

# Abschlussbericht

## Open Innovation Lab (OIL)

im Rahmen des Förderprogramms

**Digitale Modellregion GE/BOT/Kreis RE  
mit der Leitkommune Gelsenkirchen**

Stand: 5. September 2022

**Projektbeginn:** 2. September 2019

**Projektabschluss:** 30. Juni 2022

### **Projektkoordinator:**

Manfred vom Sondern, CDO

Stadt Gelsenkirchen

Stabsstelle Vernetzte Stadt

Boniverstr. 30, 45883 Gelsenkirchen (stadt.bau.raum)

Tel.: +49 209 169-4666

Mail: manfred.vom.sondern@gelsenkirchen.de

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung (Management Summary)</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beteiligte Projektpartner</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Ausgangssituation</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Zielsetzung und Vorgehensweise</b> .....	<b>5</b>
	4.1 Zielsetzung .....	5
	4.2 Vorgehensweise .....	5
<b>5</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>8</b>
	5.1 Projektergebnisse .....	8
	5.2 Verwertung und Anschlussfähigkeit .....	13

## 1 Zusammenfassung (Management Summary)

Das Projekt Open Innovation Lab hat sein Ziel, als Reallabor die Erprobung von Smart City Lösungen zu ermöglichen und gleichzeitig als Leuchtturmprojekt Gelsenkirchen als Smart City erlebbar zu machen, vollumfänglich erreicht. Dabei ist auf dem Weg von der „Integrierten Strategie der vernetzten Stadt Gelsenkirchen“ bis hin zu konkret erlebbaren Smart City Lösungen nicht nur die technologische Erprobung von Bedeutung gewesen. Auch organisatorisch und prozessual sind neue Wege erprobt und Lösungen für Herausforderungen gefunden worden, die sich aus der Neuartigkeit der mit der Digitalisierung einhergehenden Aufgaben ergaben.

Die neu geschaffenen Strukturen und Bündnisse sind für die erfolgreiche Entwicklung und Umsetzung von Smart City Use Cases von ebenso großer Bedeutung, wie die in der technischen Erprobung gewonnenen Erkenntnisse. Es hat sich im Projektverlauf deutlich gezeigt, dass ein synergetisches Zusammenwirken von Menschen und Technologie die zentrale Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung der Smart City Strategie Gelsenkirchens ist.



## 2 Beteiligte Projektpartner

**Firma/Organisation:** comNET – Gesellschaft für Kommunikation + Netzwerke mbH, Wöhlerstraße 42, 30163 Hannover

**Ansprechpartner:** Dietmar Bethke, +49 (0)17617607715,  
dietmar.bethke@comnetgmbh.com

## 3 Ausgangssituation

Das Open Innovation Lab (OIL) ist ein Reallabor, das die Digitalisierung in Gelsenkirchen forciert. Das OIL ist ein in sich geschlossenes Testareal im rund 140 Hektar großen Arena Park und bildet als Reallabor eine Stadt auf kleiner Fläche ab. Zu den Projektzielen gehört vor allem die Entwicklung und Erprobung von Use Cases, basierend auf der „Integrierten Strategie der vernetzten Stadt Gelsenkirchen“ ([https://www.gelsenkirchen.de/de/Stadtprofil/Stadtthemen/Die\\_vernetzte\\_Stadt/Ueber\\_die\\_Vernetzte\\_Stadt/Digitalstrategie/\\_doc/2020\\_07\\_03\\_Strategie\\_Vernetzte\\_Stadt\\_Gelsenkirchen.pdf](https://www.gelsenkirchen.de/de/Stadtprofil/Stadtthemen/Die_vernetzte_Stadt/Ueber_die_Vernetzte_Stadt/Digitalstrategie/_doc/2020_07_03_Strategie_Vernetzte_Stadt_Gelsenkirchen.pdf)).

