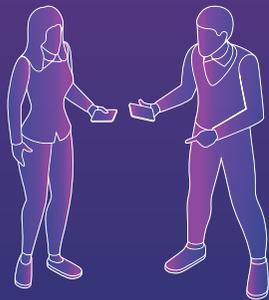


Abb.11: Darstellung der Beteiligungsformate im zeitlichen Überblick

7. Handlungsfeld 1

„Digitale Infrastruktur und Datenpolitik“





7.1 Einleitung

Digitalisierung ist im Kern immer die Erzeugung, Speicherung und Verarbeitung sowie Nutzung digitaler Daten. Um deren herausragende Bedeutung für unsere moderne Welt zu unterstreichen, ist die Metapher von „Daten als dem neuen Öl“¹⁹ wohl die bekannteste. Während es dem Autor vor allem um die Monopolstellung der dominierenden Firmen im Digitalmarkt und mögliche kartellrechtliche Konsequenzen ging, steht das Zitat heute vor allem für den kommerziellen Wert von Daten und ihre „Veredelung“.

Auch für ein kommunales Gemeinwesen können Daten einen enormen Wert – also einen großen Nutzen für die Stadt und ihre Menschen – haben. Der Vergleich mit dem Öl führt hier aber in die Irre: Kommunale bzw. urbane Daten sind für uns keine endliche Ressource! Sie werden ständig generiert und können mehrmals und gleichzeitig genutzt werden. Deswegen besteht auch kein Anlass, sie wie ein privates Eigentum zu behandeln.

Zugleich bieten urbane Daten für den Stadtverbund große Möglichkeiten, die eigene Arbeit zu verbessern und den öffentlichen Raum mit seinen Infrastrukturen besser für die Menschen nutzbar zu machen.

Aus Daten kann dazu WISSEN als Entscheidungsgrundlage für Politik und den Stadtverbund abgeleitet werden. Dies ist aber eine anspruchsvolle Aufgabe; viele Voraussetzungen gilt es zu schaffen. Zunächst müssen die Daten überhaupt zur Verfügung stehen. Im Sinne der Open Data-Prinzipien wollen wir dazu alle Daten, bei denen das möglich und zulässig ist, vollständig und in Rohdaten-naher Form zur Verfügung stellen. Dies erfordert aber auch, Angaben zur Datenqualität beizufügen und als einen weiteren Schritt eigene Analysen zu erarbeiten. Daraus können Nutzer:innen einerseits direkt WISSEN ableiten; andererseits soll es ihnen auch Ansätze zu eigenen Analysen durch diese liefern. Dazu gilt es, Instrumente zur Verfügung zu stellen und mit unseren Daten zu verknüpfen.

Um ihren vollen Wert zu erschließen, ist ein bewusster und übergreifender Umgang mit den urbanen Daten nötig. Die volle Verfügung der Kommune über die Daten als Teilaspekt von digitaler Souveränität muss gesichert werden. Dafür bedarf es einer geeigneten digitalen Infrastruktur. Die Bürger:innen müssen sich auf

7.2 Ziele

Daten und Informationen sind kein Selbstzweck, sondern werden erst durch ihre Nutzung und die entsprechende Interaktion verschiedener Akteur:innen der Stadtgesellschaft zu etwas für den Menschen Nützlichem: zu WISSEN, zu Dienstleistungen, zu Chancen.

Um die Daten des Stadtverbunds im Sinne des Gemeinwohls nutzbar zu machen, sind neben der technischen Möglichkeit zwei notwendige Voraussetzungen zu erfüllen: Die Daten müssen eine gute Qualität haben, und sie müssen zugänglich sein. Beides sind keine Selbstverständlichkeiten!

Datenschutz und Datensicherheit ihrer von der Kommune verwalteten personenbezogenen Daten verlassen können. Zugleich sollen sie aber auch eine aktive und mitbestimmende Rolle bei der Gestaltung der städtischen Datenpolitik und konkreter Anwendungsfälle haben und müssen durch die Stadt entsprechend einbezogen werden. So entsteht ein im umfassenden Sinne verstandener „Datenraum“⁶.

Wir wollen einen urbanen Datenraum schaffen, in dem das volle Potential unserer Daten gehoben werden kann. Dazu haben wir Ziele und Maßnahmen erarbeitet, die im Folgenden vorgestellt werden.

Diese können wir im Rahmen des Förderprogramms „Modellprojekte Smart City“ umsetzen, aber die Aufgabe geht hinsichtlich ihres – auch zeitlichen – Umfangs weit darüber hinaus.

Auch für den Stadtverbund selbst bieten zugängliche, hochwertige und dokumentierte Daten vielfältige Möglichkeiten. Planungs- und Steuerungsprozesse können verbessert werden und auch operative Prozesse lassen sich wirtschaftlicher und effektiver gestalten. Um das zu ermöglichen, müssen wir in Fortbildung und Personalentwicklung der Mitarbeitenden investieren. Letztlich werden auch auf den Stadtverbund selbst bezogen alle Bereiche vom urbanen Datenraum profitieren.

Im Folgenden werden die strategischen Ziele für Handlungsfeld 1 erläutert. Sie stellen eine Konkretisierung bzw. Untersetzung der formulierten Ziele der Gesamtstrategie speziell im Themenfeld „Digitale Infrastruktur und Datenpolitik“ dar.



Abb.12: Strategische Ziele der Smart City Strategie Jena und Konkretisierung im Handlungsfeld Digitale Infrastruktur und Datenpolitik

Urbane Daten und Ihre Nutzung dienen dem Gemeinwohl

Dies ist eine Selbstverständlichkeit, die für Daten ebenso wie für alle anderen Aufgabenfelder des Stadtverbundes gilt. Wir dürfen dieses Ziel aber damit nicht als „selbstverständlich erfüllt“ abhaken, denn es wird nicht automatisch erreicht. Daten müssen verfügbar werden, der gemeinwohlorientierten Nutzung zugänglich gemacht und vor Missbrauch geschützt werden.

Dazu unterstützen wir die Bereitstellung von Daten und WISSEN für alle Bereiche des städtischen Lebens. Die Datenbestände werden nach einheitlichen Prinzipien erschlossen und zugänglich gemacht, damit sie Informationen liefern und eine gute Grundlage für Mehrwerte im Sinne des Gemeinwohls bilden. Zur Nutzung und Auswertung der Daten werden geeignete Tools⁶ sowie Schnittstellen für Entwicklungen anderer Akteur:innen bereitgestellt. Die Mehrung und Nutzung des urbanen Datenschatzes bildet die Grundlage der Nutzung der Digitalisierung für unsere Stadt und insbesondere für alle konkreten Smart City Projekte.

Damit schaffen wir einen digitalen Raum für Kommunikation, Erfahrung, Bildung und lokale Wirtschaft. Dabei sollen die kommunalen, also mit öffentlichen Geldern finanzierten, Daten in der Regel kostenfrei zur Verfügung gestellt werden. Ein Preis sollte jedoch dann fällig werden, wenn privatwirtschaftliche Akteur:innen aus der Datennutzung einen Gewinn generieren, ohne dem Gemeinwesen etwas zurückzugeben.

Datenschutz und Datensicherheit müssen dabei gewährleistet werden. Vor allem die personenbezogenen Daten von Bürger:innen unterliegen strengen Datenschutzregeln, welche auch im Urban Data-Kontext umgesetzt werden. Datensätze, die persönliche Informationen enthalten, dürfen nur verfügbar gemacht werden, wenn sie ausreichend aggregiert und anonymisiert werden. Dazu müssen fachliche bzw. inhaltliche und technische Vorkehrungen getroffen werden.

Es gilt unsere digitale Souveränität als Stadtverbund zu wahren, das heißt das Aufrechterhalten eines selbstbestimmten Handelns in Bezug auf alle Aspekte der Digitalisierung. Dazu müssen alle Beteiligten über die Ausgestaltung digitaler Infrastruktur, einzusetzende Software und vor allem die urbanen Daten selbst entscheiden können. Deswegen wollen wir unsere technologische Souveränität wahren, indem Abhängigkeiten von Herstellerunternehmen im Software-, aber möglichst auch im Hardwarebereich vermieden und zurückgedrängt werden. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist, quelloffene (Open Source-)Software⁶ überall, wo es möglich ist, einzusetzen.

Gleichzeitig ergeben sich daraus Chancen zu Förderung der Jenaer Digitalwirtschaft. Gemeinsame Projekte unter Nutzung der Urbanen Datenplattform (UDP) können hier sehr wertvoll sowohl für die Unternehmen als auch für die städtischen Akteur:innen sein. Für beide Seiten erhöht das die Potentiale für eine eigenständige Rolle gegenüber den big playern⁶ des Digitalmarktes. Zugleich liegen hier Schnittmengen zu den übrigen Handlungsfeldern der Smart City Jena vor, vor allem natürlich zum Handlungsfeld „Wirtschaft und Wissenschaft“. Wir sehen das Handlungsfeld „Digitale Infrastruktur und Datenpolitik“ dabei in der Funktion eines Ermöglichers und Unterstützers für die anderen Handlungsfelder. Letztlich ist es nicht entscheidend, welchem Handlungsfeld ein Projekt oder Anwendungsfälle (Use Case⁶) zugeordnet werden, sondern dass die Umsetzung erfolgreich gelingt.

Die Stadtgesellschaft gestaltet urbane Daten

Als Stadtverbund verstehen wir uns als Sachwalter, Treuhänder, Dienstleister im Auftrag des Gemeinwohls und damit der Stadtgesellschaft. Dies gilt in der analogen Welt ebenso wie im digitalen Datenraum. Jenaer Daten gehören allen, die hier leben, arbeiten und lernen. Daher muss es letztlich die Stadtgesellschaft selbst sein, die über urbane Daten bestimmt. Daraus leitet sich auch das Ziel ab, dass möglichst viele Daten von verschiedensten Seiten zur Verfügung gestellt und für die Allgemeinheit nutzbar gemacht werden.

Dazu unterstützen wir alle Akteur:innen der Stadtgesellschaft dabei, einen Beitrag zum urbanen Datenraum zu leisten. Urbane Daten sind nicht nur Daten des Stadtverbundes. In allen Bereichen können andere Akteur:innen ebenso wertvolle Beiträge leisten: seien es Forschungseinrichtungen, die Daten mit Bezug zum Jenaer Stadtgebiet haben, seien es Vereine mit ihren Angeboten, Dienstleistungsunternehmen im Bereich der Mobilität oder auch Einzelpersonen mit Sensoren zu Umweltdaten. Wir wollen transparente und nutzungsfreundliche Möglichkeiten im urbanen Datenraum schaffen, um die Akteur:innen einzuladen und zu motivieren, Daten bereitzustellen und damit zum gemeinsamen Schatz urbaner Daten beizutragen.

Die Stadtgesellschaft soll die Grundsätze der städtischen Datenpolitik mitbestimmen. Der urbane Datenraum muss gemeinsam von Stadt bzw. Kommunalpolitik, Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft gestaltet werden – also der bewährten Partnerschaft von Akteur:innen, die Jena seit dem Wirken von Carl Zeiß und Ernst Abbe so erfolgreich prägen.

Wir unterstützen Projekte zu Innovation und Evaluation im Urban Data-Bereich und wollen Projektideen aufgreifen und initiieren, die unseren urbanen Datenraum auf verschiedenste Weise voranbringen können. Dabei sind die

verschiedensten Projektinhalte denkbar und erwünscht: von Informatik im engeren Sinne über MINT, Umweltwissenschaften bis zu Bildungsforschung, Sozial- und Geisteswissenschaften.

Moderne urbane Dateninfrastruktur schaffen

Der urbane Datenraum benötigt eine entsprechende technische Infrastruktur. Diese Basis wird von der Stadt Jena geschaffen, wobei Möglichkeiten der Weiterentwicklung und der Verknüpfung mit anderen Systemen von vornherein beachtet und umgesetzt werden. Dabei wollen wir in Kooperation mit anderen Jenaer Akteur:innen und Kommunen arbeiten.

Dazu wird eine übergreifende Dateninfrastruktur („System der Systeme“) benötigt, um den vollen Nutzwert der Daten zu erschließen. Die Dateninfrastruktur soll in einem umfassenden und weitblickenden Ansatz so gestaltet werden, dass sich vielfältige Daten problemlos integrieren und zur Verfügung stellen lassen. So können auch zu späteren Zeitpunkten neue Anwendungsfälle entwickelt und effizient umgesetzt werden, selbst wenn diese gegenwärtig noch nicht bekannt oder entwickelt sind. Darin sehen wir einen wichtigen Ansatz zum nachhaltigen und effizienten Betrieb des Gesamtsystems.

Notwendig sind auch zusätzliche Infrastrukturen, die neue Daten über unsere Stadt verfügbar machen. Obwohl bereits sehr viele Daten aus allen Tätigkeitsbereichen des Stadtverbundes vorliegen, geht noch mehr! Echtzeitdaten insbesondere im Verkehrsbereich und ein engmaschiges Netz von Umweltsensoren können auf der strategisch-planerischen wie auch auf der operativen Ebene großen Nutzen stiften. Die möglichen Anwendungen reichen von der verbesserten Steuerung des Verkehrsflusses über bedarfsgerechtes Wässern von Bäumen bei lokaler Austrocknung des Bodens bis hin zu hoch aggregierten Daten als Grundlage der Stadtplanung im Verkehrs-, Umwelt- und Klimabereich. Dafür sind in vielen Fällen neue technische

Infrastrukturen erforderlich, insbesondere Sensornetze und deren Anbindung an Infrastrukturen für Empfang und Speicherung der Sensordaten. Diese Infrastrukturen wollen wir aufbauen und nachhaltig betreiben. Aber auch die Daten aus dem 5G-Innovationswettbewerb-Projekt „5G Verkehrsvernetzung“⁶ bergen ein großes Potential. Hier geht es darum, große Datenmengen intelligent zu aggregieren und über die Echtzeitanwendungen hinaus nutzbar zu machen.

Es soll ermöglicht werden, Daten aus den Plattformen und Infrastrukturen aller Akteur:innen in Jena und anderer Kommunen zu erhalten und dorthin zu liefern. Dazu gilt es, mit den Partnerinstitutionen gemeinsame inhaltliche und technische Herangehensweisen zu entwickeln, um Plattformen effektiv zu verknüpfen. Damit können Daten über unsere Stadt synergetisch genutzt werden und einen höheren Mehrwert für die Stadtgesellschaft liefern. Ähnliches gilt für die Urbanen Datenplattformen anderer Städte. Hier geht es weniger um die gegenseitige inhaltliche Ergänzung von Datenbeständen, sondern um die Vergrößerung der Datengrundlagen zu spezifischen Themen. Dafür ist eine interkommunale Verknüpfung der Plattformen sinnvoll und wir wollen dies aktiv vorantreiben.

Wir setzen dabei Standards für urbane Daten um, wirken bei ihrer Weiterentwicklung mit und teilen unser Wissen mit anderen Akteur:innen. Die Kommunen sollten nicht für sich allein ihren Weg bei der Nutzung urbaner Daten und der Schaffung der nötigen Infrastruktur gehen. Dazu sollte auf technischer Ebene eine Kompatibilität hergestellt werden. Zu diesem Zweck existieren Standards, die die Architektur von Plattformen insgesamt betreffen ebenso wie Datenformate und Protokolle zum Datenaustausch. Diese Standards werden wir konsequent umsetzen. Darüber hinaus bringen wir uns in deren Weiterentwicklung ein, da sie keine statischen, „fertigen“ Konstrukte sind.

Der Stadtverbund wird zum Vorreiter für urbane Datennutzung

Eine Smart City und insbesondere ein gemeinwohlorientierter Ansatz für einen urbanen Datenraum sind neue Ansätze und gehen über den bisherigen Erfahrungshintergrund von Kommunalpolitik und Mitarbeitenden im Stadtverbund hinaus. Aber auch die gesamte Stadtgesellschaft steht vor einem Lernprozess, wenn die Möglichkeiten urbaner Daten umfassend genutzt werden sollen. Diese doppelte Herausforderung nehmen wir an und wollen als Stadtverbund eine aktive und vorantreibende Rolle in unserer Stadt einnehmen.

Dazu unterstützen wir den bewussten Umgang mit Daten (Data Awareness⁶) im Stadtverbund und das Annähern an „Data Excellence“⁶. Alle, die im Stadtverbund mit Daten arbeiten, sollen sich darüber klar werden, dass diese Daten einen hohen Wert haben und der Allgemeinheit gehören. Daraus folgt, dass man sorgfältig mit diesen Daten umgeht und diese für eine Verwendung außerhalb des eigenen Bereichs zur Verfügung stellt. Wir brauchen diesen neuen Umgang mit Daten durch alle – Data Awareness – dringend und werden ihn realisieren. Dies ist Voraussetzung, um Data Excellence zu erreichen – also hochqualitative, bedarfsgerechte und dokumentierte Daten als ein wichtiges Produkt einer modernen Verwaltung zur Verfügung zu stellen.

7.3 Maßnahmen

Ziel des Handlungsfeldes ist es hauptsächlich, eine urbane Datenplattform – genannt „WISSEnsAllmende Jena“ (WAJ) – aufzubauen. Diese stellt die technische Basis des Smart City Projektes dar. Für die Plattform wurden in unserem Handlungsfeld verschiedene Anwendungsfälle entwickelt.

Der grundsätzlich offene Zugang zu Daten und Informationen der Verwaltung muss gewährleistet werden. Das Prinzip „Open by Default“⁶ ist die entscheidende Grundlage eines offenen Verwaltungshandelns und eines urbanen Datenraums. Standardmäßig werden all unsere Daten öffentlich zugänglich, es sei denn Datenschutz- oder Sicherheitsbelange stehen dem entgegen. In diesem Fall müssen die Daten anonymisiert oder aggregiert verfügbar gemacht werden. Dafür sind verbindliche Regeln für den Stadtverbund nötig.

Der urbane Datenraum bildet sowohl eine Herausforderung als auch eine Chance für alle Arbeitsprozesse. Er ist letztlich nichts anderes als die digitale Entsprechung oder Erweiterung des realen Raums, in dem der Stadtverbund tätig ist. Aus dieser Sichtweise heraus ist der urbane Datenraum ein notwendiger Bestandteil der Arbeit im Stadtverbund und muss entsprechend in Prozesse und Regelungen integriert werden. Datenbereitstellung, Datenpflege und Datennutzung über die Urbane Datenplattform sind Teile eines einheitlichen Prozesses, den wir in allen Bereichen verankern müssen.

Maßnahme „Schaffung der Urbanen Datenplattform WISSEnsAllmende Jena“

Die UDP wird die zentrale digitale Infrastruktur für alle Smart City Projekte bilden – das „System der Systeme“. Sie wird gemeinsam mit Fraunhofer FOKUS auf der Basis der Open Source Software PIVEAU entwickelt. Auf dieser Basis kann WISSEN generiert, verknüpft und gemanagt sowie als Gemeingut – Allmende – zur Verfügung gestellt werden. Die UDP umfasst prinzipiell alle auf den Stadtraum bezogenen

Daten und Informationen, die nicht dem unmittelbaren Schutz personenbezogener Daten oder sonstigem gesetzlichen Schutzbedarf unterliegen. Die bereits jetzt online zur Verfügung gestellten ebenso wie umfangreiche weitere Datenbestände sollen schrittweise in die WAJ überführt werden.

Dazu werden diese Daten durch Datenmodelle beschrieben, durch Metadaten⁶ erschlossen und automatisiert auswertbar gemacht. Um das übergreifende Datenmanagement sicherzustellen, sollen modellbasierte Client-Schnittstellen⁶ und Dokumentationen erstellt und auf einem Model-Server⁶ vorgehalten werden. Damit können alle gängigen Protokolle auf Clientseite abgebildet und Objektdefinitionen zur Entwicklung von Auswertungstools vorgewiesen werden. Damit wird eine hinreichende Struktur zur Verfügung gestellt, die prinzipiell jede Art von Datenquelle beschreiben und zugänglich machen kann.

Auch die technische Infrastruktur der WAJ wird so gestaltet, dass sich zusätzliche Daten problemlos integrieren und zur Verfügung stellen lassen. So können jederzeit Anwendungsfälle entwickelt und effizient umgesetzt werden. Somit kann die WAJ eine Vielzahl unterschiedliche Daten bereitstellen oder verlinken, die im Vorhinein weder konkret noch auch nur der Art nach abschließend bekannt sein müssen. Für die Auswertung und Nutzung der Daten werden alle benötigten Tools bereitgestellt.

Alle – auch die durch Private im Auftrag der Stadtverwaltung erhobenen – Daten müssen für die Stadtgesellschaft verfügbar sein und unter dem Prinzip „Open by Default“ grundsätzlich veröffentlicht werden dürfen, es sei denn Datenschutz- oder Sicherheitskategorisierung verbieten die Veröffentlichung. Dafür werden wir rechtssichere Datenbereitstellungsklauseln für alle datenliefernden Komponenten erarbeiten.

Auf Plattformebene wird ein strikter Open Source-Ansatz verfolgt, und es werden standardisierte offene Datenformate für Schnittstellen gewählt. Für die Nutzung der Daten wird es ein Lizenzmodell geben, welches u. a. einen Erlaubnisvorbehalt bei kommerzieller Nutzung beinhaltet und die nichtkommerzielle gemeinwohlorientierte Nutzung kostenfrei ermöglicht.

Dafür ist als weitere Infrastrukturkomponente eine Identitätslösung erforderlich, die für alle digitalen Dienstleistungen im Rahmen des Modellprojekts Smart City ein und dieselbe Login-Möglichkeit zur Verfügung stellt. Diese soll alle Vertrauensniveaus nach eIDAS-Verordnung⁶ abdecken. Damit entsteht eine bequeme Nutzungsmöglichkeit der Angebote und somit werden diese wesentlich stärker in Anspruch genommen. An diese Authentifizierung soll eine sog. Selbstbestimmte Identität (Self Sovereign Identity, SSI⁶) geknüpft werden. Diese erlaubt es (erfordert es aber nicht), persönliche Daten zu hinterlegen und zu bestimmen, welche dieser Daten für welche Zwecke wie abgerufen werden können.

Diese Aufgaben lassen sich nur lösen durch Vernetzung und Wissenstransfer mit anderen Kommunen mit dem Ziel der Standardisierung und Übertragbarkeit von Lösungen. Dazu arbeiten wir bereits in verschiedenen überregionalen Arbeitsgemeinschaften mit. Zu nennen sind die Standardisierungsgremien der DIN⁶, die von Jena initiierte AG „SmartFLOSS“⁶ zur Koordinierung von Open Source-Entwicklungen und die Arbeits- und Entwicklungsgemeinschaften der KTS. Daneben gibt es viele bilaterale Kontakte mit anderen Smart City-Kommunen.

Maßnahme „Bereitstellung urbaner Daten“

Basierend auf der Infrastruktur der Urban Data Plattform WISENsAllmende werden im Zuge dieser Maßnahme verschiedene Use Cases umgesetzt und Tools zur Umsetzung weiterer umfassender Aufgabenstellungen geschaffen. Damit haben die Stadtverwaltung, die städtischen Unternehmen und Externe umfassende Möglichkeiten, eigene Use Cases zu entwickeln und zu realisieren, auch wenn diese jetzt noch gar nicht bekannt oder absehbar sind. Die Maßnahme ist somit eine wichtige Grundlage für die Nutzung von Daten in den anderen Handlungsfeldern, was wir im Folgenden aufführen werden.

So wird die WISENsAllmende mit dem 5G-Innovationswettbewerb-Projekt „5G Verkehrsvernetzung“ verknüpft und die dort anfallenden Sensor-, Echtzeit und sonstigen IoT-Datensätze⁶ der Stadt Jena bereitgestellt. Weiterhin sollen zusätzliche Sensornetze aufgebaut und eingebunden werden, insbesondere auf LoRaWAN-Basis⁶. Hierzu werden bereits Gateways⁶ im Rahmen von „The Things Network“⁶ zur Verfügung gestellt, so dass alle Interessierten eigene Sensoren einbinden können. IoT-Daten können außerdem im HF 2 zur digitalen Mobilitätoptimierung und zur sensorgestützten Stadtgrünpflege verwendet werden. Aber auch in HF 4 können die bereitgestellten Daten innerhalb der Digital Werkstatt Jena dazu beitragen, neue Geschäftsmodelle zu kreieren.

Um alle raumbezogenen Informationen, beispielsweise zu kommunaler Infrastruktur und IoT-Daten, verarbeiten und anzeigen zu können, sollen eine graphische Nutzerschnittstelle und erweiterte Datengrundlagen geschaffen werden. In einem universell einsetzbaren Kartenclient werden veränderliche Objekte wie Sensoren, Lichtsignalanlagen oder Fahrzeuge und zeitbezogene Datensätze, das heißt Langzeit- und vergangenheitsbezogene Daten z. B. bei JenOnLex ebenso wie Echtzeit- und Sensordatensätze, dargestellt. Weiterhin geht es um die Anreicherung der städtischen GIS⁶-Daten um einzelne Aspekte, die z. B. zur Routenberechnung

(vgl. HF 2) oder zur Verknüpfung mit dem 5G-Projekt benötigt werden. Dafür wird die bereits bestehende, von der Stadtverwaltung intern genutzte, Software weiter entwickelt.

JenOnLex — Die Online-Variante des Jenaer Lexikons zur Stadtgeschichte wird mit Mehrwerten wie Geoverknüpfung und zusätzlichen Medienangeboten aufgebaut. Unter anderem bildet das JenOnLex die Datengrundlage für die Maßnahme „Digitales Stadterlebnis“ (vgl. HF 3 „Bildung, Kultur und Soziales“), die digital gestützte historische Stadtrundgänge für mobile Endgeräte entwickelt. Vorarbeiten, insbesondere die technische Einbindung des historisierten Straßenverzeichnisses, wurden durch die Stadt bereits geleistet.

Die Inhalte des vorhandenen Open Data Portals werden in die WAJ übernommen, um eine größere Flexibilität und bessere automatische Aktualisierung der Datenangebote zu erreichen. Zukünftig werden alle neu entwickelten Angebote von offenen Daten in die WISENsAllmende integriert. Daten, die ins Open Data Portal gestellt werden, können u. a. in der Jena Digital Werkstatt (HF 4) als Grundlage für neue Geschäftsideen benutzt werden. Ebenfalls werden die Stadtratsinformationen in session.net mit der UDP verknüpft und mit verbesserten Suchfunktionen versehen.

