

Smart City in Theorie, Empirie und Praxis

Lehrforschungsprojekt in Kooperation mit der Stadt Wesel

Inhalt

Vorwort

Policy Brief Nr. 1	Ayça Iper / Dominik Silber
Policy Brief Nr. 2	Merve Tavşan / Martin Lechtape
Policy Brief Nr. 3	Melissa L. Laws
Policy Brief Nr. 4	Leonard A. Oelschläger / Clemens Gatermann
Policy Brief Nr. 5	Markus Cammerzell / Frederik Paul

Leitung des Lehrforschungsprojekts und Kontakt

Dr. Julia Schwanholz	julia.schwanholz@uni-due.de
Dr. Ray Hebestreit	ray.hebestreit@uni-due.de

04. März 2022



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Vorwort

Die Idee einer „Smart City“ beschreibt – grob gefasst – ein komplexes Entwicklungskonzept, mit dem Ziel, den städtischen Lebensraum effizienter, technologisch fortschrittlicher, ökologisch nachhaltiger und sozial inklusiver zu gestalten. Es hebt darauf ab, die urbane Öffentlichkeit teilweise umzugestalten. In den letzten Jahren haben sich zahlreiche große und mittlere Städte in Deutschland und weltweit auf den Weg gemacht und setzen diesen Ansatz entsprechend ihrer eigenen Auffassungen und Vorstellungen von einer Smart City lokal um.

Die Etablierung von Smart Cities – so viel steht fest – ist kaum mehr aufzuhalten. Unterschiede zeigen sich in der Umsetzung vor allem in den Vorgehensweisen und Geschwindigkeiten der Städte: während einige beispielsweise eher projektorientiert vorgehen, verfolgen andere einen ganzheitlichen Ansatz. Dabei sind Fragen nach dem *Was*, *Wie* oder *Wer* nicht pauschal zu beantworten, sondern müssen Gegenstand sozialer Aushandlungsprozesse, von politischer Willensbildung und Entscheidung sein. Die Stadtgesellschaft sollte dazu von Anbeginn an intensiv einbezogen werden, um herauszuarbeiten, welche Idee von Fortschritt, Nachhaltigkeit und Inklusion vorherrscht und ein Smart City-Konzept anleiten kann.

Modellkommunen, die bereits aus Landes- und/oder Bundesmitteln gefördert werden und längst zu Vorzeigeprojekten ausgebaut werden konnten, lassen sich nur bedingt als Blaupausen nutzen und sollten partizipative Prozesse nicht ersetzen. Zwar können sie erste *best practice*-Beispiele liefern, doch eingedenk der Tatsache, dass die kommunale Ebene sich in besonderer Weise durch Vielfalt und Pluralität auszeichnet, sollte die individuelle, stadtbezogene Sichtweise auf den eigenen Lebensraum und das unmittelbare Umfeld den Entscheidungsprozess dominieren. Hinzu kommt, dass Smart City-Konzepte – gemessen an der Input- und Outputlegitimation – erfahrungsgemäß dann erfolgversprechender sind, wenn sie ganzheitlich konzipiert und professionell überwacht (bspw. mittels eines Fachbereichs Digitalisierung und Smart City-Beauftragten) sowie unter aktiver Einbeziehung der Stadtgesellschaft (Bürgerbeteiligung) angegangen und umgesetzt werden.

Die Stadt Wesel hat entschieden, sich dem Konzept der Smart City anzunehmen und die NRW School of Governance der Universität Duisburg-Essen damit beauftragt, eine Studie zum Stand und zu den Perspektiven einer *Smart City Wesel* zu erstellen, um den politischen Prozess mit Fakten über den Status quo sowie abgeleiteten Handlungsempfehlungen zu flankieren. Die Erhebung und Erarbeitung erfolgte im Rahmen eines Lehrforschungsprojektes mit Master-Studierenden des dritten Fachsemesters in einem Zeitraum von fünf Monaten (Oktober 2021 bis Februar 2022). Der Studiengang „Politikmanagement, Public Policy und öffentliche Verwaltung“, in dem das Projekt eingebettet war, fokussiert besonders auf Praxisrelevanz und Anwendungsorientierung und bereitet Studierende mit zahlreichen Transferangeboten besonders gut auf spätere politiknahe Berufe vor. Das Lehrforschungsprojekt „Smart Cities in Theorie, Empirie und Praxis“ war dem Modul „Orientierungswissen“ zugeordnet; die Gruppe der Studierenden blieb mit neun Teilnehmenden, die sich bewusst und frei für den Kurs entschieden hatten, und zwei Kursleiter:innen sehr exklusiv.

Nach der Erarbeitung theoretischer und empirischer Inhalte, wozu auch mehrere Smart City-Expert:innen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Kommunalberatung einbezogen werden konnten, lernten die Studierenden im Rahmen eines Besuchs in Wesel mehr als 70 sogenannte Stakeholder u.a. aus Stadtgesellschaft, Politik, Wirtschaft, Verwaltung, Kultur und dem Bildungswesen kennen. Sie alle waren im November zu einem von der Stadt Wesel organisierten Informations- und Netzwerkabend erschienen. Schon in Vorgesprächen vor Ort wurden persönliche Ansichten, konkrete Anliegen und Wünschen sowie breit gelagerte berufliche Expertise vorgetragen und eingebracht. Einige Kontakte wurden im Nachgang von den Studierenden vertieft und stellten sich im Verlauf des Bearbeitungs- und Auswertungsprozesses als äußerst wertvoll und gewinnbringend heraus. Gleichzeitig markieren sie eine wichtige Grenze der Studie im Hinblick auf Objektivität und Vollständigkeit: Datengrundlage für die Studie waren persönliche Gespräche, schriftliche Interviews und Rechercheergebnisse (bspw. von Homepages, aus Gesetzestexten und Verordnungen oder weiteren öffentlich zugänglichen oder internen Dokumenten). Diese Daten wurden unter Zuhilfenahme der Vorkenntnisse aus dem Seminar und politikwissenschaftlicher Lektüre aufbereitet, ausgewertet und kontextualisiert. Die Ergebnisse der Studie hängen also u.a. von der Auswahl, Auskunftsbereitschaft und Qualität des Inputs der Stakeholder ab. Rund 30 Personen wurden nach dem Netzwerkabend in Wesel kontaktiert und teilweise via Schneeballprinzip ergänzt.

Thematisch arbeiteten die Studierenden selbständig in fünf Feldern, die aus dem *Smart-City-Atlas – Die kommunale digitale Transformation in Deutschland* (Fraunhofer und Bitkom 2019) abgeleitet sind und sich auf Gesellschaft (1), Verwaltung (2), Umwelt und Energie (3), Mobilität und Verkehr (4) und IT und Kommunikation (5) erstrecken. Die Themenfelder untergliedern sich in Unterthemen und Einzelaspekte, die als Leitfaden für die konkrete Bearbeitung dienten. Angesichts der knappen Bearbeitungszeit von wenigen Monaten waren die Unterthemen nicht erschöpfend zu bearbeiten, sondern zu priorisieren. Dies geschah gezielt im Hinblick auf den Untersuchungsfall der Stadt Wesel. Die Ergebnisse wurden in einer Gesamtstudie zusammengetragen. Diese Gesamtstudie enthält auch alle zusammengetragenen Informationen sowie Rohdaten, wie Interviewtranskripte und Gesprächsaufzeichnungen. Da die Ergebnisse nur anonymisiert veröffentlicht werden dürfen, verbleibt die Gesamtstudie bei den Projektleiter:innen. Sie dient als Vorlage für Kurzdossiers, sog. Policy Briefs, die entlang der Themenfelder auf maximal fünf bis sieben Seiten das Wichtigste kondensieren. Analog aufgebaut enthalten die fünf Policy Briefs folgende Abschnitte: Eine Zusammenfassung *Das Wichtigste in Kürze*, einen Überblick, den aktuellen Stand in der Stadt Wesel, einige Hindernisse, die sich bei der Umsetzung ergeben könnten sowie konkrete Handlungsempfehlungen und die verwendete Literatur.

Die inhaltliche Verantwortung für die Bearbeitung der fünf Themenfelder und Erstellung der Policy Briefs liegt bei den Autor:innen. Rückfragen und Kritik nehmen wir als verantwortliche Lehrforschungsprojektleiter:innen gerne entgegen.

Bürgerbeteiligung, Transparenz und Open Government

Policy Brief| Nr. 1

Datum 28.02.2022

Verfasser:innen

Ayça Iper

Dominik Silber

Das Wichtigste in Kürze

- Bürgerbeteiligung ermöglicht es Bürger:innen, sich in kommunale Prozesse einzubringen und diese mitzugestalten.
- Durch die Beteiligung von Bürger:innen in Stadtentwicklungsprozessen kann eine größere Akzeptanz für unterschiedliche politische Entscheidungsprozesse und -ergebnisse erzielt werden.
- Bereits bestehende Partizipationsformen sollten auf der Webseite der Stadt Wesel deutlich sichtbar eingebunden und stärker beworben werden.
- Zur Erhöhung der Transparenz und der Akzeptanz politischer Entscheidungen sollte eine Liveübertragung und Aufzeichnung der Ratssitzungen etabliert werden.

Bürger:innen sind die Hauptakteure einer Stadt und als Nutzer:innen das zentrale Element einer Smart City!

Das Zusammenspiel von Politik, Verwaltung und Gesellschaft hat sich in den letzten Jahren deutlich verändert. Um Politikverdrossenheit und Polarisierung entgegenzuwirken, sollten Bürger:innen in Zukunft stärker in politische Prozesse eingebunden, diese Prozesse transparenter gestaltet und Informationen einfacher zugänglich gemacht werden. Bürger:innen sind als Bewohner und Nutzer das zentrale Element einer Smart City. Als die Hauptakteure einer Stadt sollten alle Maßnahmen, die zu jeglichen Veränderungen ihrer Lebenswelt führen, idealerweise auf sie zugeschnitten sein. Dies betrifft Verwaltungsprozesse, Öffentlichkeitsarbeit, Services wie auch Partizipationsmöglichkeiten. Die Digitalisierung vieler Prozesse schafft neue Kommunikationsformen, die unterschiedliche Akteure einer Stadt einfacher miteinander nachhaltig vernetzen.

Partizipation in der Stadt Wesel

Sieht man auf die Webseite der Stadt Wesel, so findet man dort nur einen kleinen und wenig ansprechenden Ausschnitt der gegebenen Partizipationsmöglichkeiten. Die angebotene Bürger:innensprechstunde, die Möglichkeiten Schadens-, Störungs- und Mangelmeldungen einzureichen sowie das Ideen- und Kritikformular bieten den Bürger:innen wenig Möglichkeit, strukturell politische Prozesse zu kommentieren oder an diesen zu partizipieren.



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Die Bedeutung von Bürgerbeteiligung im Kontext Smart City

Das zivilgesellschaftliche Engagement trägt in der Gesellschaft zur Meinungs- und Willensbildung bei. Die Zahlen schwanken je nach Erhebungsform und Kontext der Erhebung. Laut den Zahlen der Stiftung Aktive Bürgerschaft liegt das Engagement in der Gesellschaft ab 14 Jahren bei 44%. Mit Engagement ist hier jegliches soziales Handeln, wie Ehrenamt oder Ähnliches, gemeint. In Verbindung mit Smart City bietet das Digitale neue Möglichkeiten und Chancen, das Engagement zu fördern und zu erweitern. Hierbei bietet die Bürgerbeteiligung einen Grundstein.

Durch die Beteiligung in Stadtentwicklungsprozessen kann eine größere Akzeptanz für kommunalpolitische Entscheidungsprozesse und -ergebnisse erzielt werden. Mit unterschiedlichen Prozessen sind jegliche städtische Maßnahmen gemeint, die umgesetzt werden sollen oder in der Planungsphase sind. Eine formelle Beteiligung bei städtebaulichen Maßnahmen ist rechtlich durch § 3 Baugesetzbuch geregelt. Es gilt nun die Felder festzulegen, in denen Beteiligungsmaßnahmen Vorteile für die Stadtgesellschaft und ihre Hauptakteure, die Bürger:innen, mit sich bringen.

Neben den Beteiligungsformaten, die derzeit auf der Webseite der Stadt Wesel zu finden sind, gibt es allerdings noch einige andere spannende Projekte und Partizipationsformate. Ein Ausschnitt dieser Möglichkeiten wird im Folgenden skizziert. Der Integrationsrat ist ein Beteiligungsformat speziell für die Migrant:innen der Stadt Wesel und setzt sich aus zehn direkt gewählten Vertreter:innen dieser und sechs Vertreter:innen der Ratsfraktionen der Stadt Wesel zusammen.

Auch für Kinder und Jugendliche wird gerade an einem handlungsfähigen Beteiligungsgremium gearbeitet. Hier arbeiten die Jugendamtsverwaltung und der Stadtjugendring mit einer kleinen Kerngruppe zusammen, welche bereits am Jugendforum im September 2021 partizipiert haben. Kinder und Jugendliche können sich in Wesel insbesondere über Nutzergruppen-Beteiligung einbringen. Diese sind 2022 für mindestens zwei Projekte vorgesehen.