Die Basis für die Realisierung der Projekte bildet eine leistungsfähige technische Infrastruktur in Form von verschiedenen Funknetzen, z.B. LoRaWAN und WiFi-6. Mitte des letzten Jahres fiel daher der Startschuss für den Ausbau der digitalen Infrastruktur im ARENA PARK. Ziel war es, die Infrastruktur der Ost-West-Verbindung zwischen Adenauerallee und Kurt-Schumacher-Straße mit Glasfaser-, Stromnetz, Free WiFi und 32 dauerbestromten Beleuchtungsstelen, sogenannten Smart Poles, zu optimieren.

## 4 Zielsetzung und Vorgehensweise

### 4.1 Zielsetzung

Sowohl Einzelpersonen und Unternehmen als auch Forschungsinstitute und Stadtverwaltungen sind im Open Innovation Lab willkommen, um Smart-City-Lösungen zu testen, umzusetzen und damit nachhaltigen Nutzen zu erzeugen. Im Open Innovation Lab werden die Smart-City-Lösungen auch auf ihre technischen Folgen, die Skalierbarkeit oder die Übertragbarkeit auf andere Städte untersucht. Die Rede ist von Urban Foresight, was so viel wie Technologie-Vorausschau bedeutet. Im Sinne des Innovationsmanagements gibt es dabei nicht die eine Lösung. Es gilt vielmehr: Viele Wege führen zum Ziel. Entwicklungen und deren Erfolg oder auch Misserfolg dienen allen als Erkenntnisgewinn.

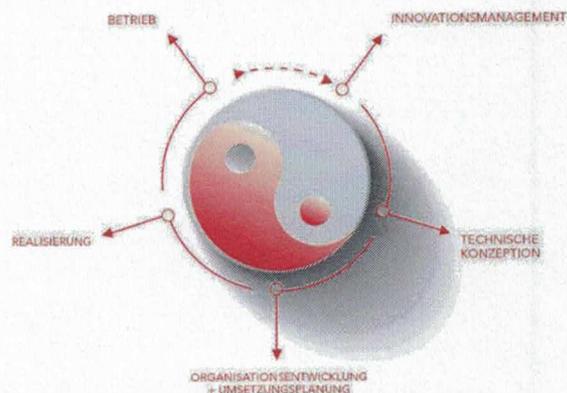
### 4.2 Vorgehensweise

#### Projektorganisation

Das Projektbüro des Open Innovation Lab (OIL) hat nach vorangegangenem Vergabeverfahren seine Tätigkeit am 01.04.2020 aufgenommen. Nach Sichtung der Digitalstrategie der Vernetzten Stadt Gelsenkirchen wurden in Zusammenarbeit mit der Stabsstelle Vernetzte Stadt Projekte priorisiert, um Use Cases für das Open Innovation Lab herauszuarbeiten, unter anderem aus den Themenbereichen Smart Waste, Verkehr und Umwelt.

Zur Entwicklung der Use Cases erfolgte die Kontaktaufnahme und Gewinnung von Partnern, sowohl stadintern (z.B. mit den Referaten Umwelt, Öffentlichkeitsarbeit, Verkehr und GELSENDIENSTE) als auch extern im Bereich Wissenschaft (Westfälische Hochschule, Fraunhofer Institute etc.) und Wirtschaft (Medicos, Schröder, VEXO etc.). In Workshops mit den Stakeholdern wurden gemeinsame Ideen erarbeitet und Use-Case-Vorhaben konkretisiert und priorisiert wie z.B. das Tracking von Baustellen, Digitale Grundwassermessung sowie solche rund um die Themen Stadtlärm und Umwelt.

Im Laufe des Projektes wurden 25 Use Cases entwickelt und bearbeitet. Dazu kommt noch eine größere Anzahl an Ideen, die zwar entwickelt, aber aus verschiedenen Gründen später nicht weiterverfolgt wurden. Der Weg von der Idee bis zur Umsetzung folgt dabei stets einem zyklischen Vorgehensmodell. Dabei ist es wichtig, dass nach der ersten Umsetzung und Inbetriebnahme einer Lösung eine Phase des Lernens folgt, die dann zu Anpassungen und Erweiterungen in einem nächsten Evolutionsschritt führen kann (zyklisches Modell):