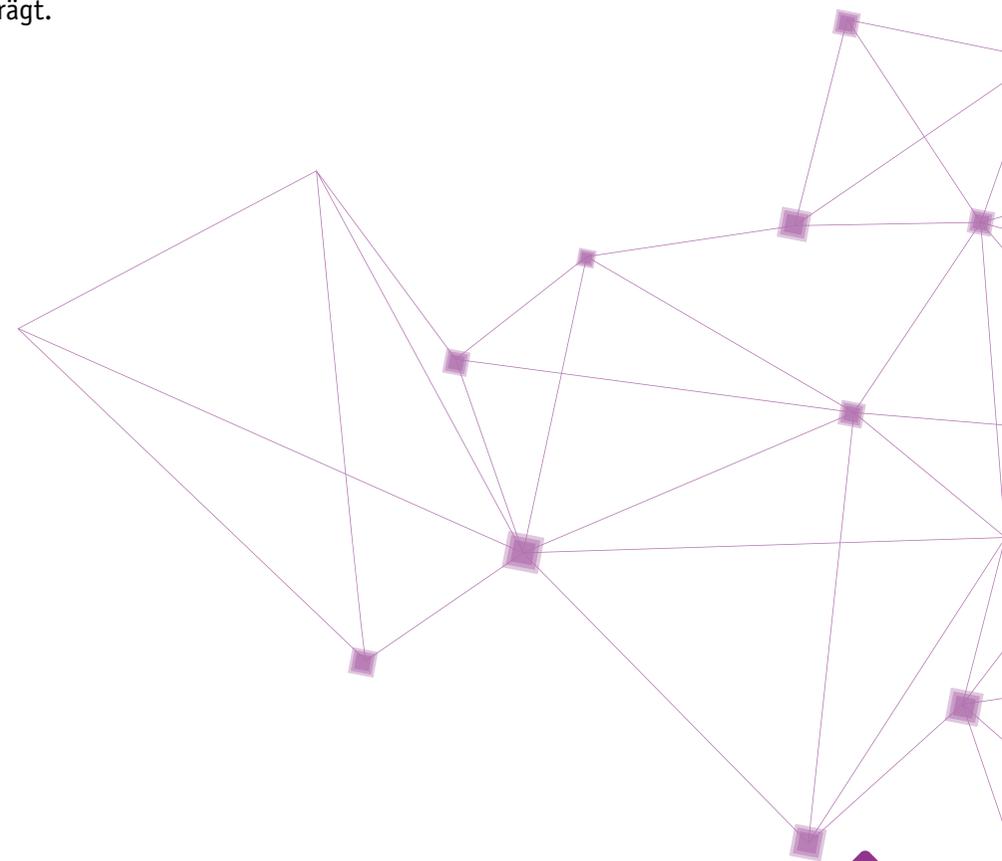
Um die Transparenz des städtischen Handelns zu erhöhen und ein leichtes Auffinden von Informationen zu gewährleisten, schaffen wir einen Katalog aus Stammdaten und Zustände der Anlagegegenstände des Stadtverbundes Jena und stellen ihn nach dem Prinzip „Open by default“ zur Verfügung. Mit Anlagegegenständen des Stadtverbundes ist der gesamte Bestand der städtischen Objekte im öffentlichen Raum, wie z. B. Straßen, Gebäude, Spielplätze und Bäume einer Grünfläche, gemeint. Diese werden in einer geobasierte Datenbank erfasst, für die eine Metadatenstruktur auf Basis einheitlicher Eigenschaften (Eigentumsverhältnisse, Werte und Kosten, Geometrie oder Zustand/Alter) aufgebaut werden soll. Die

Bereitstellung der städtischen Vermögenswerte (Urban Assets) hilft u. a. HF 5 in der Teilmaßnahme Smarte Verwaltung.

Im Sinne des Open Data-Ansatzes sollen numerische Daten aus Controlling und Statistik in Form sogenannter Datenwürfel⁶ öffentlich zur Verfügung gestellt werden. Wir werden Tools zur Auswertung und Visualisierung dieser Daten anbieten, um sowohl vorgefertigte Dashboards⁶ zu bestimmten Themen als auch durch die Nutzer:innen selbst durchgeführte Datenanalysen zu ermöglichen. Im Vorfeld müssen einheitliche Datenstrukturen gefunden werden, damit die Daten aus allen Bereichen des Stadtverbundes abgebildet werden können. Dafür wurden bereits die Datenwürfel für Controlling- wie auch für Statistikdaten konzipiert und eine technische Grundlage dafür identifiziert. Das BI-System⁶ hilft u. a. im HF 2, um zu einer datengestützten und wissensgeleiteten partizipativen Stadtentwicklung zu kommen.

Damit Daten umfassend nutzbar gemacht werden können, bedarf es auch rechtlicher und administrativer Voraussetzungen. Diese sollen vereinheitlicht und weiterentwickelt werden, insbesondere mit dem Ziel der konsequenten Umsetzung des Prinzips „Open by Default“ unter Einhaltung der Datenschutz- oder Sicherheitsbelange. Dazu wird die Statistiksatzung der Stadt überarbeitet, um die Aggregation von Daten und den statistischen Datenschutz klar zu regeln. Eine einheitliche Regelung zur Data Governance⁶ gegenüber der Öffentlichkeit und innerhalb des Stadtverbundes, d. h. für Datenzugriff und gemeinsame Datennutzung in und zwischen Kernverwaltung, Eigenbetrieben und Tochtergesellschaften soll erstellt werden.

Mitarbeitende der Stadtverwaltung Jena erhalten Schulungen und Weiterbildungen zum Ausbau ihrer Datenkompetenz. Damit soll unter anderem die effizientere Nutzung und kompetente Anwendung der Möglichkeiten der Urbanen Datenplattform durch die Mitarbeitenden erreicht werden. Die Schulungen im Rahmen der Datennutzung von HF 1 und die Schulungen im Rahmen des HF 5 im Bereich IT insbesondere zur Optimierung der mobilen Anwendungen gehen Hand in Hand. Wir profitieren von den Angeboten des HF 5, um dies zur Entwicklung von Tools und zur Erweiterung der Use Cases zu nutzen. Durch regelmäßige Austausch- und Entwicklungsrunden zwischen Bereitsteller:innen und Nutzer:innen der Daten im konkreten Anwendungsfall stellen wir sicher, dass eine gegenseitige Win-Win-Situation entsteht und zur Beschleunigung von Planungs- und Entscheidungsprozessen sowie zur Aufwertung des digitalen Erlebnisses und WISSENSgewinns in Jena beiträgt.



8. Handlungsfeld 2

„Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr“





8.1 Einleitung

Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr sind zentrale und sehr umfassende Themenfelder, die für die Entwicklung einer nachhaltigen, zukunftsfähigen und digitalen Stadt über großes Transformationspotenzial verfügen. Mit dem Smart City Projekt können wir in Jena einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, dieses Potenzial mit Hilfe von digitalen, innovativen Technologien und Anwendungen bedarfsgerecht für die Stadtgesellschaft in Wert zu setzen. Mit dem Projekt verbindet sich die Möglichkeit, neue Wege zu gehen und damit auch – gemäß dem Konzept des Smart City Modellprojektes – Erfahrungswerte und Modelle zu schaffen, die auf andere Städte und Regionen übertragen werden können.

Wir wollen Jena zu einer Smart City entwickeln, um den aktuell bestehenden Herausforderungen in der Stadt mit smarten Lösungen besser begegnen zu können. Die Herausforderungen sind dabei sehr vielfältig und spiegeln in weiten Teilen die Entwicklungstrends wider, denen urbane Regionen deutschlandweit unterliegen. Dazu gehören beispielsweise der bestehende Mangel an bezahlbarem Wohnraum, die Überalterung, die Folgen des Klimawandels, zunehmende Umweltbelastung, zunehmendes Verkehrsaufkommen sowie die zunehmende Verdichtung des

8.2 Ziele

Die im Folgenden erläuterten strategischen Ziele für Handlungsfeld 2 stellen eine Konkretisierung bzw. Umsetzungen der formulierten Zielbilder der Gesamtstrategie speziell im Themenfeld „Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr“ dar. Das Handlungsfeld ist in erster Linie anwendungsorientiert, hier geht es weniger um eine Transformation grundlegender Strukturen, sondern vielmehr darum digitale Technologien zu nutzen, um für die Stadtgesellschaft einen Mehrwert in der alltäglichen Lebenswelt zu schaffen. Die Zielbilder der Strategie und die strategischen Ziele des Handlungsfeldes nehmen wie folgt aufeinander Bezug:

Stadtraumes. Ein spezifisch lokaler Fokus für Jena ergibt sich hierbei aus der besonderen topographische Lage: eingebettet in das Saaletal ist die Stadt in ihrer räumlichen Ausdehnung begrenzt, was vor allem im Zentrum eine verhältnismäßig hohe Dichte und stärkere Flächennutzungskonflikte zur Folge hat. Für die Entwicklung von Wohn- und Mobilitätskonzepten gilt es deshalb sorgsam und vorausschauend zu planen und neue, stadtverträgliche Ansätze zu entwickeln.

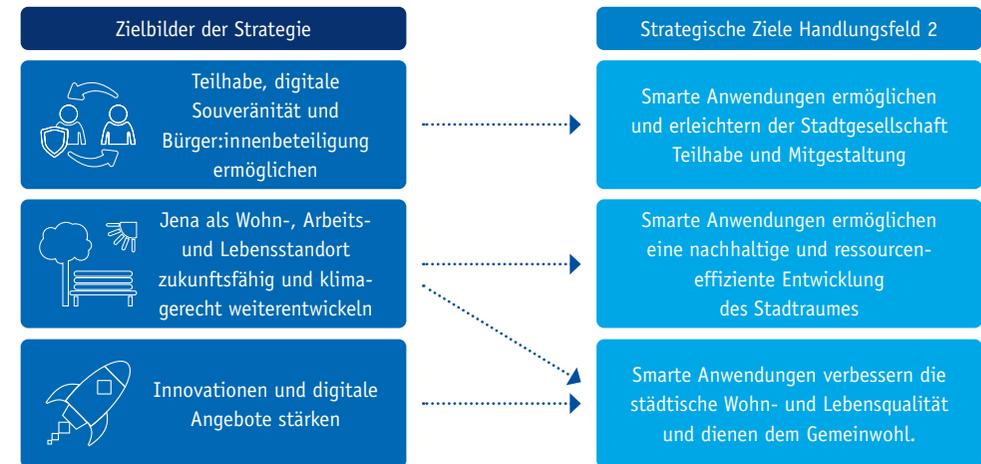


Abb.13: Strategische Ziele der Smart City Strategie Jena und Konkretisierung im Handlungsfeld „Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr“

Städtische Wohn- und Lebensqualität

Im Rahmen des Smart City Modellprojektes wollen wir neue Technologien und smarte Anwendungen entwickeln und nutzen, um die Wohn- und Lebensqualität für die Bürger:innen in Jena zu verbessern. Wichtig dabei ist, dass die Anwendungen dem Gemeinwohl dienen. Darunter verstehen wir, dass sie einem bestehenden Bedarf entsprechen, dass mit ihnen ein tatsächlicher Mehrwert entsteht und dass sie „inklusiv, bezahlbar, sicher und für alle verfügbar sind“²⁰.

Vor diesem Hintergrund wollen wir Maßnahmen umsetzen, die einen Beitrag zur Lösungen im Umgang mit aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen darstellen: Ein großer Bedarf ergibt sich dabei aus dem voranschreitenden demographischen Wandel, konkret aus der zunehmenden Alterung der Gesellschaft. In den nächsten Jahren und Jahrzehnten wird diese in Deutschland gemäß Prognosen weiter stetig ansteigen: Lag der Anteil der über 67-Jährigen an der Gesamtbevölkerung 2019 noch bei 20%, wird er im Jahr 2035 voraussichtlich bei etwa 25% liegen.²¹ In Jena wird der Anteil der über 65-Jährigen im Jahr 2035 voraussichtlich bei 24% liegen, was einer Anzahl von rund 25.700 Einwohner:innen entspricht.²² Demnach gibt es eine stetig wachsende Bevölkerungsgruppe mit ganz spezifischen Anforderungen an die Wohn- und Lebensqualität. Das gilt insbesondere für die Themenfelder Gesundheit bzw. Gesundheitsversorgung, Pflege, gesellschaftliche Teilhabe und altersgerechtes Wohnen.

Zur Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität gehört für uns auch die Etablierung neuer und flexibler Mobilitätsformen und -angebote. Mobilität ist zentral für Teilhabe, Beschäftigung, Wirtschaft und die Lebendigkeit der Stadt. Allgemein nimmt das Verkehrsaufkommen in den Städten stetig zu, das gilt sowohl für den motorisierten Pendler- und Güterverkehr, für den ÖPNV sowie auch für den Rad- und Fußverkehr.²³ So steigt in Jena beispielsweise die Zahl der Einpendler:innen bisher stetig an. Lag der Pendlersaldo 2010 noch bei 12.211 Personen, stieg er

bis 2020 um rund 25% auf 15.331 Personen an.²⁴ Aufgrund der eingeschränkten Flächenverfügbarkeit kommt es deshalb zunehmend zu konkurrierenden Nutzungsansprüchen. Für Jena verschärft sich die Situation zusätzlich aufgrund der Tallage, durch die sich die Verkehrsachsen im zentralen Stadtgebiet konzentrieren und auch Stadträume zerschneiden. Gleichzeitig steigen Wunsch und Notwendigkeit, Städte grüner, lebenswerter und mit hoher Aufenthalts- und Umweltqualität zu gestalten. Vor allem für die innerstädtische Mobilität gilt es deshalb, neue Formen zu etablieren und digitale Technologien zu nutzen, um den Verkehr so effizient, effektiv und stadtfreundlich wie möglich zu machen. Konkret meint das, alternative Angebote im Individualverkehr zu schaffen (Sharing-Angebote für PKW, E-Roller, E-Lastenräder), die Ladeinfrastruktur auszubauen, die neuen und bestehenden Mobilitätsangebote sichtbar zu machen, zu verknüpfen und Daten zu nutzen, um Verkehrsrouten oder die Nutzung von Verkehrsmitteln zu optimieren.

Daneben wollen wir auch personenbezogene Dienstleistungen als Alltagserleichterung bereitstellen und bestehende Angebote aufwerten. Im Rahmen des Handlungsfeldes soll der Fokus vor allem auf der Datennutzung und damit auf dem unmittelbaren Nutzen für die Bürger:innen liegen. Urbane Daten, Informationen und WISSEN sollen für die Stadtgesellschaft in Wert gesetzt werden, d. h. sie sollen so transformiert werden, dass sie eine Grundlage für möglichst praktische und übersichtliche Anwendungen bilden, die die Bürger:innen als Dienstleistung zur Erleichterung ihres Alltages nutzen können.

Nicht zuletzt wollen wir im Rahmen des MPSC auch die Aufenthaltsqualität der städtischen Räume verbessern, funktional als Ort für Freizeit, Erholung, Begegnung, Tourismus und Kultur, Handel, Wirtschaft und Versorgung, als Ort der Identifikation und Gestaltung. Smarte Anwendungen und Technologien können neue Impulse und Möglichkeiten eröffnen, um Jena für Bürger:innen und Gäste als lebenswerte, lebendige und erlebbare Stadt weiterzuentwickeln und die Transformation hin zu einer digitalen Stadt auch im physischen Stadtraum abzubilden.

Nachhaltige und ressourceneffiziente Entwicklung des Stadtraumes

Mit dem Smart City Modellprojekt wollen wir mit Hilfe von smarten Anwendungen eine nachhaltige und ressourceneffiziente Entwicklung der Stadt ermöglichen. Dieses zweite Ziel im Handlungsfeld „Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr“ steht unter der Prämisse, der global bestehenden Klima und Umweltkrise „mit höchster Priorität zu begegnen“²⁵ und diese Priorität auch in entsprechenden konkreten Maßnahmen abzubilden. Nachhaltigkeit bezieht sich hier demnach vornehmlich auf die ökologische Dimension – auch wenn soziale und wirtschaftliche Aspekte auch immer als ein Teil dessen mitgedacht werden. Es gilt, in Jena weitere Voraussetzungen und Möglichkeiten für Klimaschutz und Klimaanpassung zu schaffen und knappe (Umwelt-) Ressourcen effizienter einzusetzen (Wasser, Energie, Flächen, Boden, Ökotope etc.).

Das bedeutet, dass wir Maßnahmen umsetzen wollen, die eine effizientere und nachhaltigere Flächenentwicklung und -nutzung ermöglichen: Die städtischen Flächen in Jena sind begrenzt und durch wachsende Siedlungs- und Verkehrsflächen entstehen zunehmend Nutzungskonflikte. Aufbereitete urbane Daten und neue, smarte Technologien sollen dabei helfen, den Stadtraum vorausschauender und fachübergreifender zu entwickeln und innovative Lösungen umzusetzen, die zwischen dem Flächenbedarf und dem Flächenverbrauch stadtverträglich vermitteln. Dabei ist es auch zentral, die Stadtgesellschaft in die Entwicklungsprozesse zu involvieren und die Stadt so zu gestalten, dass sie von ihren Bewohner:innen getragen wird. Dazu können beispielsweise digitale Beteiligungsformate geschaffen werden, die attraktiv, übersichtlich und leicht zugänglich sind.

Ziel ist es auch, das Stadtklima zu verbessern und Wege zu finden, Ressourcen zu schonen. Dabei spielt die grün-blaue Infrastruktur als natürlicher und vielfältig wirksamer Puffer für die Folgen des Klimawandels und der Urbanisierung eine tragende Rolle. Moderne Technologien und Anwendungen sollen dazu eingesetzt werden das städtische Ökotope vielfältiger und nachhaltiger zu entwickeln.

Nicht nur im Bereich der Wohn- und Lebensqualität, sondern natürlich auch im Bereich Nachhaltigkeit ist das Thema Verkehr bzw. Mobilität sehr bedeutsam. Deshalb wollen wir auch unter diesem Aspekt hier die Organisation und die Angebote zukunftsfähiger machen. Entsprechend der städtischen Nachhaltigkeitsstrategie²⁶ verfolgen wir das Ziel, den Verkehrsfluss zu verbessern, die E-Mobilität auszubauen, den Anteil des motorisierten Individualverkehrs zu senken, mehr Sharing-Angebote verfügbar zu machen und multimodal nutzbare Mobilitätsangebote zu fördern.

Mitgestaltung und Teilhabe an Stadtentwicklungsprozessen

Im Rahmen des Smart City Projektes wollen wir der Stadtgesellschaft mit smarten Anwendungen Teilhabe und Mitgestaltung ermöglichen und erleichtern. Teilhabe und Mitgestaltung sind im Rahmen von urbanen Entwicklungsprozessen in den letzten Jahrzehnten – von Seiten der Politik und Verwaltung aber auch von Seiten der Bürger:innen – immer mehr in den Fokus gerückt. Das zunehmende Bedürfnis nach Beteiligung und Inklusion trägt dabei der Tatsache Rechnung, dass die Stadt nicht einfach nur verwaltet wird, sondern durch ihre Bewohner:innen belebt und gestaltet und dass die Bewältigung von Herausforderungen eine Gemeinschaftsaufgabe ist. Das Gefühl, Teil der Stadt oder des Quartiers zu sein, ist ein zentrales Element von Gemeinschaft und Gemeinwohl. Städtische Veränderungen und Transformationen, bei denen die Kompetenz der Bewohner:innen außen vor gelassen wird, laufen zudem Gefahr, in einer Sackgasse zu enden. Digitale Anwendungen ermöglichen es dabei, Beteiligung flexibler, transparenter, schneller und kostengünstiger zu realisieren.

Deshalb wollen wir neue, digitale Beteiligungsformate etablieren. Ein, wenn nicht das zentrale Element einer Smart City sind die Bürger:innen. Das Verhältnis zwischen Bürger:innen und (Stadt-)Verwaltung wird sich mit voranschreitender Digitalisierung mehr und mehr verändern, vor allem weil neue Technologien die

Möglichkeiten, Ansprüche und Verhaltensweisen verändern. In der Privatwirtschaft ist digitalisierte Interaktion schon längst Realität.²⁷ „Die Bürgerinnen und Bürger fordern heute Onlineserviceleistungen ebenso selbstverständlich ein, wie sie sich mehr Transparenz bei politischen Vorgängen und beim Verwaltungshandeln wünschen.“²⁸ Zudem braucht es für die Tragfähigkeit umfassender Transformationsprozesse Akzeptanz und Identifikation. Hieraus leitet sich das Ziel ab, die Kommunikation zwischen Stadt und Bürger:innen zu stärken und weiterzuentwickeln. Im Rahmen des Handlungsfeldes sollen dazu mit Hilfe von smarten Anwendungen und Tools neue, digitale Beteiligungsformate etabliert werden, die den Austausch zu städtischen Entwicklungen intensiver, attraktiver, anschaulicher und interaktiver machen.

Mitgestaltung und Teilhabe bedeutet auch, dass bestehendes Wissen und Informationen für die Stadtgesellschaft sichtbar und nutzbar gemacht werden. Geteilte Informationen und geteiltes Wissen schaffen Transparenz und Vertrauen. Die Generierung und Speicherung von Daten wird immer umfangreicher, was in Jena

8.3 Maßnahmen

Maßnahme „Smartes Quartier Jena-Lobeda“

Verortet ist die Maßnahme im Stadtteil Lobeda, der mit rund 22.500 Einwohner:innen der größte Jenas ist. Lobeda entstand zwischen 1964 und 1986 im Süden der Stadt und ist im Wesentlichen durch den kompakten 5- bis 11-geschossigen DDR-Großwohnungsbau geprägt. Seit der politischen Wende erfuhr der Stadtteil umfassende Wandlungsprozesse: Bevölkerungsrückgang, Abriss, soziale Segregation und Arbeitslosigkeit andererseits aber auch bauliche Sanierung, Modernisierung, Infrastrukturentwicklung und Aufwertung. In einem 3-teiligen, 11-geschossigen Wohnhauskomplex mit ca. 250 Wohnungen, in unmittelbarer Nähe des

insbesondere durch das Smart City Modellprojekt beschleunigt wird. Die Datenproduktion ist dabei aber weder ein Selbstzweck noch dürfen urbane Daten etwas Exklusives sein. Sie müssen stattdessen als Gemeingut betrachtet und für die Bevölkerung in Wert gesetzt werden; sie müssen der Stadtgesellschaft dienen.

Ein letzter wesentlicher Punkt, der die Ziele des Handlungsfeldes definiert, ist die Förderung von Teilhabe und Gemeinschaft. Das, was Stadt und Urbanität ausmacht, geht natürlich über eine bloße Ansammlung von Grundfunktionen wie Wohnen, Arbeiten, Bewegen, Versorgen etc. hinaus. Die Stadt ist vor allem auch ein Ort des gemeinsamen Umgangs miteinander, der als solcher von und durch seine Bewohner:innen stetig gestaltet wird. Als (stadt-)politische Institution kann Gemeinschaft gefördert und unterstützt werden, indem man Orte schafft oder zur Verfügung stellt, an denen eben genau diese Verbindung der Differenzen durch Begegnung und Austausch ermöglicht wird. Vor diesem Hintergrund sollen sowohl virtuelle als auch reale Begegnungsräume geschaffen und bestehende aufgewertet werden.

Universitätsklinikums, entsteht hier das „Smarte Quartier Jena-Lobeda“ als ein Reallabor oder auch Erprobungsraum für neue Technologien und smarte Services⁶. Bereits seit 2020 wird das umfassende Projekt unter Federführung der Stadtwerke Jena GmbH umgesetzt. Derzeit wird der letzte von drei Bauabschnitten fertiggestellt. Die Gebäude wurden bzw. werden kernsaniert und mit verschiedenen neuartigen Elementen ausgestattet. Dazu gehören eine Smart Home-Ausstattung in allen Wohnungen, ein intelligentes Logistikkonzept mit Paketboxen, ein Community-Management⁶ als Ansprechpartner vor Ort für die Bewohner:innen, ein Gemeinschaftsraum sowie ein Waschmaschinenraum, in dem die Maschinen mittels App gebucht und bezahlt werden können. Darüber hinaus stehen so genannte

Serviced Apartments⁶ zur Verfügung: Die jeweils individuell ausgestatteten und voll möblierten Wohneinheiten bieten beispielsweise neuen Einwohner:innen der Stadt, Studierenden oder Gästen eine „Wohnung auf Zeit“. Zudem ist das Angebot für die Mieter:innen, sich eigene Photovoltaik-Anlagen (PV) an ihren Balkonen zu installieren, in Planung sowie auch die Errichtung einer PV-Anlage auf den Gebäudedächern.

Mit dem Smart City Modellprojekt sollen in Kooperation mit den Stadtwerken weitere, zusätzliche Elemente im Rahmen des Gesamtprojektes „Smartes Quartier“ entwickelt und finanziert werden: die Einrichtung und der Betrieb von einem Telemedizinraum und Gesundheitsapartments sowie die klimagerechte Aufwertung des Wohnumfeldes. Insgesamt soll das Gesamtprojekt so entwickelt werden, dass Elemente davon perspektivisch auf weitere Stadtgebiete ausgeweitet werden oder anderen Städten als Blaupause dienen können. Gunar Schmidt, Geschäftsführer der Stadtwerke GmbH, sagt dazu: „Viele der unterschiedlichen Blaupausen im Smarten Quartier Jena-Lobeda sind für die Übertragung in die Fläche konzipiert und sollen auch im ländlichen Raum helfen, Versorgungssicherheit nachhaltig und flächendeckend zu ermöglichen. Dieser Anspruch war von Anbeginn unseres Projekts von zentraler Bedeutung“. Das Smarte Quartier Jena-Lobeda legt den Fokus auf die Bedarfe der Bewohner:innen und soll insbesondere auch älteren Menschen ein möglichst langes, selbstbestimmtes Wohnen in den eigenen vier Wänden ermöglichen.

Einrichtung und Betrieb eines Telemedizinraumes

Das Smarte Quartier Jena-Lobeda soll im Rahmen des MPSC ein Erprobungsraum für die Etablierung einer telemedizinischen Anwendung werden. Hierfür wird eigens ein spezieller Telemedizinraum in einem der Wohnblocks eingerichtet und mit innovativer und smarterer Medizintechnik ausgestattet. So haben die Bewohner:innen des Smarten Quartiers und des Umfeldes Zugriff auf eine gesundheitliche Grundversorgung, da auf digitalem Weg ärztliche Konsultationen in Anspruch genommen

werden können. Hierdurch sollen gleichzeitig Hemmnisse und Vorbehalte abgebaut und Vertrauen in telemedizinische Technologien aufgebaut werden, sodass dies zu einer wachsenden Akzeptanz führt. Zentral hierbei ist die Erprobung und natürlich auch Etablierung eines solchen Raumes in Bezug auf notwendige und praktikable Prozesse, Strukturen, Ausstattungsmerkmale, rechtliche Rahmenbedingungen etc. Im Rahmen der Strategieweise wurde durch ein externes Büro bereits eine umfangreiche Machbarkeitsstudie für den Telemedizinraum erstellt. Zudem wurden zahlreiche relevante Akteur:innen (Ärzt:innen, Krankenkassen, Apotheken, das Universitätsklinikum sowie medizinisch/pflegerisches Personal als Assistenz) einbezogen. Ziel ist es, das Versorgungsformat soweit zu entwickeln, dass es im Hinblick auf wirtschaftliche Tragfähigkeit, Funktionalität und Praktikabilität ein übertragbares Modell wird.

Einrichtung und Betrieb von Gesundheitsapartments

Das Smarte Quartier Jena-Lobeda befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zum Universitätsklinikum Jena (UKJ). Für ambulante/teilstationäre Patient:innen des UKJ, die nicht in Jena leben, Patient:innen, die nach einem stationären Aufenthalt auf eine Anschlussheilbehandlung warten oder Patient:innen in der Überleitpflege sowie deren Angehörige werden im Smarten Quartier zunächst zwei Gesundheitsapartments eingerichtet. Diese sind barrierearm mit einer hochfunktionalen, innovativen aber auch wohnlichen Ausstattung versehen, die eine pflegerische, telemedizinische sowie telephysiotherapeutische Betreuung ermöglichen (u. a. Smart Home-Ausstattung mit Sprachsteuerung, Pflegebetten, höhenverstellbare Küche, Notfallsystem, anmietbarer E-Rollstuhl, Smart-TV, Unterstützungs- und Informationsroboter, Telemedizinraum). Bei Bedarf kann die Versorgung der Patient:innen durch einen Pflegedienst erfolgen. Die Gesundheitsapartments stellen ein Kurzzeit-Versorgungsangebot zwischen Krankenhausaufenthalt und eigenem zu Hause dar, für das es eine hohe Nachfrage gibt. Oft ist der Aufenthalt im Krankenhaus nicht (mehr) nötig, der Aufenthalt zu Hause aber (noch) nicht möglich.