Das Repertoire der angebotenen Partizipationsformen wurde zuletzt noch durch das Beteiligungsportal „Beteiligung NRW“ ergänzt. Dies ist eine zentrale, am 21.02.2022 gestartete Beteiligungsplattform des Landes Nordrhein-Westfalen. Die Stadt Wesel hat hier bereits ein lokales Beteiligungsportal eingerichtet, auf welchem in Zukunft Nutzergruppen-Beteiligungen etabliert werden sollen. Die Beteiligungsplattform bietet theoretisch weitaus mehr Funktionen: zum einen Dialogformate, die es ermöglichen Gesetzgebungsverfahren zu kommentieren; zum anderen können Umfragen oder Veranstaltungen angeboten und Einblicke in Bauleitpläne erlangt werden.

Beteiligung NRW
bietet neue Möglich-
keiten, auf unter-
schiedliche Weise
Bürger:innen zu be-
teiligen



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Open Government in der Stadt Wesel

Im Bereich Open Government hat die Stadt Wesel bereits einiges vorzuweisen. Auf der Webseite findet man diverse Online-Services und Formulare, sodass Bürger:innen vielfältige Verwaltungsfunktionen bequem von zu Hause nutzen können. Insgesamt lassen sich neben diversen Anträgen knapp 150 Formulare finden.

Niederschwellige
Einsicht für alle Ein-
wohner:innen in poli-
tische Entschei-
dungsprozesse durch
Open Government
Data

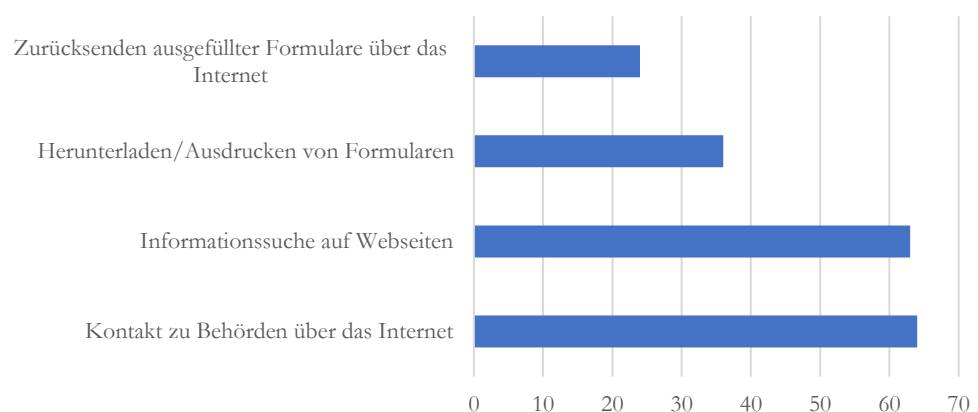
Bedeutung von Open Government im Smart City Kontext

Zur Stärkung der Transparenz in der kommunalen Verwaltung und Politik bietet das System von Open Government Data eine zielführende Grundlage. In der Praxis finden sich zwei Akteure: Behörden und staatliche Unternehmen, die die Daten bereitstellen, auf der einen Seite, und Unternehmen, Medien, Bürger:innen, Forschende auf der anderen Seite. Durch eine Datenöffnung und die daraus resultierende Transparenz kann die Einsicht in die Handlungen der politischen Entscheidungsträger:innen für die Bürger:innen vereinfacht werden. Dies kann unter anderem das Vertrauen in die Öffentliche Verwaltung wie auch den Zugang zu Informationen erleichtern, was zur Willens- und Meinungsbildung beitragen kann. Wenn über eine Veröffentlichung von Daten gesprochen wird, sind in diesem Kontext fokussiert kommunalpolitische Dokumente und städtische Vorlagen gemeint.

Wie stark der Kontakt von Bürger:innen zu Behörden und öffentlichen Einrichtungen über das Internet in Deutschland bereits ausgeprägt ist, zeigt Abbildung 1.

Abbildung 1

Kontakt mit Behörden/öffentliche Einrichtungen über das Internet
n=67137, Personen in Deutschland ab 10 Jahren, 2020, in Prozent



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Destatis Fachserie 15, Reihe 4, Seite 20, Jahr 2021

Neben den angesprochenen Online-Services hat die Stadt Wesel auch ein Open-Data-Portal etabliert, über das Bürger:innen Zugriff auf über 100 Datensätze haben. Auch ein Geoportal wurde bereits ins Leben gerufen. Darüber hinaus lassen sich verschiedene Funktionen nutzen: Neben einer digitalen Karte, auf der man sich diverse Informationen anzeigen lassen kann, können Bürger:innen die Stadt Wesel auch in 3D erleben.

Zentral im Bereich Open Government ist das Ratsinformationssystem. Hierüber erhalten Bürger:innen einen tatsächlichen Einblick in die politischen Prozesse und das Verwaltungshandeln. Ein Blick in die dortige Übersicht zeigt die Dezernate mit unterliegenden Teams und Fachbereichen, die Gremien und weitere Organe, die in Verbindung mit der Stadt Wesel stehen, sowie die Fraktionen des Stadtrates und aktive Mandatsträger:innen und Mitarbeiter:innen der Verwaltung. Primär relevant ist allerdings die Übersicht der einzelnen Vorlagen. Diese lassen sich nach Gremium, Vorlagentyp und Zeitraum sortieren und geben Bürger:innen einen tatsächlichen Einblick in das Handeln von Politik und Verwaltung.

Perspektiven und Hindernisse für die Stadt Wesel

Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit zu bestehenden Beteiligungsformaten der Stadt Wesel von großer Bedeutung

Wie eingangs beschrieben, bietet die Webseite der Stadt Wesel hinsichtlich Bürgerbeteiligungen wenig Inhalte. Hier sollten die vorhandenen, aber nicht genannten (siehe oben) und zukünftige Angebote sichtbar integriert werden. Ein weiterer Punkt ist, dass Beteiligungsformate grundsätzlich besser beworben werden und Informationen zu diesen leichter zu finden sein sollten. Dies war unter anderem auch die Rückmeldung der Kinder und Jugendlichen, welche sich im Zuge des Jugendforums dazu äußerten, was sie sich von der Politik hinsichtlich Partizipation wünschen würden (→ Vorlagen Nr. FB 5/431/21). Es geht demnach nicht nur darum, weitere Partizipationsformate, zum Beispiel für Kinder und Jugendliche, zu entwickeln, sondern auch darum die bereits bestehenden Angebote besser in den Fokus zu rücken.

An dieser Stelle soll eines nicht unerwähnt bleiben: Partizipationsmöglichkeiten und Open Government bieten nicht nur den Bürger:innen Vorteile. Politik und Verwaltung profitieren davon gleichermaßen. Insbesondere durch eine erhöhte Transparenz, durch die das Verständnis für politische Entscheidungen gesteigert und das Verwaltungshandeln effizienter und bürgerfreundlicher ausgestaltet werden kann (mehr zum Thema digitale Transformation der Verwaltung im Policy Brief Nr. 2).

Nochmals soll zudem auf die neue Beteiligungsseite der Stadt Wesel hingewiesen werden, welche auf der zentralen Beteiligungsplattform des Landes Nordrhein-Westfalen basiert. Diese bietet die kostenlose Möglichkeit, zur zentralen Beteiligungsplattform für die Stadt Wesel ausgebaut zu werden. Neben Nutzergruppen-Beteiligungen, sollten hier in Zukunft auch Umfragen und Veranstaltungen eingebettet werden.



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Übertragung und
Aufzeichnung der
Ratssitzungen stärkt
Bürgernähe und
Transparenz

Durch diese Plattform kann eine zentrale Anlaufstelle zur Beteiligung und Diskussion entstehen, sodass es sinnvoll ist, die Ideen- und Kontaktformulare und die Schadens-, Störungs- und Mängelmeldungen gebündelt dort zu integrieren.

Das Open Data Portal und das Ratsinformationssystem sind beide bereits durchaus hilfreiche Instrumente und schaffen eine erhöhte Transparenz für die Bürger:innen. Genau wie das Geoportal sollten diese beiden Instrumente weiter ausgebaut werden. Um die tatsächliche Nutzerfreundlichkeit sicherzustellen, ist ein regelmäßiges Einholen von Feedback von den Nutzer:innen zu empfehlen.

Im System von Open Government bietet die Maßnahme einer Live-Übertragung und Aufzeichnung der Ratssitzungen einen spürbaren Effekt für die Bürger:innen, ohne hohe Kosten für den Haushalt zu verursachen. Nach dem Vorbild vieler Großstädte, wie Düsseldorf, und Mittelstädte, wie Minden, empfehlen wir ausdrücklich, eine Live-Übertragung und Aufzeichnung der Ratssitzungen zu etablieren. Dies würde sowohl Transparenz und Bürgernähe als auch die Nachvollziehbarkeit von politischen Entscheidungsprozessen erhöhen. (→ Wir verweisen hier auch auf den Antrag der FDP-Fraktion vom 30.04.2020.)

Weiterführende Informationen zur Etablierung von Bürgerbeteiligung

Im Kontext von Smart City wird Bürgerbeteiligung als Ausgangspunkt und prozessbegleitend gesehen, um für einschlägige Themen, wie Mobilität oder IT, eine Grundlage zu bieten, mit den Bürger:innen in Dialog zu treten und gemeinsam Maßnahmen zu entwickeln. Es geht dabei nicht um eine hundertprozentige Beteiligung, sondern um eine etappenweise Teilhabe. Die Beteiligung von Bürger:innen kann mit einfach und offen formulierten Flyern (oder Ähnlichem) und durch soziale Medien erreicht werden. Im nächsten Schritt können kleinere oder größere Dialogrunden durchgeführt werden, um mit den Bürger:innen ins Gespräch zu kommen. Es ist dabei zu beachten, dass die Beteiligungsformate fortlaufend bottom-up (niederschwellig) gestaltet und nicht zu einer reinen Informationsveranstaltung von bereits entschiedenen Maßnahmen werden. Zusätzlich sollte eine breite Mobilisierung angestrebt werden, so dass die Dialogrunden die gesamte Stadtgesellschaft repräsentieren. Die Etablierung von Bürgerbeteiligung ist ein Prozess und sollte als ein solcher von allen Akteuren der Stadt wahrgenommen werden – offen, transparent und lernend.

Auch wenn Wesels finanzielle Situation im Vergleich zu vielen anderen Kommunen in Nordrhein-Westfalen noch stabil ist, so fehlt es an Geld und ausgebildetem Personal, vor allem im Bereich der IT. Dazu kommen immer weitere Aufgaben und eine dauerhafte Belastung durch die Covid-19-Pandemie. Sich großen Projekten anzunehmen, gerade solchen, die prinzipiell nicht als zwingend notwendig erscheinen, ist also durchaus eine Hürde.

Auch soll erwähnt sein, dass nicht alle Prozesse einfach digital umgesetzt und vereinfacht werden können. Die Bürger:innensprechstunde, die von uns als kein wirkliches Beteiligungsformat verstanden wird, bietet den Bürger:innen trotzdem einen

direkten Kontakt zur Bürgermeisterin. Dies ist, vor allem auch für ältere Menschen, eine Möglichkeit ihren Sorgen Ausdruck zu verleihen und diese in einem seriösen, geschützten Rahmen zu äußern. Bei den Debatten um Digitalisierung und Vereinfachung von Prozessen dürfen vor allem die vulnerablen Gruppen unserer Gesellschaft nicht vergessen werden. Alle müssen mitgenommen werden.

Handlungsempfehlungen

- Die Etablierung von Bürgerbeteiligung im Kontext von Smart City sollte schrittweise und prozessbegleitend durch alle Themenfelder von Smart City und gemeinsam mit allen relevanten Akteuren umgesetzt werden.
- Die Einbindung der bereits bestehenden und zukünftigen Beteiligungsformate auf die Webseite der Stadt Wesel ist essenziell.
- Das Beteiligungsportal „beteiligung.nrw.de“ sollte als zentrale Plattform für Bürgerbeteiligung der Stadt Wesel ausgebaut werden.
- Für die Ratssitzungen der Stadt Wesel wird empfohlen, eine Liveübertragung mitsamt Aufzeichnung nach Vorbild anderer Kommunen in NRW zu etablieren.
- Um die Nutzerfreundlichkeit des Open Data Portals zu gewährleisten ist es von Bedeutung, diese durch Befragungen zu überprüfen, um nachhaltig und niederschwellig eine heterogene Gruppe an Interessierten zu erreichen.

Literatur:

Bieker, Lisa/Bruns, Lina/Thapa, Basanta E. P./Welzel, Christian (2019): „Open Data. Zwischen Wunsch und Wirklichkeit“, Kompetenzzentrum Öffentliche IT und Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS (Hrsg.), Berlin.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2017): „Die Weisheit der Vielen. Bürgerbeteiligung im digitalen Zeitalter“, Bonn.