Um möglichst viele Use Cases zu erproben, wurden unterschiedliche Stakeholder akquiriert. Diese fachlich und organisatorisch wichtigen Stakeholder sind für den Erfolg von größter Bedeutung. Da sie nicht selbst Projektmitglieder sind, stehen sie nur in zeitlich begrenztem Maße zur Verfügung. Um hierdurch entstehende Wartezeiten sinnvoll zu nutzen, wurden stets mehrere Use Cases zur gleichen Zeit bearbeitet, dabei befanden sich diese oft in unterschiedlichen Phasen des Vorgehensmodells. Um trotz dieser Komplexität stets einen einfachen Überblick über den Gesamtprojektstatus zu gewährleisten, wurde eine Statusübersicht geschaffen, die für alle Use Cases den jeweils aktuellen Bearbeitungsstatus aufzeigt (exemplarisch).



Um der aus den verschiedenen Abhängigkeiten resultierenden Dynamik gerecht zu werden, wurde das Projekt mittels Methoden des agilen Projektmanagements durchgeführt und in zweiwöchentlichen Sprint Planungen organisiert. Dieses Vorgehen hat sich bewährt, da es die flexible Reaktion auf unerwartete Ereignisse im Projektverlauf sehr erleichtert hat. Im Zuge der zweiwöchigen Planungen wurde jeweils auch die gezeigte Statusübersicht aktualisiert, um stets einen schnellen und aktuellen Überblick über den Gesamtprojektstatus zu gewährleisten.

### Projektverlauf

Nach Start des Projektbüros am 01.04.2020 wurde mit den Aktivitäten umgehend begonnen. Entgegen der ursprünglichen Planung wurde das Projektbüro nicht auf dem Areal des Arena Parks, sondern in der Stabstelle Vernetzte Stadt im stadt.bau.raum eingerichtet. Die hierdurch eingesparten Mittel konnten der Öffentlichkeitsarbeit für das Projekt gewidmet werden.

Die Themenschwerpunkte (Arbeitspakete) bauten teilweise aufeinander auf, liefen parallel oder wirkten synergetisch zusammen. Der Fokus in der Arbeit des Projektbüros lag auf einem inkrementellen bzw. sehr agilen Vorgehen. Entgegen der ursprünglichen Planung wurde das Projektbüro nicht auf dem Areal des Arena Parks sondern in der Stabstelle im stadt.bau.raum eingerichtet.

Verzögerungen im Projekt ergaben sich durch die Rahmenbedingungen, die sich seit März 2020 rund um die Pandemie (Covid-19/Corona) verändert haben. Daraus resultierten zum Beispiel Terminverschiebungen von Abstimmungstreffen und Workshops, Verzögerungen bei Beschaffungsmaßnahmen und dadurch bedingt nicht unerhebliche Prozessverzögerungen. Zudem hatte das Projekt mit Budgetkürzungen, die Auswirkungen auf die Beschaffung von Sensorik/Hardware hatten (zur Erläuterung: Die Kosten für die Umsetzung der einzelnen Use Cases werden grundsätzlich zu 100 Prozent

aus Eigenmitteln finanziert), zu kämpfen. Durch das oben beschriebene agile Vorgehen konnten hierdurch entstehende Verzögerungen weitgehend kompensiert werden.

Im Projektverlauf haben zahlreiche Workshops und Arbeitsmeetings stattgefunden, coronabedingt vielfach in digitaler Form. Während sich diese Form der digitalen Zusammenarbeit durchaus bewährt hat, stellte sich eine ursprünglich vorgesehene Bürgerbeteiligung durch Präsenzformate als nicht durchführbar dar und konnte auch nicht durch digitale Formate ersetzt werden. Aufgrund dieser Tatsache ist aus der vorgesehenen Bürgerbeteiligung eher eine Bürgerinformation, z.B. durch Presseartikel, Social Media Beiträgen und eine eigene Website, geworden. Einen gewissen Ausgleich konnte die im Januar 2021 mit besonderem Aufwand gestartete und unter Einbindung einer externen Agentur begonnene Öffentlichkeitsarbeit schaffen. Zielsetzung war die Sichtbarmachung des Projektes OIL in die Richtung verschiedener Zielgruppen (Verwaltung, Politik, Bürgerschaft, Wirtschaft, Wissenschaft). Zur Konkretisierung der Öffentlichkeitsarbeit wurden kontinuierlich Fachberichte und Preetexte zu ausgewählten Use Cases verfasst sowie die Erstellung von Kurzvideos und Social Media Beiträgen unterstützt.