Die Umsetzung des Projektes findet in Kooperation mit zahlreichen relevanten Akteur:innen statt: u. a. mit den Stadtwerken Jena, mit der jenawohnen GmbH, mit dem Uniklinikum Jena, der AOK plus, der REHA aktiv 2000 GmbH und dem Community-Management des Smarten Quartiers. Im Rahmen der Strategiephase wurde eine umfangreiche Machbarkeitsstudie erstellt, in der Prozesse, Kosten, notwendigen Ressourcen und Ausbaustufen definiert sind. Die Ausstattung und der Betrieb der Gesundheitsapartments werden bis 2027 durch das MPSC finanziert.

Klimagerechte Gestaltung des Wohnumfeldes

Das Smarte Quartier Jena-Lobeda soll seinen Bewohner:innen und Bürger:innen in unmittelbarer Nachbarschaft ein attraktives und lebenswertes Umfeld bieten, welches zugleich den aktuellen und zukünftigen Bedingungen des Stadtklimas Rechnung trägt und verschiedene Ökosystemleistungen bereitstellt. Aufgrund der lokalen städtebaulichen Situation verzeichnet das Quartier verhältnismäßig starke Umweltbelastungen (Luftqualität, Lärm, Hitze). An den Wohnhäusern soll deshalb an mehreren Stellen eine bodengebundene Fassadenbegrünung installiert werden, die mittels digitaler Technologien effizienter und ressourcenschonender gepflegt und unterhalten werden kann. Dazu werden im Boden Sensoren zur Feuchtemessung installiert, die, in Kombination mit angeschlossenen (Regen-)Wassertanks, eine automatische und bedarfsgerechte Bewässerung ermöglichen. Um die positiven Effekte einer Fassadenbegrünung öffentlichkeitswirksam darzustellen, sollen zudem Temperatursensoren an der Fassade (begrünt/unbegrünt) installiert werden. Die Daten werden über die urbane Datenplattform (HF 1) öffentlich zugänglich gemacht.

Mit seinen zahlreichen digitalen Ausstattungsmerkmalen wird das Smarte Quartier auch zu einem geeigneten Ort, an dem der „mobile Probierladen“ digitalen Kompetenzerwerb für die Bürger:innen wohnortnah anbietet (vgl. HF 3 „Bildung, Kultur und Soziales“).

Maßnahme „Sensorgestützte Stadtgrünpflege“

Für das Klima, die Ökologie und die Aufenthaltsqualität in der Stadt spielt das Stadtgrün eine große Rolle. Vor dem Hintergrund des Klimawandels und der zunehmenden Verdichtung des städtischen Raumes ist es jedoch eine besondere Herausforderung, den Bestand zum einen zu erhalten und den städtischen Raum andererseits grüner und gleichzeitig so ressourcenschonend wie möglich zu entwickeln. Die städtische Flora leidet zunehmend unter Trockenheit und Hitzeperioden, die Kapazitäten für die Bewässerung durch herkömmliches Gießen reichen dann oft nicht aus. Neue digitale Technologien sollen hier zur nachhaltigen Verbesserung der aktuellen Situation beitragen.

Aufbau eines stadtweiten Sensornetzes zur Bodenfeuchtemessung

Um die Stadtgrünpflege effizienter und ressourcenschonender zu gestalten, sollen an ausgewählten Bäumen zunächst im Boden in unterschiedlichen Tiefen Sensoren zur Feuchtemessung angebracht werden. Die Daten sollen Auskunft darüber geben, wie groß der Wasserbedarf der Pflanzen tatsächlich ist und wie sich die Bodenfeuchte in verschiedenen Bodenschichten und an verschiedenen Orten nach Regenereignissen entwickelt. Da nicht jeder Baum mit Sensoren versehen werden kann und soll, werden Referenzflächen gebildet, die jeweils für gleiche oder sehr ähnliche Standortbedingungen stehen. Pro Referenzfläche werden dann bis zu drei Sensoren in verschiedenen Tiefen installiert. Bei den Sensoren handelt es sich um LoRaWAN-Sensoren, die ihre Daten über das flächendeckend verfügbare LoRaWAN-Netz der Stadt senden. Aktuell werden zehn Sensoren von verschiedenen Herstellern auf ihre Funktionalität und Eignung hin getestet.

Inwertsetzung der Sensordaten für Stadtgrünpflege & Öffentlichkeit

Die gewonnenen Daten zur Bodenfeuchte werden in den bestehenden Datenbanksystemen gespeichert, analysiert und über die Datenplattform von Handlungsfeld 1 ausgespielt. Ziel für die Stadtgrünpflege ist es, Informationen über die tatsächlichen Wasserbedarfe auf den verschiedenen Referenzflächen zu erhalten und auf dieser Grundlage die Gießmengen und die Gießrouten anzupassen, sodass sich hier perspektivisch eine Einsparung von Gießwasser und Gießzeit bzw. -wegen ergibt. Die Berechnung der Gießrouten soll dabei automatisch erfolgen. An Bäumen, die aufgrund ihres Standortes – z. B. auf stark versiegelten Flächen – besonders unter Hitze und Trockenheit leiden und die zudem mit dem Gießwagen schwer erreichbar sind, soll eine automatische Bewässerung getestet werden (über ein Tanksystem o.ä.). Stadtgrün ist eine Gemeinschaftsaufgabe, weshalb die Sensordaten auch für die Öffentlichkeit verfügbar gemacht werden sollen: Über einen GIS-Client, der im Handlungsfeld 1 implementiert wird, können die Daten z. B. als Ampelsystem in einer Karte auf Grundlage des Baumkatasters dargestellt und Beteiligungsformate wie Gießtage oder Baumpatenschaften integriert werden. Zudem haben alle Bürger:innen die Möglichkeit, die Daten eigener LoRaWAN-Sensoren in das System einzuspeisen und abzurufen.

Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt in enger Zusammenarbeit mit Handlungsfeld 1 und dem Kommunalservice Jena (KSJ). Die Sensordaten werden für die Öffentlichkeit u. a. in einem Kartenformat über die Datenplattform (WAJ) bereitgestellt. Wissen und Informationen zu Anwendungsbereichen und Funktionen von LoRaWAN-Systemen und Sensoren sollen unter anderem über die „Jena Digital Werkstadt“ (vgl. HF 4 „Wirtschaft und Wissenschaft“) mit der interessierten Stadtgesellschaft geteilt werden.

Maßnahme „Digitale Mobilitätsoptimierung“

Im Rahmen dieser Maßnahme sollen digitale Technologien genutzt werden, um Jenas Ziele im Bereich Mobilität voranzubringen. Es geht um Nachhaltigkeit, Stadtverträglichkeit, Nutzerfreundlichkeit und Vielfältigkeit. Im Fokus stehen hier verschiedenartige Verkehrsdaten, die für Bürger:innen in Form von neuen Anwendungen so in Wert gesetzt werden, dass sich der städtische Verkehr besser organisiert.

Implementierung einer lokalen Verkehrsflussanalyse

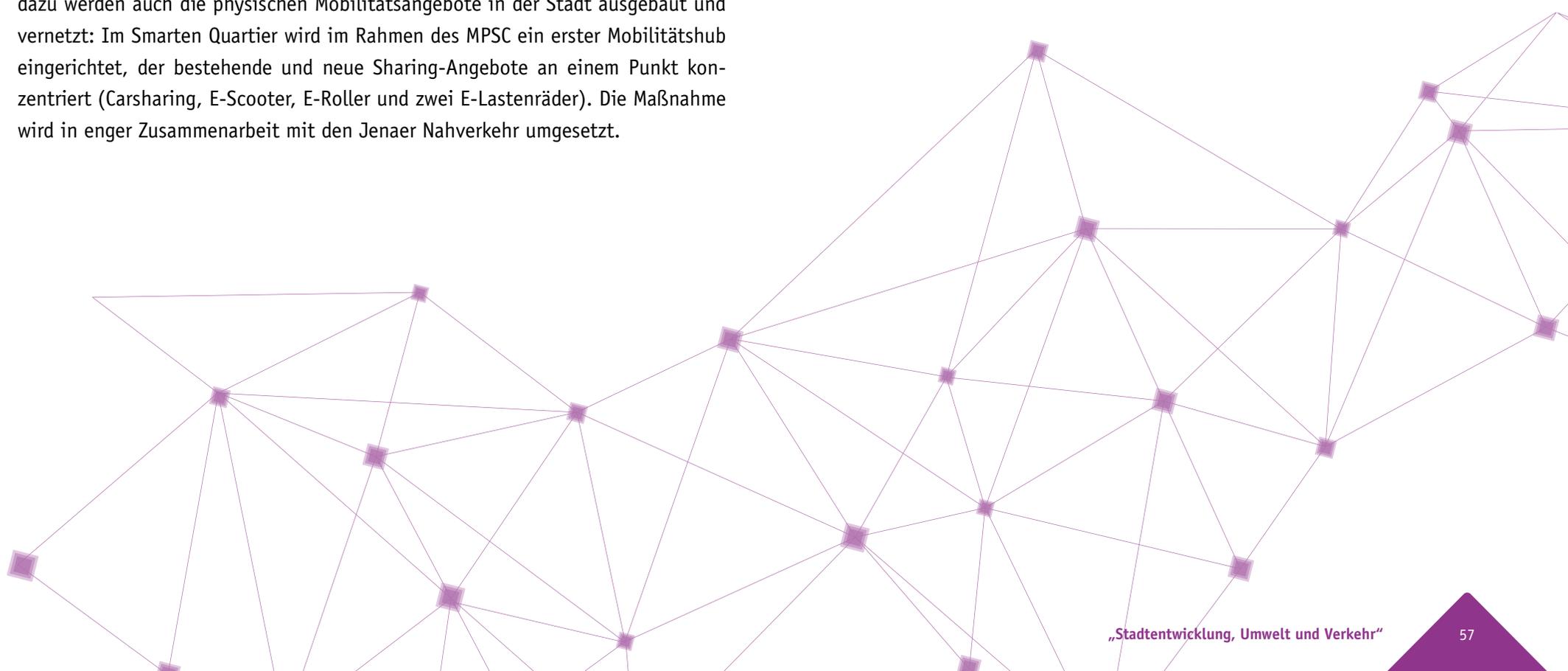
Um Stausituationen zu minimieren sind Maßnahmen nötig um den innerstädtischen Verkehr zu entzerren und besser im Fluss zu halten. Im motorisierten Individualverkehr führt Stau zu mehr Feinstaub- und Lärmemissionen sowie zu einem höheren Kraftstoff- bzw. Energieverbrauch. Um das zu erreichen, sollen viele verschiedenartige (Echtzeit-)Verkehrsdaten sowie verkehrsrelevante Daten (z. B. Veranstaltungen, Baustellen, Wetter) verfügbar gemacht und vernetzt werden. Grundlage hierfür bilden unter anderem die lokal generierten Daten aus dem 5G-Projekt der Stadt sowie aus dem Projekt „Umweltsensitives Verkehrsmanagement“ des Kommunalservice Jena. Ziel ist es hier, dass Verkehrsteilnehmer:innen die Möglichkeit haben, sich den aktuellen Verkehrsfluss auf ihrer individuellen Route auf einem mobilen Endgerät anzeigen zu lassen, sodass Wege und Verkehrsmittel gegebenenfalls angepasst werden können. Wichtig dabei ist es, die Daten für die Anwendung nutzendenfreundlich und bedarfsgerecht aufzubereiten, sodass sich hier für die Optimierung des Stadtverkehrs und die Nutzer:innen ein echter Mehrwert ergibt. Die Zusammenführung und Ausgabe der Daten soll über die Datenplattform in Handlungsfeld 1 (WAJ) erfolgen. Auf Seiten des Stadtverbundes ergibt sich durch die Kumulation und Kombination der Daten perspektivisch auch die Möglichkeit, den Verkehr je nach aktueller Situation partiell zu steuern.

Einrichtung eines Smart Service für Mobilitätsangebote

In Jena gibt es eine Vielzahl von Mobilitätsmöglichkeiten und -angeboten. Eines der in vielerlei Hinsicht stadt- und umweltunverträglichsten Verkehrsmittel ist dabei der eigene Pkw. Um die Nutzung alternativer Angebote und Möglichkeiten zu steigern, müssen diese für den individuellen Bedarf sichtbar gemacht und die Nutzung bzw. Buchung so einfach und intuitiv wie möglich gestaltet werden. Hierfür soll für die Bürger:innen ein Smart Service in Form einer App entwickelt werden, welcher die vorhandenen lokalen Mobilitätsangebote in der unmittelbaren Umgebung der Nutzenden konkret für die geplante Route übersichtlich anzeigt. Die Zugänge – insbesondere für den ÖPNV- und verfügbare Sharing-Angebote⁶ – sollen damit in einer Anwendung zentralisiert werden. Dazu gehört auch, dass hier Buchung und Abrechnung soweit wie möglich integriert werden. Begleitend dazu werden auch die physischen Mobilitätsangebote in der Stadt ausgebaut und vernetzt: Im Smarten Quartier wird im Rahmen des MPSC ein erster Mobilitätshub eingerichtet, der bestehende und neue Sharing-Angebote an einem Punkt konzentriert (Carsharing, E-Scooter, E-Roller und zwei E-Lastenräder). Die Maßnahme wird in enger Zusammenarbeit mit den Jenaer Nahverkehr umgesetzt.

Maßnahme „Partizipative Stadtentwicklung und -planung“

Diese Maßnahme fokussiert auf das Themenfeld und die Prozesse der Stadtplanung und Stadtentwicklung. Stadtentwicklung und -planung sind zentral für die digitale Transformation von Städten, werden hier doch grundsätzliche Entwicklungsrichtungen und -möglichkeiten für den Stadtraum und die Stadtgesellschaft vorgezeichnet. Vor dem Hintergrund des Gesamtprojektes und den damit verbundenen Zielen ist es deshalb eine logische Konsequenz, dass sich Jena auch in diesem Bereich, der mit so großem Transformationspotenzial verbunden ist, digitaler aufstellt, um Prozesse zu verbessern. Denn die verschiedenen Herausforderungen, denen sich die Stadt gegenüber sieht, schlagen sich immer auch im Arbeitsfeld dieser Fachbereiche nieder, dort wird eine handlungsleitende Umgangsweise mit diesen Herausforderungen erarbeitet, in gewissen Maße ausgehandelt und vermittelt.



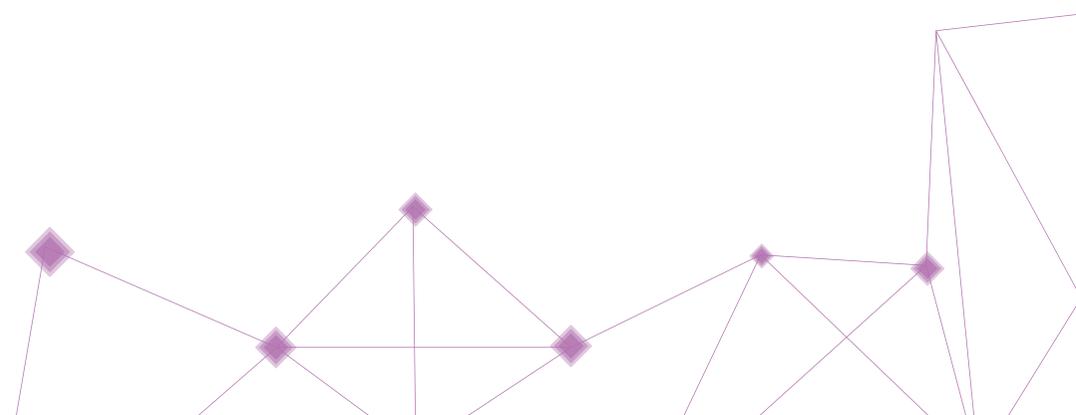
Etablierung eines 3D-Tools für städtische Planungs- und Entwicklungsvorhaben

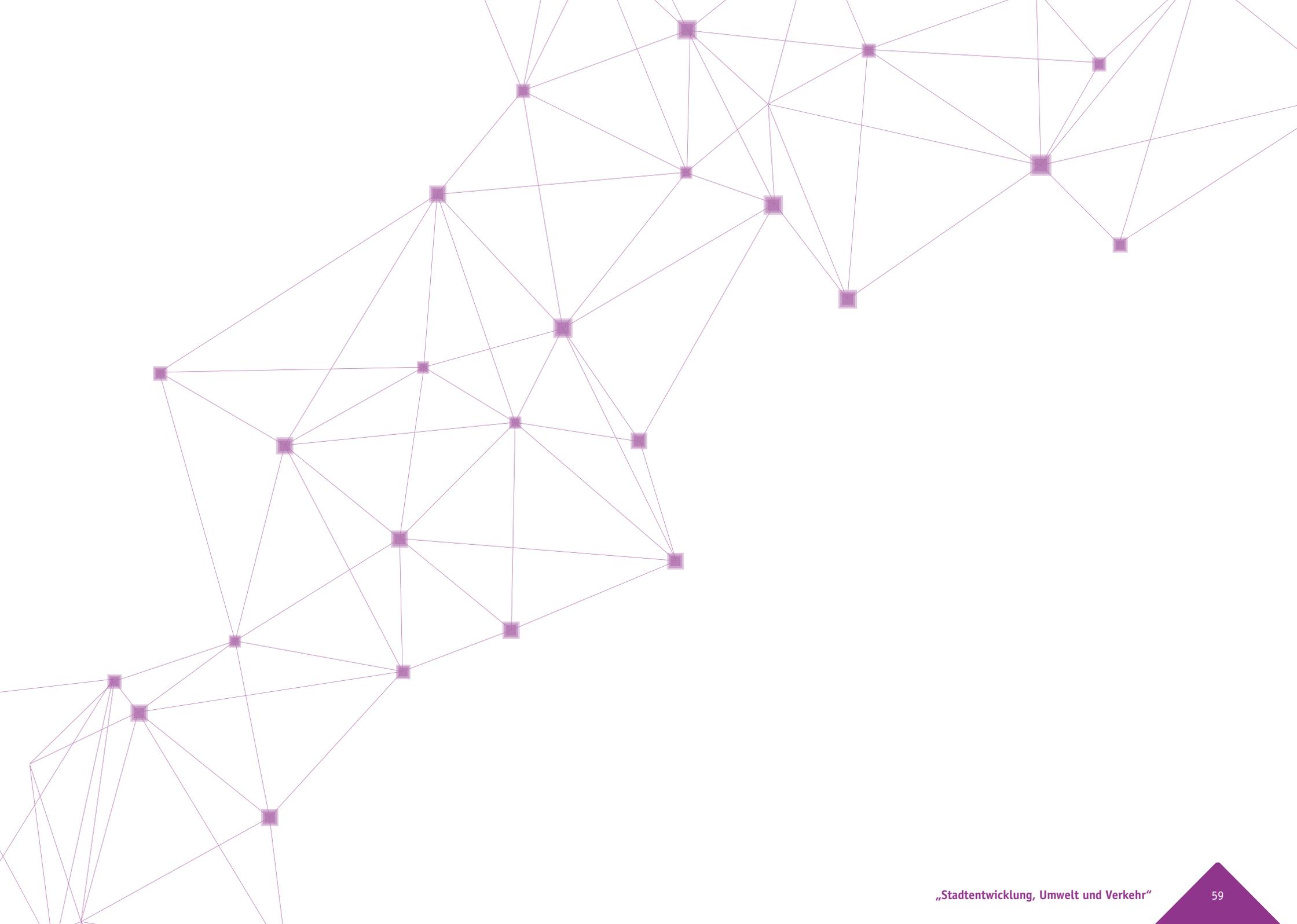
Im Bereich Stadtplanung/Stadtentwicklung der Stadtverwaltung soll ein Visualisierungstool bzw. eine Visualisierungssoftware für den Stadtraum bzw. Ausschnitte davon implementiert und etabliert werden, mit dem die internen städtischen Planungs- und Entwicklungsprozesse optimiert werden können. Grundlage hierfür soll eine 3D-Visualisierung der physisch-räumlichen Gegebenheiten sein, die mehrere relevante Einflussfaktoren für den jeweiligen Raumausschnitt sichtbar und analysierbar zur Verfügung stellt (z. B. Schattenwurf, Sichtfelder, Lärmbelastung, Hochwasserrisiko, Verkehrsveränderungen). Die hohe Dichte der Stadt, die begrenzte Verfügbarkeit von Flächen, die verschiedenen Ansprüche an Nutzung, Umwelt- und Ressourcenschutz und nicht zuletzt die Bedarfe der Stadtgesellschaft machen eine vorausschauende, sorgsame und nachvollziehbare Planung und Entwicklung des Stadtraumes zwingend notwendig. Mit einem modernen Visualisierungswerkzeug als Ankerpunkt dieser Prozesse können komplexe Zusammenhänge und Gegebenheiten in einem Punkt zusammengeführt und damit besser dargestellt und kommuniziert werden. Für die Stadtverwaltung und andere beteiligte Akteur:innen soll eine solche Anwendung deshalb als eine hilfreiche und zukunftsweisende Informations-, Arbeits- und Entscheidungsgrundlage eingeführt werden.

Entwicklung und Erprobung eines digitalen Bürger:innenbeteiligungsformates

Die Visualisierungssoftware soll nicht nur verwaltungsintern genutzt werden. Digitale Abbilder des Stadtraumes, die Planungs- und Entwicklungsoptionen veranschaulichen, eignen sich auch gut für Teilhabe- und Mitbestimmungsprozesse der Stadtgesellschaft. Analoge Beteiligungsformate können damit sinnvoll um neue digitale Formen der Zusammenarbeit ergänzt werden. Das macht es auch möglich, mehr Bürger:innen einzubeziehen und neue Zielgruppen zu erreichen. Ziel ist es hier, moderne und attraktive Formate zu finden, die Bevölkerung aber gleichzeitig auch authentisch und niederschwellig einzubinden. Dazu gehört es auch, die Verwaltung an den entsprechenden Stellen zu begleiten und zu befähigen, Kompetenzen im Bereich Bürger:innenbeteiligung auszubauen und weiterzuentwickeln.

Die notwendigen Daten für die Maßnahme werden von der Datenplattform (WAJ) bereitgestellt. Für die Durchführung und Weiterentwicklung neuer digitaler Beteiligungsformate im Rahmen des MPSC soll der Innovations- und Experimentierraum der „Jena Digital Werkstatt“ (HF 4) genutzt werden. Die Bürger:innen werden zudem bei der Kompetenzentwicklung, die gegebenenfalls für die Nutzung digitaler Beteiligungsformate notwendig ist, im Rahmen der „Lernräumen der Zukunft“ (HF 3) unterstützt.





9. Handlungsfeld 3

„Bildung, Kultur und Soziales“





9.1 Einleitung

WISSEN – im Sinne von digitalen Kompetenzen für Bürger:innen und Fachkräfte, als Voraussetzung für Teilhabe an der Digitalisierung und beim Erleben digitaler Anwendungen – ist im Handlungsfeld Bildung, Kultur und Soziales von zentraler Bedeutung. Die weit zurückreichenden Traditionen Jenas beispielsweise in der Reformpädagogik, als Zentrum der deutschen Klassik oder das soziale Erbe von Carl Zeiß und Ernst Abbe prägen noch heute die Vorreiterrolle Jenas mit ihrer qualitativ hochwertigen und modernen Bildungs-, Kultur- und Soziallandschaft. Bildung, Kultur und Soziales – insbesondere die bundesweit angesehene Jenaer Schullandschaft – wirken dementsprechend in unserer Stadt als Standortfaktoren. WISSEN, d. h. Wissenserwerb und die Anwendung von Wissen, war dabei immer ein starkes Motiv der Stadtentwicklung – und wird es auch zukünftig sein.

Jenas vielfältige Infrastruktur an Bildungs-, Kultur- und Sozialeinrichtungen wird durch zahlreiche Vereine, Initiativen und Institutionen getragen. Diese umfassen Beratungsstellen, Familienzentren, Mehrgenerationenhäuser, Einrichtungen der Pflege und Altenarbeit, Wohlfahrtsverbände, ehrenamtliche Initiativen, Stadtteilbüros, Selbsthilfegruppen, Schulen, Kindertageseinrichtungen, Bibliotheken, Theater, Volkshochschulen, Jugendzentren, Soziokultur und viele weitere. Allen ist gemein, dass sie sich im digitalen Wandel befinden und Digitalisierung als Transformationsprozess mit Chancen und Risiken nach innen und außen gestalten müssen. Einige sind hier schon weit, und andere stehen am Beginn einer digitaleren Arbeitswelt (vgl. Kapitel 4.1).

Dieser Wandel betrifft auch alle Bürger:innen der Stadt – die eigentlichen Nutzenden digitaler Lösungen und Angebote. Durch Digitalisierung verändern sich Rahmenbedingungen grundlegend – der digitale Wandel beeinflusst, wie wir leben, arbeiten und lernen und auch die kommunale Daseinsvorsorge wird zunehmend digitaler. Im Umgang mit der Digitalisierung haben Kinder, Jugendliche, Erwachsene und Ältere unterschiedliche Erfahrungen und Kompetenzen. Institutionen und Fachkräfte müssen die Bürger:innen an diesen „unterschiedlichen Orten“ abholen, während sie sich selbst mitten im digitalen Transformationsprozess befinden.

In Bezug auf die digitale Transformation der Stadt Jena umfasst der Begriff WISSEN deshalb in diesem Handlungsfeld vor allem den lebensbegleitenden Erwerb und Besitz digitaler Kompetenzen für Bürger:innen und Fachkräfte, der zentral für Teilhabe und Chancengleichheit in einer zunehmend digitaleren Welt ist. Es ist wichtig, dass alle den Anschluss an die Digitalisierung halten und einer digitalen Spaltung der Gesellschaft entgegen gewirkt wird. Eine digitalere Daseinsvorsorge bietet nur mehr Komfort und Lebensqualität für Bürger:innen, wenn sie diese auch eigenständig nutzen können. Auch digitales Erleben im Freizeitbereich soll selbstbestimmt für alle möglich sein. Im Kontext dieses Handlungsfeldes tragen die Ziele und die Maßnahme „Lernräume der Zukunft – Digitales Lernen für alle“ zu einem nachhaltigen Kompetenzaufbau bei Bürger:innen und Fachkräften bei. Das ist die Voraussetzung dafür, dass die Angebote der Smarten Verwaltung in Handlungsfeld 5 (vgl. Kapitel 11) und des Smarten Quartiers in Handlungsfeld 2 (vgl. Kapitel 8) wie auch Möglichkeiten der WISENsAllmende in Handlungsfeld 1 (vgl. Kapitel 7) und der Jena Digital Werkstatt in Handlungsfeld 4 (vgl. Kapitel 10) souverän genutzt werden können.

