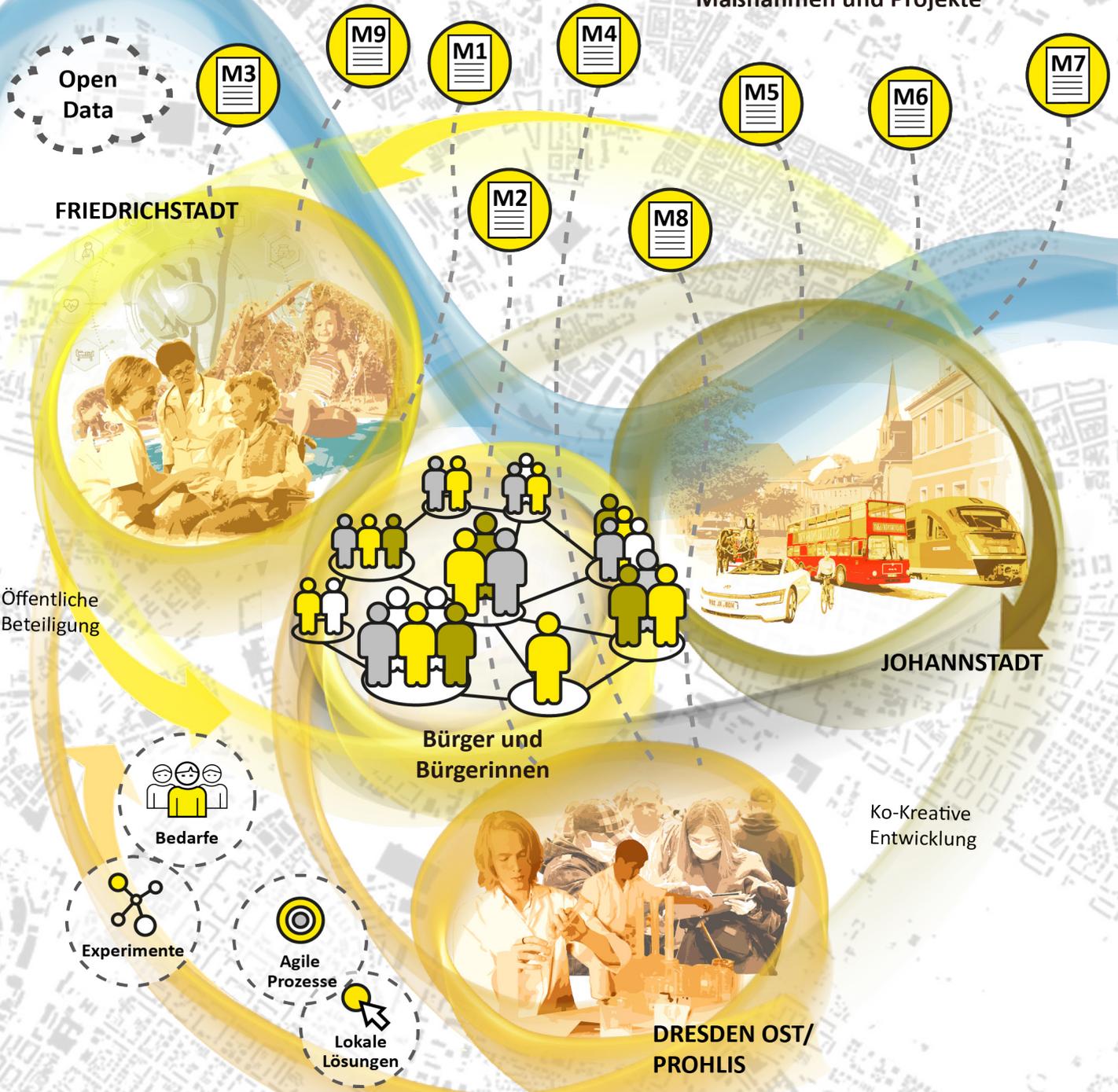


Maßnahmen und Projekte



Dresden.
Dresdner

Intelligente Quartiere

Kurzfassung Smart-City-Strategie für Dresden

Hinweis:

Mit „Bürger und Bürgerinnen“ sind in der Strategie alle Einwohnerinnen und Einwohner der Landeshauptstadt Dresden, auch alle aktuellen sowie zukünftigen Teilnehmenden am Smart-City-Prozess gemeint. Mit dem Ziel der leichteren Verständlichkeit haben wir uns um entsprechende Formulierungen bemüht, die alle Menschen einbeziehen.

Inhalt

Grundlagen	4
Ist-Zustand	5
Methoden und Tools der Strategieentwicklung	8
Strategische Vision und Handlungsfelder	10
Roadmap zur Umsetzung der Vision und Einzelmaßnahmen	13

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Wichtige Leitliniendokumente der Smart-City-Strategie	5
Abb. 2: Smart-City-Radar – Kartierung relevanter Projekte, Aktivitäten und Themen in Dresden	6
Abb. 3: Ergebnisse der Online-Beteiligung	6
Abb. 4: Anregungen aus dem Partizipationsformat „Zukunftsbahn“ im Januar 2023	7
Abb. 5: Leitkonzepte des Strategieprozesses	8
Abb. 6: Ideenmatrix aus dem Visionsworkshop Juni 2022	9
Abb. 7: Meilensteine in der Strategiephase des Modellprojekts	9
Abb. 8: Syntheseprozess: Zusammenführung von strategischer Vision, Handlungsfeldern und Maßnahmen	10
Abb. 9: Smart-City-Leitbild – Maßnahmen und Projekte für „Intelligente Quartiere“ in Dresden	11
Abb. 10: Ableitung der Handlungsfelder aus den Bedarfen und methodischen Ansätzen	12
Abb. 11: Organigramm des Modellprojekts in der Strategie- und Umsetzungsphase	13
Abb. 12: Zusammenwirken von Maßnahmen und Handlungsfeldern	14
Abb. 13: Ansicht der Maßnahmensteckbriefe aus der Langversion der Smart-City-Strategie	15

Grundlagen

Jeder dritte in Europa produzierte Chip ist „Made in Saxony“. In Dresden und der Region findet sich damit eine einzigartige Ballung von Akteuren, die wichtige Grundlagen für die Digitalisierung schaffen. Die Dresdner Forschungslandschaft vereint unter dem Label „DRESDEN-concept“ die Exzellenzuniversität TU Dresden, die HTW Dresden und elf Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Dazu kommen das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, fünf Einrichtungen der Leibniz-Gesellschaft und vier Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft, abgerundet vom Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, der Sächsischen Landes- und Universitätsbibliothek sowie den Staatlichen Kunstsammlungen Dresden und weiteren Kunst- und Forschungspartnern. Diese Institutionen gestalten mit internationalen Partnern die globalen Zukunftsthemen mit, die von Gesundheit und Energie über 6G bis zur Mobilität reichen.

Industrieunternehmen und ein facettenreicher Dienstleistungssektor bilden in großer Branchenvielfalt das Rückgrat der Dresdner Wirtschaft. Diese Unternehmen benötigen eine leistungsfähige digitale Infrastruktur, um für die Zukunft und den globalen Wettbewerb gerüstet zu sein. Dresden treibt daher fokussiert den Netz- und Glasfaserausbau voran, setzt auf sichere digitale Dienstleistungssysteme und engagiert sich für die Zurverfügungstellung freier Daten. Die Dresdner Software-Industrie konnte sich in den vergangenen Jahrzehnten stark entwickeln und kreiert Lösungen, um große Datenmengen zu meistern und sinnvoll zu nutzen. Auch Dresdner Organisationen anderer Branchen stellen innovative Anwendungen her, um unsere Städte bei der Bewältigung der Herausforderungen aus Klimawandel, Energie- und Mobilitätswende zu unterstützen. Damit ist Dresden ein äußerst innovations- und leistungsstarker Wirtschaftsstandort, der immer wieder junge Firmen mit zukunftsweisenden Produkten und Dienstleistungen hervorbringt.

Die Dresdner Wissens- und Wirtschaftslandschaft bietet vielfältige Potenziale, um die Entwicklung Dresdens hin zu einer Smart City voranzutreiben. Es gilt nun, diese Potenziale gezielt auszuloten und zu erschließen. Auf Basis einer integrierten Smart-City-Strategie kann die in Dresden vorhandene technische Exzellenz stärker dazu beitragen, die Lebensqualität und Möglichkeiten der Teilhabe und Mitgestaltung für alle substanziell zu steigern. Die sehr gute Positionierung im Smart-City-Ranking des deutschen Branchenverbandes Bitkom (2022: Rang 3) stellt die erfolgreiche Arbeit der Dresdner Smart-City-Akteure in den vergangenen Jahren unter Beweis. Die Position im Ranking kann als weiterer Ansporn verstanden werden, die Potenziale einer Entwicklung hin zur Smart City weiterhin zu nutzen.

Diese Smart-City-Strategie für Dresden wurde im Rahmen des Förderprogramms Modellprojekt Smart City (MPSC) unter Leitung des Eigenbetriebes IT Dienstleistungen (EBIT) in Kooperation mit dem WISSENSARCHITEKTUR – Laboratory of Knowledge Architecture der TU Dresden erstellt. Sie baut auf den bisherigen Smart-City-Errungenschaften und Vorleistungen in Dresden auf und erkundet zugleich eine zukunftsweisende

Was ist eine „Smart City“?

Der Sammelbegriff „Smart City“ umschreibt gesamtheitliche Entwicklungskonzepte, die Städte effizienter, technologisch fortschrittlicher, gesünder, grüner und sozial inklusiver gestalten wollen. Sie beinhalten technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Innovationen, die mit dem Ziel der integrierten Stadtentwicklung konzipiert und eingeführt werden. Auch wenn erste Verwendungen des Smart-City-Begriffs auf Produkte und Dienstleistungen großer Technologiekonzerne zurückgeführt werden können, wird der Begriff in diesem Strategiedokument explizit als ganzheitliche und partizipative Form der Stadtentwicklung und Innovationsförderung verstanden. Mit dieser Zielrichtung adressiert die Entwicklung einer Smart City zentrale Probleme der Digitalisierung in Verwaltung, Gesellschaft und Unternehmen.

und gesamtheitliche Stadtentwicklung hin zur sozial gerechten und nachhaltigen Stadt. Mit dem Förderprogramm „Modellprojekte Smart Cities“ unterstützt die Bundesregierung die Kommunen bei dieser Entwicklung.

Im Rahmen dieses Förderprogramms werden integrierte Smart-City-Strategien und deren Umsetzung mit bedeutenden Zuschüssen gefördert. Mit insgesamt 820 Millionen Euro unterstützt die Bundesregierung derzeit 73 Modellprojekte, die seit 2019 in drei Staffeln ausgewählt wurden. Die Förderung erfolgt in Form von Zuschüssen, die 65 % der förderfähigen Projekt- und Maßnahmenkosten abdecken.

Im Mittelpunkt der Smart-City-Entwicklung und des Förderprogramms steht eine partizipative Form der Stadtentwicklung, die sich um digitaltechnologische Infrastrukturen und urbane Innovationen dreht. Open-Source-Ansätze, das Lernen aus anderen Modellprojekten und die Bereitstellung von Dresdner Lösungen für andere deutsche Städte spielen nicht nur im Modellprojekt, sondern in der generellen Entwicklung hin zur Smart City eine herausragende Rolle.

Das vorliegende Dokument ist das Hauptergebnis der ersten Phase („Strategiephase“) des Dresdner Modellprojekts, welche im Januar 2022 begann und mit dem Beschluss im Stadtrat zu dieser Strategie beendet wird. Als Grundlage der vorliegenden Strategie dient die partizipativ erarbeitete, strategische Vision. Diese orientiert sich an nationalen und internationalen Standards und beruht auf einem intensiven Strategieprozess, der in Dresden durchgeführt wurde.

Die Strategie ist allerdings keine starre Anleitung zur Entwicklung der Smart City – sie bietet einen Ausgangspunkt für weiterführende Maßnahmen und für Diskussionen über die Chancen und Risiken einer digitalisierten Stadt. Die Strategie muss sich im weiteren Umsetzungsprozess beweisen und in diesem kontinuierlich angepasst werden. So kann sie den sich wandelnden Realitäten gerecht werden und effizient weiterverfolgt werden.

Ist-Zustand

Eine nachhaltige Stadtentwicklung hin zur Smart City muss ganzheitlich gedacht werden und mit bereits vorhandenen Strategie- und Planungsdokumenten harmonieren. Dies betrifft sowohl übergeordnete Strategie- und Planungsdokumente auf internationaler, Bundes- und Landesebene als auch Strategien und Pläne der Landeshauptstadt Dresden selbst. Diverse Strategie- und Planungsdokumente bilden daher den strategischen Rahmen der Smart-City-Strategie. Neben anderen wichtigen Konzeptionen wurden insbesondere folgende strategische Leitliniendokumente bei der Strategieentwicklung berücksichtigt:

- Ziele für eine nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen („Sustainable Development Goals“, SDGs)
- Leipzig-Charta für gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung in Europa
- Smart-City-Charta des Bundes
- Digitalisierungsstrategie des Freistaates Sachsen „Sachsen Digital“
- Organisationsentwicklungskonzept (OEK) der Landeshauptstadt Dresden
- Digitalisierungskonzept („DDi – DresdenDigital: Konzeption zur Weiterentwicklung der Digitalisierung der Landeshauptstadt Dresden“)
- Integriertes Stadtentwicklungskonzept Dresden (INSEK).

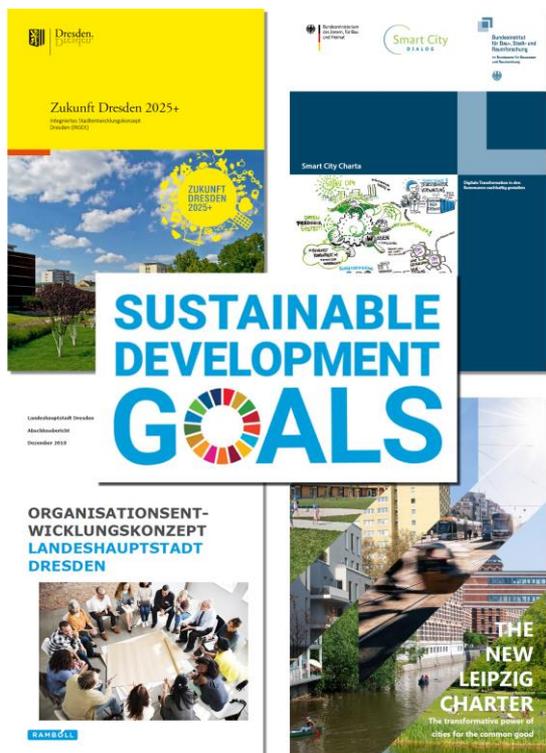


Abb. 1: Leitliniendokumente der Smart-City-Strategie

Bereits vor dem Modellprojekt Smart City liefen in Dresden erfolgreiche Smart-City-relevante Projekte und Maßnahmen. Die hier erreichten Ergebnisse und Erkenntnisse stellen für das Modellprojekt wichtige Inputs dar. Als wertvolle Wissens- und Technologieressourcen wurden sie in Workshops systematisch erfasst, mit Steckbrief-Beschreibungen hinterlegt und in einem „Smart-City-Radar“ zusammengeführt (Abb. 2). Über die Unterstützung des Strategieprozesses hinaus wird dieses Werkzeug in der weiteren Projektbegleitung für die Synergieentwicklung wie auch für das Monitoring der Umsetzungsmaßnahmen genutzt. Aus den umfangreichen Projekt- und Themenlandkarten des Radars, die aktuell mehrere Hundert Einträge umfassen, heben sich Themenbündel und Ankerprojekte hervor, die direkt auf das Modellprojekt einzahlen und wichtige Ecksteine für die Smart-City-Strategie darstellen. Im breiten Portfolio bereits laufender Smart-City-Projekten in Dresden sind dies unter anderem:

- **EU-Projekte und Netzwerke** wie das Horizon2020 Smart City Lighthouse Projekt *MATchUP* oder das Programm *100 Climate Neutral and Smart Cities*
- Gesamtstädtische **Mobilitätskonzeptionen** wie die Entwicklung des *Mobilitätsplans 2035+*
- Innovationen im **Gesundheitsbereich** wie der *Smart Health Innovationscampus* oder das *intelligente Nutzungsmanagement* der Sportstätten im Ostragehege
- Projekte zum **nachhaltigen Bauen bzw. zur Ressourcenn- und Energieeffizienz** wie *Heat Resilient Cities*, *InKliBau* bzw. die Etablierung *intelligenter Hausstationen*, die z. T. mit Wohnungsgesellschaften durchgeführt werden
- Die **sensorische Erfassung von Umwelt- und Infrastrukturzuständen** in Projekten wie *Umweltzustand online*, *WAWUR*, *Photogrammetrische Straßenzustandserfassung*, oder *KLIPS* als Grundlage für intelligente Bürgerdienste, Stadt- und Einsatzplanung sowie als Input für Dresdens *Geodateninfrastruktur* und *3D-Stadtmodell*
- Das **Open Data Portal** als Zentralstelle zur umfangreichen Bereitstellung von Umwelt- und Geodaten wie auch weiterer Fachdatensätze (z. B. Bevölkerung, Bildung, Wirtschaft und Arbeit)
- Neue **lokale Service-Infrastrukturen** z. B. in Form quartierstauglicher *Bürgerterminals / Service Hubs* oder *Mikro-Depots*, die auch als soziale Begegnungs- und Gemeinschaftsorte fungieren
- **Service-Apps und Online-Dienstleistungen** wie z. B. das *Online Ticketing für Parkplätze*, der *Mängelmelder*, die *Warn-App* oder die während der Strategiephase des Modellprojekts etablierte *Cleema-App*.

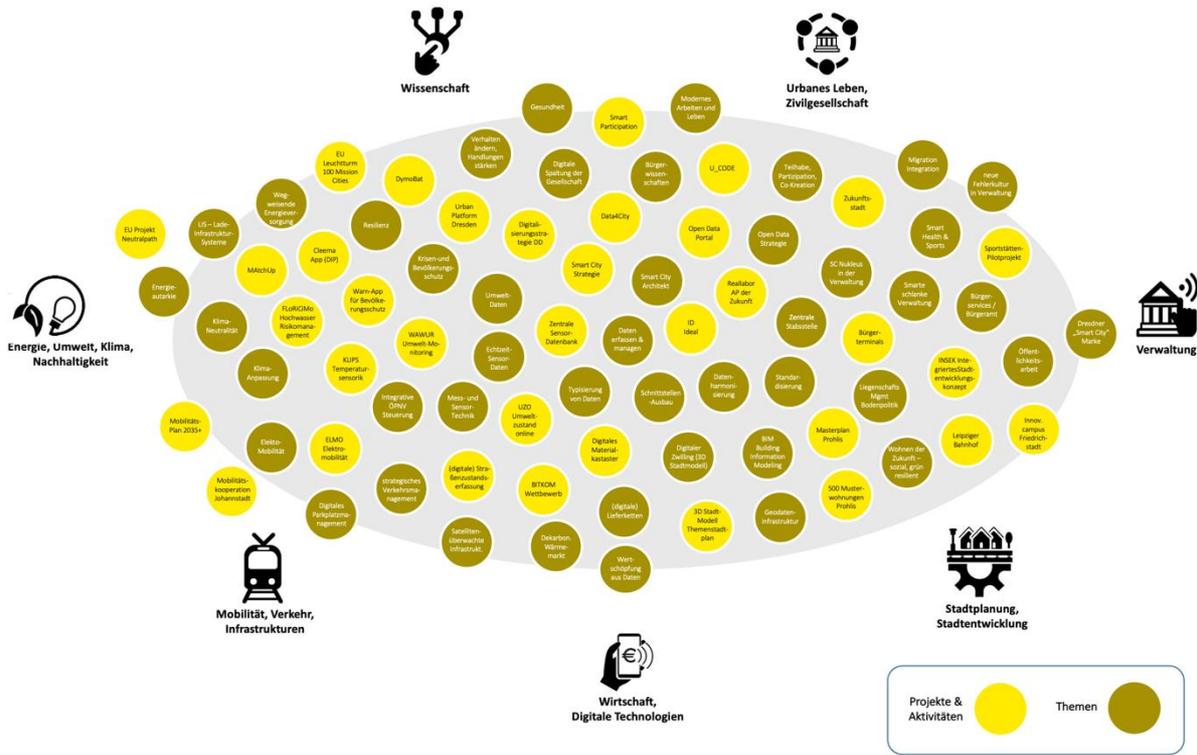


Abb. 2: Smart-City-Radar – Kartierung relevanter Projekte, Aktivitäten und Themen in Dresden

Im Zuge der Entwicklung der Dresdner Smart-City-Strategie wurden mit **diversen Beteiligungsverfahren** wichtige konzeptionelle Grundlagen erarbeitet. Die partizipative Bedarfs- und Problemanalyse hat zum einen die Formulierung, Reflexion und Qualifizierung der erarbeiteten Vision abgesichert, andererseits auch eine Wahrnehmung existenter Befürchtungen und potenzieller Risiken ermöglicht. So konnten die Zielstellungen besser herausgearbeitet werden, die mit der Smart-City-Strategie adressiert werden sollten. Die wichtigsten Herausforderungen in Hinblick auf das Modellprojekt wurden im Prozess der Strategieentwicklung als Handlungsschwerpunkte gezielt betrachtet und thematisiert.

Die **Online-Umfrage** konnte aus einer Reihe von unterschiedlichen Rollen beantwortet werden, wobei Mehrfachnennungen möglich waren (die meisten Antworten wurden aus der Perspektive der Bürgerinnen und Bürger abgegeben, n= 457). Die Online-Umfrage griff Elemente des vorhergegangenen Beteiligungsprozesses auf und erlaubte einer breiteren Bevölkerung die Ideen und Leitbilder aus den Visionsworkshops zu bewerten. Besonders groß war die Zustimmung

zur Idee der „digitalen Service-Stellen“ (Abb. 3). Auch die Ideen, Dresden als Testfeld für klimafreundliche Innovationen zu nutzen und die Bevölkerung in den Mittelpunkt der Smart-City-Entwicklung zu stellen, fanden großen Anklang.

Als zu priorisierende Themen wurden die Erreichung der Klimaziele 2030 bis 2050 sowie die Modernisierung von Arbeit und Stadtleben benannt. Die Digitalisierung der Bürgerservices und der Bürgerämter wird als weiteres wichtiges Thema ausgewiesen.

In den **Zukunftsbahnen** entstanden umfangreiche und zum Teil unerwartete Ergebnisse. Insgesamt konnten acht Straßenbahnfahrten begleitet und somit zahlreiche Anregungen (n = 455) für ein „Smartes Dresden“ gesammelt werden. Die Kommentare wurden digitalisiert und in Themenfelder gegliedert (Abb. 4).

Alle erfassten Grundlagen, Bedarfe und Herausforderungen wie auch die übergeordneten Leitlinien wurden in einem umfassenden Syntheseprozess zusammengeführt. Diese Inputs

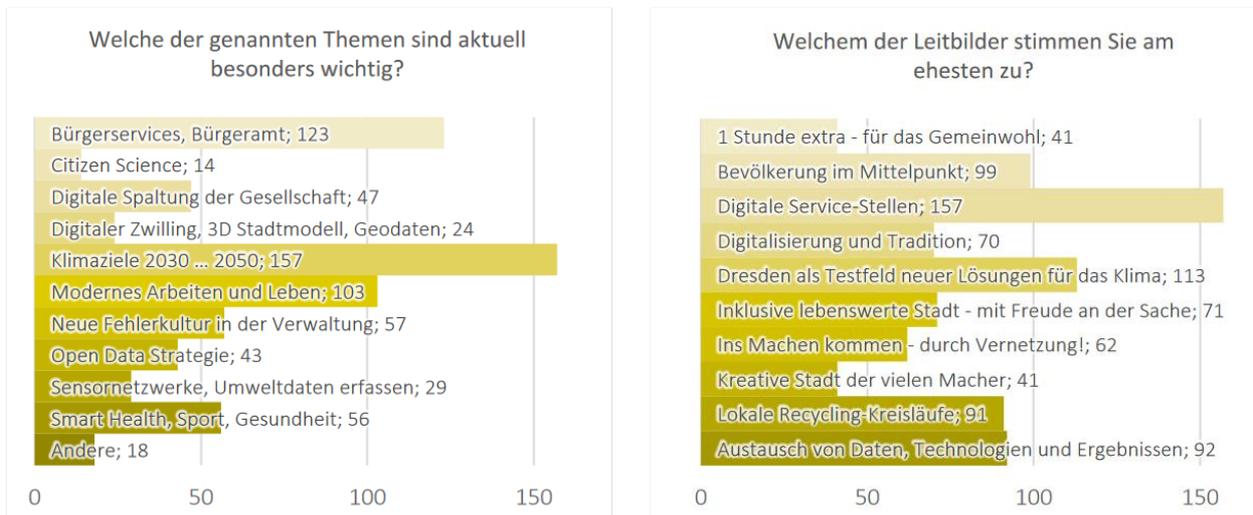
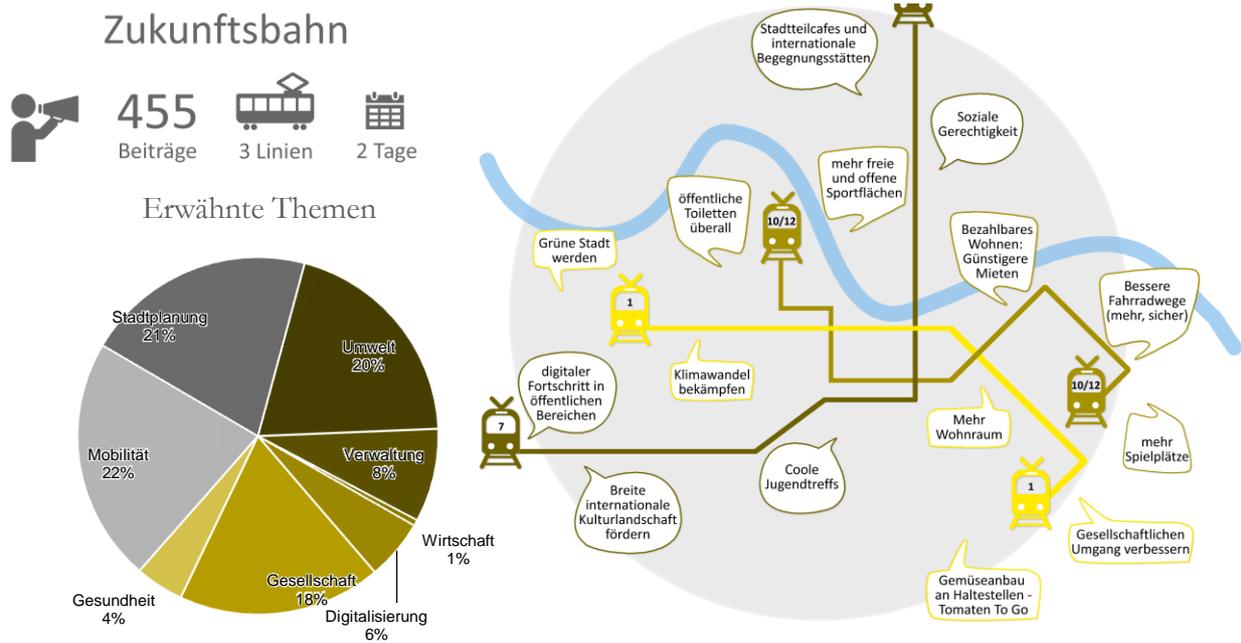


Abb. 3: Ergebnisse der Online Beteiligung: „Wichtigste Smart-City-Themen“ (li.), „Präferierte Leitbilder“ (re.)

Abb. 4: Anregungen aus dem Partizipations-Format „Zukunftsbahn“ im Januar 2023



gehen über die hier vorgestellten Ergebnisse der Online-Umfrage und Zukunftsbahn weit hinaus und beziehen alle im Strategieentwicklungsprozess gesammelten Beiträge ein. Diese Inhalte wurden in vier Themenblöcke gegliedert. Die hier formulierten Themen und Zielstellungen können absehbar nicht allein mit dem Modellprojekt beantwortet werden, zeichnen jedoch ein umfassendes Bild der aktuellen Herausforderungen in Dresden, an denen sich die Smart-City-Strategie wie auch andere künftige Smart-City-Aktivitäten orientieren sollten.

(1) Ressourcenschonendes, digitales Planen und Bauen:

Planungs- und Bauprozesse sollen digitalisiert und das Thema „Smart City“ im Stadtplanungsamt angedockt werden. Die Verknüpfung von Digitalisierung und Baukultur soll dabei Dresden-spezifisch ausdifferenziert werden und auf die Schonung von Ressourcen ausgerichtet werden. Klimaneutralität bis 2035 und die Anpassung an den Klimawandel werden zentrale Themen für Bauen, Stadtplanung und Sanierung. Dafür müssen Großsiedlungen aufgewertet und Quartiere in ihrer Energieversorgung resilienter gemacht werden. Zudem sollen wegweisende Formen der Energieversorgung durch Kombination verfügbarer Technologien gefunden und ausgebaut werden.

(2) Offene Daten und digitale Infrastrukturen:

Open-Source-Softwarelösungen und offene Daten werden als digitale Grundinfrastrukturen und strategische Instrumente für Stadtplanung und Stadtentwicklung weiterentwickelt und für Verwaltung und Öffentlichkeit nutzbar gemacht. Es soll u. a. eine Dateninfrastruktur geschaffen werden, die die ämterübergreifende Nutzung von Fach- und Sensordaten ermöglicht. Dazu gehört z. B. die Erfassung von Material- und Ressourcenkreisläufen. Digitale urbane Zwillinge und BIM-Ansätze sollen in der Bauleitplanung, Stadterneuerung und Sanierung zum Einsatz kommen und ein datengetriebenes Liegenschaftsmanagement für eine aktive Bodenpolitik etabliert werden.

(3) Smarte Beteiligung:

Um eine partizipative und nutzerorientierte Quartiersentwicklung zu fördern, gilt es Bottom-up-Beteiligungsmöglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger zu etablieren und enger mit Verwaltungsprozessen zu verknüpfen. Hierfür sollten niedrighwellige, repräsentative und vereinheitlichte Partizipationsformate eingesetzt werden. Zusätzlich ist ein Netzwerk qualifizierter Ansprechpartner und

sozialer Orte in den Quartieren wichtig. Behördenübergreifende Entscheidungswerkzeuge können ganzheitliche Perspektiven entwickeln und eine effektive, vernetzte Arbeit sowie eine neue Fehlerkultur in der Verwaltung vorantreiben.

(4) Digitalisierungsprozesse bündeln und sichtbar machen:

Um die Digitalisierung in Dresden weiter voranzutreiben, sind diverse Prozesse zu bündeln und deutlich sichtbar zu machen. Dazu gehören u. a. die Etablierung einer "Smart City"-Marke; die Verknüpfung digitaler Ansätze mit Medizintechnik und Stadtraum unter dem Thema „Smart Health & Sports“ wie auch ein integratives ÖPNV-Steuerungssystem. Das Dresdner Digitalisierungskonzept muss mit dem Modellprojekt abgestimmt werden und ein aktiver Nukleus für Smart-City-Aktivitäten in der Verwaltung aufgebaut werden, um nachhaltige Verhaltensänderungen zu bewirken. Darüber hinaus sollen digitale Ansätze für modernes Arbeiten und Ressourceneinsparungen genutzt und datenbasierte Wertschöpfungen mit gesamtstädtischem Nutzen geschaffen werden. Generell sollen die Erfahrungen aus dem Modellprojekt für andere Orte nutzbar gemacht und nachhaltige digitale Infrastrukturen aufgebaut werden, deren langfristiger Betrieb abgesichert ist.

Im anschließenden Strategieprozess auf dem Weg zu einer einheitlichen Smart-City-Strategie haben sich die folgenden **methodischen und operativen Schwerpunkte** entwickelt:

1. Ausrichtung der Maßnahmen an bestehenden Bemühungen um nachhaltige Entwicklung
2. Gezielte Erfassung von Umwelt- und Infrastrukturdaten und deren digitale Aufbereitung und Bereitstellung
3. Einbindung verschiedener Verwaltungsebenen in die übergreifende und ganzheitliche Koordination
4. Verfolgung einer kooperativen, partizipativen und sozial gestalteten Digitalisierung
5. Schaffung erfahrbarer Mehrwerte für die Dresdner Stadtbevölkerung.

Methoden und Tools der Strategieentwicklung

Für die im vorherigen Kapitel beschriebene Bestandsaufnahme und die weitere Entwicklung der Dresdner Smart-City-Strategie wurde ein Prozess konzipiert, der Elemente der Innovation- und Beteiligungsforschung wie auch der IT- und Softwareentwicklung zusammenführt (Abb. 5).

- Der **Doppeldiamant aus dem Design Thinking** ist ein Kreativitätsverfahren, das durch aufeinanderfolgende Divergenz- und Konvergenzphasen zielgerichtet von der Problemstellung über die Ideenentwicklung hin zur Prototypenerstellung führt.
- Das Prinzip der **Agilität in der IT- und Softwareentwicklung** beschreibt eine schrittweise, iterative Vorgehensweise, bei der Anforderungen und Lösungen im Austausch zwischen Entwicklern und Kunden flexibel angepasst werden, um schnell auf Veränderungen reagieren zu können.
- Die **Vierfachhelix aus der Innovations- und Beteiligungsforschung** unterstützt die Zusammenarbeit zwischen vier Akteursgruppen – Politik/Verwaltung, Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft –, um Innovationen wirtschaftlich, sozial und ökologisch nachhaltig zu gestalten.

Mit diesen Grundlagen wurde die Strategie im kreativen Austausch mit den verschiedenen Beteiligungsgruppen erarbeitet, um sicherzustellen, dass eine große Bandbreite an Bedürfnissen berücksichtigt wird. Mit den verschiedenen Beteiligungsgruppen wurden vor allem die pragmatischen Aspekte der Strategie und ihrer Umsetzung herausgearbeitet. So wurden Perspektiven der unmittelbar Betroffenen eingebracht, nutzenorientierte Anforderungen in den Innovationsprozess integriert und das Nutzerwissen unmittelbar gestärkt.

Um eine möglichst breite Beteiligung zu gewährleisten, wurden diverse Beteiligungsformate konzipiert und durchgeführt.

So wurden am Anfang der Strategieerstellung **Leitplanken-Interviews** mit verschiedenen Verantwortlichen der Dresdner Stadtverwaltung durchgeführt, um bestehende Leitlinien, Planungen und Konzeptionen abzuklären und kommunalpolitische Zielstellungen zu erfassen.

Eine zentrale Aktivität zur Erstellung der Smart-City-Strategie war die Durchführung von ko-kreativen **Strategie-Workshops**, die grundsätzlich allen Interessierten offenstanden. Darüber hinaus wurden Fachleute eingeladen, die konkrete Projektbezüge und Fachwissen im Smart-City-Kontext und zur digitalen Stadtentwicklung besitzen. In einem **Status-quo-Workshop** im Mai 2022 wurden die für eine Smart-City-Entwicklung relevanten Themen, Mitwirkenden und Projekte in einem Smart-City-Radar erfasst (Abb. 2). In einem **Visionsworkshop** im Juni 2022 wurden auf Basis der im Smart-City-Radar gesammelten Einträge wegweisende Ideen und Visionen für die Dresdner Smart-City-Strategie entwickelt (Abb. 6). In einem **Roadmapping-Workshop** im Juli 2022 wurden für die entwickelten Ideen und Visionen erste Ankerpunkte für Umsetzungs- und Maßnahmenpläne skizziert. Ab Herbst 2022 wurden in mehreren **Reflexions-Workshops** weitere Beteiligte aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung in den Strategieprozess eingebunden.

Um ein Meinungsbild der Dresdner Bevölkerung zu den vorgeschlagenen Ideen zu erfassen und die Perspektive einer breiteren Öffentlichkeit in den Strategieprozess einfließen zu lassen, wurde von Dezember 2022 bis Januar 2023 eine **Online-Umfrage** durchgeführt. Hier äußerten über 600 Teilnehmende ihre Meinung zu den vorgeschlagenen Visionen, den

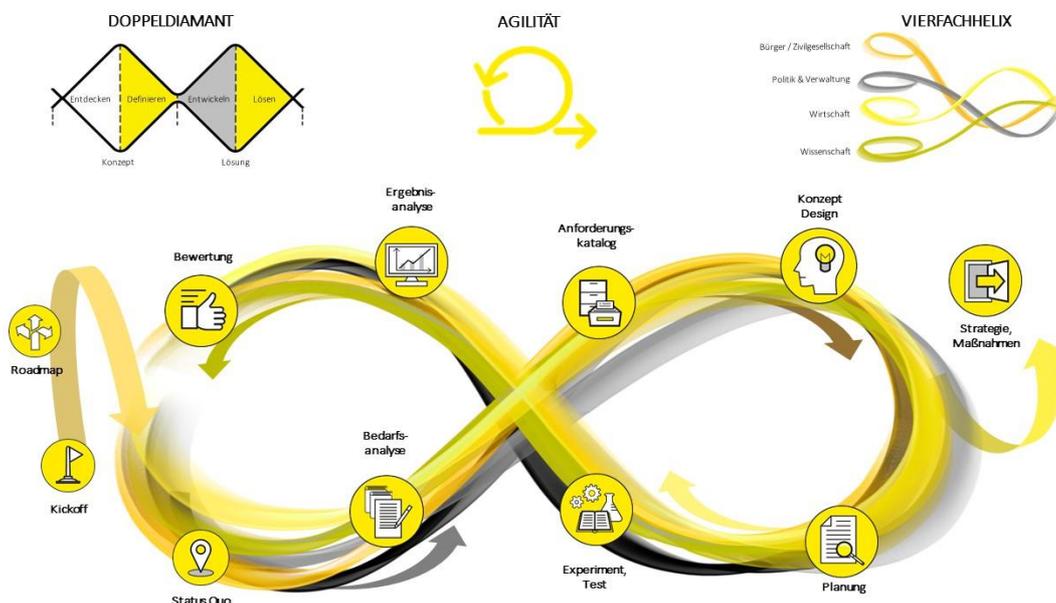


Abb. 5: Leitkonzepte des Strategieprozesses – Integration von „Doppeldiamant“, „Agilität“ und „Vierfachhelix“

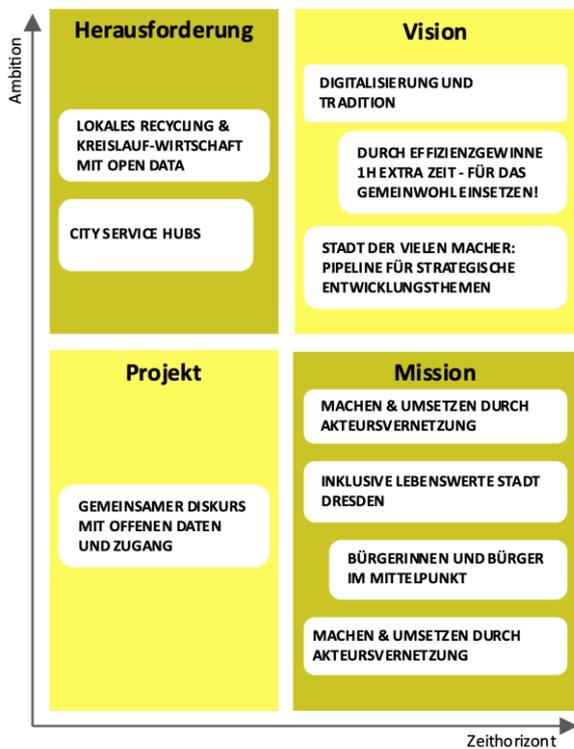


Abb. 6: Ideenmatrix aus dem Visionsworkshop im Juni 2022

möglichen Chancen und Risiken dar und entwickelten die Ergebnisse der Visionsworkshops weiter. Um auch Personen mit eher geringer Affinität zu digitalen Medien in die konzeptionelle Arbeit einzubinden, wurde in Kooperation mit den Dresdner Verkehrsbetrieben (DVB) am 14. und 17. Januar 2023 das Format der „Zukunftsbahnen“ umgesetzt. Hier wurden drei regulär fahrende Straßenbahnen zu rollenden Ideenlaboren, in denen Passagiere „aus der Bewegung heraus“ ihre Gedanken zur Smart City Dresden beitragen

konnten. Die Ideen und Hinweise wurden direkt in der Straßenbahn erfasst und dort auf Postern präsentiert. Es wurden drei Straßenbahnlinien ausgewählt, die die im Projektantrag anvisierten Modellquartiere kreuzen und auch die Randbezirke der Stadt erreichen. So konnte ein Querschnitt der Bevölkerung in die Problemanalyse eingebunden und effektiv auf das Modellprojekt aufmerksam gemacht werden. Der Fokus der Befragung lag auf relevanten Themen der Quartiersentwicklung und der Stadtteilgestaltung z. B. Nachhaltigkeit, soziale Gerechtigkeit oder Digitalisierung. Bei der Durchführung wurden DVB und TU Dresden von der zivilgesellschaftlichen Initiative metro_polis unterstützt.

Darüber hinaus wurde die Expertise von **Wirtschaft und Wissenschaft** für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung gezielt genutzt und eingebunden. Netzwerktreffen auf dem „Silicon Saxony Day“ und dem „IT- und Organisationsforum Sachsen“ wie auch die „FutureSAX Transfer Roadshow“ gaben gute Gelegenheiten, das Modellprojekt als Fokus- und Ankerprojekt der Dresdner Smart-City-Aktivitäten bekannt zu machen.

Der **Bildungssektor** wurde mit einer Co-Design-Kampagne bei der „Dresdner Langen Nacht der Wissenschaften“ adressiert, und es wurden Impulse aus Schulen und Hochschulen für die Strategieentwicklung gesammelt. Für die Ideenschöpfung „aus der Breite der Gesellschaft“ wurden in einem 3D-räumlichen Partizipationswerkzeug digitale „Beteiligungsspielplätze“ eröffnet, wo für den Dresdner Stadtraum – vor allem für die avisierten Modellquartiere – eigene Gestaltungsvorschläge erarbeitet und präsentiert werden konnten.

Zur Evaluierung der strategischen Vision und des Strategieprozesses wurde im Januar 2023 mit Mitgliedern des Leibniz Instituts für ökologische Raumplanung (IÖR), der HafenCity Universität Hamburg und der TU Dresden ein stadtwissenschaftlicher Reflexionsworkshop durchgeführt, in dem erste Konzepte für die an die Strategiephase anschließende Umsetzungsphase diskutiert wurden.

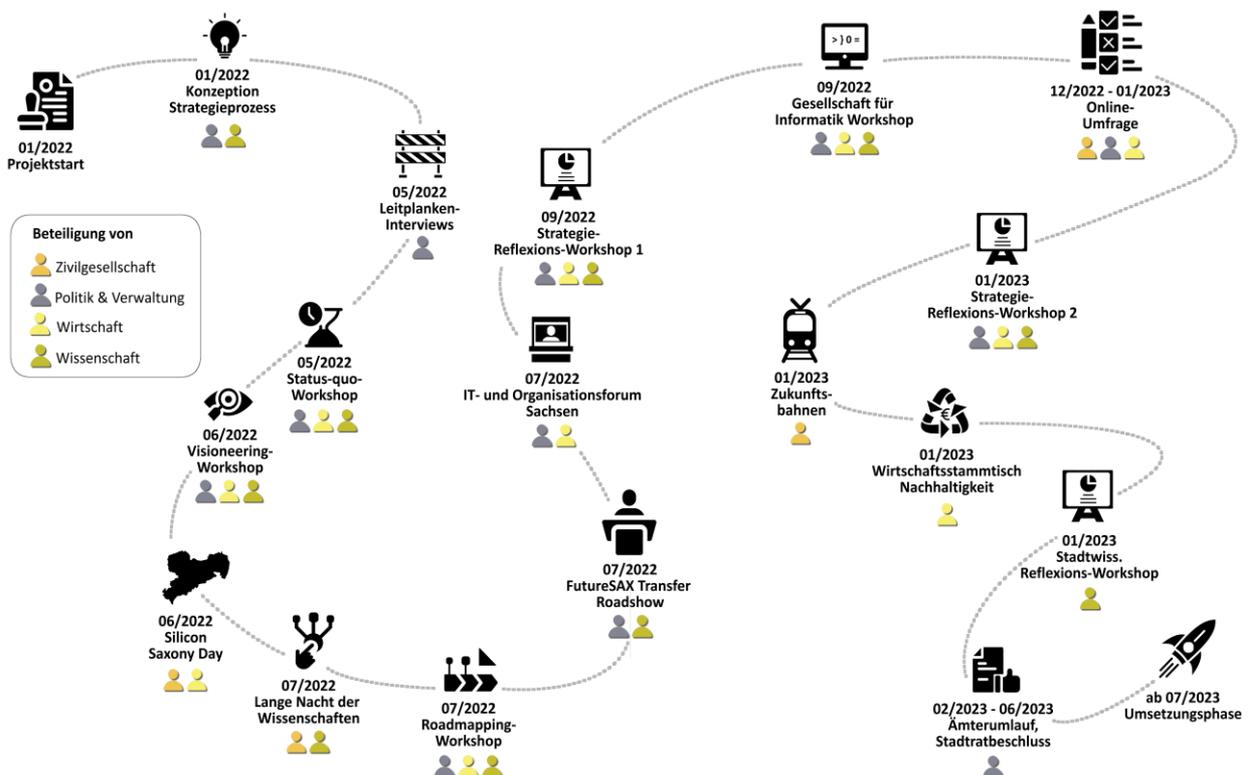


Abb. 7: Meilensteine in der Strategiephase des Modellprojekts

Strategische Vision und Handlungsfelder

Die aus den Beteiligungsformaten hervorgegangenen, wegweisenden Ideen wurden im weiteren Entwicklungsprozess zu strategischen Ansätzen verdichtet. Zur Konsolidierung in eine übergreifende Smart-City-Vision wurden die verschiedenen Ansätze gegenübergestellt und zusammengefasst – wobei vor allem darauf geachtet wurde, die Unterschiedlichkeit der einzelnen Ansätze zu berücksichtigen und weiterzutragen. Die hier formulierte strategische Vision für Dresden als Smart City lässt sich in folgendem Leitsatz zusammenfassen:

Neue Ressourcen schaffen für ein sozialgerechtes und klimaneutrales Dresden – durch experimentell-partizipative Stadtentwicklung, digitale Stadtinfrastrukturen und kommunikative Verwaltung!

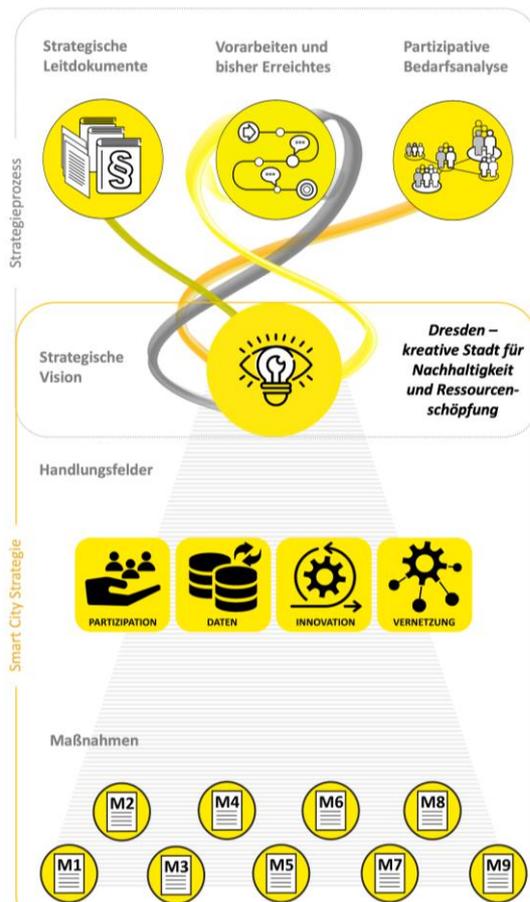


Abb. 8: Syntheseprozess – Zusammenspiel von strategischer Vision, übergeordneten Handlungsfeldern und konkreten Maßnahmen

Die Strategieansätze, die in den diversen Beteiligungsprozessen weiterentwickelt wurden, wurden schließlich zu einem ganzheitlichen Ziel zusammengefasst:

„Dresden – kreative Stadt für Nachhaltigkeit und Ressourcenschöpfung“

Dresden als Smart City soll mit dieser Zielstellung vor allem neue Ressourcen schaffen und substanzielle Gewinne an Zeit, Information, Wissen, Gesundheit und Energie für seine Bürgerinnen und Bürger ermöglichen, die diese für das Gemeinwohl nutzen können. Die Smart-City-Strategie wird damit zu einem gesellschaftlich und administrativ verankerten städtischen Innovationsprozess. In ihm sollen experimentelle Lösungen kontinuierlich und gemeinsam entwickelt werden, die die Ziele ökologisch und ökonomisch nachhaltiger Entwicklung mit einer ausgewogenen sozialen Stadtentwicklung in Einklang bringen. Im Vorantreiben einer solchen, an Nachhaltigkeit und Gemeinwohl orientierten Digitalisierung fallen Verwaltung und Zivilgesellschaft gleichermaßen gestaltende Rollen zu.

Die im Förderantrag bereits benannten „Modellquartiere“ für das Smart-City-Projekt werden dabei als digitale Testfelder verstanden, in denen intelligente Lösungen pilothaft konzipiert und erprobt werden. Hier stehen die Friedrichstadt, die Johannstadt und Dresden Ost/Prohlis stellvertretend für Dresden als Gesamtstadt. Die Strategie zielt also auf alle Stadtteile ab, in denen erfolgreich getestete Innovationen aus o. g. genannten Pilotquartieren repliziert und künftig ebenfalls zum Tragen kommen sollen.

In diesem städtischen Innovationsprozess spielt ein verantwortungsvoller Umgang mit Risiken und Sorgen bei der Realisierung von Smart-City-Maßnahmen eine wichtige Rolle. Beispielsweise äußerten Bürger und Bürgerinnen im Rahmen der Beteiligungsprozesse Befürchtungen, dass eine Smart-City-Entwicklung zu einer weiteren digitalen Spaltung der Gesellschaft führen könnte. Einige Teile der Bevölkerung verbanden eine Smart-City-Entwicklung auch mit Sorgen vor Datendiebstählen und -missbrauch. Befürchtungen zur Monopolisierung von Dienstleistungen und einer umfassenden Abhängigkeit von globalen Konzernen wurden ebenfalls im Beteiligungsprozess registriert. Um Klarheit zum Umgang mit den inhärenten Risiken der digitalen Transformation in Dresden zu schaffen, sollten solche Hinweise der Bürger und Bürgerinnen bei der Umsetzung der Strategie aufgegriffen und transparent angegangen werden.

Wie jeder langfristig angelegte Innovationsprozess ist auch die Umsetzung der Smart-City-Vision mit Risiken verbunden. Durch eine kontinuierliche Evaluierung und Abwägung im Rahmen einer wissenschaftlichen Begleitung kann diesen jedoch in der Umsetzungsphase des Modellprojekts gezielt begegnet und die potentiellen Risiken und Befürchtungen gezielt verringert werden.

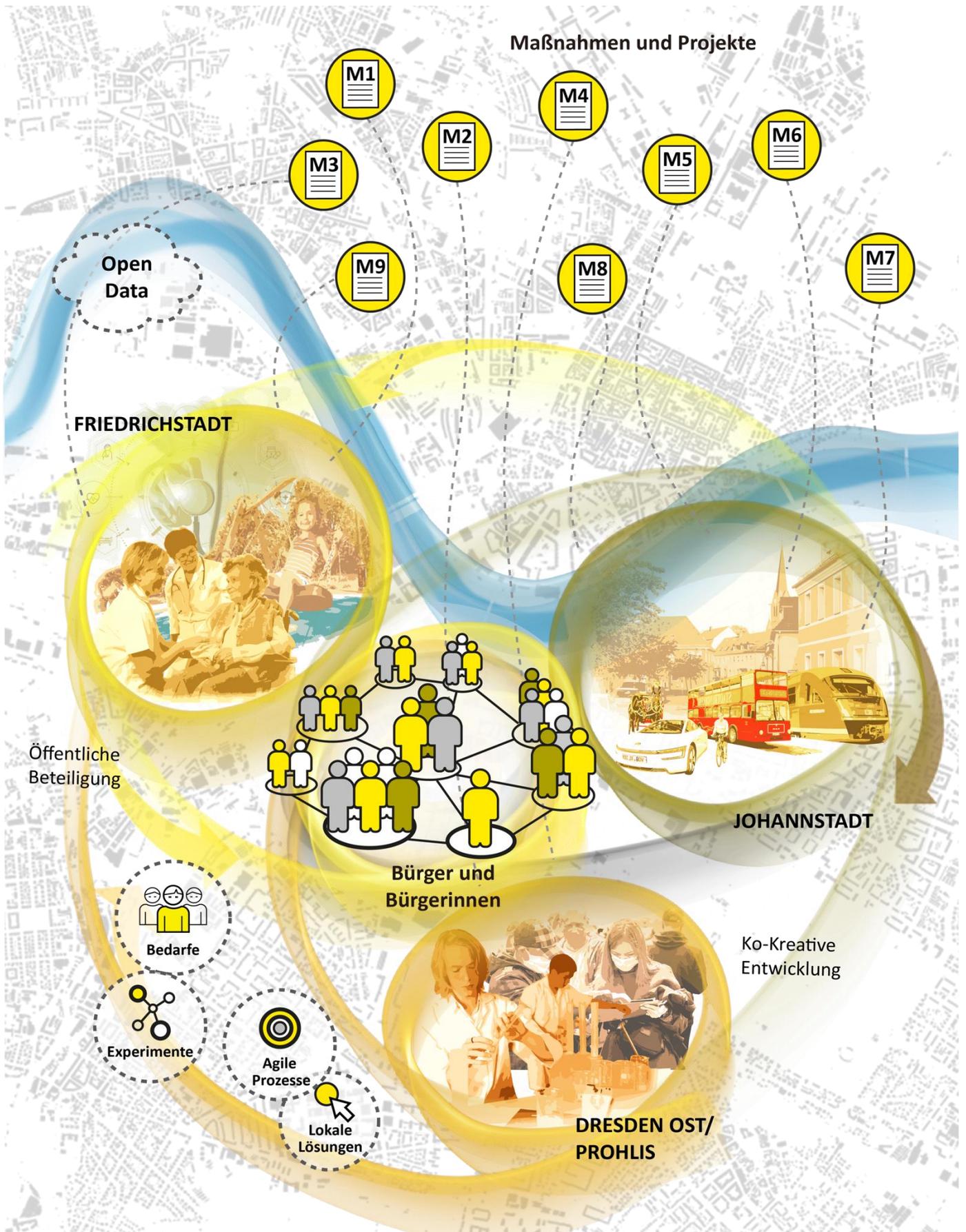


Abb. 9: Smart-City-Leitbild: Maßnahmen und Projekte für „Intelligente Quartiere“ in Dresden



Abb. 10: Ableitung der Handlungsfelder aus den Bedarfen und methodischen Ansätzen

Aus der strategischen Vision und der partizipativen Bestandsaufnahme wurden folgende **Handlungsfelder** für das Smart-City-Modellprojekt abgeleitet:

Partizipative Problemanalyse und Ziele der Ressourcenschöpfung



Um die Zielvorgaben von Smart-City-Innovationen gemeinschaftlich zu definieren, muss eine niedrigschwellige Bürgerbeteiligung etabliert werden. So kann u. a. herausgefunden werden, welche Zeit- und Ressourcenfresser für die Bevölkerung existieren. Dabei werden die Ziele von erhofften positiven Verhaltensänderungen herausgearbeitet und transparent kommuniziert. Vorhandenes muss evaluiert und gebündelt werden, um Möglichkeiten für Synergien und Innovationen zu schaffen. Ferner müssen im gemeinschaftlichen Analyseprozess auch Verwaltungs- und Planungsprozesse eingebunden werden, um ressourceneffiziente Lösungen ko-kreativ zu entwickeln. Auf diese Weise werden Top-down- und Bottom-up-Prozesse in einem Gegenstromverfahren miteinander verbunden. Die umfangreiche und auf Nachhaltigkeit orientierte partizipative Problemanalyse muss unter Berücksichtigung der Gleichstellung und der besonderen Interessen aller Statusgruppen erfolgen.

Daten erheben, organisieren und kontinuierlich bereitstellen



Die strategische Vision ist maßgeblich datengetrieben und erfordert die Erhebung, Organisation und Bereitstellung von räumlichen, ökologischen, sozialen und weiteren Daten. Der Auf- und Ausbau

von Systemen für das Management und die Verwaltung von Echtzeitdaten aus In-time-Sensordaten formt die Basisinfrastruktur für die qualifizierte Verarbeitung, Verknüpfung und In-Wertsetzung des „digitalen Goldes“. Auch andere (Nicht-Echtzeit-)Daten sollen z. B. durch Georeferenzierung und zeitliche Ordnung als Grundlage wertvoller Fachauswertungen qualifiziert werden. Bestehende Informationssysteme und Transparenz-Portale sind als Instrumente für eine breite Nutzung durch die Zivilgesellschaft („Citizen Science“) zu ertüchtigen. Dies erfordert nicht nur die Katalogisierung und ständige Aktualisierung von Daten in einer „Datenlandkarte“, sondern auch eine klare Positionierung zu den Themen „Open Data“ und „Datentransparenz“. Perspektivisch sind Personalkapazitäten in den Fachämtern zur Bereitstellung von Daten zu schaffen. Diese sollten als Datenkontaktpersonen fungieren, die in enger Abstimmung zwischen Datenlieferanten und Datennutzern verwertbare Daten bzw. Datendienste bereitstellen.

Innovationen modelhaft implementieren, testen und evaluieren



Durch modellhaftes Testen und Implementieren digitaler und datenbasierter Innovationen sollen die Einzelmaßnahmen des Smart-City-Projektes neue Lösungen schaffen, die in den Experimentierräumen der Dresdner Quartiere und Stadtteile modelhaft umgesetzt werden. Dafür sind sowohl Methoden und Tools zu sichten und als Werkzeugkasten bereitzustellen als auch schrittweise neue technische Infrastrukturen (Hardware, Software) und fachlich kompetentes Personal aufzubauen. Die Entwicklung und Testung möglicher Lösungen und Antworten sollte gezielt auf relevante Problemfelder abzielen z. B. auf die Schaffung einer „Stadt der (digital) kurzen Wege“. Gleichzeitig soll die Stadtverwaltung auch eine Weiterentwicklung und Skalierung der bereits in Dresden verfügbaren und erfolgreich genutzten Technologien vorantreiben.

Verstetigung durch neue Innovationsökosysteme in Dresden und überregionale Vernetzung



Projektergebnisse sollen durch die Schaffung eines vitalen Smart-City-Innovationsökosystems in Dresden und durch eine umfangreiche überregionale Vernetzung verstetigt werden. Eine Vernetzung der Projekte, Aktivitäten und Akteure im Dresdner Smart-City-Kontext soll die nachhaltige und dauerhafte Nutzung der materiellen und immateriellen Projektergebnisse effektiv unterstützen und neue synergetische Kooperationen initiieren. Durch gezielte Einbettung in Netzwerke und Verbünde können die Kapazitäten für eine dauerhafte Nutzung erfolgreicher Maßnahmen wie auch umfassendere Wertschöpfungsketten aufgebaut werden. Über die Beteiligten im Dresdner Kontext hinaus liegt der Fokus in der überregionalen Vernetzung vor allem auf dem Austausch mit anderen Smart-City-Modellkommunen. Deren wegweisende Ansätze sollen für Dresden nutzbar gemacht werden – wie auch innovative Dresdner Lösungen durch eine breitere überregionale Anwendung gestärkt werden sollen. Eine laufende Analyse bestehender Akteurs- und Organisationsnetzwerke und eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit, die den praktischen Fortschritt Dresdens hin zur Smart City aktiv begleitet und sichtbar macht, sind wichtige Katalysatoren für die Schaffung eines solchen Innovationsökosystems und die erfolgreiche überregionale Vernetzung.

Roadmap zur Umsetzung der Vision und Einzelmaßnahmen

Analog zum Vorgehen bei der Strategieentwicklung soll die Umsetzung der strategischen Vision und der abgeleiteten Handlungsfelder in agiler und iterativer Weise erfolgen. Aufeinander aufbauende und wiederholt durchlaufene Phasen der Bedarfsanalyse, Konzeption, Erprobung und Implementierung werden dabei den Umsetzungserfolg absichern. Konkret werden in den anfänglichen **Analysephasen** mit ko-kreativen Beteiligungsverfahren die tatsächlichen Anforderungen und „Schmerzpunkte“ mit Stadt- und Quartiersbewohnern erarbeitet. In den sich anschließenden **Konzeptionsphasen** werden die ursprünglichen Maßnahmenplanungen entsprechend der Analyseergebnisse präzisiert, angepasst und ggf. ergänzt. In den darauffolgenden **Test- und Implementierungsphasen** werden die Konzepte praktisch umgesetzt und geprüft – im direkten Austausch mit den Endnutzern bzw. der Bevölkerung. Alle Phasen dieses agilen und experimentellen Vorgehens fußen auf einer kontinuierlichen Beteiligung aller relevanten Akteursgruppen durch die Einzelmaßnahme „Smart Participation“. Über das Modellprojekt hinaus sollen die agilen Kompetenzen als eine zentrale neue Perspektive für den Kulturwandel in Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft verstanden werden. Der Ansatz soll auch in anderen „Macherprojekten“ bzw. in anderen Aktivitäten oder Maßnahmen zur Wirkung kommen, da er durch seine explizite Nutzerorientierung die Entwicklung gemeinwohlorientierter und nachhaltiger Lösungen sicherstellt. In diesem Sinne soll auf Basis einer die Umsetzungsphase begleitenden Wirkungs- und Syntheseforschung auch die vorliegende Smart-City-Strategie als „**lebendiges Dokument**“ kontinuierlich weiterentwickelt

werden. Mit der Fortschreibung soll sich die Strategie an veränderte Anforderungen und Gegebenheiten anpassen, ohne den Gesamtprozess zu verlangsamen oder zu blockieren. Im letzten Jahr der Umsetzung wird das Strategiedokument entsprechend der Evaluationen aus den Test- und Implementierungsphasen der Maßnahmen abschließend überarbeitet.

Für die Durchführung des Modellprojekts wurde zu Beginn der Strategiephase eine Organisationsstruktur (Abb. 11) geschaffen, die zum einen sicherstellt, dass das Modellprojekt dynamisch vorangetrieben und effizient geleitet wird, zum anderen aber auch offen für kreative Impulse seitens der verschiedenen Beteiligungs- und Personengruppen bleibt. Auch in der Umsetzungsphase wird die Projektgesamtleitung und Koordination der Maßnahmen dem Eigenbetrieb IT-Dienstleistungen (EBIT) obliegen, während die wissenschaftliche Leitung vom WISSENSARCHITEKTUR – Laboratory of Knowledge Architecture der TU Dresden übernommen wird. Von Beginn an wurde im Dresdner Modellprojekt die wissenschaftliche Einrichtung gezielt eingebunden, vor allem um die Smart-City-Strategie wie auch die Beteiligungsformate entsprechend Stand der Forschung zu konzipieren und mit aktuellstem Wissen aus der Stadtforschung zu untermauern.

Neben der Absicherung der agilen Umsetzung der Smart-City-Strategie ist eine zentrale Aufgabe dieses Kernteams die übergreifende Koordination der konkreten Einzelmaßnahmen und -projekte in der Umsetzungsphase. Hier stehen deren iterative Überarbeitungsschleifen wie auch die synergetische Abstimmung zwischen den Maßnahmen im Fokus.



Abb. 11: Organigramm des Modellprojekts in der Strategie- und Umsetzungsphase (die einzelnen Phasen der Strategieumsetzung sind nicht abgebildet)

Die im EBIT angesiedelte **Projektleitung** ist verantwortlich für die Koordination und das agile Projektmanagement wie auch für die Kommunikation mit Stakeholdern. Ihr obliegt die administrative Abwicklung und Betreuung der Projekte sowie die Planung, Steuerung und Überwachung von Terminen, Kosten und der Qualität der Zielerreichung. Die Projektleitung reagiert auf Störungen im Projekt und passt Projektpläne auf übergeordnete Strategien und Initiativen in Dresden an, z. B. an Vorgaben der Stabsstelle Digitalisierung. Die Projektleitung fungiert als kommunikative Schnittstelle zwischen Fördermittelgeber, Maßnahmenleitungen und der wissenschaftlichen Begleitung. Die externe Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit der Projektleitung wird ab der Umsetzungsphase durch das hier angedockte Projektmarketing unterstützt.

Die von der TU Dresden durchgeführte **wissenschaftliche Synthese- und Begleitforschung** unterstützt die Weiterentwicklung des Modellprojekts mit stadtwissenschaftlicher Expertise sowie Analyse- und Planungswerkzeugen nach Stand der Technik. Hier stehen die vom Fördermittelgeber gefor-

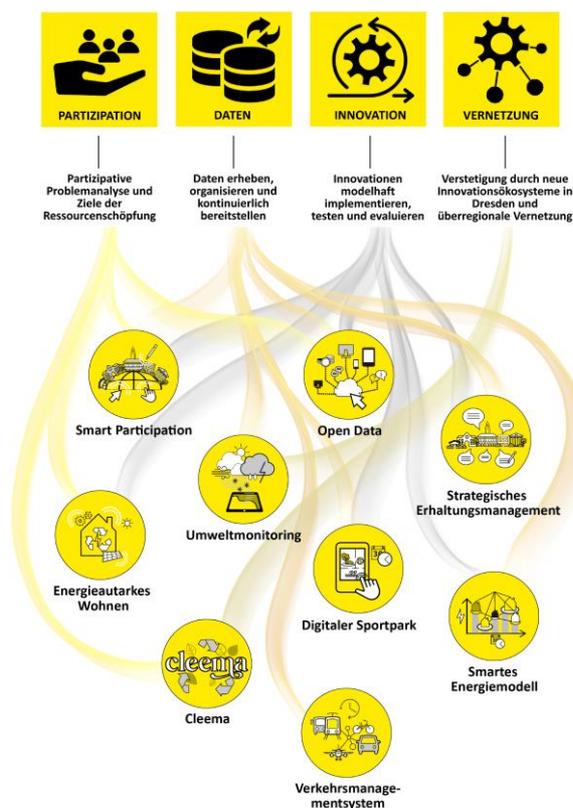


Abb.12: Zusammenwirken von Maßnahmen und Handlungsfeldern

derte experimentelle, explorative Ausrichtung der Maßnahmen, die partizipative Umsetzung der in der Strategiephase entwickelten Ansätze und die Wirkungsanalyse der Ergebnisse im Vordergrund. Das übergeordnete Ziel ist dabei, den Mehrwert der Maßnahmen für die Stadtgesellschaft, Stadtplanung und Stadtverwaltung abzusichern, die Wirkungen und Entwicklungen gezielt zu verfolgen sowie die entstandenen Lösungen in allen Belangen nachhaltiger und robuster zu machen. Ein fundiertes Wissensmanagement und die inhaltlich-methodische Begleitung der einzelnen Mitwirkenden sichern die Innovationshöhe des Projektes ab. Durch eine gezielte Kooperations- und Synergieentwicklung wird darüber hinaus sichergestellt, dass die im Projekt entstehenden modellhaften Lösungen auch über die Grenzen Dresdens weitergetragen

werden. Mit einer solch umfangreichen Wirkungs- und Syntheseforschung wird die Stadtentwicklung Dresdens hin zu einer Smart City wissenschaftlich kompetent unterstützt.

Oberste Entscheidungsinstanz im Projekt ist eine **Lenkungsgruppe**, die sich aus Beigeordneten und Amtsleitern, den Projektverantwortlichen im EBIT und der TU Dresden zusammensetzt und deren Leitung dem Geschäftsbereichsleiter unterliegt. Die Entwicklung des Modellprojekts wird von dieser Lenkungsgruppe, die sich im vierteljährlichen Turnus Fortschrittsberichte geben lässt, kontrolliert.

Darüber hinaus werden relevante Verwaltungsstellen zu Absprachen, Projektmeetings, Workshops etc. als Impulsgeber eingeladen und aktiv beteiligt.

Unter dem Vorbehalt des Stadtratsbeschlusses und der Bewilligung des Fördermittelgebers wird eine vorläufige Liste konkreter Maßnahmen für die Umsetzung vorgeschlagen, deren Auswahl in einem mehrstufigen Diskussions-, Abstimmungs- und Reflexionsprozess erfolgt. Diese empfohlenen Maßnahmen sind als „work in progress“ und ihre Bezeichnungen als Arbeitstitel zu verstehen. Sie werden im Zuge der Umsetzung der Smart-City-Strategie mit allen Beteiligten, dem Fördermittelgeber wie auch der Koordinierungs- und Transferstelle der Smart-City-Modellprojekte konkretisiert und weiterentwickelt. Die **zur Umsetzung vorgeschlagenen Maßnahmen** umfassen vorläufig folgende Projekte:

- **Cleema** – Digitale Plattform zur Motivation nachhaltigen Verhaltens in der Stadtbevölkerung
- **Umweltmonitoring** – Erstellung eines digitalen 3D-Stadtzwillings u. a. zur Vorhersage von Unwetterereignissen
- **Verkehrsmanagementsystem** – Intelligente Integration von Verkehrsinfrastrukturen und intermodaler Mobilität
- **Strategisches Erhaltungsmanagement** – Zustandserfassung, Planung und Erhaltung urbaner Infrastrukturen
- **Energieautarkes Wohnen** – Konzeption eines energieautarken Wohnquartiers für den Dresdner Osten
- **Smartes Energiemodell** – Lastspitzenmanagement im Umfeld des städtischen Klinikums Friedrichstadt
- **Open Data** – Bereitstellung und Nutzbarmachung offener Daten für Bewohner, Wirtschaft und Verwaltung
- **Smart Participation** – Digitales Beteiligungskonzept und Bürgerlabor
- **Digitaler Sportpark** – Digitale Lösung für das Raum- und Nutzungsmanagement im Sportpark im Ostragehege.



Impressum

Herausgeber:
Landeshauptstadt Dresden

Projektsteuerung:
Eigenbetrieb IT-Dienstleistungen Dresden
Telefon (03 51) 4 88 45 00
E-Mail ebit@dresden.de, ebit@dresden.de-mail.de

Modellprojekt Smart City Dresden
Telefon (03 51) 4 88 45 45 74
E-Mail smartcities-iq@dresden.de

Postfach 12 00 20
01001 Dresden
www.dresden.de/mpsc
[facebook.com/stadt.dresden](https://www.facebook.com/stadt.dresden)

Zentraler Behördenruf 115 – Wir lieben Fragen

Wissenschaftliche Leitung:
WISSENSARCHITEKTUR - Laboratory of Knowledge Architecture der TU Dresden
https://tu-dresden.de/bu/architektur/wa/smart_city_dresden

Jörg Rainer Noennig
Filipe Mello Rose
Paul Raphael Stadelhofer
Anja Jannack
Swati Kulashri

Gestaltung und Grafik:
Swati Kulashri
Yan Wang

Juli 2023

Elektronische Dokumente mit qualifizierter elektronischer Signatur können über ein Formular eingereicht werden. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, E-Mails an die Landeshauptstadt Dresden mit einem S/MIME-Zertifikat zu verschlüsseln oder mit DE-Mail sichere E-Mails zu senden. Weitere Informationen hierzu stehen unter www.dresden.de/kontakt.

Dieses Informationsmaterial ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit der Landeshauptstadt Dresden. Es darf nicht zur Wahlwerbung benutzt werden. Parteien können es jedoch zur Unterrichtung ihrer Mitglieder verwenden.