Im Rahmen des inkrementellen Vorgehens wurden die bereits entwickelten Use Cases zum Baustellentracking, der Wettermessung, der Bodenfeuchtemessung, zur Grundwassermessung und zur Lärmmessung im Feld umgesetzt. Hierbei wurden auch alle zum Verbau von Sensorik benötigten Gewerke koordiniert. Die durch im Feld verbaute Sensoren erzeugten Daten wurden analysiert und in verschiedenen Ansichten in Dashboards visualisiert. Auf diese Weise wurden die Ergebnisse relevanten kommunalen Stakeholdern zugänglich gemacht. Die Aufgaben des Projektbüros lagen dabei in Analyse der Daten, der Pilotierung der Dashboards sowie der anschließenden Überführung der Ergebnisse auf die urbane Datenplattform der Stadt Gelsenkirchen als Zielplattform. Die Daten wurden mit den jeweiligen Stakeholdern diskutiert und die Dashboards auf dieser Basis verfeinert und zum Teil durch weitere Daten angereichert. Die Gespräche mit den Stakeholdern dienten ferner dazu, die Anwendungsfälle mit dem Ziel einer möglichen Skalierung (Wettermessung, Grundwassermessung, Lärmmessung) weiterzuentwickeln. Diese Weiterentwicklungen dienten auch als Basis für die Planung und Beschaffung für die weitere Umsetzung von Anwendungsfällen im Folgejahr 2022.

In Workshops mit den Stakeholdern wurden zusätzlich neue Ideen erarbeitet und Use-Case-Vorhaben konkretisiert und priorisiert, wie z.B. die Messung der Bodenfeuchte mit dem Ziel der bedarfsgerechten Bewässerung, die Radverkehrszählung per Radar und Kamera-KI sowie die KI-basierte Sicherung von Kinderspielplätzen.

Insgesamt hat sich im Projektverlauf eine sehr positive Entwicklung seitens der Stakeholder und Unterstützer vollzogen. Während anfänglich die Idee der Digitalisierung eher skeptisch betrachtet wurde und daher viel Aufklärungsarbeit zu leisten war, stieg die Akzeptanz im Laufe der Zeit deutlich. So konnten wir viele aktive Unterstützer und Stakeholder gewinnen, was für den Projekterfolg von entscheidender Bedeutung gewesen ist. Während anfangs um die Mitarbeit und Entwicklung sinnhafter Use Case gebeten werden musste (Push-Demand), kamen im Laufe der Zeit Stakeholder mehr

und mehr aktiv mit ihren Anliegen auf das Projektbüro zu (Pull-Demand). Diese positive Entwicklung gilt es jetzt durch geeignete Unterstützung für Digitalisierungsvorhaben weiter zu stärken und für zukünftige Vorhaben zu nutzen.

## **5 Ergebnisse**

Die Projektziele in der Nutzung und dem weiteren Ausbau technischer Infrastruktur wurden planmäßig erreicht. Darüber hinaus wurden nachnutzbare und übertragbare Erfahrungen zur Sensorik, der Eignung unterschiedlicher drahtloser Übertragungsverfahren sowie der praktischen Umsetzung durch Verbau von Sensoren und Nutzung der durch sie erzeugten Daten gewonnen. Dieses gewonnene Wissen wird direkt in zukünftige Smart-City Vorhaben der vernetzten Stadt Gelsenkirchen einfließen.

Mindestens genauso wichtig sind die Erkenntnisse zu Methoden und Hilfsmitteln (z.B. Use Case Canvas) für ein erfolgreiches Innovationsmanagement. Dieses Wissen bildet die Basis für die Entwicklung neuer und die Verfeinerung bekannter Use Cases auch nach dem Ende des Förderprojekts Open Innovation Lab. Auch hier sind die Erwartungen an das Projekt in vollem Umfang erfüllt worden.

