



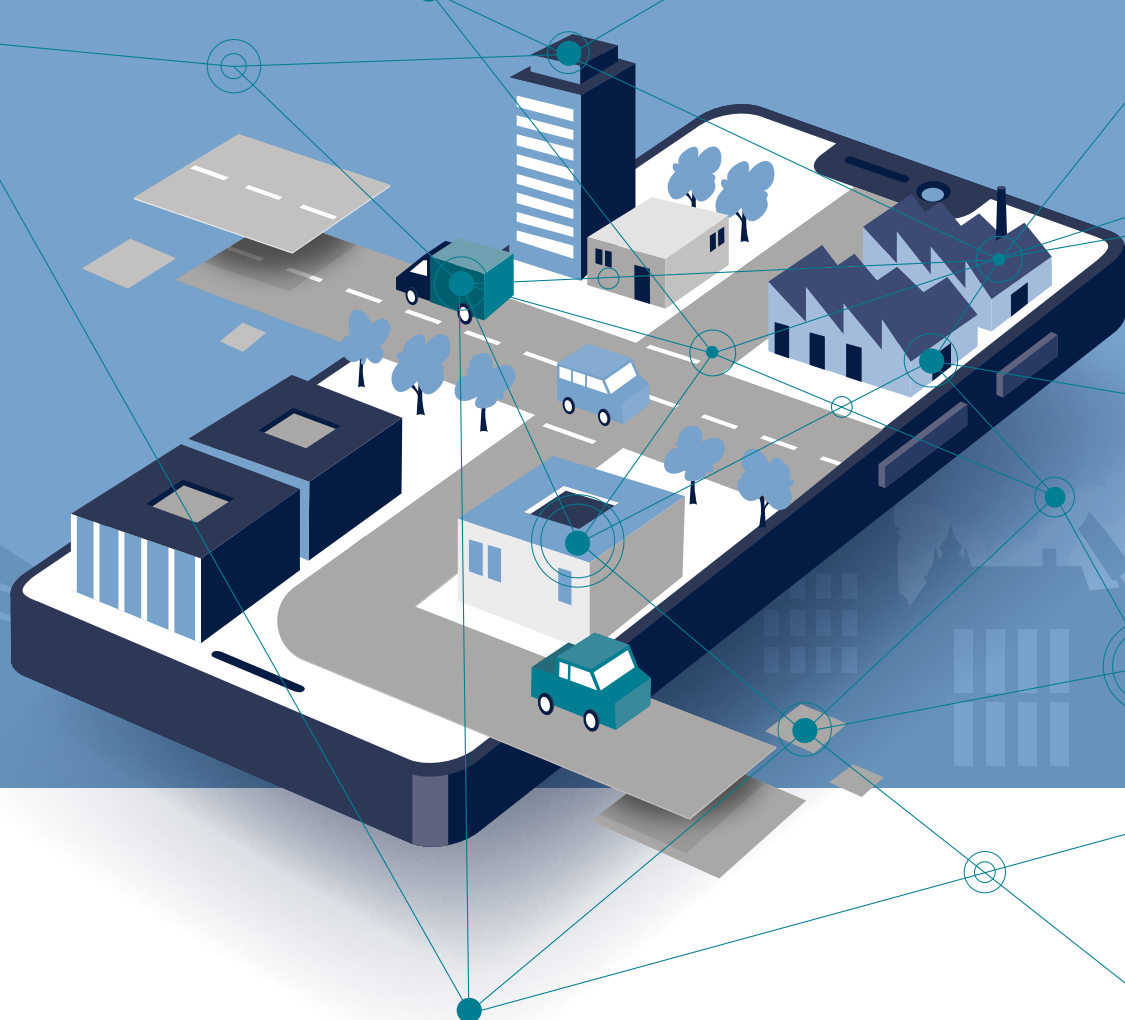
SMARTKREFELD

Intelligente Stadt gestalten.

SMART CITY-STRATEGIE DER STADT KREFELD

SMARTKREFELD

für alle – lebenswert – verbunden.



IMPRESSUM

HERAUSGEBERIN

Stadt Krefeld
Dezernat für Wirtschaft, Digitalisierung
und Internationales
Von-der-Leyen-Platz 1, 47798 Krefeld

BEARBEITUNG

Stadt Krefeld
Dezernat für Wirtschaft, Digitalisierung
und Internationales
www.krefeld.de/smartcity

EXTERNE BEGLEITUNG

bee smart city GmbH
Ansprechpartner: Thomas Müller,
Phil Brüggemann, Sophie Köhler
www.beesmart.city

Detecon International GmbH
Ansprechpartner: Jürgen Richter
www.detecon.com

GESTALTUNG

A&O Kommunikationsagentur GmbH
www.ao-kommunikationsagentur.de

BILDNACHWEISE

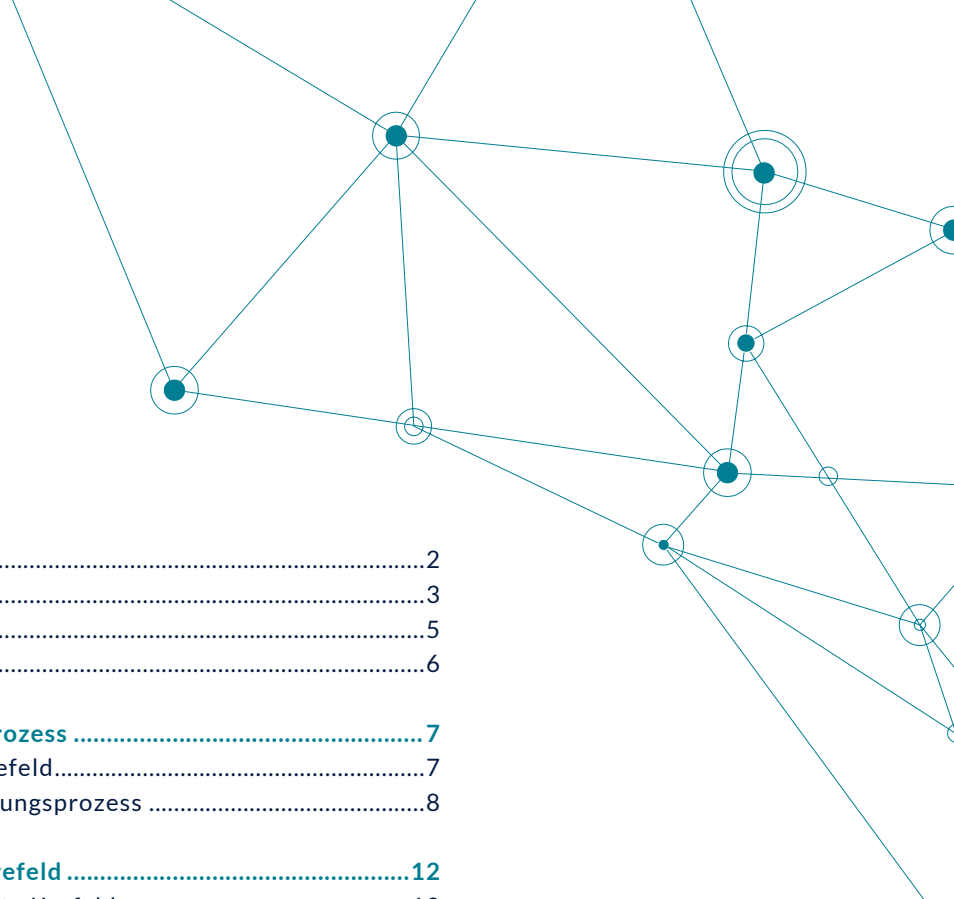
Siehe Seite 86

STAND

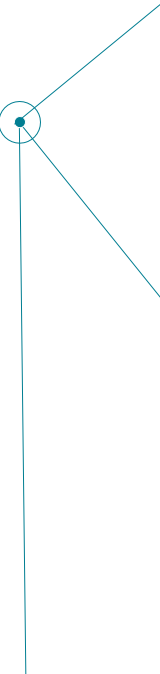
Juli 2023, Version 1.0

© 2023 Stadt Krefeld

INHALT



Impressum	2
Inhaltsverzeichnis	3
Vorwort	5
Zusammenfassung	6
1 Hintergrund und Entstehungsprozess	7
1.1 Smart City-Entwicklungen in Krefeld.....	7
1.2 Partizipativer Strategieentwicklungsprozess	8
2 Ausgangslage der Smart City Krefeld	12
2.1 Bestandsaufnahme der Smart City Krefeld.....	12
2.2 SWOT-Profil der Smart City Krefeld	18
2.3 Zusammenfassende Bewertung.....	19
3 Leitbild der Smart City Krefeld	21
3.1 Vision für SMARTKREFELD.....	21
3.2 Leitlinien für die Entwicklung zur Smart City Krefeld	22
4 SMARTKREFELD: Handlungsfelder, Ziele und Projekte	24
4.1 Querschnittsthemen & Grundlagenprojekte	30
4.2 Handlungsfelder & Umsetzungsprojekte.....	36
4.2.1 Handlungsfeld Mobilität	36
4.2.2 Handlungsfeld Umwelt & Klima.....	42
4.2.3 Handlungsfeld Städtisches Leben	48
4.2.4 Handlungsfeld Bildung & Teilhabe	54
4.2.5 Handlungsfeld Wirtschaft & Handel.....	60
4.2.6 Handlungsfeld Verwaltung	66
5 Umsetzungskonzept.....	72
5.1 Rollenverständnis & Aufgaben der Akteur:innen	72
5.2 Kommunikationsaufgaben & Partnerschaften	76
5.3 Monitoring, Evaluation & Fortschreibung der Strategie	77
6 Anhang	79
6.1 Abkürzungsverzeichnis	79
6.2 Sustainable Development Goals	80
6.3 Glossar	81
6.4 Abbildungsverzeichnis.....	84
6.5 Tabellenverzeichnis	84
6.6 Quellenverzeichnis	84
6.7 Bildnachweise	86





EINE SMARTE STADT ZU WERDEN,
BEDEUTET, BEWEGLICH ZU BLEIBEN.
ES BEDEUTET, BEDÜRFNISSE IMMER
WIEDER NEU ZU ERFORSCHEN,
NEUE ENTWICKLUNGEN IM BLICK
ZU BEHALTEN UND IMMER WIEDER
ABZUSCHÄTZEN, WELCHE UNS
DAVON ALS STADTGESELLSCHAFT
NACH VORNE BRINGEN KÖNNTEN.



VORWORT

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

Krefeld möchte eine zukunftsfähige, intelligente Stadt werden – eine „Smart City“. Es ist erstaunlich, welche Möglichkeiten durch neue Technologien in den vergangenen Jahren entstanden sind. Viele Entwicklungskonzepte für eine lebenswertere, effizientere, fortschrittlichere, ökologischere, nachhaltigere und sozial inklusivere Stadt wurden auf den Weg gebracht – auch in Krefeld. Die Möglichkeiten für die Zukunft scheinen schier grenzenlos. Umso wichtiger ist es, dass wir eine Smart City-Strategie entwickeln, die zu uns passt.

Seit Beginn des Prozesses war uns deswegen klar, dass die Strategie für eine intelligente Stadt nicht alleine im Rathaus auf Papier entstehen kann, sondern mit Ihnen als Teil unserer Stadtgesellschaft entwickelt werden muss. Und bei dieser Entwicklung haben Sie in den letzten eineinhalb Jahren viel Engagement und Tatendrang gezeigt.

Sie haben in unserem Beteiligungsportal über die Priorisierung von Themenfeldern abgestimmt, haben Ihre Vorschläge online in Stadtkarten eingetragen, haben bei unserem ersten Smart City-Tag in der Volkshochschule Herausforderungen benannt und haben uns in persönlichen Gesprächen und Workshops erklärt, welche smarten Technologien Ihnen im Alltag, aber auch im unternehmerischen Kontext in Krefeld helfen würden. Diese Erkenntnisse finden Sie nun in unserer Smart City-Strategie wieder. Sie hat den Anspruch, Impulse für die integrierte Stadtentwicklung zu liefern. Allen Kolleginnen und Kollegen, die daran mitgewirkt haben, gilt mein ausdrücklicher Dank.

Mir ist es wichtig, dass wir mit dieser Strategie nicht etwa eine feste Laufstrecke vorgeben, sondern uns Etappenziele setzen. Eine smarte Stadt zu werden bedeutet, beweglich zu bleiben. Es bedeutet, Bedürfnisse immer wieder neu zu

erforschen, neue Entwicklungen im Blick zu behalten und immer wieder abzuschätzen, welche uns davon als Stadtgesellschaft nach vorne bringen könnten.

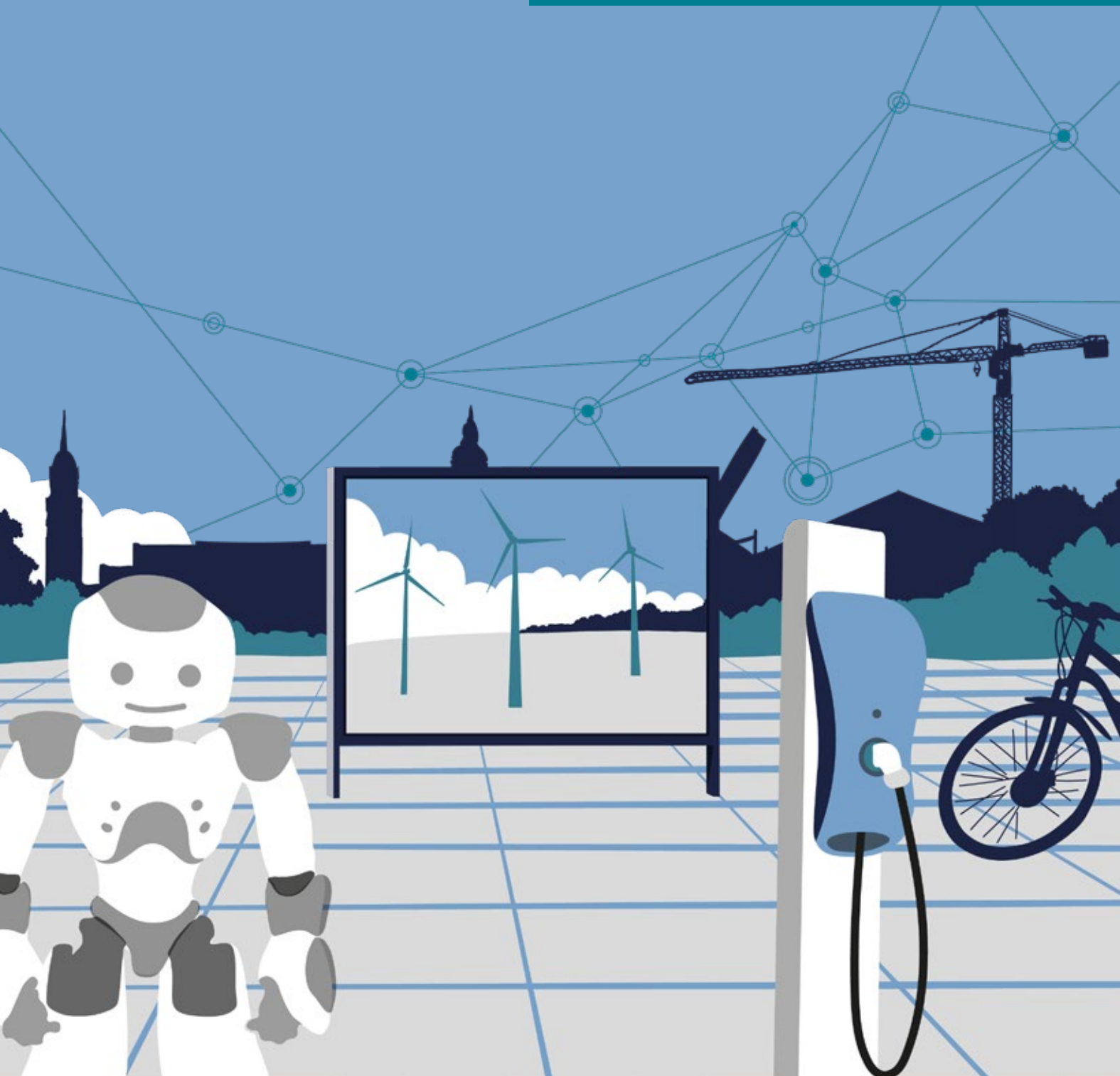
Um smarte Technologien in unserer Stadt umzusetzen, benötigen wir Sie aber nicht nur als Ideengeber. Wir brauchen Sie auch als Fürsprecher an unserer Seite. Veränderung ist nicht immer einfach, und Technik kann auch herausfordern. Dass sie uns hilft, Prozesse zu verbessern und uns sogar Prozesse zu ermöglichen, die es vorher noch nicht gab, zeigen die Pilotprojekte, die in unserer Stadt in den vergangenen Jahren realisiert wurden.

Ein digitales 3D-Modell von Krefeld schafft neue Chancen für Bürgerinnen und Bürger, für Stadtentwickler, für Handwerker, für Investoren und smartes Parken auf der Königsstraße zeigt uns, wie ein Stadtbesuch zukünftig stressfreier beginnen kann. Intelligente Laternen und sogenannte LoRa-WAN-Sensoren, die zum Beispiel als Grundwasser-Messstelle oder als Wärmemengenzähler eingesetzt werden, tragen zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz bei. Lassen Sie uns gemeinsam von diesen Erfolgen erzählen und mit Hilfe der Smart City-Strategie noch weitere Erfolge erreichen.

Ich freue mich, den Weg zur intelligenten Stadt gemeinsam mit Ihnen zu gehen.

Ihr


Frank Meyer
Oberbürgermeister der Stadt Krefeld





ALEXANDERPLATZ

UNSER ZIEL:
DIE SCHAFFUNG EINER ÖKOLOGISCH,
ÖKONOMISCH UND SOZIAL
NACHHALTIGEN STADT
MIT HOHER LEBENSQUALITÄT

ZUSAMMENFASSUNG

Die Smart City-Strategie für die Stadt Krefeld wurde entwickelt, um die lokalen Herausforderungen der heutigen Zeit wie beispielsweise Klimawandel, Urbanisierung, demografischer Wandel und Mobilitätswende zu unterstützen. Die Idee der Smart City beinhaltet die aktive Gestaltung der digitalen Transformation im öffentlichen Raum und für die öffentliche Nutzung, um die Stadtentwicklung im Sinne der Menschen ressourceneffizient und verantwortungsbewusst voranzutreiben. Die vorliegende **SMARTKREFELD**-Strategie wurde in einem partizipativen Prozess ausgearbeitet, der verschiedene Stakeholdergruppen einbezog, darunter Bürgerschaft, Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Stadtverwaltung. Die Strategie soll einen umsetzungsorientierten Handlungsrahmen bieten, der die digitale Stadtentwicklung gemeinwohl- sowie bedarfsorientiert gestaltet und eine partizipative, inklusive und geschlechtersensible Planung und Umsetzung von Smart City-Projekten ermöglicht.

Die Strategie zielt darauf ab, eine ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Stadt mit hoher Lebensqualität durch den Einsatz digitaler und intelligenter Infrastruktur, Innovation und Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Stakeholdern zu schaffen. Sie baut auf Krefelds individueller Ausgangslage und den bestehenden Stärken in smarten und

digitalen Projekten auf und soll dabei helfen, die Lebensumgebung und das Wohlbefinden aller Bewohner:innen zu verbessern. Dieses Zukunftsbild der Smart City Krefeld wird in einem Leitbild mit Vision und Leitlinien verankert. Die Smart City-Strategie für Krefeld identifiziert sechs Schwerpunktbereiche, sogenannte Handlungsfelder:

Mobilität, Umwelt & Klima, Städtisches Leben, Bildung & Teilhabe, Wirtschaft & Handel sowie Verwaltung.

Darüber hinaus sieht die Strategie drei übergreifende Querschnittsthemen vor: Urbanes Datenmanagement, Digitale & intelligente Infrastruktur sowie Wissenschaft & Innovation. Diese Handlungsfelder und Querschnittsthemen operationalisieren sich in einem Portfolio von insgesamt 48 Projekten, die sowohl auf bestehende stadtentwicklungspolitische Zielsetzungen einzahlen als auch die globalen Nachhaltigkeitsziele unterstützen. Überdies zeigt die Strategie praxisbezogen auf, wie die Ziele erfolgreich auf Basis eines konkreten Organisations- und Umsetzungskonzepts durch eine partnerschaftliche Zusammenarbeit städtischer Akteur:innen, Bürger:innenzentrierung und eine geregelte und strukturierte Arbeitsteilung realisiert werden können. Die Erfolgsmessung umgesetzter Projekte erfolgt zukünftig auf Basis spezifischer qualitativer und quantitativer Indikatoren, gezieltem Monitoring und regelmäßiger Evaluation.

1 HINTERGRUND UND ENTSTEHUNGSPROZESS

In der heutigen Zeit stehen Städte weltweit vor einer Vielzahl von Herausforderungen, die globalen Ursprungs sind, aber lokal wirksam werden. Dazu gehören unter anderem der Klimawandel und damit verbundene extreme Wetterereignisse, die Zunahme der Verstädterung und der damit verbundene Druck auf die Infrastruktur und Fläche. Ebenso geht es um Aufgaben wie die Mobilitätswende, die Bewältigung des demografischen Wandels sowie die Notwendigkeit, die Lebensqualität der Bewohner:innen in den Städten unter diesen Rahmenbedingungen zu verbessern. Darüber hinaus müssen Städte auch auf aktuelle politische, soziale und wirtschaftliche Veränderungen reagieren und Innovationen vorantreiben, um wettbewerbs- und zukunftsfähig zu bleiben.

Ein Versuch, auf all diese Fragen Antworten zu finden, läuft deutschland-, europa- und sogar weltweit unter dem Stichwort „Smart City“: „Innerhalb einer Dekade ist das Schlagwort „Smart City“ auf allen Ebenen angekommen“ (DIN 2021). Doch bei allen Ähnlichkeiten in Themen und Lösungsideen und der Bedeutung von interkommunaler Zusammenarbeit: eine „Blaupause“ für die digitale Musterstadt existiert nicht. Jede Smart City wird vor Ort geprägt. Bei den Smart City-Bestrebungen geht es in den meisten Städten um die Frage, wie die digitale Transformation nicht nur im Hinblick auf die Verwaltung, sondern für die und mit der Stadtgesellschaft insgesamt gemeinsam gestaltet werden kann.

Smart City ist eine Reaktion auf die aktuellen Herausforderungen und soll dazu beitragen, Stadtentwicklung vor Ort vor dem Hintergrund der digitalen Möglichkeiten und Herausforderungen anzureichern. So formuliert die Smart City

Charta des Bundes: „Eine Smart City im Sinne der integrierten und nachhaltigen Stadtentwicklung macht es sich zum Ziel, die Möglichkeiten der Digitalisierung vorausschauend und zielgerichtet zu nutzen und den Risiken strategisch zu begegnen“ (BBSR 2021). Auch die Stadt Krefeld hat sich in diesem Sinne entschlossen, die Entwicklung zur Smart City strategisch zu steuern und gleichzeitig den Nutzen für die Menschen in der Stadt durch konkrete Projekte und Umsetzungsmaßnahmen herauszuarbeiten.

1.1 SMART CITY-ENTWICKLUNGEN IN KREFELD

Nach einigen früheren Bemühungen zur digitalen Transformation hat sich Krefeld seit 2021 intensiver damit befasst eine Smart City zu werden. Obwohl die Bewerbung Krefelds im Rahmen des Bundesförderprogramms „Modellprojekte Smart Cities“ im März 2021 nicht erfolgreich war, wurden mit dem „Konzept K“ bereits wichtige Vorarbeiten zu Inhalt und Struktur des Smart City-Strategieprozesses geleistet sowie ein Unterstützungsnetzwerk aufgebaut.

So wurde insgesamt die Notwendigkeit erkannt, dass sich die Stadt – über die Verwaltung hinaus – in einem gemeinsamen Ansatz den digitalen Möglichkeiten der Stadtentwicklung stellen muss, um die Chancen der digitalen Transformation für die Menschen in Krefeld zu nutzen.

Im September 2021 fand ein Workshop mit dem wachsenden Unterstützungsnetzwerk statt, in dem der weitere Weg zur Smart City Krefeld vorgestellt wurde. Auch ohne Fördermittel bekannte sich die Krefelder Politik zur Weiterverfolgung des Themas Smart City. In diesem Rahmen wurde zur Finanzierung des Strategieprozesses und für Pilotprojekte ein „Innovationsbudget“ eingerichtet sowie zwei neue Stellen zur Verstärkung des Smart City-Teams im Dezernat für Wirtschaft, Digitalisierung und Internationales (I/WDI) beschlossen. Im ersten Quartal 2022 startete daraufhin auf Basis dieser Vorarbeiten die Erarbeitung der vorliegenden Smart City-Strategie. In Krefeld werden die Aktivitäten rund um das Thema Smart City unter der Marke „SMARTKREFELD“ geführt – so findet sich diese Bezeichnung auch im Titel der vorliegenden Strategie wieder.

ZIEL IST, DIE DIGITALE STADT-ENTWICKLUNG UNTER ABWÄGUNG VON CHANCEN UND RISIKEN DER DIGITALISIERUNG SOWIE NEUER TECHNOLOGIEN ZIELGERICHTET UND BEDARFSORIENTIERT AUSZUGESTALTEN.

Das Smart City unterstützt in Krefeld im Sinne der integrierten Stadtentwicklung die Erreichung der Ziele der städtischen Fachkonzepte – wie z. B. des Mobilitäts- und des Klimaschutzkonzeptes – die sich bereits mit der Zukunftsfähigkeit und Resilienz der Stadt Krefeld im Spannungsfeld stadtentwicklungspolitischer Herausforderungen und Trends befassen. Mit der integrierten Betrachtungsweise von Stadtentwicklung und Digitalisierung bilden die Fachkonzepte mitsamt ihren intelligenten und vielfach schon digitalen Projekten die Ausgangsbasis für die Smart City-Strategie der Stadt Krefeld.

Anspruch der vorliegenden Strategie ist es, einen umsetzungsorientierten Handlungsrahmen für die Entwicklung der Smart City Krefeld zu bieten, auf dessen Basis die digitale Stadtentwicklung gemeinwohlorientiert und ausgerichtet auf die Bedürfnisse und Verwirklichungschancen aller Menschen, unabhängig von Lebensphasen und Lebenslagen, in Krefeld gestaltet wird. Dazu gehört auch eine inklusive, partizipative und geschlechtersensible Planung und Umsetzung von Smart City-Projekten, mit der ein wichtiger Beitrag zu einer gerechteren Stadtentwicklung und Geschlechtergerechtigkeit geleistet wird. Die Strategie soll in den nächsten Jahren einen Beitrag zu den handlungsfeldspezifischen gesamtstädtischen Zielsetzungen leisten. In Kapitel 4.2 werden die Ziele der sechs Handlungsfelder und entsprechenden Teilthemen dargelegt. Diese Ziele qualifizieren die Krefelder Version der Smart City.

SMARTKREFELD versteht sich vor dem Hintergrund der in allen Lebensbereichen schnell voranschreitenden Digitalisierung auch als ein Innovationslabor, in dem neue Technologien und Prozesse ausprobiert werden, die einen Mehrwert für die Stadtgesellschaft und Chancen für die Stadtentwicklung versprechen. Diese werden, ähnlich dem Prozess in einer handwerklichen Manufaktur, als maßgeschneiderte, hochwertige (Einzel-)Anfertigungen – sogenannte Pilotprojekte – entwickelt und umgesetzt.

Bei den einzelnen Projektentwicklungs- und Produktionsschritten in sogenannten „**SMARTKREFELD**.Manufakturen“ sind verschiedene Expert:innen und Bürger:innen involviert, welche in ihrer aufeinander abgestimmten Zusammenarbeit wie Zahnräder ineinandergreifen und den Prozess von der theoretischen Ausarbeitung der Pilotprojekte über die Planung bis hin zur Umsetzung begleiten. Mit dem Projekterfolg sollen diese Piloten dann gesamtstädtisch skaliert und in den Regelbetrieb überführt werden. So wird die digitale Stadtentwicklung in Krefeld unter Abwägung von Chancen und Risiken der Digitalisierung sowie neuer Technologien zielgerichtet und bedarfsorientiert ausgestaltet.

1.2 PARTIZIPATIVER STRATEGIEENTWICKLUNGSPROZESS

Der vorliegenden Smart City-Strategie liegt ein umfassender Beteiligungsprozess zugrunde. In Übereinstimmung mit der Smart City Charta des Bundes (BBSR 2021) erfolgte eine ganzheitliche und partizipative Herangehensweise, in deren Rahmen diverse Stakeholdergruppen mit Hilfe unterschiedlicher digitaler und analoger Beteiligungsformate

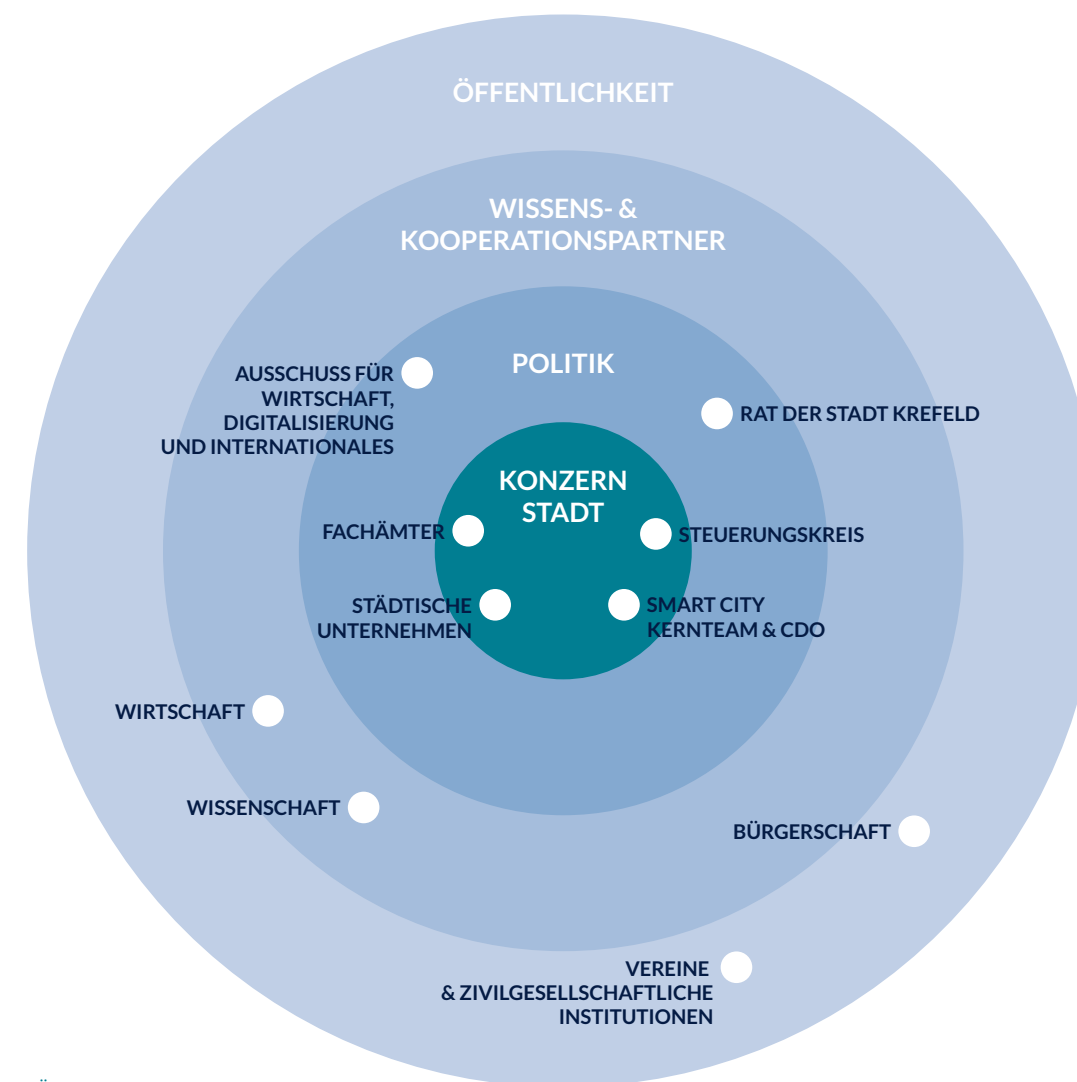


ABBILDUNG 1: ÜBERSICHT ALLER IM STRATEGIEPROZESS INVOLVIERTEN STAKEHOLDERGRUPPEN

in verschiedenen Phasen in den Strategieprozess eingebunden wurden. Hierzu gehörten vielfältige Akteur:innengruppen aus Bürgerschaft und Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft, Politik, Stadtverwaltung und städtischen Gesellschaften. Abbildung 1 zeigt die für den Strategieerarbeitungsprozess identifizierten relevanten Stakeholdergruppen auf.

Nach ersten Planungsgesprächen im Frühjahr 2022 und der Analyse bestehender Konzepte und Ideen erarbeiteten zahlreiche Stakeholder im Juni 2022 die zentralen Bedarfe und Potenziale der Smart City Krefeld auf Ebene verschiedener Handlungsfelder. Die hier ebenso erarbeiteten verschiedenen Entwürfe einer Vision der Smart City Krefeld wurden im weiteren Prozess miteinander kombiniert und in den Folgemonaten schrittweise geschärft.

Im August und September 2022 fand die Einbindung der breiten Öffentlichkeit im Rahmen der Veranstaltung „Tag der Smart City“ in der Volkshochschule (VHS) Krefeld sowie einer anschließenden Online-Beteiligung statt (vgl. Abbil-

dung 2). Die Bürger:innen wurden hier u. a. zu lokalen Krefelder Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken befragt und gaben ihre Einschätzung zur Rolle der Digitalisierung für die zukünftige Stadtentwicklung ab. Daran schlossen sich acht interaktive Workshops mit Fachexpert:innen an, in denen handlungsfeldbezogene Schwerpunkte bzw. Fachthemen diskutiert sowie Projektideen entwickelt und vertieft wurden. Darunter wurden in sechs Handlungsfeld-Workshops die strategische Ausrichtung und inhaltliche Ausgestaltung der sechs Handlungsfelder erarbeitet, während zwei Fachworkshops sich dezidiert mit den Themen Daten und Infrastruktur auseinandersetzten.

Weitere Informationsangebote in Form von Vorträgen und Austauschformaten in der VHS oder für Mitarbeiter:innen der Stadtverwaltung ergänzten die breite Willensbildung innerhalb des Prozesses. Auch die Politik, welche den Startschuss zur Strategieerarbeitung gab, wurde im zuständigen Ausschuss für Wirtschaft, Digitalisierung und Internationales (WIDI) bereits frühzeitig in den Strategieprozess eingebunden.



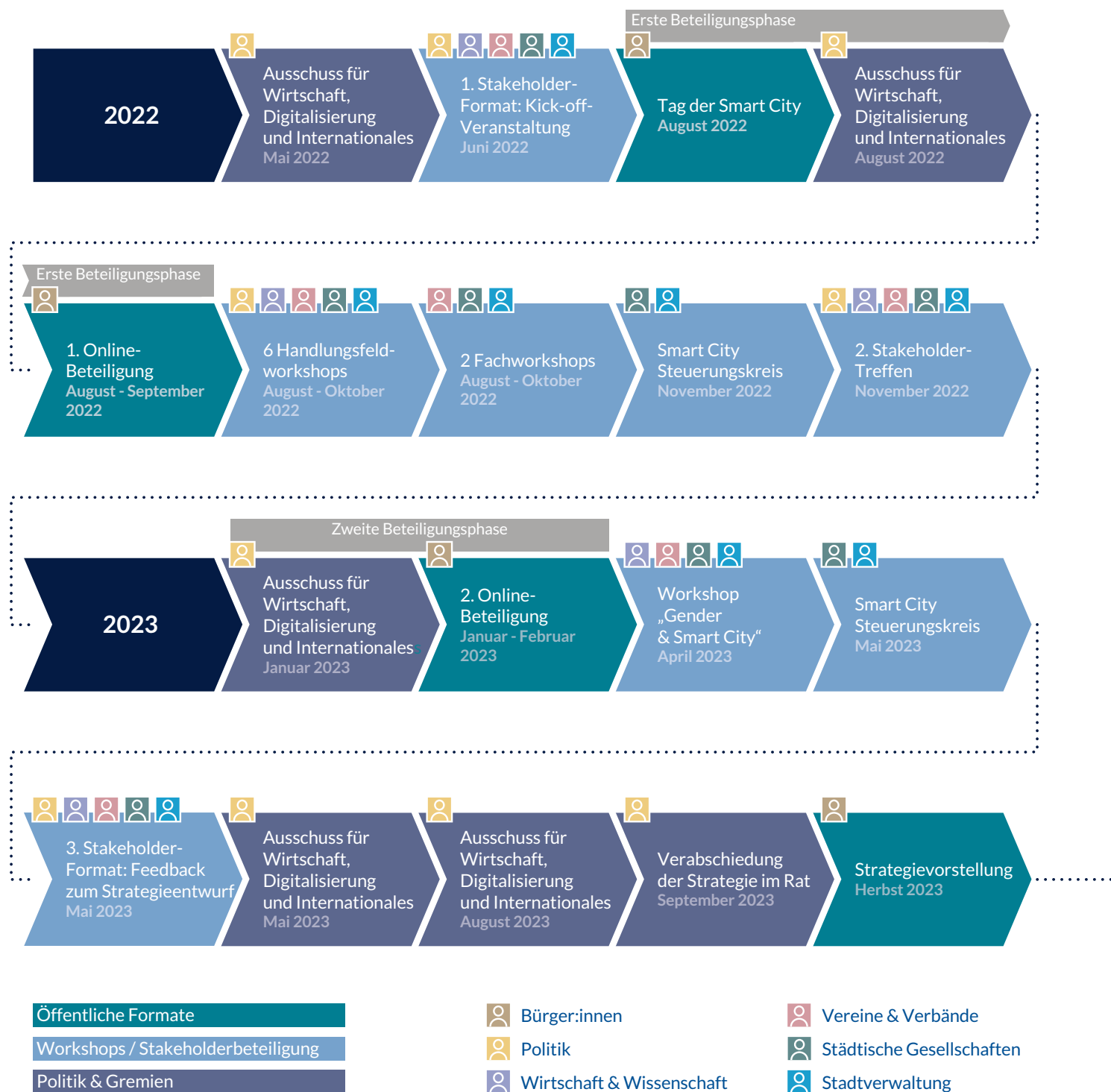


ABBILDUNG 2: BETEILIGUNGSFORMATE IM RAHMEN DES STRATEGIEPROZESSES

Während der inhaltlichen Strategieerarbeitung stand das Thema „Smart City-Strategie“ drei Mal mit verschiedenen inhaltlichen Meilensteinen auf der Tagesordnung des Ausschusses, darüber hinaus wurde der WIDI zur Beratung des Strategieentwurfs sowie noch einmal vorberatend im Vorgriff auf die Beschlussfassung der Strategie im Rat der Stadt eingebunden. Im Anschluss an die Erarbeitung der Eckpfeiler der Strategie wurde die Gruppe der Stakeholder der Smart City Krefeld

im Rahmen des zweiten Stakeholder-Treffens Ende 2022 erneut eingebunden, um die erarbeiteten Ergebnisse zu diskutieren und inhaltliche Anpassungsvorschläge einzubringen. Nach intensiven Wochen der Schärfung von Handlungsfeldern und deren Teilthemen sowie der Konkretisierung von Projekten fand eine erneute Online-Beteiligung für Krefelder Bürger:innen zur Bewertung der gewählten Schwerpunktthemen und Eckpfeiler der Smart City-Strategie Anfang des Jahres 2023 statt.

Um die Weichen für die erfolgreiche Umsetzung der erarbeiteten Projekte richtig zu stellen, wurde Anfang 2023 gemeinsam mit dem Kernteam ein Umsetzungskonzept erarbeitet, welches die Arbeits- und Organisationsstrukturen für die Strategie- und Projektumsetzung beschreibt. Mit den vielfältigen Beteiligungsangeboten setzt die Smart City-Strategie neue Maßstäbe für die Erarbeitung einer umfassenden städtischen Strategie innerhalb Krefelds.

Die operative Arbeit im Strategieprozess lag in Verantwortung des Smart City-Kernteam unter Federführung des Referenten für Smart City und Digitalisierung und städtischen Chief Digital Officers (CDO) Markus Lewitzki. Das Kernteam umfasste Akteur:innen aus verschiedenen städtischen Geschäftsbereichen (GB), den Stadtwerken Krefeld (SWK) sowie KREFELD BUSINESS und deckte fachlich alle identifizierten Handlungsfelder der Smart City-Strategie ab. Begleitend unterstützt wurde das Kernteam von einem Steuerungskreis des Konzerns Stadt (um kommunale Beteiligungsunternehmen erweiterter Verwaltungsvorstand). Als weiteres Gremium im Strategieprozess fungierte der Stakeholderkreis, der sich aus Vertreter:innen verschiedener Organisationseinheiten des gesamten Konzerns Stadt sowie zentralen externen Partner:innen (Hochschule Niederrhein (HSNR), Kammern und Verbänden, Vereinen, Unternehmen, u. v. m.) zusammensetzt und sich im Verlauf des Prozesses erweiterte.

Der Stakeholderkreis diskutierte an verschiedenen Stellen im Prozess die Inhalte der Smart City-Strategie, identifizierte Prioritäten und sorgte so für eine Vernetzung zwischen Stadtkonzern und Stadtgesellschaft. Wertvolle Impulse zur Rolle der Geschlechter bei der digitalen Transformation brachte zudem der Workshop „Gender & Smart City“ des Netzwerks „Leading Ladies in Town“ in den Strategieprozess ein, bei dem auf Basis des dritten Gleichstellungsberichts der Bundesregierung intensiv über die geschlechtersensible Ausgestaltung der Smart City-Entwicklung diskutiert und konkrete Anregungen eingebracht wurden. Im Zuge der Einbindung vorgenannter Gremien und der Durchführung entsprechender Beteiligungsformate sind so während des Strategieerstellungsprozesses mehr als 600 interaktive Kontakte mit Stakeholdern inklusive der Bürgerschaft zustande gekommen. Darüber hinaus sind durch begleitende Kommunikation in den (sozialen) Medien viele weitere Menschen erreicht worden.

Die Sicherstellung der breiten Zustimmung zur Strategie und Unterstützung bei der Projektumsetzung ist von hoher Relevanz. Auch der Strategieentwurf wurde nicht nur mit den Steuerungsgremien diskutiert, sondern auch den Stakeholdergruppen wurde nochmal die Möglichkeit zur Kommentierung gegeben. Die aufgenommenen Anregungen fanden Eingang in diese vorliegende finale Fassung der Smart City-Strategie der Stadt Krefeld.



IN VERSCHIEDENEN BETEILIGUNGSVERANSTALTUNGEN WAREN DIE MEINUNGEN DER BÜRGER:INNEN GEFRAGT

2 AUSGANGSLAGE DER SMART CITY KREFELD

Eine Bewertung des Status Quo in Krefeld bezüglich des digitalen Entwicklungsstandes stellt die wesentliche Grundlage für den weiteren Weg zur Smart City dar. Um dies einschätzen zu können, wurde in mehreren Schritten eine grundlegende Bestandsaufnahme vorgenommen. Einerseits wurden städtische Planungsunterlagen und Fachkonzepte analysiert und andererseits bestehende Projekte mit innovativem oder digitalem Bezug zusammengetragen (vgl. Kapitel 2.1). Um die Potenziale und Chancen Krefelds und damit zusammenhängend die Hebel für die digitale Entwicklung erkennen zu können, wurde zudem eine Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken vorgenommen (vgl. Kapitel 2.2). Dabei wurden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme sowie der Beteiligungsformate mit den Stakeholdern und Bürger:innen gleichermaßen einbezogen.

2.1 BESTANDSAUFNAHME DER SMART CITY KREFELD

Zur Analyse des Status Quo wurden über ein Dutzend Planungsdocuments und Fachkonzepte der Stadt Krefeld plus weitere Veröffentlichungen mit Themenbezug analysiert. Die Bestandsaufnahme wurde durch die Analyse bestehender Strukturen und die Untersuchung branchenrelevanter Rankings komplettiert. Der Blick auf die bestehenden Konzepte verdeutlicht, dass sich die Stadt Krefeld auf strategischer Ebene intensiv mit der nachhaltigen und digitalen Stadtentwicklung befasst und bereits eigene Zielvorstellungen entwickelt hat. Von besonderer Relevanz für die vorliegende Smart City-Strategie sind dabei folgende Fachkonzepte, deren Inhalte bei der Strategieerstellung Berücksichtigung fanden:

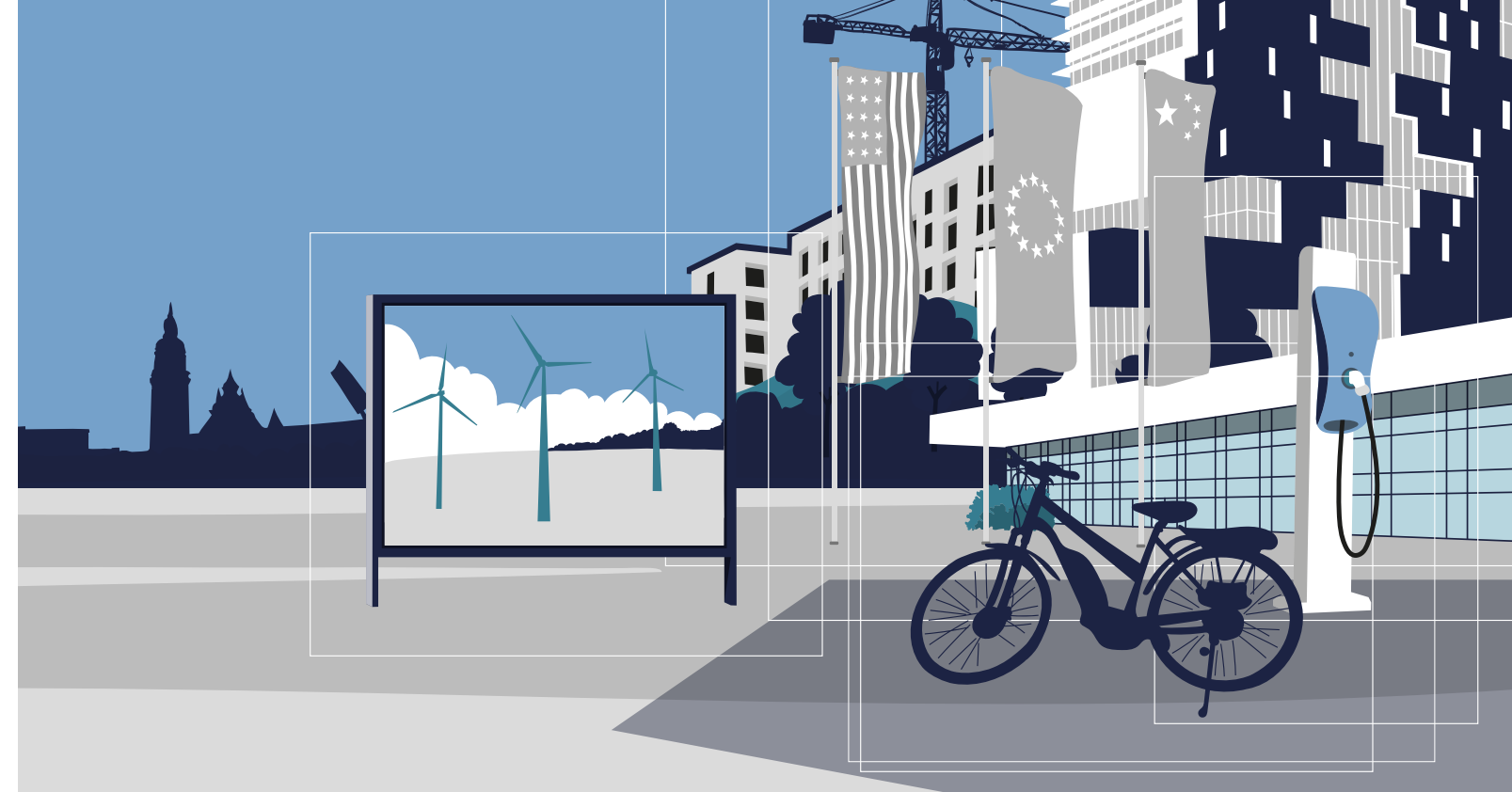
- **KrefeldKlima 2030 – Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Krefeld**
- **Integriertes Mobilitätskonzept Krefeld 2030+**
- **Aktionsplan Wirtschaft für Krefeld**
- **Digitale Transformation bei der Stadt Krefeld – Strategiepapier**

Um den Blick über die Stadtgrenzen hinaus zu weiten, wurden für die Bewertung der Ausgangslage Krefelds auf dem Weg zur Smart City zudem externe Bewertungsindizes hinzugezogen. Im Smart City-Index des Digitalverbandes Bitkom, welchem branchenweit große Aufmerksamkeit zukommt, konnte Krefeld seit 2020 Jahr für Jahr aufholen und belegte Platz 49 von 81 untersuchten deutschen Großstädten (Bitkom 2021, Bitkom 2022).

Besonders gute Werte erreicht Krefeld hier in den Bereichen Verwaltung und Gesellschaft. Der Prognos Zukunftsatlas, der Deutschland in 400 Regionen einteilt und anhand makro- und sozioökonomischer Indikatoren hinsichtlich ihrer Zukunftschancen und -risiken bewertet, bescheinigt Krefeld „leichte Risiken“ für die Zukunft. Ein auffallendes Risikoprofil wird in der Kategorie „Wohlstand & Soziale Lage“ gesehen (Platz 375 von 400). In den Kategorien Demografie und Dynamik werden Krefeld hingegen durchschnittliches bzw. überdurchschnittliches Abschneiden attestiert (Prognos 2022).

DIE STADT KREFELD HAT BEREITS EINIGE SMARTE UND DIGITALE PROJEKTE IN VERSCHIEDENEN BEREICHEN DES ALLTÄGLICHEN LEBENS UMGESETZT. EINE HERVORRAGENDE AUSGANGSBASIS FÜR DIE WEITERE SMART CITY-ENTWICKLUNG.

Mit dem Dezernat I/WDI wurde strukturell bereits die Grundlage geschaffen, den Prozess zu einer Smart City in enger Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsförderungsgesellschaft unter der gemeinsamen Dachmarke KREFELD BUSINESS zu gestalten: Die thematische Zuständigkeit ist auch deshalb besonders gewinnbringend, weil sich von internationalen Vorbildern für die intelligente Stadtentwicklung viel lernen lässt. Außerdem gibt es in technologischer wie konzeptioneller Hinsicht (z. B. Internet of Things (IoT)-Infrastrukturen) enge inhaltliche Verbindungen zur Wirtschaft.



Die integrierte Bearbeitung dieser Themen wird auch durch die gemeinsame Leitung von Wirtschaftsförderungsgesellschaft, Grundstücksgesellschaft und Dezernat WDI durch Herrn Eckart Preen sichergestellt. Die Koordinierung der Smart City-Tätigkeiten wurde bei der Stelle des CDO im Dezernat WDI angesiedelt.

Neben der Untersuchung von zukunftsorientierten städtischen Planungsunterlagen und Smart City-Bewertungsindizes umfasste die umfangreiche Bestandsaufnahme auch eine Betrachtung vorhandener smarter Projekte und Ideen. Die Analyse zeigte, dass die Stadt Krefeld bereits über viele Einzelprojekte und Maßnahmen verfügt, die sie für die Entwicklung zur intelligenten Stadt qualifizieren. Alle Akteur:innen im Stadtkonzern waren an dieser Stelle aufgefordert, sich durch die Einsendung von Projektsteckbriefen zu beteiligen. Als Ergebnis der Bestandsaufnahme konnten über 140 smarte Projekte und Ideen identifiziert werden, wovon sich einige schon in Umsetzung befanden.

Krefeld verfügte demnach bereits über eine nennenswerte Anzahl an smarten und digitalen Projekten in verschiedenen Bereichen des alltäglichen Lebens und damit über eine hervorragende Ausgangsbasis für die weitere Smart City-Entwicklung. Verschiedene Akteur:innen u. a. aus der Stadtverwaltung, den städtischen Töchtern, der HSNR oder aus der Stadtgesellschaft haben in den vergangenen Jahren bereits eine Vielzahl an Projekten angestoßen.

Zum Zeitpunkt der Entstehung von „Smart City“ bestanden vielfach noch wenig konkrete Bezüge zu den einschlägigen Akteur:innen und deren Projekten. Wenngleich diese Projekte vielfach noch nicht als „smarte“ Projekte wahrgenommen wurden und werden, leisten sie in zahlreichen Fällen

einen wichtigen Beitrag zur intelligenten Gestaltung und Entwicklung der Stadt Krefeld. Flankiert von einem spürbar starken bürgerschaftlichen Engagement von Vereinen, welche auch im Bereich der digitalen Bildung aktiv sind, verfügt Krefeld über eine gute Basis und ein engagiertes Netzwerk von im Smart City-Bereich aktiven Akteur:innen. Eine Auswahl bestehender Initiativen ist nachfolgend inhaltlich geclustert aufgeführt.

In Zeiten multipler Herausforderungen und zeitgleicher Transformationsprozesse sind der Wissensaustausch und die Vernetzung der Akteur:innen wesentliche Komponenten, um unternehmerische Entscheidungsträger zu nachhaltigerem Handeln zu bewegen und zu befähigen. Für diese Ziele gibt es in Krefeld bereits vielfältige Angebote und Netzwerke, zum Beispiel:

- Die Krefelder Stadtverwaltung hat in den vergangenen Jahren weitgehende Fortschritte im Bereich der Verwaltungsdigitalisierung realisiert. Dazu gehören vielfältige Online-Serviceangebote und digitale Verwaltungsprozesse. Dies spiegelt sich in einem hohen Umsetzungsgrad der im Onlinezugangsgesetz (OZG) vorgeschriebenen Leistungen wider (98 %).
- Mit Hilfe von Innovationspartnerschaften zwischen Startups und etablierten Betrieben werden jungen Unternehmen Unterstützungsmöglichkeiten zu Rahmenbedingungen für innovative Gründungen vermittelt und der Wissens- und Technologietransfer vorangetrieben. Der Austausch über aktuelle Transformationsaufgaben wie IoT sowie Ressourcen- und Energieeffizienz wird ebenso gestärkt.

- Das von KREFELD BUSINESS veranstaltete Innovationsforum Niederrhein stellt anschaulich und im Sinne des Infotainments verschiedene Wege der Innovationsförderung und -entwicklung in Unternehmen und in der öffentlichen Hand vor. Zudem bieten Challenges Teams die Möglichkeit, innovative Lösungen für die Privatwirtschaft und Verwaltung vorzustellen und Wege zur Umsetzung zu eruieren.
- Das Healthy Building Network dient als Innovationsnetzwerk und Wissensplattform für das Thema des gesunden und nachhaltigen Bauens. Mit dem Projekt soll die effizientere Rohstoffnutzung beim Bau, eine Ausstattung mit moderner Gebäudetechnik und die Ausrichtung der Krefelder Bauwirtschaft hin zu einer Kreislaufwirtschaft gestärkt werden.
- Zur Förderung von Innovationen der (zirkulären) Bioökonomie hat KREFELD BUSINESS das Netzwerk CIRCULAR-BIO auch in Krefeld etabliert. Damit soll eine Brücke zwischen Praktiker:innen aus Landwirtschaft, Weiterverarbeitung, Chemie, Logistik, Abfallwirtschaft sowie Kommune und Wirtschaftsförderungen geschlagen werden. Ziel ist es, Wege zu finden, um organische Rohstoffe, Logistik und Wertschöpfungsketten grenzüberschreitend optimal miteinander zu verbinden. So sollen neue Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsnetzwerke in der Region entstehen, die den Weg hin zu einer zirkulären Bioökonomie ebnen.

Im Themenkomplex der Energie und ökologischen Nachhaltigkeit sind sowohl wissenschaftliche als auch ehrenamtliche, genauso wie kommunalpolitische und städtische Akteur:innen in Krefeld aktiv, um smarte Pilotprojekte zu initiieren und für die Notwendigkeit eines nachhaltigeren Umgangs mit der Umwelt zu sensibilisieren:

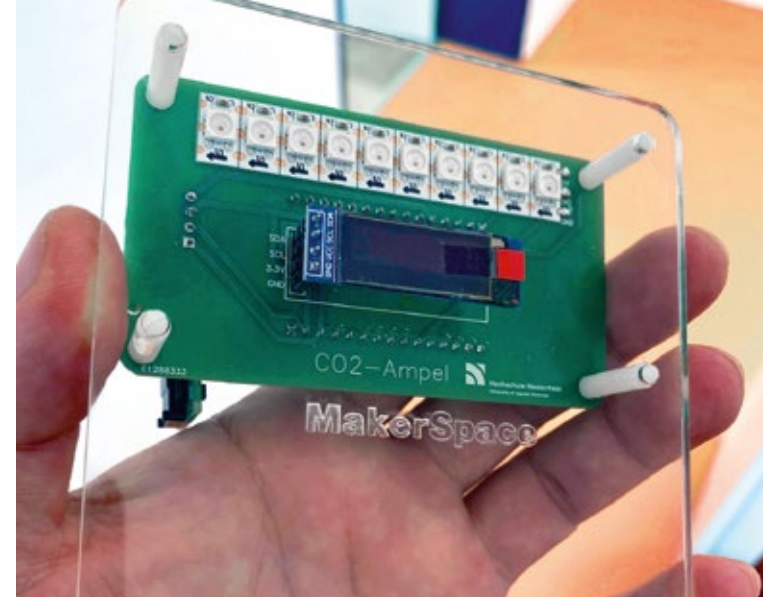
- Die Stadt Krefeld nimmt am European Climate Adaptation Award (eca) teil. Hierdurch werden Klimaanpassungskapazität in der Stadt identifiziert und die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen vorangetrieben. Die Stadt Krefeld baut im Zuge dessen ein Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsverfahren zur Klimafolgenanpassung auf.
- Das integrierte Klimaschutzkonzept setzt die Leitlinien für die Klimaneutralität der Stadt Krefeld und sieht umfangreiche Maßnahmen auch im Bereich des Einsatzes intelligenter Infrastruktur vor.
- Der selbstfahrende Müllroboter Krobin, der gemeinsam mit Krefelder Schüler:innen entwickelt und nun von der Gesellschaft für Stadtreinigung und Abfallwirtschaft (GSAK) und HSNR umgesetzt wird, kann durch seine Ausstattung mit einem Bilderkennungsverfahren eigen-

ständig Müll trennen. Dadurch sollen Bürger:innen zum Thema Mülltrennung sensibilisiert werden.

- Zusammen mit dem SWK E² Institut für Energietechnik & Energiemanagement der HSNR erarbeitete die Stabsstelle Klimaschutz und Nachhaltigkeit eine Datengrundlage zur Erarbeitung einer Wasserstoffstrategie, die im nächsten Schritt erarbeitet werden soll.
- Climate Monitoring: Die Stadt Krefeld hat an über 30 Stellen im Stadtgebiet ein eigenes Netzwerk aus Umweltsensoren aufgebaut, die Niederschlag, Luftfeuchte und Temperatur in einer hohen Genauigkeit messen können. Damit schaffen wir die Voraussetzungen, die Folgen des Klimawandels sowie die Wirksamkeit von Anpassungsmaßnahmen wie Begrünung messen zu können. Dieses Sensornetzwerk soll nach und nach erweitert werden.
- In der Digitalen Klimaschule bringt die Cooldown. Earth-Stiftung Jugendlichen die Mehrwerte eines klimafreundlichen Lebensstils näher. Auf spielerischem Wege lernen Schüler:innen im Alltag nachhaltiger zu leben und produzieren mit einem mobilen Klimakraftwerk selber Energie über ein Fahrrad.

Intensiv befasst sich die Stadt Krefeld außerdem bereits seit Jahren mit der Teilhabe aller Gesellschafts- und Altersgruppen. Im Bildungssektor profitiert Krefeld von der ortsansässigen HSNR und vielen Bildungsinitiativen (Stadt Krefeld/Fachbereich Schule, Pädagogischer und Psychologischer Dienst 2022). Wie in der vorangegangenen Analyse dargestellt, verfügt Krefeld über gefestigte ehrenamtliche Strukturen und starkes bürgerschaftliches Engagement. Diese Bereitschaft, sich in Krefeld einzubringen, soll durch vereinfachte Möglichkeiten der Beteiligung noch besser für das Gemeinwohl genutzt werden. Ausgewählte Beispiele zeigen bereits Lösungen in diesem Bereich:

- Mittels der Online-Beteiligungsplattform Beteiligung.NRW möchte Krefeld die digitale Beteiligung stärken und erprobt die Plattform im Rahmen einer Testphase. Perspektivisch soll das zentrale Bürger:innenbeteiligungsportal die Beteiligungsformate aller städtischen Fachbereiche bündeln.
- Im MakerSpace der HSNR können Studierende aller Fachgebiete ihr Wissen aus den Vorlesungen mit professioneller Unterstützung erproben und schnell Prototypen bauen. Als offene Werkstatt ermöglicht der MakerSpace Interessierten den Zugang zu modernen Produktionsmitteln und -verfahren. Ebenso werden regelmäßige Workshops für Schüler:innen angeboten.



DER MAKERSPACE IST EINE OFFENE WERKSTATT, DIE INTERESSIERTEN DEN ZUGANG ZU MODERNEN PRODUKTIONSMITTELN UND -VERFAHREN ERMÖGLICHT. STUDIERENDE KÖNNEN MIT IHREM WISSEN AUS DEN VORLESUNGEN SCHNELL PROTOTYPEN BAUEN

- Die App „Gut versorgt in [...] Krefeld“ dient insbesondere Senior:innen und vulnerablen Personengruppen als Informations- und Ratgeberportal in den Bereichen „Aktives Älterwerden“, Prävention, Gesundheit, Finanzielles, Unterstützung im Alltag und Pflege. Mit einem ausführlichen, lokalen Adressverzeichnis ausgestattet kann über die einfach und intuitiv aufgebaute App so bspw. der Apotheken-Notdienst ermittelt werden.
- Die App „InteGreat“ bietet zugewanderten Menschen in verschiedenen Sprachen leicht verständlich eine Vielzahl relevanter Informationen, die für einen gelungenen Start am neuen Wohnort notwendig und hilfreich sind. In dieser App finden sie aktuelle Informationen aus Krefeld zu ihren Möglichkeiten im alltäglichen Leben, den geltenden Regeln und zu Ansprechpersonen.
- Das Museum Burg Linn bietet digitale Burgführungen für Kinder an. Mit Hilfe des eigenen Smartphones oder Tablets reichert die appbasierte Lösung die Burgführung mit Quizfragen und nützlichen Zusatzinformationen an. Im Wettbewerbsmodus können junge Krefelder:innen spielerisch ihr Wissen auch in Gruppen gegeneinander testen.

- Das Deutsche Textilmuseum bietet eine in 3D aufgenommene Ausstellung, in der sich die nicht mehr verfügbare Ausstellung weiterhin virtuell besuchen lässt.
- Mit der „Meet.give.get“-App wurde 2022 kurzfristig ehrenamtlich eine digitale Plattform zur Koordination von Hilfsangeboten und Hilfesuchen für und von ukrainischen Geflüchteten entwickelt.
- Virtuelle Welten für Jugendliche: Der Fachbereich Kirchliche Jugendarbeit Krefeld und Kempen-Viersen des Bistums Aachen hat zu Beginn der Corona-Pandemie einen Minetest-Server eröffnet, zum Austausch, zum gemeinsamen Bauen und kreativ werden. Dieser läuft weiterhin und kann für Projekte genutzt werden.
- Der Verein Coding School Niederrhein e. V. betreibt eine Programmierschule und führt Schüler:innen, teils fest im Stundenplan verankert, an die Themen Informationstechnologie und Programmieren heran. Der Verein, der u. a. mit der Aktion Krefeld goes Coding auch außerhalb der Schulen aktiv ist, arbeitet eng mit dem städtischen Fachbereich Migration und Integration genauso wie mit dem Schulamt zusammen.
- Unter dem Stichwort KRempel – Bibliothek der Dinge können in der städtischen Mediothek auch Alltagsgegenstände und technische Geräte ausgeliehen werden. Das Angebot umfasst aktuell u. a. bereits einen 3D-Drucker, Spielekonsolen sowie Werkzeug. Durch das Projekt sollen zum einen Ressourcen eingespart werden, zum anderen kann so eine Nutzung ermöglicht und Teilhabe auch für Personen sichergestellt werden, die sich entsprechende Gegenstände nicht leisten können.

DAS MUSEUM BURG LINN BIETET MIT HILFE DES EIGENEN SMARTPHONES ODER TABLETS ÜBER DIE EIGENS ENTWICKELTE APP-LÖSUNG ZAHLREICHE ANGEBOTE FÜR KINDER UND ERWACHSENE AN

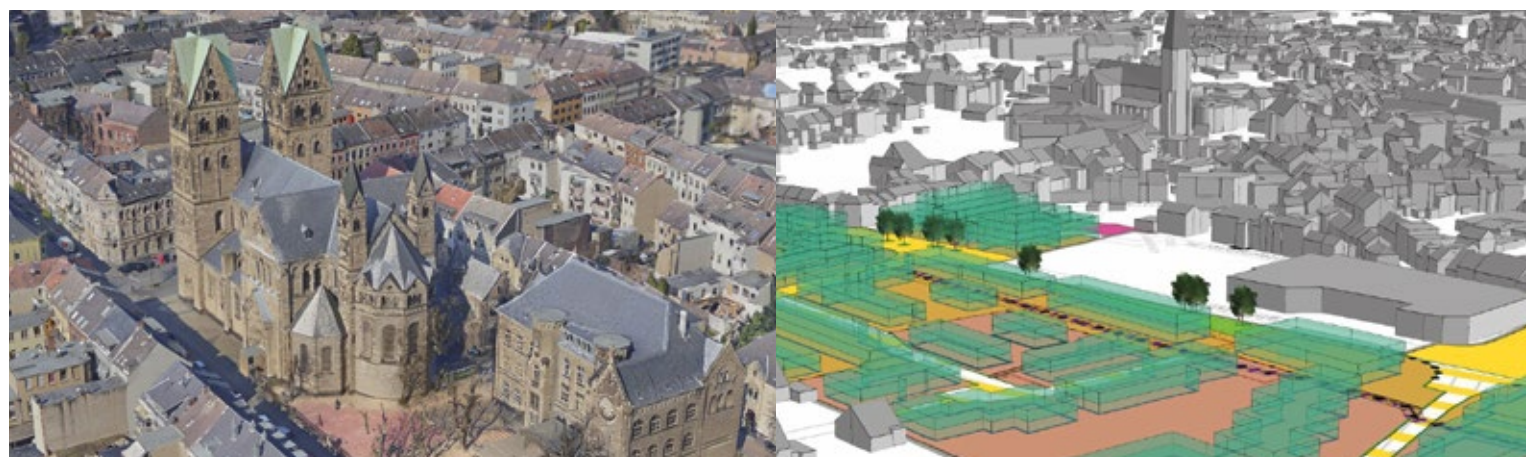


DIE ERSTEN SMARTEN LATERNEN SIND IN KREFELD BEREITS IM EINSATZ. NACH UND NACH SOLLEN ALLE ALTEN LATERNEN GEGEN DIESE MODERNE LED-TECHNIK AUSGETAUSCHT WERDEN

Im Bereich der Digitalisierung städtischer Infrastruktur profitiert die Stadt Krefeld von starken Partner:innen wie der Netzgesellschaft Niederrhein mbH (NGN) oder den SWK. Bereits früh hat Krefeld zudem auf die im Zuge der Digitalisierung veränderten Aufgabenbereiche und Anforderungen an die öffentliche Hand reagiert und die Stelle Breitbandkoordinator:in geschaffen und nach Identifikation weiterer Bedarfe um die Stelle Mobilfunkkoordinator:in ergänzt.

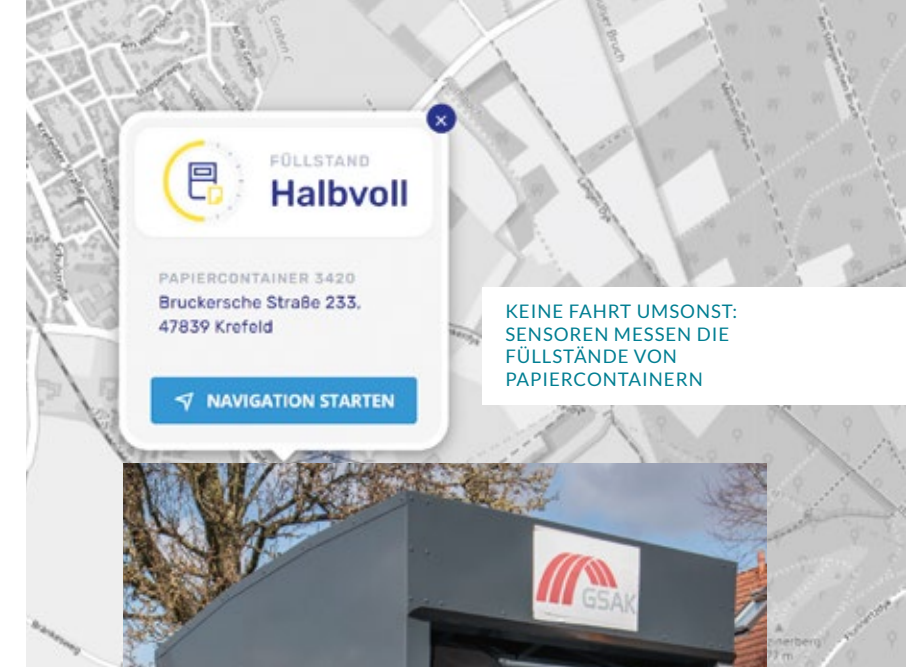
- Durch die SWK ist in den vergangenen Jahren ein stadtweites Long Range Wide Area Network (LoRaWAN) aufgebaut worden. Aufgrund des sparsamen Energieverbrauchs und der hohen Reichweite ist die LoRaWAN-Technik prädestiniert zur Anbindung intelligenter Sensorik. Der flächendeckende Ausbau ermöglicht die unkomplizierte Pilotierung von Sensorik auf dem Krefelder Stadtgebiet durch einfache Einbindung in das bestehende Netz.
- Busse und Straßenbahnen in Krefeld sind mit kostenlosem WLAN ausgestattet – genauso wie Teile der Krefelder Innenstadt. Auch in Verwaltungsgebäuden wird zunehmend ein kostenloser WLAN-Zugang angeboten.
- Smarte Laternen: Die Straßenbeleuchtung in Krefeld wird modernisiert und so auch die Voraussetzung für intelligente Beleuchtungssituationen geschaffen. Nach und nach werden die alten Leuchten gegen LED-Technik getauscht, die gleichzeitig auch funkvernetzt sind. Auf dieser Basis können neue Anwendungen entstehen.
- Mit Hilfe des Förderprogramms zur Schließung „weißer Flecken“ wird der Breitbandausbau in Krefeld mit Tempo vorangetrieben. Rund tausend Adressen profitieren in Krefeld vom geförderten Bundesprogramm und werden mit Glasfaser angeschlossen. Bis 2024 werden alle Krefelder Schulstandorte mit Glasfaser versorgt sein.

- Unter Federführung der NGN ist die Digitalisierung des Verteilnetzes im Projekt GridCal in der Umsetzung. Im Zuge dessen werden zur Überwachung der Mittel- und Niederspannungsnetze über 700 Ortsnetzstationen im Netzgebiet der NGN mit intelligenter Messtechnik ausgerüstet. Hierüber werden die Netze fit gemacht für Erzeugung aus erneuerbaren Energien sowie gestiegene Bedarfe durch Wärmepumpen und Elektroautos.
- Vom gesamten Krefelder Stadtgebiet werden regelmäßig fahrzeuggestützte fotografische Aufnahmen als 360 Grad-Panoramabilder erstellt. Die zeitgleich durchgeführte Laserabtastung der Umgebung dient als Basis für Punkt-, Strecken- und Flächenmessungen für verwaltungsinterne Zwecke.
- Auf Basis einer Schrägluftbildbefliegung wurde erstmals ein digitales 3D-Modell der Stadt Krefeld erzeugt. Mit dem 3D-Modell wird es bspw. möglich, bei Realisierungswettbewerben 3D-Datensätze in das Modell einzusetzen und so städtebauliche Maßnahmen im Modell visuell sichtbar zu machen. Doch auch für Eigentümer:innen, Investoren, Handwerker:innen oder Veranstalter bietet die



Möglichkeit zur dreidimensionalen Erkundung der Stadt echte Mehrwerte und Erleichterungen im Alltag. Überflüge der Stadt sollen zukünftig regelmäßig stattfinden, um die Datensätze aktuell zu halten.

- Im Stadtteil Hüls wurden im Rahmen eines Pilotprojektes alle Papier- und Altkleidercontainer mit Sensorik ausgestattet: Ab jetzt muss niemand un verrichteter Dinge mit vollem Kofferraum wieder abfahren, wenn vorab die Auslastung geprüft wurde. Außerdem können die Leerungsrouten optimiert werden.
- Am Wertstoffhof in Linn misst ein Sensor die Warteschlangenlänge vor dem Wertstoffhof und ermittelt daraus aktuelle und prognostizierte, zukünftige Wartezeiten. So können Bürger:innen ihre Anlieferung in weniger gefragte Zeiten verlegen und müssen weniger Zeit mitbringen.
- Die gesetzlich vorgeschriebenen regelmäßigen Grundwassermessungen werden nach der abgeschlossenen Umrüstung von über 400 Grundwassermessstellen mit Datenloggern und Funkmodulen digital über smarte Sensorik durchgeführt. Auch bei diesem Smart Water-Projekt greift die NGN bei der Umsetzung auf die LoRaWAN-Technik der SWK zurück.
- Auf der Königstraße in der Krefelder Innenstadt wurden rund 30 Parkplätze mit Sensorik ausgestattet, um auf der beliebten Einkaufsstraße einerseits schneller einen Parkplatz finden zu können, andererseits den vermeidbaren Parksuchverkehr in die umliegenden Parkhäuser zu lenken.
- Mehr als 30 Parkplätze für Menschen mit Behinderung wurden mit Parksensoren ausgestattet, um für die besonderen Mobilitätsbedürfnisse ein Angebot zu schaffen: Jetzt kann vorab ein freier Parkplatz gesucht werden.



Mit der Entwicklung Krefelds als Smart City geht auch der Anspruch eines kontinuierlichen Austausches mit und ständigen Lernens von anderen smarten Städten einher. Gerade im Bereich Smart City erweisen sich viele Best Practice-Lösungen als übertragbar und eröffnen so Chancen zur effizienten und schnellen Projektumsetzung.

- Regelmäßige Benchmarking-Reisen zu internationalen, intelligenten und nachhaltigen Vorzeigestädten haben sich als fester Bestandteil der Vernetzungsaktivitäten von KREFELD BUSINESS und des Dezernates WDI.
- Die Stadt Krefeld wurde als Partnerin der bulgarischen Hauptstadt Sofia für ein Lerntandem zu Smart City ausgewählt. Im Rahmen des Smart City Peer-Learning-Tandem Krefeld-Sofia möchten die beiden Städte voneinander lernen sowie gemeinsame Projekte identifizieren und durchführen.
- Sowohl regional als auch überregional finden entsprechende Austauschformate mit anderen Städten und Kreisen statt.

AUF BASIS EINER SCHRÄGLUFTBILDBEFIEGUNG WURDE ERSTMALS EIN DIGITALES 3D-MODELL DER STADT KREFELD ERZEUGT. DIES BIETET AUCH EIGENTÜMER:INNEN, INVESTOREN, HANDWERKER:INNEN ODER VERANSTALTERN ECHTE MEHRWERTE UND ERLEICHTERUNGEN IM ALLTAG, INDEM SIE NUN DIE STADT DREIDIMENSIONAL ERKUNDEN KÖNNEN

2.2 SWOT-PROFIL DER SMART CITY KREFELD

Die Bewertung der Ausgangslage war maßgebend für den Strategieprozess, denn sie gab die Richtung für die weiteren Entwicklungsbedarfe und -potenziale vor. Betrachtet

man die Ergebnisse der Bestandsaufnahme mit Blick auf die bestehenden Arbeiten der Stadt und die bereits umgesetzten Projekte, besitzt Krefeld bereits gute Voraussetzungen. Um die Ergebnisse besser einsortieren und bewerten zu können, wurden diese in einer vierteiligen Bewertungsmatrix einsortiert, welche die gegenwärtige Situation sowie die zukünftigen Entwicklungschancen deutlich macht und aufzeigt, an welcher Stelle Krefeld Hebel besitzt, um die Lebensqualität und die Verwirklichungschancen weiter

STÄRKEN	SCHWÄCHEN
• Hohe Lebensqualität durch grün geprägte Ortsstruktur und viele Grün- und Naturflächen • Eine vielfältige Stadtgemeinschaft • Vielfältige Kunst- und Kulturangebote • Starke Gemeinschaft, bürgerschaftliches Engagement & Ehrenamt, Weltoffenheit • Zahlreiche Freizeit- und Sportangebote für junge Menschen • Tatendrang und Wille der Stadtverwaltung zur Veränderung • Guter Internetauftritt der Stadt • Gute Infrastruktur für Warentransport • Das Thema der ökologischen Nachhaltigkeit wird mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept bereits auf vielfältigen Ebenen angegangen • Flexible kommunale Strukturen und starke unterstützungsbereite städtische Akteur:innen als organisatorische Grundpfeiler zur Umsetzung smarter Projekte	• Ausbaufähige Verkehrsinfrastruktur (Radwege, Straßen, ÖPNV) • Stadtraum und Stadtbild in spezifischen Quartieren ausbaufähig • Besondere Herausforderung: Krefelds Innenstadt (Leerstände, geringe subjektive Aufenthaltsqualität, Sauberkeit und Sicherheit, wenig attraktiv für Fachkräfte) • Digitale Infrastruktur (Mobilfunk & Breitband) ausbaufähig • Mangelnde Umsetzung neuer Ideen und lange bürokratische (Entscheidungs-)Prozesse • Zu geringe Attraktivität für junge Arbeitskräfte u. a. durch Wohnungsangebot
CHANCEN	RISIKEN
• Gute Erreichbarkeit innerhalb Krefelds und Entwicklung zur „Stadt der kurzen Wege“ • Großer Entwicklungsbedarf in diversen Bereichen der Stadt kann durch Digitalisierung unterstützt werden • Blick auf Stärken richten und diese vorantreiben • Ausbau Rad- und Fußwegeinfrastruktur als Beitrag zur Mobilität und Klimaneutralität • Erhalt, Pflege und Ausbau städtischer Grünanlagen zur Erhöhung der innerstädtischen Attraktivität und Aufenthaltsqualität • Institutionsübergreifende Kooperationen zur Förderung einer Kultur des Ausprobierens und des Machens sowie zur Beschleunigung von Prozessen, Vernetzung von Akteur:innen für innovative Impulse • Freizeit- und Sportangebote (digital) erweitern • Ausbau der Online-Bürgerservices in Umsetzung • Stärkung des Ehrenamts und aktive Beteiligung der Bürgerschaft an städtischen Prozessen • Leerstand in der Innenstadt mit Potenzial für kreative Nutzungsmodelle • Förderung und Sichtbarmachung der bestehenden Kreativ- und Kulturszene	• Fehlende Vernetzung (zwischen Verwaltung, Bevölkerung, Wirtschaft, Politik und Wissenschaft) und Silodenken verlangsamen Entwicklung • Bestehenbleiben vorhandener Schwächen und Probleme • Weiterhin zu lange Planungs- und Umsetzungsprozesse • Verödung der Krefelder Innenstadt • Verlust von Attraktivität als Wohn- und Aufenthaltsort • Risiken durch Digitalisierung: Abhängung der älteren Bevölkerung, Datenschutz und -sicherheit • Zunahme sozialräumlicher Ungleichheit • Fortwährendes Unsicherheitsgefühl im öffentlichen Raum • Sinkende Wirtschaftskraft des Zentrums • „Verschlafen“ der Klimaneutralität und Klimaanpassung, zu schleppende Maßnahmenumsetzung im Umwelt- und Mobilitätsbereich • Belastung der Umwelt und des Stadtgrüns u. a. durch bauliche Verdichtung und geringe Pflege

ABBILDUNG 3: SWOT-PROFIL DER SMART CITY KREFELD

2.3 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Faktoren lässt sich resümierend feststellen, dass Krefeld über eine gute organisatorische Ausgangslage verfügt und auch bereits eine nennenswerte Anzahl zu Smart City passender Projekte vorweist. Beides sind gute Startbedingungen, um schnell weitere Fortschritte im Bereich Smart City zu erzielen. Auffallend ist, dass die Lösungen unterschiedlichste Bereiche des öffentlichen Lebens betreffen und sich vielfältige Akteur:innen aus dem Konzern Stadt und darüber hinaus bereits im Thema Smart City engagieren. Zugleich sieht sich die Stadt jedoch mit einer Vielzahl weiterer Herausforderungen konfrontiert, die bei der Entwicklung in der Smart City Krefeld adressiert werden müssen.

Aufsteigende Platzierungen in einschlägigen Rankings honorieren die Bemühungen innerhalb des Stadtkonzerns, sich in vielfältigen Bereichen mit der Umsetzung von smarten Projekten zu befassen.

Um das Thema Smart City jedoch in die Breite der Krefelder Stadtgesellschaft zu tragen, müssen sicht- und skalierbare Lösungen auf den Weg gebracht werden. Nach der Erprobung ist eine Skalierung der Lösungen notwendig, wozu es die dauerhafte Integration innovativer Lösungen in die Arbeit der Fachabteilungen aus dem Stadtkonzern sowie die Zusammenarbeit und Offenheit vieler weiterer städtischer Akteur:innen benötigt. Dafür bedarf es gemeinsamer Ziele für die Entwicklung zur Smart City Krefeld, großes Engagement und den Wunsch in der Stadtgesellschaft, Krefeld zukunftssicher und lebenswert weiter zu gestalten. Die vorliegende Smart City-Strategie ist richtungsweisend für diesen Weg und die Erreichung der Ziele.

zu steigern. In dieser SWOT-Matrix wurden Stärken und Schwächen für die Bewertung der Gegenwart sowie die Risiken und Chancen für die Zukunft der Smart City Krefeld gegenübergestellt. Die Einschätzungen der Stakeholder aus verschiedenen Workshopformaten, die Bewertungen der Bürger:innen aus den durchgeführten Beteiligungen sowie die Analyse von städtischen Planungsdokumenten und Fachkonzepten bildeten die Grundlage für die Analyse.

Aus der durchgeführten Analyse lässt sich erkennen, dass das auffallend große Engagement der Krefelder:innen und der Veränderungswille in der Verwaltung noch besser genutzt werden können. Vielfältige gesellschaftliche Bereiche können von innovativen Lösungen profitieren und Krefelds Positionierung als lebenswerte Stadt stärken. Ein neu entfachter Wille zur Veränderung bietet unter Zuhilfenahme intelligenter Lösungen das Potenzial, die bereits beschlossenen ambitionierten Ziele in den Bereichen Umwelt und Mobilität umzusetzen. Von einem klaren Fokus auf Nachhaltigkeitsbestrebungen kann auch die Krefelder Wirtschaft gestärkt hervorgehen. Um sozialen Herausforderungen zu begegnen und die Attraktivität Krefelds zu erhöhen, ist ein akteur:innengruppenübergreifendes Handeln von enormer Wichtigkeit.



RHINE SIDE KREFELD



SMARTKREFELD SOLL DIE
LEBENSQUALITÄT DER
KREFELDER:INNEN STEIGERN.

DAS FOLGENDE KAPITEL IST IM SINNE DER VERSTÄNDLICHKEIT IN BÜRGERNAHER SPRACHE DURCH DIE LEBENSHILFE KREFELD, BÜRO FÜR LEICHTE SPRACHE – NIEDERRHEIN, FORMULIERT

3 LEITBILD DER SMART CITY KREFELD

Gemeinsam will die Stadt Krefeld mit allen Bürger:innen zu einer fortschrittlichen, nachhaltigen und inklusiven Stadt werden: Krefeld wird smart. In den Jahren 2022 und 2023 haben wir deshalb Workshops mit verschiedenen Interessengruppen aus Vereinen, Wirtschaft und Verwaltung durchgeführt. Außerdem haben sich viele Krefelder:innen an öffentlichen Angeboten zum Thema **SMARTKREFELD** beteiligt. Es gab einen „Tag der Smart City“ und unterschiedliche Beteiligungsmöglichkeiten im Internet.

Mit vielen Menschen haben wir ein Leitbild für ein zukunftsorientiertes Krefeld entworfen. Die Vision ist unsere Idee von der Zukunft. Die sechs Leitlinien geben uns Orientierung bei der Umsetzung. Mit der Veröffentlichung unserer Vision und ihrer Leitlinien wollen wir möglichst viele Krefelder Bürger:innen und Firmen für die Umsetzung unserer Ziele gewinnen.

SMARTKREFELD: für alle-lebenswert-verbunden.

Neue Technologien helfen uns, ein zukunftsorientiertes und lebenswertes Krefeld zu gestalten. Die Technik ist dabei Mittel zum Zweck: Der Mensch steht im Mittelpunkt.

Kreativ, innovativ und weltoffen treiben wir die Veränderungen voran. Die Stadtgesellschaft wird von einem Leben im Einklang mit der Umwelt, in sozialem Gleichgewicht und mit einer starken Wirtschaft profitieren. Unsere Bürger:innen sollen sich in allen Lebensphasen und in allen Lebenslagen verwirklichen können. Dafür setzen wir sichere Technik und neue Ideen ein.

3.1 VISION FÜR SMARTKREFELD

Die Vision von **SMARTKREFELD** beschreibt eine Zukunftsvorstellung. Ziel ist eine intelligente Stadtgestaltung. Mit unserer Vision wollen wir die Krefelder:innen zum Mitmachen anregen. Wir wollen Partner:innen gewinnen, um das Ziel einer intelligenten Stadt zu erreichen.

Besonders wichtig sind uns:

- die Orientierung auf das Gemeinwohl und Mitmenschlichkeit
- der zielgerichtete Einsatz von Technologie für den Menschen
- Nachhaltigkeit mit einer Balance zwischen Umwelt, sozialen Aspekten und Wirtschaft
- die Berücksichtigung der Geschlechter



KREFELD STADTWALD

Digitalisierung und neue Technologien sollen die Chancen auf Selbstverwirklichung für die Krefelder:innen verbessern. In Krefeld sollen unsere Bürger:innen ihre Fähigkeiten ausbauen und ihre Möglichkeiten erweitern können. Junge und alte, gesunde und kranke Menschen sowie Menschen mit Behinderung sollen so leben können, wie sie es möchten. Sie sollen in jeder Situation ihres Lebens selbstbestimmt leben können. Dabei ist es egal, welche religiöse, politische, ethnische oder sexuelle Orientierung Menschen haben oder zu welcher gesellschaftlichen Gruppe sie gehören.

Neue Technologien wollen wir für die sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Aspekte der Stadtentwicklung berücksichtigen. Dabei werden wir technische Entwicklungen stets kritisch hinterfragen. Denn (digitale) Technik ist nicht neutral. Hinter Rechenverfahren, Computersystemen und der Auswahl notwendiger Daten stehen immer Entscheidungen, die Menschen getroffen haben. Wir wollen technologischen Entwicklungen nicht ausgeliefert sein, sondern sie sinnvoll einsetzen.

3.2 LEITLINIEN FÜR DIE ENTWICKLUNG ZUR SMART CITY KREFELD

Gemeinsam haben wir sechs Leitlinien erarbeitet, die uns helfen sollen, unsere Ideen zu verwirklichen. Sie dienen den verschiedenen Interessengruppen als Orientierung bei der digital unterstützten Stadtentwicklung. So können wir die Bedürfnisse und Meinungen aller Bürger:innen berücksichtigen.

Das sind unsere Leitlinien:

- **offen und innovativ**
- **nachhaltig und klimaneutral**
- **vertrauensvoll und sicher**
- **gemeinsam und mitwirkend**
- **aktiv und befähigend**
- **inklusiv und geschlechtersensibel**

Die Leitlinien helfen uns, zielgerichtet und verantwortungsvoll alle Teilthemen der Smart City-Strategie umzusetzen.

OFFEN UND INNOVATIV

SMARTKREFELD soll Freiräume für Ideen und Kreativität schaffen. Bürger:innen und Unternehmen sollen sich dank ihres Engagements mit der eigenen Stadt identifizieren. Kreatives Denken und Handeln sollen neue Möglichkeiten eröffnen. Fehler können zu Chancen werden. Alle Bürger:innen, Unternehmen und Mitarbeiter:innen der Stadt Krefeld können mit ihren Ideen und Vorschlägen die Stadt weiterentwickeln.

NACHHALTIG UND KLIMANEUTRAL

Nachhaltige Stadtentwicklung bedeutet für uns den Einsatz von Technologie für die Menschen. So machen wir Krefeld zukunftsfähig. Wir streben Nachhaltigkeit in Ökonomie, Ökologie und im Sozialen an. Mit unseren Projekten leisten wir einen Beitrag zur Klimaneutralität. Unsere Projekte greifen das Konzept der „Intelligenten nachhaltigen Städte“ der Vereinten Nationen (UN) auf. So unterstützen wir die Erreichung der UN-Nachhaltigkeitsziele (UN 2015b).

VERTRAUENSVOLL UND SICHER

Auf der Grundlage von Daten können wir Entscheidungen für eine lebenswerte Stadt treffen. Wir wollen Probleme lösen. Durch Transparenz erhalten wir das Vertrauen der Bürger:innen in die öffentliche Verwaltung. Die Sicherheit unserer Bürger:innen steht an erster Stelle, sowohl im öffentlichen als auch im digitalen Raum. Bei der IT-Entwicklung setzen wir auf „Open Source“, um unabhängig zu bleiben. Dafür fördern wir digitale Kompetenzen der Bürger:innen und städtischen Mitarbeiter:innen.

GEMEINSAM UND MITWIRKEND

Zusammenarbeit ist für uns in der Stadtverwaltung eine Selbstverständlichkeit. Die Krefelder:innen und ihre Bedürfnisse stehen dabei im Mittelpunkt. Wir sind im ständigen Austausch und beziehen auch die Bürger:innen durch Beteiligungsmöglichkeiten ein. Hier hilft ein Beteiligungsportal im Internet. Wir zeigen auf, welche analogen Möglichkeiten der Beteiligung es gibt. Wir schaffen immer mehr Wege der Zusammenarbeit und Mitwirkung zwischen Verwaltung, Bürger:innen und Wirtschaft.

AKTIV UND BEFÄHIGEND:

SMARTKREFELD stellt die Bürger:innen in den Mittelpunkt. Ängste vor neuen Technologien wollen wir abbauen. Mit zahlreichen Bildungsangeboten unterstützen wir das lebenslange Lernen. Gleichzeitig fördern wir die digitale Kompetenz unserer Bürger:innen. Die Krefelder:innen lernen, mit Technik umzugehen. So können Menschen ortsunabhängig aktiv werden und sich an der Entwicklung Krefelds beteiligen. Die Krefelder:innen sollen Digitalisierung als nutzbar für die Entwicklung ihrer Stadt erleben.

INKLUSIV UND GESCHLECHTERSENSIBEL

SMARTKREFELD soll so inklusiv, einfach zugänglich und barrierefrei wie möglich sein. Wir wollen möglichst allen Krefelder:innen ein selbstbestimmtes Leben ermöglichen. Menschen mit körperlichen oder geistigen Einschränkungen genauso wie Menschen ohne Einschränkungen. Gutverdienenden Menschen genauso wie finanziell schwächer gestellten Menschen. Wir wenden die Gleichstellung der Geschlechter an. In der Projektarbeit berücksichtigen wir auch die genderechte Haushaltsplanung.

4 SMARTKREFELD: HANDLUNGSFELDER, ZIELE UND PROJEKTE

Um die Ziele der Smart City Krefeld zu erreichen, wurden, aufbauend auf dem strategischen Fundament aus Vision und den Leitlinien, sechs Handlungsfelder abgeleitet, die die Bedürfnisse, Chancen und Potenziale der städtischen Entwicklung und der Bürger:innen aufgreifen. Die Handlungsfelder und Teilthemen machen das Leitbild einerseits greifbar und dienen andererseits einer Strukturierung der Herausforderungen und der anzugehenden Projekte. Der Zuschnitt der sechs Handlungsfelder verdeutlicht den integrativen Charakter der Smart City-Strategie, schließlich zeigt jedes der sechs identifizierten Handlungsfelder Schnittstellen zu zahlreichen Bereichen des Lebens in Krefeld auf.

DIE THEMENFELDER MOBILITÄT, UMWELT & KLIMA, STÄDTISCHES LEBEN, BILDUNG & TEILHABE, WIRTSCHAFT & HANDEL SOWIE VERWALTUNG WURDEN ALS BESONDERS RELEVANT FÜR DIE SMARTE STADT KREFELD DEFINIERT.

Die Handlungsfelder sind in thematische Schwerpunkte, sogenannte Teilthemen, aufgeteilt und mit Projekten unterlegt. Auch die Projekte zeigen Schnittstellen zu mehreren Lebensbereichen gleichzeitig auf. Dadurch wird der multidimensionale Charakter der Smart City-Strategie deutlich. Als besonders relevante Themenfelder für die smarte Stadt Krefeld kristallisierten sich die folgenden

sechs Handlungsfelder heraus: **Mobilität, Umwelt & Klima, Städtisches Leben, Bildung & Teilhabe, Wirtschaft & Handel** sowie **Verwaltung**.

Drei thematisch übergeordnete Bereiche haben sich im Strategieerstellungsprozess als Querschnittsthemen mit besonderer Wichtigkeit erwiesen (vgl. Kapitel 4.1). Diese Querschnittsthemen werden bei allen Handlungsfeldern mitgedacht und bilden so handlungsfeldübergreifende inhaltliche Querschnittsbezüge zwischen den Handlungsfeldern. Sie heben vor allem die Bezüge zur Digitalisierung hervor, aber auch die Relevanz innovativer, neuer Ansätze für Fortschritt. Auf Projektebene zählen insbesondere die Grundlagenprojekte auf die drei Querschnittsthemen ein: **Urbanes Datenmanagement, Digitale und intelligente Infrastruktur** sowie **Wissenschaft & Innovation**.

METHODIK DES SMART CITY-STEUERRADES

Das Smart City-Steuerrad (vgl. Abbildung 4) veranschaulicht den Zusammenhang zwischen dem strategischen Leitbild von SMARTKREFELD, den Querschnittsthemen, den Handlungsfeldern inklusive zugehöriger Teilthemen und Projekte.

Die sechs im Strategieprozess abgeleiteten Handlungsfelder liegen im inneren Kreis um den Kern aus Vision und Leitlinien. Jedes der sechs Handlungsfelder umfasst drei Teilthemen, welche radial nach außen strahlen. Die Handlungsfelder mitsamt ihren Teilthemen bilden die inhaltlichen Schwerpunktsetzungen der Smart City-Strategie für Krefeld. Neben den Handlungsfeldern und Teilthemen bildet das Steuerrad im äußeren Ring die drei Querschnittsthemen ab.

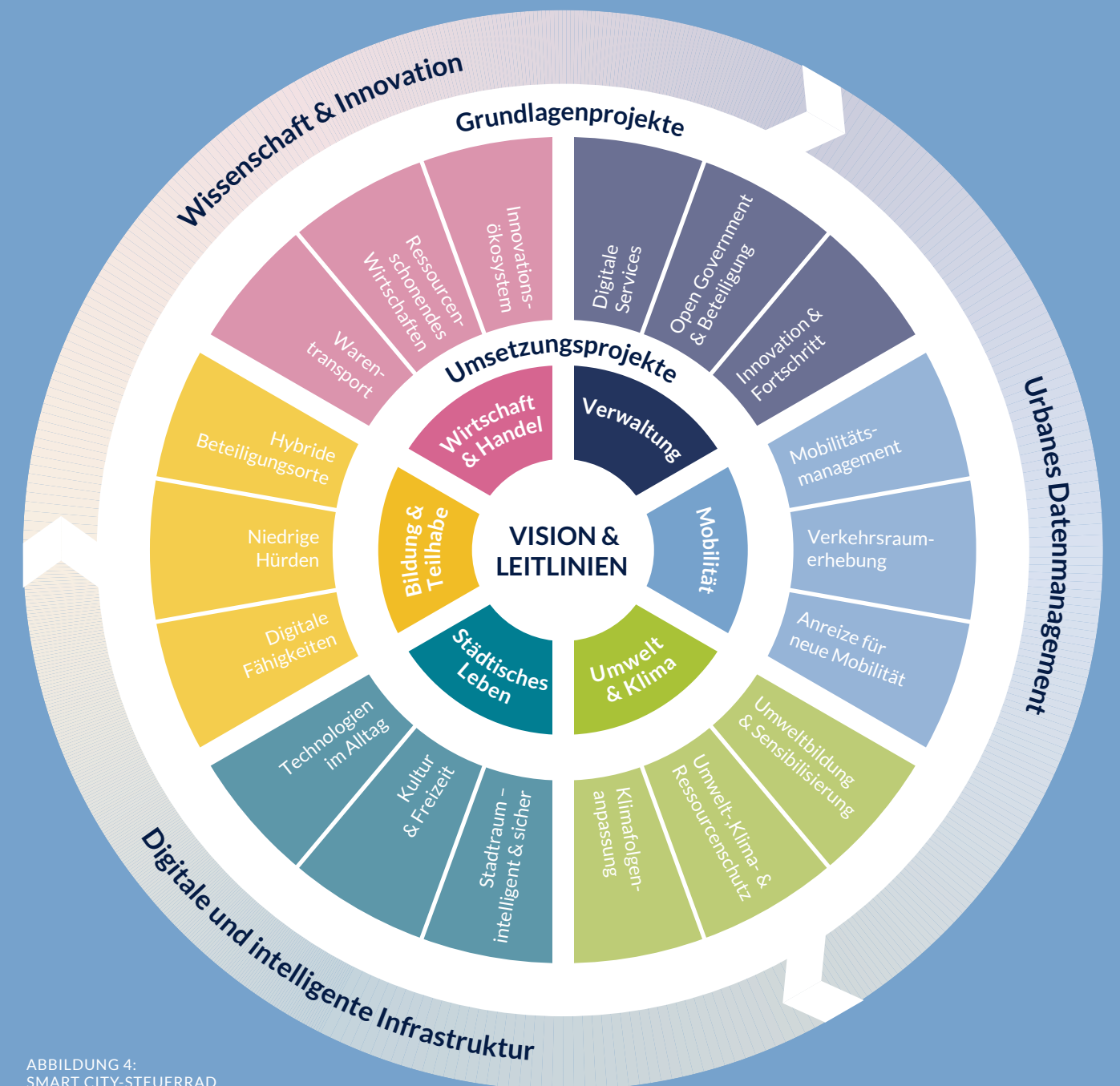


ABBILDUNG 4:
SMART CITY-STEUERRAD
DER STADT KREFELD



PROJEKTIDEATION & -ARTEN

Den operativen Kern der Smart City-Strategie bilden die umzusetzenden Projekte, mittels derer die Vision von **SMARTKREFELD** über die Erreichung konkreter Ziele in den Handlungsfeldern und Teilthemen realisiert wird. Sie sind das greifbare und sichtbare Ergebnis auf dem Weg zur digitalen Transformation Krefelds. Der Projektideation und -konkretisierung für diese Strategie lag ein mehrstufiger Prozess zugrunde. So stammen die initialen Projektideen entweder aus einem der vielfältigen Workshopformate, wurden aus bestehenden Projektvorschlägen aus dem Stadtkonzern und aus Fachkonzepten weiterentwickelt oder in der strategiebezogenen Arbeit des Smart City-Kernteam neu erarbeitet. Hierdurch wurde ein umfassender Ideen- und Projektpool gebildet, der anschließend in mehreren Phasen zu einem finalen Projektportfolio für die Smart City-Strategie verdichtet wurde.

Die Projekte wurden in ausführlichen Projektsteckbriefen ausgearbeitet und in Abstimmungsschleifen mit den umsetzenden Akteur:innen konkretisiert. Bei der Auswahl und Ausgestaltung der Projektsteckbriefe dienten die Leitlinien von **SMARTKREFELD** (vgl. Kapitel 3.2) als Bewertungskriterien und inhaltlicher Orientierungsrahmen. Das Projektportfolio der Strategie umfasst zwei verschiedene Projekttypen.

Es setzt sich aus handlungsfeldübergreifenden Grundlagenprojekten sowie handlungsfeldspezifischen Umsetzungsprojekten zusammen (vgl. Steuerrad in Abbildung 4).

- **Grundlagenprojekte** sind auf Ebene der Querschnittsthemen angesiedelt und haben damit handlungsfeldübergreifenden Charakter. Sie schaffen Voraussetzungen für die Realisierung handlungsfeldspezifischer Umsetzungsprojekte und treiben die Entwicklung weiterer Projekte der intelligenten Stadtentwicklung in Krefeld voran, somit dienen sie als Ermöglicher. Die Grundlagenprojekte (vgl. Kapitel 4.1) haben einen übergeordneten Charakter, da sie handlungsfeldübergreifend die digitale Transformation gestalten, technische und organisatorische Voraussetzungen zur intelligenten Datennutzung schaffen oder den Grundstein für die (Weiter-)Entwicklung einer zeitgemäßen digitalen Infrastruktur im Stadtraum legen.
- **Umsetzungsprojekte** sind auf der Ebene der Teilthemen in den Handlungsfeldern angesiedelt. Jedem der insgesamt 18 Teilthemen sind zwei, in Ausnahmefällen drei, Umsetzungsprojekte zugeordnet (vgl. Kapitel 4.2). Mit Hilfe der Umsetzungsprojekte, an deren Implementierung diverse Akteur:innen der Stadtgesellschaft eingebunden werden, wird die intelligente Stadtentwicklung in vielfältige Bereiche des öffentlichen Lebens getragen. So wird digitale Stadtentwicklung für die Breite der Krefelder Einwohnerschaft nach und nach zunehmend sichtbar und erlebbar.

Zählt man die Grundlagenprojekte und die Umsetzungsprojekte für diese Strategie zusammen, ergibt sich ein rundes Portfolio aus insgesamt 48 Projekten (vgl. Tabelle 1). Viele dieser Projekte besitzen Pilotcharakter und sollen zunächst in Handarbeit als Einzelfertigungen in **SMARTKREFELD** Manufakturen (vgl. Kapitel 5.1) hergestellt werden: Gemeinsam werden aus den Ideen und Skizzen konkrete Umsetzungen, zu deren Gelingen verschiedene Personen ihre Expertise in den Prozess einbringen.

Nach einer positiven Erfolgs- und Machbarkeitsprüfung werden diese sprichwörtlich aus der Manufaktur in die Serienfertigung überführt und, wenn dies das Ergebnis der Beratungen ist, auf das gesamte Krefelder Stadtgebiet oder auf andere Themenbereiche ausgeweitet. Dies wird auch nur dann erfolgreich sein können, wenn die jetzt noch in Detailarbeit erarbeiteten Lösungen in den kommunalen Regelbetrieb und damit in den städtischen Werkzeugkasten übergehen. Aufgrund dieser Vorgehensweise stellte die spätere Skalierbarkeit neben den Leitlinien ein wesentliches Kriterium für die Projektauswahl dar. Seit Einrichtung des Dezernats WDI werden in Krefeld gemeinsam mit weiteren Akteur:innen wie der SWK bereits viele Projekte gemeinsam ausprobiert. Deshalb befinden sich zahlreiche

Projekte des aufgeführten Projektportfolios bereits in Vorbereitung oder in der laufenden Umsetzung.

In den nachfolgenden Kapiteln wird das Projektportfolio der Smart City Krefeld dargestellt. Zunächst werden in Kapitel 4.1 die zehn übergeordneten Grundlagenprojekte vorgestellt. Die insgesamt 38 Umsetzungsprojekte, welche auf die einleitenden Erläuterungen zum Handlungsfeld und den Teilthemen im Kapitel 4.2 folgen, vervollständigen das Projektportfolio.



TECHNIK WILL GELERNT SEIN:
DIGITALBILDUNGS-ANGEBOTE,
AUCH FÜR KINDER, SOLLTEN AUSGEBAUT
UND KOORDINIERT WERDEN

Projekt-zuordnung	Nr.	Projekt	
GRUNDLAGENPROJEKTE	GL1	Weltoffenheit in Datenform: Open Data Krefeld	
	GL2	Data Governance: Spielregeln für den städtischen Umgang mit Daten aufstellen	
	GL3	Konzeption und Einführung einer urbanen Datenplattform (UDP) und Dashboards als Teil der städtischen Dateninfrastruktur	
	GL4	Use Case: Urbanes Datenmanagement am Beispiel der Bereitstellung von Standortdaten	
	GL5	Weiterentwicklung von Geodatenangeboten im Konzern Stadt & Aufbau eines Metadateninformationssystems	
	GL6	Digitaler Zwilling: Pilotprojekt für die digitale Abbildung der urbanen Realität	
	GL7	Öffentliches WLAN	
	GL8	LoRaWAN: Netz für das Internet der Dinge ausbauen und nutzen	
	GL9	Fortschreibung der Digitalisierungsstrategie der Verwaltung als Leitpapier für „Smart Government“	
	GL10	„Laternen 4.0“: Straßenbeleuchtung für die Zukunft	
Handlungs-feld	Nr.	Projekt	Teilthema
MOBILITÄT	M1	Smart Parking: Intelligente Mobilitätslösungen	Mobilitätsmanagement
	M2	„Datenraum Mobilität“: Grundlagen für digitalen Mobilitäts-Zwilling schaffen	Mobilitätsmanagement
	M3	Achtung, Verkehrskontrolle! Digitale Potenziale für Verkehrssicherheit nutzen	Verkehrsraumerhebung
	M4	Durchfahrt verboten! Virtuelle Schranke zur Verkehrsraumüberwachung	Verkehrsraumerhebung
	M5	Umweltverbund priorisieren: Fahrrad und ÖPNV intelligenten Vorrang einräumen	Anreize für neue Mobilität
	M6	Mobilität für Neuzugezogene: Digitales Gutscheinheft	Anreize für neue Mobilität
Handlungs-feld	Nr.	Projekt	Teilthema
UMWELT & KLIMA	U1	Verhalten ändern für die Umwelt: Spielerisch zu einer nachhaltigen Stadt	Umweltbildung & Sensibilisierung
	U2	Citizen Science: (Luftqualitäts-)Sensoren mit Jugendlichen bauen und einsetzen	Umweltbildung & Sensibilisierung
	U3	Energieeinsparung in städtischen Gebäuden: Intelligently messen, regeln, gewinnen	Umwelt-, Klima- & Ressourcenschutz
	U4	Monitoring von Vitalität und Diversität von Flora und Fauna	Umwelt-, Klima- & Ressourcenschutz
	U5	„Klimawandel, bei mir?“: Bürger:innenzentrierte Visualisierung von Umweltdaten	Klimafolgenanpassung
	U6	Aufbau eines digital gestützten Umweltdatensystems für das Krefelder Stadtgebiet („Datenraum Umwelt“)	Klimafolgenanpassung

Handlungs-feld	Nr.	Projekt	Teilthema
STÄDTISCHES LEBEN	S1	Smarte Quartiersmöbel: Den öffentlichen Raum mit mehr Aufenthaltsqualität versehen	Stadtraum – intelligent & sicher
	S2	Sichere Stadt: Einsatz von Technologie für die Sicherheit	Stadtraum – intelligent & sicher
	S3	„15-Minuten-Stadt“: Wie schnell bin ich an zentraler Infrastruktur?	Stadtraum – intelligent & sicher
	S4	650 Jahre Krefeld: Geschichte und Zukunft werden virtuelle Realität	Kultur & Freizeit
	S5	Krefeld Kalender 2.0: Was ist los in Krefeld?	Kultur & Freizeit
	S6	Kultur.Digital erweitert	Kultur & Freizeit
	S7	„Machbarschaft“: Technik für das Miteinander im Quartier pilotieren	Technologien im Alltag
	S8	Vernetzte Warnsysteme für ein sicheres Zuhause	Technologien im Alltag
Handlungs-feld	Nr.	Projekt	Teilthema
BILDUNG & TEILHABE	B1	Digital unterstützte Bildungsangebote	Digitale Fähigkeiten
	B2	Technik will gelernt sein: Digitalbildungs-Angebote ausbauen und koordinieren	Digitale Fähigkeiten
	B3	Städtische Services im Quartier: Rollendes Rathaus	Niedrige Hürden
	B4	Amtsdeutsch? Verstehe ich!	Niedrige Hürden
	B5	Mine.Future.Krefeld – Digitale Stadtentwicklung mit Kindern und Jugendlichen	Hybride Beteiligungsorte
	B6	Aufbau und Nutzung dritter Orte für (digitale) Transformationsthemen	Hybride Beteiligungsorte
Handlungs-feld	Nr.	Projekt	Teilthema
WIRTSCHAFT & HANDEL	W1	Gewerbliche Verkehre optimieren: Datenraum Wirtschaftsverkehre im Rheinhafen	Warentransport
	W2	LKW-Parkplätze: Angebot und Nachfrage zusammenbringen	Warentransport
	W3	Unternehmerische Emissionstransparenz: Wohnen & Gewerbe, miteinander am Standort	Ressourcenschonendes Wirtschaften
	W4	Zirkuläre Wirtschaftsregion: Recycling und Innovation am Niederrhein	Ressourcenschonendes Wirtschaften
	W5	Krefeld.Wirtschaft.innovativ	Innovationsökosystem
	W6	START Krefeld: Räume für Innovation und Gründung	Innovationsökosystem
Handlungs-feld	Nr.	Projekt	Teilthema
VERWALTUNG	V1	Chatbot für das Serviceportal der Stadtverwaltung Krefeld	Digitale Services
	V2	Verwaltung mit den Kunden gestalten: Dienstleistungserlebnisse verbessern	Digitale Services
	V3	Gute Beteiligung organisieren, online wie offline	Open Government & Beteiligung
	V4	Kommunalpolitik digital: Streaming von Sitzungen politischer Gremien	Open Government & Beteiligung
	V5	Krefeld – Stadt in einer App?	Innovation & Fortschritt
	V6	Einsatz von Prozessautomatisation in der Verwaltung und im Konzern Stadt	Innovation & Fortschritt

TABELLE 1: ÜBERSICHT ÜBER DAS PROJEKTPORTFOLIO DER SMART CITY-STRATEGIE



PROJEKTSTECKBRIEFE

Die Darstellung der Projekte auf den Folgeseiten folgt einem einheitlichen Schema. Wesentliche Informationen werden in Form von Projektsteckbriefen aufgeführt. Auf den Projekttitel mitsamt einer Nummerierung folgt die Projektbeschreibung, welche Hintergründe und Ziele des Projekts erläutert. Angaben zu den bei der Projektumsetzung beteiligten verwaltungsinternen und -externen Akteur:innen und dem Umsetzungszeitraum konkretisieren die Rahmenbedingungen der Realisierung. Als Teil der Projektsteckbriefe wird zudem eine Bewertung des räumlichen Wirkungsgrades der Projekte von der kleinteiligen Mikroebene (Gebäude) über die Quartiers- und gestadtstättische Ebene bis hin zur Makroebene (Region) vorgenommen. Virtuelle Raumbezüge (digitale Lösungen), die vielen intelligenten Projekten inhärent sind, können auf jeder der vier Ebenen wirken und werden daher nicht gesondert ausgewiesen.

4.1 QUERSCHNITTSTHEMEN & GRUNDLAGENPROJEKTE

Die drei Querschnittsthemen **Urbanes Datenmanagement**, **Digitale und intelligente Infrastruktur** sowie **Wissenschaft & Innovation** bilden die Werkbank für die digitale Stadtentwicklung, auf deren Grundlage sich die Smart City Krefeld ausgestaltet und kontinuierlich weiterentwickelt. Sie stehen in direktem Zusammenhang mit den Grundlagenprojekten und zeigen auf strategischer Ebene zudem Schnittstellen zu allen sechs Handlungsfeldern auf, weshalb sie gesondert betrachtet werden.

URBANES DATENMANAGEMENT

Daten bilden die Grundlage für nahezu alle smarten Lösungen und Projekte. Städte verfügen hier über eine gute Ausgangslage, weil sie prinzipiell über eine Vielzahl an Daten

verfügen bzw. einfach Zugang zu diesen erlangen können. Aufgabe der Stadt Krefeld ist es, weitere Daten zu erheben und die vorhandenen Datensätze zu strukturieren, aufzubereiten, soweit möglich zu veröffentlichen und in Wert zu setzen, um daraus Mehrwerte für die Stadtentwicklung erzielen zu können. Erst wenn urbane Daten nutzbar bereitgestellt werden, können durch kollaborative Datenökosysteme Synergieeffekte erzielt werden. Mit der Bündelung dieser Aktivitäten befasst sich auch die in Planung befindliche Datenstrategie der Stadt Krefeld.

DIGITALE UND INTELLIGENTE INFRASTRUKTUR

Eine flächendeckende Versorgung mit zeitgemäßer digitaler Infrastruktur schafft die Voraussetzung für intelligente Stadtentwicklung. LoRaWAN kommt bei Use Cases mit geringen Bandbreitenanforderungen wie der Anbindung von smarter Sensorik zum Einsatz, wohingegen die 5G-Technologie die Netzinfrastruktur für hochbitratige Anwendungen wie Augmented (AR) oder Virtual Reality (VR) bildet. Auch die Digitalisierung bestehender Infrastrukturen schafft neue Möglichkeiten für mehr Effizienz im Stadtraum.

WISSENSCHAFT & INNOVATION

Die enge Anbindung an die nahegelegene Hochschullandschaft und die Zusammenarbeit mit Startups trägt zu neuen Impulsen für die kommunale Verwaltung bei und fördert den Wissenstransfer. Studierenden wird es ermöglicht, ihre Forschungsprojekte bereits in einem frühen Stadium im Praxisbetrieb zu erproben. Aufkommende Innovationen und Technologien werden in der Smart City Krefeld auf Relevanz für eine Anwendung auf kommunaler Ebene und auf Übertragbarkeit beobachtet und bewertet.

Die Querschnittsthemen und alle Handlungsfelder in ihrer Gesamtheit bilden die Basis für die Grundlagenprojekte der Smart City Krefeld. Die zehn übergeordneten Grundlagenprojekte zahlen auf die Ziele der Smart City Krefeld und die vorgenannten Querschnittsthemen ein und dienen als Ermöglicher zur Umsetzung weiterer Digitalisierungsprojekte im gesamten Stadtkonzern sowie darüber hinaus.

Nr.	Projekt
GL1	Weltoffenheit in Datenform: Open Data Krefeld
GL2	Data Governance: Spielregeln für den städtischen Umgang mit Daten aufstellen
GL3	Konzeption und Einführung einer urbanen Datenplattform (UDP) und Dashboards als Teil der städtischen Dateninfrastruktur
GL4	Use Case: Urbanes Datenmanagement am Beispiel der Bereitstellung von Standortdaten
GL5	Weiterentwicklung von Geodatenangeboten im Konzern Stadt & Aufbau eines Metadateninformationssystems
GL6	Digitaler Zwilling: Pilotprojekt für die digitale Abbildung der urbanen Realität
GL7	Öffentliches WLAN
GL8	LoRaWAN: Netz für das Internet der Dinge ausbauen und nutzen
GL9	Fortschreibung der Digitalisierungsstrategie der Verwaltung als Leitpapier für „Smart Government“
GL10	„Laterne 4.0“: Straßenbeleuchtung für die Zukunft

TABELLE 2: GRUNDLAGENPROJEKTE AUF EBENE DER QUERSCHNITTSTHEMEN

Weltoffenheit in Datenform: Open Data Krefeld GL1	
Beschreibung	Die Stadtverwaltung Krefeld bekennt sich zur Bereitstellung offener Verwaltungsdaten (Open Government Data) zur Beteiligung aller gesellschaftlichen Gruppen an datengetriebenen Innovationen. Dafür erarbeitet die Stadt Krefeld ein allgemeines Bekenntnis und Leitlinien für Open Data und beschäftigt sich mit „Daten reif zur Veröffentlichung“: Es sollen Themenbereiche identifiziert werden, die mit überschaubarem Aufwand die Veröffentlichung weiterer Datensätze zulassen: So soll beispielsweise das statistische Jahrbuch zukünftig als „Rohdaten“ maschinenlesbar zur Verfügung gestellt werden. Im Rahmen der Metadatenerhebung ist geplant, dass in den Folgejahren kontinuierlich weitere als Open Data veröffentlichbare Datensätze identifiziert und veröffentlicht werden. Die Stadt Krefeld stellt so nach und nach systematisch Verwaltungsdaten in maschinenlesbaren Formaten der Öffentlichkeit zur Nutzung zur Verfügung. Damit werden Transparenz und Beteiligung gefördert. Entsprechende gesetzliche Rahmenbedingungen zu Veröffentlichungspflichten sowie der Datenschutz werden dabei berücksichtigt.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Fachbereiche Kataster und Liegenschaften, Recht (alle Stadt Krefeld)
Umsetzungszeitraum	Ab 2024 fortlaufend
Raumbezug	Gesamtstadt

Data Governance: Spielregeln für den städtischen Umgang mit Daten aufstellen
GL2

Beschreibung	Zur Erreichung technologischer Souveränität ist der geregelte Umgang mit Daten ein wesentlicher Aspekt: Wie werden Daten erhoben, gespeichert und verwendet? Wie sind Zugänge geregelt? Welche Regeln gelten für Dienstleister der Stadt Krefeld in Bezug auf Daten? Hierfür sollen nach dem Vorbild anderer Städte entsprechende Leitlinien erarbeitet werden. Wichtiger Bestandteil ist die Erstellung eines Rollenkonzeptes. Darin werden bspw. Zuständigkeiten festgelegt und Transparenz über Datenrollen in der Verwaltung geschaffen. Mit einem Rollenkonzept zu Datenverantwortlichkeiten wird die Data Governance-Richtlinie ergänzt. Mit dem Aufbau eines städtischen Metadateninformationssystems wird bereits ein wichtiger Beitrag zu den Data Governance-Bestrebungen geleistet (vgl. GL 5).
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Stabsstelle Digitalisierung, Fachbereiche E-Government und Informationstechnik, Kataster und Liegenschaften, Bürgerservice, Datenschutz/IT-Sicherheit (alle Stadt Krefeld), andere Städte, SWK, Krefelder Unternehmen
Umsetzungszeitraum	2024/2025 fortlaufend
Raumbezug	Gesamtstadt

Konzeption und Einführung einer urbanen Datenplattform (UDP) und Dashboards als Teil der städtischen Dateninfrastruktur
GL3

Beschreibung	Eine urbane Datenplattform kann als operativer Kern einer datensouveränen Stadt verstanden werden. Sie wird der Dreh- und Angelpunkt in der Verwaltung von Daten im städtischen Umfeld. Ziel ist die Entwicklung und der Aufbau einer urbanen Datenplattform, zunächst in prototypischer Form. Dabei sollen konsequent offene Standards gemäß der DIN SPEC 91357 genutzt werden. Für 2023 steht die Konzeption und die Betrachtung verschiedener Marktangebote von urbanen Datenplattformen im Fokus. Außerdem soll bis 2024 eine erste Datenplattform aufgesetzt und erprobt werden. Die urbane Datenplattform kann als wichtige Basis für die Entwicklung Krefelds zu einer stärker datengetriebenen Stadt gelten, aber auch die Visualisierung von Daten ist von herausragender Bedeutung für ihre Nutzbarmachung: Datendashboards sollen als zentrale Cockpits der Smart City und der urbanen Datenplattform fungieren. Ziel für 2023 ist es, gemeinsam mit der SWK und weiteren Partner:innen mindestens ein Dashboard bzw. eine mit Echtzeitdaten angereicherte Karte zu veröffentlichen und das Angebot kontinuierlich auszubauen.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Fachbereiche E-Government und Informationstechnik, Kataster und Liegenschaften (alle Stadt Krefeld), Kommunales Rechenzentrum Niederrhein (KRZN), SWK
Umsetzungszeitraum	2023-2025
Raumbezug	Gesamtstadt

Use Case: Urbanes Datenmanagement am Beispiel der Bereitstellung von Standortdaten
GL4

Beschreibung	Als Entscheidungsunterstützung für Bürger:innen sowie gewerbliche Nutzende und auch den Konzern Stadt selbst sollen vielfältige Standortdaten in Form von strukturierten Reports zur Verfügung gestellt werden. Bestandteile sind vielfältige Daten zu einer Fläche/einem Ort, bspw. Umweltinformationen (Feinstaub, Lärm, Verkehr), Infrastruktur/Points of Interest (POI), ÖPNV, soziodemografische Informationen, Bodeninformationen sowie Breitbandversorgung. Es soll gemeinsam mit dem KRZN ein Pilotprojekt für die zielgerichtete Verschneidung und Visualisierung von Geodaten in Form eines Standardreports durchgeführt werden. Hierbei sind unterschiedliche Datenquellen im Konzern Stadt zu betrachten und hinsichtlich des Datenaustausches und der Datenqualitäten zu bewerten. Das Endprodukt soll als Orientierungshilfe dienen und unterstützende Funktion besitzen. Skalierbarkeit: Perspektivisch soll das auszuwertende Datenspektrum bedarfsgetrieben stetig erweitert und ggfs. auch zielgruppenspezifische Reports entwickelt werden.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Umweltamt, Fachbereiche E-Government und Informationstechnik, Kataster und Liegenschaften, Stadt- und Verkehrsplanung, Bauordnung, Abteilung Statistik (alle Stadt Krefeld), SWK, KRZN, ggfs. Kommunalbetrieb Krefeld (KBK), externe Datenquellen
Umsetzungszeitraum	2024 fortlaufend
Raumbezug	Quartier / Gesamtstadt

Weiterentwicklung von Geodatenangeboten im Konzern Stadt & Aufbau eines Metadateninformationssystems
GL5

Beschreibung	Innerhalb der urbanen Dateninfrastruktur spielen Geodaten eine wesentliche Rolle. Eine effiziente Nutzung von Daten verwaltungsintern, wie auch im Open Data-Bereich ist nur mit Hilfe von Metadaten möglich, die es ermöglichen, Daten effektiv und zielorientiert zu finden und in die gewünschten Prozesse einzubinden. Das KRZN als zentraler IT-Dienstleister wird daher ein eigenständiges Metadateninformationssystem auf Basis von Open Source-Produkten aufbauen. Perspektivisch wird für die Gesamtverwaltung/den Konzern Stadt ein Metadateninformationssystem entwickelt werden. Die Bereitstellung eines Metadateninformationssystems trägt dauerhaft intern wie auch extern zur Transparenz des Verwaltungshandelns und zur Ressourceneinsparung durch Vermeidung von redundanten Datenerhebungen bei. Damit ist das Metadateninformationssystem ein wichtiger Bestandteil der Bestrebungen rund um Data Governance (vgl. GL2). Mit der Koordination bestehender Geodatenangebote sollen zudem die bodenbezogenen Informationssysteme für den Gesamtkonzern Stadt zur Unterstützung von Arbeits-, Planungs- und Entscheidungsprozessen und zur Erhöhung der Transparenz und Teilhabe der Stadtgesellschaft optimiert werden. Dazu ist eine bessere Zusammenarbeit der Geodatenakteur:innen im Konzern Stadt mit dem Ziel gemeinsamer Datennutzung unter Verwendung von Standards und soweit möglich auch gemeinsamer technischer Ressourcen notwendig. Das bisherige Angebot soll derart weiterentwickelt werden, sodass Daten aus diversen Quellen stadtweiter Dritter mit Hilfe standardisierter Webdienste auf einem Portal bereitgestellt werden können.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Fachbereich Kataster und Liegenschaften (beide Stadt Krefeld), KRZN und angeschlossene Kommunalverwaltungen, diverse weitere Partner:innen
Umsetzungszeitraum	2024 fortlaufend
Raumbezug	Gesamtstadt

Digitaler Zwilling: Pilotprojekt für die digitale Abbildung der urbanen Realität
GL6

Beschreibung	Ein Digitaler Zwilling ist die digitale Abbildung eines oder mehrerer Objekte aus der Realität (egal ob bereits existent oder erst in Planung). Daraus ergeben sich neue Möglichkeiten für Stadtentwicklung, Visualisierung und Begleitung von Genehmigungsprozessen oder für die Visualisierung von Bau-/Infrastrukturprojekten. Zukünftig könnte die Entwicklung von Wohn- und Gewerbequartieren in Form von intelligenten 3D-Modellen für die Optimierung des Planungsergebnisses genutzt werden. Dafür elementar ist die Schaffung einer Visualisierungsbasis sowie einer entsprechenden Datenbasis. Auch in Wirtschaft und insbesondere der Industrie spielen digitale Zwillinge eine immer größere Rolle: Viele Unternehmen haben bereits eigene Lösungen zur Vernetzung einer Vielzahl an Daten zwischen realer und digitaler Welt entwickelt, bspw. zur Planungsvisualisierung oder zur digitalen Unterstützung von Anlagenwartung. Hiervon könnte Krefeld profitieren und Basistechnologie und / oder Daten folgenutzen. Das Pilotprojekt soll einen Planungsbereich identifizieren und einen beispielhaften digitalen Zwilling aufbauen. Als visuelle Basis kann das 2023 erstmals erstellte texturierte 3D-Mesh-Modell Krefelds dienen.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Fachbereich Kataster und Liegenschaften (beide Stadt Krefeld), Firma Currenta sowie weitere Unternehmen
Umsetzungszeitraum	2024/2025
Raumbezug	Quartier / Gesamtstadt

Öffentliches WLAN
GL7

Beschreibung	Kostenlos nutzbares, öffentlich zugängliches WLAN wird als wichtiger Aspekt der digitalen Infrastruktur betrachtet. Daher werden die extern stark frequentierten Verwaltungsstandorte mit einem frei verfügbaren WLAN (Rathaus, Bürgerservice-Stellen) ausgerüstet, das von Besuchern einfach genutzt werden kann. Als „WIFIKR“ ist dies bereits im Aufbau. Darüber hinaus soll der Ausbau des WLAN im öffentlichen Raum (Innenstadt/Stadtteile) geprüft werden. Dazu werden Daten zur Nutzung des in Bussen und Bahnen sowie Teilen der Innenstadt aufgebauten SWK-WLAN herangezogen und Bürger:innen befragt werden. Auf dieser Basis soll der Ausbau im Hinblick auf die Innenstadt und die Stadtteilzentren politisch entschieden werden. Das Projekt schafft damit vor weiteren Investitionsentscheidungen eine Datengrundlage und berücksichtigt die Wünsche der Bürger:innen.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Fachbereich E-Government und Informationstechnik (beide Stadt Krefeld), SWK
Umsetzungszeitraum	2023/2024
Raumbezug	Quartier / Gesamtstadt

LoRaWAN: Netz für das Internet der Dinge ausbauen und nutzen
GL8

Beschreibung	LoRaWAN ist eine speziell für IoT entwickelte Funktechnologie mit lizenzfreien Frequenzbändern. Damit ist zwar nur der Versand von kleinen Datenpaketen möglich, dafür bietet das System sehr geringe Infrastrukturkosten, eine sehr hohe Reichweite (Long Range Wide Area Network) und einen sehr geringen Batterieverbrauch. Die Technologie ist bspw. geeignet für Messungen von Luftqualität, Abfalleimer-Füllstände, Pegel-, Grundwasser- und Feuchtigkeitsmessungen. Viele Pilotprojekte sind bereits initiiert. Die SWK baut ein Netz flächendeckend für Krefeld auf. Auch weiterhin sollen weitere Sensorprojekte identifiziert werden. Dafür sollen dauerhaft im Sinne des Vermeidens einer Dopplung und Zersplitterung der Netzinfrastruktur sowie der Vermeidung der Abhängigkeit von Dritten als Konnektivitätsanbieter zwar alle möglichen Funktechnologien erprobt, nach Möglichkeit jedoch gemeinsame Netzinfrastruktur im Konzern Stadt (z. B. gemeinsames Netz mit städtischen Töchtern) geschaffen bzw. genutzt werden. Damit wird die Hoheit über Infrastruktur bei der Stadt Krefeld und ihrer Tochtergesellschaften verankert. Dies ist kein Ausschluss IoT-Technik/-Projekte Dritter, vermeidet jedoch öffentlich finanzierte Doppelstrukturen.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI (Stadt Krefeld), GSAK, KBK, SWK
Umsetzungszeitraum	fortlaufend
Raumbezug	Gesamtstadt

Fortschreibung der Digitalisierungsstrategie der Verwaltung als Leitpapier für „Smart Government“
GL9

Beschreibung	Die Digitalisierungsstrategie der Verwaltung ist 2020 beschlossen worden. Sie soll überarbeitet werden und dabei die neuesten Entwicklungen in der IT und Digitalisierung und rechtliche Entwicklungen berücksichtigen. Außerdem wird die Vernetzung in die Smart City-Bestrebungen hinein gefestigt, da die Transformation der Verwaltung zu einem digitalen Dienstleistungsunternehmen ein Kernelement für das Gelingen der digitalen Transformation der Gesamtstadt im Sinne von Smart City darstellt. Dies ist auch die Möglichkeit, die Digitalisierung der Verwaltung stärker an der Idee von „Citizen Journeys“ auszurichten. Dabei sollen die digital gestützten Prozesse der Verwaltung ganzheitlich aus Kundensicht, unter Nutzung von Beteiligungsinstrumenten, in den Blick genommen werden.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, GB III, weitere Fachbereiche der Stadt Krefeld
Umsetzungszeitraum	2024
Raumbezug	Gesamtstadt

„Laterne 4.0“: Straßenbeleuchtung für die Zukunft
GL10

Beschreibung	Beleuchtung im öffentlichen Raum hat starke Auswirkungen auf das subjektive Wohlbefinden wie auch die objektive (Verkehrs-)Sicherheit. Krefeld setzt zukünftig konsequent auf funkvernetzte LED-Leuchten mit standardisierter, offener Zhaga-Schnittstelle. Die Vorteile sind vielfältig: Überwachung der Funktion, Energieverbrauchserfassung, Steuerung, bedarfsgerechte Auslegung des Lichtstroms und nachträgliche Anpassung, individuelle Dimm-Profile und Schaltzeitpunkte, manuelle (situative) Anpassung der Beleuchtung bei Bedarf sowie Optimierung des Anlagenmanagements. Durch die Anbindung der Straßenbeleuchtung mit Dauerspannung werden die Leuchten auch zum Plattformträger für sensorgestützte Mehrwertdienste wie Verkehrszählung, Parkplatzmanagement oder Umweltdiagnostik. Ziel ist es, auf dieser Basis weitere Pilotprojekte zu entwickeln und zu pilotieren (bspw. bewegungsgesteuerte Beleuchtung für Fahrradstrecken). Dabei wird die technische Entwicklung genutzt und modular immer neue Möglichkeiten für die Beleuchtung erprobt. Den Bürger:innen und Unternehmen werden so die bestmögliche Beleuchtung je nach Bedarf bei hohen Energieeinsparungen und Umweltschonung („Lichtverschmutzung“) ermöglicht. Die Pilotierung soll von der Erarbeitung eines „Lichtmasterplans“ zur strategischen Planung der Beleuchtung in Krefeld unterstützt werden.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Fachbereich Stadt- und Verkehrsplanung (beide Stadt Krefeld), NGN
Umsetzungszeitraum	Ab 2023 fortlaufend
Raumbezug	Gesamtstadt

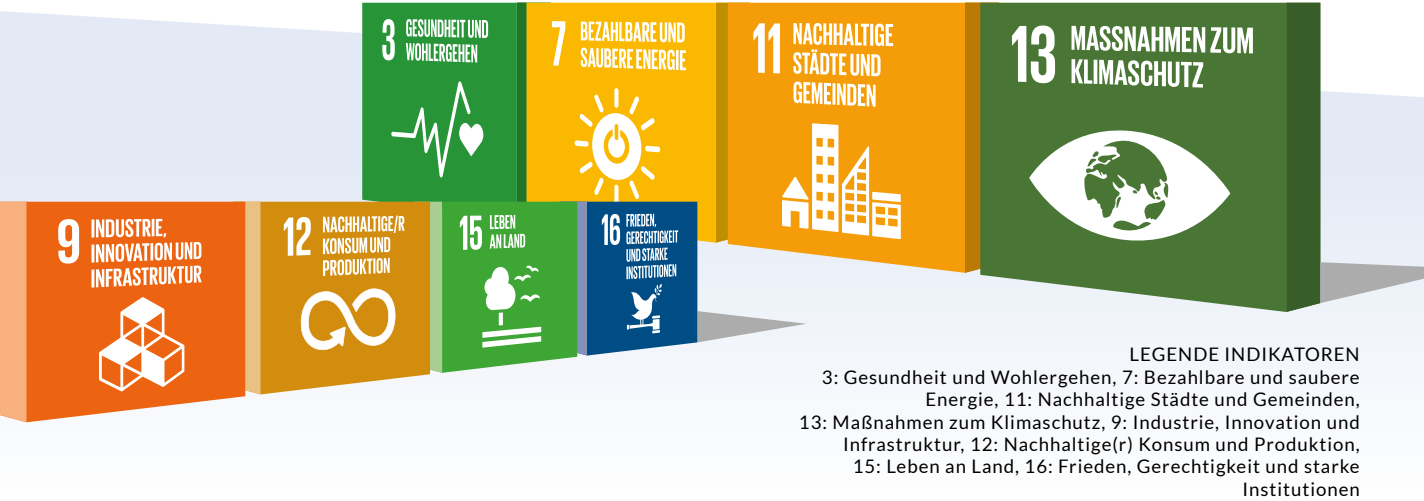




HALTESTELLE RHEINSTRASSE

4.2 HANDLUNGSFELDER & UMSETZUNGS-PROJEKTE

Die nachfolgenden Kapitel widmen sich den sechs festgelegten Handlungsfeldern. Einleitend zu jedem Handlungsfeld werden zunächst die Herausforderungen und stadtentwicklungspolitischen Zielrichtungen auf Ebene des Handlungsfeldes dargestellt. Daran anschließend werden die Bezüge zu den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen (Sustainable Development Goals – SDGs) (UN 2015a, 2015b) aufgezeigt, indem die Zielbezüge zunächst aus strategischer Sicht für das jeweilige Handlungsfeld und anschließend projektspezifisch in tabellarischer Form dargestellt werden. Diejenigen Nachhaltigkeitsziele mit einer besonderen Bedeutung für das jeweilige Handlungsfeld sind durch eine größere Darstellung der Icons hervorgehoben. Die drei Teilthemen eines jeden Handlungsfeldes, die als spezifische Schwerpunktsetzungen für die Stadt Krefeld dienen, werden daraufhin mit ihren Zielsetzungen dargestellt und die Maßnahmen zur Realisierung der vorgenannten Ziele erläutert.



4.2.1 HANDLUNGSFELD MOBILITÄT

Die Herausforderungen der Stadt Krefeld im Bereich Mobilität überschneiden sich mit denen anderer Städte bei der Mobilitätswende. Aufbauend auf dem städtischen Mobilitätskonzept ist es das Ziel, nachhaltige Verkehrsträger attraktiver zu gestalten und den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. So soll auch das Handlungsfeld Mobilität der Smart City-Strategie bei der stadtplanerischen Entwicklung weg von einer autogerechten hin zu einer Stadt mit hoher Lebens- und Aufenthaltsqualität unterstützen. Daher zielen die Maßnahmen im Handlungsfeld Mobilität auf Verbesserungen im Modal Split ab. Gleichermaßen zählt die Smart City-Strategie auf vielfältige weitere im Mobilitätskonzept benannte Entwicklungsziele wie u. a. die „Förderung der Multi- und Intermodalität“ sowie die verstärkte „Einbindung der Digitalisierung im Verkehr“ ein (Stadt Krefeld/Fachbereich Stadt- und Verkehrsplanung 2021).

Zur Unterstützung der schon im Aktionsplan Wirtschaft aufgestellten Intention, Vorreiter in innovativer, digitaler und umweltverträglicher Mobilität zu werden, spielen auch in diesem Handlungsfeld die Erhebung und intelligente Auswertung von Daten eine wesentliche Rolle (IHK Mittlerer Niederrhein 2020).

Die Projekte und strategischen Ziele im Handlungsfeld unterstützen die acht unten dargestellten nachhaltigen Entwicklungsziele (vgl. Kapitel 6.2).

Das Projektportfolio im Handlungsfeld Mobilität befasst sich mit den drei Teilthemen **Mobilitätsmanagement**, **Verkehrsraumerhebung** sowie **Anreize für neue Mobilität** und umfasst sechs Projekte. Die nebenstehende Darstellung veranschaulicht zudem, auf welche Nachhaltigkeitsziele die einzelnen Projekte des Handlungsfeldes einzahlen. Anschließend werden die Teilthemen mitsamt zugehörigen Projekten aufgezeigt.

IM MOBILITÄTSKONZEPT DER STADT KREFELD SIND DIVERSE MASSNAHMEN UND IDEEN U. A. ZUR VERMEIDUNG VON STÖRUNGEN IM VERKEHRSABLAUF, LÄRM UND LUFTVERSCHMUTZUNG INTEGRIERT WORDEN



Nr.	Projekt	Teilthema	SDG-Bezüge
M1	Smart Parking: Intelligente Mobilitätslösungen	Mobilitätsmanagement	7, 9, 11, 13
M2	„Datenraum Mobilität“: Grundlagen für digitalen Mobilitäts-Zwilling schaffen	Mobilitätsmanagement	7, 9, 11
M3	Achtung, Verkehrskontrolle! Digitale Potenziale für Verkehrssicherheit nutzen	Verkehrsraumerhebung	3, 9, 11
M4	Durchfahrt verboten! Virtuelle Schranke zur Verkehrsraumüberwachung	Verkehrsraumerhebung	9, 11, 16
M5	Umweltverbund priorisieren: Fahrrad und ÖPNV intelligenten Vorrang einräumen	Anreize für neue Mobilität	3, 7, 11, 13
M6	Mobilität für Neuzugezogene: Digitales Gutscheinheft	Anreize für neue Mobilität	7, 11, 13

TABELLE 3: PROJEKTE IM HANDLUNGSFELD MOBILITÄT

MOBILITÄTSMANAGEMENT

Die Stadt Krefeld möchte seine Bürger:innen zum Umstieg auf nachhaltige Mobilitätsformen bewegen. Eine besondere Rolle kommt hierbei den umweltverträglichen Verkehrsmitteln zu (dem Umweltverbund, bestehend aus ÖPNV, Fahrrad und Fußgänger:innen). Dieser soll attraktiver gestaltet und datenbasiert an die Anforderungen der Nutzer:innen angepasst und miteinander vernetzt werden.

Gleichzeitig sollen auch Parksuchverkehre gemindert und damit Ressourcen geschont und der Verkehrsfluss optimiert werden. Um Projekte aus stadtplanerischer und verkehrsplanerischer Sicht zukünftig auf eine breite Datenbasis zu stellen und Entscheidungen anhand echter Mobilitätsdaten treffen zu können, wird ein Schwerpunkt auf der umfassenden Sammlung und Verschneidung von Daten aller Verkehrsträger sowie aus der daraus abgeleiteten Steuerung der Verkehre liegen.

Smart Parking: Intelligente Mobilitätslösungen
M1

Beschreibung	Gemäß des integrierten Umsetzungskonzeptes zum Mobilitätskonzept kommt der Steuerung des fließenden (Parksuch-)Verkehrs eine große Bedeutung für die Verkehrswende zu. Im Rahmen eines Pilotprojektes wurde ein Teil der Königstraße in Krefeld mit Parksensoren ausgestattet. Der Belegungszustand der Parkplätze ist online und über ein Display sichtbar. Die Daten sind auch für statistische Analysen zu Parkdauer und Nutzungsfrequenzen nützlich. Darüber hinaus wurden erste Parkplätze mit besonderer Parkberechtigung (Behindertenparkplätze) mit Sensorik ausgestattet. Ein weiteres Pilotprojekt ist ein Abschnitt der Kölner Straße, auf der ebenfalls hoher Parkdruck herrscht. Hieran anschließend sollen in den nächsten Jahren weitere Maßnahmen, unter Berücksichtigung der Erfahrung aus den ersten Pilotprojekten, in den Einsatz kommen. So soll das Parkraummanagement auch in die Quartiere ausgeweitet werden, um bspw. Plätze in Quartiersgaragen zu finden und zu reservieren.
Umsetzungsbeteiligte	GB V, Fachbereiche Finanzservice, Sicherheit und Ordnung, Stadt- und Verkehrsplanung, Sachgebiet 6120 (alle Stadt Krefeld), KBK, SWK, Parkhausbetreiber, technische Dienstleister

Umsetzungszeitraum	2023-2025
Raumbezug	Quartier / Gesamtstadt

„Datenraum Mobilität“: Grundlagen für digitalen Mobilitäts-Zwilling schaffen
M2

Beschreibung	Für diverse Anwendungen rund um die Optimierung der Verkehre in Krefeld soll ein „Datenraum Mobilität“ definiert und umgesetzt werden, um ein einheitliches Datenset für alle mobilitätsrelevanten Fragestellungen zu schaffen. Dazu gehören gemäß des Mobilitätskonzeptes u. a. Daten aus Lichtsignalanlagen, Informationen aus den Kraftfahrzeugen, Unfalldaten, Geschwindigkeiten, Rückstaulängen sowie detaillierte Informationen zum Quell- und Zielverkehr (Wegelängen / Nutzung von Verkehrsmitteln) aller Verkehrsträger (Kfz, öffentlicher Verkehr, Rad- und Fußverkehr). Zur Erprobung der technischen Möglichkeiten könnte eine umfangreiche Verkehrssituationsanalyse in einem geografisch abgrenzbaren Gebiet erfolgen. Dabei werden neben potenziellen Datenquellen auch der Austausch von Daten zwischen verschiedenen Quellen und Zielen erprobt. Es wird eine enge Verzahnung mit dem makroskopischen Verkehrsmodell angestrebt.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Fachbereiche Kataster und Liegenschaften, Stadt- und Verkehrsplanung (alle Stadt Krefeld), SWK Mobil, HSNR

Umsetzungszeitraum	2023-2024
Raumbezug	Gesamtstadt / Region



SCHNELL EINEN FREIEN PARKPLATZ FINDEN: MIT DEN NEUEN PARKSENSOREN AUF DER KÖNIGSTRASSE IN DER KREFELDER INNENSTADT IST DAS KEIN PROBLEM MEHR: HIER PRÄSENTIEREN THOMAS BROCKER, (INNENSTADTKOORDINATOR) UND MARKUS LEWITZKI, (CDO DER STADT KREFELD, RECHTS) DIE INNOVATIVEN HELFER



AUCH AUF BEHINDERTENPARKPLÄTZEN WURDEN AN VERSCHIEDENEN STANDORTEN, WIE HIER AM KREFELDER ZOO, INTELLIGENTE PARKSENSOREN INSTALLIERT. JULIAN DEYMANN (SWK), RAMONA HACHMEISTER UND SILVIA JAGD (STADT KREFELD) SOWIE ADAM MATHEA (ZOO KREFELD) PRÄSENTIEREN STOLZ DIE NEUEN SENSOREN

VERKEHRSRAUMERHEBUNG

Neben der Erhöhung der Verkehrssicherheit bietet der Einsatz von Technologie die Chance, Effizienz- und Kostenvorteile zu realisieren. Auch hier muss zunächst als Grundlage ein umfangreiches Monitoring der Verkehrslage stattfinden, ehe ebendiese Verkehrsdaten für weitere Akteur:innen

zur Verfügung gestellt und damit nutzbar gemacht werden. Daraus versprechen wir uns die Entwicklung intelligenter Lösungen, die einen Beitrag zur Bewältigung aktueller Verkehrsprobleme leisten und zugleich Investitionen zielgerichteter lenken.

Achtung, Verkehrskontrolle! Digitale Potenziale für Verkehrssicherheit nutzen
M3

Beschreibung	Im Mobilitätskonzept der Stadt Krefeld sind diverse Maßnahmen und Ideen aufgeführt, die auf eine bessere Kontrolle und präventive Anpassungsmaßnahmen bei der Geschwindigkeit abzielen. Dies soll die Verkehrssicherheit für alle verkehrsteilnehmenden Personen erhöhen. Sie dienen aber auch dazu, Störungen im Verkehrsablauf oder Auswirkungen hinsichtlich Lärm und Luftverschmutzung zu verringern oder zu vermeiden. Das Pilotprojekt soll mittels Technologie dazu beitragen, die im Mobilitätskonzept angestrebte Durchsetzung der Ge- und Verbote zu kontrollieren und bei Verstößen zu ahnden. Die entsprechenden personellen und finanziellen Ressourcen könnten dadurch entlastet werden. Grundvoraussetzung dafür ist ein kontinuierliches Monitoring der Verkehrslage und die Bereitstellung der Verkehrsinformationen im Internet zur Nutzung durch Anbieter digitaler Plattformen. Das Pilotprojekt soll die Qualität verschiedener Datenquellen eruieren und bildet damit die Basis für andere Use Cases wie die dynamische Verkehrsleitung/Umlenkung von Verkehrsströmen. Beispielsweise könnte das Unfallgeschehen um Statistiken zu Beinahe-Unfällen (starke Bremsung von Autos / Fahrrädern) und Fahren mit erhöhter Geschwindigkeit auf bestimmten Abschnitten erweitert werden.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Fachbereiche Sicherheit und Ordnung, Stadt- und Verkehrsplanung (alle Stadt Krefeld), Datenanbieter, Polizei NRW
Umsetzungszeitraum	2023-2025
Raumbezug	Gesamtstadt

Durchfahrt verboten! Virtuelle Schranke zur Verkehrsraumüberwachung
M4

Beschreibung	Die Stadtverwaltung wurde durch politische Gremien beauftragt, die Sicherung von bestimmten Verkehrsflächen gegen ohne Genehmigung einfahrende Autos zu sichern. Die im Vergleich zu einer physischen Beschränkung in Form von „Pollern“ kostengünstigere, städtebaulich verträglichere und baulich reversible Variante wäre eine optische Kennzeichenerfassung mit Ahndung von Verstößen über den Fachbereich 32 nach Übermittlung der Kennzeichendaten. Eine 24/7 Ahndung von Verstößen wäre ohne zusätzliches Personal vor Ort möglich. Diese Variante soll mit allen Beteiligten geprüft und unter Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Fragestellungen nach Möglichkeit pilotiert werden.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, GB II, Fachbereich Stadt- und Verkehrsplanung (Stadt Krefeld), KBK, Dienstleister
Umsetzungszeitraum	2023-2025
Raumbezug	Quartier / Gesamtstadt

ANREIZE FÜR NEUE MOBILITÄT

Gemäß des städtischen Mobilitätskonzeptes liegt der Fokus auf Mobilitätsformen wie Fußgängern, Fahrradfahrern und dem ÖPNV. Die Smart City-Strategie unterstützt die Erreichung städtischer Mobilitätsziele durch Maßnahmen, die Anreize zum Umstieg auf nachhaltige Verkehrsmittel bieten.

Es ist die Absicht, den Umweltverbund zu stärken und mehr Menschen zum Umstieg auf den ÖPNV, das Fahrrad oder elektrobetriebene moderne Verkehrsträger zu bewegen, um innerstädtische Mobilität nachhaltiger zu gestalten.

Umweltverbund priorisieren: Fahrrad und ÖPNV intelligenten Vorrang einräumen
M5

Beschreibung	Für die Mobilitätswende ist eine Priorisierung des Umweltverbundes (Fußverkehr, Fahrrad, ÖPNV) wichtig. In Krefeld wurde hier bereits vor Jahrzehnten mit den damaligen Möglichkeiten die Verkehrssteuerung für den ÖPNV optimiert. Aufgrund der veränderten Verkehrslage ist die Priorisierung nicht mehr hinreichend. Darüber hinaus bieten sich heute mittels Verkehrsdaten oder neuer Steuerungstechnik verbesserte Möglichkeiten der Verkehrsträgerpriorisierung bspw. an Ampelanlagen. Das Projekt soll 2023 auf Basis des Mobilitätskonzeptes einen Straßenabschnitt identifizieren, auf dem die besonderen Bedürfnisse von ÖPNV, Fahrrad und / oder Fußgänger:innen durch intelligente Optimierungen besser befriedigt werden können. Danach soll das Projekt als Pilotprojekt umgesetzt werden.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Fachbereich Stadt- und Verkehrsplanung (beide Stadt Krefeld), SWK Mobil, HSNR
Umsetzungszeitraum	2023: Identifikation / Konzeption 2024/2025: Umsetzung
Raumbezug	Quartier / Gesamtstadt

Mobilität für Neuzugezogene: Digitales Gutscheinheft
M6

Beschreibung	Biografische Brüche wie etwa Umzüge sind in besonderem Maße dazu geeignet, Mobilitätsverhalten zu verändern. Sinnvoll ist es, Neubürger:innen oder auch Erstsemesterstudierende zeitnah zu ihrem Zuzug/Studienbeginn ein Informationspaket und ggfs. Leistungsgutscheine für Mobilitätsberatungen und Mobilitätsleistungen zur Verfügung zu stellen. Idealerweise erhalten Neubürger:innen eine personalisierte Information (bspw. zur nächstgelegenen Haltestelle oder Mobilitäts-Station) und besondere Angebote zur Nutzung des ÖPNV. In Kombination mit einem digitalen Gutscheinheft für weitere städtische Angebote kann parallel das Angebot der Neubürger:innen- und Erstsemesterstudierendengutscheine hier auf ein zeitgemäßes digitales Format weiterentwickelt werden.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Fachbereiche E-Government und Informationstechnik, Sicherheit und Ordnung, Stadt- und Verkehrsplanung (alle Stadt Krefeld), SWK Mobil
Umsetzungszeitraum	2024/2025
Raumbezug	Gesamtstadt

4.2.2 HANDLUNGSFELD UMWELT & KLIMA

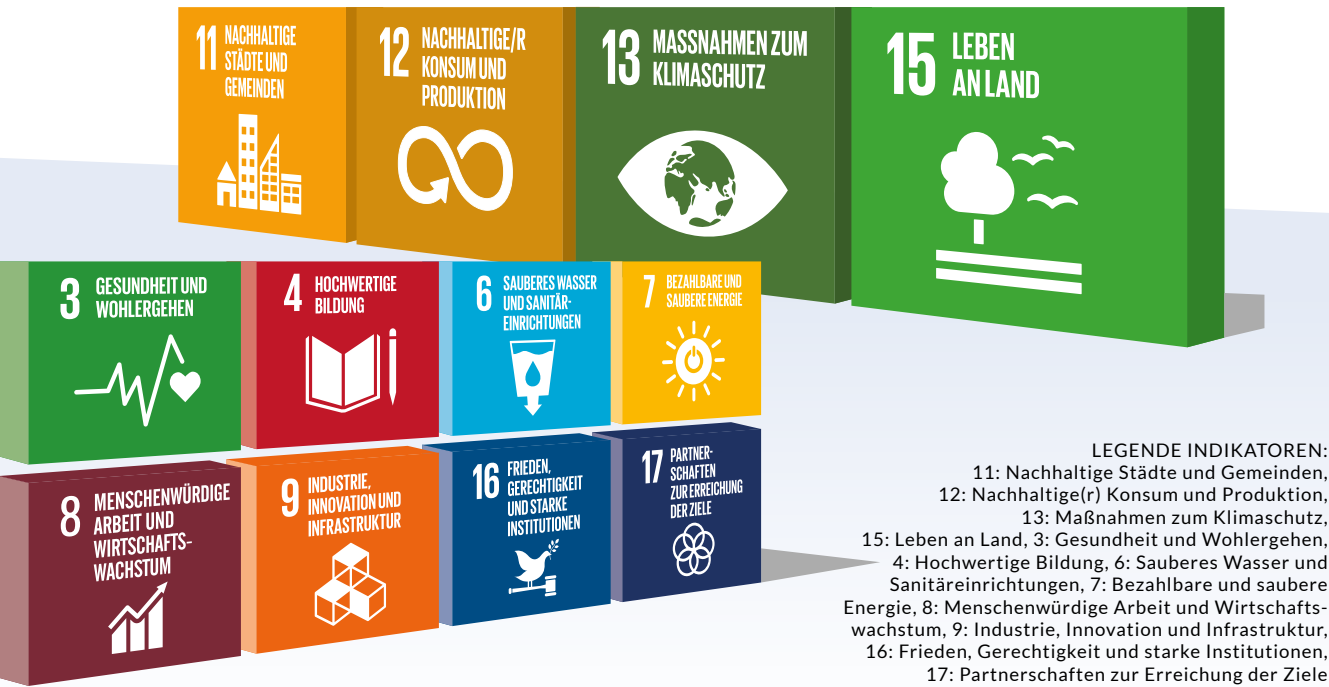
Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept „KrefeldKlima 2030“ verfügt die Stadt bereits über ein strategisches Planungsdokument, um die Herausforderungen im Handlungsfeld „Umwelt & Klima“ strukturiert anzugehen. Auch organisatorisch sind die Aktivitäten durch die Schaffung einer Stabsstelle Klimaschutz und Nachhaltigkeit schon in der Verwaltungsarbeit verankert. Ziel des Klimaschutzkonzeptes ist es, den Weg zur Erreichung der Klimaneutralität aufzuzeigen.

Smarte Lösungen sollen dabei unterstützen, indem sie beispielsweise die dazu erforderliche Datengrundlage schaffen, die Bürger:innen für das Thema sensibilisieren und diese aktiv bei Nachhaltigkeitsfragen einbinden. Fragestellungen rund um den Themenkomplex Energie, welche durch den Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine noch stärker in den Vordergrund gerückt sind, werden ebenfalls in diesem Handlungsfeld behandelt. Somit tragen die Maßnahmen im Handlungsfeld Mobilität auch zur Erreichung der im integrierten Klimaschutzkonzept festgeschriebenen Klimaschutzziele, wie u. a. die Reduktion der CO2-Emissionen und des Endenergieverbrauchs um festgelegte Zielgrößen, bei (Stadt Krefeld 2020b).

Auch aus dem Leitbild des Mobilitätskonzeptes, welches eine umwelt- und klimafreundlichere Ausrichtung der Mobilität fordert, wird deutlich, dass das Handlungsfeld Umwelt & Klima der Smart City-Strategie auf die Erreichung langfristiger gesamtstädtischer Zielvorstellungen einzahlt (Stadt Krefeld/Fachbereich Stadt- und Verkehrsplanung 2021).



DAS NATURSCHUTZGEBIET FLÖTHBACH
IST EIN BELIEBTER RÜCKZUGSORT
FÜR DIE HEIMISCHE TIERWELT



Die Projekte und strategischen Ziele im Handlungsfeld Umwelt & Klima (siehe unten links) unterstützten die Erreichung mehrerer globaler Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (vgl. Kapitel 6.2).

Das Projektportfolio im Handlungsfeld Umwelt & Klima befasst sich mit den drei Teilthemen **Umweltbildung & Sen-**

sibilisierung, Umwelt-, Klima- & Ressourcenschutz sowie **Klimafolgenanpassung** und umfasst diese sechs Projekte.

Die nachfolgende Darstellung veranschaulicht zudem, auf welche Nachhaltigkeitsziele die einzelnen Projekte des Handlungsfeldes einzahlen. Anschließend werden die Teilthemen mitsamt zugehörigen Projekten aufgezeigt.

Nr.	Projekt	Teilthema	SDG-Bezüge
U1	Verhalten ändern für die Umwelt: Spielerisch zu einer nachhaltigen Stadt	Umweltbildung & Sensibilisierung	3, 4, 6, 7, 11, 12, 13
U2	Citizen Science: (Luftqualitäts-)Sensoren mit Jugendlichen bauen und einsetzen	Umweltbildung & Sensibilisierung	3, 9, 11, 13, 16
U3	Energieeinsparung in städtischen Gebäuden: Intelligent messen, regeln, gewinnen	Umwelt-, Klima- & Ressourcenschutz	3, 7, 9, 11, 13
U4	Monitoring von Vitalität und Diversität von Flora und Fauna	Umwelt-, Klima- & Ressourcenschutz	9, 11, 15
U5	„Klimawandel, bei mir?\": Bürger:innenzentrierte Visualisierung von Umweltdaten	Klimafolgenanpassung	4, 11, 13
U6	Aufbau eines digital gestützten Umweltdatensystems für das Krefelder Stadtgebiet („Datenraum Umwelt")	Klimafolgenanpassung	3, 6, 9, 11, 13, 15

TABELLE 4: PROJEKTE IM HANDLUNGSFELD UMWELT & KLIMA

UMWELTBILDUNG & SENSIBILISIERUNG

Kenntnisse über nachhaltiges Alltagsverhalten sind in Verbindung mit einer transparenten Faktenlage wesentliche Grundpfeiler für ein Leben im Einklang mit der Umwelt. Auch wenn gerade Kinder und Jugendliche oftmals ein ausgeprägtes Verständnis für Klima und Umwelt mitbringen, haben nicht alle Bürger:innen dieses Bewusstsein.

Der Sensibilisierung für Umweltthemen kommt daher eine große Bedeutung zu. Dem möchte Krefeld Rechnung tragen, indem (insbesondere junge) Bürger:innen aktiv in Projekte eingebunden werden. Durch Anreiz-Systeme sollen breite Gruppen der Stadtgesellschaft die Vorteile eigener Verhaltensänderungen für sich und die Umwelt zu schätzen lernen.

Verhalten ändern für die Umwelt: Spielerisch zu einer nachhaltigen Stadt
U1

Beschreibung Die Digitalisierung bietet Chancen für die Sensibilisierung für Umweltthemen und Anreize für ein umweltbewusstes Verhalten. Wichtige Aspekte hierbei sind direkte Feedback-Instrumente (Rückmeldung zum eigenen Verhalten), Anreiz-/Belohnungssysteme (bspw. Gutscheine), Nudging oder auch Gamification-Ansätze. Beispiele dafür sind Systeme, die die Nutzung verschiedener Mobilitätsformen mit deren jeweiligen Klimabilanz und Gesundheit transparent machen und die Nutzung nachhaltiger Varianten belohnen. Abzudeckende Bereiche können Energieeinspeisung, Energieeinsparungen, Mobilitätsverhalten, Wasserverbräuche und Müllmengen sein. Die Idee ist, eine sektorübergreifende Plattform für Krefelder Bürger:innen zur Incentivierung durch Anreize oder auch Wettbewerbsgedanken („Wer spart am meisten Energie?“) zu schaffen. Die SWK hat mit ihrer Kampagne 2022 (#wirdrehenwas) ein Beispiel für eine Nutzung des Wettbewerbsgedankens bereits umgesetzt. Für eine ganzheitliche Lösung soll zunächst eine Bedarfsanalyse innerhalb des Konzerns Stadt durchgeführt und mögliche Anbieter am Markt damit abgeglichen werden.

Umsetzungsbeteiligte Dezernat I/WDI, GB VI (beide Stadt Krefeld)

Umsetzungszeitraum 2023/2024: Auswahl/Prüfung
2024/2025: Einführung

Raumbezug Gesamtstadt

Citizen Science: (Luftqualitäts-)Sensoren mit Jugendlichen bauen und einsetzen
U2

Beschreibung Gemeinsam mit Jugendlichen sollen Bausätze für Sensoren gebaut und vernetzt werden (bspw. über LoRaWAN) Damit soll ein Beitrag zur Etablierung von „Citizen Sensing“ und Datenspenden in Krefeld geleistet werden. Mögliche Sensorik umfasst Feinstaub, Temperatur oder Lärmmessung. Mit den Sensoren können a) ein technisches Verständnis geweckt und entwickelt und b) ein Bewusstsein für Umweltthemen geschaffen sowie c) einige Orientierungsdaten, deren Qualität zu prüfen wäre, hierzu erhoben werden. Wenn das Netz wächst, bietet es je nach Datenqualität Möglichkeiten der Ableitung von Handlungsbedarfen z. B. in Sachen Verschattung und Entsiegelung.

Umsetzungsbeteiligte Dezernat I/WDI, Fachbereiche Jugendhilfe, Umwelt und Verbraucherschutz (alle Stadt Krefeld), SWK, Coding School Niederrhein e.V., KReMINTec

Umsetzungszeitraum 2024

Raumbezug Quartier / Gesamtstadt

UMWELT-, KLIMA- & RESSOURCENSCHUTZ

Lösungen auf Fragen der Energieversorgung und des Schutzes unserer Umgebung setzen eine valide Datengrundlage voraus. Vernetzte Sensorik ermöglicht eine intelligente Erhebung von Daten nahezu in Echtzeit. Sowohl in der Natur als auch in Gebäuden ermöglicht die Schaffung dieser

Datengrundlage sowie die Nutzung von Steuerungstechnologien Maßnahmen zur Erhaltung der Biodiversität, zur Steigerung der Energieeffizienz und zur nachhaltigeren Nutzung natürlicher Ressourcen.

Energieeinsparung in städtischen Gebäuden: Intelligent messen, regeln, gewinnen
U3

Beschreibung Energieeinsparung ist das große Thema in der aktuellen Energiekrise und Nachhaltigkeitstransformation. Angelehnt an das erste Pilotprojekt mit intelligenten Thermostaten in einer Krefelder KiTa sollen nun weitere Gebäude mit entsprechender Mess- und Regeltechnik ausgestattet werden. Die dortigen Erfahrungen können dann für das Ausrollen in allen städtischen Liegenschaften genutzt werden. Der erwartete Nutzen umfasst: bessere Raumluftqualität für die Nutzer, aktive Energieeinsparung, Transparenz über die finanziellen wie auch klimawirksamen Einsparungen, die Vermeidung unnötigen Netzausbaus. Das Projekt soll die Ausstattung ein oder mehrerer Pilotstandorte unterstützen und co-finanzieren. Dabei soll nach Möglichkeit auf bestehende Kooperationen im Konzern Stadt aufgebaut und bestehende (Funk-)Infrastrukturen genutzt werden.

Umsetzungsbeteiligte Dezernat I/WDI, Fachbereich Zentrales Gebäudemanagement (beide Stadt Krefeld), SWK

Umsetzungszeitraum Fortlaufend

Raumbezug Gebäude

AUCH IN STÄDTISCHEN GEBÄUDEN SOLLTEN MASSNAHMEN ZUR ENERGIEEINSPEISUNG UND ZU ENERGIEEINSPARUNGEN ZUM EINSATZ KOMMEN



Monitoring von Vitalität und Diversität von Flora und Fauna
U4

Beschreibung	Technologie soll uns dabei helfen, Flora und Fauna in der Stadt besser zu verstehen und zu schützen. So können bspw. mittels der vom „Cornell Lab of Ornithology“ bereitgestellten Künstlichen Intelligenz (KI) Vögel anhand ihres Gesangs identifiziert werden. „BirdnetPi“ ist die Implementierung dieser KI auf der Basis eines Raspberry-Pi und erlaubt eine 24/7 Beobachtung. Im Jahresvergleich können durch die zentrale Auswertung die Entwicklungen einzelner Standorte resp. ähnlicher Lebensräume beobachtet werden. In Krefeld sollen die Potenziale solcher Technologie geprüft und so das Monitoring der Umwelt intelligent unterstützt werden.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Fachbereich Umwelt und Verbraucherschutz (beide Stadt Krefeld), NABU
Umsetzungszeitraum	2023/2024
Raumbezug	Quartier / Gesamtstadt

KLIMAFOLGENANPASSUNG

Zum Aufbau einer Widerstandsfähigkeit gegenüber Umwelteinflüssen ist die Mitwirkung der Bürger:innen erforderlich. Dies setzt ein Bewusstsein für die individuellen Wirkungen des Klimawandels und das wiederum eine transparente Datenlage voraus. Bürger:innen sollen durch Bereitstellung entsprechender Daten dazu animiert werden, Maßnahmen zur Stärkung der Resilienz und Klimafolgenanpassung zu tätigen. Zudem wird zur Bewertung der Handlungsbedarfe im Bereich der Klimaanpassung die Datenverfügbarkeit und -nutzbarkeit insgesamt verbessert werden.

„Klimawandel, bei mir?“. Bürger:innenzentrierte Visualisierung von Umweltdaten
U5

Beschreibung	Der Klimawandel bleibt trotz aller spürbarer Auswirkungen vielfach noch abstrakt. Daher ist es wichtig, wahrscheinliche Veränderungen erlebbar zu machen. Als Unterstützung der im Klimaschutzkonzept vorgesehenen zentralen Kommunikationsseite könnte ein Umweltdashboard entstehen, das verschiedene Daten zu Umwelt- und Klimafragestellungen umfasst. Dadurch soll eine bürger:innenzentrierte Plattform für Umweltdaten entstehen (basierend auf dem „Datenraum Umwelt“), die eine nutzer:innenfreundliche geräteunabhängige Darstellung verfügbarer Umweltdaten für Krefeld inkl. dynamischer Umweltstatistik liefert. Dabei soll bspw. auch ein Produkt geprüft werden, das grundstücksbezogen Daten zu Hitze, Wasser, Simulation einer Versiegelung, Solar oder einem Gründach liefert. Starkregen- und weitere Karten sollen dabei integriert werden. Eine solche Vereinzelung der Daten auf ein Grundstück soll das Bewusstsein für die individuelle Betroffenheit sowie die Einfachheit der Information erhöhen. Quartiersbezogene Verbrauchsdaten könnten die Plattform ergänzen. Die Datenqualität wird durch eine sorgfältige Quellenauswahl sichergestellt und entsprechend kommuniziert.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, GB VI, Fachbereich Kataster und Liegenschaften (alle Stadt Krefeld), KBK, NGN, LANUV
Umsetzungszeitraum	2024/2025
Raumbezug	Gebäude / Quartier / Gesamtstadt

Aufbau eines digital gestützten Umweltdatensystems für das Krefelder Stadtgebiet („Datenraum Umwelt“)
U6

Beschreibung	Der Klimawandel stellt neue Anforderungen an die Überwachung von Umweltindikatoren. Daher will Krefeld zukünftig ein eigenes Netz aus Sensorik und anderen verfügbaren Datenquellen aufbauen, um das Umweltmanagement optimieren zu können. Dazu gehören u. a. Sensorik zu Wetter, Schadstoffen, Luftqualität, Waldbrandsensoren und Grundwasser. Hierbei ist auf die Datenqualität (amtliche und wissenschaftliche Standards) zu achten. Die hieraus generierten Daten sind Quellen für den Datenraum Umwelt als thematischer Teil der Urbanen Datenplattform. Ein besonders wichtiges Thema in Zeiten sich abzeichnender temporärer Wasserknappheit ist der Einsatz von digitalen Tools im Grundwassermanagement. Hier soll eine Informations- und Handlungsgrundlage zur Bewertung der Grundwassersituation im Hinblick auf die Auswirkungen der zu erwartenden Klima- und Nutzungsänderungen aufgebaut werden. Um den konkreten Handlungsbedarf in Zusammenhang mit der Anpassung an den Klimawandel sowie den erwarteten Nutzungsänderungen für städtische Entscheidungen bewerten zu können, bedarf es einer aktuellen Informations- und Handlungsgrundlage. Die Maßnahme ist dahingehend zu entwickeln, dass ein Grundwassermonitoring für Krefeld aufgebaut wird. Die SWK rollt bereits entsprechende Sensorik stadtwweit aus, was einen wichtigen Baustein dafür bildet. Langfristig sind die Berechnung und Modellierung der projizierten Auswirkungen des Klimawandels sowie die absehbaren Nutzungsänderungen auf die Grundwasserganglinien vorgesehen. Im Sinne des Open Data-Ansatzes sollen die Umweltdaten der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden und so Transparenz über die Umweltsituation in Krefeld hergestellt werden. 2023 soll der Prototyp eines Umweltdashboards entstehen.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, GB VI, Fachbereich Umwelt und Verbraucherschutz (alle Stadt Krefeld)
Umsetzungszeitraum	Ab 2023 fortlaufend
Raumbezug	Gesamtstadt



UMWELTSENSOREN BILDEN EINEN WICHTIGEN BAUSTEIN, UM DEN TATSÄCHLICHEN HANDLUNGSBEDARF UND NUTZUNGSÄNDERUNGEN IM ZUGE DES KLIMAWANDELS ZU BEWERTEN

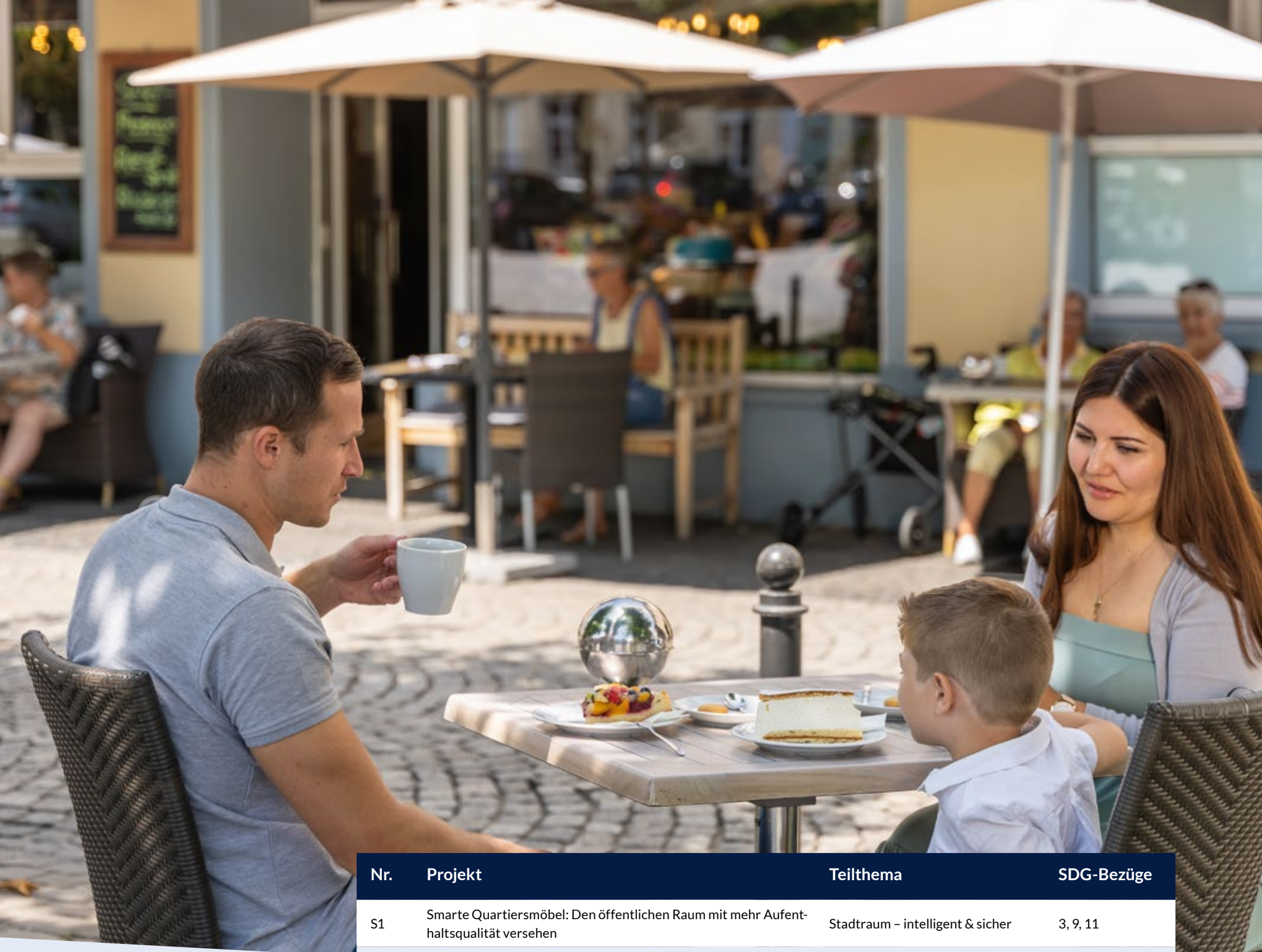
4.2.3 HANDLUNGSFELD STÄDTISCHES LEBEN

Das Handlungsfeld adressiert Themen des alltäglichen Lebens und der Lebens- und Aufenthaltsqualität für alle Bürger:innen in Krefeld. Dabei wird nicht nur die Innenstadt, sondern die Gesamtstadt als attraktiver und sicherer Wohn-, Lebens- und Freizeitstandort betrachtet. Krefeld soll durch den unterstützenden Einsatz digitaler Technologien generationsübergreifend noch mehr Raum und Möglichkeiten zur individuellen Entfaltung und Lebensgestaltung bieten. Studentisches Leben soll sichtbarer werden und die Innenstadt zukünftig durch ein harmonisches Stadtbild punkten. Zudem eröffnen sich durch Digitalisierung neue Chancen der Arbeitsgestaltung, die dazu beitragen können, dem Fachkräftemangel ein Stück weit zu begegnen (IHK Mittlerer Niederrhein 2020). Die Vielfältigkeit Krefelds mit dezentralen Grünflächen oder dem bunten Kulturangebot erhalten eine größere Sichtbarkeit.

Dabei unterstützt dieses Handlungsfeld der Smart City Krefeld die unten aufgeführten nachhaltigen Entwicklungsziele der UN (vgl. Kapitel 6.2).

Das Projektportfolio im Handlungsfeld Städtisches Leben befasst sich mit den drei Teilthemen **Stadtraum – intelligent & sicher**, **Kultur & Freizeit** sowie **Technologien im Alltag** und umfasst folgende acht Projekte. Die nebenstehende Darstellung veranschaulicht zudem, auf welche Nachhaltigkeitsziele die einzelnen Projekte des Handlungsfeldes einzahlen. Anschließend werden die Teilthemen mitsamt zugehörigen Projekten aufgezeigt.

KREFELD SOLL DURCH DEN UNTERSTÜTZENDEN EINSATZ DIGITALER TECHNOLOGIEN GENERATIONSÜBERGREIFEND NOCH MEHR RAUM UND MÖGLICHKEITEN ZUR INDIVIDUELLEN ENTFALTUNG UND LEBENSGESTALTUNG BIETEN. AUCH IN DER CITY



LEGENDE INDIKATOREN:
11: Nachhaltige Städte und Gemeinden,
3: Gesundheit und Wohlergehen,
4: Hochwertige Bildung,
8: Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum,
9: Industrie, Innovation und Infrastruktur,
10: Weniger Ungleichheiten,
16: Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen,
17: Partnerschaften zur Erreichung der Ziele

Nr.	Projekt	Teilthema	SDG-Bezüge
S1	Smarte Quartiersmöbel: Den öffentlichen Raum mit mehr Aufenthaltsqualität versehen	Stadtraum – intelligent & sicher	3, 9, 11
S2	Sichere Stadt: Einsatz von Technologie für die Sicherheit	Stadtraum – intelligent & sicher	9, 11, 16
S3	„15-Minuten-Stadt“: Wie schnell bin ich an zentraler Infrastruktur?	Stadtraum – intelligent & sicher	9, 10, 11
S4	650 Jahre Krefeld: Geschichte und Zukunft werden virtuelle Realität	Kultur & Freizeit	9, 11
S5	Krefeld Kalender 2.0: Was ist los in Krefeld?	Kultur & Freizeit	11
S6	Kultur.Digital erweitert	Kultur & Freizeit	9, 11
S7	„Machbarschaft“: Technik für das Miteinander im Quartier pilotieren	Technologien im Alltag	10, 11
S8	Vernetzte Warnsysteme für ein sicheres Zuhause	Technologien im Alltag	3, 9, 11, 12

TABELLE 5: PROJEKTE IM HANDLUNGSFELD STÄDTISCHES LEBEN

STADTRAUM – INTELLIGENT & SICHER

Menschen bewegen sich im öffentlichen Raum. Der öffentliche Raum ist Treffpunkt von Einwohner:innen mit verschiedenen soziodemographischen Hintergründen und trägt zugleich zur Identifikation mit ihrem Wohn- und Arbeitsort bei. Objektive und subjektive Sicherheit, Attraktivität, Begrünung und intelligente Infrastruktur sind zentrale

Säulen der Aufenthaltsqualität. Die Smart City unterstützt die Bestrebungen zur Schaffung eines attraktiven und sicheren öffentlichen Raums, indem digitale Lösungen in der Innenstadt aber auch in den Stadtteilen unter Wahrung der Privatsphäre der Krefelder:innen zielgerichtet eingesetzt werden.

Smarte Quartiersmöbel: Den öffentlichen Raum mit mehr Aufenthaltsqualität versehen
S1

Beschreibung	Der öffentliche Raum sollte wieder attraktiver werden. Dazu gehört auch eine hohe Aufenthaltsqualität durch entsprechende Aufenthaltsmöglichkeiten. Als „Draußen-Wohnzimmer“ für Anwohner eignen sich insbesondere Flächen im innerstädtischen Raum, wie die in Wohnvierteln gelegenen Plätze. Mobile Begrünung und Möblierung sollte mit weiteren Funktionen (Kühlung, Wasser, WLAN, Lademöglichkeiten für Endgeräte) zusammengedacht werden. Partnerschaften für Pflege sollen dafür sorgen, dass die neue Infrastruktur auch gepflegt wird und in gutem Zustand erhalten bleibt. Ergänzt werden kann das Angebot dort oder an anderen Stellen der Stadt, die für die Nutzung aufgewertet werden sollen, mit smarten Stadtmöbeln, wie bspw. digital gestützte Schränke, die eine Ausleihe von Spielzeug oder Sportgeräten erlauben (über QR-Codes können Fächer geöffnet werden). Bei der Konzeption des Pilotprojektes soll eine Bedarfsabfrage bei den Anwohner:innen und Besucher:innen dafür sorgen, dass durch die neue Infrastruktur keine Störeffekte (bspw. Lärm) dominieren.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Stadtmarketing, Fachbereiche Sport und Sportförderung, Stadt- und Verkehrsplanung, Umwelt und Verbraucherschutz (alle Stadt Krefeld), Bezirksvertretung Nord, HSNR
Umsetzungszeitraum	2024/2025
Raumbezug	Quartier

Sichere Stadt: Einsatz von Technologie für die Sicherheit
S2

Beschreibung	Auch in puncto Sicherheit im öffentlichen Raum kann Technologie helfen. Digitale Tools lassen audio-/visuelle Überwachung mittlerweile differenzierter möglich werden (bspw. Bewegungserkennung, Geräuscherkennung). Wir wollen prüfen, wo solche Technik in der Stadt eingesetzt werden kann. Mit dem Einsatz neuer Technologie könnte im öffentlichen Raum das Sicherheitsgefühl und die objektive Sicherheit gesteigert werden. Dafür soll auch geprüft werden, wie das dynamische Beleuchtungsnetz der Stadt eingesetzt werden kann (z. B. automatische Helligkeitssteuerung bei Gefahrensituationen). Schadensereignisse und Krisen haben außerdem das Bewusstsein für den Zivilschutz wieder in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit gerückt. Zur resilienten und smarten Stadt gehört ein gestuftes Warnsystem. Neben der Alarmierung durch Sirenen und über Mobilfunkgeräte (Cell Broadcast Warning, Warn-Apps) fehlt in der Warnkette momentan noch die Möglichkeit, im öffentlichen Raum kleinteilig und inhaltlich qualifiziert entlang standardisierter verbaler Warndurchsagen (bspw. „Verlassen Sie diesen Bereich“, „Suchen Sie Schutz“, ggfs. in verschiedenen Sprachen) zu warnen. Das Pilotprojekt soll erproben, wie ein solches System kostengünstig unter Nutzung bestehender Infrastruktur aufgebaut und skaliert werden könnte. Damit würde eine schnelle und (teilräumlich) selektive wie präzise Warnung der Bevölkerung erreicht.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Fachbereich Sicherheit und Ordnung, Feuerwehr Krefeld (alle Stadt Krefeld), NGN, HSNR, Polizei Krefeld, Privatunternehmen als Technologiepartner:innen
Umsetzungszeitraum	Ab 2023 fortlaufend
Raumbezug	Quartier

„15-Minuten-Stadt“: Wie schnell bin ich an zentraler Infrastruktur?
S3

Beschreibung	Die Transformation der nachhaltigen Stadt bedeutet auch, Nahversorgung wieder in den Mittelpunkt zu rücken: Zentrale Infrastruktur soll in wenigen Minuten mit nachhaltigen Verkehrsmitteln oder zu Fuß erreichbar sein. Hier hat sich das Konzept der „15-Minuten-Stadt“ entwickelt. Ziel des Projektes ist eine Karte, die für Teile der Stadt (Wohngebiete etc.) anzeigt, ob die wichtigste Infrastruktur in 15 Minuten erreichbar ist. Das bietet für die Stadtentwicklung die Chance, zu prüfen, wo Veränderungen der Infrastruktur am dringendsten sind. Für ansiedlungswillige Unternehmen oder Menschen, die nach Krefeld umziehen, ergibt sich so ein schneller Blick auf die Infrastruktur im unmittelbaren Umfeld. Das Projekt soll die dafür nötigen Datenquellen identifizieren und eine entsprechende Karte entwickeln, die dann für ein Gebiet Infrastruktur in definierten Abständen anzeigt.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Fachbereiche Kataster und Liegenschaften, Stadt- und Verkehrsplanung (beide Stadt Krefeld), HSNR
Umsetzungszeitraum	2023/2024
Raumbezug	Quartier

KULTUR & FREIZEIT

Die Digitalisierung prägt auch die Freizeitgestaltung der Menschen seit Jahren zunehmend. So ist das Smartphone im heutigen Zeitalter nicht mehr wegzudenken. Durch den Einsatz innovativer Technologien wie AR oder VR sollen Zeitreiseerfahrungen ermöglicht oder Ausstellungen digital archiviert und zugänglich gemacht werden. Digitale Möglichkeiten erweitern und ergänzen bestehende Formate: Die Krefelder Kultur- und Museumslandschaft nutzt

die Möglichkeiten der Digitalisierung bspw. für neue Veranstaltungsformate und bei der Vermittlung von Wissen. So schaffen neue Formate auch neue Zugänge zum Krefelder Kulturgut für Jung und Alt. Auch die Vielfalt der Angebote in Krefeld soll stärker gebündelt werden, um für alle Menschen die passenden Freizeit- und Kulturangebote nutzbar zu machen.



ERHOLUNG UND FREIZEITSPASS VOR DER HAUSTÜR: HIER IM RHINE SIDE KREFELD

650 Jahre Krefeld: Geschichte und Zukunft werden virtuelle Realität
S4

Beschreibung	Im Rahmen des Stadtjubiläumsjahrs 2023 (650 Jahre Krefeld) sind an vier Standorten auf dem Süd-, Nord-, West- und Ostwall virtuelle Stationen mit AR-Technologie geplant. Hier soll die zukünftige Gestaltung der Vier Wälle als Vision virtuell sichtbar werden - die Neuaufteilung des Straßenraumes und die Wiederherstellung eines Boulevards. Die Möglichkeiten der Digitalisierung werden hier genutzt, um Veränderungen und Potenziale der Stadtentwicklung nahbarer zu machen und von 2D-Bildern und -Zeichnungen abzulösen. Zukünftig könnten auf dieser Basis noch weitere Anwendungen entstehen. Dabei wird darauf geachtet werden, dass technische Basisprodukte (bspw. VR-/AR-Plattformen) mehrfach genutzt oder die Daten in andere Anwendungen übertragen werden können.
Umsetzungsbeteiligte	Fachbereiche Stadt- und Verkehrsplanung, Stadtmarketing (beide Stadt Krefeld)
Umsetzungszeitraum	2023
Raumbezug	Quartier

Krefeld Kalender 2.0: Was ist los in Krefeld?
S5

Beschreibung	Die Stadt Krefeld baut einen neuen Kalender auf, in dem Veranstaltungen in Krefeld an zentraler Stelle sichtbar gemacht werden können. Dafür wird eine entsprechende Datenaggregation organisiert, die die Eintragung von Veranstaltungen Dritter ermöglicht. So gelingt eine Übersicht über alle Veranstaltungen in Krefeld. Der Kalender soll mit einem „Ticketshop“ verbunden werden. Die Daten werden auch für weitere Veranstaltungsseiten oder Apps maschinenlesbar zur Verfügung gestellt.
Umsetzungsbeteiligte	Fachbereich Stadtmarketing, diverse weitere beteiligte städtische Fachbereiche, Ausrichter von Veranstaltungen
Umsetzungszeitraum	2024
Raumbezug	Gesamtstadt

Kultur.Digital erweitert
S6

Beschreibung	Die Digitalisierung bietet auch für den Bereich der Kultur neue Potenziale. Virtuelle Rundgänge in Krefelder Museen und Stadtteile sind dafür Beispiele. Neue Technologien wie virtuelle Realitäten erweitern hier das Möglichkeitsfeld. Daher sollen diese Anwendungsoptionen pilothaft weiter ausgebaut werden. 3D-Modelle historischer Gebäude, die in einer 3D-Ansicht der modernen Stadt wiedererstehen oder per VR wieder zugänglich werden, Ausstellungen, die in 3D archiviert oder für „virtuelle Besucher“ vermarktet werden können oder hybride Vorträge zu Krefelder Kulturthemen, bei denen auch externe per Videostream lauschen können sind mögliche Umsetzungsformen. Mit Innovationsmitteln sollen solche Formate unterstützt und mitentwickelt werden. Dabei wird darauf geachtet werden, dass technische Basisprodukte (bspw. VR-/AR-Plattformen) mehrfach genutzt werden können.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Kulturbüro (beide Stadt Krefeld), Kulturinstitute
Umsetzungszeitraum	2023 fortlaufend
Raumbezug	Gebäude / Quartier



TECHNOLOGIEN IM ALLTAG

Die Möglichkeiten der Digitalisierung am Arbeitsplatz und in den eigenen vier Wänden sind groß. Richtig eingesetzt, bieten Alltagstechnologien die Chance auf ein (länger) selbstständiges Leben. Krefeld legt Wert darauf, dass wir die Möglichkeiten der Digitalisierung aktiv für die Versorgung der Menschen nutzen. So können intelligente Sensorik und digitale Tools ältere und vulnerable Bevölkerungsgruppen dabei unterstützen, lange in der vertrauten Wohnumgebung zu leben. Im Bereich der Quartiersarbeit bieten Plattformlösungen Potenziale zur Förderung des Miteinanders und der Gemeinschaft in der Nachbarschaft. Technologie soll Hilfsmittel sein, Menschen miteinander zu verbinden.

„Nachbarschaft“: Technik für das Miteinander im Quartier pilotieren
S7

Beschreibung	Digitalisierung kann Menschen zusammenbringen, online und offline. Beispiele wie die Krefelder Entwicklungen „Gemeinschaft“ oder „meet.give.get“ machen dies vor. Das persönliche Miteinander auch in der unmittelbaren Nachbarschaft ist gerade in Großstädten nicht mehr selbstverständlich. Es soll erprobt werden, inwiefern auf kleinteiliger räumlicher Ebene der Nachbarschaft das Miteinander gefördert und somit auch stärkere Identifikation im Quartier/in der Stadt geschaffen werden kann. Ein Pilotquartier soll ausgewählt werden. Wenn das Projekt gelingt, kann die zugrunde liegende technische Lösung für weitere Nachbarschaften skaliert werden. Entstehen soll ein Produkt, dass Nachbarschaftsangebote und -bedarfe miteinander verzahnt. Es wird geprüft, inwiefern dazu am Markt verfügbare (kommerzielle) Angebote geeignet oder adaptierbar sind oder ob eine Eigenentwicklung eines lauffähigen Prototypen im Sinne eines „Minimum Viable Product“ (MVP) angezeigt ist.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Quartiersmanagement (beide Stadt Krefeld)
Umsetzungszeitraum	2023/2024
Raumbezug	Quartier

Vernetzte Warnsysteme für ein sicheres Zuhause
S8

Beschreibung	Eine intelligente Wasseruhr kann nicht nur erkennen, wann zu viel Wasser fließt (Leitungsschaden?), sondern auch, wann zu wenig verwendet wird: „Oma Therese, die Frühaufsteherin, hat bis 9:00 Uhr noch kein Wasser genutzt? Hier stimmt etwas nicht!“ Das Pilotprojekt soll in Kooperation mit Krefelder Einrichtungen und der SWK/NGN den Einsatz eines solchen Systems pilotieren. Dank Funkvernetzung sind die Nachrüstungen auch im Bestand mit überschaubarem Aufwand möglich. Hiermit soll das Potenzial der Technologie besonders an vulnerable Personen vermittelt und dort genutzt werden können. Es handelt sich hierbei um freiwillige Angebote für Bewohner:innen. Darüber hinaus könnte weitere Sensorik dabei helfen, auch bei Alltagseinschränkungen für ein sicheres Leben zu sorgen, z. B. für die Erkennung versehentlich eingeschalteter Elektrogeräte, Temperatur oder Luftqualität.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI (Stadt Krefeld), HSNR, städtische Seniorenheime
Umsetzungszeitraum	2023/2024
Raumbezug	Gebäude

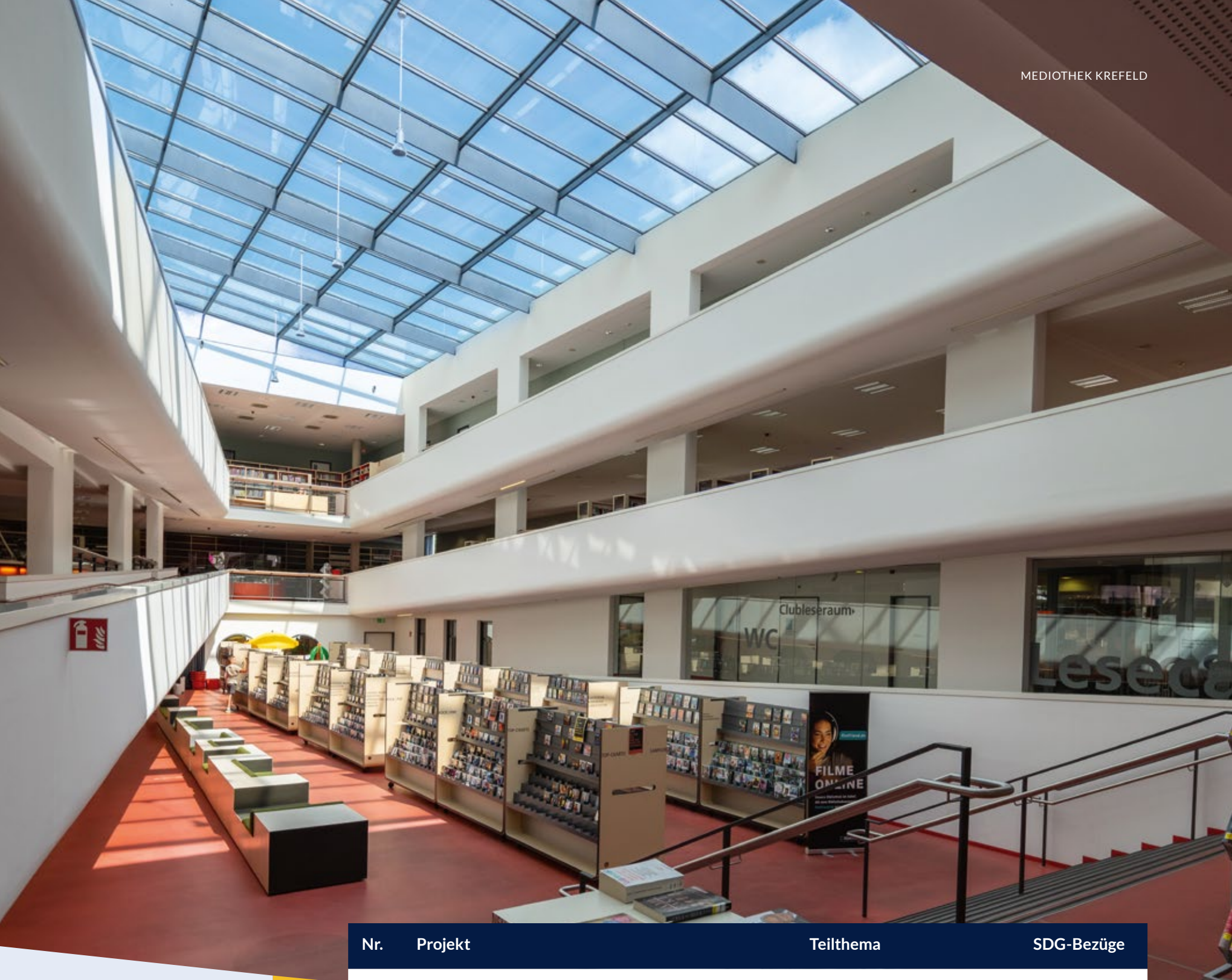
4.2.4 HANDLUNGSFELD BILDUNG & TEILHABE

Das Handlungsfeld Bildung & Teilhabe befasst sich einerseits mit digitalen Wegen des Lernens sowie zugleich mit dem „Erlernen des Digitalen“. Um einer digitalen Spaltung und Chancenungleichheit in Krefeld entgegenzuwirken und niemanden „digital abzuhängen“, genauso wie zur Sicherung der sozialen Teilhabe aller Bevölkerungsgruppen, bedarf es eines besonderen Engagements. Wie in vielen deutschen Großstädten ist die soziale Ungleichheit ein alltägliches Problem. Daher sollen in diesem Handlungsfeld Antworten auf die sozialen Herausforderungen der Stadt Krefeld gefunden werden. Um den sozialen Herausforderungen auch durch eine bessere Bildungslandschaft entgegenzutreten zu können, soll die Vernetzung der Akteur:innen aus dem Krefelder Bildungssektor im Bereich Digitalisierung und MINT weiter verbessert werden.

Die Projekte und strategischen Ziele im Handlungsfeld Bildung & Teilhabe unterstützten die Erreichung mehrerer Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (vgl. Kapitel 6.2).

Das Projektportfolio im Handlungsfeld Bildung & Teilhabe befasst sich mit den drei Teilthemen **Digitale Fähigkeiten**, **Niedrige Hürden** sowie **Hybride Beteiligungsorte** und umfasst folgende sechs Projekte.

Die nebenstehende Darstellung veranschaulicht zudem, auf welche Nachhaltigkeitsziele die einzelnen Projekte des Handlungsfeldes einzahlen. Anschließend werden die Teilthemen mitsamt zugehörigen Projekten aufgezeigt.



MEDIOTHEK KREFELD



LEGENDE INDIKATOREN
4: Hochwertige Bildung, 10: Weniger Ungleichheiten,
1: Keine Armut, 5: Geschlechtergleichheit
2: Geschlechtergleichheit,
8: Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum,
9: Industrie, Innovation und Infrastruktur,
11: Nachhaltige Städte und Gemeinden,
13: Maßnahmen zum Klimaschutz,
16: Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen,
17: Partnerschaften zur Erreichung der Ziele

Nr.	Projekt	Teilthema	SDG-Bezüge
B1	Digital unterstützte Bildungsangebote	Digitale Fähigkeiten	4, 13
B2	Technik will gelernt sein: Digitalbildungs-Angebote ausbauen und koordinieren	Digitale Fähigkeiten	1, 4, 5, 8, 9, 10
B3	Städtische Services im Quartier: Rollendes Rathaus	Niedrige Hürden	10, 11, 16
B4	Amtsdeutsch? Verstehe ich!	Niedrige Hürden	9, 10, 11, 16
B5	Mine.Future.Krefeld – Digitale Stadtentwicklung mit Kindern und Jugendlichen	Hybride Beteiligungsorte	9, 10, 11, 16
B6	Aufbau und Nutzung dritter Orte für (digitale) Transformations-themen	Hybride Beteiligungsorte	1, 4, 10, 11, 17

TABELLE 6: PROJEKTE IM HANDLUNGSFELD BILDUNG & TEILHABE

DIGITALE FÄHIGKEITEN

Digitale Fähigkeiten stehen im Mittelpunkt der Selbstwirksamkeit in der digitalen Gesellschaft: Es geht sowohl um Lernen mittels digitaler Unterstützung als auch um das kontinuierliche Erlernen des Digitalen und seiner Möglichkeiten („Digital Literacy“). Wir befähigen und ermuntern unsere Einwohner:innen jeglichen Alters und Geschlechts, sich aktiv mit den digitalen Möglichkeiten im Privaten wie im Beruflichen auseinanderzusetzen.

Das hilft, die Digitalisierung zur Nutzung der eigenen Verwirklichungschancen zu nutzen. Ein Fokus liegt hierbei in der digitalen Befähigung von Kindern, Jugendlichen und Senior:innen. Die Gleichstellung der Geschlechter soll bei den Angeboten besondere Berücksichtigung erfahren, um die gerade im Digitalbereich unterrepräsentierte Gruppe der Frauen zu stärken (BMFSFJ 2021a). Wir schaffen die um technologische Fähigkeiten und Möglichkeiten angereicherte Bildungsbiografie.

Digital unterstützte Bildungsangebote
B1

Beschreibung

Digitale Hilfsmittel unterstützen das Verständnis für komplexe Themen, wie dem Klimawandel und die damit verbundenen Umweltkrisen, die im Alltag oft nicht hinreichend bewusst sind. Auf Basis der Zielsetzungen des Klimaschutzkonzeptes sollen digitale Hilfsmittel hier unterstützen. Ein Pilotprojekt soll kommunale Aspekte des Klimawandels digital veranschaulichen, bspw. in Form eines Computerspiels oder als Programmieraufgabe im Rahmen eines Hackathons/Kreationsformates. In Krefeld bieten sich verschiedene bereits bestehende Formate an, um eine solche Fragestellung zu bearbeiten. An die erfolgreiche Umsetzung des Roboters „Krobin“, der als Prototyp an der HSNR aus einer Idee aus dem Schüler:innen-Mitmachformat „KReate Future“ entstand, kann angeknüpft werden. Mit der Verwirklichung der Idee konnte bereits ein Beitrag zur praktischen Umweltbildung geleistet werden. Auch andere Themenbereiche können hierüber erarbeitet werden, wie zum Beispiel die Unterstützung des Übergangs „Schule - Beruf“ durch digitale Hilfsmittel.

Umsetzungsbeteiligte

Dezernat I/WDI, Stabsstelle Klimaschutz und Nachhaltigkeit (beide Stadt Krefeld), Coding School Niederrhein e.V., Jugendorganisationen, Vereine und Verbände

Umsetzungszeitraum

2023/2024

Raumbezug

Gesamtstadt / Region

Technik will gelernt sein: Digitalbildungs-Angebote ausbauen und koordinieren
B2

Beschreibung

Allen Menschen sollen Digitalkompetenzen und mindestens Grundlagen der Arbeitsweise von Computern (Programmiersprachen) möglichst früh und wiederkehrend angeboten werden. Das gilt umso mehr, als dass durch KI immer mehr Mensch-Maschine-Interaktion entstehen wird. Mädchen und Jungen sollen Denkmuster und Konzepte der Digitalisierung früh in der Bildungsbiografie kennenlernen. Die Aktivierung von Mädchen und Frauen für Themen wie Programmieren und IT ist ein erklärtes Teilziel. Zusammen mit anderen Partner:innen sollen entsprechende Angebote ausgebaut werden. Dazu gehört u. a. die Coding School Niederrhein e.V. inkl. der Idee eines regionalen „Begabtenförderungsprogramms“. Der Verein arbeitet eng mit dem Krefelder Schulen zusammen und ist auch außerhalb der Schulen aktiv, z. B. mit der Aktion „Krefeld goes Coding“ in Zusammenarbeit mit dem städtischen Fachbereich Migration und Integration. Auch weitere Akteur:innen wie KreMINTec, MINT in Mind, das Zentrum für digitale Lernwelten (ZfdL) oder die Mediothek Krefeld sind hier aktiv. Das Ziel ist die Weiterentwicklung eines gesamtstädtisch koordinierten und nach Altersgruppen und Fähigkeiten differenzierten Digitalbildungsangebotes, das auch die thematisch angrenzenden MINT-Angebote umfasst und an zentraler Stelle (bspw. Webseite) auffindbar ist.

Umsetzungsbeteiligte

Dezernat I/WDI, Geschäftsbereich IV (beide Stadt Krefeld), Coding School Niederrhein e.V., KreMINTec, ZfdL, Unternehmen (beide Stadt Krefeld), Coding School Niederrhein e.V., Jugendorganisationen, Vereine und Verbände

Umsetzungszeitraum

fortlaufend

Raumbezug

Region

NIEDRIGE HÜRDEN

Die digitale Transformation schafft neue Chancen, Hürden zu senken – aber schafft selbst auch neue Herausforderungen, wenn digitale Expertise vorausgesetzt wird. Dies ist gerade vor dem Hintergrund der ungleich verteilten digitalen Fähigkeiten problematisch. Umso bedeutender ist es, bei der Konzeption von Angeboten nicht noch neue Hürden

aufzubauen, sondern durch digitale Instrumente sogar aktiv zum Abbau von Hürden beizutragen. Auch das persönliche Gespräch und analoge Angebote bleiben wichtig. Dies soll die Teilhabe aller Bevölkerungsgruppen ermöglichen und soziale Balance in kommunalen Entscheidungen sicherstellen.

Städtische Services im Quartier: Rollendes Rathaus
B3

Beschreibung

Das große Dienstleistungspaket der öffentlichen Verwaltung soll noch intensiver zu den Menschen in die Stadtteile und in die Quartiere gebracht werden. Das kann u. a. in Form mobiler Angebote entstehen, bspw. in Form eines „Tiny Rathaus“ oder in Gebäuden vor Ort (Quartierszentren). 2024 soll ein solcher „vor Ort-Service“ konzipiert und möglichst 2025 pilotiert werden. Im Rahmen der Planung werden Erfahrungen anderer Kommunen berücksichtigt. Dabei sollen nicht nur Angebote der Verwaltung, sondern aus dem Gesamtkonzern (Mediothek, VHS, SWK usw.) mitbedacht werden, um die „Overhead“-Kosten im Verhältnis zu den Dienstleistungen möglichst gering zu halten. Ob es sich dabei um temporäre, saisonale oder dauerhafte Angebote handelt, wird geprüft werden.

Umsetzungsbeteiligte

Dezernat I/WDI, Fachbereich Bürgerservice, Gemeinwesen/Quartiersmanagement, Mediothek (alle Stadt Krefeld)

Umsetzungszeitraum

2024/2025

Raumbezug

Quartier



Amtsdeutsch? Verstehe ich!
B4

Beschreibung	Sprache ist das zentrale Medium für die Interaktion der Verwaltung mit den Bürger:innen der Stadt. Gleichzeitig baut Sprache auch Hürden auf, wenn die Teilnehmer:innen einer Interaktion unterschiedliche Sprachniveaus aufweisen. In einem Pilotprojekt wurden ausgewählte Schreiben, Flyer und einzelne Punkte auf der Internetseite des Fachbereichs Jugendhilfe und Beschäftigungsförderung in leichte bzw. einfache Sprache übersetzt. Perspektivisch soll angesichts der großen Menge an behördlichem Schriftverkehr eine digital unterstützte/automatisierte Übersetzung erprobt werden. Zu den weiteren Bemühungen zur barrierearmen Verwaltung zählen die Überarbeitung des Internetauftritts, die sukzessive Übersetzung von Informationen und Anträgen in einfache und leichte Sprache oder auch Erklärvideos zu Leistungen. Neue Innovationen wie bspw. Gebärdensprache-Avatare oder interaktive KI-Sprachmodelle (bspw. auf Basis von ChatGPT) sollen geprüft werden. Ziel ist es, allen Bürger:innen, unabhängig vom Bildungsstand oder von körperlichen/geistigen Fähigkeiten, den Zugang zu städtischen Informationen und Dienstleistungen zu erleichtern.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, GB IV (beide Stadt Krefeld), Vereine und Verbände
Umsetzungszeitraum	2023-2024
Raumbezug	Gesamtstadt

HYBRIDE BETEILIGUNGSORTE

Um die Bürger:innen zu aktiven Gestaltern der Stadtentwicklung zu machen, bedarf es verschiedenster Beteiligungsmöglichkeiten: In den Quartieren, in der Gesamtstadt und auch online schafft und nutzt Krefeld Räume, an denen Veränderung diskutiert und (mit-)gestaltet werden kann. Dadurch kann die Wirksamkeit im eigenen Umfeld

erfahren werden. Mitwirkungsmöglichkeiten bieten einerseits einen Weg, das bürgerschaftliche Engagement der Krefelder:innen gewinnbringend für die Stadtgesellschaft einzusetzen und stärken andererseits die Identifikation der Bürger:innen und Unternehmen mit ihrer Heimat.

Mine.Future.Krefeld – Digitale Stadtentwicklung mit Kindern und Jugendlichen
B5

Beschreibung	Digitale Möglichkeiten für die Stadtentwicklung zu nutzen, ist erklärtes Ziel der Smart City, um bspw. durch Visualisierung städtische Entwicklungspotenziale besser erschließbar zu machen. Dafür sollen verschiedene Möglichkeiten für die Partizipation für Kinder und Jugendliche erprobt werden. Unter Bezugnahme auf das 650-jährige Stadtjubiläum sollen Kinder und Jugendliche ab 2023 mittels eines Online-Weltenbauer-Spiels eingebunden werden. Auf Basis eines groben digitalen Abbildes der Krefelder Innenstadt sollen die Teilnehmer:innen dort ihre Ideen zur Stadtentwicklung digital nachbauen. Die Maßnahme soll in andere Mitmachformate eingebettet werden und das digitale Abbild dauerhaft für derartige Beteiligungsverfahren zur Verfügung stehen. Darüber hinaus soll in Zusammenarbeit mit weiteren Partner:innen auch die räumliche Wirksamkeit der virtuellen Welt durch eigenes Tun erfahren werden. So könnten Areale wie das ehemalige Stadtbad Neusser Straße zur Umsetzung bzw. zum Bau virtuell erdachter Ideen dienen (bspw. Stadtmobiliar). Bei der Umsetzung soll auch der Jugendbeirat der Stadt Krefeld eingebunden werden. Die Aktivitäten sind auch ein Beitrag zum Vorhaben „kinderfreundliche Kommune“ und sollen auch in diesem Kontext unterstützt und beworben werden.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, GB IV, Fachbereiche Stadt- und Verkehrsplanung, Stadtmarketing (alle Stadt Krefeld), Bistum Aachen, Jugendbeirat, MINT in Mind
Umsetzungszeitraum	2023
Raumbezug	Gesamtstadt

Aufbau und Nutzung dritter Orte für (digitale) Transformationsthemen
B6

Beschreibung	Die Stadt Krefeld fördert die Nutzung und den Aufbau „dritter Orte“ für Transformationsthemen aller Art. Hier sollen Informationen zu finden sein und Beteiligungsveranstaltungen stattfinden. Es geht um Stadtlabore/Reallabore für Smart City-Anwendungen: Technik und Transformation zum Sehen, Verstehen und Anfassen. Neben der Einrichtung und Ausstattung physischer Räume, um Potentiale in Krefelds Wirtschafts- aber auch Bildungslandschaft sowie digitale Lösungen zu präsentieren („Showrooms“), sollen auch bestehende Orte intensiv genutzt werden, um die Menschen vor Ort über Transformationsthemen zu informieren und Beteiligungsmöglichkeiten zu zeigen. Daher sollen Angebote auch bspw. im Stadtbad Neusser Straße, im Stadtumbaubüro (als Lernort mit innenstadtnahem Bezug), in Quartierszentren sowie Mediothek und VHS weiter ausgebaut werden. Auch im Internet sollen Möglichkeiten der (Mit-)Gestaltung und Information über kommunale digitale Transformationsthemen ausgebaut werden.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Mediothek (beide Stadt Krefeld), Haus des Wissens und der Wirtschaft e.V., HSNR, Vereine & Unternehmen
Umsetzungszeitraum	2023 fortlaufend
Raumbezug	Quartier / Gesamtstadt

ANGEBOTE FÜR TECHNIK UND TRANSFORMATION ZUM SEHEN, VERSTEHEN UND ANFASSEN SOLLTEN ALS LERNORT MIT INNENSTADTNÄHEM BEZUG UNTER ANDEREM IN DER MEDIOTHEK WEITER AUSGEBAUT WERDEN. SIMON HOFFMANN, STV. MEDIOTHEKSL EITER (RECHTS) UND MARKUS LEWITZKI, CDO DER STADT KREFELD, PRÄSENTIEREN DAS MOBILE ANGEBOT IN DER MEDIOTHEK



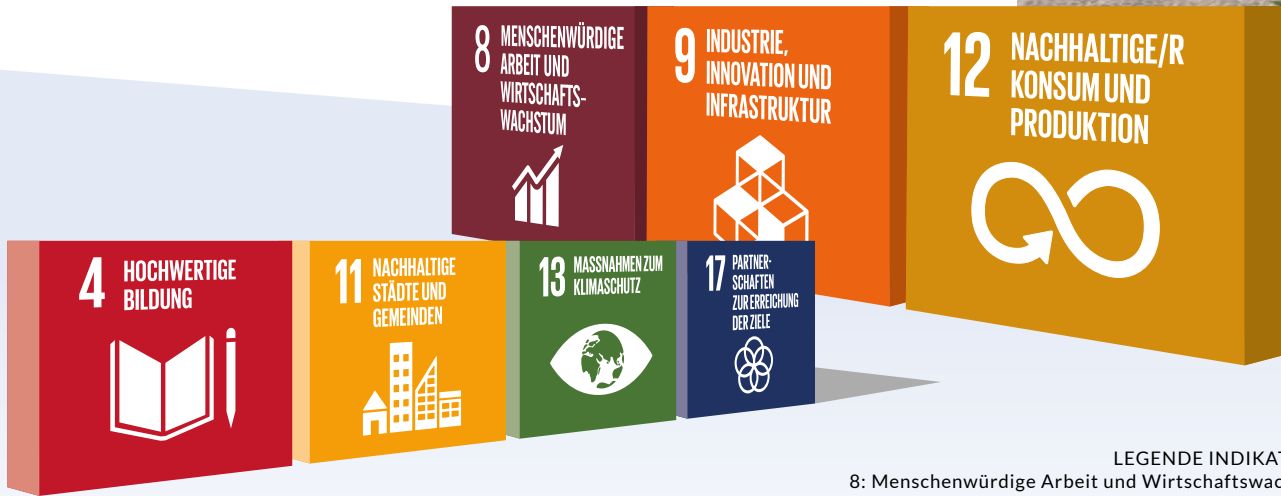
4.2.5 HANDLUNGSFELD WIRTSCHAFT & HANDEL

Die Stadt Krefeld möchte ihre Position als nachhaltiger und zukunftsfähiger Wirtschafts- und Arbeitsstandort langfristig stärken und Potenziale durch den Einsatz der Digitalisierung ausschöpfen. Neue Ansätze des zirkulären und ressourcenschonenden Wirtschaftens, die zum Ziel der Klimaneutralität beitragen, werden erprobt. Krefeld soll als Zentrum für Gründer:innen etabliert werden (IHK Mittlerer Niederrhein 2020). Die Gründungs- und Innovationsförderung schafft Raum für neue Ideen, Startups und interkommunale Vernetzung und soll zudem die Fachkräftesicherung unterstützen. Als Alleinstellungsmerkmal bietet der Wirtschaftsstandort Krefeld die Chance, dass etablierte Unternehmen aus Industrie, Handel und der Dienstleistungsbranche mit Gründungsinteressierten gemeinsam neue Ideen und Stärken entwickeln. Das Handlungsfeld soll ebenso zu mehr Nachhaltigkeit und Lebensqualität für Stadt und Anwohner:innen beitragen.

Auch die Projekte und strategischen Ziele im Handlungsfeld Wirtschaft & Handel zahlen auf die Erreichung mehrerer unten dargestellter Nachhaltigkeitsziele (vgl. Kapitel 6.2).

Das Projektportfolio im Handlungsfeld Wirtschaft & Handel befasst sich mit den drei Teilthemen **Warentransport**, **Ressourcenschonendes Wirtschaften** sowie **Innovationsökosystem** und umfasst diese sechs aufgeführten Projekte. Die nebenstehende Darstellung veranschaulicht zudem, auf welche Nachhaltigkeitsziele die einzelnen Projekte des Handlungsfeldes einzahlen. Anschließend werden die Teilthemen mitsamt zugehörigen Projekten aufzeigt.

DER MIES VAN DER ROHE
BUSINESS PARK BIETET
EINEN VIELSEITIGEN MIX
AUS GEWERBEFLÄCHEN:
VOM BÜRO ÜBER
LAGERFLÄCHEN BIS HIN
ZU PRODUKTIONS-
HALLEN



LEGENDE INDIKATOREN
8: Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum,
9: Industrie, Innovation und Infrastruktur,
12: Nachhaltige(r) Konsum und Produktion,
4: Hochwertige Bildung, 11: Nachhaltige Städte und
Gemeinden, 13: Maßnahmen zum Klimaschutz,
17: Partnerschaften zur Erreichung der Ziele

Nr.	Projekt	Teilthema	SDG-Bezüge
W1	Gewerbliche Verkehre optimieren: Datenraum Wirtschaftsverkehre im Rheinhafen	Warentransport	9, 11, 13
W2	LKW-Parkplätze: Angebot und Nachfrage zusammenbringen	Warentransport	8, 9, 11, 13
W3	Unternehmerische Emissionstransparenz: Wohnen & Gewerbe, miteinander am Standort	Ressourcenschonendes Wirtschaften	8, 9, 11, 12, 13
W4	Zirkuläre Wirtschaftsregion: Recycling und Innovation am Niederrhein	Ressourcenschonendes Wirtschaften	8, 9, 11, 12
W5	Krefeld.Wirtschaft.innovativ	Innovationsökosystem	8, 9, 12, 17
W6	START Krefeld: Räume für Innovation und Gründung	Innovationsökosystem	8, 9, 17

TABELLE 7: PROJEKTE IM HANDLUNGSFELD WIRTSCHAFT & HANDEL

WARENTRANSPORT

Der Transport von Waren ist elementar für die Versorgung von Bürger:innen und Unternehmen sowie deren Geschäftstätigkeit. Aufgrund dessen ist dieses Teilthema eng mit dem Handlungsfeld Mobilität verknüpft. Hier ergeben sich durch Digitalisierung Potenziale, die Verbesserungen

für Nutzende, Fahrer:innen und Dritte wie bspw. Anwohner:innen sowie die Umwelt zugleich erwarten lassen, um die Warenversorgung zu sichern und diese möglichst ressourcenschonend auszugestalten.

Gewerbliche Verkehre optimieren: Datenraum Wirtschaftsverkehre im Rheinhafen
W1

Beschreibung	In den Jahren 2023/2024 sollen die 2022 gemachten Vorerfahrungen in der Verkehrsanalyse im Bereich des Hafens intensiviert werden. Dazu sollen digitale Verkehrsdaten gesammelt werden. Gegebenenfalls kann hier in einem abgrenzbaren Bereich erstmals ein „Datenraum Mobilität“ (Fokus auf Logistik/Industrie (im Rheinhafen)) erarbeitet werden. Auch das LKW-Vorrangroutennetz spielt hier eine Rolle. Ziel des Projektes ist, auch in Verbindung mit dem Verkehrsmodell für die Stadt Krefeld, Transparenz über die verkehrliche Situation im Hafen zu schaffen und somit eine Optimierung für die Unternehmen als auch Ansatzpunkte für die Verkehrssteuerung zu liefern. Daher werden die Unternehmen von Anfang an eng in die Entwicklung eingebunden. Perspektivisch angedacht ist die Entwicklung eines Digitalen Zwillings für noch genauere Simulationen und Abschätzungen von Verkehrsprojekten und -maßnahmen, Auswirkungen von Baumaßnahmen etc. Ab 2023 soll ein erster Prototyp eines Datenraums inkl. Sensorik implementiert werden.
Umsetzungsbeteiligte	KREFELD BUSINESS, HSNR, Industrievereinigung Rheinhafen und Uerdingen, Rheinhafen Krefeld
Umsetzungszeitraum	2023/2024
Raumbezug	Quartier

LKW-Parkplätze: Angebot und Nachfrage zusammenbringen
W2

Beschreibung	In einigen Gebieten der Stadt besteht ein hoher Parkdruck durch LKW. Gleichzeitig gibt es u. a. bei Unternehmen oder privaten Anbietern zeitweise freie Stellplätze, die jedoch den Fahrer:innen nicht zur Verfügung stehen oder diesen nicht bekannt ist, dass entsprechende Stellplätze frei sind. In Absprache mit den Krefelder Unternehmen soll geprüft werden, inwiefern hier eine bessere Abstimmung von Angebot und Nachfrage erfolgen kann. Dazu soll auf digitale Lösungen (App, Webseite) zurückgegriffen werden, die teilweise am Markt bereits verfügbar sind und für Krefeld ggfs., je nach hiesigen Bedarfen, genutzt werden könnten. Das Projekt soll einen Beitrag zu einer Reduzierung des LKW-Suchverkehrs, des Wildparkens und der Belastung der LKW-Fahrer:innen leisten.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI (Stadt Krefeld), Hotels/Motels, Rasthofbetreiber, Städte
Umsetzungszeitraum	2023/2024: Prüfung Bedarf 2024/2025: Einrichtung des Angebotes
Raumbezug	Quartier



CONTAINERTERMINAL RHEINHAFEN KREFELD

RESSOURCENSCHONENDES WIRTSCHAFTEN

Die Wirtschaft steht vor der großen Herausforderung der Umstellung auf klimakompatible Wirtschaften. Eine wesentliche Komponente dessen ist die Reduktion der verbrauchten Ressourcen. Deshalb unterstützt Krefeld Ansätze des zirkulären Wirtschaftens und setzt vermehrt auf

nachwachsende Rohstoffe. In Krefeld werden Klima und Wirtschaften zusammengedacht, was in der Zukunft eine unerlässliche Voraussetzung für eine starke lokale und klimafreundliche Wirtschaft darstellt.

Unternehmerische Emissionstransparenz: Wohnen & Gewerbe, miteinander am Standort
W3

Beschreibung

Unternehmen am Standort Krefeld sind an guter Nachbarschaft mit der Wohnbevölkerung interessiert. Viele Unternehmen überwachen daher bereits genau, welche Emissionen sie verursachen. Das Pilotprojekt soll die unternehmerisch eingebrachte Idee der Schaffung einer Plattform verfolgen, auf der Emissionen von Unternehmen transparent gemacht werden können. Dazu gehört eine unternehmensseitige (freiwillige) Datenerfassung bspw. über Lärmsensorik (z. B. per LoRaWAN angebunden) oder aus bereits bestehenden Controllingsystemen. Auch weitere (Verbrauchs-)Daten könnten hierüber erfasst und dargestellt werden. Das Projekt hat das Potenzial durch proaktive Transparenz das Zusammenleben zwischen Unternehmen und Bürger:innen zu fördern und darüber hinaus ein positives Image und die Möglichkeiten moderner und kostengünstiger Sensortechnologien sowie IoT-Netze bekannter zu machen.

Umsetzungsbeteiligte

Dezernat I/WDI (Stadt Krefeld), KREFELD BUSINESS, SWK, ReGINerate und weitere Krefelder Unternehmen

Umsetzungszeitraum

2024/ 2025

Raumbezug

Gebäude

Zirkuläre Wirtschaftsregion: Recycling und Innovation am Niederrhein
W4

Beschreibung

Zur Erreichung der Transformationsziele ist eine Umstellung der Wirtschaftsprozesse auf Ressourcenneutralität wichtig. Dies wird nur durch eine umfangreiche Veränderung der Stoffströme gelingen. Diese Transformation muss unterstützt werden; dies soll u. a. über die finanzielle Unterstützung aus Förderprogrammen realisiert werden. Dabei sollen die besonderen Stärken der Region aufgegriffen und genutzt werden. Das Ziel verschiedener Partner:innen ist es, auf lokaler Ebene einen vollständigen Wertstoffkreislauf z. B. für Textilien aufzubauen. Dieser Kreislauf soll Modellcharakter für das Textilrecycling als Ganzes haben und später möglichst überall in Deutschland Anwendung finden. Um einen solchen Kreislauf aufbauen zu können, werden in einem ersten Schritt Daten zum Ist-Zustand gesammelt. Daraus sollen dann weitere Maßnahmen entwickelt werden.

Umsetzungsbeteiligte

KREFELD BUSINESS, HSNR, private Partner:innen

Umsetzungszeitraum

2024-2026

Raumbezug

Region

INNOVATIONSÖKOSYSTEM

Krefeld schafft Raum für innovative Ideen. Neue kreative Impulse für die Krefelder Wirtschaft und Smart City-Innovationen werden gezielt gefördert. Neben der Bereitstellung von Ressourcen wie Kreativitätsräumen ist die Vernetzung der Akteur:innen aus Wissenschaft und Wirtschaft sowie Startups ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Die HSNR sowie weitere Hochschulen im Umfeld bieten vielfältige Potenziale und werden als Partner:innen intensiv beteiligt. Mit dem Auftakt des Innovationsforums 2022 ist bereits eine große Ankerveranstaltung zur Förderung des Gründungs- und Innovationsstandortes initiiert worden.

Krefeld.Wirtschaft.innovativ
W5

Beschreibung

Das Vorhaben verfolgt eine Weiterentwicklung des Innovationsökosystems in Bezug auf die Förderung einer technologieorientierten sowie wissens- und forschungsbasierten lokalen Wirtschaft (z. B. im Hinblick auf Spin-Offs aus Hochschulen oder etablierte Unternehmen), die Förderung des Wissens- und Technologietransfers aus Hochschulen sowie aus dem Bereich Forschung & Entwicklung. Außerdem sollen die Rahmenbedingungen für innovative Gründungen im Hinblick auf Förderungen und Infrastruktur verbessert werden. Dazu gehören bspw. passende Flächen, Kapitalakquirierung, Förderung von Innovationspartnerschaften zwischen Wissens- und Innovationsanbietern (d. h. Wissenschaft und Forschung, Startups) und etablierten (v. a. mittelständisch geprägten) Unternehmen, Hilfestellung mittelständisch geprägter Unternehmen bei der Bewältigung von Transformationsaufgaben (z. B. IoT, Ressourcen- und Energieeffizienz) etc. Die Ziele sollen vor allem über Netzwerkformate und Veranstaltungen verfolgt werden. Innovationen im Bereich Wirtschaft und Smart City sollen im Rahmen von Wettbewerben gefördert und in die Umsetzung gebracht werden. Alle zwei Jahre soll das 2022 erstmalig durchgeführte Innovationsforum als große Ankerveranstaltung für den Innovationsstandort stattfinden.

Umsetzungsbeteiligte

KREFELD BUSINESS, HSNR, Startups, Unternehmen, Verbände

Umsetzungszeitraum

Ab 2023 fortlaufend

Raumbezug

Region

START Krefeld: Räume für Innovation und Gründung
W6

Beschreibung

Ziele der Krefelder Gründungs- und Innovationsförderung sind u. a. die Ansiedlung von Startups (bzw. Spin-Offs), die ein hohes unternehmerisches Wachstum versprechen. Dies wird bereits über ein kommunales Programm gefördert. Das Programm soll weitergeführt und ausgebaut werden, um Potenzialträger zu fördern. Wir bieten Unterstützung und Vernetzung für Gründer:innen und Innovationsakteur:innen im realen und virtuellen Raum und avisieren so neue Arbeitsplätze, Steuereinnahmen, Leerstandbeseitigung, Fachkräftebildung, Förderung „Kluger Köpfe“, Steigerung der Innovationsfähigkeit der lokalen Wirtschaft, Stärkung des Hochschulstandortes, Kontakte/ Netzwerke und Know How-Vorsprung in der Konkurrenz zu anderen Standorten.

Umsetzungsbeteiligte

KREFELD BUSINESS, HSNR, IHK

Umsetzungszeitraum

Ab 2023 fortlaufend

Raumbezug

Gesamtstadt / Region

4.2.6 HANDLUNGSFELD VERWALTUNG

Verwaltungen müssen sich den rasant weiterentwickelnden technischen Möglichkeiten anpassen und den damit verbundenen Anforderungen ihrer Nutzer:innen und dem Bedarf der öffentlichen Gestaltung der digitalen Transformation nachkommen. Nicht nur intern werden in Krefeld die Prozesse der Zusammenarbeit durch Zuhilfenahme digitaler Software effizienter gestaltet und so die Chancen durch Nutzung digitaler Infrastruktur ausgeschöpft. Auch nach außen bieten sich einfachere und unkompliziertere Zugänge zur städtischen Verwaltung für Bürger:innen durch die Optimierung digitaler Services und zeitgemäße Ansätze der Datenverwaltung.

Wie die Strategie zur digitalen Transformation „Verwaltung@Krefeld.Digital.2025“ verdeutlicht, versteht sich die Stadtverwaltung als kundenorientierte Dienstleisterin und möchte jederzeit von jedem Ort aus digital erreichbar sein (Stadt Krefeld 2020a). Durch öffentliche Entscheidungsprozesse und Beteiligung sollen zudem die Demokratie gestärkt und Potenziale für Innovation und Fortschritt genutzt werden, um so zu einem zukunftsfähigen und lebenswerten Krefeld beizutragen.

Mit der Digitalisierung im Fokus der städtischen Verwaltung unterstützt das Handlungsfeld die unten aufgeführten sechs Nachhaltigkeitsziele (vgl. Kapitel 6.2).



RATHAUS KREFELD



LEGENDE INDIKATOREN
9: Industrie, Innovation und Infrastruktur,
11: Nachhaltige Städte und Gemeinden,
16: Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen,
10: Weniger Ungleichheiten,
12: Nachhaltige(r) Konsum und Produktion,
17: Partnerschaften zur Erreichung der Ziele

Das Projektportfolio im Handlungsfeld Verwaltung befasst sich mit den drei Teilthemen **Digitale Services**, **Open Government & Beteiligung** sowie **Innovation & Fortschritt** und umfasst diese sechs Projekte.

Die nachfolgende Darstellung veranschaulicht zudem, auf welche Nachhaltigkeitsziele die einzelnen Projekte des Handlungsfeldes einzahlen. Anschließend werden die Teilthemen mitsamt zugehörigen Projekten aufgezeigt.

Nr.	Projekt	Teilthema	SDG-Bezüge
V1	Chatbot für das Serviceportal der Stadtverwaltung Krefeld	Digitale Services	9, 16
V2	Verwaltung mit den Kunden gestalten: Dienstleistungserlebnisse verbessern	Digitale Services	11, 16
V3	Gute Beteiligung organisieren, online wie offline	Open Government & Beteiligung	10, 16, 11
V4	Kommunalpolitik digital: Streaming von Sitzungen politischer Gremien	Open Government & Beteiligung	10, 11, 16
V5	Krefeld – Stadt in einer App?	Innovation & Fortschritt	9, 11, 16
V6	Einsatz von Prozessautomatisation in der Verwaltung und im Konzern Stadt	Innovation & Fortschritt	9, 16

TABELLE 8: PROJEKTE IM HANDLUNGSFELD VERWALTUNG

DIGITALE SERVICES

Digitale Services stehen im Mittelpunkt der Bestrebungen, den Kontakt der Bürger:innen mit der Verwaltung nutzer:innenfreundlicher zu gestalten. Wir versprechen uns davon einerseits verwaltungsinterne Effizienzsteigerungen sowie eine höhere wahrgenommene Serviceorientierung andererseits. Hürden der Inanspruchnahme von Services

sollen gesenkt werden. Die Smart City-Strategie zählt insbesondere hier auf die Ziele der Verwaltung@Krefeld.Digital.2025-Strategie ein, mit der es sich die Verwaltung zur Aufgabe gemacht hat, jederzeit von jedem Ort aus erreichbar zu sein und ihre Dienstleistungen intuitiv nutzbar und einfach zu gestalten.

Chatbot für das Serviceportal der Stadtverwaltung Krefeld
V1

Beschreibung	Ein digitaler Assistent (Chatbot) verarbeitet geschriebenen oder gesprochenen Text und gibt dazu passende Antworten und (Rück-)Fragen aus. Dies geschieht unter der Anwendung vorprogrammierter Regeln und Abläufe. Der digitale Assistent kann mithilfe von Komponenten künstlicher Intelligenz lernen und sich dem Sprachgebrauch oder auch den Interessen der Nutzer:innen anpassen. In Krefeld betreiben u. a. SWK und Arbeitsagentur Chatbots. Ziel des Projektes ist die Einführung eines Chatbots für Dienstleistungen der Stadtverwaltung Krefeld in 2023/2024. Perspektivisch sollen auch Dienstleistungen städtischer Töchter wechselseitig integriert werden. Daher soll bereits bei der Auswahl des Produktes eine Kompatibilität oder sogar die Verwendung vorhandener Technik im Sinne der Effizienz eine hohe Priorität besitzen. Ein Reputationsgewinn könnte auch durch diese Einheitlichkeit erzielt werden, wenn die Bürger:innen alle ihre die Stadt betreffenden Fragen an eine Stelle richten, diese direkt beantwortet oder an die richtige Stelle verwiesen werden können.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, GB III (beide Stadt Krefeld), SWK, KRZN, technische Dienstleister
Umsetzungszeitraum	2023
Raumbezug	Gesamtstadt

Verwaltung mit den Kunden gestalten: Dienstleistungserlebnisse verbessern
V2

Beschreibung	Die Verwaltung orientiert gemäß des Verwaltungsleitbildes ihre Dienstleistungen am Kunden. Dafür nutzt sie die Möglichkeiten digitaler Befragungen und anderer Rückmeldemöglichkeiten. Die Rückmeldung der Kundenseite soll zukünftig bereits in der Entwicklungsphase neuer Projekte einfließen. Dabei orientieren wir uns am Konzept der „Citizen Journey“. Ziel des Projektes ist es, einen ausgewählten Pilotprozess mit „echten“ Kunden zu reflektieren. Als Musterprozess könnte eine der meistgenutzten Dienstleistungen der Stadt Krefeld im Rahmen einer Online-Befragung und/oder eines Gesprächsformates dienen. Dabei sollen Aspekte wie Diversität in der Zusammensetzung der Befragten eine große Rolle spielen. Das „Kundenfeedback“ soll zur Optimierung der Dienstleistungsentwicklung dienen.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, GB III (beide Stadt Krefeld)
Umsetzungszeitraum	2024/2025
Raumbezug	Gesamtstadt

OPEN GOVERNMENT & BETEILIGUNG

Die Stadt Krefeld bekennt sich zu den Grundsätzen von offener Verwaltungsarbeit und Politik („Open Government“). Die Stadt beabsichtigt, sich für neue Formen und Formate der Information und Beteiligung zu öffnen: Aufsuchende Beteiligung und zielgruppenspezifische Informations- und Beteiligungsangebote senken Hürden. Flankierend werden

zeitgemäße Möglichkeiten für die Sammlung, Darstellung und Auswertung von urbanen Daten geschaffen und diese für die Bürger:innen und Unternehmen zur Verfügung gestellt. So möchte die Stadt Krefeld auch Initiativen dazu anregen, eigenständig auf Open Data basierende Projekte zu initiieren.

Gute Beteiligung organisieren, online wie offline
V3

Beschreibung	Ideen und neue Lösungsansätze kommen oft von außen. Die Stadt beteiligt und befragt Bürger:innen auf verschiedenen Kanälen, zu verschiedenen Anlässen. Die Stadt nutzt dafür Veranstaltungen, (Online-)Beteiligungsverfahren oder Umfragen und probiert neuartige Ansätze aus. Dazu gehört auch insbesondere die Einbindung unterrepräsentierter Gruppen. Sie probiert sich an Formaten wie MeetUps und setzt konsequent auf moderne Mitmach- und Abstimmungstechniken. Die Beteiligungsplattform der Stadt Krefeld soll für weitere Verfahren genutzt und weiterentwickelt werden. Dazu sollen Leitlinien für Beteiligung bei der Stadt Krefeld erarbeitet werden. Auch neue Formen von Beteiligung (Hackathons, kollaborative Entwicklung von Lösungen usw.) sollen strukturiert und aktiv eingebunden werden. Leitlinien und Methodenkoffer für Bürger:innenbeteiligung könnten helfen, Beteiligungsverfahren zu strukturieren und qualitativ zu standardisieren. Um eine gute Beteiligung aller zu erreichen, werden besondere Formate für Frauen und andere unterrepräsentierte Gruppen entwickelt.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, GB III, GB IV (Stadt Krefeld), Bürger:innen, Vereine und Verbände
Umsetzungszeitraum	Ab 2023 fortlaufend
Raumbezug	Gesamtstadt

Kommunalpolitik digital: Streaming von Sitzungen politischer Gremien
V4

Beschreibung	Seit einigen Jahren überträgt Krefeld bereits die Stadtratssitzungen ins Internet. So können auch diejenigen die politischen Beratungen verfolgen, die aus den unterschiedlichsten Gründen den persönlichen Besuch nicht einrichten können. Im Sinne der Transparenz und Offenheit der Arbeit von Politik und Verwaltung sollen die Potenziale von „Streaming“ weitergehend geprüft werden; auf Stadtteilebene, z. B. in den Bezirksvertretungen oder bei Informationsveranstaltungen der Verwaltung in den Quartieren zu stadtteilbezogenen Themen. Dabei soll beispielsweise auch geprüft werden, ob auch in physischen Sitzungen digitale Rückfragen/Nachfragen/Meinungsäußerungen realisiert werden können. Zu klären sind unter anderem technische wie organisatorische und rechtliche Fragen der Aufnahme- und Übertragungstechnik und die Wahl des Streamingdienstes. Hierbei soll auf Kosten genauso wie auf Datensparsamkeit geachtet und Open-Source-Varianten oder zumindest solche ohne Monetarisierung der übertragenen Inhalte und Besucherdaten priorisiert werden. Der neue Funktionsumfang soll mit bestehenden städtischen Systemen abgestimmt werden.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, Ratsamt, Fachbereich E-Government und Informationstechnik (beide Stadt Krefeld), KRZN
Umsetzungszeitraum	2023
Raumbezug	Gesamtstadt

INNOVATION & FORTSCHRITT

Krefeld bekennt sich zum beständigen Verbessern von Kontaktpunkten mit Bürger:innen und internen Prozessen durch den Einsatz innovativer Technologien. Verwaltungsintern ist es das Ziel, durch Kollaboration Silogrenzen zu überwinden. Der Austausch mit Akteur:innen der Stadtgesellschaft befördert den Kontakt mit innovativen Lösungs-

ansätzen. Durch eine neu gewonnene Offenheit gegenüber neuen Technologien und Kooperationen, sollen intelligente Tools im Verwaltungsalltag erprobt und auf Effizienzgewinne und Steigerung der Bürger:innenorientierung hin überprüft werden.

Krefeld – Stadt in einer App?
V5

Beschreibung	Der Wunsch nach einer Stadt-App wird immer wieder genannt. Eine App für diverse städtische Angebote befindet sich in vielen Städten momentan in der Entwicklung. Die Einführung einer Smart City-App für Krefeld soll intensiv geprüft werden. Dafür sollen am Markt verfügbare Apps eruiert und mit Bedarfen in der Stadt Krefeld (inkl. Befragung von Nutzer:innen), vorhandenen Apps und den finanziellen, wie personellen Möglichkeiten abgeglichen werden. Die Stadt Krefeld verfügt bereits über eine responsive Webseite. Es muss intensiv geprüft werden, inwiefern eine App tatsächlich Mehrwert bietet, auch im Hinblick auf Mehraufwände: Welches Problem löst diese App? Auf dieser Basis soll dann die grundsätzliche Entscheidung über die Einführung einer App gefällt werden, ggfs. auch im Hinblick auf eine erste Implementation einer App 2024/2025.
Umsetzungsbeteiligte	Dezernat I/WDI, SWK
Umsetzungszeitraum	2023/2024 (Prüfung) 2025/2026 (ggfs. Einführung)
Raumbezug	Gesamtstadt / Region

Einsatz von Prozessautomatisation in der Verwaltung und im Konzern Stadt
V6

Beschreibung	In der Stadtverwaltung gibt es eine Vielzahl sich wiederholender, einfacher, zeitintensiver und potenziell (übertragungs-)fehleranfälliger Tätigkeiten, die aktuell manuell und unter hohem Personaleinsatz durchgeführt werden. Aufgrund der demografischen Entwicklung in der Stadtverwaltung und zur Verbesserung der Arbeitsabläufe ist es erforderlich, die Mitarbeitenden zunehmend von diesen nicht wertschöpfenden Tätigkeiten zu entlasten. Workflowengines, Automatisationssoftware oder Softwareroboter, die am Bildschirm die Tätigkeiten von Menschen nachbilden, können diese Aufgaben teilweise übernehmen und damit automatisieren („Robotic Process Automation“). Sinnvoll ist der Einsatz neben der Fehlerreduktion auch aus Wirtschaftlichkeitsgründen, da die Kosten für den Einsatz elektronischer Assistenten oftmals kostengünstiger als der zu leistende Personaleinsatz oder die Programmierung proprietärer Schnittstellen sind. Zunächst soll das Thema an ausgewählten Pilotprojekten, die zuvor auch Prozessoptimierungsprüfungen durchlaufen, erprobt und perspektivisch als Teil eines Leistungsspektrums der Gesamtverwaltung und ggfs. im Konzern Stadt angeboten werden. Dabei werden die besonderen (ethischen) Anforderungen an die gerechte Ausgestaltung (teil-)automatisierter Verfahren berücksichtigt.
Umsetzungsbeteiligte	Fachbereich E-Government und Informationstechnik und sämtliche weitere städtische Organisationseinheiten, KRZN
Umsetzungszeitraum	Ab 2023 fortlaufend
Raumbezug	Gesamtstadt

DAS WAPPEN DER STADT KREFLD
ZEIGT DEN STADTPATRON,
DEN HEILIGEN DIONYSIUS,
MIT BISCHOFSTAB UND MITRA





HOCHSTRASSE KREFELD

5 UMSETZUNGSKONZEPT

Um die Smart City-Strategie der Stadt Krefeld erfolgreich umzusetzen, sind klare Arbeits- und Organisationsstrukturen notwendig, die eine effiziente Zusammenarbeit aller Beteiligten ermöglichen und fördern. Hierfür sind eine Koordination und Steuerung der Umsetzung an zentraler Stelle erforderlich. Wesentliches Steuerungsinstrument ist ein Monitoring der Maßnahmenumsetzung, welches zugleich die Basis für eine kontinuierliche Fortschreibung der Strategie bildet.

5.1 ROLLENVERSTÄNDNIS & AUFGABEN DER AKTEUR:INNEN

Die erfolgreiche Umsetzung der Smart City-Strategie und ihrer Maßnahmen basiert auf einer klaren, aber dennoch operativ agilen Organisationsstruktur, in der Stadtverwaltung, kommunale Unternehmen, Organisationen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft partnerschaftlich zusammenarbeiten. In den Umsetzungsprozess werden überdies auch Politik und Bürgerschaft als wichtige Anspruchs- und Nutzergruppen aktiv einbezogen.

So soll einerseits die strategische Ausrichtung an den stadtentwicklungspolitischen Zielen sowie andererseits die Repräsentation aller Akteur:innen-, Bevölkerungsgruppen und Geschlechter mit ihren jeweils unterschiedlichen Ansprüchen und Bedürfnissen sichergestellt werden. Abbildung 5 zeigt die Arbeits- und Organisationsstruktur der Smart City Krefeld auf. Die Rollen und Aufgaben der Umsetzungsbeteiligten werden nachfolgend ausführlicher beschrieben.

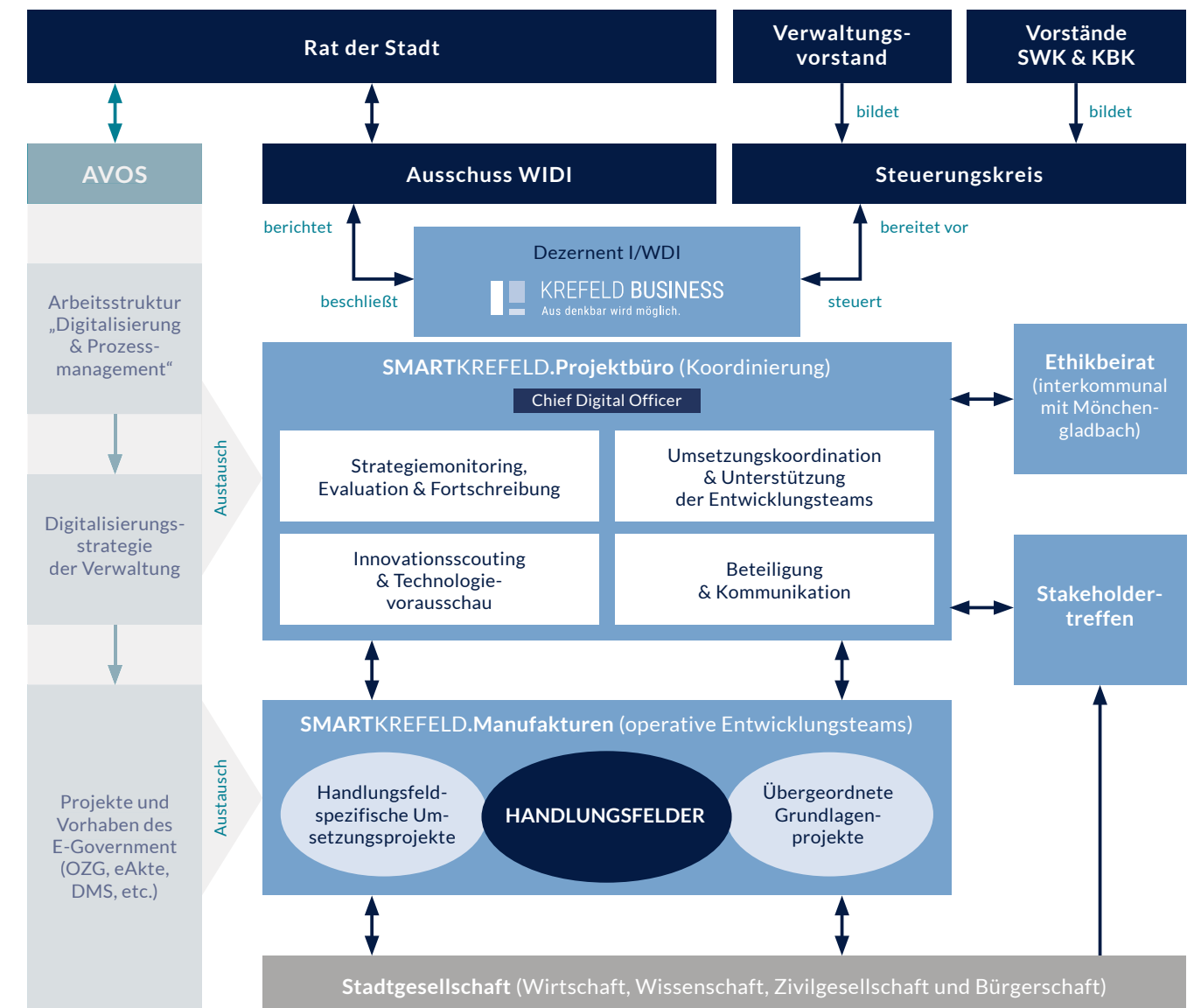


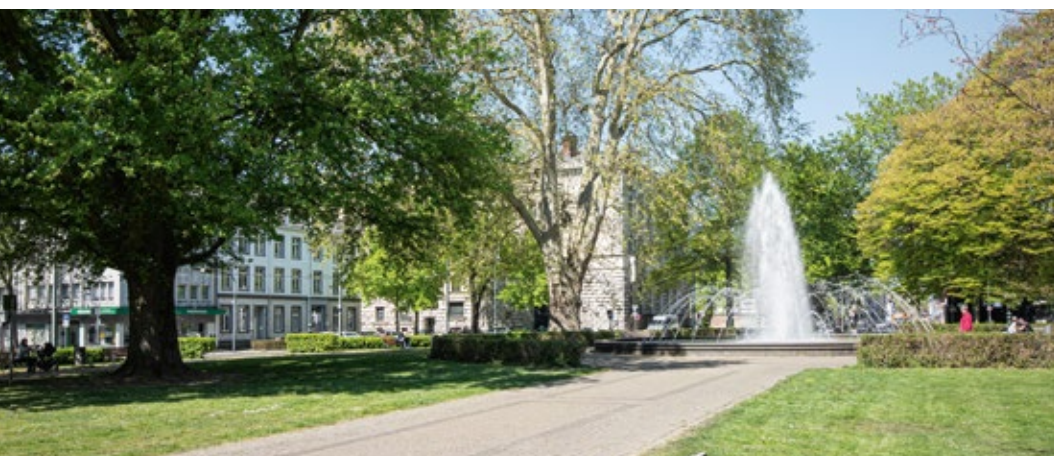
ABBILDUNG 5: ARBEITS- UND ORGANISATIONSSTRUKTUR DER SMART CITY KREFELD

SMARTKREFELD.PROJEKTBURO (KOORDINIERUNG DER STRATEGIE- UND PROJEKTUMSETZUNG)

Das SMARTKREFELD.Projektbüro übernimmt unter Leitung des städtischen CDO als Teil von KREFELD BUSINESS im Dezernat I/WDI die organisatorische Koordination der Strategieumsetzung und -fortschreibung. Hierbei koordiniert und steuert das Projektbüro unter Einbeziehung der Partner:innen aus dem Konzern Stadt die zentralen Aufgabenbereiche des Umsetzungskonzeptes:

- **Strategiemonitoring, Evaluation & Fortschreibung**
- **Umsetzungskoordination & Unterstützung der Entwicklungsteams**
- **Innovationsscouting & Technologievorausschau**
- **Beteiligung & Kommunikation**

Auch der Ausbau und die Pflege von Akteur:innenpartnerschaften, das Projektcontrolling sowie das Finanzmanagement gehören zum hier angesiedelten Aufgabenspektrum.



WÄLLE NORD

Das Fördermittelmanagement erfolgt in enger Abstimmung mit der Abteilung für Fördermittel im Dezernat I/WDI. Die Sichtbarmachung der Smart City Krefeld nach außen inkl. der Planung und Organisation von Veranstaltungen und Beteiligungsformaten werden seitens des Projektbüros in Abstimmung mit den relevanten Fach- und Organisationseinheiten im Stadtkonzern koordiniert. Zudem erfolgt im Projektbüro die übergeordnete Koordination datenstrategischer und infrastruktureller Fragen. Das Projektbüro bringt darüber hinaus Personalkapazitäten in einzelne „Manufakturen“ ein, insoweit die Projekte dies erfordern.

Das Projektbüro berichtet in Sitzungen des Steuerungskreises über die nächsten Schritte und bindet deren Mitglieder in die Klärung strategischer Fragestellungen ein. Zudem informiert das Projektbüro die Stakeholder anlassbezogen über Fortschritte und holt Stimmungsbilder ein. Im Rahmen öffentlicher Veranstaltungen wird über SMARTKREFELD berichtet.

SMARTKREFELD.MANUFAKTUREN (PROJEKTMANAGEMENT/ENTWICKLUNGSTEAMS)

Die Umsetzung der Projekte und Maßnahmen der Smart City-Strategie obliegt Entwicklungsteams, den sogenannten SMARTKREFELD.Manufakturen. Diese Entwicklungsteams werden dabei für jedes Projekt individuell zusammengesetzt, während die fachliche und operative Gesamtumsetzung durch jeweils eine:n Umsetzungs Koordinator:in verantwortet wird. Die Zusammenarbeit findet dabei, sowohl bei übergeordneten Grundlagenprojekten als auch bei handlungsfeldspezifischen Umsetzungsprojekten, in cross-funktionalen Entwicklungsteams gemeinsam mit internen (aus dem Konzern Stadt) und externen Fachexpert:innen (aus Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft) statt. Partner:innen unterstützen die Projektumsetzung, indem sie die Sicht der Nutzer:innen und Fachexpertise in die Projektumsetzung einbringen sowie eine Multiplikatorfunktion wahrnehmen oder auch als Auftragnehmer:in die Umsetzung von Projekten unterstützen. In jeder der Entwicklungsteams sind die in den Leitlinien festgelegten Grundsätze bereits bei der Konzeption und der Umsetzung der Projekte zu berücksichtigen.

Die Umsetzungs Koordinator:innen arbeiten eng mit dem SMARTKREFELD.Projektbüro zusammen, um Unterstützungsbedarfe in der Projektumsetzung abzustimmen, übergreifende Infrastruktur- und Datenfragestellungen zu klären, die Durchführung der übergeordneten Aufgaben des Monitorings und der Evaluation der Strategie-

umsetzung zu unterstützen sowie an der Fortschreibung der Strategie aktiv mitzuwirken. In Einzelfällen kann auch das Projektbüro die Rolle des/der Umsetzungs Koordinator:in übernehmen.

Die Manufakturen sind primär zur pilothaften Erprobung oder erstmaligen Umsetzung von Maßnahmen und Projekten gedacht. Im Regelfall sollen die Vorhaben danach in den Regelbetrieb der jeweils zuständigen Facheinheit eingehen. Nur in Ausnahmefällen werden Themen und Strukturen dauerhaft im Smart City-Projektbüro verankert. Geht ein Projekt in die Serienfertigung, soll auch die Projektverantwortung im Regelfall auf den jeweils zuständigen Fachbereich oder die zuständige Institution übergehen. Auch nach einer erfolgten Skalierung spezifischer Lösungen nehmen die SMARTKREFELD.Manufakturen eine (technische) Unterstützungsfunktion für die dauerhafte Umsetzung ein und stehen den Fachbereichen auch in Bezug auf Betrieb und Instandhaltung der Lösungen zur Seite.

STEUERUNGSKREIS (LENKUNGSFUNKTION)

Der Steuerungskreis nimmt eine übergeordnete strategische Lenkungsfunktion für die Umsetzung der SMARTKREFELD Strategie und ihrer Projekte ein. Der Umsetzungsfortschritt und die nächsten Umsetzungsschritte werden in den regelmäßigen Sitzungen des Steuerungskreises besprochen. Der SMARTKREFELD Steuerungskreis setzt sich aus dem Oberbürgermeister, Vertreter:innen der städtischen Geschäftsbereiche sowie KBK und SWK zusammen.

Das SMARTKREFELD.Projektbüro stellt die Umsetzung der vom Steuerungskreis festgelegten Leitplanken sicher und kommuniziert diese an die relevanten Akteur:innen.

ETHIKBEIRAT

Zur Unterstützung der mit Smart City-Themen befassten Akteur:innen wird ein Ethikbeirat Smart City im interkommunalen Zusammenschluss zusammen mit der Stadt Mönchengladbach eingerichtet. Der Ethikbeirat berät die Städte Krefeld und Mönchengladbach bei Bedarf und auf Anfrage zu Themen der Smart City aus ethischer Sicht. Dabei soll er mögliche moralbezogene Konflikte im Umgang mit der Digitalisierung erkennen, darauf aufmerksam machen, diese diskutieren und bewerten.

Die Digitalisierung der Verwaltung und in den weiteren Lebensbereichen wie z. B. Mobilität, Bildung, Gesundheit, Energie und Umwelt, Sicherheit, Gesellschaft ist für die Kommunen eine der großen Aufgaben dieser Zeit. Neue Kommunikations- und Interaktionsformen, Mobilgeräte, Big und Open Data, Algorithmen, virtuelle Realitäten und künstliche Intelligenz bieten ungeahnte Möglichkeiten, bergen aber auch Risiken. Die technologischen Fortschritte und damit auch gesellschaftliche Veränderungen vollziehen sich mit einer nie dagewesenen Geschwindigkeit. Zentrale Herausforderung ist es, stets den Menschen in den Mittelpunkt dieser Entwicklungen zu stellen und die digitalen Technologien zum Wohle der Gemeinschaft einzusetzen. Die Achtung ethischer Grundsätze wie Selbstbestimmung und Autonomie, freie Meinungsbildung oder die Förderung einer wertorientierten Digitalkompetenz sind Aspekte, deren Beachtung für die nachhaltige Digitalisierung im kommunalen Kontext unerlässlich sind.

Auszug aus dem Entwurf der Satzung des interkommunalen Ethikbeirates Smart City

Damit soll der Ethikbeirat einen Beitrag leisten, technische Entwicklungen und gesellschaftlichen Wandel konkret im kommunalen Kontext in Einklang zu bringen. Der Beirat ist damit als „Ethik-Scout“ gefragt, der dabei hilft, solche Projekte im Bereich urbaner Digitalisierung zu beraten, deren Folgen sich unmittelbar auf das Zusammenleben in der Stadt auswirken können. Auf Krefelder Seite werden die Sitzungen des Ethikbeirates durch das Projektbüro mit organisiert. Das Projektbüro trägt die im Ethikrat vollzogenen Diskussionen und gefundenen Ergebnisse ebenso an die zuständigen Organisationseinheiten im Stadtkonzern.

STAKEHOLDERTREFFEN

Bei regelmäßigen Stakeholdertreffen kommen Vertreter:innen aus Verwaltung, der lokalen Wirtschaft, Wissenschaft, der organisierten Zivilgesellschaft sowie interessierten Bürger:innen zusammen und bilden einen Resonanzraum für die Aktivitäten rund um die Smart City Krefeld. Die Akteur:innen dienen als Multiplikatoren smarter Initiativen in die Stadtgesellschaft und sollen ein breites Spektrum gesellschaftlicher Gruppen abbilden.

Die Stakeholder-Versammlungen dienen dazu, das Meinungsspektrum der Öffentlichkeit einzuholen und helfen dem Projektbüro dabei, dieses in die Projektumsetzung einfließen zu lassen. Es handelt sich hierbei um kein formelles Gremium, sondern um einen Zusammenschluss Interessierter. Termine sollen mindestens einmal im Jahr stattfinden und der Kreis wird darüber hinaus über digitale Informationswege und andere Veranstaltungsformate informiert.

STADTGESELLSCHAFT

Der Stadtgesellschaft kommen im Kontext Smart City verschiedene Rollen zu. In erster Linie stellen die Wirtschaft, die Wissenschaft, die organisierte Zivilgesellschaft und die Bürgerschaft die primären Nutzer:innengruppen von Smart City-Lösungen dar. Projektabhängig werden die Akteur:innen darüber hinaus auch in die Projektumsetzung eingebunden. Hierzu ist es die Aufgabe der SMARTKREFELD.Manufakturen, für die Projektumsetzung relevante Partner:innen zu identifizieren und mit diesen als zukünftige Nutzergruppen oder im Rahmen einer Kooperation für die Umsetzung bedarfsorientiert zusammenzuarbeiten.

AUSSCHUSS FÜR WIRTSCHAFT, DIGITALISIERUNG UND INTERNATIONALES

Die politische Steuerung der Strategieumsetzung findet über den WIDI statt. Dieser wird bei der Umsetzung der Strategie und von Smart City-Projekten über Sachstandsberichte und Vorlagen kontinuierlich eingebunden.

Abgrenzung zur Verwaltungsdigitalisierung

In Abgrenzung zur digitalen Stadtentwicklung (Smart City-Strategie der Stadt Krefeld) wird die Verwaltungsdigitalisierung mit der Digitalisierungsstrategie der Verwaltung federführend vom GB III und dem zukünftigen Fachbereich Fachbereich 11 E-Government und Informationstechnik vorangetrieben. Eine entsprechende Schnittstellenkoordination findet durch grundsätzlichen Austausch in verschiedenen Arbeitszusammenhängen sowie bei Bedarf projektspezifisch statt. Eine entsprechende Abstimmung ist insbesondere bei Fragestellungen rund um Themen der Infrastruktur und Datenverarbeitung notwendig, um die Entwicklung von Insellösungen zu vermeiden und Synergieeffekte zu nutzen. Die politische Steuerung der Verwaltungsdigitalisierung findet über den Ausschuss für Allgemeine Verwaltung, Ordnung und Sicherheit (AVOS) statt.

5.2 KOMMUNIKATIONS-AUFGABEN & PARTNERSCHAFTEN

Aufgabe des SMARTKREFELD.Projektbüro ist es, das Thema Smart City über kommunikative Maßnahmen in die Breite der Gesellschaft zu tragen, Begeisterung zu entfachen und die Menschen zur Initiierung von und Beteiligung an smarten Projekten zu aktivieren. Dazu bieten sich sowohl bestehende Formate als auch neuartige Beteiligungs- und Kommunikationsmethoden an. Die Smart City Krefeld soll für alle Menschen in der Stadt erlebbar und anfassbar gemacht werden. Vor diesem Hintergrund enthält das Projektportfolio sowohl vielfältige Projekte zum Mitmachen, die die Krefelder:innen aktivieren und beteiligen, als auch Projekte mit Strahlkraft, die das Thema Smart City nach außen transportieren helfen.

Mit der Etablierung der digitalen Beteiligungsplattform Beteiligung.NRW möchte die Smart City-Strategie zudem dazu beitragen, allen kommunalen Organisationseinheiten die Durchführung niedrigschwelliger digitaler Möglichkeiten der Partizipation zu ermöglichen. Weitere Projekte wie bspw. „Gute Beteiligung organisieren, online wie offline“ (vgl. Kapitel 4.2.6) befassen sich mit der Entwicklung innovativer und qualitativ hochwertiger Beteiligungsformate. Im Besonderen werden dazu auch Formate gehören, die unterrepräsentierten Gruppen besonderes Gehör im

Prozess und damit Mitwirkungs- und Mitbestimmungsmöglichkeiten verschaffen. So wurde mit den „Leading Ladies in Town“ im März 2023 die besondere Bedeutung der Berücksichtigung von Geschlechteraspekten in der digitalen Transformation reflektiert. Solche Partnerschaften mit gesellschaftlichen Gruppen sollen verstärkt werden. Um die Digitalisierung in die Mitte der Gesellschaft zu tragen und sichtbar zu machen, sollen auch neue Orte entstehen (vgl. „Aufbau und Nutzung dritter Orte für (digitale) Transformationsthemen“ in Kapitel 4.2.4).

Neben der Kollaboration mit Stakeholdern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft sowie der Beteiligung der Bürgerschaft in Krefeld, pflegt die Stadt im Sinne eines von- und miteinander Lernens auch aktiv den Austausch mit anderen Smart Cities im In- und Ausland und engagiert sich in Partnerschaften. Regelmäßige Benchmarking-Reisen und Partnerschaften, wie z. B. das aktuell laufende Smart City-Tandem mit der Stadt Sofia im Rahmen des Projektes „#Connected in Europe“, sollen auch in Zukunft fortgeführt werden, um Wissen und Beispiele guter Praxis zu transferieren sowie neue Ideen und Impulse für die Stadt Krefeld zu generieren.

5.3 MONITORING, EVALUATION & FORTSCHREIBUNG DER STRATEGIE

Dem SMARTKREFELD.Projektbüro obliegt ein kontinuierliches Monitoring der Umsetzungsprojekte sowie die Evaluation der Strategieumsetzung insgesamt als zentrale Grundlage für die Fortschreibung der Strategie.

Im zuständigen Ausschuss für Wirtschaft, Digitalisierung und Internationales wird im Rahmen einer jährlich wiederkehrenden und aktualisierten Verwaltungsvorlage über den Umsetzungsfortschritt der Smart City-Strategie berichtet. Neben diesen Sachstandsberichten, die als jährliches Umsetzungsmonitoring zu verstehen sind, erfolgt anlassbezogen unterjährig eine projektspezifische Berichterstattung. Es ist zudem vorgesehen im Jahr 2026 – drei Jahre nach Veröffentlichung der Smart City-Strategie – eine Gesamtevaluation durchzuführen.

Das Monitoring und die Evaluation erfolgen sowohl strategie- als auch maßnahmenbezogen auf Basis von qualitativen oder quantitativen Wirkindikatoren (KPIs – Key Performance Indicators), die vom SMARTKREFELD.Projektbüro in Abstimmung mit den SMARTKREFELD.Manufakturen festgelegt werden. Hierbei wird darauf geachtet, dass die Wirkindikatoren auf verfügbaren und/oder leicht

zu erhebenden Informationen und Daten basieren. Mögliche Wirkindikatoren können aus anerkannten Kennzahlenwerken, wie z. B. dem U4SSC (United for Smart Sustainable Cities) KPI-Rahmenwerk des Implementierungsprogramms für smarte und nachhaltige Städte der Vereinten Nationen (U4SSC 2017) oder dem CITYkeys KPI-Rahmenwerk (Bosch, et al. 2017) entnommen und mit eigens definierten Indikatoren angereichert werden. Dazu sollen unter anderem Aspekte des Gender Mainstreaming und Gender Budgeting gehören, um die geschlechtsspezifische Wirkung von Maßnahmen und dafür aufgewendete Gelder zu berücksichtigen.

Um die Entwicklung definierter qualitativer und quantitativer Wirkindikatoren nachzuverfolgen, kann auf verschiedene Informations- und Datenquellen zurückgegriffen werden (z. B. Projektdaten, Veranstaltungs-, Marketing- und Kommunikationsdaten, Projektdokumentationen und Sachstandsberichte, statistische Publikationen, Interview- und Befragungsergebnisse). Diese Ergebnisse werden jeweils für den jährlichen Monitoringbericht sowie für den nach drei Jahren geplanten Evaluationsbericht ausgewertet, aggregiert und aufbereitet. Die Monitoring- und Evaluationsberichte beinhalten Resultate und eine Bilanz der bisherigen Strategie- und Projektumsetzung, Rückschlüsse für den weiteren Umsetzungsprozess und die damit verbundenen Arbeits- und Umsetzungsstrukturen sowie Empfehlungen für steuerungs- und fortschreibungsbezogene Anpassungsbedarfe. Mögliche Anpassungen werden im Steuerungskreis diskutiert und abgestimmt sowie im WIDI beschlossen.

Die Smart City-Strategie soll als lebendiges Dokument über eine intelligente Versionierung stetig fortgeschrieben werden. Krefeld trägt damit der Tatsache Rechnung, dass die Smart City-Transformation als laufender Prozess zu verstehen ist und keinen festzulegenden Zielzustand in der Zukunft darstellt. Die intelligente Versionierung der Smart City-Strategie erfolgt über ein digitales Tool, mit dem die regelmäßigen Überarbeitungsstände unmittelbar öffentlich gemacht werden können, um zusätzliche Transparenz zu schaffen. Dies bietet auch den Vorteil, dass der Versionsverlauf veranschaulicht und Änderungen leicht nachvollzogen werden können.



ANNE FRANK PLATZ

ANHANG

6.1 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

5G	5. Generation des Mobilfunks
AR	Augmented Reality
AVOS	Ausschuss für Allgemeine Verwaltung, Ordnung und Sicherheit
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMFSFJ	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
CDO	Chief Digital Officer
eca	European Climate Adaption Award
GB	Geschäftsbereich
GSAK	Gesellschaft für Stadtreinigung und Abfallwirtschaft mbH
HSNR	Hochschule Niederrhein
IHK	Industrie- und Handelskammer
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
ITU	International Telecommunication Union
IoT	Internet of Things
KBK	Kommunalbetrieb Krefeld AöR
Kfz	Kraftfahrzeug
KI	Künstliche Intelligenz
KPI	Key Performance Indicator
KRZN	Kommunales Rechenzentrum Niederrhein
LED	Light Emitting Diode
LoRaWAN	Long Range Wide Area Network
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften & Technik
MVP	Minimum Viable Product
NGN	Netzgesellschaft Niederrhein mbH
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
POI	Point of Interest
SDGs	Sustainable Development Goals
SWK	Stadtwerke Krefeld AG
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
U4SSC	United for Smart Sustainable Cities
UDE	Universität Duisburg-Essen
UN	United Nations
VHS	Volkshochschule
VR	Virtual Reality
Dezernat I/WDI	Dezernat für Wirtschaft, Digitalisierung und Internationales
WIDI	Ausschuss für Wirtschaft, Digitalisierung und Internationales
WLAN	Wireless Local Area Network
ZfdL	Zentrum für digitale Lernwelten

6.2 SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Sustainable Development Goals, kurz SDGs, bedeutet übersetzt „Nachhaltige Entwicklungsziele“ und meint die insgesamt 17 globalen Ziele für eine nachhaltige Entwicklung, die von den Vereinten Nationen entwickelt wurden (UN 2015a, 2015b).

In dieser Smart City-Strategie für Krefeld werden diverse Bezüge zu diesen nachhaltigen Entwicklungszielen aufgezeigt. Relevante SDGs für jedes der sechs Handlungsfelder sind im entsprechenden Handlungsfeldkapitel dargestellt, davon besonders wichtige SDGs wurden größer hervorgehoben (vgl. Kapitel 4.2). Auch können den handlungsfeldspezifischen Projektübersichten konkrete SDG-Bezüge auf Projektebene entnommen werden (vgl. Tabelle 3 bis Tabelle 8). Daraus wird ersichtlich, auf welche SDGs die Projekte der Smart City Krefeld einzahlen.

Die Bedeutung der 17 SDGs ist in folgender Liste dargestellt:

- SDG 1 – Keine Armut: „Armut in allen ihren Formen und überall beenden“
- SDG 2 – Kein Hunger: „Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern“
- SDG 3 – Gesundheit und Wohlbefinden: „Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern“
- SDG 4 – Hochwertige Bildung: „Inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten lebenslangen Lernens für alle fördern“
- SDG 5 – Geschlechtergleichstellung: „Geschlechtergleichstellung erreichen und alle Frauen und Mädchen zur Selbstbestimmung befähigen“
- SDG 6 – Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen: „Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitäreinrichtungen für alle gewährleisten“
- SDG 7 – Bezahlbare und saubere Energie: „Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und moderner Energie für alle sichern“
- SDG 8 – Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum: „Dauerhaftes, breitenwirksames und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern“

- SDG 9 – Industrie, Innovation und Infrastruktur: „Eine widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, breitenwirksame und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen“
- SDG 10 – Weniger Ungleichheiten: „Ungleichheit in und zwischen Ländern verringern“
- SDG 11 – Nachhaltige Städte und Gemeinden: „Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten“
- SDG 12 – Nachhaltige/r Konsum und Produktion: „Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen“
- SDG 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz: „Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen“
- SDG 14 – Leben unter Wasser: „Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne nachhaltiger Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen“
- SDG 15 – Leben an Land: „Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen“
- SDG 16 – Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen: „Friedliche und inklusive Gesellschaften für eine nachhaltige Entwicklung fördern, allen Menschen Zugang zur Justiz ermöglichen und leistungsfähige, rechenschaftspflichtige und inklusive Institutionen auf allen Ebenen aufbauen“
- SDG 17 – Partnerschaften zur Erreichung der Ziele: „Umsetzungsmittel stärken und die Globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung mit neuem Leben erfüllen“

6.3 GLOSSAR

In diesem Glossar werden zur besseren Verständlichkeit einige Begriffe aus der Smart City-Strategie definiert. Diese Liste ist nicht abschließend, daher nehmen wir gerne Ihre Hinweise zur Aufnahme weiterer erklärungsbedürftiger Begriffe, insbesondere vor dem Hintergrund der vorgesehenen intelligenten Versionierung der Strategie, auf.

5G

Dies ist die fünfte Generation des Mobilfunks und folgt dem Vorgänger 4G. Durch die Technologie wird eine schnellere mobile Datenübertragung bei gleichzeitig geringeren Latenzen und niedrigerem Energieverbrauch ermöglicht.

AUGMENTED REALITY (AR)

Ist eine digitale virtuelle Umgebung, bei der die Realität erhalten bleibt und um virtuelle Elemente ergänzt wird (vgl. Virtual Reality)

CHATGPT

ChatGPT ist ein KI-basierter Chatbot, der Anfragen in ganzen Sätzen und natürlicher Sprache beantwortet. GPT steht dabei für „Generative Pre-Trained Transformer“.

DASHBOARD

Ein Dashboard meint wortwörtlich übersetzt „Armaturenbrett“. In der Informationstechnologie beschreibt der Begriff eine virtuelle Benutzeroberfläche, auf der Daten und Kennzahlen (KPIs) grafisch visualisiert aufbereitet sind. Dadurch werden effizient und einfach relevante Informationen auf einen Blick sichtbar.

DATENSOUVERÄNITÄT

Sie wird oft mit Datenhoheit gleichgesetzt. Damit ist auch im städtischen Kontext die vollständige und selbstbestimmte Verfügung der eigenen Daten bei der Erhebung, Speicherung, Nutzung und Verarbeitung gemeint.

DIGITALER ZWILLING

Ein Digitaler Zwilling ist im Kern eine digitale Kopie eines vorhandenen analogen Sachverhalts bzw. eines physischen Objekts (bspw. einer Stadt). Diese wird in einem digitalen Modell nachgebildet und ermöglicht so komplexe Simulationen der realen Welt und des Raumes.

GAMIFICATION

Ist ein Begriff aus der Medien- und Marketingbranche, der die Übertragung von spieltypischen Elementen und Prozessen auf nicht-spielerische Anwendungen oder Kontexte bezeichnet. Dabei sollen Nutzer durch spielerische Anreize motiviert werden, sich mit einer bestimmten Sache zu beschäftigen oder bestimmte Verhaltensweisen zu entwickeln. Gamification-Elemente können beispielsweise Punkte- und Ranglistensysteme, virtuelle Belohnungen, Badges oder Abzeichen, Wettbewerbe und Challenges oder auch Spielmechaniken wie Levelaufstiege oder Erfahrungspunkte sein.

GESCHLECHTERSENSIBILITÄT

Geschlechtersensibilität bezieht sich auf die Fähigkeit, die Unterschiede zwischen den Geschlechtern in allen Aspekten des Lebens zu erkennen und zu berücksichtigen. Es geht darum, eine Kultur des Respekts und der Chancengleichheit für alle Geschlechter zu fördern und auf Stereotypen und Vorurteile zu verzichten. Geschlechtersensibilität ist ein wichtiger Ansatz zur Förderung der Geschlechtergleichstellung.

GENDER BUDGETING

„Mit dem Begriff Gender Budgeting wird international die geschlechtsdifferenzierte bzw. eine geschlechtergerechte Budgetanalyse der öffentlichen Haushalte wie Bund, Länder oder Kommune bezeichnet. Doch Gender Budgeting beschränkt sich nicht nur auf die Analyse von Haushaltsplänen, sondern nimmt auch Einfluss auf die Haushaltsplanungen, um bestehende Ungleichheiten zwischen den Geschlechtern zu beseitigen und damit zu mehr Geschlechtergerechtigkeit beizutragen“ (UDE 2021).

Nach der Definition des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) stellt das Gender Budgeting eine Teilstrategie des Gleichstellungsansatzes dar. „Es erlaubt eine systematische und differenzierte quantitative Analyse der ausgezahlten Programmmittel im Hinblick auf eine geschlechtergerechte Verteilung der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel“ (BMAS 2021).

GENDER MAINSTREAMING

„Der internationale Begriff Gender Mainstreaming lässt sich am besten mit Leitbild der Geschlechtergerechtigkeit übersetzen. Das Leitbild der Geschlechtergerechtigkeit, bei allen gesellschaftlichen und politischen Vorhaben die unterschiedlichen Auswirkungen auf die Lebenssituationen und Interessen von Frauen und Männern grundsätzlich und systematisch zu berücksichtigen.

Dieses Vorgehen, für das sich seit der Weltfrauenkonferenz der UN 1995 international der Begriff Gender Mainstreaming etabliert hat, basiert auf der Erkenntnis, dass es keine geschlechtsneutrale Wirklichkeit gibt, und Männer und Frauen in sehr unterschiedlicher Weise von politischen und administrativen Entscheidungen betroffen sein können“ (BMFSFJ 2021b).

HACKATHONS

Ein Hackathon bezeichnet als Neologismus aus den Wörtern „Hack“ und „Marathon“ ein Event, auf dem Softwareprodukte durch Kollaboration in interdisziplinären Teams in einem festgelegten begrenzten Zeitrahmen entwickelt werden. Üblicherweise steht ein spezifisches Thema bzw. die Lösung einer konkreten Problemstellung im Mittelpunkt eines Hackathons.

INTERNET OF THINGS (IOT)

Das sogenannte „Internet der Dinge“ basiert auf der Vernetzung physischer Objekte (digitale Technologien, Geräte und Maschinen) mit der virtuellen Welt – dem Internet. Dieses Zusammenspiel vernetzter Komponenten ermöglicht intelligente und effiziente Anwendungen durch die Einbindung von Informations- und Kommunikationstechniken (IKT) und basiert auf der Erhebung, Nutzung, Verwendung und Übertragung von Daten. Ein einfaches Beispiel sind Sensoren zur Messung der Außentemperatur, die mit einer „smarten“ Heizungssteuerung verbunden sind. Durch Übertragung der Messdaten kann bei Bedarf automatisch die Heizung herauf oder herunter geregelt werden.

KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPIs)

Der Begriff bedeutet übersetzt Erfolgskennzahlen oder Schlüsselkennzahlen und meint konkrete Kennzahlen oder Wirkindikatoren, die den Erfolg, die Leistung oder Fortschritte bei der Zielerreichung eines Vorhabens oder Projekts messbar machen.

LORAWAN

LoRaWAN ist ein Akronym für „Long Range Wide Area Network“ und meint eine strahlungsarme und energieeffiziente Funktechnik, die Daten einer Vielzahl von Sensoren innerhalb eines Netzwerks überträgt - auch über lange Strecken und ohne Mobilfunknetze.

MINIMUM VIABLE PRODUCT (MVP)

Der Begriff „Minimum Viable Product“ stammt aus der Produktentwicklung und bezeichnet die Veröffentlichung eines Produkts/Service in seinem minimalst möglichen Funktionsumfang, um dieses erstmalig unter realistischen Bedingungen beim Kunden zu testen.

MODAL SPLIT

Der Begriff ist eine Kenngröße zur Nutzungshäufigkeit verschiedener Verkehrsmittel, bzw. zu prozentualen Anteilen der Verkehrsnachfrage verteilt auf unterschiedliche Verkehrsmittel.

MULTIMODALITÄT

Bezeichnet im kommunalen Mobilitätskontext die Bereitstellung (Angebotsseite) oder auch die Nutzung (Nachfrageseite) verschiedener Mobilitätsangebote.

OPEN DATA

Open Data sind übersetzt „offene Daten“, die frei zugänglich von jedermann zu jedem Zweck genutzt, weiterverwendet und geteilt werden können - die einzige Einschränkung betrifft die Verpflichtung zur Nennung des Urhebers.

POINT OF INTEREST (POI)

POI bedeutet übersetzt „Ort des Interesses“ und meint im räumlichen Kontext im Rahmen von Navigationssystemen oder Routenplanern interessante Orte, die für Nutzer:innen Bedeutung haben können.

REALLABOR

Ein Reallabor oder im städtischen Kontext Stadtlabor ist ein Testumfeld oder Testgelände, in dem neue Technologien, Produkte oder Dienstleistungen unter realen Bedingungen getestet und weiterentwickelt werden können. Es ist somit ein Ort, an dem Experimente in realen Umgebungen durchgeführt werden, um die praktische Anwendbarkeit von Innovationen zu prüfen. Im Kontext der digitalen Stadtentwicklung können Reallabore beispielsweise genutzt werden, um neue Mobilitätslösungen, Smart City-Technologien oder Energiesysteme zu erproben.

SMART CITY

Der Begriff bedeutet übersetzt „intelligente“ Stadt. Er geht weit über das einfache Verständnis einer digitalen Stadt hinaus, denn er zielt auf die Schaffung von mehr Lebensqualität und Nachhaltigkeit ab. Der Begriff Smart City ist jedoch bis heute nicht eindeutig definiert worden und wird von Kommunen sehr unterschiedlich ausgelegt. Die wohl bekannteste Definition stammt von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU 2014): Eine intelligente, nachhaltige Stadt ist eine innovative Stadt, die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und andere Mittel einsetzt, um die Lebensqualität, die Effizienz des Betriebs kommunaler Infrastrukturen und Dienstleistungen sowie die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern und dabei gleichzeitig sicherzustellen, dass sie den Bedürfnissen heutiger und zukünftiger Generationen in Bezug auf wirtschaftliche, soziale, ökologische und kulturelle Aspekte gerecht wird.

SMART CITY CHARTA

Die Smart City Charta ist ein übergeordnetes Planungsdokument aus dem Jahr 2017, das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gemeinsam mit dem Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung vorgelegt wurde. Sie enthält zentrale Leitlinien und Handlungsempfehlungen für Smart Cities als Beitrag zu einer nachhaltigen und integrierten Stadtentwicklung (vgl. Quellenverzeichnis).

STADTLABOR

vgl. Reallabor.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGs)

Bedeutet übersetzt „Nachhaltige Entwicklungsziele“ und meint die insgesamt 17 globalen Ziele für eine Nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (vgl. Quellenverzeichnis sowie Kapitel 6.2). Sie wurden 2015 global festgelegt und gelten bis zum Jahr 2030.

UNITED FOR SMART SUSTAINABLE CITIES (U4SSC)

United for Smart Sustainable Cities bezeichnet eine weltweite Initiative zum internationalen Austausch rund um nachhaltige, intelligente Städte. Wesentliche Schwerpunkte sind der Aufbau von Partnerschaften und der Wissenstransfer mit dem Ziel, strategische Unterstützung zur Erreichung der Sustainable Development Goals (SDGs) zu geben.

VIRTUAL REALITY (VR)

Ist die künstlich geschaffene Welt im digitalen Raum, die die reale Welt komplett ausblendet (vgl. Augmented Reality).

6.4 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersicht aller im Strategieprozess involvierten Stakeholdergruppen 9

Abbildung 2: Beteiligungsformate im Rahmen des Strategieprozesses 10

Abbildung 3: SWOT-Profil der Smart City Krefeld 18

Abbildung 4: Smart City-Steuerrad der Stadt Krefeld 25

Abbildung 5: Arbeits- und Organisationsstruktur der Smart City Krefeld 73

6.5 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht über das Projektportfolio der Smart City-Strategie 28

Tabelle 2: Grundlagenprojekte auf Ebene der Querschnittsthemen 31

Tabelle 3: Projekte im Handlungsfeld Mobilität 37

Tabelle 4: Projekte im Handlungsfeld Umwelt & Klima 43

Tabelle 5: Projekte im Handlungsfeld Städtisches Leben 49

Tabelle 6: Projekte im Handlungsfeld Bildung & Teilhabe 55

Tabelle 7: Projekte im Handlungsfeld Wirtschaft & Handel 61

Tabelle 8: Projekte im Handlungsfeld Verwaltung 67

6.6 QUELLENVERZEICHNIS

Altgeld, T. & Bittlingmayer, U. H. (2017): Verwirklichungschancen/Capabilities. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA). Verfügbar online: <https://leitbegriffe.bzga.de/alphabetisches-verzeichnis/verwirklichungschancen-capabilities/> [05.05.2023].

bee smart city GmbH (Hrsg.) (2019): Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*innen, bee smart city Verlag, Mülheim an der Ruhr.

Bitkom e.V. (2021): Smart City Index 2021. Verfügbar online: <https://www.bitkom.org/sites/main/files/2021-10/2021-09-30-smart-city-index.pdf> [17.04.2023].

Bitkom e.V. (2022): Smart City Index 2022. Verfügbar online: <https://www.bitkom.org/sites/main/files/2022-10/2022-Ausfuhrliche-Ergebnisse-Smart-City-Index.pdf> [17.04.2023].

Bosch, P., Jongeneel, S., Rovers, V., Neumann, H. M., Airaksinen, M., & Huovila, A. (2017): CITYkeys indicators for smart city projects and smart cities – CITYkeys report.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (2021): Smart City Charta. Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten. Verfügbar online: https://www.smart-city-dialog.de/wp-content/uploads/2021/04/2021_Smart-City-Charta.pdf [17.04.2023].

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) (2021): Gender Budgeting Bericht 2020. Verfügbar online: https://www.esf.de/portal/SharedDocs/Publikationen/gender_budgeting_bericht_2020.html [25.04.2023].

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2020): Neue Leipzig Charta. Verfügbar online: https://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSPWeb/SharedDocs/Publikationen/DE/Publikationen/die_neue_leipzig_charta.pdf?__blob=publicationFile&v=7 [17.04.2023].

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) (2021a): Dritter Gleichstellungsbericht – Digitalisierung geschlechtergerecht gestalten. Verfügbar online: <https://www.bmfsfj.de/resource/blob/184544/c0d592d2c37e7e2b5b4612379453e9f4/dritter-gleichstellungsbericht-bundestagsdrucksache-data.pdf> [18.04.2023].

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) (2021b): Gender Mainstreaming. Verfügbar online: <https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/themen/gleichstellung/gleichstellung-und-teilhabe/strategie-gender-mainstreaming/gender-mainstreaming-80436> [25.04.2023].

Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN) (2021): Technologie und Mensch in der Kommune von morgen – Impulspapier II zu Normen und Standards – Smart City. Verfügbar online: <https://www.din.de/resource/blob/800430/9f1e5a97a9a1012a98209c10d5170d1a/smart-cities-impulspapier-2021-web-data.pdf> [09.05.2023].

Gassmann, O.; Böhm, J. & Palmié, M. (2018): Smart City. Innovationen für die vernetzte Stadt. Geschäftsmodelle und Management. Carl Hanser Fachbuchverlag GmbH & Co.KG, München.

Geschäftsstelle Dritter Gleichstellungsbericht (2021): Themenblatt 1 – Digitalisierung und Gleichstellung. Verfügbar online: <https://www.dritter-gleichstellungsbericht.de/kontext/controllers/document.php/142.7/b/bcc92d.pdf> [05.05.2023].

Industrie- und Handelskammer Mittlerer Niederrhein (IHK) (2020): Aktionsplan Wirtschaft für Krefeld. Verfügbar online: <https://aktionsplan-wirtschaft.de/> [17.04.2023].

ITU-T FG-SSC (Hrsg.) (2014): Technical Report on Smart Sustainable Cities: An analysis of definitions, United Nations, International Telecommunication Union, Telecommunication Standardization Sector of ITU (ITU-T), Focus Group on Smart Sustainable Cities (FG-SSC).

Jaekel, M. (2015): Smart City wird Realität. Wegweiser für neue Urbanitäten in der Digitalmoderne. Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Kolip, P. (2020): Lebenslagen und Lebensphasen. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.). Verfügbar online: <https://leitbegriffe.bzga.de/alphabetisches-verzeichnis/lebenslagen-und-lebensphasen/> [25.04.2023].

Prognos AG (2022): Zukunftsatlas 2022. Verfügbar online: <https://www.prognos.com/de/zukunftsatlas-2022-download> [17.04.2023].

Stadt Krefeld (2020a): Digitale Transformation bei der Stadt Krefeld – Strategiepapier.

Stadt Krefeld (2020b): KrefeldKlima 2030 – Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Krefeld. Verfügbar online: https://www.krefeld.de/C1257CBD001F275F/files/1_iksk_krefeld_endbericht.pdf?file/1_iksk_krefeld_endbericht.pdf?OpenElement [26.04.2023].

Stadt Krefeld – Der Oberbürgermeister (Hrsg.)/Fachbereich Schule, Pädagogischer und Psychologischer Dienst (2022): Bildungsbericht der Stadt Krefeld. Verfügbar online: <https://www.krefeld.de/de/schule/bildungsbericht/> [18.04.2023].

Stadt Krefeld/Fachbereich Stadt- und Verkehrsplanung (2021): Mobilitätskonzept für die Stadt Krefeld. Verfügbar online: https://ris.krefeld.de/vorgang/?__=UGhVM-0hpd2NXNFdFcExjZfGdnsNVxlRen03lcFEsAjM [18.04.2023].

United for Smart Sustainable Cities (U4SSC) (2017): Collection Methodology for Key Performance Indicators for Smart Sustainable Cities. Verfügbar online: <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/Publications/U4SSC-CollectionMethodologyforKPI-foSSC-2017.pdf> [30.03.2023].

United Nations (UN) (2016): New Urban Agenda: Quito declaration on sustainable cities and human settlements for all. Verfügbar online: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf> [30.03.2023].

United Nations (UN) (2015a): Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Verfügbar online: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf> [13.04.2023].

United Nations (UN) (2015b): Sustainable Development Goals. Verfügbar online: <https://sdgs.un.org/goals> [13.04.2023].

Universität Duisburg-Essen (UDE) (2021): Gender Budgeting. Verfügbar online: https://www.uni-due.de/gender-portal/mainstreaming_budget.shtml [25.04.2023].

6.7 BILDNACHWEISE

Seite 6-7:	Simon Erath
Seite 11:	bee smart city GmbH
Seite 15 oben:	zdi-Zentrum KReMINTec
Seite 16 oben:	NGN Netzgesellschaft Niederrhein mbH
Seite 16 unten:	Stadt Krefeld
Seite 17 oben:	SWK Stadtwerke Krefeld AG, Hintergrundkarte: OpenStreetMap
Seite 17 unten:	virtualcitysystems GmbH
Seite 19:	Stadtmarketing Krefeld, Fotograf war Patrick Gawandtka
Seite 20-21:	Stadtmarketing Krefeld, Fotograf war Patrick Gawandtka
Seite 22-23:	Stadtmarketing Krefeld, Fotograf war Patrick Gawandtka
Seite 26:	zdi-Zentrum KReMINTec
Seite 27:	zdi-Zentrum KReMINTec
Seite 30-31:	Simon Erath
Seite 36:	Simon Erath
Seite 37:	Simon Erath
Seite 39 oben:	Stadt Krefeld, Presse und Kommunikation, A. Bischof
Seite 39 mitte:	Stadt Krefeld, Presse und Kommunikation
Seite 39 unten:	Stadt Krefeld, Presse und Kommunikation, A. Bischof
Seite 42-43:	Simon Erath
Seite 45:	Simon Erath
Seite 47:	SWK Stadtwerke Krefeld AG, Hintergrundkarte: OpenStreetMap
Seite 47 unten:	Stadt Krefeld, Presse und Kommunikation, D. Jochmann
Seite 48-49:	Stadtmarketing Krefeld, Fotograf war Patrick Gawandtka
Seite 51:	Stadtmarketing Krefeld, Fotograf war Patrick Gawandtka
Seite 54-55:	Stadtmarketing Krefeld, Fotograf war Patrick Gawandtka
Seite 57:	zdi-Zentrum KReMINTec
Seite 59:	Stadt Krefeld, Presse und Kommunikation, D. Jochmann
Seite 60-61:	Simon Erath
Seite 63:	Simon Erath
Seite 66-67:	Simon Erath
Seite 71:	Simon Erath
Seite 72-73:	Simon Erath
Seite 74:	Simon Erath
Seite 78-79:	Simon Erath
Illustrationen:	Station3 GmbH (Titelseite, Seiten 4, 8, 13, 15, 24-25, 27, 34, 53, 76-77, 86-87)





SMARTKREFELD

Intelligente Stadt gestalten.

Stadt Krefeld
Dezernat I / Wirtschaft,
Digitalisierung, Internationales
Von-der-Leyen-Platz 1
47798 Krefeld