9.2 Ziele

In der Smart City Jena stehen immer die Menschen im Mittelpunkt. Gerade im Handlungsfeld Bildung, Kultur, Soziales setzen die Ziele des Modellprojektes direkt an konkreten Wünschen und Bedarfen der Jenaer Bevölkerung an. Handlungsleitend sind folgende Ziele der Gesamtstrategie, die in diesem Handlungsfeld weiter untersetzt wurden:



Abb.14: Strategische Ziele der Smart City Strategie Jena und Konkretisierung im Handlungsfeld „Bildung, Kultur und Soziales“

Besonders wichtig sind in diesem Handlungsfeld Teilhabe und Selbstbestimmung der Bürger:innen im Kontext der Digitalisierung zu stärken, digitale Kompetenzen der Jenaer:innen zu fördern, Professionalisierung von Fachkräften und Einrichtungen zu ermöglichen und Digitalisierung für die Menschen positiv erlebbar zu machen.

Teilhabe und Selbstbestimmung stärken

Wir möchten einer digitalen Spaltung der Jenaer Stadtgesellschaft entgegenwirken sowie Teilhabe und ein selbstbestimmtes Leben in einer zunehmend digitaleren Welt ermöglichen. Wir möchten, dass die Menschen von Digitalisierung und digitalem Wandel profitieren. Fehlende Kompetenzen, ökonomische Voraussetzungen, körperliche Einschränkungen, Sprache, Alter u. a. dürfen nicht zum Ausschluss führen. Für alle Bürger:innen soll die Möglichkeit bestehen, an grundlegenden Bildungs-, Kultur- und Sozialangeboten digital und analog teilzuhaben.

Dazu unterstützen wir den Zugang zu digitalen Angeboten für alle. Wir setzen uns für barrierefreie Zugänge (Accessibility und Usability)⁶ zu digitalen Angeboten der Stadt Jena und den Abbau von Zugangshürden und Hemmschwellen ein. Dies umfasst sowohl Infrastruktur und Ausstattung mit Hard- und Software, digitale Kompetenzen als auch neue Ungleichheiten aufgrund von Algorithmen bzw. Codes^{6 29}. Wir fördern niedrigschwellige Zugänge zu aktuellen digitalen Endgeräten und Internet an verschiedenen öffentlichen Orten, wie z. B. Stadtteilbüros, Büchereien oder Jugendzentren. Niemand soll von grundlegenden alltäglichen digitalen Anwendungen (bspw. Bewerbungen schreiben, Tickets drucken, Onlinebanking) ausgeschlossen werden. Wir stärken die individuelle digitale Souveränität der Bürger:innen im Sinne des selbstständigen, selbstbestimmten und sicheren Umgangs mit Geräten, Anwendungen und Daten. Wir betonen, dass die besonderen Bedürfnisse von Heranwachsenden an Schutz-, Förder- und Teilhaberechten im Kontext der Digitalisierung beachtet und gewahrt werden (siehe u. a. UN-Kinderrechtskonvention mit General Comment No. 25³⁰). Analoge Kontaktmöglichkeiten und Orte des Austauschs sollen in Jena weiterhin bestehen bleiben. Menschen müssen auch zukünftig die Möglichkeit haben, über nicht-digitale Wege kommunale Infrastruktur, Unterstützung und Beratung in Anspruch zu nehmen.

Digitale Kompetenzen fördern

Digitale Kompetenzen gewinnen in allen Lebensbereichen rasant an Bedeutung. Sie können Lebenschancen eröffnen; wenn sie fehlen, aber auch zur Verschärfung bestehender Ungleichheiten führen. Wir begleiten deshalb die Jenaer Bürger:innen im kontinuierlichen und individuellen Erwerb von digitalen Kompetenzen. Dabei orientieren wir uns am Europäischen Referenzrahmen für digitale Kompetenzen (DigComp 2.2³¹), der fünf Kompetenzbereiche umfasst: Informations- und Datenkompetenz, Kommunikation und Kollaboration, Gestalten und Erzeugen digitaler Inhalte, Sicherheit und Problemlösekompetenz. Der Erwerb von digitalen Kompetenzen ist für uns keine einmalige Aufgabe, sondern ein lebensbegleitender Prozess.

Dazu unterstützen wir niedrigschwellige, bedarfsgerechte und lebensbegleitende Bildungsangebote zur Erlangung digitaler Kompetenzen sowie wohnortnahe leicht zugängliche Beratung und Hilfe zum Umgang mit digitalen Technologien für alle Bürger:innen. Auch die Medienkompetenz von Kindern und Jugendlichen soll lebensweltbezogen gefördert werden.

Professionalisierung ermöglichen

Einige Einrichtungen und Träger in Jena sind digitale Vorreiter, gut aufgestellt und bereit für mehr. Sie benötigen Raum für Vernetzung und Wissenstransfer. Andere signalisieren Unterstützungsbedarf hinsichtlich Fortbildung, Ausstattung und grundlegenden Fragen der Digitalisierung. Wir helfen Einrichtungen und Fachkräften in den Bereichen Bildung, Kultur und Soziales, damit sie sich in der laufenden digitalen Transformation professionell aufstellen können.

Dazu unterstützen wir die Qualifizierung von Fachkräften der Jenaer Bildungs-, Kultur- und Sozialeinrichtungen. Wir entwickeln Formate der Fort- und Weiterbildung,

damit die Fachkräfte der Jenaer Bildungs-, Kultur-, und Sozialeinrichtungen digitale Kompetenzen ausbauen können, um sowohl pädagogisch als auch technisch und rechtlich professionell aufgestellt zu sein. Wir fördern digitale und hybride Lösungen, um Netzwerke und den Austausch zwischen Fachkräften und Akteur:innen der Bildungs-, Kultur- und Sozialeinrichtungen zu ermöglichen und somit Synergien und Innovationen innerhalb und zwischen den Fachgebieten zu schaffen. Wir unterstützen Lösungen wie Einrichtungen in den Bereichen Bildung, Kultur und Soziales, damit sie nachhaltig und zeitgemäß hinsichtlich Infrastruktur, Hard- und Software sowie IT-Support⁶ aufgestellt werden können. Wir setzen uns für die Umsetzung des Digitalpakts Schule auf kommunaler Ebene ein, fordern aber ebenfalls einen DigitalPakt Kinder- und Jugendhilfe, um den Investitionsstau in Kindertageseinrichtungen sowie in weiteren Einrichtungen der Kinder- und Jugendhilfe zu begegnen. Wir verankern Digitalisierung als Querschnittsthema in den städtischen Planungen der Bereiche Bildung, Kultur und Soziales und führen einen fachspezifischen Diskurs über die Chancen und Risiken der Digitalisierung in den politischen Gremien und mit der Zivilgesellschaft.

Digitalisierung erlebbar machen

Digitalisierung ist ein umfassender Transformationsprozess, der Gesellschaft und Privates verändert. Wir fördern die Kommunikation in der Stadtgesellschaft über die Bedeutung der digitalen Transformation für den Einzelnen, die Gesellschaft sowie für eine nachhaltige Stadtentwicklung. Wir wollen die Digitalisierung positiv erlebbar und erfahrbar machen.

Dazu unterstützen wir verschiedene Kommunikations- und Kulturformate zum Transformationsprozess, die möglichst niedrigschwellig viele Bürger:innen erreichen, aber auch der Vielschichtigkeit und Komplexität des Themas gerecht werden. Es bedarf u. a. eines gesellschaftlichen Diskurses zu den Chancen, Risiken, Grenzen und der Bedeutung von individueller Teilhabe und digitaler Souveränität in einer

zunehmend digitalisierten Welt. Wir stärken Bildungs-, Kultur- und Sozialeinrichtungen in der Stadt Jena dabei, sich die durch den digitalen Wandel neu entstandenen und entstehenden hybriden und digitalen Räume zu erschließen und Angebote aktiv mitzugestalten. Wir setzen uns für neue Formen der Kulturvermittlung

9.3 Maßnahme „Lernräume der Zukunft – Digitales Lernen für alle“

Die Maßnahme „Lernräume der Zukunft – Digitales Lernen für alle“ greift mit ihren Teilmaßnahmen alle genannten Ziele des Handlungsfeldes auf und ist sektorenübergreifend verzahnt mit allen Handlungsfeldern der Smart City Jena. Die Maßnahme wurde in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe zum Handlungsfeld und der Unterarbeitsgruppe Digitale Schule sowie vielen weiteren Akteur:innen konzipiert.

Die „Lernräume der Zukunft“ umfassen reale und digitale Orte der Bildung, Kultur und der Quartiersarbeit in stadtentwicklungsrelevanten Gebieten oder stadtübergreifenden digitalen Räumen. Diese Orte bilden ausgewählte Stationen der gesamten Bildungsbiografie von frühkindlicher Bildung über Schule bis zu Erwachsenenlernen ab und sollen modellhaft weiterentwickelt werden, so dass sie digitales Lernen und Erleben für alle Jenaer:innen ermöglichen. Kitas und Schulen, die Volkshochschule Jena (VHS), die Ernst-Abbe-Bücherei (EAB) mit ihren zwei Standorten, die Stadtteilbüros Lobeda und Winzerla und die Bereiche Tourismus und Kultur der Stadt Jena knüpfen so ein stadtweites Netz mit vielfältigen Lernräumen, die Teilhabe und Chancengleichheit in Jena stärken.

ein. Um künstlerische und kulturelle Inhalte digital anzubieten, braucht es klare rechtliche Rahmenbedingungen und überzeugende digitale Lösungen. Wir fördern den Ausbau und die Weiterentwicklung vorhandener digitaler Angebote und machen bestehende „smarte“ Bildungsangebote und „Best Practices“⁶ sichtbar.

Wir folgen dabei der Smart City Charta und der Idee der UNESCO Learning Cities, Städte als „lernende Organismen“ zu betrachten und haben Länder wie Estland, Finnland und Schweden als Vorbilder, die durch große Bildungsprogramme die digitalen Kompetenzen in der Bevölkerung in der Fläche anheben konnten und heute Vorreiter in der Digitalisierung sind. Eine Vernetzung aller Maßnahmen dieser Strategie zum Thema digitale Kompetenzen im Netzwerk „Digitale Kompetenzen“ kann auf diesen Weg einen großen Beitrag leisten.

Die „Lernräume der Zukunft“ richten sich an alle Bürger:innen Jenas sowie an Fachkräfte aus den Bereichen Bildung, Kultur und Soziales. Insbesondere sollen Menschen erreicht werden, die der Digitalisierung unsicher und vermeidend gegenüber stehen. Über niedrigschwellige Zugänge zu Bildungsangeboten an realen Orten c die aber durch Verknüpfungen zu den anderen Handlungsfeldern (WISSENsAllmende/HF 1, Smartes Quartier/HF 2, Jena Digital Werkstadt/HF 4 und BürgerApp/HF 5) auch vertiefende Lernmöglichkeiten für Menschen mit guten digitalen Vorkenntnissen eröffnet – möchten wir Teilhabe für alle Bürger:innen an der Digitalisierung ermöglichen und Synergien nutzen. Durch digitale Angebote im Bereich Tourismus und Kultur soll über den Bildungsaspekt hinaus Spaß beim Erleben der Digitalisierung vermittelt und auch Gäste der Stadt digital einbezogen werden.

Probierladen der Volkshochschule Jena

– Ort des digitalen Ausprobierens und der Beratung

Bürger:innen erwerben niedrigschwellig digitale Basiskompetenzen: Ein „Probierladen“ als Ort des Ausprobierens und der Beratung wird im Stadtzentrum eingerichtet. Mit seiner niedrigschwelligen Erreichbarkeit und modernen Ausstattung mit digitaler Hard- und Software vermittelt er digitales Basiswissen für alle Bürger:innen - auch ohne Anmeldung, kostenfrei und einfach nutzbar im Vorbeigehen. Bürger:innen erhalten im Probierladen die Gelegenheit, Geräte und Anwendungen auszuprobieren, sich auch bei den grundlegendsten Fragen und Problemen helfen zu lassen sowie Bildungsangebote zu digitalen Kompetenzen und Technologien wahrzunehmen wie Vorträge, Smartphone-, Tablet- und Laptop-Kurse.

Der „Mobile Probierladen“ wird als kleinere Vor-Ort-Variante entwickelt und steht in Kombination mit dem festen Ort des Probierladens für ein Modell, das es in dieser Kombination in der Bundesrepublik so noch nicht gibt. Er ist flexibel einsetzbar an stark frequentierten Orten, z. B. in Supermärkten, in den Stadtteilzentren, Seniorenbegegnungseinrichtungen oder bei Stadtfesten.

Für eine bestmögliche Nutzendenorientierung wird die Methode des „Service Designs“ in Zusammenarbeit mit der Technischen Hochschule Köln als Grundlage für die Konzeption des Probierladens genutzt. Die Kooperation mit lokalen Akteur:innen ist integraler Bestandteil der Maßnahme wie auch die thematische Zusammenarbeit mit der Smarten Verwaltung (HF5), um die Nutzung digitaler Dienstleistungen der Stadtverwaltung zu stärken, sowie die Zusammenarbeit mit dem Smarten Quartier Lobeda (HF2), um Smart Living-Anwendungen kennenzulernen. Dabei ist der Probierladen für „Beginner“ beim Erwerb digitaler Kompetenzen konzipiert – in Abgrenzung und in Ergänzung zur Jena Digital Werkstatt (HF 4)

mit ihren fortgeschrittenen Zielgruppen („Advanced“). Jena Digital Werkstatt und Probierladen bilden gemeinsam „zwei Seiten einer Medaille“ und arbeiten in einer Netzwerkstruktur „Digitale Kompetenzen“ zusammen, um Übergänge zwischen den Zielgruppen zu gestalten, Synergien zu nutzen und digitalen Kompetenzerwerb stadtübergreifend zu begleiten.

Der Probierladen dient auch als Ort für eine Fortbildungsreihe für Fachkräfte aus den Bereichen Bildung, Kultur und Soziales, um sie beim Erwerb digitaler Basiskompetenzen zu unterstützen. Diese sollen ebenso wie die Bürger:innen die Möglichkeit haben, grundlegende Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien und Technologien aufzubauen, um sie in ihrer Arbeit einsetzen zu können.

Computerterminals für Bürger:innen in den Stadtteilbüros Lobeda und Winzerla

Bürger:innen erhalten Zugang zu digitalen Endgeräten und digitalen Verwaltungsdienstleistungen: Die Stadtteilbüros Lobeda und Winzerla werden mit modernen Computerterminals ausgestattet, die eine direkte und sichere Nutzung von digitalen Verwaltungsdienstleistungen ermöglichen. Bürger:innen erhalten über die Terminals bzw. PCs niedrigschwellig und weitestgehend kostenfrei Zugang zum Internet, zu digitalen Endgeräten und grundlegender Software. Genutzt werden können die Geräte für private alltägliche Anwendungen wie Behördenkommunikation, Termin- und Ticketbuchung, Online-Banking, Bewerbung schreiben, Drucken und weiteres. Es werden Kartenlesegeräte für die Online-Funktion des Personalausweises zur Verfügung gestellt, um Behördengänge digital wohnortnah im Quartier zu erledigen. Es wird eine aktive Zusammenarbeit mit der Smarten Verwaltung (HF 5) erfolgen, um Bürger:innen an die Nutzung von digitalen Verwaltungsdienstleistungen heranzuführen und diese Nutzungen zu etablieren.

Smarte Ernst-Abbe-Bücherei

Bürger:innen erleben neue Lernsettings zum eigenverantwortlichen digitalen Lernen: Die Ernst-Abbe-Bücherei wird zu einer smarten und inklusiven Bibliothek für alle weiterentwickelt. Smart City unterstützt vor allem den Aspekt des Selbstlernens mit und durch digitale Anwendungen in einem modernen Lernsetting. Der Neubau der Ernst-Abbe-Bücherei und die Stadtteilbibliothek Lobeda werden niedrigschwellige, barrierefreie, lebensbegleitende Lernräume, indem aktuelle technische Ausstattung und digitale Angebote Zugang und Teilhabe für alle Einwohner:innen ermöglichen. Unter anderem werden auch Geräte und Hilfsmittel für Menschen mit Beeinträchtigungen zum Ausprobieren und Ausleihen angeboten. Die Smarte Ernst-Abbe-Bücherei nimmt Teil am Wissenstransfer des Netzwerks „Digitale Kompetenzen“.

Digitaler Stadtspaziergang

Bürger:innen und Besucher:innen erleben Stadtgeschichte digitalisiert mit Spaß: Es wird eine GPS⁶-geführte, Augmented Reality (AR)⁶ und 3D⁶-unterstützte digitale Tour durch die Jenaer Innenstadt für mobile Endgeräte entwickelt. Auf Grundlage des JenOnLex (vgl. HF 1) werden über eine Schnittstelle historische Informationen bereitgestellt. Durch interaktives Storytelling⁶ und Edutainment⁶ wird WISSEN über Sehenswürdigkeiten und städtische Kulturdenkmäler vermittelt. Der Digitale Stadtspaziergang ermöglicht ein entspanntes, positiv besetztes Erleben der Digitalisierung, da ein spielerischer und intuitiver Zugang ermöglicht wird, der von Einzelpersonen oder Gruppen kostenfrei genutzt werden kann.

Smarte Kitas

– Modellprojekt digitale Kompetenzen in der frühkindlichen Bildung

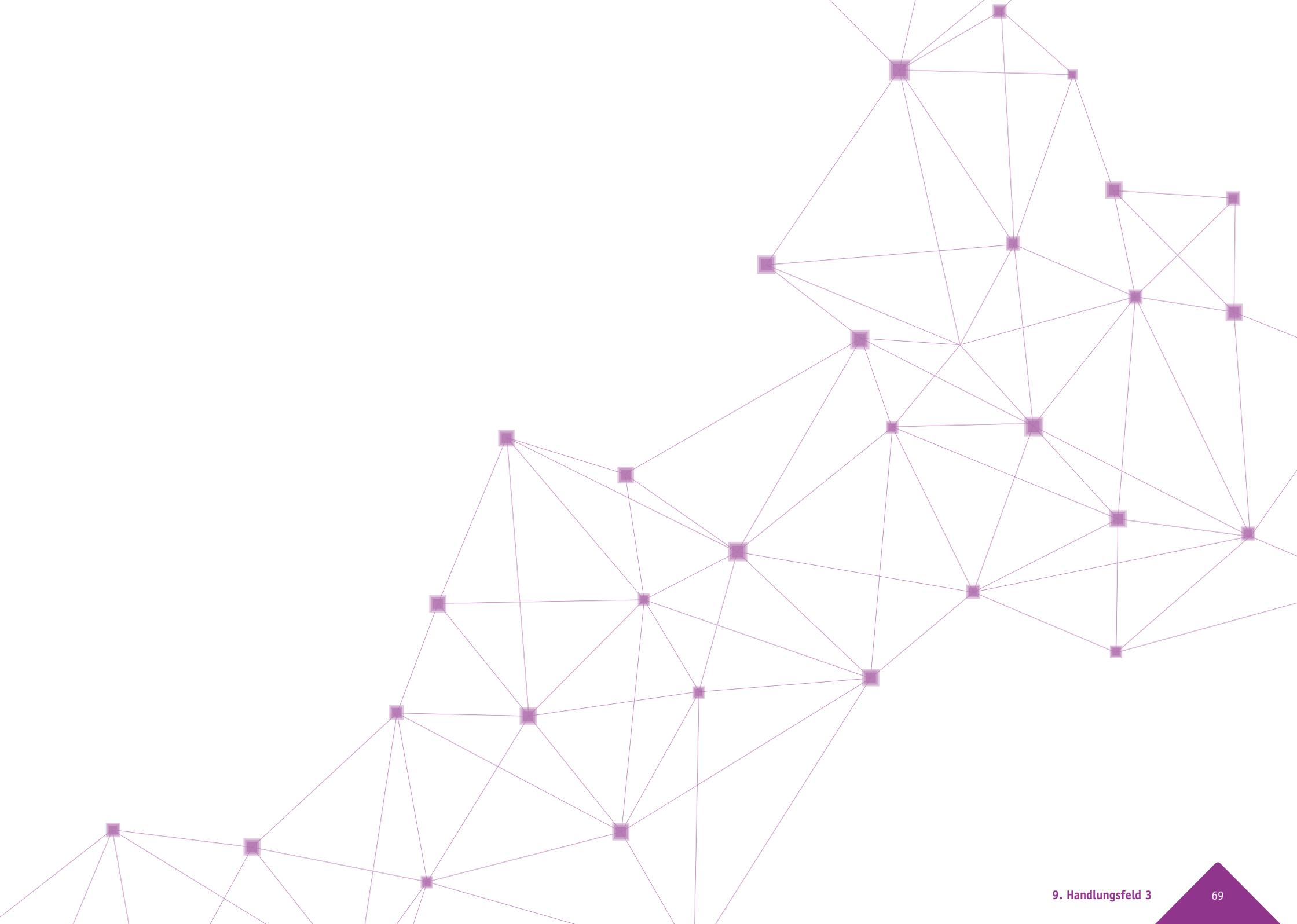
Fachkräfte der frühkindlichen Bildung professionalisieren sich im Digitalen: Es werden die Entwicklung und der Ausbau von digitalen Kompetenzen der Pädagog:innen in Kindertageseinrichtungen und die Einrichtung eines nachhaltigen Medienexpert:innennetzwerks gefördert. Das Modellprojekt besteht aus drei Teilen. Erstens wird ein Curriculum⁶ für digitale Kompetenzen von pädagogischen Fachkräften in Kindertageseinrichtungen erstellt. Zweitens werden Fortbildungen auf Basis des Curriculums⁶ für digitale Kompetenzen durchgeführt. Jede Kita in Jena hat die Möglichkeit, zwei Pädagog:innen zu Multiplikator:innen fortzubilden. Um die aufgebaute Expertise nachhaltig zu verankern, wird drittens eine neue Netzwerkstruktur für digitale Kompetenzen und Medienpädagogik in der frühkindlichen Bildung aufgebaut. Aus den Multiplikator:innen ausgewählte Expert:innen erhalten ein Leihtablet, um das Gelernte in ihren Kitas intensiv anzuwenden und einen praktischen Erfahrungsaustausch zu ermöglichen. Dabei erfolgt eine Verknüpfung mit der Smarten Verwaltung (vgl. HF 5), die eine Kommunikationsplattform für Jenaer Einrichtungen aus den Bereichen Jugend und Soziales zur Verfügung stellt, über die beispielsweise Kitas mit Eltern sicher und einfach kommunizieren können. Das Projekt Smarte Kitas nimmt Teil am Wissenstransfer des Netzwerks „Digitale Kompetenzen“.

Digitalagent:in für Schulen

Fachkräfte der schulischen Bildung professionalisieren sich im Digitalen: Mit dem Projekt Digitalagent:in wird modellhaft eine neue Personalkategorie des kommunalen Medienzentrums erprobt, da das Feld zwischen Bereitstellung digitaler Technik und deren (didaktischem) Einsatz bisher auf keiner Ebene hinreichend bearbeitet wird. Drei Schulen erhalten eine kontinuierliche Digitalisierungsbegleitung in den Bereichen Medieneinsatz, digitale Unterrichtskonzepte und Datenschutz. Es werden Handlungsbedarfe bei der Nutzung digitaler Werkzeuge in Schule und Unterricht identifiziert, individuelle Prozessbegleitung, Beratung und Organisation von Weiterbildung und Wissenstransfer ermöglicht. Der Entwicklungsprozess zu einer „smarten Schule“ wird analysiert und dokumentiert. Synergien bestehen hierbei mit dem Probierladen und der Jena Digital Werkstatt (vgl. HF 4), die beide – je nach Anforderungsniveau (Beginner oder Advanced) als Kooperationspartner räumlich und fachlich zur Verfügung stehen. Das Projekt Digitalagent:in nimmt Teil am Wissenstransfer des Netzwerks „Digitale Kompetenzen“.

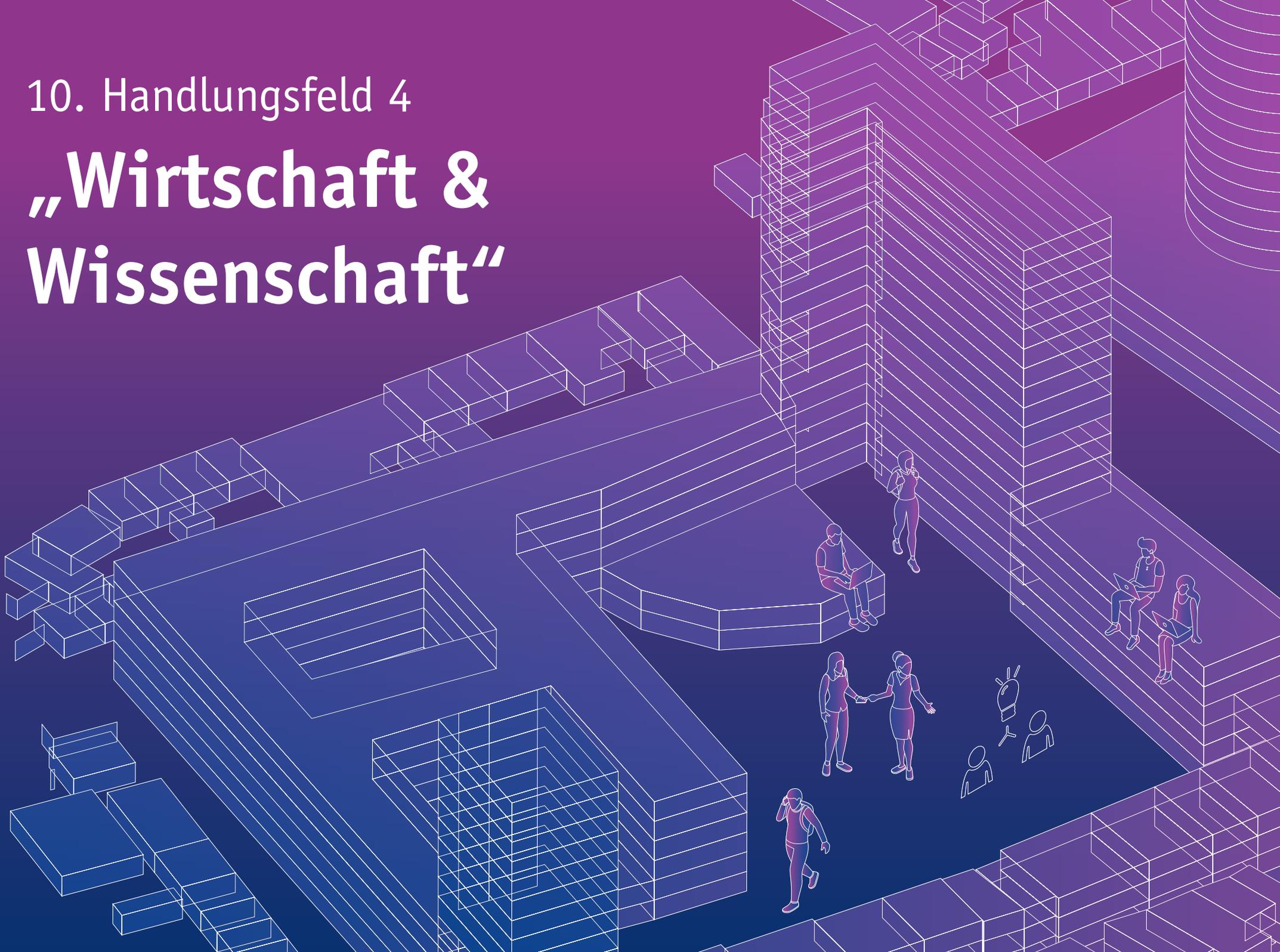
Weiterentwicklung des Jenaer Schulportals – Tür zur Bildung

Digitalisierung professionell und praktisch in Schule erleben: Das Jenaer Schulportal (jsp) wird als barrierefreies, individuell und einrichtungsbezogen anpassbares Portal („Digitaler Schreibtisch“) Open Source-basiert weiterentwickelt mit allen für Eltern, Schüler:innen und Pädagog:innen an der Schule und in Jena verfügbaren digitalen Angeboten und Schnittstellen. Aktuell ist das jsp eine Sammlung von Diensten und Informationen auf Basis einer Open Source-Plattform (Univention). Es fehlt ein Schnittstellensystem und ein Stylesheet⁶ für das CMS⁶ des Portals, um die Dienste und Anwendungen miteinander zu verknüpfen. Alle Nutzenden sollen zukünftig ihrem Status entsprechend zugreifen und „ihr“ Portal im Sinne einer persönlichen, geräteunabhängigen Lernumgebung (PLE) dem eigenen Lern- und Arbeitsstil entsprechend erweitern und modifizieren können. Dabei werden neben den zentral vorgehaltenen Angeboten (Mailservice, Nextcloud, Jenaer Schulmoodle, OX⁶, perspektivisch Videokonferenz- und Messengerlösung, Notenerfassung etc.) auch schulspezifische Funktionen (z. B. das jeweils genutzte Lernmanagementsystem, Anbindung an Infopoints in Schulen) eingebunden und individuelle Werkzeuge (Notizdienste, Bookmarker, Schülerportfolio u.ä.) organisiert. Ebenfalls wird eine Anbindung des Schulträgers zur individuellen Unterstützung (z. B. Anträgen für Schülerbeförderung, Verträge zu Leihgeräten, Beschaffung von elternfinanzierten mobilen Endgeräten, Beantragung für Schulbegleitung) ermöglicht. Der/die Digitalagent:in wird die Nutzung des Jenaer Schulportals in sein/ihr Portfolio in der Arbeit mit Lehrer:innen aufnehmen und die Etablierung unterstützen.