Die Aktivierung zahlreicher Stakeholder und deren Gewinnung für eine aktive Weiterentwicklung der Smart City Gelsenkirchen sind der wohl größte Erfolg des Projekts. Sie ist der wohl wichtigste Faktor für eine auch in der Zukunft erfolgreiche nachhaltige, soziale und partizipative Weiterentwicklung der vernetzten Stadt Gelsenkirchen.

### **5.1 Projektergebnisse**

Mehrere Use Cases befinden sich im aktiven Betrieb, z.T. sind diese während der Projektlaufzeit bereits skaliert worden. Andere Anwendungsfälle haben es während der Projektlaufzeit noch nicht bis zum Betrieb geschafft. Der erreichte Stand dient jedoch in vielen Fällen als Grundlage für eine weitere Umsetzung nach dem Ende des Projektes. In allen Phasen des Vorgehensmodells wurden in den verschiedenen Use Cases wichtige Erfahrungen, sowohl in fachlicher als auch organisatorischer Hinsicht, gewonnen – dies unabhängig davon, ob es ein Use Case dann tatsächlich bis zum Betrieb geschafft hat. Diese Erfahrungen werden im Rahmen der Fortführung einzelner Vorhaben sowie ihrer Übertragung auf andere Use Cases weiter genutzt. Das Open Innovation Lab als Konzept und Plattform zur Erprobung von Smart City Anwendungen lebt damit weiter.

#### **Use Cases**

Im Projektzeitraum haben es mehrere Use Cases bis zur technischen Umsetzung und in den Betrieb geschafft. Meist sind hierbei konkurrierend unterschiedliche Produkte und Technologien zum Einsatz gekommen, sowohl bei der eingesetzten Sensorik als auch bei genutzten Übertragungstechniken. Diese Use Cases möchten wir im Folgenden kurz vorstellen.

## **Baustellentracker**

### *GPS-Sender geben Auskunft über Baustellen*

Wann genau werden die Absperrungen einer Straßenbaustelle eingerichtet? Wo befinden sich die erste und die letzte Bake? Wann ist die Straße wieder frei? Ordnungsdiensten und Polizei stehen keine verlässlichen Informationen über die tatsächliche Baustellenlage zur Verfügung. Zwar werden Baustellen angemeldet, die Absperrungen werden in der Realität aber oftmals später eingerichtet oder früher abgebaut. Bürgerinnen und Bürger erhalten damit keine Information über die tatsächliche aktuelle Situation. Ähnlich sieht es bei Unfallorten aus: Polizei, Rettungs- und Ordnungsdienste müssen sich untereinander mündlich per Funk oder App verständigen, ihnen liegen keine Geodaten vor.

All das kann in Zukunft anders aussehen, denn im Open Innovation Lab Gelsenkirchen wird derzeit ein Baustellentracker getestet. Hierbei werden Absperrbaken mit GPS-Sendern ausgestattet. Sie werden beim Aufstellen aktiviert und beim Abbau ausgeschaltet.

Die Daten können tagesaktuell auf einem Dashboard dargestellt werden. So lassen sich aktuelle Baustellen nachvollziehen – und die Daten können zur Analyse der allgemeinen Verkehrssituation und -planung herangezogen und veröffentlicht werden.

## **Klimamessstationen**

### *Engmaschiges Sensornetzwerk liefert zuverlässige Klimadaten*

Es gab in Gelsenkirchen bislang keine flächendeckend gemessenen Klimadaten für einzelne Stadtteile oder kleinere Quartiere. Daher ist das lokale Klimabild nicht sehr aussagekräftig und beruht nur auf Berechnungen.

Im Open Innovation Lab wird genau das geändert. Hier wird ein engmaschiges Sensornetzwerk für Temperatur, Luftdruck, Wind, Niederschlag und Feuchtigkeit erprobt. Das Netzwerk setzt sich dabei aus Messstationen verschiedener Hersteller zusammen. Deren Datenqualität wird durch geeignete Referenzgeräte verifiziert.

