

*Digitale*  
Heimat **PB**

# Leitlinie Digitale Heimat Paderborn

#MUTIGDIGITALGEHEN





# INHALT

<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Die Stabsstelle Digitalisierung</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Zielsetzung der Leitlinie</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Rückblick</b> .....	<b>10</b>
<b>4 Bestandsaufnahme</b> .....	<b>12</b>
4.1 Herausforderungen der Stadt Paderborn .....	12
4.2 Pilotprojekte .....	15
4.3 Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken .....	16
4.4 Stakeholder .....	18
<b>5 Vision</b> .....	<b>20</b>
5.1 E-Government: Digitalisierung der Verwaltung .....	22
5.2 Smart City: Digitalisierung der Lebensbereiche .....	24
5.2.1 Mobilität .....	26
5.2.2 Bildung .....	28
5.2.3 Umwelt .....	30
5.2.4 Gesundheit .....	32
5.2.5 Zivile Sicherheit .....	34
5.2.6 Gesellschaftliches Zusammenleben .....	36
5.3 Urbane Datenplattformen .....	40
5.4 Digitale Infrastruktur .....	44
<b>6 Operationalisierung</b> .....	<b>46</b>
6.1 Projektstruktur und Charakterisierung von Projektarten .....	46
6.2 Finanzierungskonzept .....	47
6.3 Governance Struktur um die Stabsstelle Digitalisierung .....	48
6.4 Außendarstellung und Bürger*innenpartizipation .....	49
<b>7 Ausblick – Smart City Paderborn</b> .....	<b>52</b>



**Michael Dreier**  
Bürgermeister der  
Stadt Paderborn

# VORWORT

Paderborn als zukunftsfähige, nachhaltige, sichere und vor allem lebenswerte Stadt zu erhalten und weiterzuentwickeln, das ist das Ziel all unserer Digitalisierungsbestrebungen. Nachhaltigkeit bedeutet für uns das Zusammenspiel aus sozialen, ökologischen und ökonomischen Zielen. Die Digitalisierung bietet vielfältige Möglichkeiten für effiziente Prozesse und neue Formen der Zusammenarbeit sowie des Lernens. Daten liefern die Basis für fundierte Entscheidungen und sorgen für Transparenz. Vertrauen wird durch gelebte Partizipation geschaffen. Es handelt sich um keinen Selbstzweck, sondern um eine Reihe von Technologien, mit denen wir die Stadt in großen Schritten weiterentwickeln können.

Die Geschwindigkeit dieser technischen Entwicklungen ist atemberaubend. Umso mehr müssen wir Gestalter\*innen dieser Veränderung sein, den ethischen, sozialen Rahmen vorgeben und den Menschen stets in den Mittelpunkt aller Entwicklungen stellen.

Gemeinsam mit den Bürger\*innen und allen Akteur\*innen der Stadtgesellschaft können wir Paderborn zu einer „Digitalen Heimat“ entwickeln, in der die Chancen der Digitalisierung für eine lebenswerte Zukunft genutzt und die Qualitäten von Tradition und analogen Vorgehensweisen erhalten bleiben. Viele Digitalprojekte haben wir bereits auf den Weg gebracht, mit denen wir in einigen Bereichen Pionierarbeit leisten.

So streben wir als Stadt eigene, urbane Datenplattformen an, um unsere Stadt digital abzubilden und durch einen digitalen Zwilling Auswirkungen und Veränderungen vorherzusagen und in Stadtplanungsfragen miteinzubeziehen. Dabei hat der Schutz der Daten unserer Bürger\*innen oberste Priorität.

Die vorliegende Leitlinie zur Digitalisierung ist ein wichtiger Schritt, um das Thema Digitalisierung strategisch für unsere Stadt weiterzuentwickeln. Sie enthält sowohl eine Bestandsaufnahme als auch eine Vielzahl neuer Ideen. Wir möchten Sie dazu einladen, Ideen weiterzuentwickeln und gemeinsam umzusetzen, um die „Digitale Heimat Paderborn“ zu verwirklichen.

– Michael Dreier  
Bürgermeister der Stadt Paderborn –

*Michael Dreier*

# 1 DIE STABSSTELLE DIGITALISIERUNG

Mit der Marke „Digitale Heimat PB“ und dem Credo #MutigDigitalGehen hat die Stabsstelle Digitalisierung Ende 2018 ihre Arbeit aufgenommen. In unmittelbarer Nähe zum Bürgermeister eingerichtet, ist die Stabsstelle zentrale Anlaufstelle der Stadt Paderborn für alle Fragen rund um das Thema Digitalisierung.

Wir – das Team der Stabsstelle – sind interdisziplinär aufgestellt und vereinen Kompetenzen aus den Bereichen Verwaltung, Rechtswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, E-Government, New Public Management, Medienwissenschaften, Kommunikation und Marketing.

Mit großer Überzeugung arbeiten wir daran, die digitale Entwicklung Paderborns in den unterschiedlichen Lebensbereichen, der Verwaltung und der digitalen Infrastruktur gemeinsam mit den beteiligten Akteur\*innen weiter voranzutreiben.

Dabei ist es uns wichtig, dass wir den digitalen Wandel aktiv gestalten, um die Chancen für die Zukunft unserer Stadt und die Lebensqualität der Paderborner\*innen intelligent und mutig zu nutzen. In unserem Handeln orientieren wir uns an der Vorstellung Heinz Nixdorfs:

„Technologischer Wandel erfolgt nicht durch Revolution, sondern durch Evolution, durch unendlich viele kleine Schritte, die man stetig tun muss.“

– Heinz Nixdorf –



Bild 1-1: Das Team der Stabsstelle Digitalisierung der Stadt Paderborn 2022 (von links): Florian Eikenberg, Tanja Schürholz, Dr. Anna Hoblitz, Christiane Boschin-Heinz, Manuel Kortebusch, Jolanthe Treffon und Ines Hoischen

## Unsere Aufgaben:

- | Wir sind zentrale Ansprechpartner\*innen für interne und externe Anfragen zum Thema Digitalisierung der Stadt Paderborn.
- | Wir beraten den Bürgermeister und den Verwaltungsvorstand zu Fragen der digitalen Transformation von Stadt und Stadtverwaltung und begleiten diese Prozesse.
- | Wir begleiten, initiieren, bündeln und kommunizieren konkrete Digitalisierungsprojekte innerhalb der Stadtverwaltung und in den Lebensbereichen der Stadt.
- | Wir beobachten aktuelle, digitale Entwicklungen und Trends, analysieren ihren Nutzen für die Stadt und geben darauf aufbauend Impulse für neue Umsetzungsprojekte.
- | Wir sind Initiator\*innen und Partner\*innen von themenspezifischen, regionalen, nationalen und internationalen Netzwerken. In diesen Netzwerken tauschen wir uns mit anderen Städten und Kommunen, dem stadtweiten Netzwerk aus Wirtschaft und Wissenschaft, Politik und anderen Akteur\*innen aus.
- | Wir bilden die Schnittstelle zwischen den Akteur\*innen der Digitalisierung in den Lebensbereichen der Stadt, den Mitarbeiter\*innen der Stadtverwaltung und den Bürger\*innen.
- | Wir konzipieren und organisieren Veranstaltungen in Dialog- sowie Partizipationsformaten und bieten einen Ort „Digitale Heimat – mittendrin“, um Akzeptanz für das Thema und Transparenz der Aktivitäten für die Bürger\*innen zu schaffen.
- | Wir sind Mitinitiator\*innen und Geschäftsstelle des Ethikrats Paderborn.
- | Wir setzen selbst einzelne Projekte um, wie z.B. im Bereich LoRaWAN und WLAN.
- | Wir vertreten Paderborn in Arbeitsgruppen auf städtischer und ministerieller Ebene in Nordrhein-Westfalen sowie bei Fachkonferenzen und Tagungen.
- | Wir leiten das Projektbüro „Digitale Modellregion OWL“ sowie Projektbüros potentieller weiterer zukünftiger Förderprogramme und bringen unsere Projektmanagementenerfahrungen ein.

Digitale Technologien, die rasante Geschwindigkeit ihrer Entwicklung und die zahllosen Möglichkeiten, die sie bieten, stellen Kommunen vor große Herausforderungen, eröffnen aber auch ungeahnte Chancen. Dieser dynamische und komplexe Veränderungsprozess kann nicht von einem Team allein gestaltet und vorangetrieben werden.

Dazu braucht es alle Akteur\*innen der Stadtgesellschaft, dazu brauchen wir Sie – Ihre Fragen, Ihre Anregungen, Ihr Wissen und Ihre Erfahrungen.

Wir freuen uns, mit Ihnen ins Gespräch zu kommen.

Christiane Boschin-Heinz

Chief Digital Officer (CDO) der Stadt Paderborn

# 2 ZIELSETZUNG DER LEITLINIE

Diese Leitlinie soll eine Orientierung geben bei der Entwicklung der Vision der Digitalen Heimat Paderborn. Im Folgenden werden die inhaltlichen Ziele und Zielgruppen sowie die Einordnung dieses Dokuments beschrieben, um eine Interpretation von und eine strukturierte Arbeit mit dem Dokument zu vereinfachen.

## Inhaltliche Ziele und Zielgruppen

Der technologische Wandel begleitet Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung sowie die Bürger\*innen in ihrem privaten Umfeld schon seit einigen Jahren. Gerade für Städte und städtische Verwaltungen ergeben sich kontinuierlich neue Chancen, aber auch Herausforderungen.

Eine Stadt ist ein komplexes System mit zahlreichen Akteur\*innen wie Bürger\*innen, Stadtverwaltung, Stadtrat, städtischen Eigenbetrieben und Unternehmen, Wirtschaftsunternehmen, ehrenamtlichen Organisationen, Universitäten, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Bildungseinrichtungen und Institutionen.

Gleichzeitig ergeben sich für die Digitalisierung in einer Stadt vielfältige Handlungsfelder, die in sechs Lebensbereiche strukturiert werden können: Mobilität, Bildung, Umwelt, Gesundheit, Zivile Sicherheit und Gesellschaftliches Zusammenleben.

Die Stadt Paderborn definiert mit diesem Dokument ein gemeinsames Grundverständnis und einen Rahmen für ihre Digitalisierungsaktivitäten, um der Komplexität dieses Themas zu begegnen. An diesem Rahmen orientiert sich die Stabsstelle Digitalisierung, um den digitalen Wandel der Stadt für die Stadtverwaltung, mit den Akteur\*innen der Stadtgesellschaft und vor allem den Bürger\*innen gemeinsam voranzutreiben.

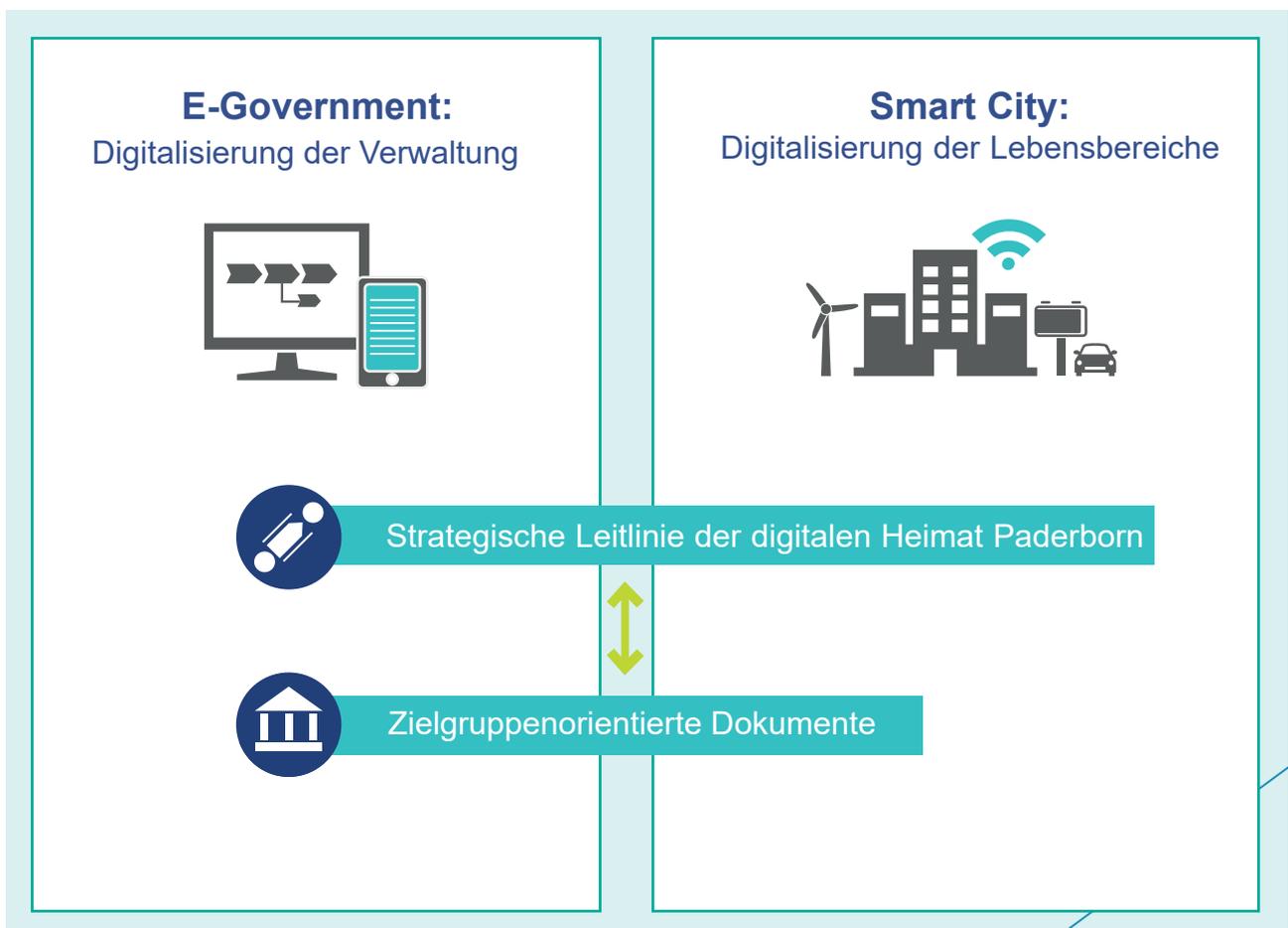


Bild 2-1: Einordnung der strategischen Leitlinie für Stadt und Gesellschaft

Das Dokument strukturiert das Thema für die Stadt, definiert Visionen für die einzelnen Lebensbereiche und bündelt Wissen und Ideen, die aus zahlreichen Interviews mit Fachleuten gewonnen wurden. Es ist ein Handlungsleitfaden für die tägliche Arbeit, um die Potenziale von Vernetzung und Kooperation weiter zu steigern.

Das Dokument wird durch die Stabsstelle Digitalisierung erarbeitet und verantwortet. Der Verwaltungsvorstand und der Bürgermeister beschließen die Grundzüge der Leitlinie. Aufgrund der Dynamik des Themas wird das Dokument kontinuierlich aktualisiert, angepasst und erweitert.

Das Dokument in der vorliegenden Form dient in erster Linie der Kommunikation innerhalb der bereits bestehenden Gruppen von Akteur\*innen, d.h. Mitarbeiter\*innen der Stadt und der städtischen Betriebe sowie weiteren bereits involvierten Stakeholdern.

### Einordnung im Kontext weiterer Dokumente

Die Leitlinie kann als Basis für weitere zielgruppenorientierte Dokumente dienen.

Die linke Säule in Bild 2-1 veranschaulicht den Blick auf das Innere der Verwaltung. Für diesen Bereich gibt dieses Dokument in Abschnitt 5.1 eine erste Orientierung.

Die rechte Säule zeigt die externe Sicht auf die Gesellschaft und wird durch sechs Lebensbereiche strukturiert. Im Rahmen der Leitlinie werden Zielbilder für die einzelnen Lebensbereiche, weitere Querschnittsthemen wie beispielsweise die städtische Datenplattform sowie ein Konzept zur Operationalisierung beschrieben.

# 3 RÜCKBLICK

Paderborn ist eine innovative Stadt in der aufstrebenden, zukunftsfähigen Region Ostwestfalen-Lippe (OWL) und seit dem Pionier Heinz Nixdorf die IT-Stadt in Nordrhein-Westfalen. Ihre hohe Leistungsfähigkeit und ihren Ideenreichtum hat die Stadt Paderborn in dem vom Bitkom (Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien) und dem Deutschen Städte- und Gemeindebund 2017 bundesweit ausgeschriebenem Wettbewerb „Digitale Stadt“ eindrucksvoll unter Beweis gestellt; sie gehörte zu den fünf Finalisten (vgl. Bild 3-1). Die Unterstützung aus Kreis und Region, von Wirtschaft, Wissenschaft und Stadtgesellschaft war beispiellos. Überzeugt von den enormen Potentialen, die in Paderborn im Zuge der Bewerbung für den Wettbewerb deutlich wurden und

die auch in NRW hervortraten, hat das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (MWIDE) des Landes Nordrhein-Westfalen ein Förderprogramm mit insgesamt 91 Millionen Euro aufgesetzt, durch das die Digitalisierung in fünf Kommunen und ihren Regionen besonders gefördert wird. Paderborn wurde aufgrund der Erfahrungen im Wettbewerb vom Land intensiv in die Ausgestaltung des Förderprogrammes Digitales Nordrhein-Westfalen eingebunden und zur Leitkommune für die Digitale Modellregion OWL ernannt. In der Modellregion arbeiten die Bezirksregierung Detmold, der Kreis Paderborn, die Stadt Paderborn, die Stadt Bielefeld und die Stadt Delbrück zu den Themenfeldern Smart City und



Bild 3-1: Siegerehrung beim Bitkom Wettbewerb (von links):  
Christoph Plass (Vorstand UNITY AG),  
Dr. Marcel Schneider (ehem. Fraunhofer IEM),  
Projektkoordinatorin Christiane Boschin-Heinz (Stadt Paderborn),  
Bürgermeister Michael Dreier,  
Dr. Gerd Landsberg (Hauptgeschäftsführer DStGB),  
Dr. Arno Kühn (Fraunhofer IEM) und Alexander Handschuh (Sprecher des DStGB)

E-Government intensiv zusammen, um OWL zu einer Digital-Region mit Strahlkraft über das Land NRW hinaus zu entwickeln. Derzeit werden 15 digitale Leuchtturmprojekte umgesetzt.

Zum operativen Management der Digitalen Modellregion und zur Unterstützung der Antragsverfahren wurde das **Projektbüro** aus Vertreter\*innen der Stadt Paderborn, der Stadt Bielefeld, der Stadt Delbrück sowie dem Kreis Paderborn gegründet.

Seit dem Abschluss des Bitkom-Wettbewerbs wurde in Paderborn weiter intensiv an der Gestaltung der digitalen Transformation von Stadt und Stadtverwaltung gearbeitet. Die Stabsstelle wurde auf- und ausgebaut und ihre Aufgaben wurden kontinuierlich weiterentwi-

ckelt. Mit der Marke „**Digitale Heimat PB**“ wurden die zahlreichen Digitalisierungsaktivitäten kommunikativ unter einem Dach zusammengefasst. Themenbezogene Bürger\*innen-DigiLoge mit partizipativen Formaten und Diskussionsveranstaltungen mit Partner\*innen wie dem Heinz Nixdorf MuseumsForum (HNF) oder dem Theater Paderborn fördern Wissen und Transparenz.

Zuletzt wurde aus der Stabsstelle heraus die Entwicklung der vorliegenden **Leitlinie Digitale Heimat Paderborn** angestoßen und mit Unterstützung weiterer Partner\*innen umgesetzt. Bild 3-2 zeigt die wesentlichen Meilensteine der Stadt Paderborn.



Bild 3-2: Meilensteine der Stadt Paderborn auf dem Weg zur Digitalen Heimat

# 4 BESTANDSAUFNAHME

Die folgende Bestandsaufnahme stellt die Herausforderungen der Stadt Paderborn, aktuelle Digitalisierungsaktivitäten in Form von Pilotprojekten, die wesentlichen Stakeholder sowie eine Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken dar.