10. Handlungsfeld 4

„Wirtschaft & Wissenschaft“





10.1 Einleitung

WISSEN gilt im Zeitalter der WISSENSökonomie als wichtigster Erfolgsfaktor für Wirtschaft und Wissenschaft an einem Standort. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund des aktuellen Fachkräftemangels und dem darauf basierenden „War for talents“. WISSEN wird damit einerseits zur knappen Ressource, andererseits zur wichtigen Voraussetzung, die Herausforderungen der Digitalisierung mit zunehmend komplexeren Produkten und Dienstleistungen bei sich beschleunigenden Produktlebenszyklen zu meistern.

Als Forschungs- und Wissenschaftsstandort sowie Hochtechnologiezentrum mit weltweit agierenden Hightech-Unternehmen, einer agilen Digitalwirtschaft und einem innovativen Wissenschaftsumfeld besitzt Jena beste Voraussetzungen, um sich auch zukünftig in diesem Standortwettbewerb behaupten zu können. Entscheidenden Einfluss hat dabei die Vernetzung der unterschiedlichen Akteur:innen, um mit dem vorhandenen WISSEN gemeinsam die smarte Stadt der Zukunft zu schaffen.

Der Erfolg des Wirtschaftsstandortes Jena wird zunehmend davon abhängen, wie die Beteiligten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft vorhandenes WISSEN nutzen und im Sinne einer intelligenten Stadt neues WISSEN generieren. Der Aufbau von Netzwerken spielt dabei eine besondere Rolle, insbesondere indem man von Vergleichs-, Lern- und Kopiereffekten profitiert und dazu das Verlassen konventioneller Denkmuster fördert. Durch diese interdisziplinäre Zusammenarbeit können völlig neue Lösungen entstehen. Zur Förderung dieses Open Innovation-Ansatzes⁶ müssen New Work-Ansätze, Crowdsourcing und Co-Creation durch die Schaffung geeigneter Kreativräume und Kollaborationsplattformen ermöglicht werden. Auf diese Weise soll die Innovationsfähigkeit der Wirtschaft gefördert und die Zukunftsfähigkeit der Stadt gesichert werden.

10.2 Ziele

Eine innovative, leistungsfähige und breit aufgestellte Wirtschaft ist die Basis für Beschäftigung, Wohlstand und Lebensqualität einer Stadt. Jena verfügt mit den Branchenschwerpunkten Optik und Photonik, Lebenswissenschaften und Digitalwirtschaft über eine zukunftsfähige Wirtschaftsstruktur mit einem industriellen und exportorientierten Kern und einem hoch entwickelten Dienstleistungssektor.

Jenas Innovationsfähigkeit basiert dabei maßgeblich auf einer exzellenten Wissenschafts-, Forschungs- und Bildungslandschaft. Die beiden Hochschulen sowie zwölf außeruniversitäre Forschungsinstitute sind wichtige Impulsgeber für Wissen und Innovationskultur und bieten gleichzeitig großes Potential für Hightech-Ausgründungen, die für die Zukunftsfähigkeit unserer Wirtschaft von enormer Bedeutung sind.

Digitale Technologien können einen erheblichen Teil zur Erhöhung von Nachhaltigkeit unserer Gesellschaft beitragen. So werden bereits heute durch mobiles Arbeiten und Videokonferenzen verkehrsbedingte CO₂-Emissionen deutlich gesenkt. „Smarte“ Komponenten der Haustechnik helfen, Energie für Klimatisierung und Beleuchtung zu reduzieren (Smart Living), und Technologien wie Künstliche Intelligenz, Big Data⁶ und Blockchain⁶ unterstützen bereits heute bei der intelligenten Steuerung von Verkehrs- und Logistikströmen. Vor diesem Hintergrund kann das vor Ort vorhandene digitale Know-how genutzt werden, um Lösungen im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie der Stadt Jena³² zu entwickeln.

Ziel ist es, Jena als innovativen Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort in Deutschland zu stärken und als herausragenden Digitalstandort zu profilieren.

Es ist der Anspruch unserer Stadt, die digitale Transformation der Wirtschaft und der Arbeitswelten, ebenso wie den Wandel hin zu einer emissionsarmen Wirtschaft erfolgreich und sozialverträglich voranzutreiben. Dafür schafft die Stadt im Rahmen ihrer Möglichkeiten optimale Bedingungen.

Deshalb wurden die strategischen Ziele der Gesamtstrategie in folgende Ziele des Handlungsfeldes operationalisiert:

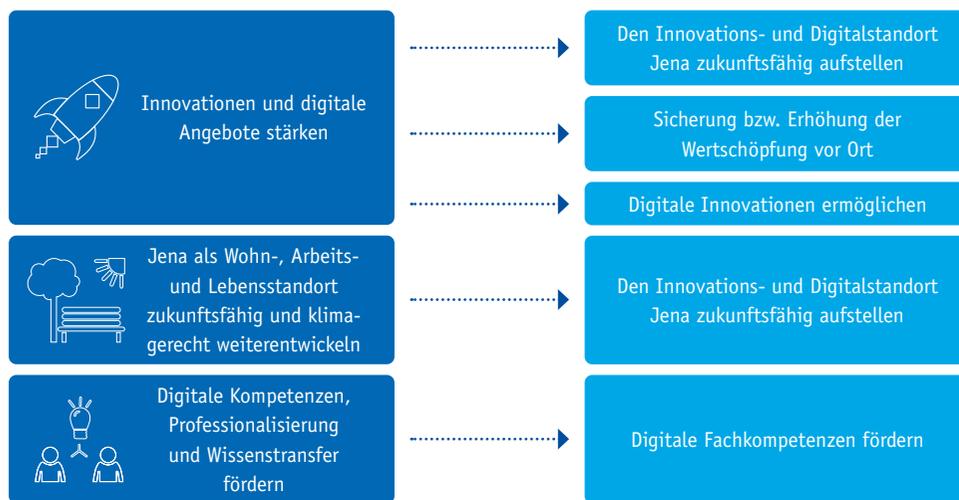


Abb.15: Strategische Ziele der Smart City Strategie Jena und Konkretisierung für das Handlungsfeld „Wirtschaft und Wissenschaft“

Priorität im Handlungsfeld Wirtschaft & Wissenschaft hat, den Innovations- und Digitalstandort Jena zukunftsfähig aufzustellen und damit die Wertschöpfung vor Ort zu sichern bzw. zu erhöhen. Dazu ist es erforderlich, digitale Innovationen zu ermöglichen und digitale Fachkompetenzen zu fördern:

Den Innovations- und Digitalstandort Jena zukunftsfähig aufstellen

Im Dialog mit Wirtschaft, Wissenschaft und den wesentlichen Innovationsakteur:innen fördert die Stadt die Entwicklung digitaler Technologien und Innovationen in wichtigen städtischen Zukunftsfeldern und deren Verbreitung. Sie schafft hervorragende Rahmenbedingungen für die digitale Transformation der Jenaer Wirtschaft und Wissenschaft. Dazu unterstützen wir die Fachkräfteausbildung, -gewinnung & -sicherung. Der Wettbewerb um kluge Köpfe ist in einer zunehmend von Wissen geprägten Gesellschaft einer der wichtigsten Standortfaktoren für die Zukunftsfähigkeit einer Stadt. Der unter anderem durch den demographischen

Wandel bedingte Fachkräftemangel in den MINT-Berufen, aber auch im Bereich der Pflege, im Handwerk oder im Dienstleistungsgewerbe, wird zunehmend zur Wachstumsbremse unserer Wirtschaft. Aufgabe muss es deshalb sein, gemeinsam Lösungen zu entwickeln, wie diesem Fachkräftemangel nachhaltig zu begegnen ist.

Im globalen Wettbewerb um Studierende, Talente, Fachkräfte und Forschende ist es unerlässlich, die überregionale Bekanntheit des Digital- und Innovationsstandortes zu steigern. Wir stärken Sichtbarkeit und Bekanntheit unserer Stadt, um die notwendige Anziehungskraft zu erzeugen, die es zur Verringerung der bestehenden Fachkräftelücke benötigt. Dabei ist jede und jeder Akteur:in, jedes Unternehmen und jede Institution selbst Botschafter:in unserer Stadt. Gemeinsame, konzentrierte Maßnahmen, Aktionen und Leuchtturmprojekte können diese Sichtbarkeit nachhaltig steigern.

Um die komplexen Herausforderungen unserer Stadt zu lösen, benötigt es eine stärkere branchen- und sektorenübergreifende Vernetzung von Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Stadtgesellschaft. Für die erfolgreiche Ausgestaltung dieser Vernetzung werden geeignete Arbeitsprozesse, Dialogstrukturen, und Netzwerke gefördert. Vorhandenes WISSEN zu agilen Innovationsmethoden aus der Digital- und Kreativwirtschaft muss dabei aufgegriffen, erprobt und weiterentwickelt werden, um den Wissenstransfer zu fördern und gemeinsam Lösungen für unsere Stadt zu entwickeln.

Innovations- und Experimentierräume laden die Menschen zum Ausprobieren neuer Ideen, Technologien und Arbeitsformen ein. Wir vernetzen Studierende, Gründer:innen, Expert:innen, Freiberufler, Mitarbeiter:innen von Unternehmen und Bürger:innen und schaffen so ein robustes Ökosystem für Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Zur Förderung dieser offenen Innovationskultur ist die Entwicklung einer gemeinsamen Innovations-, Kooperations- und Kommunikationsplattform notwendig.

Der gezielte Einsatz digitaler Technologien zur Steigerung der Attraktivität des Lebens-, Wohn- und Arbeitsstandortes wird zu einem ausschlaggebenden Faktor für die Zukunftsfähigkeit von Städten und Regionen und der Positionierung im nationalen und internationalen Standortwettbewerb. Der Aufbau einer smarten Region steigert die Lebensqualität für Bürger:innen bei minimalem Ressourceneinsatz mit Hilfe der intelligenten Vernetzung digitaler Technologien. Ziel unserer smarten Stadt ist es, erneuerbare Ressourcen nachhaltig zu nutzen, die Nutzung nicht-erneuerbarer Ressourcen zu minimieren, die regionale Kreislaufwirtschaft zu stärken und eine nachhaltige Wirtschaft zu fördern.

Sicherung bzw. Erhöhung der Wertschöpfung vor Ort

Die digitale Transformation hat weitreichende Folgen für Wirtschaft und Gesellschaft: Etablierte Unternehmen, insbesondere der traditionelle Mittelstand, sehen sich mit immer neuen Wettbewerbern konfrontiert. Die großen Digitalkonzerne sind es, die das Digitalgeschäft bestimmen. Anstatt sich von ihnen verdrängen zu lassen, müssen Unternehmen die sich ergebenden Chancen ergreifen und die Potentiale für Kooperationen, Synergien und neue Geschäftsmodelle nutzen.

Ob hardwareseitig in der Halbleitertechnologie oder softwaregestützt und prozessorientiert im Bereich Digitalwirtschaft – als Forschungs-, Wissenschafts- und Hochtechnologiestandort gestalten Unternehmen aus Jena diese digitale Transformation längst aktiv mit. Mit dem dritthöchsten Anteil an Hochqualifizierten an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten³³ und einem hohen Anteil an Forschungs- und Entwicklungsbeschäftigten (27,9 je 1.000 Beschäftigte, Rang 7 in Deutschland)³⁴ besitzt Jena gute Voraussetzungen, um sich im globalen Wettbewerb als Technologiestandort mit internationaler Strahlkraft zu behaupten und diese Positionierung auszubauen. Da sich Innovationszyklen und die damit verbundenen Technologien rasant ändern, werden sich jedoch langfristig nur Firmen und Branchen behaupten können, die flexibel und agil auf diese permanenten

Marktveränderungen reagieren. Damit dies gelingt, unterstützt die Stadt Wirtschaft und ermöglicht dabei, Kooperationen, Synergien und neue Geschäftspotenziale zu erschließen. Denn Vernetzung auf allen Strukturebenen wird ein zunehmender Erfolgsfaktor, um interdisziplinäre Lösungen und Geschäftsmodelle zu entwickeln.

Die Jenaer Kompetenzfelder Optik/Photonik, Lebenswissenschaften und Digitalwirtschaft als wichtige Impulsgeber:innen bieten bereits heute das notwendige Werkzeug, um die digitalen Herausforderungen unserer Stadt zu lösen. Über das Modellprojekt Smart City versuchen wir gemeinsam mit der lokalen Wirtschaft Lösungen zu erarbeiten, die nicht nur für unsere Stadt Gültigkeit besitzen, sondern auch in andere Städte und Regionen übertragbar sind. Die dabei entstehenden Geschäftsmodelle sollen die Wertschöpfung vor Ort nachhaltig erhöhen. Wir unterstützen die Start-up-Kultur und den Innovationsgeist in unserer Stadt. Dadurch werden zukunftsfähige Arbeitsplätze geschaffen, die insgesamt zur Steigerung der Resilienz⁶ des Wirtschaftsstandortes beitragen. Gerade an der Schnittstelle von Digitalisierung und Nachhaltigkeit ergeben sich hier für Start-ups große Chancen, die es zu fördern gilt. Hierfür sollen Räume, Formate und Vernetzungsmöglichkeiten geschaffen werden.

Wir setzen uns dafür ein, digitales Know-how zur Erhöhung von Nachhaltigkeit unserer Stadtgesellschaft zu nutzen. Digitale Lösungen und das aus den erfassten Daten einer smarten Stadt generierte WISSEN können einen wesentlichen Beitrag für städtische Nachhaltigkeit und Klimaschutz leisten, wenn diese intelligent eingesetzt werden. Wir wollen gemeinsam mit Wirtschaft und Wissenschaft einen experimentellen Rahmen schaffen, in dem wir kreative Ideen und Lösungen entwickeln, wie digitales Know-how zur Erhöhung der Nachhaltigkeit unserer Stadtgesellschaft beitragen kann. Ziel ist es, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln und (Aus-)Gründungen an der Schnittstelle von Digitalwirtschaft und Green Tech⁶ zu fördern, um die Wertschöpfung vor Ort und die Wettbewerbsfähigkeit durch Diversifikation des Branchenmixes zu erhöhen.

Digitale Fachkompetenzen fördern

Die digitale Transformation und die mit ihr einhergehende Veränderung der Arbeits- und Lebenswelt bringen einen grundlegenden Wandel bei Fachwissen und Schlüsselqualifikation für Fachkräfte mit sich. Arbeitnehmer:innen benötigen digitale Kompetenzen, um die fortschreitende Digitalisierung zu erkennen und erfolgreich mitzugestalten. Um mit dem dynamischen Wandel der Arbeit schrittzuhalten, ist lebenslanges Lernen – also eine kontinuierliche Weiterentwicklung der digitalen Qualifikation vom Heranwachsenden bis zum Renteneintrittsalter – notwendig.

Dabei betrachten wir die Vermittlung von digitalen Kompetenzen als gesamtgesellschaftliche Aufgabe, welche nicht alleine durch die klassischen Bildungsträger geleistet werden kann. Mehr denn je braucht es dazu auch die Zivilgesellschaft und eine engagierte Wirtschaft:

Dazu unterstützen wir den Ausbau der Aktivitäten zur Förderung von digitalem Know-how bei Kindern und Jugendlichen, Praxistransferprojekte für Studierende beider Jenaer Hochschulen mit der Wirtschaft, um digitale Kompetenzen zu fördern und lebensbegleitende Angebote zum Erwerb digitaler Kompetenzen für Beruf und Arbeit anzubieten.

Digitale Innovationen ermöglichen

Mit Hilfe der Digitalisierung soll langfristig die Innovations- und Zukunftsfähigkeit unserer Stadt, insbesondere vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und der angestrebten Klimaneutralität bis 2035, gestärkt werden. Um innovative Technologien, Produkte, Dienstleistungen und Prozesse zu erproben, arbeiten Akteur:innen aus Wirtschaft, Gesellschaft und Politik unter wissenschaftlicher Begleitung an zukunftsfähigen und nachhaltigen Lösungen unter Realbedingungen.

Auf diese Weise sollen gemeinsam praktikable Lösungen für das Zusammenleben in der Stadt der Zukunft erarbeitet werden.

Dazu unterstützen wir die Entwicklung von Reallaboren für digitale Innovations- und Leuchtturmprojekte. Das Smarte Quartier Jena-Lobeda oder JenErgieReal zeigen exemplarisch, wie digitale Technologien genutzt werden können, um neue Formen des Zusammenlebens bzw. energieoptimierte Quartiere unter realen Bedingungen zu erproben. Unter Schaffung der notwendigen Rahmenbedingungen sollen die Akteur:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft dazu ermutigt werden, das städtische Umfeld in Abstimmung mit der Verwaltung als Reallabor zu nutzen, um weitere Innovations- und Leuchtturmprojekte zu entwickeln. Damit schaffen wir nicht nur eine lebenswertere und zukunftsfähige Stadt, sondern stärken auch die Rolle unserer Stadt als Innovations- und Technologiestandort.

Wir fördern die Mitgestaltung digitaler Innovationsprojekte durch die Stadtgesellschaft. Unternehmen der Digitalwirtschaft stellen bei Produktentwicklungen stets den Kunden in den Mittelpunkt der Lösungsfindung. Über Design Thinking⁶- und Open Innovation-Ansätze werden die Kund:innen in einem iterativen Prozess in die Lösungsfindung eingebunden. Ein Ansatz, den wir auf die Entwicklung von Innovationsprojekten übertragen wollen. Hierfür wollen wir die notwendigen Räume bieten und mit Hilfe digitaler Technologien neue Formen der Bürger:innenbeteiligung erproben.

10.3 Maßnahme „Jena Digital Werkstatt“

Die Herausforderungen der Zukunft sind so komplex, dass sie allein nicht lösbar sind. Es braucht Kollaboration und Kooperation, Innovations- und Experimentierräume, Out-of-the-Box-Denken und Open Innovation-Ansätze, um gemeinsam Lösungen für unsere Stadt bzw. Region der Zukunft zu erarbeiten. Innovation entsteht durch interdisziplinäre Zusammenarbeit, wenn Expert:innen mit unterschiedlichen Perspektiven, Fähigkeiten und WISSEN zusammenkommen – und der Theorie der Quadruple Helix³⁵ folgend die Zivilgesellschaft bei diesem Innovationsprozess einbezieht. Hierzu initiiert die Stadt mit Hilfe des Modellprojektes Smart City den Aufbau eines offenen Innovations- und Kollaborationsraums für unsere Stadtgesellschaft.

Die **Jena Digital Werkstatt** vernetzt zukünftig Partner:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und die interessierte Öffentlichkeit. Diese Community experimentiert, lernt voneinander und entwickelt neue Ideen und Projekte für die smarte Stadt von morgen. Fach- und Innovationsexperten aus Wirtschaft und Wissenschaft unterstützen dabei.

Damit entsteht ein gemeinsamer physischer und digitaler Kollaborations-, Kreativ- und Innovationsraum für Jena, der als zentrale Anlaufstelle für Digitalisierung, digitale Transformation, Innovation und Nachhaltigkeit die Akteur:innen der Stadtgesellschaft miteinander vernetzt.

Die Maßnahme wurde in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe zum Handlungsfeld sowie den Akteur:innen des neu gegründeten Innovationsnetzwerkes Jena Digital e.V. erarbeitet. Dieser Verein mit aktuell rund 40 Mitgliedern bündelt die

Akteur:innen aus Digitalwirtschaft, High-Tech-Industrie, Hochschulen und Verwaltung und wird die Jena Digital Werkstatt zukünftig gemeinsam mit der Stadtverwaltung betreiben. Somit werden von Beginn an Vernetzung und Wissenstransfer der unterschiedlichen Akteur:innen sichergestellt.

Die Maßnahme orientiert sich an den Zielen der Smart City Charta und den Handlungsbedarfen des ISEK 2030+ im Fokus von Digitalisierung, Innovation, Nachhaltigkeit und Teilhabe. Dabei zählt die Maßnahme mit den dazugehörigen Teilmaßnahmen in besonderer Weise in das Zielbild der Smart City Strategie ein, indem es eng verzahnt mit den Maßnahmen der übrigen Handlungsfelder ist und im Sinne des Plattformgedankens für alle Akteur:innen als Austausch- und Innovationsplattform jederzeit nutzbar ist.

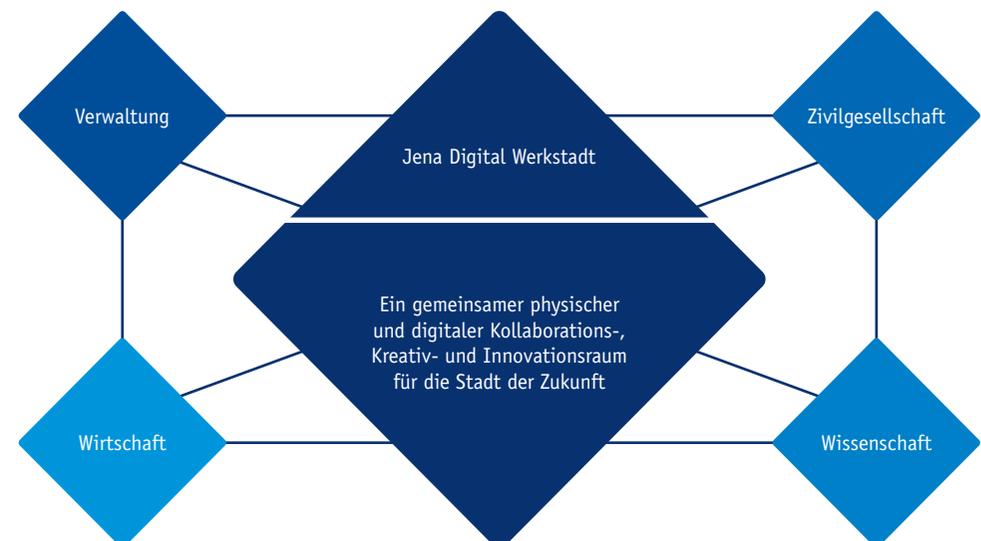


Abb. 16: Jena Digital Werkstatt – Ein gemeinsamer Kollaborationsraum für die vier Dimensionen der Stadtgesellschaft³⁶

Mit der Jena Digital Werkstatt entsteht ein inspirierendes Umfeld, das es Studierenden, Forschenden, Unternehmen, Verwaltung und Gesellschaft ermöglicht, den Herausforderungen der digitalen Welt gemeinsam zu begegnen und an innovativen Lösungen für das Zusammenleben in einer Stadt/Region der Zukunft mit Hilfe von agilen Arbeitsweisen und Open Innovation-Ansätzen zu arbeiten.

Die enge Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung ermöglicht den Zugang zur städtischen Infrastruktur, zu den in der WISSENsAllmende aus Handlungsfeld 1 gesammelten Daten, dem daraus erzeugten WISSEN und den schnellen Austausch mit den städtischen Partnern wie z. B. Stadtwerke, KSJ, KIJ, JenaWirtschaft, JenaKultur, Jenaer Nahverkehr, etc.

Die Jena Digital Werkstatt ist dabei zugleich Kreativ-Arbeitsort für die Beschäftigten der Stadtverwaltung. Hier treffen sich Mitarbeitende aus verschiedenen Dezernaten und Fachbereichen mit externen Expert:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft und bearbeiten konkrete Fragestellungen und Chancen gemeinsam. Damit wird die Jena Digital Werkstatt zum Ideen- und Innovationslabor für die Stadt.

Die Jena Digital Werkstatt ist dabei...

Expert:innencenter für Digitalisierung, Unternehmertum, Innovationen, gesellschaftliche Herausforderungen und Nachhaltigkeit.

Learning Hub für praxisorientiertes Innovationsmanagement. Ziel ist es, die Ingenieur:innen der Zukunft zu entwickeln, wie sie von Wirtschaft und Gesellschaft benötigt werden. Diese Ingenieur:innen haben neben ihrem technischen Know-how eine unternehmerische Denkweise mit hohem Praxisbezug, können in interdisziplinären Teams zusammenarbeiten und systemisch denken, um den komplexen Herausforderungen unseres zukünftigen Zusammenlebens zu begegnen.

Digitalwerkstatt für Kinder, Jugendliche und Bürger:innen, die als Kreativ- und Erfahrungsraum informatische Kompetenzen vermittelt, für digitale Trends sensibilisiert und digitale Lösungen im Sinne einer offenen und selbstbestimmten Stadtgesellschaft zur Diskussion stellt.

Open Community für Beteiligungsformate, wo Studierende, Forschende, Industrie und gesellschaftliche Organisationen interdisziplinär WISSEN austauschen und verantwortungsvolle Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen entwickeln.

Start-up-Inkubator, Gründer:innen mit innovativen Ideen erhalten einen Anlaufpunkt, für den Austausch mit Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Bürger:innen und werden auf ihrem Weg zu einem erfolgreichen Geschäftsmodell unterstützt.

Die Jena Digital Werkstatt bietet als Kollaborationsplattform verschiedene funktionsräumliche Interaktionsflächen für Kreativität, Austausch, Vernetzung, Lernen, Testen und Arbeiten. Eine offene Bürogemeinschaft (Shared Office) für Wirtschaft, Verwaltung und Hochschulen ist hier genauso vorgesehen, wie ein Showroom, um digitale Lösungen präsentieren und testen zu können, ein Innovation Lab, das agile Innovationsprozesse ermöglicht, Eventflächen für Inspiration, Diskussion und Beteiligung sowie Schulungsräume für Weiterbildungen und Workshops. Die Erweiterung der Digital Werkstatt in den gesamtstädtischen Raum als Reallabor sowie als digitalen Innovationsraum (Metaverse) runden das Gesamtkonzept ab.

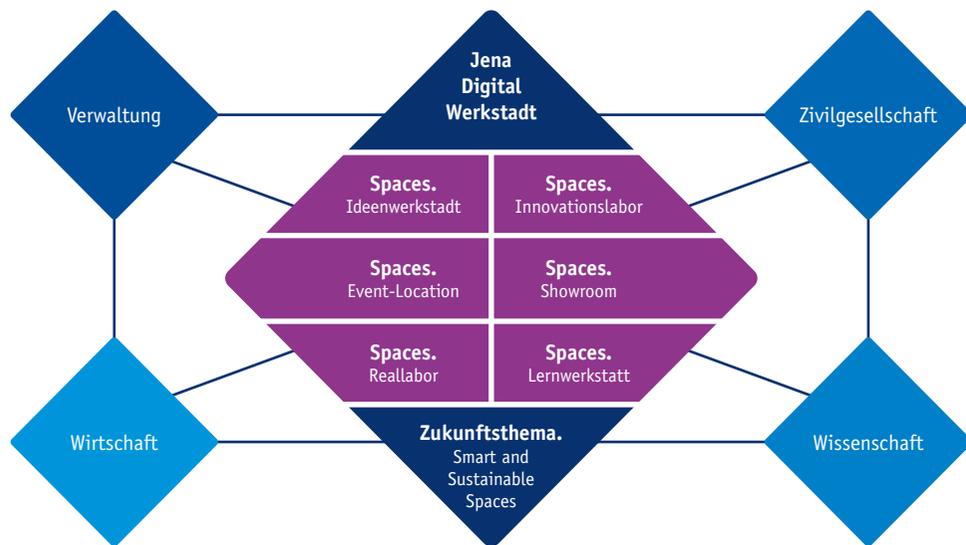


Abb.17: Jena Digital Werkstatt: Ein gemeinsamer Kollaborationsraum für Jena³⁷

Unter dem Dach der Jena Digital Werkstatt werden diverse Maßnahmen gebündelt, um gemeinsam mit Wirtschaft und Wissenschaft Innovationsprojekte zu initiieren, lebenslanges Lernen im Themenfeld der Digitalisierung zu fördern und gesellschaftliche Teilhabe zu ermöglichen.



Abb.18: Jena Digital Werkstatt mit Teilmaßnahmen

Smart Spaces - Nachhaltige und intelligente Lösungen für die Stadt der Zukunft

Die Schaffung von intelligent vernetzten und nachhaltigen Räumen (Smart & Sustainable Spaces⁶) steht im Mittelpunkt der „Jena Digital Werkstatt“. Inhaltlich gehen wir der Frage nach, wie wir physische und digitale Räume der Gegenwart zu hybriden, intelligenten und nachhaltigen Räumen der Zukunft entwickeln.

Dank digitaler Technologien lassen sich physische Räume zunehmend intelligent gestalten. Damit können Räume an die Bedürfnisse der Menschen (Nutzer:innen) angepasst und hinsichtlich der angestrebten Klimaneutralität optimiert werden. Umgekehrt stellt sich die Frage, wie digitale Räume nachhaltiger gestaltet werden und stärker mit der physischen Welt verschmelzen können. Gemeinsam betrachtet entstehen so hybride Räume der Zukunft, die als Teil des urbanen Ökosystems sowohl physisch als auch digital erlebbar sind.

Bei der Schaffung von Smart Spaces verlassen die unterschiedlichen Technologien und Ansätze ihre Silos und durchbrechen die Barrieren von digitaler und physischer Welt. Auf diese Weise lassen sich Geschäftsmodelle, tägliche Herausforderungen und das Zusammenleben von Menschen optimieren. Während traditionelle Smart Spaces-Ansätze bisher eher im Bereich der Gebäudetechnik und Gebäudeautomatisierung zum Einsatz kamen, werden wir in der Jena Digital Werkstatt einen Schritt weiter gehen und gemeinsam mit den Akteur:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft Anwendungsfälle entwickeln, die den unterschiedlichen Dimensionen des städtischen Zusammenlebens zu Gute kommen. Hierzu ist es notwendig, den entstehenden Projektideen und -prototypen den notwendigen Entwicklungsraum im städtischen Umfeld zu geben, indem wir die Stadt als Reallabor verstehen. Innovative Ideen erhalten den notwendigen Entwicklungsraum, um Prototypen zu testen und zur Marktreife zu führen. So werden digitale Lösungen im städtischen Raum zunehmend sicht- und erlebbar. Dies ist die Voraussetzung für die erfolgreiche Entwicklung von innovativen Lösungen und nachhaltigen Geschäftsmodellen zur Stärkung von Wissenschaft und Wirtschaft. Eine enge Abstimmung zur gemeinsamen Ideenentwicklung mit den anderen Handlungsfeldern ist hierfür erforderlich.

Dabei sollen die entstehenden Lösungen nicht allein in Jena Entfaltung entwickeln, sondern auch für andere Städte und Regionen adaptierbar werden. Entsprechende Konzepte und Geschäftsmodelle sind hierfür gemeinsam mit der Wirtschaft und potentiellen Gründer:innen zu entwickeln. Ziel ist es, die Wertschöpfung zu erhöhen und Start-ups im Bereich der Digitalen Wirtschaft und im Bereich Green Tech zu fördern.

Praxistransferprojekt Digitalisierung und Nachhaltigkeit

In Praxistransferprojekten in Zusammenarbeit mit den beiden Hochschulen erarbeiten Studierende unter Begleitung von Expert:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung nachhaltige, digitale Lösungen für unsere Stadt. In interdisziplinären Projektteams beschäftigen sich die Studierenden über einen festen Zeitraum mit den Zukunftsthemen unserer Stadt und erarbeiten Lösungsansätze, die von einer Expertenkommission bewertet werden und ggf. im Anschluss in die Umsetzung gebracht werden. Damit erhoffen wir uns nicht nur innovative Lösungsansätze für unsere Stadt, sondern verbessern den Wissenstransfer und steigern durch die Möglichkeiten der Mitgestaltung unserer Stadt als Wohn- und Lebensraum die Identifikation von Studierenden mit dem Standort. Zur Weiterentwicklung von Projektideen, die direkt im städtischen Raum wirken sollen, ist eine enge Abstimmung mit den jeweils betroffenen Dezernaten und Handlungsfeldern vorgesehen.

Hackathon

Hackathons wie der „Jenathon“ oder das „JenaVsVirus“-Camp haben bereits in der Vergangenheit dazu beigetragen, die Zivilgesellschaft für Problemstellungen der Stadt zu sensibilisieren und gemeinsam aktiv an Lösungen zu arbeiten. Dabei findet die Auseinandersetzung nicht allein auf einer theoretischen, intellektuellen, sondern einer sehr praktischen Ebene statt. Denn in einem vorgegebenen Zeitrahmen entstehen konkrete Prototypen als Antwort auf die Themen- und Fragestellungen des Hackathons. Unsere Stadt, mit einer hohen Akademikerquote und dem starken Engagement aus der Zivilgesellschaft, ist dafür prädestiniert, gemeinsam mit den Expert:innen aus Digitalwirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung, neue Ideen für die drängenden Herausforderungen unserer Stadt zu entwickeln.

Als wichtige Grundlage für Hackathons wird dabei die entstehende WISSENSAllmende (HF 1) angesehen, die Daten unserer Stadt generiert, aufbereitet und zur Erarbeitung konkreter Anwendungsfälle und Geschäftsmodelle zur Verfügung stellt.

Als wichtiges Beteiligungsformat der Stadtgesellschaft soll die Themenfindung für die jeweiligen Hackathons direkt aus Zivilgesellschaft, Verwaltung oder Wirtschaft erfolgen. Zudem soll Bürger:innen die Möglichkeiten gegeben werden, Lösungsvorschläge zu bewerten und so mitzuentcheiden, welche Projektideen tatsächlich realisiert werden sollen. Für die Umsetzung der Projekte sind entsprechende Ressourcen bereitzustellen.

Neben Handlungsfeld 1 sollen auch die Handlungsfelder 2, 3 und 5 zur Gestaltung der Hackathons einbezogen werden.

Digitale Kompetenzen für Fachkräfte

Die Jena Digital Werkstatt wird digitale Kompetenzen fördern und erarbeitet hier gemeinsam mit Wirtschaft, Hochschulen und Bildungseinrichtungen ein praxisorientiertes Weiterbildungskonzept, das informatische Kompetenzen, wie z. B. Datenanalyse und Künstliche Intelligenz, Softwareentwicklung oder IT-Architektur, und digitale Schlüsselkompetenzen, wie z. B. agiles Arbeiten, Digitales Lernen, oder Innovationskompetenz, beinhaltet. Auf diese Weise entsteht ein Ökosystem für Weiterbildungen, das es Unternehmen und Institutionen ermöglicht, praxisorientiert digitale Kompetenzen zu vermitteln. Ziel ist es im Sinne des lebenslangen Lernens, Studierende und Beschäftigte für die Herausforderungen von morgen zu qualifizieren.

Damit ist die Jena Digital Werkstatt Teil des Netzwerks „Digitale Kompetenzen“ und steht in enger Abstimmung mit dem Probierladen aus dem HF 3. Während sich die Jena Digital Werkstatt vor allem an die Zielgruppe „Advanced“ (Fortgeschrittene) richtet und vertiefende informatische Kompetenzen vermittelt, spricht der Probierladen (HF 3) die Zielgruppe der „Beginners“ an, damit digitale Grundkompetenzen in der Breite der Stadtgesellschaft aufgebaut werden. Auf diese Weise wird eine zielgruppengerechte Ansprache auf unterschiedlichen Niveaus gewährleistet. Durch den engen Austausch sollen Formate abgestimmt und der Übergang zwischen Probierladen (HF 3) und Jena Digital Werkstatt abhängig vom jeweiligen Bedarf gewährleistet werden.

Jena Digital Werkstatt als digitaler Innovations- und Kooperationsraum unserer Stadt

Die Jena Digital Werkstatt soll nicht nur Ort analoger Begegnung werden, sondern auch im digitalen Raum Möglichkeiten bieten, Innovationstreiber der Stadt kennenzulernen, Projektpartner zu finden, gemeinsame Ideen zu entwickeln und öffentliche Kultur- und Fachveranstaltungen zukünftig hybrid abzubilden. Wir wollen der Digitalen Wirtschaft und Wissenschaft unserer Stadt damit eine virtuelle Bühne bieten, die als erster Kontaktpunkt für Personen aus aller Welt sinnbildlich für den Digital- und Technologiestandort Jena stehen wird. Diese Verknüpfung von analogen und digitalen Raumkonzepten entspricht der thematischen Schwerpunktsetzung der Gesamtmaßnahme, die damit den Weg in das „Metaverse“ ebnen soll.

Showroom

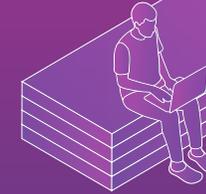
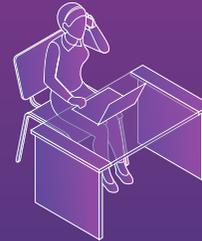
Digitalisierung zum Anfassen soll der Showroom der Jena Digital Werkstatt bieten. Der Showroom steht für Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft offen, eigene Projekte und Exponate in der wechselnden Ausstellung zu präsentieren. Hier sollen Bürger:innen für Digitalisierung sensibilisiert und Expert:innen zum Austausch angeregt werden. Dem agilen Design Thinking-Ansatz folgend, tragen iterative Feedbackschleifen der späteren Nutzer:innen zur erfolgreichen Produktentwicklung bei. Deshalb kann der Showroom im Sinne eines Innovationslabors gleichzeitig auch als Testumgebung für digitale Prototypen genutzt werden. Hier entstehen Synergieeffekte mit Handlungsfeld 5, indem digitale Services der Verwaltung hier prototypisch getestet werden können.

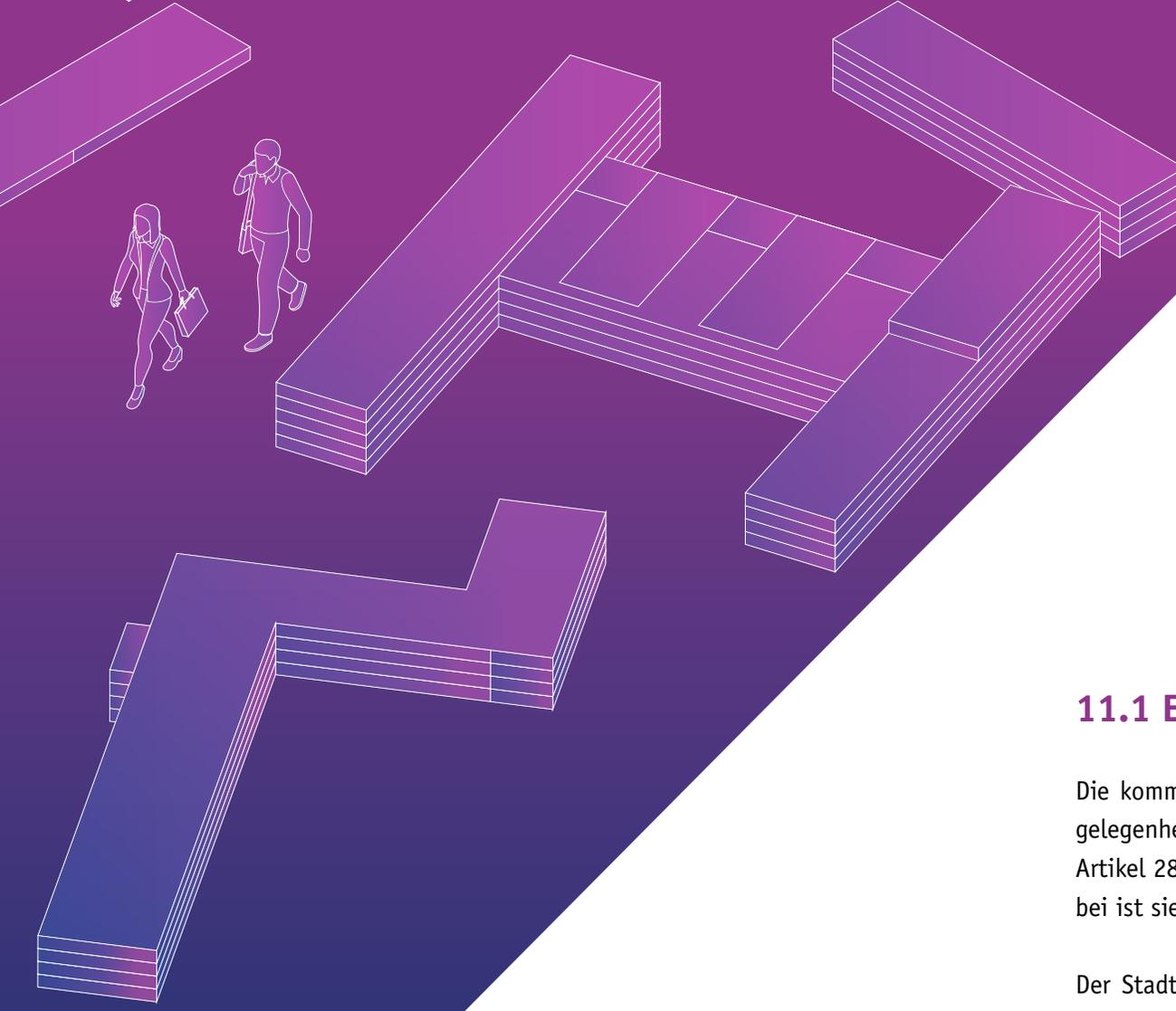
Code Week Thüringen / Jena

Die Code Week Thüringen / Jena ist ein Kooperationsprojekt mit Jena Digital e.V. und witelo e.V. – dem Verein für wissenschaftlich-technische Lernorte in Jena, um in Kooperation mit Unternehmen und Institutionen außerschulisch digitale Kompetenzen bei Kindern und Jugendlichen zu fördern. Während der Aktionswochen finden gemeinsam mit Jugendeinrichtungen, Bibliotheken, Hochschulen, Unternehmen, Bildungsträgern und Initiativen zahlreiche Workshops und Mitmachveranstaltungen statt. Die Code Week ist eine weltweite Initiative mit Unterstützung der EU-Kommission, an der im vergangenen Jahr mehr als 4,5 Mio. Menschen aus insgesamt 80 Ländern teilnahmen. Die Jena Digital Werkstatt wird ihrer Leuchtturmfunktion gerecht, indem es der Ausgangspunkt für die zukünftigen Code Weeks in Thüringen ist und die notwendigen Ressourcen zur Organisation hierfür bereitgestellt werden. Damit werden die Lernräume der Zukunft aus HF 3 mit Unterstützung der Akteur:innen der Jena Digital Werkstatt durch die Code Week Thüringen / Jena ergänzt.

11. Handlungsfeld 5

„Digitale Verwaltung“





11.1 Einleitung

Die kommunale Verwaltung hat zur Aufgabe, in eigener Verantwortung alle Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft im Rahmen der Gesetze zu regeln (vgl. Artikel 28 Grundgesetz und Artikel 91 Verfassung des Freistaats Thüringen). Hierbei ist sie frei in der Art der Ausgestaltung.

Der Stadtverbund versteht sich als moderne und dienstleistungsorientierte Einheit. Hierbei gilt es, den Ansprüchen und Bedürfnissen der Stadtgesellschaft gerecht zu werden und dabei effizient zu agieren.

Die Zukunft ist digital. Und die Stadt Jena ist bestrebt, ihre Services digital verfügbar zu machen. Hierdurch werden Informationsfluss, Kommunikation und Transaktionen zwischen der Verwaltung oder staatlichen Institutionen und Bürger:innen oder juristischen Personen – wie Unternehmen oder Vereinen – vereinfacht.

Der kontinuierliche Prozess der digitalen Transformation der Verwaltung bedarf der Mitwirkung der Stadtgesellschaft. Die Stadtgesellschaft soll ihre Bedürfnisse und ihr WISSEN in den Prozess einbringen. Darüber hinaus hat die Verwaltung die Aufgabe, vorhandenes WISSEN in Form von Informationen frei und leicht zugänglich anzubieten sowie den Wissenstransfer zu vereinfachen. Mit dem WISSEN der Gemeinschaft können zukünftige Herausforderungen gemeinsam angegangen und innovative Lösungen geschaffen werden. Dabei können diese Lösungen und zukünftigen Angebote digital sowie analog sein.

Durch diese gemeinschaftliche digitale Transformation der Verwaltung kann die Lebensqualität der Jenaer:innen positiv beeinflusst werden. Die Stadtgesellschaft kann übliche Behördengänge digital erledigen. Dies bietet nicht nur einen Zeitgewinn für die Nutzenden, auch Umweltbelastungen werden reduziert, da der Weg zur Behörde entfällt. Die Bürger:innen können ihren Alltag individueller gestalten,

11.2 Ziele

Die Verwaltung stellt in der Gemeinschaft einen elementaren und steuernden Bestandteil dar. Sie muss die Bedürfnisse der Menschen sowie unternehmerische Aktivitäten berücksichtigen und passende Rahmenbedingungen und Angebote schaffen. Die Verwaltung benötigt auf das Tätigkeitsfeld zugeschnittene Ziele zur Gestaltung einer zukunftsfähigen Organisation.

Öffnungszeiten von Behörden sind zukünftig kaum relevant. Die digitalen Services des Stadtverbundes können rund um die Uhr in Anspruch genommen werden. Die Digitalisierung von Arbeitsprozessen und Verwaltungsleistungen schont Ressourcen und minimiert Umweltbelastungen. Gerade die bisher in der Verwaltung dominierende Papierakte soll langfristig verschwinden und Vervielfältigungen sowie Ausdrücke von Unterlagen und Formularen sollen weitestgehend überflüssig werden. Das spart nicht nur Papier, auch bisher erforderliche räumliche Archive werden nicht mehr benötigt.

Die digitale Transformation der Verwaltung bietet zudem die Möglichkeit, den Fachkräftemangel innerhalb der Verwaltung in Teilen zu kompensieren. Auch eröffnen sich neue Chancen und Möglichkeiten zur Flexibilität, wodurch die Resilienz der Verwaltung, insbesondere in Krisenzeiten, gestärkt wird.

Aus den übergeordneten Zielen unserer Smart City Strategie wurden für das Handlungsfeld „Digitale Verwaltung“ nachfolgende konkretisierte Ziele erarbeitet.



Abb.19: Strategische Ziele der Smart City Strategie Jena und Konkretisierung im Handlungsfeld „Digitale Verwaltung“

Verwaltung nutzerorientiert gestalten

Wir möchten die Verwaltung ausgerichtet an den Bedürfnissen der Stadtgesellschaft gestalten. So dürfen unterschiedliche Voraussetzungen in den Bereichen Sprache, digitale Kompetenzen, Alter etc. nicht zum Ausschluss einzelner führen. Für alle Bürger:innen soll die Möglichkeit bestehen, die Serviceangebote der Verwaltung digital und analog wahrzunehmen.

Hierfür werden barrierefreie und nutzendenorientierte Zugänge zu den digitalen Angeboten des Stadtverbundes geschaffen.

Bei den digitalen Angeboten soll auf eine einfache und allgemein verständliche Sprache geachtet werden. Digitale Angebote sollen so gestaltet sein, dass diese auch von Menschen mit Beeinträchtigungen ohne Erschwernis oder fremde Hilfe genutzt werden können (z. B. durch Anpassung der Schriftgröße oder des Kontrastes).

Die digitalen Angebote sollen orts- und zeitunabhängig zur Verfügung stehen. Hierfür ist insbesondere die Ausweitung des öffentlichen WLANs dienlich. Die Bürger:innen sollen selbst entscheiden können, wann und wo sie das digitale Angebot nutzen.

Niemand soll von den digitalen Anwendungen der Verwaltung ausgeschlossen werden, weil er oder sie keine aktuellen Geräte oder Software besitzt. Den Nutzenden wird es freigestellt, private oder öffentlich zur Verfügung gestellte Endgeräte für die Inanspruchnahme zu nutzen. Hierzu werden niedrighschwellige Zugänge zu Endgeräten zur Inanspruchnahme der digitalen Verwaltungsleistungen an verschiedenen öffentlichen Orten, wie z. B. im Bürgerservice der Stadtverwaltung als zentrale Anlaufstelle, realisiert.

Bei der steigenden Inanspruchnahme digitaler Services ist ein hohes Maß an Datensicherheit unerlässlich. Die erforderliche Datenspeicherung und der Datentransfer im Rahmen der Nutzung digitaler Angebote müssen durch entsprechende Schutzmaßnahmen und gesicherte Übertragungswege vor dem Zugriff unberechtigter Dritter geschützt werden. Der Schutz von personenbezogenen Daten besitzt höchste Priorität. Die grundsätzliche Datenhoheit soll bei dem Anwendenden liegen. Nur die zur Leistungserbringung erforderlichen Daten sollen erhoben und gespeichert werden.

Es ist unerlässlich, das externe Informations- und Kommunikationsangebot zu optimieren. Durch den Einsatz innovativer Technologien kann die Information und Kommunikation automatisiert werden. Der Einsatz künstlicher Intelligenz bietet die Chance, allgemeine Auskünfte zu Verwaltungsleistungen und kommunaler Informationen leichter zugänglich zu machen. Dies entlastet die Verwaltung und bietet Bürger:innen die Möglichkeit, qualitativ hochwertige Auskünfte und Informationen rund um die Uhr zu erhalten.

Die Digitalisierung soll die Angebotsvielfalt erweitern. Auch zukünftig wird es analoge Kontaktmöglichkeiten und Beantragungswege geben. Menschen müssen weiterhin die Möglichkeit haben, über nicht-digitale Strukturen mit der Verwaltung zu kommunizieren.

Verwaltung smarter machen

Wir möchten zur nutzer- und gemeinwohlorientierten Leistungserbringung interne Prozesse optimieren. Wir möchten dadurch die Leistungserbringung sowie die übrigen Arbeitsprozesse effizienter und ressourcenschonend gestalten.

Dies erfordert eine Optimierung von Arbeitsprozessen unter Einsatz innovativer Technologien. Sowohl die Verwaltungsleistungen für die Stadtgesellschaft als

auch interne Prozesse sollen effizienter gestaltet werden. Hierbei kann der Einsatz technischer Lösungen zur digitalen Zusammenarbeit sowie innovativer Technologien zur Automatisierung von Arbeitsprozessen behilflich sein.

Die interne Information und Kommunikation muss stetig neu überdacht und an neue Rahmenbedingungen angepasst werden. Durch die zunehmende Möglichkeit des mobilen Arbeitens sind auch neue Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten erforderlich. In Bereichen, in denen bisher nicht jeder oder jedem Beschäftigten ein PC-Arbeitsplatz zur Verfügung steht, sollen neue Angebote zur Information und Kommunikation geschaffen werden.

Die Basis der digitalen Transformation der Verwaltung bilden die digitalen Kompetenzen der Beschäftigten. In einer sich technologisch schnell entwickelnden Zeit müssen die digitalen Kompetenzen der Mitarbeitenden fortwährend gestärkt werden. Das erfordert eine regelmäßige Analyse des Bedarfs an notwendigen Qualifizierungsmaßnahmen und entsprechender Angebote zur Wissensaneignung.

Je mehr Arbeitsprozesse digitalisiert werden können, umso mehr Möglichkeiten des flexiblen Arbeitens bieten sich. Mobiles Arbeiten und Telearbeit haben bereits Einzug in die Verwaltung gehalten und können durch die digitale Transformation weiter ausgebaut werden. Das bedingt neue Kompetenzen der Führungskräfte hinsichtlich des Führens auf Distanz. Auch die Aufgabenorganisation muss an die neuen Rahmenbedingungen angepasst werden. Dies betrifft nicht nur die Führungskräfte, auch die Beschäftigten brauchen neue Kompetenzen zur Anpassung ihrer bisherigen Arbeitsmethoden. Dafür sollen entsprechende Qualifizierungsangebote geschaffen werden.

Transparenz schaffen

Wir möchten der Stadtgesellschaft das Handeln der Kommune aufzeigen. Hierfür wollen wir das Verwaltungshandeln offen legen.

Allgemeine Kennzahlen des Verwaltungshandelns sollen öffentlich zugänglich sein (Art und Umfang der erbrachten Leistungen). Diese Veröffentlichung soll in der WISENsAllmende erfolgen.

Die Serviceangebote des Stadtverbundes sollen aktiv beworben, insbesondere die digitalen Angebote zu Verwaltungsleistungen und deren Vorteile für die Bürger:innen kommuniziert werden.

Die Vermarktung soll digital und analog erfolgen. Der Bekanntheitsgrad und die Inanspruchnahme der digitalen Angebote sollen so gesteigert werden.

Wissenstransfer und Wissenserhalt erleichtern

Wir möchten der Stadtgesellschaft und den Akteur:innen der Kommune Möglichkeiten zum erleichterten Wissenstransfer bieten und fördern einen aktiven Wissenstransfer zwischen der Kommune und der Stadtgesellschaft sowie den langfristigen Wissenserhalt.

Dazu unterstützen wir Initiativen zur Implementierung technischer Lösungen zur digitalen Vernetzung der Stadtgesellschaft mit der Kommune mit dem Ziel eines vereinfachten und beschleunigten Wissenstransfers sowie zum Erhalt des auf diese Weise gewonnenen Wissens. Innerhalb des Stadtverbundes sollen die Möglichkeiten zum Wissenstransfer optimiert sowie neue Formen des Wissensmanagements geschaffen werden.

Partizipation

Wir möchten die digitale Transformation durch die Stadtgesellschaft und die Akteur:innen der Kommune mitgestalten lassen.

Hierfür schaffen wir Möglichkeiten zur aktiven Beteiligung der Stadtgesellschaft an der digitalen Transformation der Verwaltung. Es wird Möglichkeiten zur fortlaufenden Bedarfsermittlung und Optionen eines Feedbacks hinsichtlich der angebotenen Services geben. Dies ermöglicht, die Angebote der Information und Kommunikation sowie der digitalen Verwaltungsleistungen nutzendorientiert zu gestalten und fortlaufend zu optimieren.

Zudem stärken wir die aktive Mitarbeiterbeteiligung bei der Gestaltung effizienter Prozesse innerhalb der Kommune. Das wollen wir durch eine Beteiligung der Beschäftigten an der Prozessanalyse und Prozessoptimierung bewirken. Durch diese aktive Einbeziehung aller Prozessbeteiligten können Arbeitsprozesse effizient und bedarfsgerecht gestaltet werden. Dies fördert zugleich die Akzeptanz der Digitalisierung und Prozessoptimierung.

11.3 Maßnahme „Smarte Verwaltung“

Im Rahmen des Smart City Projekts sollen Vorhaben im Handlungsfeld „Digitale Verwaltung“ umgesetzt werden, die über die verpflichtenden Digitalisierungsmaßnahmen, wie zum Beispiel im Rahmen des Gesetzes zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen (Onlinezugangsgesetz – OZG), hinausgehen. Dazu zählen unter anderem Pilotanwendungen von künstlicher Intelligenz (KI) und neue innovative Webangebote, aber auch Maßnahmen zur Stärkung der digitalen Kompetenzen innerhalb der Verwaltung.

Im Handlungsfeld „Digitale Verwaltung“ wurde für die Bedarfsanalyse innerhalb der Verwaltung eine Umfrage unter den Mitarbeitenden durchgeführt. Hierdurch sollten die Mitarbeiter:innen die Möglichkeit erhalten, aktiv an der digitalen Transformation der Verwaltung beteiligt zu werden. Die aus der Umfrage abgeleiteten Bedarfe und Optimierungspotenziale wurden bei der Erarbeitung der Ziele und Vorhaben berücksichtigt.

Bei dieser Umfrage wurden nicht nur Bedarfe für die verwaltungsinternen Belange angegeben, es wurden auch Vorschläge zur Optimierung und Erweiterung des Angebots für die Stadtgesellschaft unterbreitet. Des Weiteren wurde für das Handlungsfeld eine Arbeitsgruppe „eGovernment++“⁶ mit Vertreter:innen des Stadtverbundes sowie externen Beteiligten gegründet. Diese hat bei der Erarbeitung der Vorhaben mitgewirkt. Die durch die Umfrage und der Mitwirkung der Arbeitsgruppe entstandenen Vorhaben wurden der Stadtgesellschaft im Rahmen der Bürger:innenbeteiligung präsentiert und zur Diskussion gestellt.

Die so entstandenen und anschließend genannten Vorhaben der Maßnahme „Smarte Verwaltung“ sollen zur Erreichung der Ziele des Handlungsfeldes „Digitale Verwaltung“ sowie der übergeordneten Ziele der Smart City Strategie Jena beitragen. Zudem begünstigen die Vorhaben die sektorenübergreifende Zielerreichung.

Partizipation mittels Umfragetool und Hackathon-Veranstaltungen fördern

Eine smarte Verwaltung nutzt die Partizipation der Stadtgesellschaft um zukünftige Herausforderungen gemeinwohlorientiert zu lösen und nutzendensorientierte Angebote zu schaffen. Um die Partizipation der Stadtgesellschaft zu fördern bedarf es niedrigschwellige analoge und digitale Angebote. Hierfür ist die Implementierung eines Umfragetools auf den Webseiten des Stadtverbundes zur fortlaufenden Bedarfsermittlung und zum Einholen eines Meinungsbildes bei variablen Themen geplant. Es kann beispielsweise für eine Umfrage zu benötigten Anwendungsfällen für die Maßnahme „Bereitstellung urbaner Daten“ des Handlungsfelds 1 und im Rahmen der Maßnahme „Partizipative Stadtentwicklung“ des Handlungsfelds 2 genutzt werden. Des Weiteren soll die Stadtgesellschaft im Rahmen von Hackathon-Veranstaltungen mit Auslobung in der „Jena Digital Werkstatt“ des Handlungsfeldes 4 Lösungsansätze für Herausforderungen und Problemstellungen des Stadtverbundes einbringen und bedarfsgerechte Angebote mitgestalten.

Erweiterung des Angebots zur digitalen Kommunikation, Information und Interaktion um Web-App sowie Chat- und Sprachbot

Die Ansprüche der Gesellschaft an eine nutzendensorientierte Verwaltung befinden sich im stetigen Wandel. Zunehmend wächst insbesondere der Anspruch an eine digitale Transformation der Verwaltung. Die Stadtgesellschaft möchte die Auswahl haben, ob sie Leistungen der Verwaltung in digitaler oder analoger Form in Anspruch nimmt. Daher ist es zwingend erforderlich das digitale Angebot zu erweitern sowie die Prozesse innerhalb des Stadtverbundes zu optimieren und zu digitalisieren. Das Angebot zur digitalen Kommunikation, Information und Interaktion soll hierfür effizient gestaltet und erweitert werden. Dabei ist die Entwicklung einer Web-App für die Stadtgesellschaft für einen einfacheren und schnelleren Zugriff

auf das digitale Angebot des Stadtverbundes, insbesondere zu den digitalen Verwaltungsleistungen, geplant. Zudem können in der App die digitalen Angebote der anderen Handlungsfelder, zum Beispiel die WISENsAllmende des Handlungsfelds 1, integriert oder verlinkt werden. In der Web-App kommt das im Handlungsfeld 1 entwickelte Digitale Ökosystem zum Einsatz und ermöglicht so die gesicherte Authentifizierung und Identifizierung. Die App soll hierbei die Möglichkeit bieten, von jedem Endgerät nutzbar zu sein und eine Integration in die bereits vorhandene „MeinJena-App“ ermöglichen. Zur nutzerorientierten Gestaltung der Web-App erfolgt ein Usability-Test⁶ (Nutzer:innen testen die Gebrauchstauglichkeit) des Prototyps in der „Jena Digital Werkstatt“ des Handlungsfelds 4. Zudem kann die Web-App als Startseite auf den im Probierräumen und in den Stadtteilbüros des Handlungsfeldes 3 bereitgestellten Arbeitsplätzen verwendet werden und so einen schnellen Zugang zum digitalen Angebot des Stadtverbunds schaffen. Für eine effiziente Information und Kommunikation ist die Implementierung eines zentralen Bot-Systems bestehend aus Chat- und Sprachbot für eine nutzerorientierte sowie zeitlich unabhängige Bereitstellung von allgemeinen Informationen vorgesehen. Dieses Bot-System⁶ kann zudem, durch eine Übernahme der allgemeinen Anfragen, die Beschäftigten des Stadtverbundes entlasten und so einen Beitrag zur Kompensierung des Fachkräftemangels leisten. Den Bürger:innen wird die Möglichkeit geboten, qualifizierte Auskünfte unabhängig von den Öffnungszeiten der Verwaltung zu erhalten. Des Weiteren wird die Inanspruchnahme des digitalen Angebots erleichtert. Der Chatbot wird auf diversen Webpräsenzen des Stadtverbundes implementiert. Der Sprachbot soll an der zentralen Hotline zur Entlastung der Mitarbeiter:innen führen sowie standardisierte telefonische Auskünfte außerhalb der Sprechzeiten der Beschäftigten übernehmen. Es wird in beiden Lösungen die Möglichkeit geben, sofern die Auskunft durch den Bot nicht erteilt werden kann oder ungenügend ist, innerhalb der Zeiten der Erreichbarkeit an Mitarbeiter:innen weitergeleitet zu werden.

Feedbackmöglichkeit zur kontinuierlichen Optimierung des digitalen Angebots

Im Hinblick auf die zunehmende Digitalisierung im Bereich der öffentlichen Verwaltung muss ein neuer Kanal für Kritik, Anregungen und Verbesserungsvorschläge geschaffen werden. Bislang wurden insbesondere bei einem persönlichen Gespräch mit einem Beschäftigten des Stadtverbundes diese Äußerungen getätigt. Jedoch wird das persönliche Gespräch durch eine fortlaufende Digitalisierung zukünftig nicht mehr zwingend erforderlich sein. Damit das digitale Angebot fortlaufend den Anforderungen und Bedürfnissen der Stadtgesellschaft genügen kann und nutzerorientiert gestaltet wird, benötigt es die Möglichkeit zur Abgabe eines digitalen Feedbacks. Hierfür ist die Implementierung einer Feedbackmöglichkeit zum digitalen Angebot der Kommune, insbesondere zu den digitalen Verwaltungsleistungen, vorgesehen. Zudem besteht die Möglichkeit, die Feedbackoption im Handlungsfeld 1 zur fortlaufenden Optimierung der Anwendungsfälle (Use Cases) in der Maßnahme „Bereitstellung urbaner Daten“ zu nutzen. Auch bietet sich die Einsatzmöglichkeit im Rahmen der Maßnahme „Partizipative Stadtentwicklung“ des Handlungsfeldes 2.

Kommunikationsplattform im Bereich Jugend und Soziales für einen effizienten Wissenstransfer

Die Corona-Pandemie hat im Bereich Jugend und Soziales gezeigt, dass es schwierig ist, wichtige Informationen schnell an alle Akteur:innen zu verbreiten. Während der Corona-Pandemie kam es zu sehr kurzfristigen Anordnungen zur Schließung einzelner Kindertageseinrichtungen bzw. einzelner Betreuungsgruppen. Hierüber mussten die betroffenen Einrichtungen und Elternteile schnell informiert werden, was in der Praxis nur umständlich und mit größerem Zeitverzug gelang. Durch die Einführung einer Kommunikationsplattform im Bereich Jugend und Soziales soll die Informationsweitergabe deutlich beschleunigt und zudem vereinfacht werden. Modellprojekt wird die Vernetzung der kommunalen Kindertagesstätten

mit der Verwaltung, dem Stadtelternbeirat und den Eltern. Es soll durch die Kommunikationsplattform ein schneller und zuverlässiger Informationsaustausch gewährleistet werden. Die Plattform soll allen Trägern zur Nutzung zur Verfügung stehen. Dadurch kann die Stadtverwaltung in die Lage versetzt werden, relevante Informationen von kommunaler Tragweite an alle verantwortlichen Einrichtungen und Eltern gleichermaßen zu verteilen. Hierfür werden die Mitarbeiter:innen der Kindertageseinrichtungen durch die Maßnahme „Lernräume der Zukunft“ des Handlungsfeldes 3 mit dem Vorhaben „Smarte Kitas“ zur Nutzung befähigt. Ein Zwischenschritt über die Träger und Hausleitungen, der bisweilen zu verzögerten Informationsflüssen führte, wäre damit hinfällig. Darüber hinaus kann eine solche Plattformlösung allen Eltern und Kindern der Jenaer Kindergärten einen webbasierten und nutzerorientierten Zugang zu relevanten Informationen rund um die Themen „Kinderbetreuung“ und „frühkindliche Bildung“ ermöglichen und somit eventuell bestehende soziale Ungleichgewichte abfedern. Die Plattform kann unabhängig vom jeweiligen Träger genutzt werden. Sie kann zum Austausch zwischen allen Kindertageseinrichtungen dienen. Die Kommunikationsplattform kann zur erleichterten Gremienarbeit des Stadtelternbeirates beitragen und bei einem Wechsel des Vorstandes kann die Arbeit ohne Verzögerungen fortgesetzt werden. Die Plattform kann in diesem Einsatzbereich als Wissensspeicher fungieren. Ein weiterer möglicher Einsatzzweck wird im Bereich Jugendarbeit gesehen. Hierbei kann die Plattform den Akteur:innen zur erleichterten Information und Kommunikation dienen. Dabei wäre die Kommunikationsplattform auch für die Erprobung der sozialpädagogischen Arbeit mit jungen Menschen denkbar. Die Plattform eröffnet vielfältige Einsatzmöglichkeiten im Bereich Jugend und Soziales, welche nach Inbetriebnahme des Portals erprobt werden können. Zur Steigerung der Bedienerfreundlichkeit soll das Kommunikationsportal als Progressive Web App zur Verfügung gestellt werden.

Informationsterminal und zwei SB-Arbeitsplätze im Bürgerservice zur Stärkung der Teilhabe

Eine smarte Verwaltung verhindert durch geeignete Maßnahmen die Benachteiligung und Ausgrenzung von Personengruppen. Vielmehr setzt sich eine smarte Verwaltung für die Teilhabe aller Menschen am digitalen Angebot ein. Hierfür werden im Bürgerservice ein Informationsterminal und zwei Selbstbedienungsarbeitsplätze (SB-Arbeitsplätze) zur kostenfreien Nutzung bereitgestellt. Das Informationsterminal bietet die Möglichkeit, benötigte Informationen, z. B. zu den erforderlichen Unterlagen für einen Antrag oder Ansprechpersonen, zu recherchieren. Dieses Informationsterminal soll vor allem Bürger:innen dienen, die nicht über die benötigte Hardware oder den benötigten Zugang zum Internet verfügen. Zeitgleich sollen so die Beschäftigten des Bürgerservice von allgemeinen Auskünften entlastet werden. Die zwei mit aller benötigter Hardware ausgestatteten SB-Arbeitsplätze sollen die Bürger:innen an die digitalen Dienstleistungen und Serviceangebote des Stadtverbundes heranführen. Bei Bedarf stehen Beschäftigte des Bürgerservice für Unterstützungsleistungen bereit. Dies soll die Teilhabe von Personen ohne erforderlicher Hardware ermöglichen und die benötigten digitalen Kompetenzen vermitteln. Der Bürgerservice ist in der Regel der erste Kontakt zur Verwaltung bei einem Zuzug nach Jena, denn hier muss die Wohnung angemeldet werden. Deshalb bietet sich genau dieser Standort für die Bereitstellung technischer Einrichtungen zur Inanspruchnahme des digitalen Angebots des Stadtverbundes an. Dieses Angebot wird im Handlungsfeld 3 in der Maßnahme „Lernräume der Zukunft“ mit dem Projekt „Computerterminals für Bürger:innen in den Stadtteilbüros Lobeda und Winzerla“ ergänzt und das Spektrum der Hilfestellungen zur Nutzung digitaler Medien erweitert. Hierzu wird es einen stetigen Erfahrungsaustausch geben, so dass beide Handlungsfelder von den gewonnenen Erkenntnissen profitieren. Digitale Kompetenzen der Bürger:innen sind die Grundvoraussetzung für das digitale Angebot des Stadtverbunds.

Digitaler Kompetenzcheck zur Stärkung der digitalen Kompetenzen der Beschäftigten

Eine smarte Verwaltung benötigt zur Leistungsfähigkeit den Anforderungen und Herausforderungen entsprechenden Fachkräfte. Durch die zunehmende Digitalisierung und den sich kontinuierlich entwickelnden neuen Technologien bedarf es einer fortlaufenden Qualifizierung des vorhandenen Personals. Die digitale Transformation der Verwaltung kann nur gelingen, wenn die Beschäftigten über die jeweils benötigten Kompetenzen verfügen. Eine smarte Verwaltung muss die digitalen Kompetenzen der Beschäftigten stärken. Hierfür ist die Entwicklung einer Anwendung zur Analyse des IST-Standes und zur Empfehlung von Maßnahmen zur Steigerung der individuellen digitalen Kompetenz (Fachliteratur, Schulungsangebote, Tutorials und ähnlichem) vorgesehen. Den Beschäftigten wird die Möglichkeit geboten, einen Selbsttest zu den bereits vorhandenen digitalen Kompetenzen durchzuführen und sich das darüber hinaus benötigte Wissen im Rahmen von Qualifizierungsmaßnahmen anzueignen. Das zu entwickelnde Tool soll eine Baukastensoftware sein, die es erlaubt, die Parameter Frage, Antwortmöglichkeit und Empfehlung individuell und an die sich fortlaufend verändernden Rahmenbedingungen anzupassen. Zudem soll ein Zugang von jedem Endgerät gewährleistet werden. Des Weiteren soll die Software eine anonymisierte Auswertung der Selbsttests ermöglichen, um so den benötigten Bedarf an Qualifizierungsmaßnahmen durch die Personalabteilung zu eruieren. Der von der kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt) entwickelte digitale Kompetenzcheck soll hier als Vorlage und Anregung dienen. Der digitalen Kompetenz wird auch die Fähigkeit zur Prozessanalyse hinzugerechnet. Dieses neue Know-how wird benötigt, um Prozesse zu analysieren, zu optimieren sowie Automatisierungspotenziale zu ermitteln. Ziel ist es, die Selbstreflexion der Mitarbeiter:innen der Stadtverwaltung

zu stärken, Weiterbildungsbedarfe im Bereich Digitalisierung zu erkennen und bedarfsgerechte Qualifizierungsangebote zu unterbreiten. Hierfür können auch Angebote des Probierladens des Handlungsfeldes 3 in Betracht kommen. Von den allgemeinen digitalen Kompetenzen der Beschäftigten kann unter anderem die WISSENsAllmende im Handlungsfeld 1 profitieren und um Spezialwissen ergänzen.

Qualifizierungen im Bereich mobile Anwendungen für eine langfristige Innovationskraft und Unabhängigkeit

Für eine langfristige Innovationskraft und Unabhängigkeit der Kommune sind spezielle Qualifizierungen im Bereich mobile Anwendungen erforderlich und durchzuführen. Hierzu sollen die Beschäftigten der Internetredaktion und der IT-Abteilung zu mobilen Anwendungen geschult werden. Dies soll ermöglichen, dass entwickelte Softwarelösungen langfristig betreut und auch zukünftig neue innovative Lösungen eigenständig durch den Stadtverbund geschaffen werden können. Die Kompetenzen der IT im Bereich mobile Anwendungen können im Handlungsfeld 1 zur Erweiterung der Anwendungsfälle (Use Cases) in der Maßnahme „Bereitstellung urbaner Daten“, wie zum Beispiel JenOnLex als Web-App, genutzt werden.

Marketingmaßnahmen zur Steigerung der Inanspruchnahme

Eine smarte Verwaltung sollte die neu hinzugekommenen sowie die bereits vorhandenen Angebote regelmäßig bewerben. Durch Marketingmaßnahmen sollen der Bekanntheitsgrad, die Akzeptanz und die Inanspruchnahme der Smart City Lösungen gesteigert werden. Geplant ist, die im Handlungsfeld „Digitale Verwaltung“ implementierten Smart City Lösungen, insbesondere die App für die Stadtgesellschaft, den Chatbot sowie Sprachbot und das digitale Feedback, zu bewerben.

12. Ideenspeicher

Nicht alle an uns herangetragenen Wünsche und Ideen sind im Rahmen des Smart City Projektes umsetzbar. Einige haben noch keine förderwürdige Tiefe erreicht, andere sind mit den Mitteln aus dem Programm MPSC schlicht nicht förderfähig und wieder andere passen einfach nicht ins Budget. Jedoch wollen wir allen Ideen und Wünschen hier Raum geben, um sie evtl. in Zukunft noch auszuformulieren und weitere Fördermittel zu suchen. Der Ideenpool enthält all diese Ideen.

Modellprojekt Medienbildung für Kinder am Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe

Im Rahmen eines Modellprojekts sollen medienpädagogische Angebote für Kinder am Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe konzipiert und erprobt werden. Themen sollen die altersgerechte und lebensweltbezogene Vermittlung von Fragen des Datenschutzes sowie des Urheberrechts, Passwörter, respektvoller Umgang im Netz, Cybermobbing⁶ und Grundsätzliches zum Internet sein. Dabei soll eine möglichst große emanzipatorische Wirkung unter der Zielstellung der digitalen Souveränität bei den jungen Menschen erreicht werden. Hierfür wird mit der bestehenden netpäd Initiative Jena (Medienpädagogik für Schulen) zusammengearbeitet.

Digitalisierung in der Jugendarbeit/Jugendsozialarbeit

Es werden digitale sozialpädagogische Angebote in der Jugendarbeit/Jugendsozialarbeit weiterentwickelt und professionalisiert. Die sozialpädagogische Präsenz im Internet mit Aufgaben entsprechend § 13 SGB VIII wird verstärkt. Angebote von Streetwork und der Jugendberufshilfe werden digitalisiert. Hierbei sollen neue oder bestehende digitale Beratungsangebote für Kinder und Jugendliche erprobt werden.

Stadtweites Netz von Orten mit Zugang zu digitalen Endgeräten

Über die Teilmaßnahme „Computerterminals in den Stadtteilbüros Winzerla und Lobeda“ hinaus sollen an weiteren Orten in Jena, die niedrigschwellig erreichbar und zugänglich sind, Bürger:innen weitestgehend kostenfrei Zugang zum Internet und zu digitalen Endgeräten erhalten. An einzelnen dieser Orte soll es auch Hilfestellung zur Nutzung digitaler Anwendungen geben. Es soll eine Übersichtskarte dieser Orte für die Bürger:innen – auch mit Fokus auf Kinder und Jugendliche sowie ältere Menschen – entstehen.

JenHistory

Es soll ein digitaler Lernraum in Form einer OER-Plattform (Open Educational Resources⁶) mit Angeboten des spielerischen historischen Lernens und Begreifens auf der Basis der Jenaer Kultur- und Sozial- sowie Regional- und Alltagsgeschichte geschaffen werden. Das Vorhaben zielt darauf ab, einen motivierenden und vielseitigen Zugang zu regionalgeschichtlichen Potenzialen historischen Lernens zu ermöglichen, indem es häufig abstrakt bleibende historische Ereignisse und Entwicklungen veranschaulicht und einer breiten Bevölkerungsschicht zugänglich macht.

Schulentwicklungsnetzwerk Jena „Smarte Schulentwicklung“

Das Schulentwicklungsnetzwerk ist ein Ort zum Sichtbarmachen der Entwicklungen, des Austauschs und Transfers der Erkenntnisse und Best Practices an Jenaer Schulen. Schulleitungen und mit Schulentwicklung betraute Kolleg:innen (und Schüler:innen) tauschen Erfahrungen aus den laufenden Digitalisierungsprozessen an ihrer Schule aus. Schulen vernetzen sich und werden zu Ansprechpartner:innen füreinander.

Modellversuch Digitalisierungsbudget für Einrichtungen

Je eine Einrichtung aus dem Kultur-, Sozial- und Bildungsbereich erhält im Rahmen eines Modellvorhabens ein Budget, um eigenständig Digitalisierungsprozesse umzusetzen. Innovationen und kreative Prozesse sollen damit unterstützt werden. Die Modelleinrichtungen dokumentierten ihre Digitalisierungsprozesse und stellen diese der Öffentlichkeit zur Verfügung.

Preis für innovative Digitalisierungsprozesse

Der Preis zeichnet innovative und lösungsorientierte Digitalisierungsprozesse in den Bereichen Bildung, Kultur und Soziales aus. Best Practice-Beispiele erfolgreicher digitaler Transformation sollen in der Stadtgesellschaft sichtbar werden.

„scaJena – Bühnen Jenas“ – Digitale Kulturplattform Jena

Die digitale Kulturplattform Jena bildet als hybride Eventplattform die gesamte Kulturlandschaft der Stadt digital ab (Metaverse). Jede:r kann sich über eine Webadresse einfach einloggen. Man kann sich einen Überblick über Events und Veranstaltungsorte schaffen und diese interaktiv mit Avataren besuchen. Es gibt Live-Streams von Veranstaltungen, einen Veranstaltungskalender, ein Archiv und Chatfunktionen für soziale Netzwerke.

13. Danksagung

Die Smart City Strategie ist ein Gemeinschaftswerk. Von Beginn an haben sich Vertreter:innen aus Politik und Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft, Bildungslandschaft, Vereinen und Beiräten, sowie die Bürger:innen Jenas beteiligt. Die Corona-Pandemie hat es uns nicht leicht gemacht. Die ersten Veranstaltungen konnten nur online stattfinden, erst ab Frühjahr 2022 durften Präsenzveranstaltungen durchgeführt werden. Wir haben uns bei Stadtfesten präsentiert, Zielgruppen wie Senior:innen und Jugendliche direkt aufgesucht und befragt und natürlich auch weiterhin Videokonferenzen durchgeführt.

Wir haben Arbeitsgemeinschaften ins Leben gerufen, die in Abständen von 2–4 Wochen getagt haben. Wir haben kollaborative Tools genutzt, um unsere Gedanken und Notizen transparent zu teilen.

Wir alle haben dabei viel gelernt.

Für die gesamte Strategie-Entwicklung gab uns unsere Zukunftsvision die Leitplanken vor „Jena digitalisiert, lernt und teilt. Unsere Stadt schafft und nutzt WISSEN.“.

Wir bedanken uns für die Zusammenarbeit bei folgenden Institutionen:

Stadtverbund

Stadtverwaltung Jena – Dezernat 1 „Zentraler Service | Oberbürgermeister“

- Büro für Migration und Integration
- Fachdienst Personal
- Fachdienst Recht
- Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit
- Zentrales Prozess- und Projektmanagement

Stadtverwaltung Jena – Dezernat 2 „Finanzen, Sicherheit und Bürgerservice“

- Bürger- und Familienservice
- Fachdienst Finanzen

Stadtverwaltung Jena – Dezernat 3 „Stadtentwicklung und Umwelt“

- Zentrale Koordinierungsstelle Bürgerbeteiligung
- Fachdienst Mobilität
- Fachdienst Stadtentwicklung
- Team Geoinformation

Stadtverwaltung Jena – Dezernat 4 „Familie, Bildung und Soziales“

- Altenhilfeplanung
- Datenbasiertes Bildungsmanagement
- Fachdienst Jugend & Bildung
- Fachdienst Soziales
- Jugendhilfeplanung
- Medienzentrum Jena

Personalrat der Stadt Jena

JenaKultur

- Eigenbetrieb
- Volkshochschule (vhs)
- Ernst-Abbe-Bücherei
- Fachbereich Tourismus
- Fachbereich Veranstaltungen

jenarbeit

Kommunale Immobilien – IT-Abteilung

Kommunalservice Jena

Wirtschaftsförderungsgesellschaft Jena mbH

Stadtwerke Jena GmbH

- Jenaer Nahverkehr GmbH
- jenawohnen GmbH
- Stadtwerke Jena Netze GmbH

Kommunaler Kindergarten Pinocchio

Familien-Kita „Anne Frank“ Thüringer-Eltern-Kind-Zentrum (ThEKiZ)

Staatliche Gemeinschaftsschule „Wenigenjena“

Politik

Mitglieder des Stadtrates der Stadt Jena

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport

Wissenschaft

DLR-Institut für Datenwissenschaften

Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / Juniorprofessur für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Bildung in der digitalen Welt

Technische Hochschule Köln, Köln International School of Design (KISD)

Thüringer Zentrum für Lernende Systeme und Robotik (TZLR)

Wirtschaft

Accenture GmbH
Alpha Analytics
Carl Zeiss AG
DAKO GmbH
Dashfactory GmbH
diva-e Platforms GmbH
emgress GmbH
Jenoptik AG
Kontinent Spedition GmbH
Navimatix GmbH
Orisa Software GmbH
PAKETIN GmbH
room AG
salesforce Germany GmbH
T-Systems Multimedia Solutions GmbH
TDSsoftware GmbH

Weitere

Beirat für Menschen mit Behinderungen
Der Kinderschutzbund LV Thüringen e.V. / Projekt #Kinderrechte digital leben!
Deutsche Kinder- und Jugendstiftung, Thüringen
Elternvertretung Carl-Zeiss-Gymnasium
Initiative Innenstadt Jena e.V.
Jena Digital e.V.
Jugendparlament der Stadt Jena
Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt)
Redaktionsgruppe Digitales Stadtlexikon
Sparkasse Jena-Saale-Holzland
Stadtelternbeirat Jena – Kitas in Jena
Stadtteilbüro Jena Lobeda
Stadtteilbüro Jena Winzerla
STIFT Thüringen / Koordination Schülerforschungszentren und MINT-Region Thüringen
Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (ThILLM)
witelo e.V.

Abkürzungsverzeichnis und Glossar

Bezeichnung	Erklärung
3D	dreidimensional
5G	Mobilfunkstandard der 5. Generation
5G_V2X	Vehicle-to-Everything Mit 5G_V2X soll eine fast verzögerungsfreie Verständigung unmittelbar zwischen Fahrzeugen untereinander, aber auch zwischen Fahrzeugen und beispielsweise Ampeln sichergestellt werden.
Accessibility	Deutsch: Zugänglichkeit, Barrierefreiheit Einfache Zugänglichkeit bzw. Barrierefreiheit z. B. bei digitalen Angeboten
AG	Arbeitsgemeinschaft
Allmende	Gemeingut
Adaption	Anpassungsprozess
AR / Augmented Reality	Deutsch: Erweiterte Realität, Methode der datengestützten (Audio, Video, Bild) Darstellung von Informationen
Assets	städtische Vermögenswerte
Best Practice	Deutsch: Vorzeigebispiele
BI-System	Business Intelligence, Sammlung aller Werkzeuge zur Analyse von Geschäftsdaten
Big Data	Datenmenge (Massendaten), die so komplex ist, dass mit ihr herkömmliche Soft- und Hardware auf den klassischen Wegen der Datenverarbeitung nicht mehr umgehen kann. Mit statistischen Verfahren werden die Daten analysiert und Zusammenhänge hergestellt, die letztlich zur Wissensgenerierung beitragen.

Bezeichnung	Erklärung
big player	Deutsch: wichtige Akteur:innen
Bildungsmonitoring	datengestütztes Beobachten und Analysieren des Bildungssystems und einzelner Bildungsbereiche mit wissenschaftlichen Verfahren
Blockchain	dezentrale Datenbank, die im Netzwerk auf einer Vielzahl von Rechnern gespiegelt vorliegen Der Begriff „Chain“ kommt von der Kette, zu der die Transaktionen in chronologischer Reihenfolge hinzugefügt werden. Blockchain ist also eine Art Logbuch, welches alle Daten chronologisch erfasst.
BMI	Bundesministerium des Inneren und für Heimat
BMWSB	Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen
Bot-System	vom englischen „robot“ = Roboter Computerprogramme, die Aufgaben automatisiert abarbeiten
Client	Computerprogramm, das auf dem Endgerät eines Netzwerks ausgeführt wird und mit einem Server kommuniziert. Man nennt auch ein Endgerät selbst, das Dienste von einem Server abrufen, Client.
Client-Schnittstellen	Schnittstelle zwischen zwei Komponenten einer Software (Client und Server)
CMS	Content-Management-System, Deutsch: Inhaltsverwaltungssystem Software zur gemeinschaftlichen Erstellung, Bearbeitung, Organisation und Darstellung digitaler Inhalte
CO2	chemische Schreibweise für Kohlenstoffdioxid

Bezeichnung	Erklärung
Co-Creation	aktive Teilhabe von Kund:innen an der Entwicklung neuer Produkte und Services steht auch für die interdisziplinäre Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachdisziplinen im Verlauf eines Innovationsprozesses
Code	Folge von Anweisungen in einer Programmiersprache
Communities	Gemeinschaften
Community-Management	Gemeinschaften organisieren
Crowdsourcing	Zusammengesetzt aus Crowd Menschenmenge und Sourcing Beschaffung, bezeichnet die Auslagerung von Teilaufgaben an eine Gruppe freiwilliger, z. B. über das Internet
Curriculum	Lehrplan, Lehrprogramm
Cybermobbing	Mobbing, das im digitalen Raum stattfindet
Dashboard	Deutsch „Armaturenbrett“, grafische Benutzeroberfläche zur Darstellung bzw. Visualisierung von Daten
Data Awareness	Deutsch „Datenbewusstsein“, Bewusstsein über Daten und deren Anwendungsfälle wie z. B. Algorithmen, Künstliche Intelligenz, etc.
Data Excellence	Deutsch: Datenexzellenz bewusster Umgang mit eigenen Daten einer Organisationseinheit um diese gewinnbringend einzusetzen
Data Governance	Ansammlungen von Prozessen, Rollen, Richtlinien, Standards und Kennzahlen, welche eine effektive Nutzung von Daten ermöglichen

Bezeichnung	Erklärung
Data Science	Deutsch: Datenwissenschaften, Wissen aus Daten generieren und daraus lernen
Datenkompetenz	Fähigkeit, Daten auf kritische Art und Weise zu sammeln, zu managen, zu bewerten und anzuwenden
Daten-souveränität	Fähigkeit die Kontrolle über Daten und die damit verbundene Datenspeicherung, -erhebung und -verarbeitung zu behalten
Datenwürfel	Konzept, um Multidimensionale Daten zu speichern und abzurufen
DCAT-AP	gemeinsames deutsche Metadatenmodell zum Austausch von offenen Verwaltungsdaten
Design Thinking	kundenzentrierte und iterative Methode zur Lösung von komplexen Problemen und der Entwicklung neuer Ideen und Produkte
Determinante	Bestimmender Faktor
Digitale Identität	digitaler Identitätsnachweis von Personen
Digitale Souveränität	Fähigkeit eines Menschen oder einer Gesellschaft (Staat etc.), digitale Medien selbstbestimmt zu nutzen Darunter wird auch die größtmögliche Kontrolle und Herrschaft über die (eigenen) Daten verstanden.
Digitale Transformation	Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft, welcher durch neue digitale Techniken und Technologien ausgelöst wurde
Digitalwirtschaft	Teile der Wirtschaft, deren Wertschöpfung zum Großteil auf der Nutzung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien beruhen

Bezeichnung	Erklärung
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.
EAB	Ernst-Abbe-Bücherei Jena
E-Akte	Elektronische Akte
E-Commerce	Elektronischer Handel, Online-Handel
E-Government	vereinfachter Prozess zur Weitergabe von Informationen und Kommunikation zwischen Behörden und Bürger:innen bzw. Unternehmen und Organisationen durch den Einsatz von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)
eGovernment++	kommunale Arbeitsgruppe für den Ausbau der Angebote im Bereich E-Government
Edutainment	Unterhaltsame und spielerische Vermittlung von Bildungsinhalten. Verbindung der Begriffe education (Bildung) und entertainment (Unterhaltung).
eIDAS	electronic IDentification, Authentication and trust Services = elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen (zum Beispiel für Onlineangebote)
FD	Fachdienst – Gliederungsebene innerhalb der Stadtverwaltung Jena
Gateway	Komponente (Hard- oder Software), die zwischen zwei Systemen eine Verbindung herstellt
GIS / Geoinformationssystem	Systeme, die zur Erfassung, Bearbeitung, Organisation, Analyse und Präsentation räumlicher Daten verwendet werden, Geoinformationssysteme umfassen die dazu benötigte Hardware, Software, Daten und Anwendungen.

Bezeichnung	Erklärung
GPS	Global Positioning System = Globales Positionsbestimmungssystem
Green Tech	Verbindung von Umwelt, Wissenschaft, Technik / Digitalisierung und Wirtschaft zur Reduktion negativer Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf die Umwelt
Hackathon	kollaborative Soft- und Hardwareentwicklungsveranstaltung
HF	Handlungsfeld
Hightech	Technik, die sich auf dem neuesten Stand der Entwicklung befindet
Hybrid	Lateinisch „von zweierlei Herkunft“, in der Smart City Strategie meist im Sinne von analog und digital
Internet of Things/IoT	Deutsch: Internet der Dinge, Ansammlung von Technologien einer globalen Infrastruktur der Informationsgesellschaften, die es ermöglicht, physische und virtuelle Objekte miteinander zu vernetzen und sie durch Informations- und Kommunikationstechniken zusammenarbeiten zu lassen
ISEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept
IT	Informationstechnologie
IT-Support	Beratungs- und Unterstützungsdienstleistung, welche bei Hard- und Softwareproblemen in Anspruch genommen werden kann
interdisziplinäres Ökosystem	Fächerübergreifende, dynamische Struktur verschiedener, lose gekoppelter, sozialer und wirtschaftlicher Akteure, die in einem gemeinsamen Netzwerk interagieren und über Vernetzung, Austausch und Kooperation Synergieeffekte erzielen
Iterativ	wiederholend, in Schleifen
jsp	Jenaer Schulportal

Bezeichnung	Erklärung
Key Performance Indicator / KPI	Schlüsselkennzahl
KGSt	kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement
KI	künstliche Intelligenz
KIJ	Kommunale Immobilien Jena – Eigenbetrieb der Stadt Jena
Kollaboration	Zusammenarbeit, auch räumlich verteilt und trotzdem zeitgleich, meist online
KSJ	Kommunal Service Jena – Eigenbetrieb der Stadt Jena
KTS	Koordinierungs- und Transferstelle
Life Science	Deutsch: Lebenswissenschaften oder auch Bio-Wissenschaften, verknüpfen Biotechnologie, Medizintechnik und Pharmazie miteinander
LoRaWAN	Long Range Wide Area Network, Funkverbindung, ermöglicht es, über lange Strecken energieeffizient Daten zu senden
Marginalisierung	Hier im Sinne sozialer Marginalisierung, d. h. als Prozess, indem Bevölkerungsgruppen an den „Rand“ der Gesellschaft verdrängt werden.
Metadaten	Daten, die einen Datensatz beschreiben, beispielsweise bei Bildern die Höhe, Breite, den Fotoapparat und die Auflösung
MINT-Bildung	Mathematische, informatische, naturwissenschaftliche und technische Bildung
MIV	Motorisierter Individualverkehr (in der Regel Autoverkehr, aber auch E-Roller)
mobiles Arbeiten	Verwaltungsdeutsch für Homeoffice. Der Unterschied steckt im Detail und ergibt sich aus den Anforderungen an den Arbeitsschutz und Bereitstellung der Ausstattung.

Bezeichnung	Erklärung
Model-Server	Software, die Datenmodelle (Struktur von Daten) für Endnutzer:innen abrufbar macht
MPSC	Modellprojekte Smart Cities
netpäd-Initiative Jena	Die netpäd-Initiative führt Workshops mit Kindern und Jugendlichen durch, in denen es um die kreative Auseinandersetzung mit den digitalen Medien geht.
New Work	Neue Arbeitswelten, durch die Globalisierung resultierender Wandel der Arbeit
OER	Open Educational Resources, freie und offene Bildungsmaterialien
Open Access	freier und kostenloser Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen
Open by default	standardmäßig sind alle Daten offen, gegen Veröffentlichung sprechen nur gesetzliche Bestimmungen wie die Datenschutz Grundverordnung, Kritische Infrastrukturen o. ä.
Open Data	offene Daten
Open Innovation	bezeichnet die Öffnung des Innovationsprozesses von Organisationen und damit die aktive strategische Nutzung der Außenwelt zur Vergrößerung des Innovationspotentials
Open Source Software (OSS)	Software deren Quellcode öffentlich ist und von Dritten eingesehen, geändert und genutzt werden kann
Out-of-the-Box-Denken	Bereitschaft, außerhalb konventioneller Grenzen zu denken
ÖPNV	Öffentlicher Personen Nahverkehr
OX	Open-Xchange ist ein Softwarepaket – ermöglicht digital zusammenzuarbeiten.

Bezeichnung	Erklärung
OZG/Onlinezugangsgesetz	Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsdienstleistungen
PC	Personal Computer – Einzelplatzrechner, heutzutage oft auch ein Laptop
Pentaho Mondrian	Software, die eine Schnittstelle zum Abruf komplexer Datenwürfel anbietet
PLE	persönliche, geräteunabhängige Lernumgebung
PWA/Progressive Web App	Webseite, welche die Funktionen einer normalen App nutzt, jedoch nicht über einen App Store (digitaler Marktplatz für Apps) installiert werden muss.
QGIS / Geoinformationssystemsoftware	Software, die zum Betrachten, Bearbeiten, Erfassen und Analysieren räumlicher Daten verwendet wird
Quadruple Helix	Deutsch: Vierfache Innovationshelix Damit wird die Interaktion zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft bezeichnet.
Resilienz	Hier im Sinne von sozialer Widerstandsfähigkeit.
SB	Selbstbedienung
SGB	Sozialgesetzbuch
SGB VIII	SGB, Abschnitt VIII – Kinder und Jugendhilfe
scaJena	Digitale Kulturplattform Jena
Self Sovereign Identity (SSI)	Deutsch: Selbstbestimmte Identitäten
Serviced Apartments	individuell ausgestattete und voll möblierte Wohneinheiten, die durch Nutzung digitaler Technologien bestimmte Services anbieten

Bezeichnung	Erklärung
Sharing	Teilen
Smart and Sustainable Spaces	intelligent vernetzte und nachhaltige Räume
Smart Living	Intelligentes Wohnen nutzt eine Vielzahl von Technologien und Methoden, um eine Umgebung zu kreieren, die ihre Bewohner:innen bei der Bewältigung alltäglicher Aufgaben unterstützt.
Smart Services	Deutsch: Intelligente Serviceleistungen barrierearmes Bereitstellen von digitalen Angeboten
SQJL	Smartes Quartier Jena-Lobeda
Stadtverbund	Stadtverbund Jena bestehend aus Stadtverwaltung, Eigenbetrieben und Tochterunternehmen (Stadtwerke Jena, TIP,
Start-up	technologische Unternehmensgründung mit einer innovativen Geschäftsidee und hohem Wachstumspotential
Storytelling	Informationen und Werte werden vermittelt, indem sie in eine Geschichte eingebettet werden.
Stylesheet	Festlegung zur Darstellung des Erscheinungsbilds in der Informationstechnik.
System der Systeme	System bestehend aus einer Anzahl von Teilsystemen, die miteinander interagieren
The Things Network (TTN)	Offene, community basierte Initiative zur Errichtung eines LoRaWan für das Internet der Dinge
TMBJS	Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport
Tool	Werkzeug

Bezeichnung	Erklärung
TPL	Teilprojektleiter:in
U4SSC	United for Smart Sustainable Cities – UN Initiative zur kooperativen Erreichung der UN Nachhaltigkeitsziele auf kommunaler Ebene
UAG	Unterarbeitsgruppe
UDP	Urbane Datenplattform (siehe Urbane Daten)
Use Cases	Anwendungsfälle
Urbane Daten	alle Arten von Daten, die im städtischen Kontext relevant sind
Urbane Daten- plattform	Plattform, die so konzipiert ist, dass die Ansprüche aller Akteur:innen innerhalb der Stadtgesellschaft bedarfsgerecht erfüllbar sind. Dabei werden die städtischen Daten auswertbar zur Verfügung gestellt.
Urbanisierung	Hier als Prozess der Bevölkerungsbewegung vom Land in die Städte
UVM	Umweltsensitives Verkehrsmanagement
Usability	Deutsch: Gebrauchstauglichkeit hier Gebrauchstauglichkeit bei digitalen Angeboten
vhs	Volkshochschule
Wissenstransfer	Weitergabe bzw. Übermittlung von Daten und Informationen, unabhängig ob dieser Wissenstransfer technisch oder menschlich stattfindet
WISSENSAll- mende Jena / WAJ	Projektname für die Urbane Datenplattform Jena
WLAN	Wireless Local Area Network – drahtloses lokales Netzwerk

Literatur- und Quellenverzeichnis

Agora Verkehrswende (2020): Städte in Bewegung. Zahlen, Daten, Fakten zur Mobilität in 35 deutschen Städten. Berlin.

Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2020): Bildung in Deutschland 2020. Ein indikatorgestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt. Bielefeld.

Bhageshpur, Kiran (2017): The world's most valuable resource is no longer oil, but data, The Economist.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung; Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2017): Die Weisheit der Vielen – Bürgerbeteiligung im digitalen Zeitalter. Bonn.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017): Smart City Charta. Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten. Langfassung. Berlin.

Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (2021): Entwicklung Deutschlands 2010–2020. Wiesbaden.

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2020): Neue Leipzig Charta. Die transformative Kraft der Städte für das Gemeinwohl. Berlin.

Committee on the Rights of the Child (2021): General comment No. 25 (2021) on children's rights in relation to the digital environment. Hg. v. United Nations. Online verfügbar unter https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CRC%2fC%2fGC%2f25&Lang=en, zuletzt geprüft am 23.11.2022.

Gorynski, Bart; Mikolajczyk, Paul (2019): Smart City / Smart Region Handlungsleitfaden für Praktiker*innen. Konkrete Handlungsschritte für die nachhaltige und praxisorientierte Transformation Ihrer Kommune zur „Smart City“. Hg. v. bee smart city GmbH. Mülheim an der Ruhr.

International Telecommunication Union (ITU) (2021): United for Smart Sustainable Cities (U4SSC). Key performance indicators: A key element for cities wishing to achieve the Sustainable Development Goals. Geneva.

Jacobs, Tobias; Diez, Beatrice (2019): Bevölkerungsprognose der Stadt Jena. Fassung vom 9. April, 2019. Leipzig.

Ketzmerick, Thomas; Winge, Susanne (2019): Fachkräftestudie Jena 2030. Bedarf, Arbeitskräftepotenziale und Rahmenbedingungen für ihre Aktivierung. Hg. v. Wirtschaftsförderungsgesellschaft Jena mbH. Zentrum für Sozialforschung Halle. Jena.

Kuzior, Aleksandra; Kuzior, Paulina (2020): The Quadruple Helix Model as a Smart City Design Principle. Virtual Economics 3, 1, 39 – 57.

Schütz, Florian; Heidingsfelder, Aria Lena; Schraudner, Martina (2019): Co-shaping the Future in Quadruple Helix Innovation Systems: Uncovering Public Preferences toward Participatory Research and Innovation. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 5, 2, 128 – 146.

Stadt Jena (2014): Leitbild der Stadt Jena. Jena.

Stadt Jena (2017): Bitkom-Wettbewerb 2017. Bewerbung als Digitale Stadt. Online verfügbar unter <https://digitalestadt.jena.de>, zuletzt geprüft am 23.11.2022.

Stadt Jena (2018): Jena 2030+. Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Stadt Jena. Jena.

Stadt Jena (2020): Ergebnisse Online-Befragung „Organisation von Digitalem Lernen während der Corona-Krise aus Elternsicht“. Jena. Online verfügbar unter <https://bildung.jena.de/sites/default/files/2020-10/Ergebnisse%20Befragung%20Digitales%20Lernen%202020.pdf>, zuletzt geprüft am 23.11.2022.

Stadt Jena (2020): Nachhaltigkeitsstrategie Stadt Jena. Handlungsprogramm. Jena.

Stadt Jena (2022): Wirtschaft und Wissenschaft. Online verfügbar unter <https://wirtschaft-wissenschaft.jena.de/de/wissenschaft>, zuletzt geprüft am 23.11.2022.

Thüringer Landesamt für Statistik (2020): Pendler nach Kreisen in Thüringen. Erfurt.

United Nations (Ohne Jahr): Sustainable Development Goals. Online verfügbar unter <https://sdgs.un.org/goals>, zuletzt geprüft am 23.11.2022.

Verständig, Dan; Klein, Alexandra; Iske, Stefan (2016): Zero-Level Digital Divide: neues Netz und neue Ungleichheiten. *SIEGEN:SOZIAL – Analysen, Berichte, Kontroversen*, 21, 1, S. 50–55.

Vuorikari, Riina; Kluzer, Stefano; Punie, Yves (2022): DigComp 2.2. The Digital Competence framework for citizens : with new examples of knowledge, skills and attitudes. Hg. v. European Commission. Joint Research Centre (Publications Office of the European Union). Online verfügbar unter <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/50c53c01-abe1-11ec-83e1-01aa75ed71a1/language-en>, zuletzt geprüft am 23.11.2022.

Wirtschaftswoche (2021): Städteranking 2021. Deutschlands neue Boom-Städte. Online verfügbar unter www.wiwo.de/my/downloads/27737422/6/wirtschaftswoche_staedteranking_2021.pdf, zuletzt geprüft am 22.11.2022

Endnoten

- 1 Bhageshpur, Kiran (2017): The world's most valuable resource is no longer oil, but data, The Economist.
- 2 Alle Begriffe die mit einem hochgestellten G gekennzeichnet sind, werden im Abkürzungsverzeichnis und Glossar, alphabetisch sortiert, erläutert.
- 3 Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017): Smart City Charta. Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten. Langfassung. Berlin. S. 10.
- 4 Gorynski, Bart; Mikolajczyk, Paul (2019): Smart City / Smart Region Handlungsleitfaden für Praktiker*innen. Konkrete Handlungsschritte für die nachhaltige und praxisorientierte Transformation Ihrer Kommune zur „Smart City“. Hg. v. bee smart city GmbH. Mülheim an der Ruhr. S. 9.
- 5 Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017): Smart City Charta. Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten. Langfassung. Berlin. S. 10.
- 6 Stadt Jena (2017): Bitkom-Wettbewerb 2017. Bewerbung als Digitale Stadt. Online verfügbar unter :<https://digitalestadt.jena.de>, zuletzt geprüft am 23.11.2022.
- 7 Stadt Jena (2018): Jena 2030+. Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Stadt Jena. Jena. S.13,23.
- 8 Stadt Jena (2022): Wirtschaft und Wissenschaft. Online verfügbar unter <https://wirtschaft-wissenschaft.jena.de/de/wissenschaft>, zuletzt geprüft am 23.11.2022.
- 9 Wirtschaftswoche (2021): Städteranking 2021. Deutschlands neue Boom-Städte, S.109.
- 10 Ketzmerick, Thomas; Winge, Susanne (2019): Fachkräftestudie Jena 2030. Bedarf, Arbeitskräftepotenziale und Rahmenbedingungen für ihre Aktivierung. Hg. v. Wirtschaftsförderungsgesellschaft Jena mbH. Zentrum für Sozialforschung Halle. Jena.
- 11 Stadt Jena (2018): Jena 2030+. Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Stadt Jena. Jena., S.15.
- 12 Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2020): Bildung in Deutschland 2020. Ein indikatorgestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt. Bielefeld. S. 241.
- 13 Stadt Jena (2020): Ergebnisse Online-Befragung „Organisation von Digitalem Lernen während der Corona-Krise aus Elternsicht“. Jena. Online verfügbar unter <https://bildung.jena.de/sites/default/files/2020-10/Ergebnisse%20Befragung%20Digitales%20Lernen%202020.pdf>, zuletzt geprüft am 23.11.2022.
- 14 Stadt Jena (2017): Bitkom-Wettbewerb 2017. Bewerbung als Digitale Stadt. Online verfügbar unter :<https://digitalestadt.jena.de>, zuletzt geprüft am 23.11.2022.
- 15 Stadt Jena (2014): Leitbild der Stadt Jena. Jena.
- 16 Stadt Jena (2018): Jena 2030+. Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Stadt Jena. Jena. S. 32.
- 17 International Telecommunication Union (ITU) (2021): United for Smart Sustainable Cities (U4SSC). Key performance indicators: A key element for cities wishing to achieve the Sustainable Development Goals. Geneva.
- 18 United Nations (Ohne Jahr): Sustainable Development Goals. Online verfügbar unter <https://sdgs.un.org/goals>, zuletzt geprüft am 23.11.2022.
- 19 Bhageshpur, Kiran (2017): The world's most valuable resource is no longer oil, but data, The Economist.
- 20 Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2020): Neue Leipzig Charta. Die transformative Kraft der Städte für das Gemeinwohl. Berlin.

- 21 Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (2021): Entwicklung Deutschlands 2010–2020. Wiesbaden.
- 22 Jacobs, Tobias; Diez, Beatrice (2019): Bevölkerungsprognose der Stadt Jena. Fassung vom 9. April, 2019. Leipzig.
- 23 Agora Verkehrswende (2020): Städte in Bewegung. Zahlen, Daten, Fakten zur Mobilität in 35 deutschen Städten. Berlin.
- 24 Thüringer Landesamt für Statistik (2020): Pendler nach Kreisen in Thüringen. Erfurt.
- 25 Stadt Jena (2020): Nachhaltigkeitsstrategie Stadt Jena. Handlungsprogramm. Jena. S. 1.
- 26 Stadt Jena (2020): Nachhaltigkeitsstrategie Stadt Jena. Handlungsprogramm. Jena.
- 27 Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung; Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2017): Die Weisheit der Vielen – Bürgerbeteiligung im digitalen Zeitalter. Bonn. S. 14.
- 28 Ebd.
- 29 Diese drei Ungleichheiten sind als first, second und third (oder auch zero) level divide bekannt (vgl. Verständig, Dan; Klein, Alexandra; Iske, Stefan (2016): Zero-Level Digital Divide: neues Netz und neue Ungleichheiten. SIEGEN:SOZIAL – Analysen, Berichte, Kontroversen 21, 1, S. 50–55).
- 30 Committee on the Rights of the Child (2021): General comment No. 25 (2021) on children’s rights in relation to the digital environment. Hg. v. United Nations. Online verfügbar unter https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CRC%2fC%2fGC%2f25&Lang=en, zuletzt geprüft am 23.11.2022.
- 31 Vuorikari, Riina; Kluzer, Stefano; Punie, Yves (2022): DigComp 2.2. The Digital Competence framework for citizens : with new examples of knowledge, skills and attitudes. Hg. v. European Commission. Joint Research Centre (Publications Office of the European Union). Online verfügbar unter <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/50c53c01-abe1-11ec-83e1-01aa75ed71a1/language-en>, zuletzt geprüft am 23.11.2022.
- 32 Stadt Jena (2020): Nachhaltigkeitsstrategie Stadt Jena. Handlungsprogramm. Jena.
- 33 Wirtschaftswoche (2021): Städteranking 2021. Deutschlands neue Boom-Städte. Online verfügbar unter www.wiwo.de/my/downloads/27737422/6/wirtschaftswoche_staedteranking_2021.pdf, zuletzt geprüft am 22.11.2022.
- 34 Ebd.
- 35 Kuzior, Aleksandra; Kuzior, Paulina (2020): The Quadruple Helix Model as a Smart City Design Principle . Virtual Economics 3, 1, 39 – 57.
- 36 Schütz, Florian; Heidingsfelder, Aria Lena; Schraudner, Martina (2019): Co-shaping the Future in Quadruple Helix Innovation Systems: Uncovering Public Preferences toward Participatory Research and Innovation. She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation, 5, 2, 128 – 146..
- 37 Schütz, Florian; Heidingsfelder, Aria Lena; Schraudner, Martina (2019): Co-shaping the Future in Quadruple Helix Innovation Systems: Uncovering Public Preferences toward Participatory Research and Innovation. She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation, 5, 2, 128 – 146.