Stiftung Aktive Bürgerschaft (o.J.): „Statistiken Bürgerengagement“, <https://www.aktive-buerger-schaft.de/buergergesellschaft/statistiken-ueber-buergerengagement/> (Stand: 14.02.2022).

Destatis Datenreport (2021): „Politische und Gesellschaftliche Partizipation“, S. 379-407, <https://www.destatis.de> (Stand: 26.02.2022).



Die Stadtverwaltung Wesel auf dem Weg zur smarten Organisation

Policy Brief| Nr. 2

Datum 03.03.2022

Verfasser:innen

Merve, Tavsan

Martin, Lechtape

Das Wichtigste in Kürze

- Die Stadtverwaltung Wesel hat auf ihrem Weg zur digitalen Verwaltung in den vergangenen zweieinhalb Jahren große Fortschritte gemacht.
- Die Belegschaft ist grundsätzlich motiviert, sich an der Transformation zu beteiligen.
- Einige Mitarbeiter:innen fühlen sich überfordert oder sehen nur einen geringen Nutzen in der Veränderung ihrer Arbeitsweise.
- Um die Veränderungsbereitschaft in der Belegschaft zu fördern, hilft die Orientierung am Drei-Stufen-Modell: Informieren, Beteiligen, Qualifizieren.
- Es bedarf der Entwicklung eines Change-Management-Konzeptes, um den digitalen Transformationsprozess planvoll und strategisch zu begleiten.
- Ebenso braucht es eine Organisationseinheit, die „Digitalisierung“ im Namen trägt.

Entscheidet sich eine Kommune, den Weg hin zur Smart-City einzuschlagen, muss sie die Verwaltung zwingend in diesen Prozess einbinden. Denn Verwaltungen, als gesteuerte Exekutiven, implementieren politische Entscheidungen und sind daher Schlüsselakteure bei der Transformation von Städten zu Smart Cities. Eine Verwaltung kann diese Aufgabe umso besser übernehmen, wenn sie selbst den Weg zu einer smarten Verwaltung eingeschlagen hat und Gestaltungswissen in diesem Bereich vorweisen kann. Dies betrifft insbesondere die Digitalisierung der administrativen Arbeit. Die Digitalisierung ist dabei keineswegs ein Selbstzweck, sondern soll Mitarbeiter:innen der Verwaltung in ihrer täglichen Arbeit entlasten und die Kommunikation zwischen Politik, Verwaltung und Bürger:innen verbessern.

Die Stadtverwaltung Wesel treibt ihre digitale Transformation aktiv voran

Die Stadtverwaltung Wesel hat im Allgemeinen die Notwendigkeit erkannt, ihre digitale Transformation aktiv anzugehen. Insbesondere wurde in den vergangenen zwei Jahren eine Vielzahl von Projekten auf den Weg gebracht:



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

**Digitale
Kollaborations-
instrumente
und Tools**

So hat die Verwaltung die Ratsarbeit im Frühjahr 2020 vollständig digitalisiert. Ratsmitglieder wurden mit Tablets ausgestattet, die sie von der Papierarbeit befreien. Etwa im selben Zeitraum wurde der Webauftritt in einem Relaunch im Coperate Design runderneuert. Bewerber:innen können sich inzwischen digital über ein Online-Formular bei der Stadtverwaltung bewerben. Mitarbeiter:innen der Verwaltung weisen ihre Arbeitszeit digital über eine elektronische Zeiterfassung nach. Gleichzeitig wurde auch die Weiterbildung digitalisiert; Fortbildungen können nun online gebucht werden. Nach und nach wird ein Dokumentenmanagementsystem (DMS) eingeführt; ein erstes Pilotprojekt im Fachbereich 6/Soziales, Integration und Wohnen ist gestartet. Über die digitale Kollaborationsplattform HCL-Connections bietet die Stadtverwaltung ihrer Belegschaft zudem digitale Arbeitsräume, die Möglichkeit zur Erstellung von Wiki-Einträgen und Dokumentenablagen an, die sie von überall nutzen können. In einem digitalen Geoportal haben Mitarbeiter:innen der Verwaltung und Bürger:innen über ihr digitales Endgerät Zugriff auf aktuelle Geodaten des Weseler Stadtgebiets, etwa auf aktuelle Daten von Baustellen oder E-Ladesäulen. Im Frühjahr 2021 wurden zudem 360-Grad-Ansichten aus der Straßenperspektive aufgenommen, die in das Geoportal eingebettet werden sollen. Mitarbeiter:innen können Ortsbegehungen zum Teil online durchführen. Im vergangenen Jahr wurde auch ein ePayment-System eingeführt. Bürger:innen können nun Dienstleistungen wie die Bestellung von Personenstandsurkunden des Standesamtes sowie Zahlungen im Onlinekatalog der Bücherei online bezahlen. Zusätzlich wurden weitere Dienstleistungen digitalisiert, wie die Buchung von Tickets für das städtische Bühnenhaus Wesel. Auch die Terminvergabe wurde in einigen Behörden wie im Einwohnermeldeamt oder in der Einbürgerungsbehörde digitalisiert.

Digitale Plattformen überschneiden sich zum Teil

**Voraussetzung:
Motivation der
Mitarbeiter:innen**

Die genannten Projekte wurden innerhalb relativ kurzer Zeit, in den vergangenen zweieinhalb Jahren, in der Weseler Verwaltung eingeführt. Großteils stoßen die Digitalisierungsvorhaben auf Zustimmung in der Belegschaft. Als Motivation für die Umsetzung von Digitalisierungsvorhaben nennen Mitarbeiter:innen der Verwaltung eine Verkürzung von Kommunikationswegen, eine übersichtliche Datenverarbeitung und effizientere Arbeitsstrukturen. Allerdings werden laut Fachbereich 3/Zentrale Dienste, der federführend für die Umsetzung der digitalen Neuerungen ist, zunehmend auch Vorbehalte und Sorgen in der Belegschaft geäußert. Häufigstes Argument: Die Einführung neuer Anwendungen sei zeitintensiv und störe die regulären Arbeitsabläufe in den Fachbereichen. Der Nutzen der Digitalisierung ist nicht für alle Mitarbeiter:innen erkennbar; einige fühlen sich überfordert. Sie nehmen Digitales eher als Mehrarbeit wahr.



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Nutzen digitaler Anwendungen wird nicht ausreichend kommuniziert

Folglich werden Projekte zwar in relativ kurzer Zeit umgesetzt, doch die digitalen Anwendungen werden längst nicht von allen Mitarbeiter:innen genutzt. Gibt es noch analoge Alternativen, nutzen einige Mitarbeiter:innen lieber diese.

Die digitale Kollaborationsplattform HCL-Connections bietet der Belegschaft eine Plattform, über die sie kommunizieren und Daten teilen können. Auf der digitalen Plattform können Mitarbeiter:innen auch detaillierte Anwendungsleitfaden zu anderen Tools zugreifen, etwa zu dem elektronischen Zeiterfassungssystem. Doch diese würden kaum gelesen, berichtet ein Mitarbeiter des Fachbereichs 3. Mitarbeiter:innen würden lieber direkt mit Ansprechpartner:innen aus dem Fachbereich 3 sprechen, die für die Einführung verantwortlich sind und meiden die Kollaborationsplattform. Die Kollaboration wird also noch nicht von allen Mitarbeiter:innen in der Verwaltung genutzt. Eine mögliche Erklärung ist, dass die Anwendungen und deren Nutzen nicht ausreichend kommuniziert werden.

Das Bedürfnis nach analogen Kontakten in Teilen der Belegschaft bremst ebenfalls die Verbreitung digitaler Anwendungen. Besonders bei der Einführung neuer Anwendungen suchen viele Mitarbeiter:innen das Gespräch mit Mitarbeiter:innen des Fachbereichs 3. Deshalb hat das Team 31/Personal und Organisation einen Jour-Fixe mit dem Fachbereich 6 zur Einführung des DMS eingeführt. In dem wöchentlichen Jour-Fixe können die Mitarbeiter:innen aus dem Fachbereich 6 ihren Kolleg:innen aus Team 31 konkrete Fragen zum DSM stellen und Kritik äußern. Dieses Angebot werde sehr gut angenommen, berichtet der Mitarbeiter aus Team 31. Trotzdem ist ein Jour-Fixe bei der Einführung digitaler Anwendungen eher die Ausnahme. Die Überschneidung digitaler Plattformen hemmt die digitale Kommunikation in der Verwaltung zusätzlich. So gibt es neben der digitalen Kollaborationsplattform HCL-Connections mit HCL-Domino noch ein weiteres städtisches Intranet. Die digitalen Kommunikationskanäle überschneiden sich zum Teil. Das könnte Beschäftigte davon abhalten, digitale Kommunikationswege zu nutzen. Fortbildungen zum Aufbau digitaler Kompetenzen finden zudem eher vereinzelt statt.

Digitalisierung ganzheitlich denken

Die aktuellen Digitalisierungsaktivitäten der Stadt Wesel zeigen, dass es sich bei der digitalen Transformation der Verwaltung mehr als nur um die Übersetzung von analogen Prozessen ins Digitale handelt. Die Stadt Wesel hat in zweieinhalb Jahren viele digitale Projekte ins Leben gerufen, welche sie allerdings vor personelle, kommunikative und strukturelle Herausforderungen stellen. Damit die Verwaltung ihre Leistungsfähigkeit im Zuge der digitalen Transformation weiterhin erhalten kann, bedarf es eines ganzheitlichen Organisationswandels. Die Verwaltung hat diesen Transformationsprozess strategisch zu begleiten, um auf dynamische Situationen reagieren zu können. In der Stadtverwaltung Wesel lässt sich in den folgenden Dimensionen Handlungsbedarf erkennen:



Handlungsbedarf in Personal

Drei-Stufen-Modell:

Informieren,
Beteiligen,
Qualifizieren

Stufe 1:
Mitarbeiter:innen
über Digitalisierungs-
vorhaben
informieren

Das Personal ist ein wichtiger Faktor für eine erfolgreiche digitale Transformation, da es am stärksten von den Veränderungen betroffen ist. Die Besorgnis der Belegschaft, dass die Einführung von digitalen Anwendungen zusätzlich zum laufenden Tagesbetrieb mit Mehraufwand verbunden ist, kann die Veränderungsbereitschaft senken. Um diesem entgegenzuwirken, ist es wichtig, die Motivation der Mitarbeiter:innen zu steigern (Heuberger 2020: 592 f.). Orientierung bietet dabei das *drei-Stufen-Modell* (Informieren, Beteiligen, Qualifizieren) (vgl. Jahn et al. 2019: 210f.; Stolzenberg und Heberle 2021: 8f.):

Damit Mitarbeiter:innen ein Verständnis für die aktuellen Digitalisierungsvorhaben entwickeln können, müssen Führungskräfte und Projektzuständige sie regelmäßig über Neuerungen informieren (Stolzenberg und Heberle 2021: 6). Es soll die Notwendigkeit der Digitalisierung der Verwaltung betont und der Mehrwert dieser aufgezeigt werden (Heuberger 2020: 589). Hierfür bieten sich insbesondere folgende Instrumente an:

Das Intranet: Das derzeit bestehende Intranet ist ausbaufähig, damit es als flächen-deckend genutztes Informationsportal verwendet werden kann. Dafür braucht es einer kontinuierlichen Pflege des Intranets, das die Mitarbeiter:innen der Weseler Verwaltung über digitale Vorhaben informiert (Stolzenberg und Heberle 2020: 159). Es bietet sich an, diese Informationen nicht nur über die Startseite zu verbreiten, sondern eine Subseite zu errichten, wo alle Einträge zur Digitalisierung gebündelt werden. Darüber hinaus empfiehlt es sich, für die jeweiligen Anwendungen die zuständigen Projektmanager:innen festzuhalten, sodass Mitarbeiter:innen bei Fragen und Anregungen sie gezielt ansprechen können (Heuberger 2020: 594). Der Vorteil des Intranets besteht darin, dass sie die Aufmerksamkeit auf das Handlungsfeld Digitalisierung verstärkt und Transparenz über Verwaltungsaktivitäten schafft, was folglich vertrauensfördernd wirkt. Zudem wird gewährleistet, dass die Mitarbeiter:innen über den gleichen Kenntnisstand verfügen.

Digitale Themenrunden: Ein weiteres Instrument, das sich zum Informieren der Belegschaft eignet, sind monatlich stattfindende digitale Themenrunden (vgl. Stolzenberg und Heberle 2020: 51 ff.). Die Themenrunden sollen über ein Videokonferenzsystem laufen und vom Team 31 des Fachbereich 3 organisiert werden. Die Teilnahme an der digitalen Themenrunde soll für Mitarbeiter:innen offenstehen (via Link); sie darf nicht verpflichtend oder an bestimmte Voraussetzungen geknüpft sein. In diesen Themenrunden sollen Mitarbeiter:innen aus Fachbereich 3 ein konkretes digitales Projekt, eine konkrete digitale Anwendung oder Neuerung vorstellen, die verwaltungsübergreifend umgesetzt wird. Hierzu bietet es sich an, die Präsentation mit einer PowerPoint oder anderem Präsentationsmedium zu untermauern und diese im Anschluss im Intranet zum Download zur Verfügung zu stellen.