## 4.1 Herausforderungen der Stadt

Paderborn möchte sich als nachhaltige, lebenswerte, wirtschaftsstarke, sichere und stabile Stadt weiterentwickeln und das bereits bestehende tragfähige Ökosystem von Akteur\*innen der Stadtgesellschaft weiter ausbauen. Digitale Technologien sind die Impulsgeber\*innen für eine zukunftsfähige Stadt und Gesellschaft.

Informations- und Kommunikationstechnologien in Wirtschaft und Gesellschaft sind inzwischen zur Selbstverständlichkeit geworden. Schon heute sind über 20 Milliarden Geräte und Maschinen über das Internet miteinander vernetzt – bis 2030 werden es rund eine halbe Billion sein. Zunehmend werden Produkte, Prozesse und Dienstleistungen digital veredelt und zu sogenannten Smart Services verknüpft. Grundlage dieser neuartigen Dienste und Geschäftsmodelle bildet die stetig wachsende Menge an Daten aus allen Lebensbereichen. Um die Potentiale auszuschöpfen, bedarf es urbaner Datenplattformen, welche Erhebung, Analyse, Veredelung und Verknüpfung der Daten aus den verschiedenen Ressorts ermöglichen.

Die Modernisierung der Verwaltung in Deutschland ist aufgrund komplexer Kompetenz- und Aufgabenverteilung zwischen Bund, Ländern und Kommunen und geltender sowie sich entwickelnder Regelungen im Bereich des Datenschutzes und IT-Rechts ausgesprochen anspruchsvoll. Die Herausforderung besteht darin, die Rahmenbedingungen für ein digitales Zeitalter in Verwaltung und Gesellschaft zu schaffen – durchgängige, digital vernetzte und medienbruchfreie Prozessketten zwischen allen Verfahrensbeteiligten. Grundlage dafür ist eine enge Vernetzung der vielfälti-

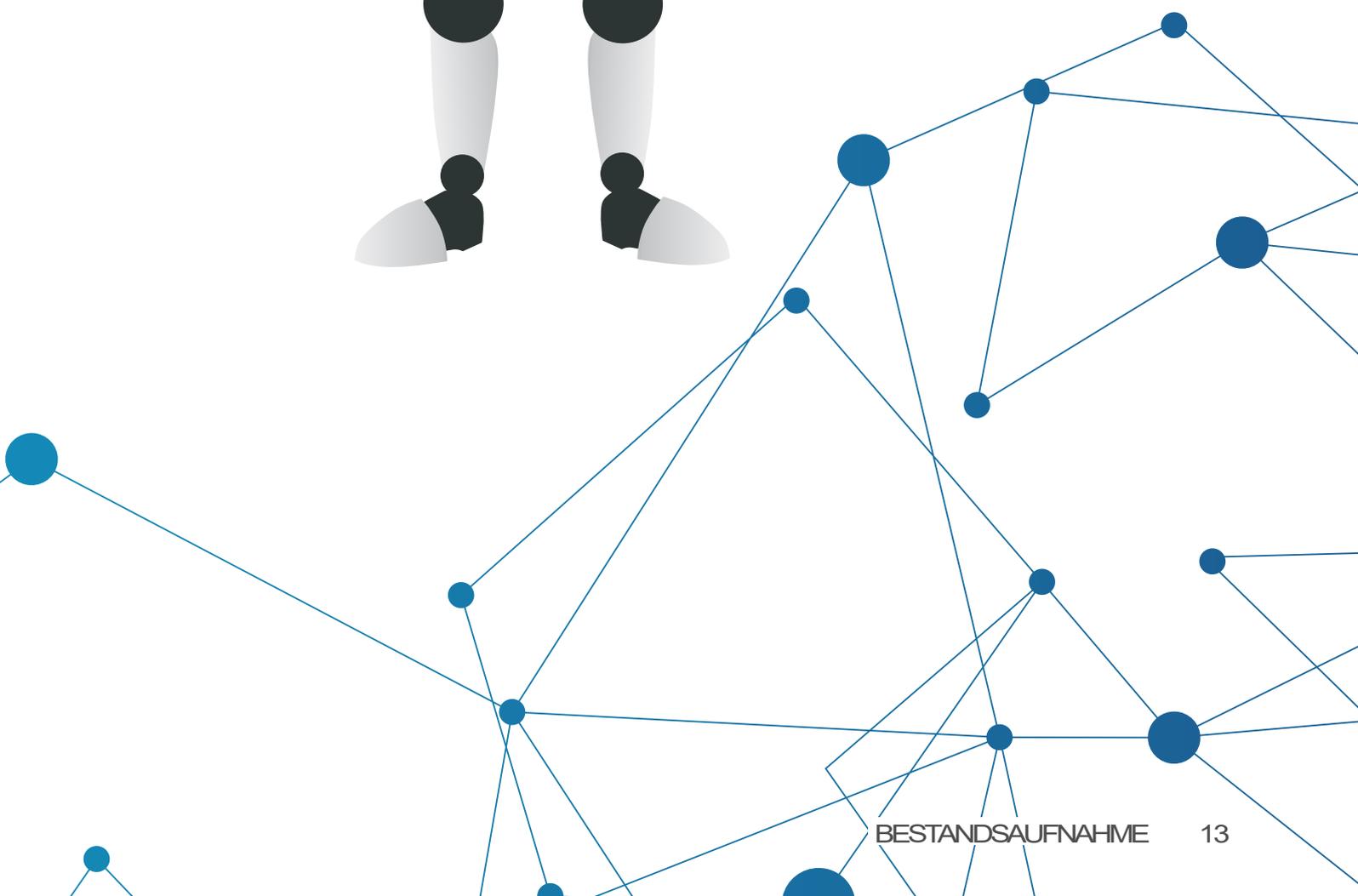
gen Verwaltungsleistungen (ca. 5.500 unterschiedliche Leistungen von Bund, Ländern und Kommunen) mit den zukünftigen Smart Services für Bürger\*innen, Organisationen und Wirtschaft.

Die Schaffung eines leistungsstarken, benutzungsfreundlichen Online-Angebots ist daher ein wichtiger Erfolgsfaktor, um die Verwaltung in NRW bürokratieärmer und effizienter zu gestalten. Dazu reicht die einfache Digitalisierung bestehender Verwaltungsabläufe nicht aus. Verwaltungsinterne Prozesse müssen zunächst analysiert, optimiert und im letzten Schritt digitalisiert werden. Für aktuelle und zukünftige Herausforderungen braucht es neue Formen und Regeln der ressortübergreifenden Zusammenarbeit.

Die digitale Transformation wird mittelfristig auch Auswirkungen auf Organisations- und Hierarchiestrukturen sowie auf die Projektarbeit haben. Dabei ist eine vertrauensvolle Teamarbeit zwischen Personalrat, Gleichstellungsstelle, Schwerbehindertenvertretung und den Fachverantwortlichen schon im Vorfeld der formellen Beteiligung unerlässlich.

Der digitale Wandel stellt das Land NRW, die Bezirksregierungen, die Kreise sowie die Städte und Gemeinden vor zwei wesentliche, gemeinsame Herausforderungen:

- (1) Mit der Dynamik und Schnelligkeit des technologischen Wandels Schritt zu halten und dafür stets die erforderlichen Rahmenbedingungen zu schaffen.
- (2) Die Digitalisierung der eigenen Verwaltungsprozesse herbeizuführen, mit dem Ziel einer leistungsstarken, benutzungsfreundlichen digitalen Verwaltung.





**SCHLOSSKREUZUNG**

Eine intelligente Ampelsteuerung ermöglicht durch das Erheben von Echtzeitdaten, dass Stauungen und unnötige Wartezeiten vermieden werden.

**LERNSTATT 2020**

Es wird eine flächendeckende und nachhaltige Infrastruktur für den Einsatz digitaler Medien in Bildungseinrichtungen geschaffen.

**ZEONLINE**

Die digitale Kaufpreissammlung erleichtert Immobilienkäufe.

**DIGITALES  
BÜRGER\*INNENPORTAL**

Im Serviceportal können Verwaltungsdienstleistungen unkompliziert online abgewickelt werden.

**PARKRAUM-  
MANAGEMENT**

Das Parkraummanagement wird zukünftig auf digitale Systeme umgestellt, für schnelleres und einfacheres Parken.

**INSPIRE**

Die Nutzung von innovativen Technologien dient der Vernetzung von Rettungskräften für eine Verbesserung der zivilen Gefahrenabwehr.

**WLANFREIFUNK e.V.**

Freies WLAN für alle in der Paderborner Innenstadt – eine Kooperation zwischen Freifunk, Stadt Paderborn, Werbegemeinschaft und Citymanagement macht es möglich.

### **DIGITALE GESUNDHEITS- PLATTFORM OWL**

Zukünftig wird der Austausch von Gesundheitsinformationen, wie z.B. Medikamentenplänen oder Überweisungen, standardisiert und nach Zustimmung über die Digitale Gesundheitsplattform OWL erfolgen.

## **4.2 Pilotprojekte**

Mit dem Vorhaben „Digitale Modellregion OWL“ des Landes NRW konnten neun Pilotprojekte in Paderborn initiiert werden, welche aktuell erfolgreich umgesetzt werden. Über den Rahmen der Modellregion hinaus wurden weitere Pilotprojekte angestoßen. Die Projekte geben der Stadt die Möglichkeit, digitale Anwendungen in einzelnen Bereichen auszuprobieren und weiterzuentwickeln. Diese Stadtkarte zeigt eine Übersicht aller Pilotprojekte im Kontext der „Digitalen Modellregion OWL“ und eigens initiiierter Projekte.

Für mehr Informationen zu den einzelnen Projekten:

[digitale-heimat-pb.de](https://digitale-heimat-pb.de)



### **THEATERLYTICS**

Es wird ein Entscheidungsunterstützungssystem für das datenbasierte Erlösmanagement und die Angebotsgestaltung im Theater entwickelt.

### **OPEN DATA PLATTFORM**

Ob Statistiken, Kartendienste oder Messdaten – alle Bürger\*innen sollen die unterschiedlichen öffentlichen Datensätze der Stadt Paderborn einsehen und nutzen können.

### **DIGOS-MELS**

Eine intelligente Stromversorgung bringt Energie zur richtigen Zeit an den richtigen Ort.

## 4.3 Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken

Auf dem Weg der digitalen Transformation ist es wichtig, dass die Stärken von Stadt und Region gesichert und ausgebaut werden, um die Chancen nutzen zu können. Aber auch die Risiken müssen frühzeitig erkannt, bewertet und durch entsprechende Maßnahmen minimiert werden.

### Stärken

Paderborn gilt als leistungsstarker IT-Standort sowohl für etablierte Unternehmen als auch für Startups in der Region OWL. Die Universität Paderborn unterstützt den Standort mit der Ausbildung von Studierenden im Bereich Informatik sowie weiteren verwandten Studiengängen.

In allen Gesellschaftsbereichen bildet die Wirtschaft eine wichtige Schnittstelle durch Entwicklung und Angebot spezifischer Dienstleistungen und Produkte für Digitalisierungsprozesse. Die Wirtschaftsförderungsgesellschaft der Stadt Paderborn (WFG) unterstützt die Wirtschaft dabei, die Digitalisierung voranzutreiben und entwickelt modellhaft Digitalisierungsprojekte an der Schnittstelle von Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung. Zudem ist sie in ihrem Selbstverständnis Dienstleisterin für Stadt und Wirtschaft und hat in den letzten Jahren die eigenen Prozesse und Serviceleistungen anhand der Digitalisierung ausgerichtet.

Das Heinz Nixdorf Institut, der SoftwareInnovation Campus (SICP) und das Fraunhofer IEM forschen in den Themenfeldern Data Analytics, Internet der Dinge und IT-Security als Beispiele für wesentliche Zukunftstechnologien für die Digitalisierung von Städten. Das Heinz Nixdorf MuseumsForum (HNF) ist das größte Computermuseum der Welt und zeigt in aktuellen Ausstellungen die Fortschritte digitaler Technologien.

Im Spitzencluster it's OWL arbeiten Universität und Forschungseinrichtungen gemeinsam mit Unternehmen der Region an intelligenten technischen Systemen für das produzierende Gewerbe. Das Großprojekt dient als Vorbild für die Digitalisierung der Stadt, welche ebenfalls nur durch die Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteur\*innen erfolgreich realisiert werden kann.

Mit der Einrichtung und sukzessiven Etablierung der Stabsstelle Digitalisierung ist die Stadt einen wichtigen Schritt gegangen, um das Thema fortlaufend in alle Bereiche der Stadt einzuspielen und Projekte in Fachbereichen und Ämtern gezielt zu unterstützen.

Dabei treiben die Beschäftigten der Stadtverwaltung mit ihrer hohen Expertise in unterschiedlichen Bereichen die Digitalisierung voran.

### Schwächen

Es zeichnet sich bereits ein Fachkräftemangel ab, welcher die Umsetzung von Digitalisierungsprojekten bremsen kann. Die Stadt und ihre Betriebe treten in den Wettbewerb mit privatwirtschaftlichen Unternehmen, welche zur digitalen Transformation ebenfalls neue Jobprofile benötigen. IT-Projektmanager\*innen werden zur Umsetzung von Großprojekten, wie der Digitalisierung der Verwaltung, und zur erfolgreichen Steuerung der Zusammenarbeit mit externen Dienstleister\*innen benötigt. Daten- und IT-Spezialist\*innen werden zur Umsetzung unterschiedlicher Anwendungen auf den Datenplattformen sowie zum Aufbau der Plattform selbst gebraucht.

Die Stadt ist zur Umsetzung von Digitalisierungsprojekten auf externe Dienstleister\*innen angewiesen, um spezielle Fachexpertise einzukaufen und dem Fachkräftemangel zu begegnen. Der aktuelle Ablauf von Vergabeverfahren ist nicht für die agile Zusammenarbeit mit externen Dienstleister\*innen geeignet und birgt das Risiko, nicht geeignete Dienstleister\*innen auszuwählen.

### Chancen

Durch die Teilnahme am Bitkom-Wettbewerb „Digitale Stadt“ wurden bereits 2017 wichtige Vorarbeiten und Überlegungen zum Thema Digitalisierung angestellt, welche weiterhin Bestand haben und genutzt werden können. Die Basis für eine „Digitale Stadt“ sind geeignete Datenplattformen, welche Daten zusammenführen und vernetzen, aber auch sichern und schützen. Die geplante Open Data Plattform kann zur zentralen Plattform weiterentwickelt werden und durch geeignete Geschäftsmodelle im Wettbewerb mit Plattformen großer IT-Konzerne mithalten. Es muss die Chance genutzt werden mit eigenen Plattformen die Datensouveränität der Stadt und ihrer Bürger\*innen nachhaltig zu sichern.

Durch die „Digitale Modellregion OWL“ besteht eine hohe Vernetzung zu den wichtigen Entscheidungsträger\*innen aus der Politik, wodurch Förderprogramme gezielt weiterentwickelt werden können. Eine weitere Chance sind die Konversionsflächen durch den Abzug der britischen Streitkräfte. Insbesondere die Fläche des Zukunftsquartiers kann zu einem innovativen Stadtviertel werden, bei dessen Planung das Thema Digitalisierung fest verankert wird.

### Risiken

Der Markt für Dienstleistungen und Technologien zur Digitalisierung von Städten ist aktuell hochdynamisch und undurchsichtig, da Anbieter\*innen aus unterschiedlichen Branchen auf den Markt drängen und viele Technologien für den gleichen Anwendungsfall existieren. Es müssen geeignete Dienstleister\*innen ausgewählt werden, welche eine effiziente und effektive Umsetzung ermöglichen. Und es muss auf zukunftsfähige und offene Technologien gesetzt werden, um Lock-in Effekte und Abhängigkeiten zu vermeiden.

Gleichzeitig drängen große IT-Konzerne mit eigenen Angeboten auf den Markt, um weitere Datenquellen in Städten für sich zu erschließen. Die Stadt muss die Bürger\*innenservices kontinuierlich auf die Anforderungen der Bürger\*innen abstimmen, um diesem Wettbewerb standzuhalten und die Datensouveränität mit eigenen Smart Services sicherzustellen.

Wiederkehrende Streitthemen in der Gesellschaft sind die Datensouveränität und die Investitionen der Städte. Dabei sind Information, Kommunikation und Transparenz von entscheidender Bedeutung, um eine hohe Akzeptanz bei den Bürger\*innen zu erreichen. Dies ist auch für die städtischen Beschäftigten von großer Bedeutung.

Die Digitalisierung der Verwaltungsprozesse wird Auswirkungen auf die Arbeitsweisen haben. Es gilt, die Interessen der Beschäftigten auch mit Blick auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz zu berücksichtigen.

## 4.4 Stakeholder

Entscheidend für einen erfolgreichen digitalen Wandel der Stadt ist die Transparenz des Prozesses und die breite Akzeptanz in der Bevölkerung. Der Einsatz digitaler Technologien muss zunächst an den Bedürfnissen der Menschen orientiert sein und für sie einen klaren Nutzen stiften. Im Rahmen des Transformationsprozesses werden alle Stakeholder berücksichtigt und für jeden ein Mehrwert generiert:



### **Für die Bürger\*innen der Stadt: Wir schaffen digitale Teilhabe!**

Viele Paderborner\*innen sind bereits mit der digitalen Mediennutzung vertraut und integrieren Technologien selbstverständlich in ihren Alltag. In der Digitalen Heimat machen wir es uns zur Aufgabe, dass durch Digitalisierung keine Randgruppen entstehen. Wir verfolgen einen aktiven inklusiven Ansatz, der allen Bürger\*innen die Möglichkeit der digitalen Teilhabe gibt.



### **Für die Digital Natives: Wir machen digitale Anwendungen selbstverständlich!**

Die Digital Natives sind mit dem Gebrauch digitaler Medien aufgewachsen und kennen sich sehr gut mit digitalen Technologien aus. Deren Nutzung im privaten Umfeld ist dementsprechend selbstverständlich. Diese Selbstverständlichkeit möchte die Stadt Paderborn perspektivisch in allen Lebensbereichen ausweiten. Etwas Skepsis wird durch das gemeinschaftliche Erarbeiten und Einbringen von Ideen und Konzepten begegnet.



### **Für die Jugend: Wir sensibilisieren für mehr Achtsamkeit!**

Für die Paderborner Jugend sind digitale Technologien bereits eine Selbstverständlichkeit und ebenfalls fest in ihrem Alltag integriert. Sie profitieren von technischen Entwicklungen, können sich leicht vernetzen und sich Gehör verschaffen. Für einen sicheren Umgang mit digitalen Medien möchte sich die Stadt Paderborn durch niederschwellige Angebote für den Jugendschutz und Medienkompetenzen speziell für die junge Generation einsetzen.



### **Für Familien: Wir erleichtern den Alltag!**

Digitale Medien prägen bereits heute die Alltagsorganisation vieler Familien. Sie eröffnen neue Wege der Kommunikation untereinander und erleichtern die Planung und Organisation des Zusammenlebens. Die Stadt Paderborn möchte Familien auch außerhalb des Familienlebens den Alltag erleichtern, indem sie beispielsweise Verwaltungsprozesse von Zuhause erledigen oder den Kita-Platz per Mausclick reservieren können.



### **Für die Generation 65+: Wir machen Sie fit für die Zukunft!**

Digitale Kompetenzen sind bei der Generation 65+ oft vergleichsweise wenig ausgeprägt, obwohl die Digitalisierung gerade für diese Generation viele Vorteile bietet. Digitale Technologien fördern die gesellschaftliche Teilhabe und die längere Selbstständigkeit älterer Menschen. Daher macht es sich Paderborn zur Aufgabe, speziell ältere Menschen bei dem digitalen Transformationsprozess mitzunehmen, ihre Kompetenzen aufzubauen und zu fördern.



### **Für die städtischen Mitarbeiter\*innen: Wir verändern den Arbeitstag positiv!**

Der Motor der Digitalisierung sind die mehr als 2700 Mitarbeiter\*innen der Stadt Paderborn, deren Engagement und Einsatz die digitale Transformation vorantreibt. Die Stadt Paderborn gestaltet die Transformation transparent und abgestimmt, damit alle Mitarbeiter\*innen von den digitalen Möglichkeiten profitieren und eine positive Veränderung im Arbeitsalltag verspüren.