Mit den erhobenen Klimadaten können kommunale Themen wie die Stadtplanung, Umweltfragen oder andere Use Cases angereichert werden. Denn Klimadaten sind wichtige langfristige Daten, die erhoben werden müssen, um eine fundierte Stadtplanung zu ermöglichen und sind darüber hinaus auch relevant für die kommunale Daseinsfürsorge. Mit ihnen lassen sich Einflüsse durch den aktuellen Klimawandel detektieren und analysieren.

## **Grundwassermessung**

### *Datenlogger geben Aufschluss über Gelsenkirchener Grundwasser*

Wie wird sich der Grundwasserspiegel in Gelsenkirchen in den kommenden Jahren entwickeln? Eine Frage, die vor dem Hintergrund des Klimawandels enorm wichtig ist. Im OIL erprobt die Stadt digitale Messverfahren, um diesen Zusammenhang zwischen Klimawandel und Grundwasserversorgung besser nachvollziehen, veranschaulichen und nutzen zu können.

Dazu wurden zwei Grundwasserdatenlogger – prozessorgesteuerte Speichereinheiten, die Daten in einem bestimmten Rhythmus über eine Schnittstelle

aufnehmen und auf einem Speichermedium ablegen – im OIL in circa drei Metern Tiefe verbaut. Diese sollen Daten zur Entwicklung des Grundwasserspiegels liefern. Gleichzeitig werden Daten zu Lufttemperatur, Niederschlagsmenge, Windgeschwindigkeit und -richtung erhoben und in Bezug zum Grundwasserspiegel gesetzt, um festzustellen, welchen Einfluss das Klima auf das Grundwasser hat.

Die Messdaten sollen zukünftig auf einer einheitlichen Internet of Things (IoT)-Plattform dargestellt und den Gelsenkirchenerinnen und Gelsenkirchenern anschaulich und transparent online zugänglich gemacht werden.

### **Bodenfeuchtemessung**

*Digitales Messverfahren optimiert Bewässerung und hilft Kosten zu sparen*

Stadtbäume sind in mehr als einer Hinsicht besonders wertvoll: Sie stellen einen wichtigen Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren dar, steigern die Luftqualität und verbessern das städtische Klima.

Die bisher übliche manuelle Routenplanung für die Bewässerung und das Gießen mit konstanten Wassermengen erzeugen einen hohen Wasserverbrauch und Personalaufwand und können aufgrund fehlender Daten dennoch keine bedarfsgerechte Bewässerung garantieren. Durch die zunehmend extremen Wetterverhältnisse werden besonders Jungbäume im Stadtgebiet deshalb oft nicht ausreichend mit Wasser versorgt, können so nicht richtig wachsen oder müssen teilweise sogar ersetzt werden.

Um dies zu ändern, wurde im Open Innovation Lab der Use Case zur Bodenfeuchtemessung entwickelt, der die Bewässerung von städtischen Pflanzen künftig optimieren soll. Dazu wird die Bodenfeuchte mithilfe von Sensorik gemessen, mit Daten zu Baum, Wetter und Bodenbeschaffenheit ergänzt und anschließend anhand von Modellrechnungen der exakte Bewässerungsbedarf ermittelt.

Mithilfe der so gewonnenen Informationen kann der Baumbestand gezielt und genau mit der Wassermenge versorgt werden, die er benötigt, um gesund und widerstandsfähig zu bleiben. Zusätzlich ermöglicht das Verfahren eine Reduzierung der benötigten Wassermenge, eine Optimierung der Einsatzplanung sowie eine Verringerung der Folgekosten für den Austausch von Bäumen.

### **Lärmmonitoring**

*Sensoren messen den Lärm ums Berger Feld*

Lärm ist auf dem Berger Feld in Gelsenkirchen ein wichtiges Thema. Wie hoch ist die momentane Belastung durch ansässige Unternehmen oder durch umliegende Hauptverkehrsadern sowie durch Großveranstaltungen in der Vel-tins-ARENA? Eine genaue Antwort auf diese Frage gibt es derzeit noch nicht. Ein Indiz darüber, welche Schallpegel hier vorliegen, erhält man momentan nur durch Simulationsmodelle.