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Im Anschluss zur Präsentation besteht die Möglichkeit, in eine Diskussion einzusteigen und offene Fragen zu beantworten. Das reine Informieren mündet in einer Interaktion mit den Teilnehmer:innen, die es ermöglicht, erste Stimmungen in der Belegschaft zu erfahren und diese im weiteren Verlauf der Planung und Umsetzung zu berücksichtigen.

Stufe 2:
Mitarbeiter:innen an
der Entwicklung von
Digitalisierungs-
projekten
beteiligen lassen

Es genügt nicht, der Belegschaft lediglich Informationen bereitzustellen. Stattdessen sind Mitarbeiter:innen in die Entwicklungsphase von digitalen Vorhaben einzubeziehen, sodass ihre Bedürfnisse berücksichtigt werden können. Deshalb sind Jour-Fixe-Runden flächendeckend auszubauen und sollten zu einer Selbstverständlichkeit in allen Fachbereichen werden. Jour-Fixe-Runden erlauben einen regelmäßigen Austausch über digitale Projekte und bieten einen Raum für Fragen und Diskussionen. Auf diese Weise können Arbeitsergebnisse erzielt werden, mit denen die Mitarbeiter:innen optimal arbeiten können und sie folglich diese stärker akzeptieren. Darüber hinaus sind Experimentierräume zu schaffen. In diesen Experimentierräumen sollen Mitarbeiter:innen kreativ arbeiten und innovative Lösungen für Verwaltungsleistungen formulieren können (Jahn et al. 2019: 199, 202). Sie können eigene Ideen für digitale oder organisationale Neuerungen und digitale Verwaltungsleistungen vorstellen. Dabei gehen sie ergebnisoffen vor und sind frei, Neues auszuprobieren (ebd.: 205.).

Stufe 3:
Mitarbeiter:innen und
Führungskräfte
qualifizieren

Damit Mitarbeiter:innen den sich in der Verwaltung dynamisch ändernden Anforderungen genügen können, bedarf es entsprechenden Möglichkeiten, digitale und persönliche Kompetenzen zu erwerben (Jahn et al. 2019: 200, 210). Zum einen müssen Mitarbeiter:innen mit den neu eingeführten digitalen Anwendungen arbeiten können und zum anderen benötigen sie über eine ausgeprägte Kommunikations- und Organisationsfähigkeit (ebd.). Hierfür ist das derzeitige Schulungsprogramm auszubauen. Dabei sollten Fortbildungskurse nicht nur für Mitarbeiter:innen angeboten werden; auch Führungskräfte haben über Kompetenzen zu verfügen, die sie zum Leiten eines Teams in der digitalen Arbeitswelt befähigt (Stich und Schwiertz 2021: 454 ff.). Hierzu zählen unter anderem der wertschätzende Umgang mit dem Team, die Motivationsfähigkeit und Innovationsfreudigkeit (ebd.: 454). Grundsätzlich sollen Qualifikationsmöglichkeiten nicht nur im Rahmen von Fortbildungskursen möglich sein, sondern auch durch ein offenes, kreatives Arbeitsklima, das sich über eine positive Fehlerkultur kennzeichnet (ebd.: 447 f., 459).



Handlungsbedarf in Verwaltungsstrukturen

Neben dem Personal, das von der Notwendigkeit der Digitalisierung überzeugt werden muss und Bereitschaft zur Veränderung zeigen muss, ist es ebenso wichtig, bestehende Verwaltungsstrukturen auf die dynamischen Situationen anzupassen.

Mit Change
Management den
digitalen
Transformations-
prozess erfolgreich
bewältigen

Um den mit der Digitalisierung der Verwaltung einhergehenden Wandel in der Arbeitswelt strategisch gestalten zu können, bedarf es eines Change-Management-Konzeptes. Der Veränderungsprozess in der Verwaltung ist fachbereichsübergreifend zu begleiten, weshalb dieser planvoll angegangen werden muss (Heuberger 2020: 597.). Dazu braucht es eine:n Change-Manager:in, der:die es sich zur Aufgabe macht, eine entsprechende Strategie für die Weseler Verwaltung auszuarbeiten und umzusetzen. Der:die Change-Manager:in nimmt also eine gestalterische Rolle im gesamten Prozess ein und entwickelt Konzepte für das Personal und die digitale Arbeitsweise. Dabei lebt der:die Change-Manager:in die neue Arbeitsweise vor und unterstützt den Organisationswandel. Zudem verantwortet er:sie den Ausbau des Intranets und veröffentlicht dort Informationen zum Veränderungsprozess.

Change Management:

„Wenn [...] von Veränderungsmanagement, Veränderungsbegleitung oder Change Management gesprochen wird, meint dies die Planung und Durchführung aller Aktivitäten, welche die betroffenen Führungskräfte und Mitarbeiter auf die zukünftige Situation vorbereiten und ihnen eine möglichst optimale Umsetzung der veränderten Anforderungen ermöglicht. Veränderungsmanagement konzentriert sich auf die überfachliche Seite einer Veränderung und lässt sich in vier Kernthemen unterteilen:

1. Entwicklung, Kommunikation und Umsetzung einer **Vision** bzw. eines Zielbilds,
2. kontinuierliche **Kommunikation** mit den Betroffenen,
3. intensive **Beteiligung** der Betroffenen und
4. bedarfsgerechte **Qualifizierung** der Betroffenen.“

(Stolzenberg und Heberle 2021: 8)

Einrichtung einer
Organisationseinheit
für Digitalisierung

Der digitale Transformationsprozess erfordert außerdem eine Anpassung bestehender Verwaltungsstrukturen. Bisher übernimmt der Fachbereich 3 (konkreter: Team 31 Personal und Organisation und 32 Informationstechnik) die Federführung in Sachen Verwaltungsdigitalisierung. Allerdings braucht es eine eigene Organisationseinheit, die das Wort „Digitalisierung“ im Namen trägt und die in Form einer Stabsstelle oder eines Fachbereichs im Organigramm verankert ist. Dabei ist das Team 32 Informationstechnik weiterhin als ein strategisch wichtiger Partner zu verstehen, das für technische Fragen und Probleme zuständig ist (Heuberger 2020: 594 f.; Jahn et al. 9: 197).



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Dahingegen bezieht sich der Aufgabenbereich des Teams Digitalisierung auf das Definieren und Umsetzen einer gesamtstädtischen Digitalisierungsstrategie. Das Team soll zentraler Ansprechpartner für Digitalisierungsfragen werden und andere Fachbereiche bei der Umsetzung ihrer digitalen Vorhaben begleiten. Die Organisationseinheit soll in der Verwaltung eine Querschnittsfunktion einnehmen. Außerdem bietet es sich an, das Change-Management im Team Digitalisierung anzuschließen.

Handlungsempfehlungen

- Ausbau des Intranets zum Informationsportal für digitale Themen und Projekte sowie die Etablierung von digitalen Themenrunden
- Etablierung von Experimentierräumen und einer positiven Fehlerkultur
- Ausbau von Fortbildungskursen um digitale Kompetenzen
- Stelleneinrichtung für Change Manager:in, der:die ein Konzept für erfolgreiche Gestaltung des digitalen Transformationsprozesses erarbeitet und umsetzt
- Einrichtung einer Organisationseinheit, die das Wort „Digitalisierung“ im Namen trägt und die Aufgabe hat, eine gesamtstädtische Digitalisierungsstrategie zu definieren und umzusetzen

Literatur:

- Heuberger, Moritz. 2020. Digitaler Organisationswandel, in T. Klenk et al. (Hrsg.). *Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 587-598.
- Jahn, Sebastian, Sebastian Schmidt und André Knabel. 2019. Digitalisierung als Kulturwandel 4.0 – Beispiel Digital Roadmap Stadt Nürnberg, in: A. Schmid (Hrsg.). *Verwaltung, eGovernment und Digitalisierung. Grundlage, Konzepte und Anwendungsfälle*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 197-212.
- Stich, Rudolf und Fabian Schwiertz. 2021. Digitale Transformation: Der Wandel der Arbeitswelt und der Führung in der digitalen Verwaltung, in: M. Seckelmann und M. Brunzel (Hrsg.). *Handbuch Onlinezugangsgesetz. Potenziale – Synergien – Herausforderungen*. Berlin und Heidelberg: Springer, S. 441-462.
- Stolzenberg, Kerstin und Krischan Heberle. 2021. *Change Management. Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten – Mitarbeiter mobilisieren. Vision, Kommunikation, Beteiligung, Qualifizierung*. 4. Aufl. Berlin und Heidelberg: Springer.



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Smarte Chancen für ein nachhaltiges Wesel

Policy Brief| Nr. 3

Datum: 03.03.2022

Verfasserin:

Melissa L. Laws

Das Wichtigste in Kürze

- Die Stadt Wesel steht am Anfang einer Smart City. Sie hat einige gute Grundlagen geschaffen, aufgrund derer der weitere Prozess angestoßen werden kann. Durch Smart Meter und Smart Grid kann die Energiewirtschaft in Wesel verbessert werden. Mithilfe eines nachhaltigen Pilotprojekts, in dem ein Quartier u.a. zum Thema Crowd Energy erste Erfahrungen sammelt, kann die Stadt Wesel die Akzeptanz dafür in der Bevölkerung erproben. Smartes Energy Monitoring der städtischen Gebäude spart Arbeitszeit und Geld und kann gleichzeitig die Gesundheit der Mitarbeiter:innen schützen.
- Die Umwelt und Anwohner:innen können durch intelligente Beleuchtungsanlagen geschützt werden. In diese Beleuchtungsanlagen lassen sich zudem Lärm- und Luftmessungen sowie Ladestationen für E-Mobilität integrieren.
- Die Erfassung der städtischen Flächen durch KI-ausgewertete Drohnenflüge erleichtert die Kartierung und kann hochwassergefährdete Gebiete oder beschädigte Grünflächen identifizieren.
- Durch smarte Bodenqualitätskontrolle erhält die Stadt aktiv städtisches Grün und kann zusätzliche Anreize zum Abschließen einer Patenschaft setzen. Effiziente Wasseraufbereitung und smarte Müllabholung von öffentlichen Mülleimern sparen wertvolle Ressourcen und schützen die Umgebung.

Energie und Umwelt sind laut Umfragen die wichtigsten Themen im kommunalen Bereich. Smart City bietet dabei nicht nur die Möglichkeit, diese kommunale Aufgabe strukturiert aufzugreifen und zu verbessern, sondern ist zugleich starker Indikator der erfolgreichen Umsetzung der Smart City. Die beiden Themen sollten folglich wesentlicher Bestandteil der Smart City Wesel sein.

Smarte Energiewirtschaft

Das Konzept der Smart City im Politikfeld der Energie sieht eine effiziente und nachhaltige Energiewirtschaft vor. Der Begriff Nachhaltigkeit stützt sich hier auf das oft verwendete Drei-Säulen-Modell bestehend, aus dem Zusammenspiel von Ökonomie, Ökologie und Soziales. Das Kernkonzept smarter Energiewirtschaft besteht hauptsächlich aus der Verwendung von Smart Grid. Smart Grid sieht im Wesentlichen vor, aus den bisher eher getrennten Bereichen der



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Energieversorgung, des Energieverbrauchs und der Energiespeicherung einen Dreiklang zu initiieren und die Verbraucher:innen somit aktiv in die Energieversorgung mit einzubeziehen. Durch das Anlegen eines Dachflächenkatasters für private Solaranlagen hat die Stadt Wesel eine gute Grundlage für die Umsetzung dessen geschaffen.

Smart Grid (dt. intelligentes Netz)

Durch eine zentrale Steuerung wird Stromgewinnung, -versorgung und -verbrauch aufeinander abgestimmt. Durch die zentrale Verteilung erhalten alle am Prozess beteiligten Personen Informationen über die aktuelle Stromerzeugung und den notwendigen Verbrauch. Somit können Netzbetreiber:innen die Stromgewinnung anpassen und die Verteilung effizienter steuern. Die Versorgungssicherheit wird dadurch gesteigert.

Durch das Zusammenspiel der Stromgewinnung, -verwertung und -speicherung wird der gesamte Prozess maximal effizient. Man spricht deswegen im Zusammenhang von Smart Grid auch von "electricity with a brain". Die Transparenz des Netzes ist hierbei Grundvoraussetzung zur erfolgreichen Umsetzung von Smart Grid. Durch das Einbeziehen möglichst vieler Beteiligter lässt sich die Stromversorgung dezentralisieren und somit die Versorgungssicherheit zusätzlich steigern. Die Umsetzung von Smart Grid erfolgt nach dem Prinzip NOVA, d.h. Netz-Optimierung vor Verstärkung vor Ausbau. Das bedeutet, dass man zuerst das Netz optimiert; sollte dies nicht ausreichen, geht man dazu über die Netzleistung zu verbessern. Erst wenn diese beiden Methoden nicht ausreichend sind, wird der Ausbau neuer Leitungen in Betracht gezogen. Die kostenlosen Energieberatungen können hierbei eine entscheidende Rolle zur Aufklärung und Motivationsförderung der Bürger:innen spielen. Das von der Stadtverwaltung anvisierte Förderprogramm kann hierbei zusätzliche Anreize schaffen.