### **Für Besucher\*innen und Tourist\*innen: Wir führen Sie durch Paderborn!**

Besucher\*innen und Tourist\*innen erwarten zunehmend digitale Angebote im Tourismus. Paderborn lässt sie die Stadt digital erleben und erkunden. Das beginnt im bald entstehenden digitalen Showroom der Tourist Information. Hier wird das Interesse der Besucher\*innen bereits digital geweckt und sie werden bei ihrer Recherche und Planung durch umfangreiche und individualisierte Informationen unterstützt. So wird der Besuch in Paderborn zu einem ganz besonderen Erlebnis.



### **Für Wirtschaft und Wissenschaft: Wir stärken den Standort!**

Unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ ist die Digitalisierung bereits in der Industrie angekommen. Unternehmen setzen sich bereits intensiv mit der Thematik auseinander und profitieren von digitalen Prozessen. Durch den Ausbau digitaler Infrastruktur und die Stärkung eines innovativen Ökosystems schafft Paderborn optimale Rahmenbedingungen für Unternehmen. Für die Wissenschaft wird so eine Umgebung etabliert, in der sie anwendungsnah forschen und den Wissenstransfer effizient nutzen kann.



### **Für die Städte: Wir zeigen Digitalisierung!**

Bundesweit stehen Städte und Kommunen vor der Aufgabe, den digitalen Wandel erfolgreich umzusetzen. Dabei ist es hilfreich, voneinander zu lernen und sich über die Herausforderungen auszutauschen. Paderborn zählt dabei zu den 50 Vorreiterstädten des Smart-City-Atlas des Bitkom e.V., was zeigt, dass wir bei der Digitalisierung bereits mit gutem Beispiel vorangehen. Auch zukünftig wird die Stadt Paderborn mit ihrer Herangehensweise und Umsetzung Vorreiterin sein und möchte andere Städte inspirieren, sich dieser Aufgabe anzunehmen. Nur so kann es gelingen, dass die Digitalisierung als Gesamtaufgabe verstanden wird und wir alle nachhaltig davon profitieren.

# 5 VISION

Die Vision für die Digitale Heimat Paderborn ist unser gemeinsamer Entwurf der Zukunft und damit auch unser Selbstverständnis für die Digitalisierung der Stadt. Die Vision orientiert sich an dem Leitbild und enthält Zielbilder für die Kernhandlungsbereiche (vgl. Bild 5-1), und zwar sowohl für die Digitalisierung der Verwal-

tung als auch für die sechs Lebensbereiche. Ferner umfasst die Vision die digitale Infrastruktur, welche die Grundlage für die Realisierung der Zielbilder in den Kernhandlungsbereichen bildet.

## LEITBILD

**„Wir sind die Digitale Heimat Paderborn!“**

Ob „digital native“ oder „digital immigrant“, ob jung oder alt, traditionell oder modern: Wir alle sind Teil unserer Stadt und wir alle wollen ihre Zukunft mitgestalten. Wir wollen die Digitalisierung mutig vorantreiben, damit wir alle von den Vorteilen profitieren können.

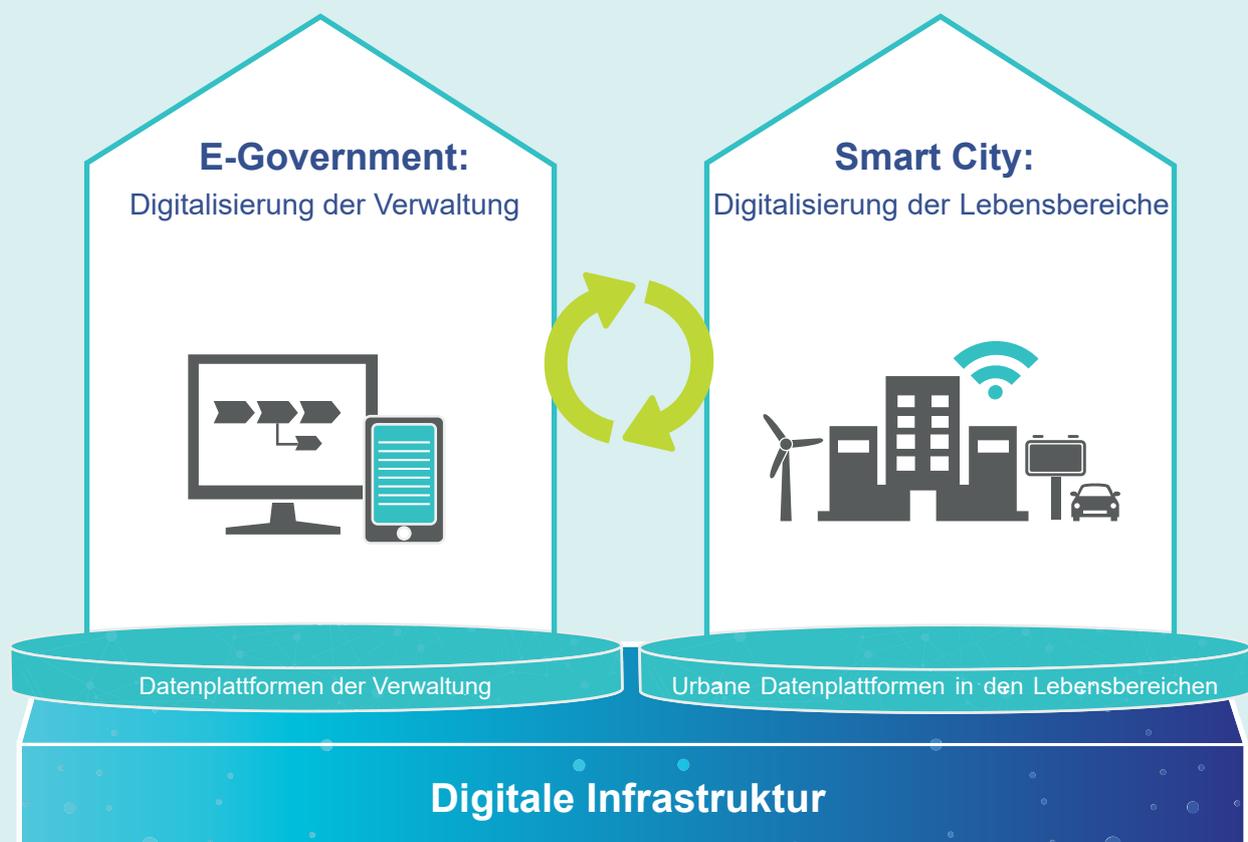


Bild 5-1: Struktur der Vision für die digitale Stadt Paderborn

### **E-Government – Digitalisierung der Verwaltung**

Die Digitalisierung der Verwaltung („E-Government“) bedeutet, dass vorhandene Prozesse vor dem Hintergrund der Digitalisierung von Ende zu Ende gedacht und wenn nötig optimiert oder völlig neu konzipiert werden, um bessere Arbeitsabläufe und neue Arbeitsmodelle für die Beschäftigten zu schaffen und die Bürger\*innen mit einer schnellen Bearbeitung zu begeistern.

Hierzu sind eine eigene Strategie und ein Veränderungsprozess notwendig. Durch ein Bürger\*innenportal wird die digitale und reibungslose Kommunikation zwischen Stadtverwaltung, Privatpersonen und Unternehmen sichergestellt.

### **Smart City – Digitalisierung der Lebensbereiche**

Die Digitalisierung der Lebensbereiche bedeutet das Angebot von digitalen und intelligenten Services („Smart Services“) in allen Lebensbereichen. Dafür hat sich der Begriff „Smart City“ etabliert. Die Herausforderung ist die Koordinierung unterschiedlicher Partner\*innen, da ein Zusammenwirken von Stadt, städtischen Betrieben, Unternehmen und anderen Organisationen sowie individuellen Bürger\*innen notwendig ist.

Die Stadt soll nicht Betreiberin aller Smart Services werden, sondern vielmehr durch urbane Datenplattformen ein Ökosystem aufbauen. In diesem Ökosystem können Unternehmen auf Basis von Daten rund um die Stadt Smart Services anbieten und die Stadt die eigene Datensouveränität und die ihrer Bürger\*innen sicherstellen. Darüber hinaus entstehen völlig neue Möglichkeiten für die Stadtplanung, welche bestehende Planungsmodelle um Daten der Plattformen anreichern kann, um datenbasierte Simulationen von Veränderungen durchführen zu können.

### **Exkurs: Ökosysteme durch Vernetzung**

Der Begriff Ökosystem beschreibt in diesem Kontext zum einen die Vernetzung unterschiedlicher, technischer Systeme, wozu zentrale IT-Systeme zählen, aber beispielsweise auch Fahrzeuge, Straßenlaternen oder einzelne Sensoren. Die zunehmend offenen Schnittstellen können Systeme unterschiedlicher Hersteller\*innen oder Eigentümer\*innen miteinander vernetzen. Auf Basis der technischen Vernetzung können unterschiedliche Akteur\*innen gemeinsame Services erbringen oder Prozesse abbilden, wodurch neue Formen der Zusammenarbeit entstehen.

Ein Beispiel: Verkehrsmittel und andere Systeme werden miteinander vernetzt, d.h. ÖPNV, PKW als auch Parkplätze. Mobilitätsanbieter\*innen können Kund\*innen einen gemeinsamen Service zu einem Preis anbieten: Parken im Parkhaus außerhalb der Stadt, Ticket für einen Bus in die Stadt und flexible Rückfahrt mit einem Carsharing-PKW. Die Möglichkeiten innerhalb derartiger Ökosysteme steigen mit der Anzahl an Systemen und Unternehmen. Neben Services für Bürger\*innen können auch Prozesse zwischen Städten und Unternehmen miteinander vernetzt werden. In der Privatwirtschaft wird hier zwischen B2C (Business to Customer) und B2B (Business to Business) unterschieden.

### **Zielbilder der Digitalen Heimat Paderborn**

In den folgenden Abschnitten werden die Zielbilder für die Digitalisierung der Verwaltung und der einzelnen Lebensbereiche vorgestellt. Es wird in konkreten Beispielen gezeigt, wie die Lebensbereiche von digitalen Technologien und Smart Services profitieren können. Einige Beispiele werden bereits umgesetzt; andere Beispiele sind als Ideen und Anregung zu verstehen, um weitere Diskussionen anzustoßen, was als Nächstes für Paderborn realisiert werden sollte. Die Aussagen und Beispiele basieren auf den Ergebnissen von drei moderierten Workshops und Interviews mit mehr als 15 Partner\*innen und Expert\*innen.

## 5.1 Digitalisierung der Verwaltung

**Zielbild:** Die Verwaltung der Stadt Paderborn versteht sich als moderne Dienstleisterin. Dies bedeutet eine vernetzte und innovative Arbeitsweise auf Basis strukturierter digitalisierter Daten und optimierter Prozesse, barrierefreie und transparente Dienstleistungen mit Blick auf die Bürger\*innen und Unternehmen sowie einen sicheren und vertrauenswürdigen Umgang mit Daten. Als verantwortungsvolle Arbeitgeberin unterstützt sie ihre Beschäftigten dabei bestmöglich im Digitalisierungsprozess.

Die Digitalisierung der Verwaltung hat zwei Dimensionen. Zum einen sollen Bürger\*innen die Verwaltung als moderne und kundenorientierte Dienstleisterin wahrnehmen, die Anliegen von Bürger\*innen als auch Unternehmen schnell und digital bearbeitet; dies wird insbesondere durch die Digitalisierung der Bürger\*innenschnittstelle erreicht. Zum anderen soll die Arbeit der Mitarbeiter\*innen der Verwaltung unterstützt und damit positiv verändert werden; dies wird durch die Digitalisierung und gleichzeitige Optimierung der Prozesse sowie moderne Arbeitsformen und -mittel erreicht.

Dabei ist die Digitalisierung kein Selbstzweck, sondern der Nutzen für Bürger\*innen und Mitarbeiter\*innen soll in den zwei Dimensionen verbessert werden. Diese Effekte können sich unter Umständen erst langfristig einstellen, müssen aber von Beginn an berücksichtigt werden. Zum Beispiel kann ein Dokumentenmanagementsystem Prozesse verbessern, jedoch erst, wenn es flächendeckend eingeführt ist.

### Digitalisierung der Bürger\*innenschnittstelle

Die Bürger\*innenschnittstelle beschreibt, wie Bürger\*innen und Unternehmen mit der Verwaltung in Kontakt treten können. Die Stadt Paderborn bietet zukünftig über unterschiedliche Kommunikationskanäle einfach, jederzeit und gleichzeitig ihre Dienstleistungen an (Multikanalstrategie). Abhängig von der Komplexität des Anliegens oder der Präferenz der Bürger\*innen ist sie vor Ort, per Telefon und Brief, per E-Mail, Website oder Chat erreichbar. Die Kanäle sind aufeinander abgestimmt und bieten eine medienbruchfreie Bearbeitung der Bürger\*innenanliegen.

Darüber hinaus soll eine moderne Bürger\*innenschnittstelle auch bei komplexen Vorgängen den Zugang für Bürger\*innen, Unternehmen und städtische Mitarbeiter\*innen erleichtern. Formulare werden durch Assistenten ersetzt und die Nutzer\*innen automatisch durch komplexe Anträge geführt. Bei ausgewählten Dienstleistungen kann der Bearbeitungsstatus abgerufen werden. Die Rückmeldungen der Verwaltung werden einfacher verständlich und transparenter, wodurch die Kommunikation mit dem/r Bürger\*in verbessert wird.

Bild 5-2 zeigt den geplanten Aufbau des digitalen Bürger\*innenbüros. Das Dokumentenmanagement-System (DMS) sowie Fachanwendungen dienen den Sachbearbeiter\*innen als Werkzeuge zur Bearbeitung ihrer Aufgaben und der effizienten Beantwortung von Bürger\*innenanfragen, während der Arbeitsalltag durch die Mitarbeiter\*innen-App und das Intranet erleichtert wird. Briefe werden durch die Poststelle eingescannt und in das DMS übertragen. Nach der Bearbeitung erhalten die Bürger\*innen idealerweise auf elektronischem Weg eine Rückmeldung, wozu eine Online-Briefzustellung geplant ist.

Das Telefonische Servicecenter (TSC) greift auf zentrale Informationen der Verwaltungsprozesse zu und ermöglicht eine schnelle Auskunft. Daneben wird zukünftig für bestimmte Arbeitsbereiche eine WebCollaboration angeboten, wodurch die digitale Zusammenarbeit z.B. durch die Funktion des „Bildschirmteilens“ erleichtert wird. Vor Ort werden Bürger\*innen zukünftig durch eine Indoornavigation und Selbstbedienungsterminals unterstützt. Für Bezahlvorgänge wird das ePayBL (ePayment des Bundes und der Länder) angebunden und die Authentifizierung erfolgt über das Servicekonto NRW.

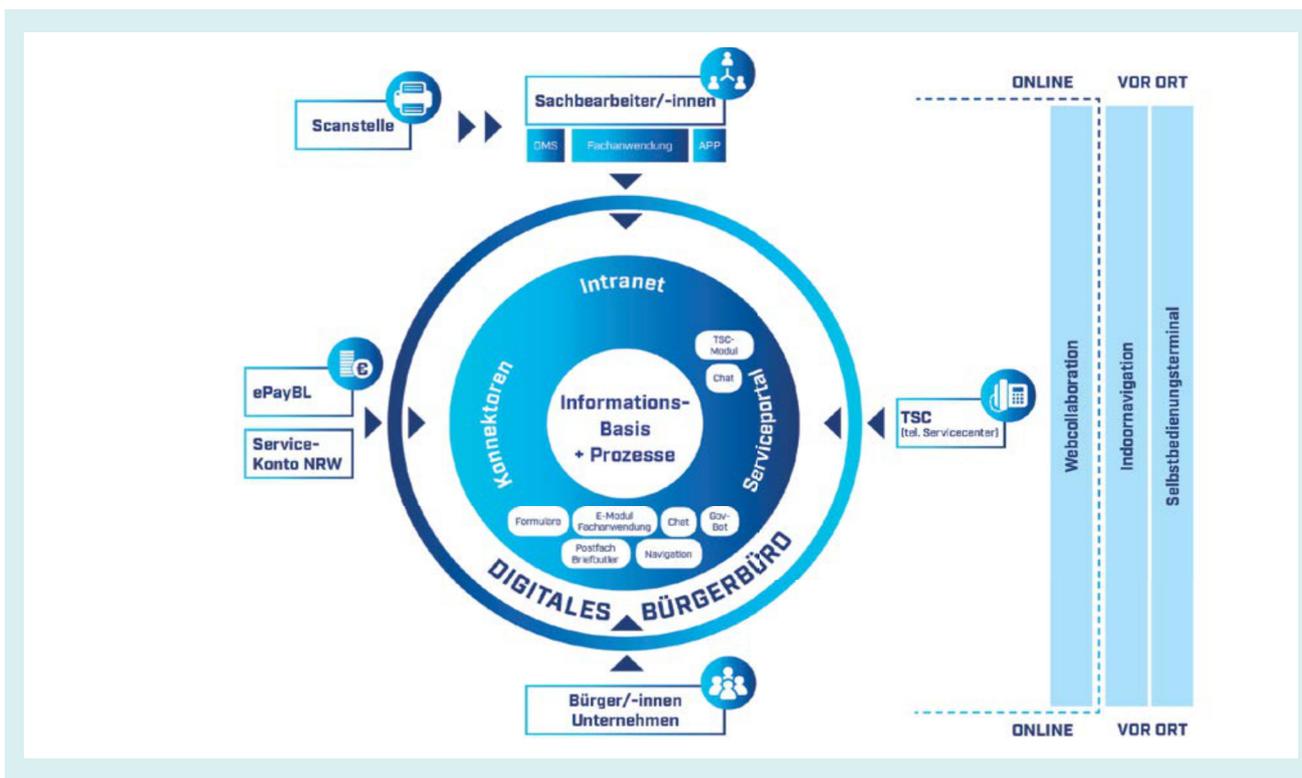


Bild 5-2: Aufbau des digitalen Bürger\*innenportals

### Digitalisierung von Verwaltungsprozessen

Eine wirkungsvolle Digitalisierung erfordert gut strukturierte Prozesse. Daher sind die gewachsenen Prozesse zu überprüfen und gegebenenfalls zu optimieren, bevor die Werkzeuge und Systeme der Digitalisierung zum Einsatz kommen. Langfristiges Ziel sind von Ende zu Ende optimierte und digitalisierte Prozesse in der Verwaltung.

Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, ist ein hohes Engagement und eine große Veränderungsbereitschaft über alle Ebenen der Verwaltung notwendig.

Mit Schulungen, Webinaren, Workshop- und Unterstützungsformaten stärkt und begleitet die Stadt Paderborn ihre Mitarbeiter\*innen auf dem Weg des digitalen Wandels. Eine mögliche Arbeitsverdichtung soll ggf. durch organisatorische oder personelle Maßnahmen aufgefangen werden.

Einer eventuellen Steigerung des Stressniveaus soll durch ausgewogene Aufgabenverteilung sowie geeignete Maßnahmen zur Gesundheitsvorsorge, die gut in den Arbeitsalltag zu integrieren sind, entgegengewirkt werden. Die Digitalisierung führt zu einer Veränderung der Arbeitskultur, in Folge derer persönliche Kontakte gefördert werden sollen.

Bürger\*innen profitieren von einer schnelleren Bearbeitung, mehr Transparenz und einem besseren Service. Die Verwaltung wird zu einer modernen Dienstleisterin mit einem intensiven Bürger\*innendialog.

Die Auswirkung eines Transformationsprozesses wird anhand der Abwicklung von Bewohner\*innenparkausweisen deutlich: Die Bewohner\*innenparkausweise brauchen nicht mehr vor Ort bei der Stadtverwaltung bezahlt und abgeholt werden, sondern können jederzeit über das Portal mein-Digiport.de online beantragt und bezahlt werden. Im Falle einer Verlängerung des Ausweises kann dieser bei Erfüllung aller Voraussetzungen von dem/der Bürger\*in sogar sofort zuhause ausgedruckt werden, da die Prüfung voll automatisiert ohne eine weitere Sachbearbeitung erfolgt.

## 5.2 Smart City: Digitalisierung der Lebensbereiche

Das öffentliche Leben wird durch sechs Lebensbereiche inhaltlich strukturiert: Mobilität, Bildung, Umwelt, Gesundheit, zivile Sicherheit und Gesellschaftliches Zusammenleben. In jedem Lebensbereich ist die Anwendung digitaler Technologien möglich.