Im Open Innovation Lab wird daher ein Use Case getestet, der den Lärm um das Berger Feld genauer misst. Das passiert über Lärmsensoren, die im OIL installiert werden. Die erfassten Messwerte werden aufgezeichnet, vorverarbeitet und digital zur Verfügung gestellt. Mit den gesammelten kontinuierlichen Datenzeitreihen wird ein Gesamteindruck der Schallpegelausbreitung über das OIL gewonnen, und Lautstärke-Hot-Spots können identifiziert werden.

Auf Basis dieser Daten lassen sich außerdem Aussagen zu zukünftigen Lärmbelastungen treffen. Ebenfalls ist es denkbar, die erfassten Datenreihen für zukünftige Quartiers- oder Stadtraumentwicklungen heranzuziehen.

## **Erkenntnisse**

Neben den umgesetzten Use Cases hat das Projekt auch eine Reihe allgemeiner Erkenntnisse hervorgebracht, die im Sinne der Nachnutzung und Übertragbarkeit auch für andere Kommunen wertvoll sein können.

### **Kein Use Case ohne Stakeholder**

Kein Use Case lässt sich allein durch technische Spezialisten umsetzen. Es braucht immer auch die fachliche und organisatorische Expertise der jeweiligen Stakeholder. Nur sie haben das notwendige Wissen und können Ergebnisse beurteilen. Sie sind diejenigen, welche die Sinnhaftigkeit von Use Cases bewerten und verteidigen. Das bedeutet aber auch, dass ohne einen entsprechenden zeitlichen Einsatz dieser Stakeholder kein Use Case erfolgreich realisiert werden kann. Sie werden nicht nur während der Ideenfindung im Innovationsmanagement benötigt, sondern während der gesamten Umsetzung des Use Cases. Dies ist frühzeitig und klar zu kommunizieren.

### **Ohne Fachlichkeit gibt es keine erfolgreichen Projekte**

Kein Smart City Use Case kommt ohne Fachexpertise aus. Schon die Auswahl geeigneter Sensoren erfordert in der Regel spezielle fachliche und technische Kenntnisse. Sofern der Stakeholder selbst nicht in vollem Umfang die fachlichen Kenntnisse mitbringen kann, ist möglichst frühzeitig zu klären, wo diese Expertise sonst akquiriert werden kann. In aller Regel wird der Stakeholder aufgrund seiner Vernetzung im fachlichen Umfeld die geeignete Instanz für eine solche Akquise fachlicher Ressourcen sein.

### **Agiles & inkrementelles Vorgehen ist Trumpf**

*Agiles Projektmanagement hat immer auch Schnittstellen zu einer nicht-agilen Organisation*

Die forschende Erprobung von Smart City Use Cases in einem Reallabor erfordert eine hohe Flexibilität und die Möglichkeit, schnell auf geänderte Rahmenbedingungen oder gewonnene Erkenntnisse reagieren zu können. Wasserfallartige Vorgehensmodelle sind hierfür ungeeignet. Die Vorzüge agiler Vorgehensmodelle kommen hier besonders zum Tragen. Da aber kein Use Case komplett in der ‚Blase‘ des agilen Projektes entsteht, gibt es Abhängigkeiten von der nicht-agilen Welt, mit denen ein solches Projekt auch umgehen muss.

### **Regularien (z.B. Beschaffungsprozesse) & Laborbetrieb sind eine Herausforderung**

Die Idee der Erprobung in Reallaboren ist geprägt vom Unbekannten und birgt immer auch die Möglichkeit des Scheiterns, dies gehört zum Prozess des Lernens. Verwaltungsprozesse hingegen dienen dem Zweck bekannte Abläufe effizient und möglichst fehlerfrei durchzuführen. Wo also Reallabore auf Verwaltungsprozesse treffen, z.B. in der Beschaffung, entstehen neue Herausforderungen. Diese lassen sich nur durch Flexibilität, ein Einlassen auf die Sichtweisen und Zwänge der anderen sowie viel guten Willen meistern.

## **Urbane Datenplattform**

Als zentrale Instanz für die Speicherung, Verarbeitung und Präsentation der gewonnenen Daten ist die urbane Datenplattform von größter Wichtigkeit. Sie besteht nicht nur aus Hard- und Software, sondern bedarf geeigneter Spezialisten für die unterschiedlichen anfallenden Aufgaben.