Mithilfe der Smart Grids wäre es möglich, das Prinzip der Crowd Energy, kurz CE, als Leuchtturmprojekt beginnend in einem nachhaltig gestalteten Quartier umzusetzen. Crowd Energy bezieht die Konsument:innen noch stärker in die Energiewirtschaft mit ein; es wird in diesem Kontext auch von Prosumern (Zusammensetzung aus Produzent und Konsument) gesprochen. Die Energiewirtschaft erfolgt hier von diesen aus, es handelt sich also um das Bottom-up-Prinzip, während die konventionelle Energiewirtschaft eher dem Prinzip des top-down folgt. Das Gemeinschaftsgefühl der Bevölkerung wird durch die kollektive Zusammenarbeit und Transparenz über den gesamten Energiesektor geprägt. Durch die Steigerung der Effizienz wird der Strompreis günstiger. Gerade die ländliche Wirtschaftsentwicklung wird sowohl durch Smart Grid als auch durch Crowd Energy angetrieben – gerade in einer durchaus auch ländlich geprägten Stadt wie Wesel folglich ideal. Dementsprechend wird die Nachhaltigkeit bei der CE vollständig angereizt.

Energie-Netz-Optimierung vor Verstärkung vor Ausbau



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Das Ablesen von Stromzählern erfolgt in Wesel bereits durch die Möglichkeit dies online durchzuführen. Durch die Automatisierung des Prozesses mittels der Verwendung von Smart Meter könnte es zusätzlich zu einer erheblichen Reduktion des Arbeitsaufwandes kommen.

Crowd Energy (CE)

CE ist gerade im Bereich der Erneuerbaren Energiegewinnung in Deutschland als Bürger:innenenergie bekannt. Durch die dezentrale Energiegewinnung wird die Versorgungssicherheit gewährleistet und die Energiewende angetrieben. Der Einbezug der Bürger:innen fördert das Gemeinschaftsgefühl. Die privaten Erzeuger:innen können frei entscheiden, wo ihr selbsterzeugter Strom hinfließt bzw. gebraucht wird.

Weitere Information: <https://crowdenergy.io/de/fuer-natuerliche-personen/index.html>

Der Ausbau der schwimmenden Photovoltaikanlagen in Wesel hat ebenfalls gezeigt, dass Wesel bereit ist kreative Wege der nachhaltigen Energiewirtschaft zu gehen und hätte die Chance, diesen mit der Umsetzung der Smarten Energiewirtschaft als Vorreiter weiter zu beschreiten.

Smarte Möglichkeiten im Politikfeld der Umwelt

Die Weseler Stadtverwaltung hat das Ziel, dass alle städtischen Gebäude bis 2025 klimaneutral werden. Dafür erstellt sie aktuell ein Energy Monitoring. Smarte Lösungen wie LoRa-basierte Technologien können dabei unterstützen, Daten zu messen, zu sammeln und auszuwerten. Beispielsweise wäre es möglich, neben der Erfassung des Energieverbrauchs und der Lichtsteuerung auch die Luftqualität in den städtischen Gebäuden z.B. mithilfe von Breeze Technologies zu messen. Durch gezieltes Lüften könnten somit Coronainfektionen vermieden und Heizkosten gespart werden. Die Stadt Mönchengladbach hat u.a. zur Austestung der Einsatzmöglichkeiten von LoRaWAN das Testlabor Bümo geschaffen und ist stark an der Zusammenarbeit mit anderen Smart City-Kommunen interessiert.

Der Einbau von LoRa-Endgeräten in Straßenlaternen an ausgewählten Stationen könnte beispielsweise die Wettermessungen und Luftqualitätsmessungen der Stadt präzisieren. Dadurch könnten etwa frühzeitig aktuelle amtliche Warnungen herausgegeben werden. Durch die dezentrale Anordnung dieser Messstationen kann dann eine genaue örtliche Warnung und Anweisung erfolgen, beispielsweise in welchem Gebiet das Schließen von Fenstern bei einem Großbrand erfolgen muss. Es kann außerdem der Verkehr reduziert oder gesteuert werden, sollten Schadstoffemissionen in bestimmten Teilgebieten überschritten werden. Auch Lärmmessungen können durch LoRaWAN erfasst werden, der Stadtverwaltung Handlungsbedarf aufzeigen und die Priorisierung vereinfachen. LoRaWAN hat vielfältige Einsatzmöglichkeiten und würde sich aufgrund des Fehlens eigener städtischer Luftqualitätsstationen oder zur Vereinfachung der Umsetzung des nächsten Lärmaktionsplanes

Klimafreundliche
städtische Gebäude
unterstützen die Ge-
sundheit



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Smarte Beleuchtung zur einfachen stand- ortgerechten Anpas- sung

anbieten bzw. die aktuell anstehende Lärmkartierung vereinfachen. Außerdem lassen sich in städtische Beleuchtungsanlagen Ladestationen für E-Mobilität integrieren und den Ausbau der Ladeinfrastruktur befördern. (s. Policy Brief Nr. 4)

Die Stadt Wesel rüstet aktuell, wie viele deutsche Städte, ihre Straßenbeleuchtungsanlagen um. Die Verwendung von LEDs bietet neben der Stromeinsparung auch die Möglichkeit, Licht gezielt anzuwenden. Denn Lichtverschmutzung ist in vielen Bereichen ein großes Problem, es beeinträchtigt die Biodiversität und hat Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen. Durch die Möglichkeit von LED-Leuchten, den Abstrahlungswinkel und die Intensität des Lichtes einzustellen, ist ein erster Schritt in Richtung Lichtemissionsreduktion getan. Dezentrale, smarte Laternensteuerung kann dabei nicht nur unterstützen, sondern den Lichtpegel und -kegel standortgerecht einsetzen. Somit lässt sich der „Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen: Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung“ des Bundesamts für Naturschutz anwenden. Außerdem ließen sich durch smarte Bewegungsmeldung Strom einsparen und städtische Kosten senken. Smarte Straßenbeleuchtung bietet folglich den Vorteil der Kosteneffizienz und des Umweltschutzes, ohne dabei den Aspekt der Sicherheit einzubüßen.

Das städtische Klima ist schon länger von hoher Bedeutung. Mit den Ergebnissen der letzten Hitzesommer sowie der Hochwasserkatastrophe im Juli 2021 u.a. im Ahrtal haben sich die verheerenden Auswirkungen der Klimakrise in Kombination mit engen städtischen Bebauungen verdeutlicht. Problemzonen können per Drohnen mittels Künstlicher Intelligenz erfasst und ausgewertet werden. Somit lassen sich Handlungsempfehlungen ableiten und präventive Maßnahmen priorisiert ergreifen. Ein Flächenentsiegelungskonzept könnte beispielsweise daraus abgeleitet werden. Außerdem könnte die Bevölkerung gezielt bei Starkregenereignissen gewarnt werden.

Künstliche Intelligen- zen zur Verbesserung des städtischen Kli- mas

Das städtische Grün bietet eine Aufwertung des Stadtklimas, dient als Hochwasserschutz und verbessert zugleich die Lebensqualität von Mensch und Tier. Die Hitzesommer haben dem städtischen Grün jedoch deutlich zugesetzt. Zur Qualitätskontrolle – welche aktuell von der Stadtverwaltung in Planung ist – können auch hier Drohnen und eine anschließende Auswertung mittels KI helfen. So lässt sich nicht nur erfassen, in welchen Bereichen Städtisches Grün besonders von den Folgen der Klimakrise betroffen ist und damit besondere Pflege durch die ASG Wesel bedarf, sondern auch Bäume, welche aufgrund ihres Beschädigungsgrades beim nächsten Sturm eine hohe Gefahr darstellen, leicht auffinden und absperren.

Zum Erhalt des städtischen Grüns können zusätzlich intelligente Systeme zur Bewässerung angewendet werden. Neben Sensoren, welche die Bodenfeuchte, -dichte und -qualität messen und per LoRaWAN der ASG Wesel mitgeteilt werden, könnte ein automatisches Bewässerungssystem eingerichtet werden. Die ASG Wesel gibt ebenfalls an, dass die aktuellen Bewässerungskapazitäten nicht ausreichen. Da dies jedoch mit einem hohen finanziellen Aufwand verbunden ist, würde es sich eher anbieten, die bestehenden Patenschaften für städtisches Grün auszubauen. Für die



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Wasser- und Wert- stoffrecycling als „Goldgruben“

Bürger:innen könnte der Zugang zu den Sensordaten einen weiteren Anreiz bieten und zugleich die Arbeit erleichtern, da diese – ansprechend aufbereitet – anzeigen, wann und was das städtische Grün braucht. Gerade für Schulen könnte dieses Zusammenspiel der ökologischen Technologieverwendung ein spannendes Angebot darstellen. Die Erfassung der Sensoren der Bodendichte könnte bspw. zudem aufzeigen, an welchen Stellen zu nah an städtischem Grün geparkt wird und die Notwendigkeit von geeigneten Maßnahmen seitens der Stadtverwaltung sichtbar machen. Solche präventiven Maßnahmen führen zum Erhalt von bestehendem städtischen Grün und sparen dadurch der Stadt hohe Kosten, welche durch etwaige Nachpflanzungen anfallen würden. Insgesamt wären die Qualitätsüberprüfung und -sicherung eine gute Ergänzung zum bereits bestehenden Grünflächeninformationssystem GRIS der Stadt Wesel.

Dass Wasser eine kostbare Ressource ist, ist bereits deutlich geworden. Denn Wasser wird auch in nördlichen Regionen durch die Klimakrise immer mehr zur Mangelware. Eine nachhaltige Wasserwirtschaft ist deswegen auch in Deutschland von hoher Bedeutung. Die Kanalisationen Deutschlands sind eher auf einen hohen Wasserverbrauch ausgerichtet. Durch effizientere Haushaltsgeräte verbrauchen jedoch die meisten Bürger:innen heute weniger Wasser, weswegen die meisten städtischen Betreiber:innen mit sauberem Wasser nachspülen müssen. Durch die Anpassung der Kanalisation auf diese Gegebenheiten lässt sich eine große Menge Wasser sparen. Durch eine solche Aufwertung der Kanalisation könnte zugleich die Aufbereitung des Wassers verbessert werden. Dies hat finanzielle Vorteile: So lässt sich beispielsweise aus dem Abwasser aus Privathaushalten eine hohe Menge seltener Stoffe filtern – u.a. das für alle Lebewesen wichtige Element Phosphor. Die Filterung kann durch ausgeklügelte Abwassersysteme, bspw. die Trennung von sogenanntem Grauwasser und Schwarzwasser, vereinfacht werden. Durch eine solche Trennung könnte das Grauwasser für die Toilettenspülung verwendet werden und somit Ressourcen sparen. Da die Umsetzung sich in Bestandsgebäuden jedoch schwieriger gestaltet, wäre ein Pilotprojekt hier sinnvoll. In diesem Projekt könnte eine komplette Neubausiedlung zum „Nachhaltigen Quartier“ werden und Vorreiter in der (dann dezentralen) Wasseraufbereitung und in anderen oben vorgeschlagenen Maßnahmen werden. Vorteil eines solchen Quartiers wäre die Erprobung der verschiedenen Technologien und eine zielgenaue Anpassung an den Standort. Neben Wasserrecyclings spielt die effiziente Müllwirtschaft ebenfalls eine große Rolle. Bei der Erstellung von Sperrmüllrouten hat die Stadt bereits Erfahrungen mit KI gesammelt, welche sie weiter ausbauen könnte. Es ist technisch möglich den Füllstand aller Mülltonnen zu erfassen und die Abholrouten für andere Abfallarten daran anzupassen. Dies wäre jedoch mit einem hohen einmaligen Kostenaufwand bei der Beschaffung der geeigneten Container verbunden. Ein weiterer Vorteil neben der effizienten Routenerstellung wäre, dass die Haushalte nach tatsächlich produziertem Müll abgerechnet werden könnten und somit Anreize zur Müllvermeidung in privaten Haushalten gesetzt werden.

Es würde sich jedoch aufgrund hoher Anschaffungskosten bei einer Bevölkerungs-



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

größe von ca. 63.000 Einwohner:innen eher anbieten, diese Technologie lediglich an öffentlichen Containern oder städtischen Mülltonnen anzuwenden. Gerade an öffentlich genutzten Abfallbehältern kommt es vermehrt zu Überfüllung und dadurch unweigerlich zur Verschmutzung der Umgebung. Dies könnte durch die Füllstandsmessungen verhindert werden und damit nicht nur die Umwelt schonen, sondern auch zu einem verbesserten Stadtbild führen.

Handlungsempfehlungen

- Die Aufrüstung der gesamtstädtischen Energieversorgung zu Smart Grid und Crowd Energy ist aus Kosten- und Umweltgründen empfehlenswert.
- Die Erfassung von Daten in städtischen Gebäuden und an öffentlichen Orten hilft dabei effiziente, nachhaltige und präventive Anpassungen zu treffen.
- Bei der Erneuerung von städtischen Beleuchtungen wäre die Aufrüstung zu smarter Straßenbeleuchtung sinnvoll.
- Um das städtische Grün zu erhalten ist es notwendig, eine Qualitätskontrolle aufzubauen. Smarte Technologien können dabei helfen, diese kostengünstig durchzuführen. Dies könnte mit einem spannenden Bildungsprojekt an Schulen verknüpft werden.
- Zur Erprobung von verschiedenen nachhaltigen Technologien wäre es sinnvoll eine Mustersiedlung auszuweisen.
- Öffentliche Container können durch Verwendung von smarten Abfallbehältern rechtzeitig entleert werden und verhindern eine Verschmutzung des öffentlichen Raums.

Literatur:

Bitkom e.V. (2021): Smart City Index 2020. Studienbericht.

Libbe, Jens (2018): Smart City gestalten. In: Nachrichten der ARL. Heft-Nr. 2.

Meier, Andreas/Portmann, Edy (Hrsg.) (2016): Smart City. Strategie, Governance und Projekte. Wiesbaden.

NRW School of Governance (2022): Smart City Wesel. Datensammlung.



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Smarte Mobilität für Wesel: Multimodal in die Zukunft

Policy Brief | Nr. 4

Datum: 03.03.2022

Verfasser:

Leonard A. Oelschläger

Clemens Gatermann

Das Wichtigste in Kürze

- Smarte Mobilität zeichnet sich durch multi- und intermodalen Verkehr sowie die Verwendung intelligenter Verkehrsinfrastruktur aus.
- Die Verkehrsplanung in Wesel der letzten Jahre war geprägt von einem starken Ausbau und Erhalt des Radverkehrs. Dabei wurden Möglichkeiten der Digitalisierung noch nicht ausreichend genutzt.
- Das Hauptaugenmerk Wesels sollte auf dem Aufbau eines multi- und intermodalen Mobilitätssystems unter besonderer Beachtung des ÖPNV sowie der Nutzung digitaler Anwendungen und intelligenter Verkehrsinfrastruktur liegen.
- Unabdingbar erscheint dafür eine strukturelle und politische Offenheit gegenüber neuen Handlungsalternativen im Mobilitätsbereich sowie langfristig die Fokussierung auf die Umsetzung einer „smarten Mobilitätsregion Wesel“.

„Smart City Wesel“: die Rolle der Mobilität

In den letzten Jahren haben Verkehr und Mobilität an Bedeutung gewonnen und sind immer vielschichtiger geworden. Dabei sollte der Themenbereich nicht für sich allein stehend gedacht werden, sondern unbedingt im Kontext von zukünftigen Herausforderungen wie dem Klimawandel, aber auch den innovativen Möglichkeiten der Digitalisierung und einer zunehmenden Abkehr vom motorisierten Individualverkehr (MIV). Auch die Bedeutung des Güter- und Warenverkehrs sollte nicht außer Acht gelassen werden. Um einerseits diesen Herausforderungen zu begegnen und andererseits die durch technologischen Fortschritt hervorgebrachten Möglichkeiten zu nutzen, bietet sich im Bereich der Mobilität die Anwendung von Smart City-Ansätzen an. Denn smarte Mobilität zeichnet sich insbesondere durch multi- und intermodalen Verkehr (d.h. die Nutzung und Verknüpfung mehrerer bzw. zweier Verkehrsmittel), einen starken Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) sowie die Verwendung intelligenter Verkehrsinfrastruktur zur Steuerung des Verkehrsflusses aus (vgl. Kirschbaum 2020: 525ff.; Novak 2020: 553ff.).

Das Mobilitätsverhalten in der Hansestadt Wesel ist neben der starken Nutzung des Verkehrsträgers (i.S.v. Verkehrsmittel in der Personenbeförderung) Auto (53%) von einem überdurchschnittlich hohen Fahrradverkehrsanteil (28 %) geprägt. Aus dem Blickwinkel smarter Mobilität könnte sich dieser Umstand als Fluch und Segen zugleich erweisen. Während einerseits der Fahrradanteil einer nachhaltigen und emissionsfreien Mobilität in erheblichem Maß Rechnung trägt, führt dies gleichzeitig zu



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

einer parallelen Planung und Ausgestaltung der Verkehrsträger und einer damit einhergehenden Konkurrenz zwischen ÖPNV und Radverkehr in Wesel. Gegenwärtig ist festzustellen, dass vom Rat und der Verwaltung der Stadt Wesel mit der Verabschiedung und Beauftragung eines „klimaorientierten Mobilitätskonzeptes“ wie bereits in der Vergangenheit vielversprechende Schritte im Bereich der Mobilität gegangen worden sind. Diese bieten eine gute Grundlage für eine Untersuchung der Verkehrsplanung und -ausgestaltung mit der Zielrichtung einer smarten Mobilität.

Intelligente Verkehrsinfrastruktur – von Parkplätzen bis E-Ladesäulen

Intelligentes Parkleitsystem; sensorgestützte Ampeln; digitale Verkehrszählung; E-Ladesäulen

Häufig kann das Suchen eines Parkplatzes für Autofahrer:innen ein zeitaufwändiges und stressiges Unterfangen sein. Abhilfe kann aus dem Blickwinkel von smarter Mobilität durch intelligente Parkleitsysteme – u.a. der digitale Abruf freier Parkplätze mithilfe von Sensorik – und einer damit einhergehenden Anwendung von App-gesteuertem Parken geschaffen werden. Hierbei nutzt Wesel bisher laut Aussage der befragten Akteure im Bereich des MIV ein statisches Parkleitsystem. Dadurch gehen jedoch Vorteile von intelligenter, digitalunterstützter Steuerung verloren. Gleichzeitig werden bereits erste Schritte in diese Richtung mit dem Aufbau eines dynamischen Parkleitsystems am Bahnhof Wesel gegangen. Den konkreten Nutzen und die Kosten dieses Pilotprojektes genauer zu untersuchen bietet sich daher an. Ebenfalls umgesetzt ist ein weiterer Indikator smarter Mobilität: das sogenannte Handyparken (u.a. digitaler Parkschein).

Digitale Lösungen bieten sich ebenfalls bei der Planung intelligenter Verkehrsinfrastrukturen an. Für den Einsatz eignen sich dabei u.a. sensorgestützte Ampeln, digitale Verkehrszählung und digitale Verkehrsschilder für alle Verkehrsträger – nicht nur für das Auto, sondern auch für den Rad- und Fußverkehr (vgl. Novak 2020: 553ff.). Hier besteht Nachholbedarf in Wesel; die befragten Akteure äußerten, dass solche Infrastrukturen noch nicht eingesetzt würden. Zudem ist auch der Bedarf an E-Ladesäulen weiterhin zu evaluieren und an die Nachfrage anzupassen. Dabei sollte darauf reagiert werden, dass Betreiber:innen in Wesel angeben, einen starken Beratungsbedarf zur Nutzung der Ladesäulen festzustellen, was bei diesen viele Ressourcen bündelt. Zukünftig sollte daher bei der Infrastrukturausstattung – d.h. bei Neuinstallation und Austausch bestehender Anlagen – auf smarte und ganzheitliche Lösungen gesetzt werden. Dies erfordert als ergänzende Maßnahme eine starke Kommunikation von Politik und Verwaltung gegenüber den Bürger:innen bezüglich der Funktionsweise smarter Verkehrssteuerungssysteme, da diesbezüglich bisher wenig Transparenz und Verständnis herrscht und die Akzeptanz maßgeblich davon abhängt. In der Abwägung bezüglich des Einsatzes der modernen Infrastruktur sollten finanzielle Mehrbelastungen und mögliche Vorteile, die sich durch die Nutzung ergeben, gründlich betrachtet werden.



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Im Folgenden wird der MIV nicht mehr verstärkt in den Blick genommen, was ebenfalls der Vorgehensweise der Mobilitätskonzeptionen des Kreises Wesel (für die Begründung siehe das Mobilitätskonzept des Kreises Wesel) entspricht.

Chancen durch intelligente Verkehrsinfrastruktur

- Besserer und flexiblerer Verkehrsfluss
- Verkürzte Fahrzeiten durch differenzierte Vorrangschaltung insb. für ÖPNV, Rad- und Fußverkehr
- Unfallvermeidung
- Emissionsverringering (sowohl Abgas und Lärm)
- Gleichrangigkeit von Verkehrsträgern (u.a. Umsetzung des neuen Fahrrad- und Nahmobilitätsgesetzes)

Mögliche Vorbehalte ggü. intelligenter Verkehrsinfrastruktur

- Konflikte zwischen Nutzenden verschiedener Verkehrsträger
- Skepsis bezüglich Sensoren-Nutzung (u.a. Datenschutz)
- Finanzielle Mehrbelastung des Haushaltes der Stadt Wesel

Starke Multimodalität: Verkehrsträger zusammen-denken

Obwohl in Wesel der ÖPNV zum jetzigen Zeitpunkt mit einem Anteil von 6% an der gesamten Verkehrsleistung der Verkehrsmittel (Modal Split) eine untergeordnete Bedeutung hat, mindert dies nicht die besondere Rolle des ÖPNV aus Smart City-Gesichtspunkten. Hierbei ist essenziell, dass der ÖPNV nicht alleinstehend betrachtet, gefördert und ausgebaut wird, sondern vielmehr im Zusammenspiel mit anderen Verkehrsträgern gedacht wird – denn gerade das macht smarte Mobilität aus (vgl. Tönnies/Welter 2020: 501). Dazu beitragen könnte u.a. die Bereitstellung einer Mobilitätsapp, wodurch eine digitale Verknüpfung der Verkehrsträger ermöglicht wird. Dieser Weg erscheint gegenwärtig durch vorhandene Apps wie der des VRR, der Niederrheinischen Verkehrsbetriebe AG (NIAG) und der DB-App hinreichend eingeschlagen zu sein. Ein stadtseitiges Hinwirken auf qualitative Verbesserungen durch die NIAG ist dennoch zu empfehlen, auch mit Blick auf die Mitgliedschaft der NIAG im

Differenzierte Vorrangschaltung; Modal Split; Mobilitätsapp; Mobilitätsdaten

Schwerpunktmaßnahmen im Bereich ÖPNV

- Intelligente Strecken- und Linienplanung (z.B. Erhöhung der Taktfrequenz, Einsatz von E-/Wasserstoff-Bussen)
- Bessere Anbindung der ländlichen Stadtteile, wie bspw. Flüren oder Büderich (z.B. über On-Demand-Mobilität, Sammeltaxi, Bürgerbusse)
- Schaffen von Anreizen bspw. durch Werbung für Jobtickets



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) und damit verbundener Nutzungsmöglichkeiten, bspw. der Mobilitätsplattform „Mobility inside“.

Konkrete Maßnahmen, die für Wesel umsetzbar erscheinen und daher zu empfehlen sind, finden sich in der Info-Box auf Seite 4. Eine differenzierte Anwendung der Maßnahmen im Stadtgebiet ist anzuraten: z.B. On-Demand-Verkehr vorrangig für ländliche Stadtteile oder ein Ausbau von Carsharing-Angeboten im Stadtzentrum sowie die Möglichkeit räumlich unterschiedlicher Vorrangschaltungen (bspw. Vorrangschaltung für MIV lediglich im suburbanen Raum). Wichtig ist ebenfalls ein genaues Monitoring der neuen Maßnahmen, um gegebenenfalls steuernd eingreifen zu können. Realisieren lassen sich die genannten Maßnahmen perspektivisch über verschiedene Wege.

Maßnahmen zur multimodalen Verknüpfung

- Aufbau von Mobilitätsstationen zur Verkehrsträgerverknüpfung:
 - die Bahnhöfe (Wesel Bahnhof, Feldmark, Blumenkamp) als Pilotprojekte nutzen
 - Ausstattung: Public WLAN, LoRaWAN (siehe Policy Brief Nr. 5)
 - Nutzung für soziale Aktivitäten und als Logistik-Hub
 - Umsetzungsmöglichkeit: „NIAG Mobility“ (= Nutzung von Secontainern als Mobilstation) als Ausgangspunkt
- Carsharing: bisher geringes Angebot und Nachfrage → weiterer Ausbau notwendig
- Bikesharing: trotz hoher Fahrraddichte Bestandteil multimodalen Verkehrs → Aufbau eines Leihradnetzes, bspw. im Rahmen von Pilotprojekten
- Schaffen von Anreizen bspw. durch Werbung für Jobrad
- Mitfahrzentralen bewerben und fördern, bspw. durch Marketing auf der Webseite der Stadt
- Aufbau einer Feedback-Plattform für Monitoring und Vorschläge bzgl. Verkehrsplanung und -nutzung

Sehr kostengünstig können die vorgeschlagenen Instrumente kurzfristig in das seit Anfang 2022 erarbeitete Mobilitätskonzept der Stadt Wesel eingebracht werden. Dabei sollte ein besonderes Augenmerk auf die Erhebung und Verarbeitung von Mobilitätsdaten aus Wesel gelegt werden. Denn erst eine gute Datengrundlage ermöglicht mittelfristig den Aufbau multi- und intermodaler Verknüpfungen und bietet langfristig das Potenzial, neu aufkommende, aber derzeit noch sehr kostenintensive, technologische Innovationen (bspw. autonome Shuttle-Busse) im Mobilitätsbereich einsetzen zu können. Bei diesem Prozess sollte den Stakeholder:innen stets anschaulich dargestellt und erläutert werden, dass es nicht darum geht, „einen gläsernen Bürger zu schaffen, sondern vielmehr darum, übergreifende Synergien zu erzeugen“ (Niedbal 2020: 479).

Administrativ bedürfte dies einer Zusammenarbeit mit darauf spezialisierten Unternehmen, welche eventuell von dem Kreisrechenzentrum koordiniert werden

On-Demand-
Verkehr; Carsharing;
Bikesharing; Jobrad;
Monitoring; Mobili-
tätskonzept; Smart
Region

könnten. Des Weiteren ist nach Durchführung des Projektes eine verstärkte Abstimmung im Kreis Wesel anzuraten, insbesondere bezüglich des ÖPNV. Auch die stadtseitig bereits artikulierte Übernahmemöglichkeit der Aufgabenträgerschaft sollte diesbezüglich weiterhin erwogen werden. Strategisches, langfristiges Ziel könnte zudem die Ausgestaltung einer „Smart Region Wesel“ sein, also eine koordinierte Implementierung smarter Mobilität in allen kreisangehörigen Kommunen. Das ermöglicht nicht nur das Lernen voneinander, sondern ebenso das Nutzen von Synergieeffekten.

Außerdem können zur Umsetzung der schwerpunktmäßigen Förderungen bislang weniger genutzter Verkehrsträger gezielte Informationskampagnen beitragen, bspw. mithilfe von Social Media- und Plakatwerbung sowie Print-Erzeugnissen. Ergänzt durch Aktionstage (bspw. ergänzend zum „Fahrradaktionstag“ ein „Busfahrttag“) erscheint diese Vorgehensweise sinnvoll und vielversprechend, um eine bessere Informationslage und damit potenziell eine Nachfragesteigerung zu erzielen.

Viele der Maßnahmen stehen verständlicherweise aus Sicht von Wesel unter Finanzierungsvorbehalten. Abhilfe schaffen könnte dabei der Aufbau eines effektiven Fördermittelmanagements der Stadtverwaltung und die Bewerbung auf geförderte Pilotprojekte (bspw. als Modellkommune) im Bereich Smart City. So legen sowohl das Land NRW als auch der Bund derzeit viele Förderprogramme im Bereich Mobilität auf. Abrufbar sind diese unter www.foerderfinder.nrw.de. Diesbezüglich sollte auch die Einstellung einer: s Fördermittelmanager:in angedacht werden. Orientierung hierfür kann eine aktuelle Stellenausschreibung der Stadt Konstanz (2022) bieten.

Mit Blick auf die Hindernisse bei der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist anzumerken, dass fast alle der im Rahmen des Forschungsprojekts befragten Akteur:innen aus Wesel sich kritisch zu Sharing-Konzepten (insbesondere im Radverkehr) äußerten. Dennoch ist mit Blick auf die Zielerreichung einer Smart City und der damit enormen Bedeutung von vernetzter Mobilität zumindest die Planung im Rahmen von Pilotprojekten anzuraten. So könnte eine Durchbrechung der bisherigen Pfadabhängigkeit, überwiegend zugunsten des Radverkehrs, überwunden werden.

Im Mobilitätsbereich sollte darüber hinaus eine politische und institutionelle Offenheit für bisher nicht oder wenig genutzte Mobilitätsstrukturen hergestellt werden. Da innerhalb von Smart City-Konzepten die Bevölkerung im Mittelpunkt steht, sollte sich der Austausch und die Debatte darüber durch einen kooperativen Kommunikationsstil auszeichnen. Zudem ist zu bedenken, dass nicht nur auf eine bestehende Nachfrage durch Infrastrukturausbau reagiert werden sollte, sondern dass auch das Schaffen von Angeboten in einem bisher weniger nachgefragten bzw. artikulierten Bereich Nachfrage erzeugen kann. Damit Wesel die Ziele smarter Mobilität erreicht, empfiehlt es sich zudem, strukturelle Problemstellen zu adressieren, da diese auf den Mobilitätsbereich einwirken. Konkret ist die zu dünne Personaldecke im Fachbereich Verkehrsplanung anzugehen und eine Sensibilisierung der Bürger:innen bezüglich der Entwicklung realistischer Erwartungshaltungen hinsichtlich der Herausforderungen und Restriktionen der Verwaltung herzustellen.

Mobilitäts-Marketing;
Fördermittelmanagement;
politische und
institutionelle Offenheit,
Hindernisse der
Umsetzung; smarte
Logistik



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Moderner Warenverkehr für Wesel

Heutzutage erhalten viele Haushalte nahezu täglich Pakete von diversen Lieferdiensten. Dies verdeutlicht die Bedeutung von Logistik als „integraler Bestandteil von Smart Cities“ (Niedbal 2020: 473). Smart City-Ansätze versuchen mittels alternativer Zustellmethoden bspw. über Micro-Hubs – Übergabepunkte von Postsendungen an Endkunden – Lieferketten effizienter zu gestalten und Emissionen zu verringern. Das bietet sowohl für Unternehmen als auch Kund:innen Vorteile. Auf Wesel übertragen ergeben sich hier Chancen, auf längerfristige Sicht innovative Formen aufzugreifen. Dies kann über bereits heute realisierte Pilotprojekte (bspw. „SPaCIH“) in Zusammenarbeit mit Universitäten und Partnern aus der Wirtschaft am Hafen sowie am Bahnhof Wesel durchgeführt werden. Mögliche Projektgegenstände könnten dabei etwa die Nutzung mobiler Minicontainer in der Zustellung (bspw. in Verbindung mit Mobilstationen), Vermarktungsketten von regionalen Produkten oder die Nutzung intelligenter Schließfächer für Warenlieferungen sein (vgl. Niedbal 2020: 474).

Einfache Wege zum Erfolg

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass die Stadt Wesel mit Blick auf Klimavorgaben, einem veränderten Verkehrsverhalten der Bürger:innen und der Stärkung des Umweltverbundes aus ÖPNV, Rad- und Fußverkehr bereits viel in die Mobilität investiert und Projekte umsetzt, die eine Verkehrswende darstellen.

Allerdings wurden bislang weniger die Aspekte, die eine smarte Mobilität im Rahmen von Smart City kennzeichnen, in das Vorgehen und die Planung miteinbezogen. Dies verdeutlicht die starke und bewusste Förderung für den Radverkehr in den letzten Jahrzehnten und eine damit einhergehende bewusste Entscheidung gegen den ÖPNV. Anhand des empfohlenen Maßnahmenbündels könnte diese jahrelange Parallelität aufgehoben und mithilfe digitaler Instrumente verknüpft werden. Denn erst das Miteinander statt der Konkurrenz zwischen unterschiedlichen Verkehrsträgern ermöglicht eine smarte Zukunft. Alle Entscheidungsträger:innen und betroffenen Akteure sollten daher offen an die zukünftige Mobilitätsplanung herangehen und sich mutig auf Handlungsalternativen einlassen. Dafür bietet die derzeitige Erarbeitung des Mobilitätskonzeptes die bestmögliche Ausgangslage.



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Literatur:

- Kirschbaum, Tom (2020): „Keine smarte City ohne smarte Mobilität“, in Etezadzadzadeh, Chirine (Hrsg.): „Smart City – Made in Germany. Die Smart-City-Bewegung als Treiber einer gesellschaftlichen Transformation“, Wiesbaden, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27232-6>, S. 525-532.
- Niedbal, Meike (2020): „`Smart Cities´ als Überbegriff für eine lebenswerte, komfortable und Teilhabe ermöglichende Umgebung“, in Etezadzadzadeh, Chirine (Hrsg.): „Smart City – Made in Germany. Die Smart-City-Bewegung als Treiber einer gesellschaftlichen Transformation“, Wiesbaden, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27232-6>, S. 469-484.
- Novak, Thomas (2020): „Intelligente Verkehrsinfrastruktur“, in Etezadzadzadeh, Chirine (Hrsg.): „Smart City – Made in Germany. Die Smart-City-Bewegung als Treiber einer gesellschaftlichen Transformation“, Wiesbaden, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27232-6>, S. 553-561.
- Tönnies, Martin/Welter, Sebastian (2020): „Regionale Radwegenetze in der Metropole Ruhr“, in Etezadzadzadeh, Chirine (Hrsg.): „Smart City – Made in Germany. Die Smart-City-Bewegung als Treiber einer gesellschaftlichen Transformation“, Wiesbaden, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27232-6>, S. 493-502.
- Stadt Konstanz (2022): Ausschreibung Team Smart City – Fördermittelmanagement. <https://konstanz.bewerbung.dvvbw.de/1087-team-smart-city-foerdermittelmanagement-m-w-d/de/job.html> (Stand 02.03.2022)



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Erste Schritte zur digitalen Vorzeigekommune am Niederrhein

Policy Brief | Nr. 5

Datum: 03.03.2022

Verfasser:

Markus Cammerzell

Frederik Paul

Das Wichtigste in Kürze

- Umsichtiger und bedarfsgerechter Ausbau von Telekommunikationsinfrastrukturen ist Basis einer erfolgreichen Smart-City-Strategie
- Smart City nicht als Selbstzweck verstehen, sondern konkrete Anwendungsbereiche und Mehrwerte definieren
- Ausbau des LoRaWan-Netzes im Weseler Stadtgebiet
- Perspektivischer Glasfaserausbau im Weseler Innenstadtbereich
- Daten-fundierte Diskussion über das Public WLAN-Netz in Wesel

Die Bereitstellung einer ausreichend belastbaren Telekommunikationsinfrastruktur (Breitbandinfrastruktur) im gesamten Stadtgebiet ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für das Gelingen einer Smart City Implementation (Josef et al. 2018, S. 23). Es liegt in der Verantwortung der städtischen Verwaltung – gemeinsam mit den Beteiligten aus Gesellschaft, Politik und Wirtschaft – konkrete und sinnstiftende Anwendungsfelder zu identifizieren und diese prioritär anhand zuvor identifizierter Bedarfe und Strukturen umzusetzen.

Grundlagen für eine erfolgreiche Smart City Konzeption

Auf dem Weg zur
Breitband-
Kommune:
Breitband, Glasfaser
und Mobilfunk

In naher Zukunft werden annähernd 100 Prozent der Haushalte im Weseler Stadtgebiet mit Breitbandanschlüssen versorgt sein. Trotz abweichender Einschätzungen verschiedener Fachkundiger lässt sich die Zahl der in Wesel gegenwärtig mit Glasfaser angeschlossenen Haushalte mit ca. 80 Prozent beziffern. Zusammenfassend kann die Breitbandverfügbarkeit in Wesel weitestgehend als solide angesehen werden.

Ein Grund für die positive Tendenz ist u.a. die Ansiedlung eines Breitbandkoordinators in Kreis- und Stadtverwaltung, der auch in Zukunft Förderprogramme betreut (z. B. das Graue-Flecken-Programm des Bundes), Gelder abrufen und den Ausbau koordiniert. Insofern diese Stelle nicht als Querschnittsstelle in der Stadtverwaltung betrachtet wird, könnten hier Überlegungen angestellt werden, diese fachbereichsübergreifender zu organisieren, um die anstehenden Aufgaben im Tätigkeitsbereich effizienter auszugestalten.



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Im Netz der Spinne – Glasfaserausbau von den Außenbereichen in den Stadtkern

Darüber hinaus ist positiv zu erwähnen, dass der Breitbandausbau im Weseler Stadtgebiet bedarfsgerecht erfolgt. Dies bedeutet, dass die tendenziell häufig unterversorgten Außenbereiche prioritär ausgebaut werden. Dies hat jedoch auch zur Folge, dass die gegenwärtig mit Breitband versorgten Ballungsräume, wie z. B. die Stadtmitte, beim Ausbau zukunftsweisender Glasfaserinfrastrukturen weniger Berücksichtigung finden. Diese Ausbaustrategie lässt sich mit der Form eines Spinnennetzes vergleichen. Hier sollte unterstrichen werden – insbesondere in Anbetracht zukünftig weiter steigender Datenmengen – dass, trotz der derzeitigen geringen Rentabilität eines Glasfaserausbaus in der Innenstadt, weiterhin Gespräche zwischen der Stadt, Bürger:innen und Unternehmen geführt werden. Es geht darum, aktiv für eine Nachfragebündelung zu werben und mittel- bis langfristig Glasfaseranschlüsse im Innenstadtbereich bereitstellen zu können.

Breitband als Start- schuss in die Stadt der Zukunft

Eine fehlende Glasfaserinfrastruktur im Innenstadtbereich darf nicht zum Stillstand in Sachen Smart City führen. Smart-City-Anwendungen können auch ohne flächendeckende Glasfaserabdeckung erfolgreich implementiert werden und nach heutigem Stand schon auf Basis der bestehenden Breitbandinfrastruktur in Wesel umgesetzt werden. Jedoch sollte der Ausbau der Glasfaserinfrastruktur parallel verfolgt werden. Die in der Innenstadt verbauten Bandbreiten von bis zu 100 MBit/s bzw. 250 MBit/s (bei Vectoring-Technologie) werden für weiter ansteigende Datenmengen perspektivisch nicht mehr ausreichen.

Ein solides und mobiles Internet im Weseler Stadtgebiet?

Neben der Breitbandinfrastruktur ist die Mobilfunkabdeckung im Weseler Stadtgebiet ein weiterer essenzieller Baustein für die digitale Stadt der Zukunft. Hier sei auf die flächendeckende LTE-Abdeckung (4G-Verfügbarkeit/LTE, ca. 6 MBit/s) in allen drei Mobilfunknetzen verwiesen, die in der folgenden Tabelle zusammengetragen wird.

Netzbetreiber	LTE	5G
Telekom (D1)	Sehr auskömmlich ausgebaut	Auskömmlich ausgebaut
Vodafone (D2)	Sehr auskömmlich ausgebaut	Nicht auskömmlich ausgebaut
O2/ Telefonicá	Sehr auskömmlich ausgebaut	Gar nicht auskömmlich ausgebaut

Die Abbildung zeigt, dass der LTE-Standard von allen Netzbetreiber:innen nahezu flächendeckend erfüllt wird. Bei der 5G-Abdeckung wurden jedoch bei zwei Netzbetreiber:innen enorme Nachholbedarfe identifiziert. Hier sollte die Stadt Wesel Gespräche mit den Netzbetreiber:innen führen, um diese Versorgungslücke zu schließen.



Abgeleitete Empfehlungen:

- Mit einer Smart City Implementation kann sofort begonnen werden – es bedarf keinem flächendeckenden Glasfaserausbau; dieser muss jedoch zeitgleich vorangetrieben werden.
- Perspektivisch muss auch in der Innenstadt eine Glasfaserinfrastruktur zur Verfügung stehen. Die Stadt sollte hier mit den Bürger:innen im Gespräch bleiben und für einen Ausbau auf Glasfaserniveau werben.
- Die Stelle von Breitbandkoordinator:innen sollte stets als Querschnittsstelle innerhalb der städtischen Verwaltung betrachtet werden, um einen effizienten und effektiven Ausbau zu ermöglichen.
- Die Stadt Wesel sollte mit den Netzbetreiber:innen den Ausbau des 5G-Netzes sowie Glasfaser-Nachfragebündelungen in der Innenstadt vorantreiben, sodass Versorgungslücken geschlossen werden können.

Öffentliches WLAN

„Nice to Have“ oder wichtiger Bestandteil des Konzepts? – Public WLAN stets eine Kosten-Nutzen-Abwägung

Public WLAN wird vielfach als wichtiger Bestandteil der Smart City gesehen. Darunter versteht man das Vorhandensein, die Abdeckung und Begrenzung eines kostenlosen öffentlichen WLANs. In Wesel ist gegenwärtig die Fußgängerzone mit frei verfügbarem WLAN ausgestattet, darüber hinaus auch die Bibliothek und das Rathaus. Ein weiterer Ausbau der Public-WLAN-Infrastruktur im Weseler Innenstadtbereich wird zurzeit diskutiert und von der Verwaltung vorbereitet. Hier sollen ggf. der Berliner-Tor-Platz, der Große Markt und der Kornmarkt erschlossen werden.

Die Debatte darüber, ob und wie Public WLAN in einer Stadt eingesetzt werden soll, wird jedoch kontrovers geführt. Hierbei stellt sich die Frage, ob ein Public WLAN bei immer umfassenderen Datenpaketen in Mobilfunktarifen überhaupt noch von Nöten ist. Um dieser Frage zu begegnen, sollte vor einem weiteren Ausbau des Public WLANs ein Überblick über die tatsächliche Nutzung dieser Infrastruktur in Wesel geschaffen werden.

Sollte sich in einer Evaluation herausstellen, dass das öffentliche WLAN wenig genutzt wird, dann könnte eine Anhebung der Geschwindigkeit des WLAN-Netzes in einem ersten Schritt die Nutzung des öffentlichen Netzes attraktivieren und somit steigern. Auch das Ausloten weiterer Erschließungen frequentierter Bereiche, wie dem Stadion am Auesee oder der Rheinpromenade, sollten auf Grundlage einer validen Messung diskutiert werden.



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Hierbei ist ein wichtiger Aspekt, dass ein öffentliches WLAN nur dann attraktiv ist, wenn es Daten schnell genug übermitteln kann und sich an den Bedarfen der Nutzer:innen orientiert. Dies lässt sich vor allem über ein glasfasergestütztes Netzwerk realisieren und sollte bei Planung und Ausbau beachtet werden. Das öffentliche WLAN in der Weseler Innenstadt basiert so bspw. auf einer extra dafür gebauten Glasfaserleitung. Da der Glasfaserausbau spinnennetzartig vom Außen- in den Innenbereich stattfindet, würden die technischen Gegebenheiten auch einen Ausbau auf den Marktplätzen im Außenbereich (Büderich, Ginderich, etc.) ermöglichen. Die Public WLAN -Strategie würde sich somit mit der Glasfaser-Ausbau-Strategie decken und Synergieeffekte wären denkbar.

Sicht auf die Dinge:
Public WLAN als
„Nice to Have“ oder
wichtiger Bestandteil
des Gesamtkonzeptes?

Handlungsempfehlungen – abhängig vom Ausgang der Debatte:

- Die Verwaltung muss gemeinsam mit der Politik und den Bürger:innen eine Debatte führen, ob das öffentliche WLAN-Netz weiter ausgebaut werden soll und Ressourcen dafür aufgewendet werden sollen.
- Diesbezüglich sollten valide Daten erhoben werden, die anzeigen, ob und wie das öffentliche WLAN in Wesel genutzt und angenommen wird.
 - o Die so gewonnen Zahlen sollten Gegenstand der weiteren Ausbau-Debatte sein.
- Falls mehr Public WLAN gewünscht ist:
 - o Zeitnahe Erschließung der Plätze, die angeschlossen werden sollen
 - o Ausbau auch auf den Marktplätzen im Außenbereich
- Falls nicht mehr Public WLAN gewünscht ist:
 - o Neue Priorisierung der verfügbaren Ressourcen, so dass ggf. andere Smart-City-Projekte umgesetzt werden können.

IoT-Netzwerke und Datenplattformen

Von der Sensorik
zum Dashboard – die
Suche nach dem
Anwendungsfeld

Wenn man von der Stadt der Zukunft spricht, kommt man an den Begriffen Internet of Things (IoT) und Datenplattform nicht vorbei. Hinter dem Begriff IoT steckt das Ziel, mit Hilfe eines sog. Long Range Wide Area Network Daten zu übermitteln, die durch zahlreiche im Stadtgebiet verbaute Sensoren erhoben werden. Mit Hilfe dieser Sensoren soll eine intelligente Erkennung, Lokalisierung, Steuerung, Kontrolle und Verwaltung von in der Stadt verbauten Infrastrukturen erfolgen (vgl. Koning 2020, S. 660).



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Diese so gesammelten Daten können dann in einem weiteren Schritt in Echtzeit durch zuständige Stellen verarbeitet und schlussendlich auf einem Dashboard visualisiert werden (bspw. durch Grafiken, Diagramme oder Karten).

Von Umweltdaten
zum smarten
Parkkonzept:
Anwendungsfelder
für Wesel 2.0

Folgende Anwendungsfälle wären für die Unterstützung mit einer geeigneten Sensorik denkbar:

- Zentrale oder dezentrale Einstellung der Straßenbeleuchtung
- Valide Messung von Verkehrsströmen
- Erhebung von Umweltdaten (Feinstaub, Pegelstände, Temperaturen, CO₂-Sensoren, Luftqualität in Klassenräumen) ggf. auch im Katastrophenschutz verwendbar (siehe dazu auch Policy-Brief Nr. 3)
- Grundlage für ein smartes Parkkonzept in der Stadt (siehe dazu auch Policy-Brief Nr. 4)
- Exakte Erhebung der Füllstände von Mülleimern und Glascontainern, um bedarfsgerechte Leerung durch die ASG zu ermöglichen
- Kontrolle der städtischen Brauch- und Abwasserinfrastrukturen

All diese Anwendungen sollten jedoch einen konkreten Nutzen und Mehrwert liefern. Hierbei zählt, dass ein solches IoT-Netzwerk nicht als Selbstzweck verstanden wird, sondern stets mit einem konkreten Anwendungsfeld verbunden ist. Hierbei liegt der Fokus darauf, dieses Anwendungsfeld im Vorfeld auszuloten. Zur Findung von geeigneten Anwendungsfeldern innerhalb des IoT-Kosmos scheint es ratsam zu sein, sowohl die Zivilgesellschaft als auch die städtische Verwaltung mit Strukturen und Zuständigkeiten zu betrauen. Bürger:innen sollten z. B. über Workshops an der Ideenfindung mitwirken, um die allgemeine Akzeptanz zu erhöhen und Anwendungsfelder vorzuschlagen. Workshops in Schulen könnten bspw. eine erste niedrigschwellige Möglichkeit dafür sein und direkt mit konkreten Projekten verbunden werden (siehe dazu auch Policy-Brief Nr. 1). Auf der anderen Seite sollte auch die Stadtverwaltung klare und deutliche Ziele formulieren und den weiteren Prozess koordinieren. Hilfreich sind hier insbesondere eine fixe Budgetierung und das Verfassen eines Lastenheftes, welches als Basis des Vorhabens dient. Des Weiteren könnte im Zusammenhang mit der Erarbeitung des Lastenheftes eine zentrale Arbeitsgruppe eingerichtet werden, die als Steuerungs- und Koordinierungsgremium dient und diverse Stakeholder aus Zivilgesellschaft, Stadtverwaltung und örtlicher Wirtschaft vereint.



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school

Handlungsempfehlungen:

Anwendungsfeld ausloten:

- Wie und in welchem Anwendungsfeld kann durch IoT-Anwendungen ein Mehrwert für Stadtgesellschaft und/oder Verwaltung herbeigeführt werden?
- Es gibt externe Beratung, die die lokale Projektfindung (Suche nach dem Anwendungsfeld) unterstützt.
- Parallele Entwicklung eines Lastenhefts als Projektrahmen, welches fixe Budgetierung und Herstellung von Transparenz und Konsens durch Steuerungs- und Koordinierungsgremien vorsieht

Entwicklung von Formaten, die städtische Stakeholder einbinden und für Akzeptanz sorgen:

- Durchführung von Projekten mit Schulen, Universitäten oder lokalen Unternehmen
- Einbindung von technikaffinen Personen vor Ort, um langfristigen Transfer und Diffusion von Wissen zu ermöglichen

Priorisierte Handlungsempfehlungen

Alles eine Frage der Prioritäten

- **Priorität 1:** Da der Ausbau eines LoRaWan-Netzes im Vergleich zu 5G oder Glasfaser recht unkompliziert ist und dieses als Grundlage für die weitere Ausgestaltung der Smart City dient, ist der Aufbau eines solchen Netzwerkes bei gleichzeitiger Einbindung der Bevölkerung und einem konkreten Anwendungsfeld zu empfehlen.
- **Priorität 2:** Trotz einer guten Breitbandverfügbarkeit und eines weitreichenden Glasfaserausbaus im Weseler Stadtgebiet, sollte aufgrund zunehmend steigender Datenmengen, mittel- bis langfristig ein umfassender(er) Glasfaserausbau im Bereich der Innenstadt erfolgen.
- **Priorität 3:** Die Stadt Wesel sollte Daten evaluieren, um mit der Politik und den Bürger:innen eine Debatte darüber führen, ob das öffentliche WLAN-Netz weiter ausgebaut werden soll.

Literatur:

Koning, Robert. 2020. LoRaWan als Treiber der digitalen Stadt. In: Smart City – Made in Germany. S. 659-669. Springer Fachmedien. Wiesbaden.

Vogel, Hans-Josef, Weißer, Karlheinz und Hartmann, Wolf. 2018. High-Speed Internet als Rückgrat der Smart City. In: Smart City: Digitalisierung in Stadt und Land. S. 22-27. Springer Fachmedien. Wiesbaden.



@nrw_sog



@nrw.school



nrw_school