In den Lebensbereichen werden vielfältige Daten erzeugt und gesammelt, wie z.B. Verkehrs- oder Umweltdaten. Die Verarbeitung der Daten führt zu neuen Erkenntnissen, welche wiederum in Anwendungen münden und als Smart Services bezeichnet werden. Beispiele sind die Anzeige freier Parkplätze auf einem Smartphone oder die Warnung vor bevorstehendem Glatteis auf bestimmten Straßenabschnitten für den Winterdienst.

Bild 5-3 zeigt die Lebensbereiche in der Übersicht, welche alle auf urbanen Datenplattformen aufbauen und zu Smart Services führen, welche ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltig sein sollen.

In den dann folgenden Abschnitten 5.2.1 bis 5.2.6 werden die Zielbilder und mögliche Smart Services für jeden Lebensbereich beschrieben. Die Zielbilder skizzieren eine erstrebenswerte und erreichbare Situation für den jeweiligen Lebensbereich. Die beschriebenen Services sind als Beispiele zu verstehen. Einige der beschriebenen Services werden bereits umgesetzt; andere sind als Ideen und Diskussionsgrundlage zu verstehen.

Urbane Datenplattformen beschreiben unterschiedliche IT-Systeme im Umfeld der Stadt, welche für die Realisierung von Smart Services benötigt werden. Die Architektur und der Paderborner Ansatz der urbanen Datenplattformen wird in Abschnitt 5.3 beschrieben. Des Weiteren wird aufgezeigt, wie die Stadtplanung zukünftig auf Basis der Datenplattformen einen digitalen Zwilling und völlig neue Planungsmodelle erzeugen kann.

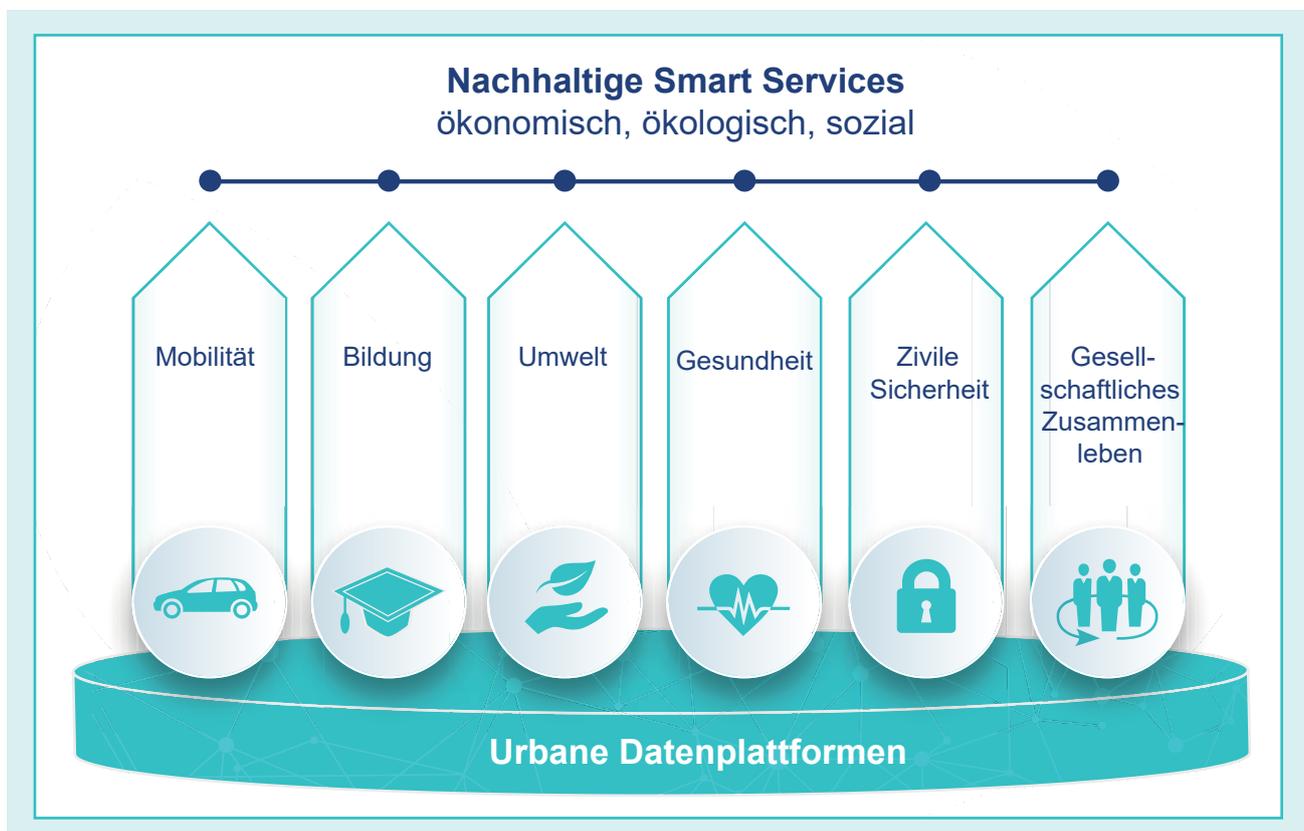


Bild 5-3: Die Digitalisierung der Lebensbereiche führt zu Smart Services und baut auf urbanen Datenplattformen auf.



## 5.2.1 Mobilität

**Zielbild:** Die Zukunft des Paderborner Verkehrs liegt in multimodalen Verkehrskonzepten, welche unterschiedliche Verkehrsmittel nahtlos miteinander verknüpfen. Ziel ist eine nachhaltigere Abwicklung der Verkehre.

Mobilität ist ein Grundbedürfnis und trägt erheblich zur Lebensqualität bei. Vor dem Hintergrund der Digitalisierung ist die wichtigste technologische Entwicklung die Vernetzung unterschiedlicher Verkehrsmittel, wobei insbesondere der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) nahtlos eingebunden und dadurch attraktiver werden soll. Die Verknüpfung unterschiedlicher Verkehrsmittel wird auch als multimodales Mobilitätskonzept bezeichnet.

Neben der Digitalisierung wird sich die Mobilität auch aufgrund neuer Antriebstechnologien und der Möglichkeit des autonomen Fahrens stark verändern. Alle drei Trends (Digitalisierung, alternative Antriebe und autonomes Fahren) möchte die Stadt Paderborn nutzen und den Bürger\*innen sowohl komfortable als auch nachhaltige Mobilitätslösungen bieten, welche die Digitalisierung und fortschrittliche Technologien gleichermaßen nutzen.

### Integrierte Mobilitätskonzepte

Zur Realisierung von integrierten Mobilitätskonzepten sind digitale Mobilitätsplattformen notwendig, welche unterschiedliche öffentliche und private Verkehrsmittel nahtlos miteinander verknüpfen. Durch die Eingabe

von Start- und Zieladresse kann die optimale Kombination aus unterschiedlichen Verkehrsmitteln zusammengestellt und mit einem Vorgang gebucht werden. So soll beispielsweise der ÖPNV und Fernverkehr mit flexibleren Mobilitätsformen wie Bike oder Car Sharing verbunden werden, um Wege zu und von den Haltestellen schnell, komfortabel und günstig zurückzulegen.

Je nahtloser die Schnittstellen sind, desto besser können Bürger\*innen für die Nutzung öffentlicher und umweltfreundlicherer Verkehrsmittel begeistert werden. Etablierte Apps von Verkehrsunternehmen wie dem Padersprinter bieten eine sehr gute Grundlage auf dem Weg zu integrierten Verkehrskonzepten. Durch die Entwicklung des integrierten Mobilitätskonzeptes (IMOK) wird eine langfristige strategische Rahmenplanung für die Entwicklung und Ausgestaltung der Mobilität der Stadt Paderborn unter Einbezug der Bürger\*innen entwickelt.

### Parkraummanagement

Die Entscheidung für ein Verkehrsmittel hängt neben der Strecke auch von der Verkehrs- und Parksituation ab, welche durch Sensoren erfasst werden können. Ab 2020 werden Lösungen für die Detektion freier

Parkflächen im Innenstadtbereich durch den städtischen Eigenbetrieb ASP getestet, welcher für die Parkraumbewirtschaftung zuständig ist.

Mit Hilfe der Daten kann der Parksuchverkehr reduziert werden, aber auch Smart Services zur Suche, Buchung und Zahlung von Parkplätzen realisiert werden (Pilotprojekt IoT-Parkraummanagement). In einem weiteren Pilotprojekt werden Ampeln der Schlosskreuzung in Schloß Neuhaus abhängig vom aktuellen Verkehrsaufkommen gesteuert.

### Künftige Verkehrsmaßnahmen

Stadt-, Straßen- und Verkehrsplanung sowie Anordnungsbehörde können zukünftig auf historische sowie aktuelle Verkehrsdaten zugreifen und diese in die Planung von z.B. Baustellen oder Haltestellen miteinbeziehen. Auch weitere Mobilitätsformen, wie der Fuß- oder Radverkehr, werden durch neue Anwendungen optimiert. Im Projekt Bike Citizens werden optimale Fahrradrouten ganz nach dem indivi-

duellen Bedarf geplant. Besondere Anforderungen an die Route, wie beispielsweise besonders schnell an sein Ziel zu gelangen, können hier berücksichtigt werden. Darüber hinaus stehen im Stadtgebiet seit 2019 E-Scooter zur Verfügung, die das Mobilitätsangebot um eine weitere emissionsarme Lösung erweitern.

### Alternative Antriebe und autonomes Fahren

Alternative Antriebe und autonomes Fahren werden den individuellen sowie öffentlichen Verkehr zukünftig stark verändern. Paderborn baut seine E-Ladeinfrastruktur kontinuierlich aus, welche in Kombination mit dem IoT-Parkraummanagement effizienter genutzt und durch Smart Services ergänzt werden kann.



Bild 5-4: Verkehrsmittel und Parkplätze sind im Sinne einer nachhaltigen und multimodalen Mobilität miteinander vernetzt, um deren Nutzung und Kombination nahtlos und bequem für die Bürger\*innen zu gestalten.

## 5.2.2 Bildung

**Zielbild:** Jeder kann zu jeder Zeit und an jedem Ort lernen. Digitale Bildung ist über alle Altersgruppen hinweg gelebte Realität und die räumliche Verortung Lernender spielt keine Rolle. Die Digitalisierung wird selbst zum Bildungsthema, um Bürger\*innen aller Altersgruppen zur Nutzung von Smart Services zu befähigen und zu motivieren.

Die Bildung ist ein essentieller Bestandteil für die Zukunftssicherung der Stadt Paderborn. Zum einen kann die Digitalisierung zur Verbesserung der bestehenden Bildung genutzt werden. Zum anderen soll das Thema Digitalisierung selbst ein Bildungsinhalt sein. Beide Aspekte sollen in Paderborn über die gesamte Bildungskette hinweg integriert werden. Es ist notwendig, unsere vielfältige Bildungslandschaft im digitalen Zeitalter zu stärken und weiterzuentwickeln.

### Digitalisierung der Bildung

Um digitale Technologien für die Bildung zu nutzen, stärkt die Stadt Paderborn die Anbindung und den Ausbau einer zeitgemäßen Infrastruktur und gestaltet diese sicher und hochleistungsfähig. Im Rahmen des Projekts „Lernstatt Paderborn“ wurde in den Schulen bereits eine lernförderliche Infrastruktur etabliert, welche kontinuierlich erneuert, angepasst und erweitert werden muss. So können Lehrende und einige Klassen bereits innerhalb digitaler Klassenzimmer, welche den natürlichen Lernraum ergänzen, mobil arbeiten und kollaborieren.

Als Basis hierfür sollten ergänzende Lerninhalte vollständig digitalisiert und jederzeit verfügbar sein, damit man im Bedarfsfall räumlich unabhängig ist. Alle 37 Paderborner Schulen sind bereits vernetzt und mehr als 20.000 Schüler\*innen haben eine Netzidentität. Der Einsatz digitaler Medien ist im Paderborner Schulalltag selbstverständlich. Verwaltungsvorgänge im Bildungsbereich, wie Kursbuchungen bei der Volkshochschule oder Anmeldeverfahren an den Universitäten und Hochschulen, können zukünftig auf digitalem Wege erledigt werden.

### Bildungsthema „Digitalisierung“

Neben der digitalen Bildung ist vor allem die Kompetenz im Umgang mit digitalen Technologien von großer Bedeutung für die Stadt Paderborn. Die Digitalisierung hat Auswirkungen auf alle Lebensphasen der Bürger\*innen. Daher ist ein entsprechendes Knowhow in jedem Alter wichtig, um neue Potentiale voll ausschöpfen zu können.

In Paderborn wird Bildung im Umgang mit digitalen Technologien in allen Lebens- und Bildungsphasen vermittelt – ob frühkindliches Erlernen eines verantwortungsbewussten und kompetenten Umgangs mit digitalen Medien oder die Medienkompetenzförderung älterer Menschen.

In der Stadtbibliothek gibt es bereits heute unterschiedlichste Medien, Datenbanken und E-Learning Angebote, wodurch sich Kinder und Erwachsene individuelle Lernprogramme zusammenstellen können. In der Kinder- und Computerbibliothek wird auch den jüngsten Bürger\*innen der Umgang mit digitalen Technologien spielerisch vermittelt.

Auch die Volkshochschule betrachtet es als eine ihrer Kernaufgaben, Menschen aller Altersgruppen zur digitalen Teilhabe zu befähigen und damit einer gesellschaftlichen Spaltung entgegenzuwirken. Zu diesem Zweck hält sie ein differenziertes Angebot an Bildungsveranstaltungen bereit, um Menschen mit digitalen Technologien vertraut zu machen, sie über Hintergründe der digitalen Datenwelt aufzuklären und ihre Medienkompetenz für die Kommunikation im digitalen Raum zu stärken.

### Computermuseum: Heinz Nixdorf MuseumsForum

Das Heinz Nixdorf MuseumsForum (HNF) ist das größte Computermuseum der Welt und vermittelt mit Ausstellungen und Forumsveranstaltungen die Geschichte, Gegenwart und Zukunft der Informationstechnologie. Als außerschulischer Lernort richten sich die Bildungsangebote an alle Altersgruppen mit hochgradig interaktiven, innovativen und unterhaltsamen Formaten wie aktuelle Sonderausstellungen, Vorträge, Workshops, Wettbewerbe, einem Schüler\*innenlabor oder dem Schüler\*innenforschungszentrum. In enger Zusammenarbeit mit Kooperationschulen vermittelt das HNF digitale Lerninhalte und IT-Grundwissen sowie Medienkompetenz in einer vernetzten Gesellschaft. Die ständige Kooperation mit der Digitalen Heimat PB spiegelt sich nicht nur in gemeinsamen Veranstaltungen wie den Bürger\*innen-DigiLogen und einem geplanten Digitalkongress wider, sondern auch

im institutionsübergreifenden Austausch zu aktuellen Themen wie beispielsweise Smart Cities, E-Learning, GreenIT, Zukunftsmobilität oder Künstliche Intelligenz.

### Vernetzung der Bildungskette

Um lebenslanges Lernen beim Bildungsthema Digitalisierung sicherzustellen, vernetzen sich Akteur\*innen entlang der Bildungskette bereits heute im Rahmen eines Bildungsnetzwerks. So sollen zukünftig beispielsweise Medienkompetenzpläne für weiterführende Schulen durch städtische Angebote ergänzt und Kooperationen intensiviert werden. Die generationsübergreifenden und barrierefreien Ansätze der Bildungskette führen zu mehr Chancengleichheit. So bekommen alle Bürger\*innen die Möglichkeit, am digitalen Wandel teilzuhaben, Kompetenzen aufzubauen und davon zu profitieren.



Bild 5-5: Bildung wird in allen Paderborner Bildungseinrichtungen digitalisiert und das Thema Digitalisierung selbst als Bildungsthema aufgegriffen – ob in Schulen, der Universität, VHS oder dem Heinz Nixdorf MuseumsForum (HNF).

## 5.2.3 Umwelt

**Zielbild:** Wir erkennen eine gesunde und intakte Umwelt als fundamentale Grundlage unserer Daseinsvorsorge und als Schlüsselfaktor für eine hohe Lebensqualität an. Wir wollen Paderborn nachhaltig entwickeln und nutzen dazu digitale Technologien.

Digitale Technologien haben enorme Potenziale für Monitoring und Überwachung im Bereich der Umweltkompartimente (Boden, Wasser, Luft) und beim Klimaschutz. Beispielhaft werden im Folgenden einige Anwendungsmöglichkeiten vorgestellt:

### Erneuerbare Energien

Es sind bereits konstant steigende Beiträge an regenerativen Energien zu verzeichnen, insbesondere im Kreis Paderborn durch die bestehenden Windkraftanlagen. Ein Beispiel für die verlustfreie Nutzung erneuerbarer Energie wird im Rahmen des Projekts WindCORES schon heute umgesetzt: Hier wurde erstmalig in Deutschland ein Rechenknoten und Datenspeicher in einer Windenergieanlage in Lichtenau integriert. So wird produzierter Ökostrom ortsnah verwendet, vorhandene Gebäude werden genutzt und Firmen kennen den genauen Standort ihrer Daten.

### Intelligente Stromnetze

Smart Metering, Smart Grids und moderne Speichermedien werden flächendeckend ausgebaut, um ein intelligentes Energiemanagement zu erreichen. Mit Smart Metering können Energieverbräuche einzelner Anschlüsse in Echtzeit erfasst und ausgewertet werden. Smart Grids vernetzen die Energieerzeuger\*innen und -verbraucher\*innen, um die Versorgung mit

genaueren Daten über Angebot und Nachfrage besser steuern zu können. Dies ist insbesondere mit steigendem Anteil erneuerbarer Energiequellen notwendig, dessen Leistung beispielsweise stark von Wetterbedingungen abhängt.

Die intelligente Steuerung wird neben der Stromversorgung auch für die Wärmeversorgung umgesetzt. Von Verbraucher\*innen können exaktere Werte für benötigte Wärmemengen erhoben werden, wodurch die Bereitstellung von Fernwärme besser gesteuert werden kann. So wird die Energieeffizienz der Fernwärmeverteilung durch eine optimale Leistungsbereitstellung gesteigert.

### Neue Konzepte der Abfallentsorgung

Zur umweltgerechten Entsorgung können intelligente Abfallunterflurbehälter genutzt werden, welche insbesondere für die neuen Wohnquartiere geeignet sind. Die Behälter stehen beispielsweise in der Nähe von Mehrfamilienhäusern und können die klassischen Abfallbehälter ersetzen. Bürger\*innen können die Behälter durch eine Identifikation öffnen, Abfall einwerfen und bezahlen die Entsorgungsgebühren dadurch verursachungsgerechter. Durch Sensorik können Behälter den Füllstand an den Abfallentsorgungsbetrieb ASP melden, welcher nur bei Bedarf eine Entleerung durchführt und die Touren der Fahrzeuge optimieren kann.

Positiver Nebeneffekt ist der geringere Platzbedarf, die leichtere Bedienbarkeit für ältere und in der Bewegung eingeschränkte Personen sowie das unauffälligere Erscheinungsbild der Behälter.

### Optimierte Tourenplanung und Elektrofahrzeuge

Vergleichbare Anwendungsbereiche zur Tourenplanung sind Sensoren zur Straßenzustandserkennung, die dem Winterdienst Bedarfe zur Straßensalzstreuung melden. Ebenso sorgen automatisierte Meldungen über den Füllstand von Abwassergruben für eine effiziente Entsorgungslogistik. Der städtische Eigenbetrieb ASP setzt bereits heute konsequent auf Elektrofahrzeuge und -werkzeuge. So werden bei Abfallbeseitigung und Stadtreinigung nicht nur CO<sub>2</sub>-Emissionen, sondern auch die Lärmbelastung reduziert.

### Starkregen

Der Stadtentwässerungsbetrieb nutzt Sensorik, um Überläufe der Kanalisation bei Starkregen frühzeitig zu erkennen und Gegenmaßnahmen einzuleiten.

### Klimaschutz und Klimafolgenanpassung

Die Stadt Paderborn bewegt sich mit dem Klima Aktionsplan in Richtung Klimaneutralität und hin zu einer strategischen Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Um diese Ziele zu erreichen, werden im Kontext Digitalisierung noch weitere spannende Projekte entstehen.

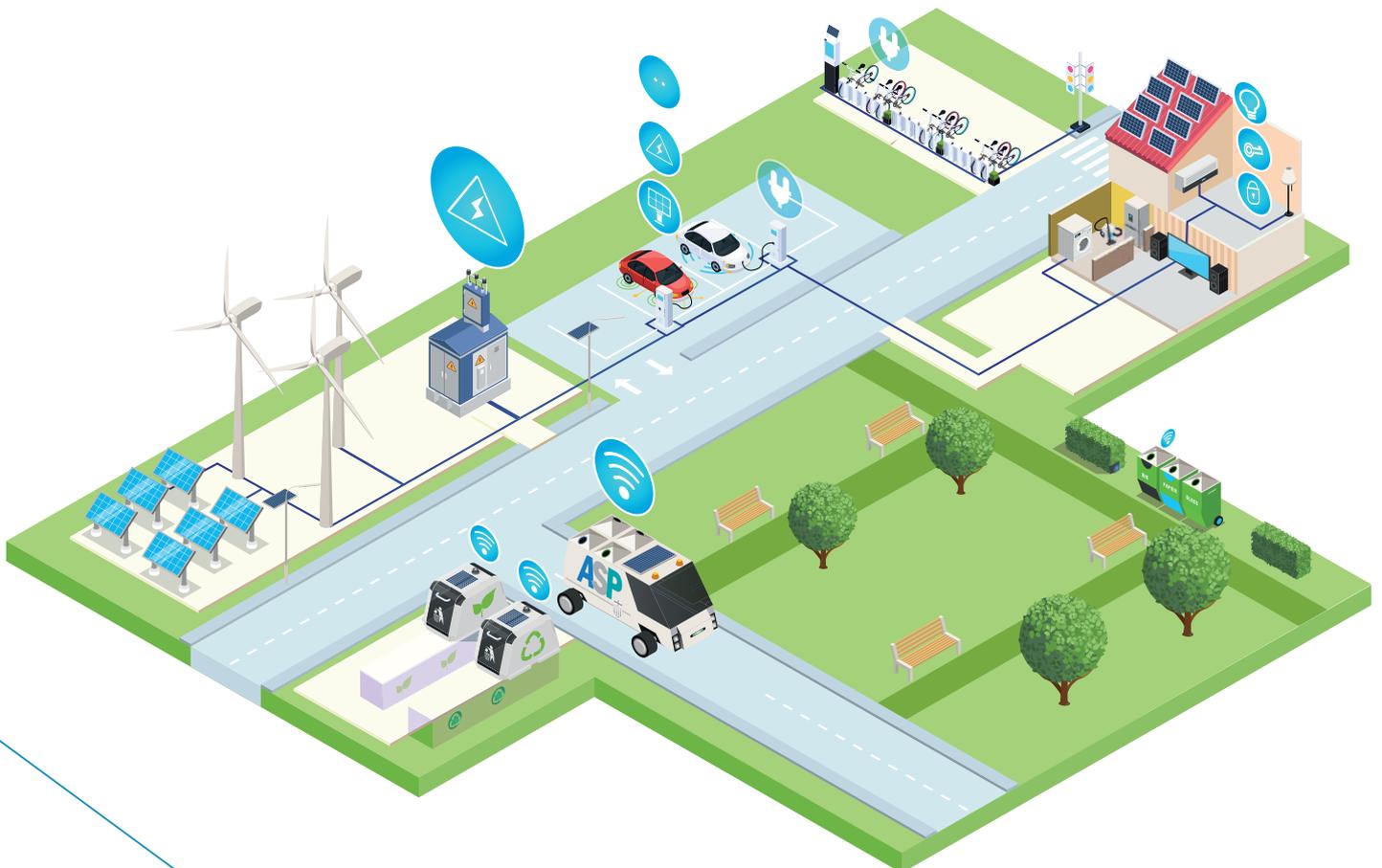


Bild 5-6: Der Bereich umfasst ein intelligentes Stromnetz genauso wie ein bedarfsgerechtes Abfallmanagement durch Sensorik für Abfallbehälter.

## 5.2.4 Gesundheit

**Zielbild:** Wir wollen Gesundheitsprävention, -versorgung und Pflege verbessern und den Zugang für Patient\*innen und Akteur\*innen bequemer gestalten. Neue Technologien verbessern präventive Möglichkeiten sowie die Vernetzung der Akteur\*innen entlang der gesamten gesundheitlichen Wertschöpfungskette.

In Paderborn befinden sich fünf Krankenhäuser im fairen Wettbewerb, der von allen stetig Innovationen erfordert. Die Krankenhäuser haben die Herausforderung der Digitalisierung erkannt und in innovative IT-Projekte investiert: moderne Krankenhausinformationssysteme mit hoher Interoperabilität, digitale Verarbeitung und Archivierung von medizinischen Bildern und Daten, krankenhausesweites WLAN und Infotainment.

### Vernetzung der Akteur\*innen des Gesundheitssystems

Wesentliche Potentiale der Digitalisierung liegen jedoch in der Vernetzung der gesundheitlichen Wertschöpfungskette. Patient\*innen profitieren in der Regel mehr durch die gesamte Kette und deren Austausch untereinander als durch eine einzelne medizinische Einrichtung. Akutkrankenhäuser und niedergelassene Ärzt\*innen wollen gemeinsam diese Potentiale nutzen und im Projekt „Digitale Gesundheitsplattform OWL“ im Rahmen des Programms Digitale Modellregion OWL ein standardisiertes Datenformat für medizinische Daten entwickeln – wie beispielsweise Arztbriefe, Medikationspläne und Bilddateien.

Ziel ist ein schneller und medienbruchfreier Austausch zwischen den Akteur\*innen entlang der gesundheitlichen Wertschöpfungskette. Der Ansatz ist vielversprechend und einzigartig, da die Nachteile und Akzeptanzprobleme zentraler Patient\*innenakten umgangen werden. Die Daten der Patient\*innen bleiben bei den jeweiligen Institutionen, können aber bei Notwendigkeit, unter strenger Berücksichtigung der Datenschutzrichtlinien und Zustimmung der Patient\*innen, weitergeleitet werden. Durch das standardisierte Format können die Daten schnell und einfach in das System der Empfänger\*innen übernommen und anschließend genutzt werden. Doppelerfassungen und -untersuchungen werden genauso vermieden, wie die zentrale Zusammenführung zu einer Patient\*innenakte, welche viele Bürger\*innen nicht wünschen.

### Vorteile des Datenaustausches

Die folgenden Anwendungsfälle zeigen die Vorteile für Patient\*innen: Ein standardisierter Medikationsplan kann zwischen Krankenhäusern, niedergelassenen Ärzt\*innen und Pflegeeinrichtungen ausgetauscht und eindeutig interpretiert werden – das Risiko von falscher Medikation sinkt. Zudem wird eine digitale Übertragung von Bilddaten für einen medienbruchfreien Informationsaustausch sorgen.

Die Möglichkeit der digitalen Überweisung wird für eine schnelle Zusammenarbeit unter den Gesundheitsdienstleister\*innen sorgen und ein Arztbrief ermöglicht einen strukturierten Austausch der Patient\*in- nendaten ohne Zeitverzug.



Bild 5-7: Die Digitalisierung ermöglicht die Vernetzung der Akteur\*innen entlang des Gesundheitssystems, um Bürger\*innen eine optimale Versorgung zu bieten – ob in Krankenhäusern, bei niedergelassenen Ärzt\*innen, in der Pflege oder Zuhause.

## 5.2.5 Zivile Sicherheit

**Zielbild:** Digitale Technologien ermöglichen es, Gefahrensituationen frühzeitig zu erkennen und wirksame Maßnahmen einzuleiten. In der Digitalen Heimat sind alle Akteur\*innen miteinander vernetzt und schnell reaktionsfähig, um den Bürger\*innen einen sicheren und resilienten Lebensraum zu bieten.

Sicherheit betrifft Bürger\*innen in allen Lebensbereichen – ob im Alltag, bei Unfällen oder in Katastrophensituationen. Grundsätzlich ermöglichen digitale Technologien Akteur\*innen mit Sicherheitsaufgaben mit genaueren Informationen zu versorgen, wie z.B. Polizei und Rettungskräfte, aber auch Gesundheitsämter und Katastrophenschutz. Bei der Stadt- und Verkehrsplanung können historische Daten genutzt werden, um Unfall- und Sicherheitsschwerpunkte mit entsprechenden Maßnahmen zu berücksichtigen.

### Vernetzung sicherheitsrelevanter Daten

Durch Live-Daten, wie z.B. durch Sensoren für Glasbruch und Lärm, können Sicherheitseinsätze präventiv initiiert und gesteuert werden. Dadurch werden Angsträume in der Stadt reduziert. Des Weiteren können Entscheidungen bei Unfällen oder in Katastrophensituationen mit mehr Informationen schneller und mit weniger Unsicherheiten getroffen werden.

Die Urbane Plattform (siehe Kapitel 5.3) führt heterogene Datenquellen zusammen und kann durch Verknüpfung und Analyse der Daten sicherheitsrelevante Informationen liefern. Um die digitalen Lösungen im Bereich der zivilen Sicherheit zu nutzen, haben sich Sicherheitskräfte mit Wissenschaftler\*innen im safety innovation center e.V. (sic) zusammengeschlossen und führen die im Folgenden beschriebenen Projekte durch.

### Projekt INSPIRE

So werden im aktuellen Projekt INSPIRE (Integrierte Sicherheits-Pilot-Region) Lösungen entwickelt, wie in Einsatzfällen relevante Informationen medienbruchfrei und von überall verfügbar sind. Über die INSPIRE.app erhalten Einsatzkräfte bereits auf dem Weg zur Einsatzstelle ein erstes Lagebild. Hierfür werden existierende und neuartige Informationen (Personenstrommessung, Drohnenbilder vom Einsatzort und Social Media) integriert und bedarfsgerecht dargestellt.

### Projekt IRiS

Im Projekt IRiS (Intelligente Rettung im SmartHome) erforschten die Wissenschaftler\*innen, wie Daten und Funktionen des SmartHome für die zivile Gefahrenabwehr genutzt werden können. Im Projekt TEAMWORK (Krisensimulation für die Zusammenarbeit von Einsatzkräften und Bevölkerung) wurde untersucht, wie sich Einsatzkräfte und Bevölkerung in einer virtuellen Umgebung gemeinsam auf Krisenereignisse vorbereiten können.



Bild 5-8: Sowohl bei Großveranstaltungen auf dem Rathausplatz als auch bei der Sicherheit im eigenen Zuhause: Digitale Technologien unterstützen Einsatzkräfte bei der zivilen Gefahrenabwehr.

## 5.2.6 Gesellschaftliches Zusammenleben

**Zielbild:** Paderborn ist eine attraktive Begegnungsstätte. Digitale Anwendungen aus den Bereichen Kultur und Tourismus sowie Handel und Gastronomie machen Paderborn digital erlebbar, schaffen Begeisterung und stärken das gesellschaftliche Zusammenleben.

Das gesellschaftliche Zusammenleben umfasst die Bereiche Kultur und Tourismus, Handel und Gastronomie sowie Sport und Ehrenamt.

### Kultur und Tourismus

Kulturelle und touristische Angebote werden im Internet und in Smartphone-Apps beworben, wodurch die Angebote sichtbar für Bürger\*innen sowie Besucher\*innen und Tourist\*innen werden. In einer zentralen Datenbank können alle Angebote gesammelt werden, um sie dann unterschiedlichen Anbieter\*innen von Veranstaltungskalendern nach Bedarf und gefiltert zur Verfügung zu stellen.

Zum einen können so neue Termine für Veranstaltungen schnell verteilt und sichtbar gemacht werden – auch für kleinere Veranstaltungen. Zum anderen können unterschiedliche Websites und Smartphone-Apps auf konsistente Daten zugreifen, diese aber nach Interesse filtern und individuell darstellen. Die Libori-App kann Angebote in einer anderen Form darstellen als die Internetseite einer Kultureinrichtung. Durch die hohe Reichweite lohnt es sich selbst für einzelne Kulturschaffende eine eigene Veranstaltung in die Datenbank zu stellen, welche nach einer einfachen Qualitätsprüfung direkt verteilt wird.

Aufgrund seiner langen Geschichte ist Paderborn reich an Sehenswürdigkeiten aus allen bedeutenden kunstgeschichtlichen Epochen und allein in der Innenstadt sind über 20 historische Gebäude zu finden. Mit Hilfe digitaler Medien und Augmented Reality (AR) können besondere Schauplätze Paderborns intensiver

erlebbar werden und eine größere Zielgruppe ansprechen. Sobald ein Smartphone auf eine Sehenswürdigkeit gerichtet wird, kann eine AR-Anwendung interaktiv Informationen anzeigen. Die gleiche Technologie kann von Museen und Ausstellungen sowie bei Stadt- und Domführungen genutzt werden. QR-Codes führen Besucher\*innen direkt zu den AR-Anwendungen oder zu einer Internetseite über die z.B. Tickets erworben und Führungen gebucht werden können. Auch die Touristeninformation erweitert ihr Angebot durch einen digitalen Showroom mit interaktiven Touchbildschirmen und Info-Stelen, um Paderborn, die Region und die Freizeitangebote eindrucksvoll zu präsentieren.

Neben der Innenstadt sind auch Rad- und Wanderwege digital erlebbar. Durch Navigationsangebote und die spielerische GPS-Nutzung in Form von Geocaching wird der Ausflug ins Paderborner Land zu einem einzigartigen Abenteuer.

### Handel und Gastronomie

Die Innenstadt ist ein wichtiger Raum für Begegnung, ob beim Einkaufen auf der Westernstraße, einem Kaffee auf dem Domplatz, einer Pizza am neuen Königsplatz oder einem Bier am Kamp. Die Stadt Paderborn besitzt eine saubere und moderne Innenstadt, welche fortwährend modernisiert wird. Eine stärkere Vernetzung mit der digitalen Welt kann der Innenstadt zu weiterer Attraktivität verhelfen.

Digitale Lösungen bieten die Möglichkeit, sich den perfekten Tag in der Innenstadt zu planen. So kann der Tisch im Lieblingscafé per Smartphone reserviert werden und während des Kaffeetrinkens die Verfügbarkeit eines bestimmten Kleidungsstücks bei Einzelhändler\*innen über eine App angefragt werden. Im Nachgang wird die Ware von dort direkt nach Hause geliefert, weil man die Einkaufsstätten nicht zum bereits geplanten Theaterbesuch mitnehmen möchte. Digitale Auftritte der Händler\*innen ermöglichen im Vorfeld oder im Nachgang den Kontakt zu den Kund\*innen.

Der Einzel- und Fachhandel nutzt diese hybriden Geschäftsmodelle, um die Kundennähe und Fachexpertise mit den Vorteilen der Digitalisierung zu vereinen. Es entsteht ein deutlicher Vorteil gegenüber dem reinen Onlinehandel für Anbieter\*innen als auch Kund\*innen.

Auch die Stabsstelle Digitalisierung trägt mit ihrem Konzept „Digitale Heimat – mittendrin“ zur Ausgestaltung des Innenstadtraums bei. Durch zentral gelegene Räumlichkeiten an den Königsplätzen wird ein Ort geschaffen, der Digitalisierung erlebbar macht. Eine Ausstellungsfläche für Wissenschaft und Wirtschaft sorgt für mehr Transparenz für die Bürger\*innen und schafft einen Raum für Dialog und Austausch.

Anzeigetafeln sowie mobile Anwendungen auf Smartphones ermöglichen eine genauere Navigation durch die Stadt, als es mit Kartendiensten großer IT-Anbieter\*innen möglich ist. Wie für Veranstaltungen wird eine zentrale Datenbank genutzt, um auch kleinere Geschäfte oder Gastronomien schnell zu finden und allen die Möglichkeit zu bieten, Veranstaltungen einzustellen.

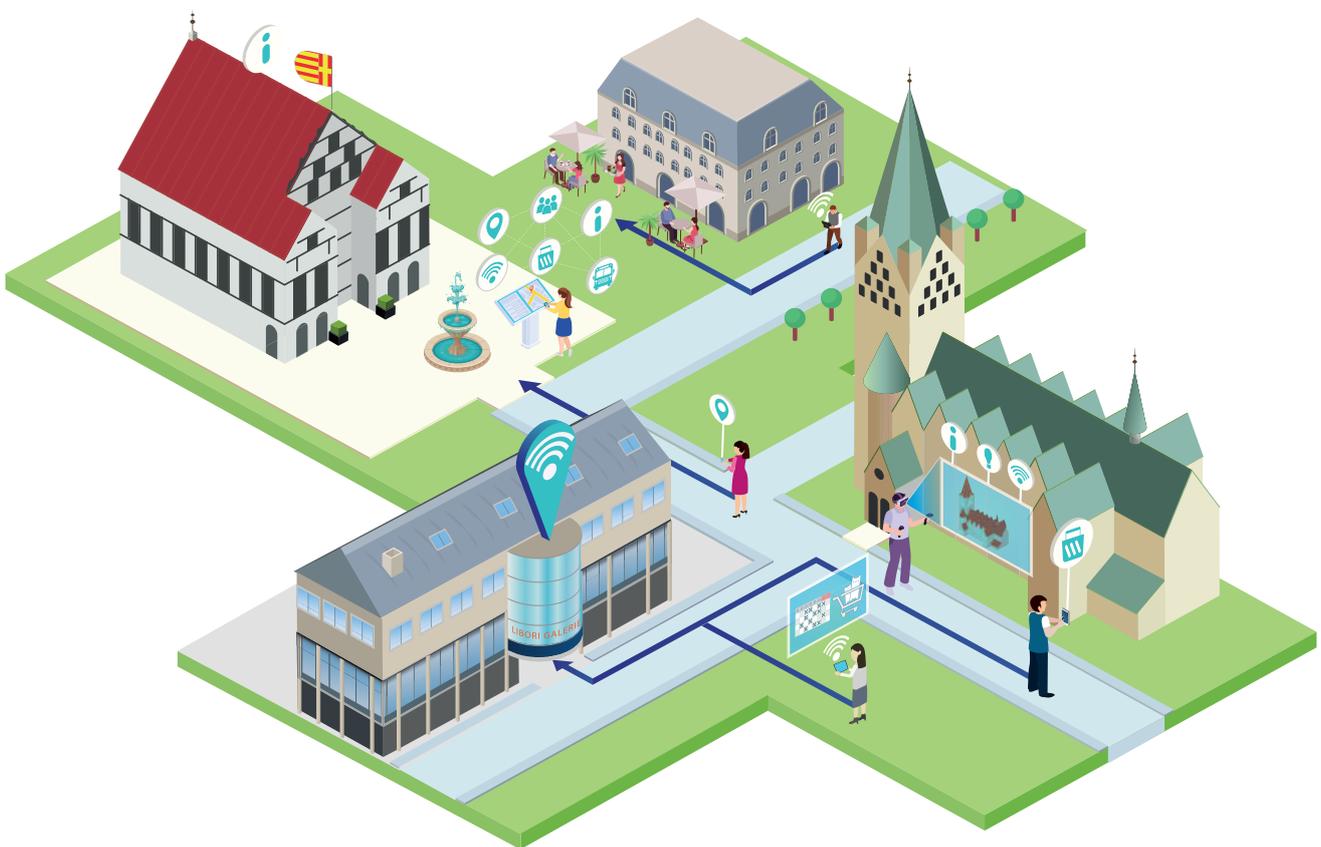


Bild 5-9: Navigation durch Smartphones und Anzeigetafeln, AR-Anwendungen für den Dom oder interaktive Touchbildschirmer der Tourist Information sorgen für das ganz besondere, digitale Innenstadterlebnis.

## Sport

Sport treiben und sich bewegen – das zählt zu den am stärksten verbreiteten Freizeitaktivitäten und ist zugleich wichtiger Bestandteil für eine aktive Gesundheitsförderung der Bevölkerung. Die Digitalisierung trägt dazu bei, einen besseren und individualisierten Überblick über die Vielfalt der vorhandenen Angebote und deren Nutzung zu erhalten. Sie vereinfacht die administrativen Prozesse wie Anmeldung, Buchung und Abrechnung – sowohl für die Nutzer\*innen als auch für die Anbieter\*innen.

Kurspläne sowie Hallen- bzw. Platzbelegungen können direkt online eingesehen und angepasst werden. Durch digitale Kommunikationswege und die gute Vernetzung der Akteur\*innen ist das Vereinsmanagement stark vereinfacht. So schaffen digitale Technologien den Akteur\*innen Freiräume, damit sie bei ihrer Arbeit den gemeinsamen Sport in den Mittelpunkt des Handelns stellen können.

Darüber hinaus können durch die Erhebung und Analyse öffentlicher Daten Angebote stärker an die Bedürfnisse der Bürger\*innen angepasst werden. Dabei sollen alle Stakeholder, wie Familien oder Jugendliche, berücksichtigt werden. Beispielsweise kann durch Sensorik an etablierten Laufstrecken, wie dem Trainingsparcours an den Fischteichen, Auskunft über die

Nut-

zung des Pfads gegeben werden. Dies ist zum einen für den/die Sportler\*in interessant, da man bei hoher Auslastung auf Alternativen ausweichen kann. Zum anderen sind konkrete Auslastungszahlen auch für die Stadt Paderborn essentiell, um die Wartung bestehender Laufstrecken sowie den Ausbau weiterer bedarfsgerecht umsetzen zu können.

Das Angebot an öffentlich verfügbaren Sportstätten orientiert sich an den Interessen und Bedarfen der Stadtgesellschaft und steigert dadurch die Begeisterung und Teilhabe der Bevölkerung. Die Schwimmoper geht mit der SWIMTAG mit gutem Beispiel voran. Die Uhr kann kostenlos ausgeliehen werden und misst alle Daten der Übungseinheit. Vom Schwimmstil bis zum Kalorienverbrauch werden unterschiedlichste Daten ausgewertet und den Nutzer\*innen durch Diagramme und Statistiken Erfolge aufgezeigt.

## Ehrenamt

Engagierte Bürger\*innen tragen maßgeblich zu einer lebenswerteren Stadtgesellschaft bei. Diese Zielgruppe gilt es mit digitalen Lösungen zu unterstützen und somit nachhaltig zur Förderung gesellschaftlicher Teilhabe beizutragen.

Der Marktplatz für ehrenamtliches Engagement ist eine zentrale, digitale Anlaufstelle und erleichtert den Weg in das Ehrenamt. Er zeigt die Möglichkeiten des Engagements und bietet ein Kontaktformular für Interessierte. Gleichzeitig bietet der Marktplatz eine Möglichkeit eigene Projektideen, welche Unterstützung benötigen, vorzustellen. Die Website Obolus ermöglicht Jugendlichen die Suche nach Neben- und Gelegenheitsjobs, wie z.B. Unterstützung bei der Gartenarbeit.

Derartige Jobs können auch von Privatpersonen eingestellt werden. Die Kommunikationsplattformen reduzieren die Einstiegshürden für interessierte Bürger\*innen und erleichtern den Organisationsaufwand für das Ehrenamt. Durch einen somit reduzierten Verwaltungsaufwand können ehrenamtliche Helfer\*innen die gewonnene Zeit nutzen, um sich verstärkt in der Gesellschaft einzubringen. Hierbei sind alle Beteiligten in besonderer Weise vor einer missbräuchlichen Nutzung solcher Plattformen zu schützen.



Bild 5-10: Auch im Bereich Sport und Ehrenamt liegen die Potentiale in der Vernetzung der Akteur\*innen auf gemeinsamen Plattformen – aber auch bei kleineren Anwendungen; zum Beispiel bei der Sensorik an Laufstrecken wie dem Waldlaufpfad Fischeiche.

## 5.3 Urbane Datenplattformen

**Zielbild:** Paderborn wird mit eigenen Datenplattformen die Datensouveränität sicherstellen und städtische Daten unter Berücksichtigung des Datenschutzes nutzbar machen. Daten schaffen dabei Transparenz in städtischen Entscheidungsprozessen, fördern die Bürger\*innenbeteiligung und sind Basis für innovative Services und Geschäftsmodelle.

Datenplattformen beschreiben IT-Systeme zur Sammlung, Verarbeitung und Speicherung von Daten. Es wird der Begriff Plattform genutzt, da eine Vernetzung mit anderen Systemen immer wichtiger wird und im urbanen Umfeld damit technische und organisatorische

Herausforderungen auftreten. Bild 5-11 zeigt das Prinzip urbaner Datenplattformen und wie mit dessen Hilfe unterschiedliche Arten von Smart Services im städtischen Umfeld realisiert werden.

### Infobox

Da die Begriffe *Digitaler Zwilling* und *CIM* in der Fachliteratur nicht einheitlich definiert sind und bezogen auf die Stadt Paderborn stetig weiter ausgearbeitet werden müssen, erfolgt hier nur eine allgemeine Erklärung:

#### Digitaler Zwilling

Ein Digitaler Zwilling beschreibt das digitale Abbild eines in der Realität vorhandenen oder geplanten Objekts. Dabei kann z.B. über Sensorik ein direkter Datenbezug zwischen realem und digitalem Objekt hergestellt werden. Je mehr Daten zur Verfügung stehen, desto detaillierter wird ein Digitaler Zwilling.

#### CIM

Ein City Information Model bezieht sich im Gegensatz zum digitalen Zwilling vor allem auf die technische Infrastruktur, die beispielsweise hinterlegte Daten verarbeitet und somit Analysen auf gesamtstädtischer Ebene ermöglicht.

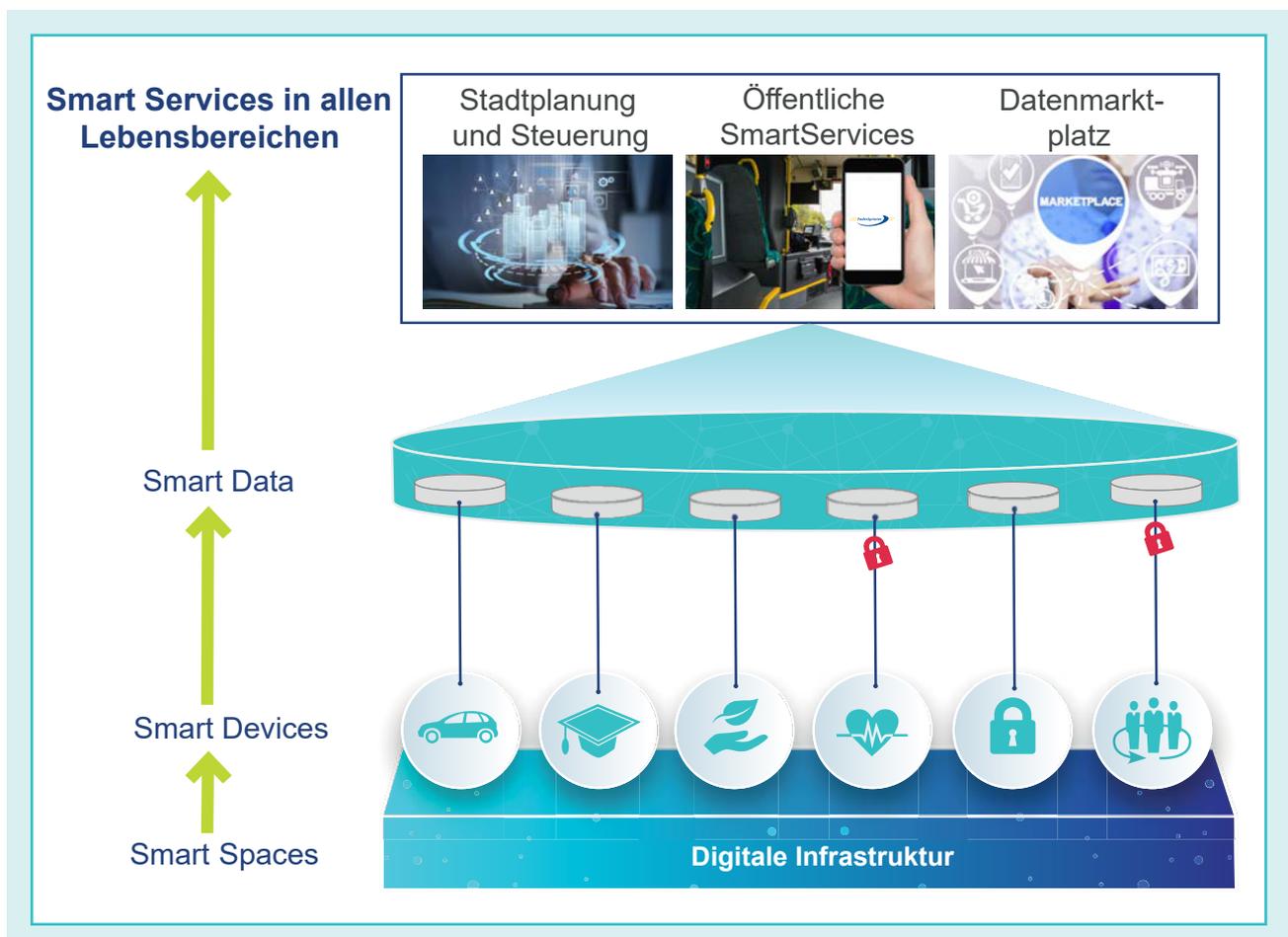


Bild 5-11: Prinzip urbaner Datenplattformen

## Urbane Datenplattformen

Die Datensouveränität soll in Paderborn durch eigene Datenplattformen sichergestellt werden, welche von der Stadt entwickelt und betrieben werden. Diese sogenannten urbanen Datenplattformen können heterogene und verteilte Datenquellen integrieren und den Zugriff über einheitliche Schnittstellen standardisieren. Die digitale Infrastruktur stellt sicher, dass Daten in die unterschiedlichen Plattformen gelangen.

Die urbanen Datenplattformen können geschlossen oder offen sein. Geschlossene Plattformen speichern kritische oder personenbezogene Daten, wie beispielsweise im Lebensbereich Gesundheit. Offene Plattformen werden gezielt mit anderen Plattformen und Datenquellen vernetzt, um Mehrwerte zu erzielen. Mithilfe der Plattformen können drei Arten von Smart Services realisiert werden:

### 1) Stadtplanung und -steuerung:

Smart Services, welche die Stadt und städtische Betriebe selbst nutzen, ermöglichen die Planung und Steuerung des öffentlichen Lebens. Beispielsweise können Daten über das Verkehrsaufkommen und die Luftqualität zur Verkehrssteuerung in Echtzeit oder zur langfristigen Planung von Straßen genutzt werden.

### 2) Öffentliche Smart Services:

Die Stadt selbst oder städtische Betriebe können den Bürger\*innen Smart Services anbieten. Beispielsweise können ÖPNV- und Parktickets kombiniert und gemeinsam abgerechnet oder den Bürger\*innen freie Parkplätze angezeigt werden.

### 3) Datenmarktplatz:

Die Öffnung von Datenplattformen ermöglicht die kontrollierte und unter Umständen auch kommerzielle Bereitstellung von Daten der Stadt für Unternehmen,

welche auf deren Basis Smart Services für Bürger\*innen anbieten. So können beispielsweise jungen Start-ups aus der Region kostenlos Daten bereitgestellt werden, um neue Services zu entwickeln. Wertvolle Daten können größeren Unternehmen in einem Bezahlmodell bereitgestellt werden, wie beispielsweise Daten bezüglich freier Parkplätze in der Stadt.

## Open Data Plattform Paderborn

Mit der Open Data Plattform stellt sich Paderborn der Herausforderung, dass sich Städte zur Umsetzung der kommunalen Smart Services in einem Ökosystem mit Unternehmen und anderen Organisationen befinden, welche ebenfalls Smart Services und Plattformen aufbauen. Die Open Data Plattform ist eine offene, urbane Datenplattform, mit der dem Ökosystem Daten zur Verfügung gestellt werden und an die andere Plattformen angebunden werden können. Gleichzeitig behält die Stadt jedoch die Kontrolle über die Daten und deren Verknüpfung, wodurch sie hohe Datenschutzstandards durchsetzen kann.

Als wiederkehrendes Beispiel die Parkplatzdaten: Der ASP pilotiert aktuell Daten zur Detektion freier Parkplätze. Auf der einen Seite können die Daten für eigene Service-Angebote genutzt werden, wie z.B. ein genaueres Parkleitsystem oder zur Abrechnung von Parkgebühren. Auf der anderen Seite können die Daten Automobilhersteller\*innen oder Anbieter\*innen von Parkservices zur Verfügung gestellt werden, welche dann Fahrer\*innen zu freien Parkplätzen navigieren und die Abrechnung übernehmen können.

Zur Umsetzung der Open Data Plattform wird zunächst unter Regie der Stadt ein Framework etabliert, das die Bereitstellung und Verwertung der lokalen Daten regelt – aus technischer, (datenschutz)rechtlicher und wirtschaftlicher Sicht. Die Stadt wird eine zentrale Rolle bei der Organisation eines vertrauenswürdigen Umgangs einnehmen (z.B. regionale Speicherung der Daten, kontrollierter Zugriff

durch Aggregation von Daten und Rechtemanagement) und durch Begleitmaßnahmen die Akzeptanz der Bürger\*innen sicherstellen.

Die hohe Datenqualität und sachgerechte Verwendung der Local-Open-Data wird durch städtische Data Manager\*innen gewährleistet. Den Aufbau der Plattform verantwortet das Amt für Vermessung und Geoinformation.

### **Datenschutz**

Die Gewährleistung des persönlichen Datenschutzes und die damit verbundenen Aspekte wie Datenautonomie oder Datensparsamkeit können in Zeiten zunehmender Sensibilisierung der Bevölkerung einen langfristigen Standortvorteil für Paderborn darstellen.

Der Wunsch nach Integrität und Authentizität der Daten, d.h. die Verhinderung unautorisierter Modifikation von Information bzw. ihre dokumentarische Verbindlichkeit, ist ein erklärtes und aktiv verfolgtes Ziel der Stadt. Daher ist bei der Einführung von Maßnahmen und Projekten stets darauf zu achten, dass eine datenschutzkonforme Nutzung möglich ist und die Betroffenen dabei die Kontrolle über ihre personenbezogenen Daten behalten.

Auch in der smarten und digitalen Stadt muss es weiterhin möglich bleiben, sich anonym durch die Stadt zu bewegen, d.h. ohne dass Bewegungsdaten erfasst werden. Sofern die Aufnahme personenbezogener Daten für konkrete Nutzeneffekte erforderlich ist, muss eine klare Zweckbindung gegeben sein und sichergestellt werden, dass Daten im Nachgang anonymisiert oder gelöscht werden.

Digitale Daten unterliegen den gleichen Bewertungen, dem gleichen Staatsverständnis und dem gleichen Grundrechteverständnis wie analoge Daten. Die Erfüllung der Anforderungen an Datensparsamkeit, sichere Datenspeicherung, Datentransparenz, Datensouveränität oder Datensicherheit entscheidet mit über die Akzeptanz der Digitalen Heimat Paderborn.

### **Ausblick Digitaler Zwilling**

In der ersten Stufe werden Daten für die Realisierung von spezifischen Smart Services erhoben, genutzt und über die urbane Datenplattform miteinander vernetzt. Mit steigender Anzahl an Smart Services entstehen immer mehr Daten, welche über spezifische Services hinaus fragmentiert bleiben. In der zweiten Stufe können die Daten weiter miteinander vernetzt werden, wodurch ein immer umfangreicheres, digitales Abbild der Stadt entsteht, welches als digitaler Zwilling bezeichnet wird (vgl. Bild 5-12). Zum einen entstehen durch beispielsweise zusätzliche Sensorik oder die Anbindung weiterer Systeme an urbane Datenplattformen immer mehr Datenpunkte. Zum anderen entstehen immer mehr Zeitreihen für die einzelnen Datenpunkte, wie beispielsweise das Verkehrsaufkommen auf einer bestimmten Straße gemessen über ein Jahr.

### **Zukünftige Stadtplanung – City Information Modelling**

Der digitale Zwilling einer Stadt entfaltet besonderes Potential, wenn die Daten mit mehrdimensionalen Modellen verbunden werden. Es entsteht ein Modell, welches nicht nur die Gestalt einer Stadt beschreibt, sondern auch Verhalten, Bewegungen und Eigenschaften. Diese Verknüpfung von 3D-Modellen mit weiteren Daten wird bereits vielfach bei der Planung von Gebäuden genutzt (Building Information Modelling). Planungsalternativen werden nicht nur räumlich dargestellt, sondern können mithilfe der Daten auch hinsichtlich unterschiedlicher Aspekte simuliert werden. Beispiele sind Veränderungen des Verkehrsaufkommens durch Straßenbaumaßnahmen oder Auslastung von ÖPNV durch zusätzliche Haltestellen. Urbane Daten und CIM bilden die Grundlage für gemeinschaftliche transparente Entscheidungsprozesse auf faktenbasierten Simulationsmodellen. Eine strukturierte Datenbasis befähigt zu interdisziplinären Planungen und Simulationen sowie zu Partizipationsformaten auf Basis eines digitalen Zwillings, der auch den Perspektivwechsel von Stakeholdern ermöglicht.

So können Daten in Kombination mit Technologien von Fachkräften genutzt werden, um sowohl stadtentwicklungspolitischen Herausforderungen im Bestand als auch in neuen Stadtquartieren zu begegnen. Weiterhin können diese Technologien auch Beteiligungsformate optimieren und so die Kommunikation und Teilhabe mit

der Stadtgesellschaft fördern. Das technische Dezernat führt aktuell in Zusammenarbeit mit Westfalen Weser Energie und der Stabsstelle Digitalisierung ein Großprojekt durch, um gemeinsam die Potentiale des City Information Modelling und des digitalen Zwillings für Paderborn zu erschließen.

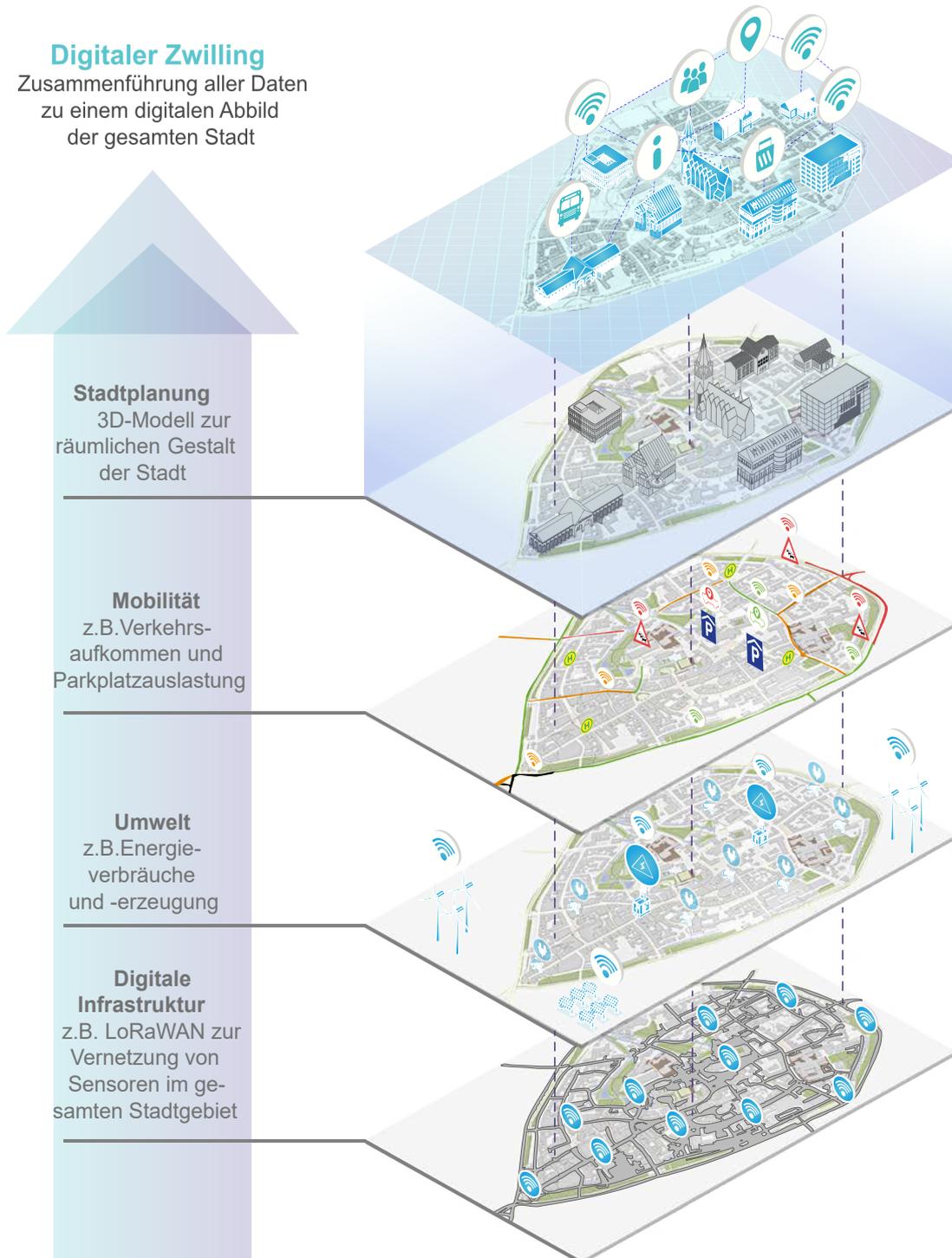


Bild 5-12: Aufbau des digitalen Zwillings der Stadt Paderborn

## 5.4 Digitale Infrastruktur

**Zielbild:** Die Stadt Paderborn ist gerüstet für das Internet der Dinge und das Internet der Dienste. Auf Basis neuer Technologien erfasst sie über drahtlose Sensornetzwerke den aktuellen Zustand der Stadt in allen Lebensbereichen und stellt die gewonnenen Daten auf urbanen Datenplattformen zur Verfügung.

Digitale Infrastrukturen ermöglichen die Vernetzung unterschiedlicher technischer Systeme, welche für die Realisierung von Smart Services in den Lebensbereichen notwendig sind. Insbesondere müssen Sensoren und Aktoren mit den zentralen Datenplattformen verbunden werden. Die in Paderborn wesentlichen Technologien zur Datenübertragung sind das kabelgebundene Breitbandnetz, WLAN, LoRaWAN und Mobilfunk. Je nach Anwendungsfall werden unterschiedliche Anforderungen an die Datenübertragung gestellt, welche grundsätzlich in drei Dimensionen münden: Geschwindigkeit/Bandbreite, Reichweite und Stromverbrauch. Bild 5-13 zeigt die Technologien in der Übersicht.

### Breitbandnetz

Das kabelgebundene Breitbandnetz auf Basis von Glasfaserkabeln wird zur Übertragung sehr großer Datenmengen in kurzer Zeit benötigt. Es wird von Privathaushalten, Unternehmen und der Stadtverwaltung benötigt und wird in allen Teilen von Paderborn weiter ausgebaut.

### WLAN – Wireless Local Area Network

WLAN wird im öffentlichen Raum genutzt, um die Mobilfunknetze zu entlasten und datenintensive Anwendungen wie Augmented Reality zu realisieren. Den Bürger\*innen wird bereits heute in weiten Teilen der Innenstadt durch die Initiative Freifunk ein kostenloser WLAN Zugang bereitgestellt – Bürger\*innen stellen ihr privates WLAN der Öffentlichkeit zur Verfügung.

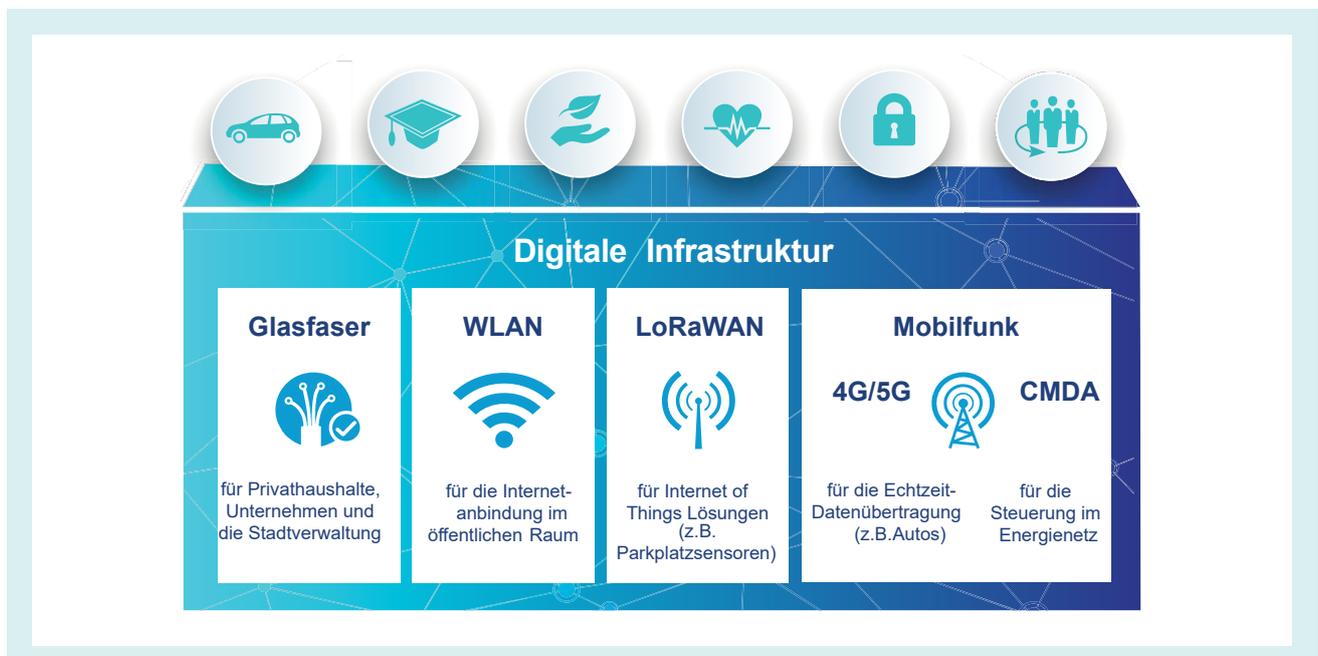


Bild 5-13: Übersicht der Technologien in der Digitalen Heimat PB

Die Initiative wird durch die Stadt unterstützt, um den Ausbau weiter voranzubringen. Darüber hinaus stellen sowohl öffentliche Einrichtungen als auch private Netze von z.B. Restaurants den kostenfreien Zugang in Gebäuden sicher.

### LoRaWAN – Long Range Wide Area Network

LoRaWAN ist ein Netzwerkprotokoll, mit dem große Distanzen bei geringem Stromverbrauch, aber auch geringer Bandbreite abgebildet werden können. Mithilfe des Protokolls können batteriebetriebene Sensorknoten mit wenig Aufwand vernetzt werden, wie z.B. Parkplatzsensoren oder Stromzähler. Sensorknoten können mehrere Jahre Daten senden bis die Batterie ausgetauscht werden muss. Durch einen Preisverfall bei Sensorik- und LoRaWAN-Komponenten können Daten an vielfältigen Stellen in der Stadt erhoben werden. Westfalen Weser Energie (WWE) sowie die private Initiative The Thing Network (TTN) bauen ihr LoRaWAN stetig aus, wodurch bereits die gesamte Innenstadt abgedeckt ist. Weiterhin gibt es eine Kooperation mit der Stadt Delbrück, um gemeinsam Erfahrungen beim Ausbau und der Nutzung des Netzes auszutauschen.

### Mobilfunknetze

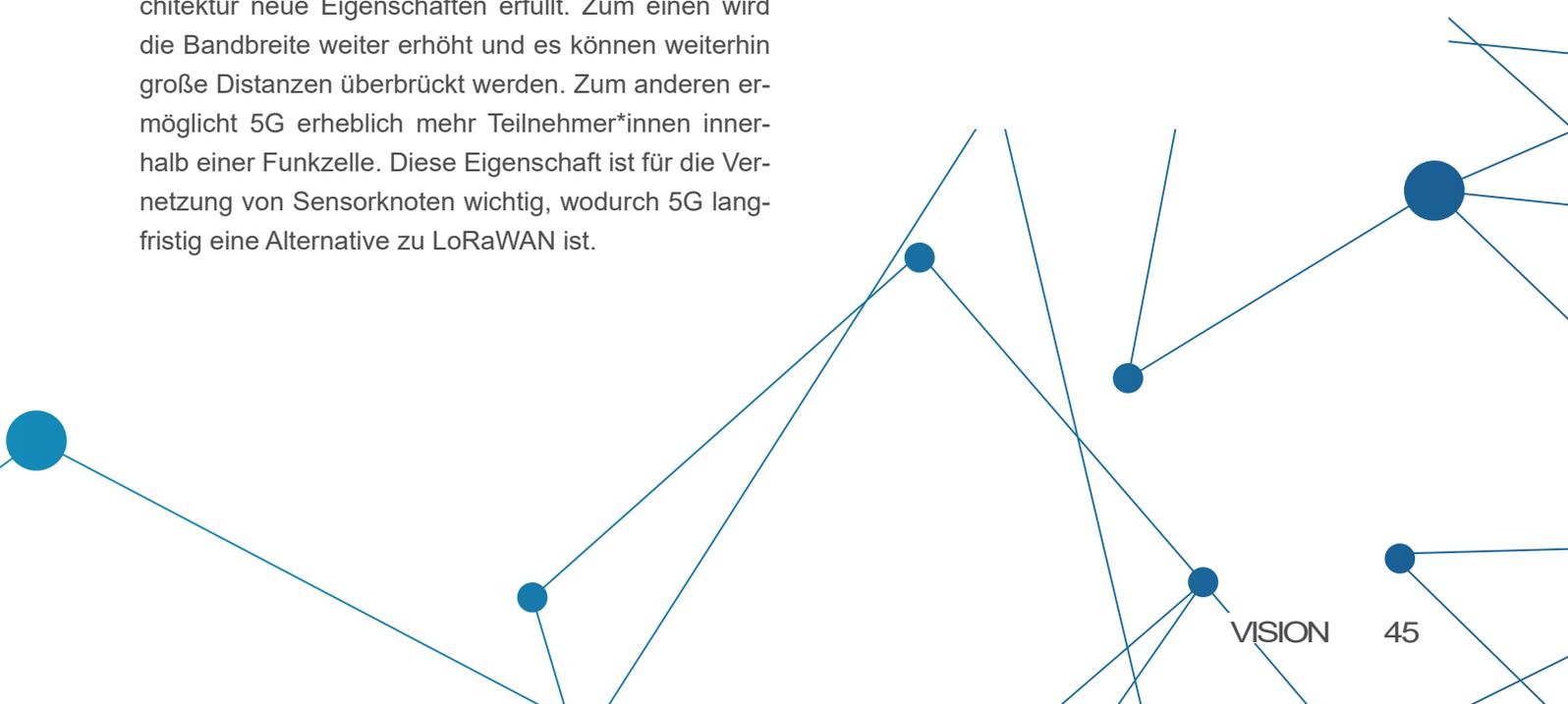
Das Mobilfunknetz spielt für Smart Cities eine große Rolle, da die Preise für Komponenten und Datenübertragung sinken und mit 5G eine neue Technologiegeneration entsteht, welche durch eine völlig andere Architektur neue Eigenschaften erfüllt. Zum einen wird die Bandbreite weiter erhöht und es können weiterhin große Distanzen überbrückt werden. Zum anderen ermöglicht 5G erheblich mehr Teilnehmer\*innen innerhalb einer Funkzelle. Diese Eigenschaft ist für die Vernetzung von Sensorknoten wichtig, wodurch 5G langfristig eine Alternative zu LoRaWAN ist.

Die wichtigste Eigenschaft von 5G ist jedoch die geringe Verzögerung (Latenz) und hohe Verlässlichkeit der Datenübertragung. Bei kritischen Anwendungen kann sichergestellt werden, dass Informationen in Echtzeit und immer vollständig ankommen. Autonom fahrende PKW müssen auf diese Art untereinander und mit Lichtsignalanlagen kommunizieren können, um z.B. rechtzeitig einen Bremsvorgang auszulösen.

Ein weiteres Mobilfunknetz besteht mit dem Standard CDMA, welches von Westfalen Weser Energie für hochsichere und verlässliche Verbindungen genutzt wird. Es besitzt eine hohe Reichweite und kann weit in Gebäude eindringen – wobei die Bandbreite vergleichsweise gering ist. Anwendungen befinden sich im Bereich der Steuerung von Energienetzen oder des Auslesens von Gas- und Stromzählern in Gebäuden.

### Ausblick

Die Aufzählung zeigt die Möglichkeiten digitaler Infrastrukturen, welche in Paderborn bereits heute in der Breite genutzt und zukünftig weiter ausgebaut werden. Beim Ausbau der digitalen Infrastruktur setzt sich die Stadt stets kritisch mit den einzelnen Optionen auseinander. Es wird auch deutlich, dass kurz- und mittelfristig ein Mix unterschiedlicher Technologien sinnvoll ist, bevor 5G Mobilfunknetze entstehen, welche durch unterschiedliche Schichten alle Anforderungen abdecken können. Insbesondere LoRaWAN bietet ein großes Potential für Smart Services in den Lebensbereichen und kann vergleichsweise günstig ausgebaut werden.



# 6 OPERATIONALISIERUNG

Im Folgenden wird beschrieben, wie die Maßnahmen zur Erreichung des übergeordneten Leitbildes und der Zielbilder in den Lebensbereichen umgesetzt werden. Den Kern der Umsetzung bilden die geplante Projektstruktur, das Finanzierungskonzept, die Governance Struktur sowie die Sicherstellung der Bürger\*innenpartizipation durch die Außendarstellung.

## 6.1 Projektstruktur und Charakterisierung von Projektarten

Die Projekte, die im Rahmen des Transformationsprozesses umgesetzt werden, verfolgen alle ein gemeinsames Ziel: die zukünftige Ausgestaltung der Digitalen Heimat Paderborn entlang des übergeordneten Leitbildes und der Zielbilder. Dabei werden die Projekte in drei Kategorien eingeteilt: Umsetzungsprojekte, Innovationsprojekte und Querschnittsprojekte. Bild 6-1 zeigt die Projektarten und deren Wirkung auf die Erreichung der Zielbilder.

### Querschnittsprojekt

Querschnittsprojekte erarbeiten die technische, organisatorische, (datenschutz-)rechtliche und wirtschaftliche Basis für die unterschiedlichen Anwendungen, welche in den Innovations- und Umsetzungsprojekten realisiert werden. Das aktuell größte Projekt ist die zentrale Open Data Plattform im Kontext des Programms Digitale Modellregion OWL. Ein weiteres Projekt ist der Ausbau des LoRaWAN, welches in Zusammen-

arbeit mit Westfalen Weser Energie realisiert wird. Weitere Projekte müssen das Ökosystem betrachten, welches zum wirtschaftlich nachhaltigen Angebot von Smart Services notwendig ist. Insbesondere wenn es gelingt die Privatwirtschaft weiter einzubinden, entsteht ein Ökosystem mit großem Hebel durch verstärkt privat finanzierte Innovations- und Umsetzungsprojekte.

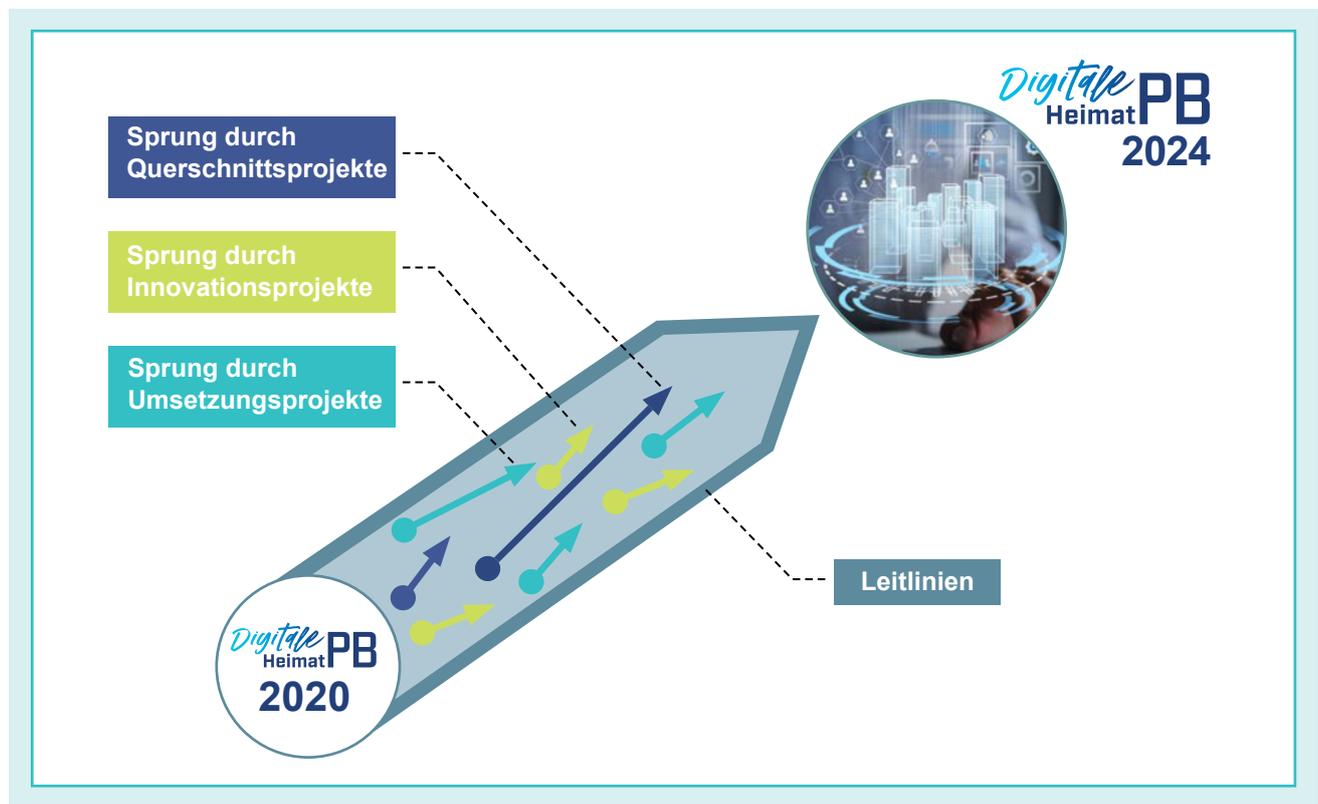


Bild 6-1: Projektarten und deren Wirkung auf die Erreichung der Zielbilder der Digitalen Heimat Paderborn

### Innovationsprojekte

Innovationsprojekte, wie beispielsweise das digitale Serviceportal, dienen zur Entwicklung komplexerer Lösungen und Services. Die Projekte ermöglichen größere Sprünge hin zu den Zielbildern, erfordern jedoch auch größere Budgets, längere Laufzeiten und ein Projektkonsortium mit interdisziplinären Partner\*innen. Insbesondere die Universität und Forschungseinrichtungen können neuste Technologien in Innovationsprojekte einbringen, wobei es sich nicht um Forschungsprojekte handelt – das Forschungsinteresse sollte nur eine untergeordnete Rolle spielen – sondern um die tatsächliche Realisierung von Innovationen, die funktionieren. Ziel sind konkrete Lösungen bzw. Smart Services für die Verwaltung oder die Lebensbereiche.

### Umsetzungsprojekte

Im Rahmen der Umsetzungsprojekte werden bestehende technische Lösungen auf konkrete Bedarfe der Stadt angepasst und zügig umgesetzt, um einen schnellen Mehrwert zu erreichen. Die Ziele und Anforderungen müssen von Beginn an sehr genau beschrieben werden, insbesondere wenn die Umsetzung für externe Dienstleister\*innen ausgeschrieben wird.

Umsetzungsprojekte kennzeichnen sich durch eine kurze Laufzeit mit klarem Vorgehen und ohne Forschungsaspekte. Beispiele sind das Handy-Parken oder der Kita-Navigator.

### Konsequenzen für Projektplanung und -portfolio

Umsetzungsprojekte führen bei einfachen Themen zu Quick-Wins. Projektpartner\*innen müssen den Stand der Technik beherrschen und schnell auf die individuelle Situation anwenden können. Für komplexere Themen sind Innovationsprojekte notwendig, in denen z.B. die Wahl einer Technologie vorbereitet wird, welche nur mit hohem Aufwand wieder geändert werden kann (Lock-in Effekt). Projektpartner\*innen müssen neutral sein und dürfen keine eigenen Technologien und Lösungen anbieten, um Interessenkonflikte zu vermeiden. Querschnittsprojekte müssen früh angestoßen und mit Nachdruck verfolgt werden, da weitere Projekte und Lösungen darauf aufbauen. Grundsätzlich sollte das Projektportfolio ausgeglichen sein, um einzelne Themen schnell voranzutreiben und gleichzeitig wichtige Entscheidungen strategisch und mit Weitsicht zu treffen.

## 6.2 Finanzierungskonzept

Die Finanzierung der Digitalisierungsprojekte fußt auf drei Säulen: Eigeninvestitionen, Förderprogrammen und Unternehmensinvestitionen.

### Eigeninvestitionen

Zum einen sind eigene Mittel der Stadt notwendig, um die Stabsstelle selbst oder wichtige bzw. dringende Projekte zu finanzieren. So kann die Stadt die Digitalisierung gezielt und schnell vorantreiben. Zum anderen sind für Förderprogramme in der Regel immer Eigenmittel notwendig, die die Stadt einbringen muss.

### Förderprogramme

Im Bereich der Digitalisierung von Kommunen entstehen aktuell vielfältige Förderprogramme auf Landes- und Bundesebene für unterschiedliche Themen. Das aktuell für Paderborn größte Förderprogramm ist die „Digitale Modellregion OWL“, durch die mehrere Pilotprojekte finanziert werden. Das Innenministerium auf Bundesebene initiierte mit dem Programm „Smart Cities made in Germany“ ein Flaggschiffprogramm, für das sich Paderborn erfolgreich beworben hat.

Darüber hinaus gibt es viele Förderprogramme zu spezifischen Themen, welche Schnittmengen zu Themen der Digitalen Heimat haben und als Finanzierungsmöglichkeit in Frage kommen.

### Unternehmensinvestitionen

Die zweite Säule sind Investitionen durch kommunale Betriebe oder private Unternehmen, welche innerhalb der Lebensbereiche liegen. Diese Investitionen können durch Querschnittsprojekte wie die „Local Open Data Plattform“ gefördert werden, indem ein für Unternehmen interessantes Ökosystem geschaffen wird. So müssen offene Schnittstellen bestehen, welche Unternehmen nutzen können, um Smart Services an Prozesse und Daten anzudocken. Insbesondere diese technischen Rahmenbedingungen ermöglichen erfolgversprechende Geschäftsmodelle für Unternehmen und ziehen dadurch Investitionen nach sich.

## 6.3 Governance Struktur um die Stabsstelle Digitalisierung

Die Stabsstelle Digitalisierung ist direkt dem Bürgermeister untergeordnet und wird durch den Chief Digital Officer der Stadt Paderborn geleitet. Bild 6-2 zeigt die aktuelle Governance Struktur der Stabsstelle.

### Stabsstelle Digitalisierung

Die Stabsstelle besteht aktuell aus sieben Mitarbeiter\*innen, welche die unterschiedlichen Themenfelder abdecken. Christiane Boschin-Heinz ist Chief Digital Officer (CDO) der Stabsstelle und leitet damit das Team. Florian Eikenberg, Dr. Anna Hoblitz, Ines Hoi-schen, Manuel Kortebusch und Tanja Schürholz küm-mern sich um die digitale Transformation der Stadtver-waltung, sind für die interne und externe Kommunikati-on sowie das Stadtlabor am Königsplatz 12 zuständig und unterstützen neben dem Projektbüro OWL auch die Projektgruppe „Smart City Call“.

Die Koordination und Verwaltung der Stabsstelle über-nimmt Jolanthe Treffon: von Termin- und Bespre-chungsanfragen über Beschaffungen, Protokolle, Rechnungsmanagement bis hin zur Organisation der Geschäftsstelle des Ethikrates.

Die Digitale Heimat Paderborn führt Projekte in unter-schiedlichen Förderprogrammen sowie mithilfe von Ei-geninvestitionen durch, weshalb eine zentrale Projekt-steuerung notwendig ist.

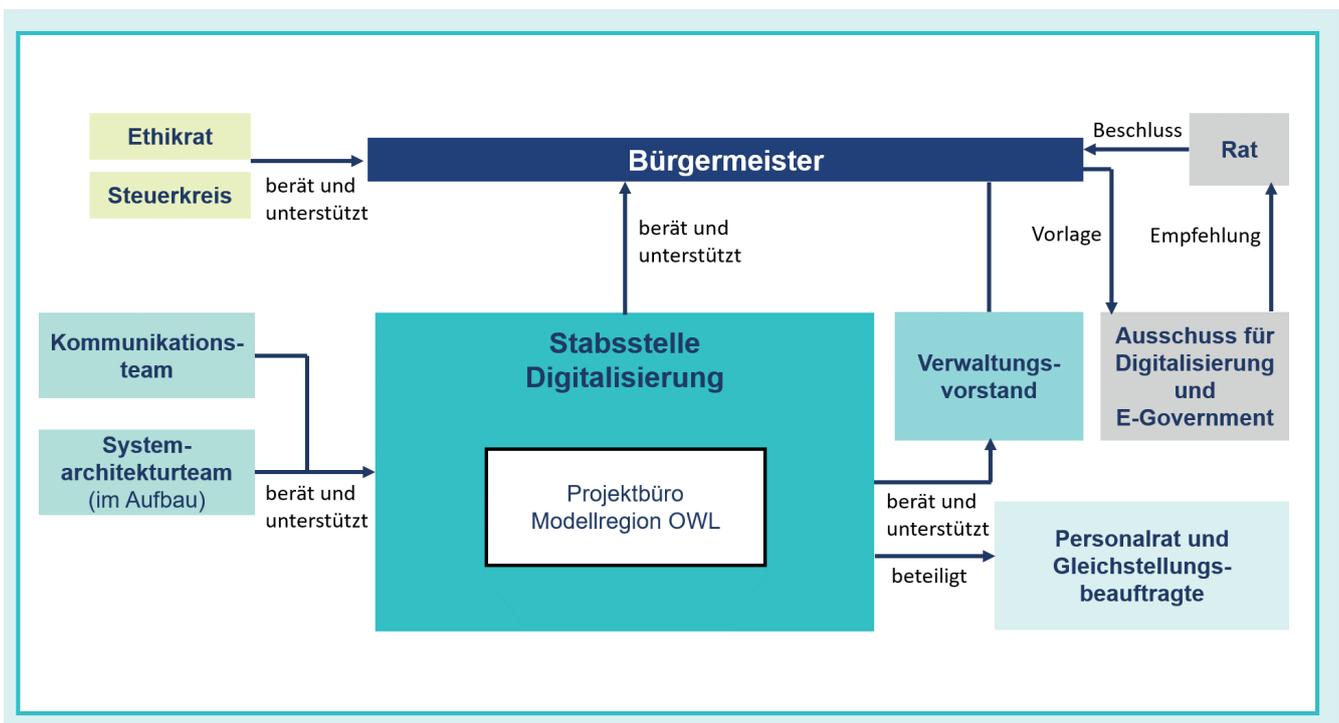


Bild 6-2: Governance Struktur um die Stabsstelle Digitalisierung

Wenngleich die einzelnen Projekte durch eine eigene Projektleitung gesteuert werden, ist ein Gesamtüberblick notwendig, welchen die Stabsstelle schafft. Aktuell besteht innerhalb der Stabsstelle ein Projektbüro für das Programm „Digitale Modellregion OWL“.

### **Beratungsgremien der Stabsstelle**

Die Stabsstelle wird durch unterschiedliche Expert\*innenteams mit Schwerpunktthemen beraten und unterstützt, welche aus internen und externen Mitgliedern bestehen. Das Kommunikationsteam tauscht sich über die Themen Bürger\*innenpartizipation und Öffentlichkeitsarbeit aus, um zielgerichtete Aufklärungs- und Teiligungsformate zu schaffen.

Das im Aufbau befindliche Systemarchitekturteam beschäftigt sich insbesondere mit der Architektur der urbanen Datenplattformen und deren Vernetzung untereinander.

### **Beratungsgremien des Bürgermeisters**

Darüber hinaus bestehen zwei Beratungsgremien für den Bürgermeister. Der Steuerkreis berät den Bürgermeister hinsichtlich strategischer Entscheidungen und besteht aus Mitgliedern aus Wirtschaft und Wissenschaft sowie Führungskräften der Stadt. Der Ethikrat prüft Projekte und Initiativen anhand ethischer Grundsätze und sensibilisiert die beteiligten Akteur\*innen beim Einsatz digitaler Technologien.

## **6.4 Außendarstellung und Bürger\*innenpartizipation**

Durch eine gezielte Außendarstellung zeigt Paderborn, wie man vernetzte, innovative Lösungen in allen Lebensbereichen nahtlos umsetzen kann. So werden nicht nur Bürger\*innen erreicht, sondern auch lokale und (inter)nationale Multiplikator\*innen und Partner\*innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik, Medienvertreter\*innen und Fachjournalist\*innen. Parallel dazu werden Formate zur Bürger\*innenpartizipation organisiert, welche stetig ausgebaut werden.

### **Außendarstellung**

Im Rahmen der Außendarstellung wird der digitale Transformationsprozess gemeinschaftlich, barrierefrei, zielgruppenorientiert, anwendungsnah, familienfreundlich und vertrauenswürdig diskutiert und präsentiert. Es werden Lösungen aufgezeigt, die über die Stadtgrenzen hinaus für Begeisterung sorgen. Für die Umsetzung besteht ein Redaktionsplan, der sowohl auf die internen als auch auf die externen Kanäle ausgerichtet ist. Zentrales Instrument ist die Website der Digitalen Heimat ([www.digitale-heimat-pb.de](http://www.digitale-heimat-pb.de)), auf der sich Interessierte über den aktuellen Stand auf dem Weg zur digitalen Stadt informieren können. Bild 6-3 zeigt einen Ausschnitt der Website.

Von den ersten Schritten, wie der Bewerbung zum Bitkom-Wettbewerb „Digitale Stadt“, über die Präsentation der Pilotprojekte im Rahmen der Digitalen Modellregion bis hin zu den tagesaktuellen Neuvorstellungen, sind hier alle Informationen zusammengefasst. Darüber hinaus werden über die Website alle wichtigen Veranstaltungstermine, wie zum Beispiel die Bürger\*innen-DigiLoge kommuniziert. Über alle Aktivitäten zum Thema Digitalisierung wird nicht nur über die Website, sondern auch über die Social-Media-Kanäle der Stadt Paderborn auf Facebook und Instagram informiert.

Doch auch im digitalen Zeitalter wird auf Printmedien nicht verzichtet. Flyer, Broschüren und Postkarten vervollständigen das Repertoire der Kommunikationsinstrumente und erreichen so auch die Bürger\*innen, die sich mit digitalen Medien noch nicht so gut auskennen oder nur einen eingeschränkten Zugang dazu haben. Mit diesem Mix können alle Bürger\*innen erreicht werden und an der Digitalisierung ihrer Stadt teilhaben.

### Bürger\*innenpartizipation

Der Bürger\*innen-DigiLog ist ein zentrales Format für die Bürger\*innenpartizipation rund um Themen der Digitalisierung, welche von der Digitalen Heimat organi-

siert werden. Jeder DigiLog beschäftigt sich mit aktuellen Themen wie Arbeit 4.0, E-Sport oder Mobilität der Zukunft. Neben Impulsvorträgen, die einen kurzen Überblick über die Thematik bieten, wird hier in Form von World Cafés die Möglichkeit geschaffen, einen intensiven Austausch zwischen Bürger\*innen und Expert\*innen zu bieten. Dieses Format ermöglicht die Teilhabe und das Mitgestalten der Bürger\*innen an der Digitalisierung der Stadt.

Ein weiteres und digitales Partizipationsformat ist der „Stadthaus-Dialog“. Hier werden Bürger\*innen zukünftig rund um das Stadthaus Paderborn informiert und es wird ihnen ein Forum zur aktiven Beteiligung angebo-

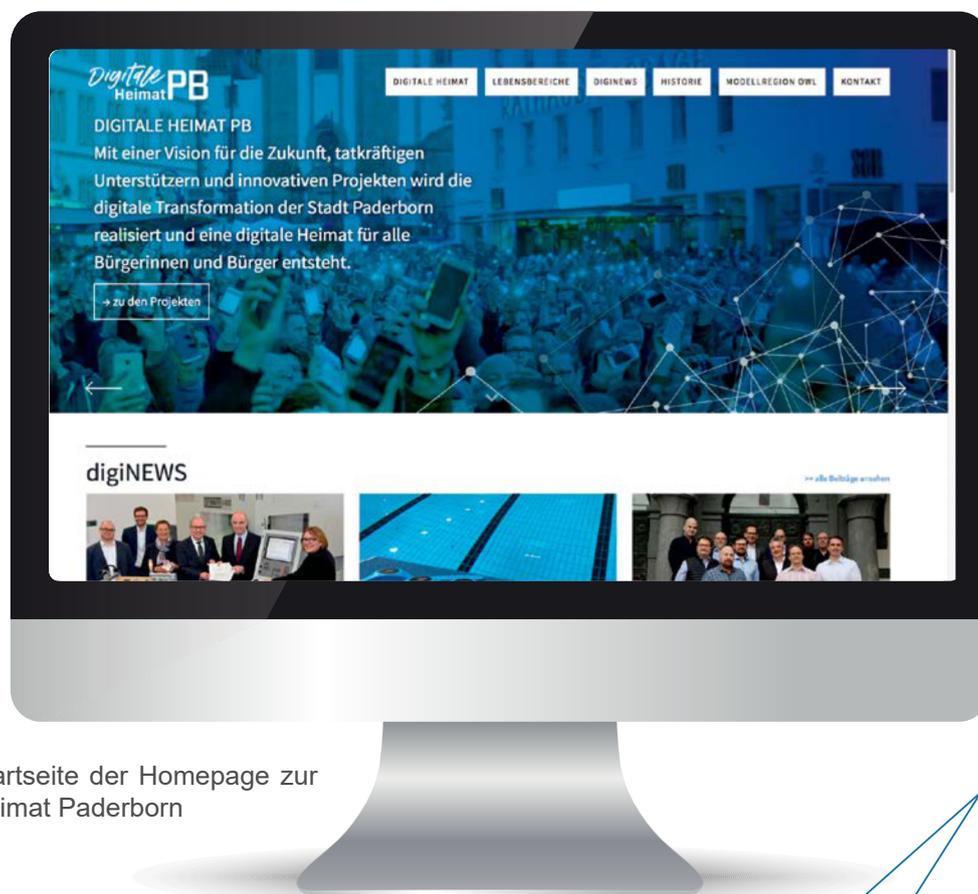


Bild 6-3: Startseite der Homepage zur Digitalen Heimat Paderborn

ten. Auch im Konversionsprozess verfolgt die Stadt diesen Ansatz und gibt den Bürger\*innen die Möglichkeit, sich über Hinweise und Feedback an dem Planungsprozess zu beteiligen. Über eine Website können Bürger\*innen Fragen stellen und ihre Ideen einbringen. Derartige Formate sollen zukünftig auch bei Digitalisierungsprojekten die Bürger\*innenpartizipation intensivieren.

Darüber hinaus wird die Open Data Plattform der Stadt Paderborn für interessierte Bürger\*innen geöffnet, welche Zugriff auf nicht-personenbezogene Daten bekommen, um neue Smart Services zu konzipieren. Bürger\*innen bekommen die Möglichkeit, geeignete Daten eigener Sensorik auf der Plattform mit anderen

Bürgern\*innen und der Stadt zu teilen. Zusätzlich können Bürger\*innen in einem Reallabor mit den vorhandenen Daten experimentieren und entwickelte Smart Services testen.

Doch nicht nur für die Bürger\*innen, auch für die Mitarbeiter\*innen der Stadt werden Formate in Form von kollaborativen Workshops geschaffen. In den Workshops können sich Mitarbeiter\*innen über laufende Digitalprojekte und die Bedeutung für ihren zukünftigen Arbeitsplatz und Arbeitsprozesse informieren und eigene Anregungen und Ideen einbringen. Langjährige Erfahrung und implizites Wissen können so in die Gestaltung der digitalen Verwaltung eingebracht werden.



Bild 6-4: Bürger\*innenpartizipation und Außendarstellung durch unterschiedliche Formate

# 7 AUSBLICK – SMART CITY PADERBORN

Neben den in Kapitel 5 vorgestellten Zielbildern werden zur Gestaltung der Digitalen Heimat auch Leitsätze herangezogen, die sich aus der Smart City Charta der Bundesregierung ableiten lassen. Führende Expert\*innen im Bereich Digitalisierung, Stadtplanung und verwandter Bereiche haben die Smart City Charta erarbeitet. Diese Inhalte wurden aufgegriffen und, anhand der in Paderborn vorherrschenden Rahmenbedingungen, angepasst.

## Die Digitale Heimat Paderborn...

... fördert soziale Nachhaltigkeit: Sicherstellung der Akzeptanz der Bürger\*innen für die Digitalisierung durch Partizipation an Innovationen und Veränderungen in der Stadt.

... fördert ökologische Nachhaltigkeit: Ressourcenschonende Stadtentwicklung unter Berücksichtigung der Bedürfnisse und Bedarfe ihrer Einwohner\*innen.

... verfolgt ökonomische Nachhaltigkeit: Positionierung der Stadt als innovative und technologieorientierte Region, die als Vorreiterin für andere Städte und Gemeinden dient.

... ist eine lebenswerte Stadt: Bezahlbarer und attraktiver Wohnraum durch digital gestützte Stadtentwicklung und umfassende öffentliche Leistungen sowie die Stärkung des sozialen Zusammenhalts durch Digitalisierung.

... ist eine prosperierende IT- und Universitätsstadt: Exzellenz-Zentrum mit einer prosperierenden Start-Up Szene, einer großen Dichte an IT-Unternehmen sowie ein Wissens- und Wissenschaftsstandort und Digitallabor.

... ist Leitkommune in der digitalen Modellregion OWL: Digitaler Vorreiter im Bereich Smart City und E-Government – Nutzenstiftende Digitalisierung mit Blick auf Bürger\*innenbedürfnisse und Wissenstransfer in das Umland und die Region.

... ist Großstadt im ländlichen Raum mit Modellcharakter für ganz Deutschland: Neue Technologien und veränderte Verhaltensmuster sowie Umweltbewusstsein prägen die Stadt. Die Nutzung erneuerbarer Energien ist eine Erfolgsgeschichte und bietet mit dem ländlichen Umland ideale Voraussetzungen.

... vernetzt sich stark in der Region: Regionale, it's OWL, Regiopolregion und Digitale Modellregion OWL – Paderborn ist stark vernetzt und stärkt im Verbund die Region.

... ist Lernraum für alle Generationen: Digitale Kompetenzvermittlung von Jung bis Alt ist gelebte Realität. So stellen wir sicher, dass alle Bürger\*innen von digitalen Möglichkeiten profitieren.

... ist gemeinsam mutig digital: Digitalisierung erfolgt gemeinsam in Paderborn. Beteiligungsformate für eine aktive Smart City Gestaltung für alle Paderborner\*innen werden vielfältig analog und digital angeboten.

**Digitale Heimat PB**

**Digital Natives,  
wir brauchen euch.**

Für ein kreatives Paderborn 4.0

[digitale-heimat-pb.de](http://digitale-heimat-pb.de)

**Digitale Heimat PB**

**Ich digitale jetzt.**

Neue Chancen, neue Freiheit

[digitale-heimat-pb.de](http://digitale-heimat-pb.de)

**Digitale Heimat PB**

**Digitaler Vorreiter  
in OWL, sei mit dabei.**

Für ein innovatives Paderborn 4.0

[digitale-heimat-pb.de](http://digitale-heimat-pb.de)

**Digitale Heimat PB**

**Vernetzt  
mit digitalem Komfort.**

In Paderborn, aber sicher

[digitale-heimat-pb.de](http://digitale-heimat-pb.de)



**Paderborn  
digitalisiert. Mich.**

**#MutigDigitalGehen**

**[digitale-heimat-pb.de](http://digitale-heimat-pb.de)**

# *Digitale* Heimat **PB**



*Digitale*  
Heimat **PB**

STADT PADERBORN

Am Abdinghof 11

33098 Paderborn

[info@digitale-heimat-pb.de](mailto:info@digitale-heimat-pb.de)

[www.digitale-heimat-pb.de](http://www.digitale-heimat-pb.de)