- Betrieb der Plattform
- Integration von Sensoren und deren Daten
- Sicherstellen der Datenqualität
- Verarbeitung und Analyse der Daten
- Visualisierung in Form von Dashboards, Apps und mehr
- Schaffung und Pflege von Schnittstellen für ein- und ausgehende Daten
- Bedienung von Open Data Portalen und Geoinformationssystemen mit Daten

Dabei müssen diese Spezialisten für ihre Kunden niederschwellig erreichbar sein.

## **Technik ist nicht alles, aber ohne Technik ist alles nichts**

Bei aller Befassung mit dem Use Case, der Sensorik und den Daten dürfen ‚einfache‘ Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung nicht vernachlässigt werden.

- Wo darf die Sensorik verbaut werden, wie gelingt dies weitgehend sicher gegen Vandalismus?
- Ist passendes Installationszubehör vorhanden, muss es beschafft werden?
- Woher kommt der benötigte Strom?
- Wer kümmert sich um Verbau und Entstörung der Sensorik?
- Wird dafür ein Hubsteiger benötigt?

...und vieles mehr.

Die Klärung dieser Fragen benötigt erhebliche Zeit und ein Netzwerk aus Unterstützern, welches möglichst frühzeitig aufgebaut werden sollte.

## **Neue Aufgaben und Rollen entstehen**

Im Zuge der Erprobung eines Use Case können viele Aufgaben noch durch das Projektteam selbst erledigt werden, die in einem späteren Regelbetrieb durch Andere übernommen werden müssen. Es empfiehlt sich dies im Zuge der technischen und organisatorischen Konzeption bereits mitzudenken und dabei, wenn möglich, bereits die Weichen für einen späteren Regelbetrieb zu stellen. Im Projekt OIL hat sich gezeigt, dass hierbei auch neue Aufgabenprofile und Rollen entstehen. Die Schaffung dieser Rollen ist für einen Betrieb einer Smart City unabdingbar, da die fachlichen Stakeholder mit dieser Aufgabe alleingelassen überfordert wären – ein Scheitern wäre die Folge.

### **Kommunale Daseinsvorsorge bleibt der wichtigste Treiber**

Auf Dauer erfolgreiche Use Cases verlangen nach einer sinnvollen Rechtfertigung – in aller Regel liegt diese in der kommunalen Daseinsvorsorge. Dies sollte schon im Innovationsmanagement als Leitmotiv genutzt werden. Und dieses ‚Warum‘ muss aktiv kommuniziert werden, um die Akzeptanz für das Vorhaben zu fördern – nicht nur innerhalb der Kommune selbst sondern vor allem bei den Bürgern, für die dies Alles letztendlich geschieht.

### **5.2 Verwertung und Anschlussfähigkeit**

Das Projekt hat auf zwei unterschiedlichen Ebenen wertvolle Ergebnisse erzielt - einerseits in der Entwicklung und Umsetzung konkreter Use Cases, andererseits in den dabei erarbeiteten Verfahren, Vorgehensweisen und Best Practices.

Die skizzierten Use Cases lassen sich fallweise angepasst auch in den meisten anderen Kommunen umsetzen. In Gelsenkirchen gibt es dazu bereits konkrete Pläne für die Skalierung ausgewählter Use Cases aus den Handlungsfeldern Resilienz & Umweltdaten, Sauberkeit & Sicherheit und Intelligente Verkehrssteuerung.

Die erarbeiteten Verfahren und Vorgehensweisen zur Entwicklung und Umsetzung von Smart City Anwendungsfällen fließen direkt ein in zukünftige Vorhaben der vernetzten Stadt Gelsenkirchen. Sie sind dabei von so allgemeiner Gültigkeit, dass sie auch von allen anderen Kommunen genutzt und weiterentwickelt werden können. Dazu wird der lebhaft Austausch mit den Partnerkommunen weiter gepflegt und intensiviert.

**Unterschrift Zuwendungsempfänger**

Gelsenkirchen, 5.09.'22  
Ort, Datum

Manfred vom Sondern   
(Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift)