

# Projektdokumentation Open Innovation Lab



Manfred vom Sondern, CDO  
Stadt Gelsenkirchen, Stabsstelle Vernetzte Stadt  
oil@gelsenkirchen.de, +49 209 169-6767  
30.6.2022

## DAS PROJEKT WIRD GEFÖRDERT VON



DIGITALES  
NORDRHEIN-WESTFALEN  
MODELLREGIONEN

Ministerium für Wirtschaft, Innovation,  
Digitalisierung und Energie  
des Landes Nordrhein-Westfalen



---

# Inhaltsübersicht

<b>1.</b>	<b>Auftrag .....</b>	<b>2</b>
1.1	Projektziele .....	2
1.2	Projektorganisation .....	3
<b>2.</b>	<b>Evaluierung .....</b>	<b>6</b>
2.1	Projektverlauf .....	6
2.2	Zielerreichung .....	8
<b>3.</b>	<b>Ergebnisse.....</b>	<b>10</b>
3.1	Use Cases .....	10
3.2	Erkenntnisse .....	14
<b>4.</b>	<b>Fazit.....</b>	<b>18</b>
<b>5.</b>	<b>Anhänge.....</b>	<b>19</b>
5.1	Use Case Beschreibungen .....	19
5.2	Use Case Statusübersichten .....	49
5.3	Workshops .....	55
5.4	Aufgaben-Board Exporte .....	59
5.5	Presseinformationen .....	72
5.6	Weiterführende Links – Website, Videos, Podcast .....	81
5.7	Use Case Canvas .....	83
5.8	Vorlage Use Case Beschreibung .....	84
5.9	Vorlage Technische Konzeption .....	85
5.10	Checkliste Sensorinstallation.....	87

# 1. Auftrag

## 1.1 Projektziele

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.

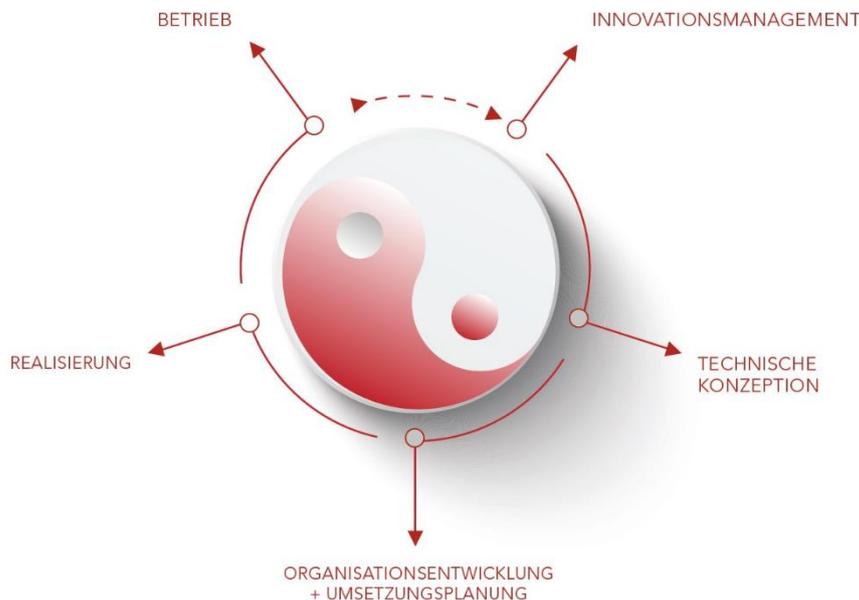
Sowohl Einzelpersonen und Unternehmen als auch Forschungsinstitute und Stadtverwaltungen sind im Open Innovation Lab willkommen, um Smart-City-Lösungen zu testen, umzusetzen und damit nachhaltigen Nutzen zu erzeugen. Im Open Innovation Lab werden die Smart-City-Lösungen auch auf ihre technischen Folgen, 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.

## 1.2 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):



© comNET – Gesellschaft für Kommunikation + Netzwerke mbH

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 (hier 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.

## 2. Evaluierung

### 2.1 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.

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 Presstexte 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 Baustellenttracking, 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.

## **2.2 Zielerreichung**

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.

## 3. Ergebnisse

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.

### 3.1 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 Ortungsdienste 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 Baustellentrucker 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 Veltins-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.

## 3.2 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 Vorgehensmodell 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 gewonnen 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 oder 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.

## 4. Fazit

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 ergeben.

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.

---

## 5. Anhänge

### 5.1 Use Case Beschreibungen

#### (1.4) So viel Wässern, wie es Bäume brauchen

<b>Leitthema</b>	Energie & Umwelt
<b>Handlungsfeld</b>	Grünflächen

#### **Hauptakteure**

---

GELSEN-DIENSTE

Referat 60 - Umwelt

Referat 69 – Verkehr

Fachperson

Stabstelle Stadt Gelsenkirchen

Nutznieser: Stadtgesellschaft

#### **Pain – Was sind die zu lösenden Schmerzpunkte?**

Eine artgerechte, auf Klima- und Wetterbedingungen ausgerichtete Bewässerung von Pflanzen und Grünflächen wirkt einer unnötigen Wasserverschwendung entgegen. Die Bewässerung öffentlicher Grünflächen erfolgt aktuell meist pauschal zu festen Zeiten und Mengen. Zustandsinformationen zu Grünflächen und -pflanzen, die eine bedarfsgerechte Bewässerung ermöglichen, fehlen.

Durch anhaltende Trockenzeiten kommt es sowohl zu einer Über- wie auch Unterwässerung, was sich nicht nur in einem Pflanzensterben auswirken kann, sondern auch das Erscheinungsbild von Stadtraumquartieren negativ beeinflusst.

#### **Gain – Was ist das Nutzenversprechen?**

Durch den zielgerichteten Einsatz passender Sensorik (z.B. Bodenfeuchtemessung, Klimamessdaten, optische Sensoren) kann rechtzeitig bedarfsgerecht bewässert werden (Wassermenge und optimaler Bewässerungszeitraum). Dies kann zu einer Verringerung der benötigten Wassermenge, einer besseren Einsatzplanung des benötigten Personals, sowie zur Verringerung von Folgekosten (z.B. Austausch verdorrter oder überwässerter Pflanzen) führen. Datengetrieben ist man so in der Lage, sich wechselnder Anforderungen anzupassen und entsprechend zu reagieren.

## **Beschreibung des Use Cases**

Geeignete Sensorik erfasst notwendige Daten zum Zustand der Grünflächen und -pflanzen. Dies können Bodenfeuchtemesswerte, Blattfeuchtemesswerte, allgemeine meteorologische Daten und/oder Daten aus bildgebenden Verfahren zur Erfassung einzelner Pflanzen oder Grünflächen sein. Auf Grund der erfassten Messergebnisse können mit Hilfe von Fachleuten Schwellwerte definiert werden, um datengetrieben auf eine Notwendigkeit der Bewässerung hinzuweisen. Diese erfassten Ergebnisse liefern die Grundlage für weitere Use Cases zur Automatisierung und Vorhersage der Pflanzen und Grünflächenbewässerung.

Die Sensorergebnisse können über ein separates Dashboard visualisiert und abgerufen werden. Eine Anbindung an das Geoinformationssystem der Stadt ist denkbar.

## **Voraussetzungen**

Findung geeigneter Sensorik und Darstellung der Vor- und Nachteile verschiedener Messmethoden.

*Bei der Beschaffung von Wetterstationen für Use Case (1.2) wurde Sensorik zur Bestimmung der Bodenfeuchte und Blattfeuchte beschafft bzw. gehört zu den Wetterstationen dazu. Nach dem Verbau der Wetterstationen kann getestet werden, ob die beschriebene Sensorik für diesen Use Case geeignet ist.*

Abstimmung mit den für die Bewässerung zuständigen Stellen, insbesondere zu den notwendigen Prozessen sowie der Form der Informationsbereitstellung.

Verfügbarkeit der benötigten Fachleute.

## **Finanzierung**

Beschaffung erfolgt durch die Stabsstelle Vernetzte Stadt

**Offene Fragen:**

---

- Ab wann kann Sensorik über eine bestehende IoT-Plattform angebunden und deren Messergebnis dargestellt werden?
- Wer stellt ein passendes Dashboard zur Verfügung?
- Welche Mittel sind für eine Pilotierung notwendig?
- Kann ein Pilot mit wenigen oder der bereits beschafften Sensoren durchgeführt werden und ist dann bereits eine Einbindung der für die Bewässerung notwendigen Stellen sinnvoll?

**Weitere Anmerkungen:**

---

*entfällt*

Verfasser **Projektbüro OIL**

Use Case ID: **1.4**

---

## **(2.1) Baustellen – Wann und wo befinden sich aktuelle Baustellen?**

**Leitthema**                                      Smarte & Nachhaltige Mobilität  
**Handlungsfeld**                                Intelligente Verkehrssteuerung

### **Hauptakteure**

Stabsstelle Stadt Gelsenkirchen  
Referat Verkehr

### **Pain – Was sind die zu lösenden Schmerzpunkte?**

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, weil Baustellen zwar angemeldet, die Absperrungen in der Realität aber oftmals später eingerichtet oder früher abgebaut werden. Bürger erhalten damit keine Information über die tatsächliche Situation. Ähnlich sieht es bei Unfallorten aus: Polizei, Rettungs- und Ortungsdienste müssen sich untereinander mündlich per Funk oder App verständigen, ihnen liegen keine Geo-Daten vor.

### **Gain – Was ist das Nutzenversprechen?**

Absperrbaken und mobile Sicherungselemente werden mit GPS-Sendern ausgestattet. Sie werden beim Aufstellen aktiviert und beim Abbau ausgeschaltet. Optional: Bei Nutzung eines Assettrackers mit eingebautem Beschleunigungssensor kann bei Bewegung oder Positionsänderung der aufgestellten Bake eine aktualisierte Geolokation übermittelt werden.

Die Daten werden tagesaktuell (und bei Bewegung) auf einem Dashboard dargestellt und können über das GIS-Portal der Stadt Gelsenkirchen bereitgestellt werden. So lassen sich aktuelle Baustellen nachvollziehen und diese Daten können als Datenquelle zur Analyse der allgemeinen Verkehrssituation und -planung herangezogen werden.

### **Beschreibung des Use Cases**

GPS-Tracker senden die Daten via NB-IoT oder LoRaWAN an einen Server, der die Daten aufbereitet und an ein Dashboard weitergibt.

Die gespeicherten und aufbereiteten Daten können nach Klärung und Definition weiterer Voraussetzungen (Format, Übertragungsintervall, Zugriffsmethodik) an das städtische GIS-System übermittelt werden.

GPS Tracker mit folgender Spezifikation: robust, NB-IoT oder LoRaWAN, lange Batterielaufzeit, wechselbare oder wiederaufladbare Batterien/Akkus, Daten nur senden bei Positionsänderung und/oder einmal am Tag, günstig, ohne viel technischer Kenntnisse installier- und nutzbar, diebstahl- und vandalismussicher

### **Voraussetzungen**

- Beschaffung über die Stabsstelle muss erfolgen: 5 LoRa Geräte und 2 NB-IoT Geräte sind bestellt worden (Digital Matter Oyster 2).
- Anbindung an bestehendes LoRaWAN und die GelsenCloud muss schnell und ohne viel Aufwand möglich sein.
- Daten müssen über IoT-Plattform sichtbar und abrufbar sein
- Geeignetes Dashboard zum Visualisieren.
- Datenweitergabe an GIS-System muss geklärt werden.
- Testplattform steht als Alternative zur Verfügung, da die Plattform der Gelsen-NET vorerst nicht verfügbar ist.

### **Finanzierung**

Beschaffung über die Stabsstelle Gelsenkirchen

### **Offene Fragen:**

- Plattform von Gelsen-NET verfügbar?
- Welche Tätigkeiten werden von der Gelsen-Net übernommen?
- Wie ist die Anbindung an das GIS-Portal möglich?
- City-App Integration wann und wie möglich?
- Einbindung des Referats Verkehr ab wann?  
Referat Verkehr wurde eingebunden und testet die GPS-Tracker.

**Weitere Anmerkungen:**

Herr Konietzka ist bereit, einige GPS-Tracker auf dem Bauhof in Absperrerelemente zu installieren, um sie lokal zu testen.

Auf dem Parkplatz südlich auf dem Areal OIL gibt es verschiedene Testszenarien, um Absperrungen mittels GPS-Tracker auszustatten, um den Mehrwert zu erproben. Da die Plattform von Gelsen-NET anfangs noch nicht zur Verfügung steht, wurde vom Projektbüro eine Testplattform aufgesetzt, die Grundfunktionen bietet und für den Anfang startbereit ist.

Verfasser **Projektbüro OIL**

Use Case ID: **2.1**

---

## (2.6) Auf diese Glatteiswarnung ist Verlass

<b>Leitthema</b>	Smarte & Nachhaltige Mobilität
<b>Handlungsfeld</b>	Intelligente Verkehrssteuerung

### Hauptakteure

Stabstelle Stadt Gelsenkirchen  
GELSENDIENSTE  
Stadt Gelsenkirchen Referat 60 – Umwelt  
Stadt Gelsenkirchen Referat 69 - Verkehr

### Pain – Was sind die zu lösenden Schmerzpunkte?

Die herkömmlichen Glatteiswarnungen der Wetterdienste sind lokal oftmals nur von begrenztem Wert, da es sich entweder um Prognosen handelt oder das Vorhandensein von Glatteis nur pauschal für größere Gebiete vermeldet wird. Lokale, bauliche Begebenheiten fließen so nicht engmaschig in die Prognosen mit ein. Glatteiswarnungen der Sensorik im PKW basieren meist allein auf dem Parameter Außentemperatur, bei dem ab einer Lufttemperatur  $< 4\text{ °C}$  mit auftretender Straßenglätte zu rechnen ist. Derzeit ist es nicht möglich, auf lokal auftretende Straßenglätte zielgerichtet zu reagieren oder diese durch frühzeitiges Handeln (z.B. Einsatz von Streufahrzeugen) zu vermeiden.

GELSENDIENSTE erhält von DTN täglich per E-Mail und jederzeit über ein Portal winterdienstrelevante Wetterdaten. Hier geht es vor allem um Straßenoberflächenzuständen (trocken, feucht, nass, Reif, Schnee, Eis, etc.), Oberflächentemperaturen, Niederschlagswahrscheinlichkeit, Schneewahrscheinlichkeit, Schneefallgrenze, Taupunkt, Lufttemperatur, Bewölkung, Windstärke und –richtung. Diese Daten sind schon sehr zuverlässig, allerdings für Gelsenkirchen berechnet. Um eine noch höhere Genauigkeit zu erzielen wäre der automatische Abgleich mit Werten einer eigenen GMA (Glättemeldeanlage) sinnvoll (es sollen voraussichtlich mal fünf werden).

Die zweite Funktion: Unsere Systematik sieht vor, dass ein Einsatzleiter morgens ab 3 Uhr bei vor-hergesagten Temperaturen unter  $+3\text{ °C}$  eine Wetterschau durchführt. Dafür fährt er eine rund 65 Kilometer lange definierte Route durch das Stadtgebiet ab, dokumentiert Straßenzustand und Temperaturen und löst ggf. einen Einsatz aus. Die Entscheidung über eine Wetterschau wird anhand der Vorhersagen am Montag und Donnerstag jeweils für die Folgetage erstellt. Nun kommt es des Öfteren vor, dass am Montag z. B. für den Donnerstag  $+2,8\text{ °C}$  prognostiziert sind = Wetterschau durchführen, das Wetter hat sich aber anders entwickelt und das Thermometer zeigt

zu diesem Zeitpunkt tatsächlich +4,4°C an. Aktuell fährt der Einsatzleiter nach Vorgabe dann trotzdem. Wenn eine GMA dazwischengeschaltet ist, die den Einsatzleiter erst aktiviert, wenn die Temperatur tatsächlich unter +3°C fällt, könnten viele Fahrten, die in diesem Fall nur der Dokumentation dienen, dass es tatsächlich nicht glatt war, unterbleiben.

Die dritte Hauptfunktion der GMA ist die Steuerung des Einsatzes. Oberflächensensoren, die den tatsächlichen Zustand (z. B. Reif) und die Temperatur melden, ermöglichen es dem Einsatzleiter die nötigen Taustoffmengen genau zu bemessen und auch die optimale Menge und den richtigen Zeitpunkt für einen wiederholten Streueinsatz zu definieren.

### **Gain – Was ist das Nutzenversprechen?**

Geeignete optische Sensorik kann eingesetzt werden, um frühzeitig die Bildung von Eiskristallen auf Fahrbahnen, Rad- und Fußwegen zu erkennen. Diese Echtzeitinformationen können über das Geoportal der Stadt Gelsenkirchen in geeigneter Form dargestellt und an verantwortliche Stellen (z.B. Streudienste, Polizei und Ordnungsdienste) kommuniziert werden. Verkehrsteilnehmer können per App oder über Digital Signage auf lokal auftretende Straßenglätte hingewiesen werden. Sensorik bestehend aus Straßensensoren und Messtechnik an einem Mast (hier auch mit Radar für Niederschlagsart und Menge) ermöglicht ortsgenaue und „echte“ Daten für die Winterdienststeuerung. Diese Daten können auch anderen Nutzergruppen zur Verfügung gestellt werden. Optische Sensoren sind nach Prüfung für GELSENDIENSTE nicht die richtige Wahl, könnten aber ergänzend hinzukommen. Auch über ein Kamerabild („Webcam“) kann nachgedacht werden.

### **Beschreibung des Use Cases**

Die durch Sensoren erfassten Daten zur Beschaffenheit der Fahrbahn-, Rad- oder Fußwegoberfläche werden durch passende Algorithmen klassifiziert und liefern so Informationen zu verschiedenen Status der Oberfläche. Den resultierenden Klassifizierungen werden mit Hilfe von Fachleuten Handlungsempfehlungen und Entscheidungen zugeordnet, welche über definierte Kommunikationswege (z.B. Geoportal, City-Agent oder Digital Signage) verteilt werden. Mit den daraus gewonnenen historischen Daten und einer geeigneten Datenanreicherung können weitere Use Cases zu Vorhersagemodellen und präventiven Maßnahmen definiert werden.

### **Voraussetzungen**

- Finden geeigneter Sensorik mit bereits vorimplementierten Klassifizierungsmodellen (Edge-Computing). Sensortechnik ist von Seiten GELSEDIENSTE inzwischen definiert. Beschaffung der Sensoriken durch GELSENDIENSTE.
- Abstimmung mit den für die Glätteiswarnung zuständigen Stellen, insbesondere zu den notwendigen Prozessen sowie der Form der Informationsbereitstellung.
- Verfügbarkeit der benötigten Fachleute. Unterstützung seitens Referat 69 für die Installation der Sensorik sowie die Stromanbindung ist inzwischen zugesagt.

### **Finanzierung**

Beschaffung erfolgt durch die GELSENDIENSTE

### **Offene Fragen:**

- *Ab wann kann Sensorik über eine bestehende IoT-Plattform angebunden und deren Messergebnis dargestellt werden?*
- *Wer stellt ein passendes Dashboard zur Verfügung oder sorgt für die Anbindung an externe Systeme?* Abstimmung erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt mit dem Sensoranbieter.
- *Welche Standorte kommen für einen Piloten in Frage und ist dann bereits eine Einbindung der für die Glätteiswarnung notwendigen Stellen sinnvoll?*
- Standort: Verkehrsinsel Adenauerallee / Einmündung Schweidnitzer Straße, im Bereich des Betriebshofes GELSENDIENSTE

### **Weitere Anmerkungen:**

Entfällt

Verfasser **Projektbüro OIL**

Use Case ID: **2.6**

---

## (3.1) Erfassung des Grundwasserspiegels

**Leitthema** Energie & Umwelt  
**Handlungsfeld** Umweltdaten

### **Hauptakteure**

---

Bürgerinnen & Bürger, (bes. als Antragsteller von Brunnen)  
Stabstelle Stadt Gelsenkirchen  
Referat Umwelt 60/3.1

### **Pain – Was sind die zu lösenden Schmerzpunkte?**

Es wird vermutet, dass der Grundwasserspiegel durch den Klimawandel weiter sinkt. Gleichzeitig mehren sich Anfragen zur Genehmigung von Brunnenbohrungen, welche bei Wasserentnahmen im Sommer Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel haben. Vor diesem Hintergrund werden detaillierte Planungsdaten benötigt. Es stehen periodisch aktualisierte Daten zum Grundwasserspiegel zur Verfügung. Diese liefern jedoch kein auf permanenten Messungen beruhendes, tagesaktuelles Bild.

Annahme, dass die Grundwasserstände sinken, ist zu überprüfen. Grundsätzlich gilt: Grundwasser fällt zum Sommer - steigt zum Winter.

### **Gain – Was ist das Nutzenversprechen?**

Antwort auf die Fragestellung der Verwaltung: Können wir das Anlegen von Brunnen erlauben aufgrund von /trotz starker Veränderungen des Grundwasserspiegels? Grundwassermessung bietet eine sehr gute Datenbasis für sehr lange Messreihen. (länger als 2 Jahre)

Mithilfe einer digitalen Langzeitbetrachtung in regelmäßigen kurzen Abständen (inklusive Visualisierung) des Grundwasserspiegels wird das Umweltreferat in die Lage versetzt, verlässliche und belastbare Aussagen über die kontinuierliche Entwicklung abzugeben, sowie Entscheidungen gegenüber dem Bürger zu begründen.

Bürgerinnen und Bürgern kann der Einfluss des Wetters, bzw. des Klimawandels, auf das Grundwasser anschaulich dargestellt werden.

## **Beschreibung des Use Cases**

Zwei Grundwasserdatenlogger werden zum Vergleich miteinander im Areal Open Innovation Lab verbaut.

1. Terratransfer: Übertragungstechnik GSM, kapazitiver Sensor, Standort - neben dem Parkplatz Gesamtschule Berger Feld (Grünfläche)
2. UIT: Übertragungstechnik LoRaWAN, kapazitiver Sensor, Standort - am Rand des südlichen Parkplatzes (Flohmarkt) im OIL

Die Übertragungshäufigkeit wird auf einmal täglich festgelegt. Anfangs werden die Daten auf Dashboards der jeweiligen Hersteller dargestellt. Später sollen die Daten auf einer einheitlichen IoT-Plattform dargestellt und dem Umweltreferat zugänglich gemacht werden.

Wetterereignisse, insbesondere Tief- und Hochdruckphasen, haben nicht einen unerheblichen Einfluss auf den Grundwasserspiegel und sollten erfasst und bei der Betrachtung der Grundwasserdaten berücksichtigt werden.

Daher sollten die Messdaten angereichert werden mit:

Regendaten, Trockenperioden, Atmosphärendruck (dafür Wetterstationen im OIL erforderlich)

## **Voraussetzungen**

Umweltreferat: Baumaße der Messstelle? Tiefe und Durchmesser?

Antwort: Geklärt

Wem gehören die zwei Messstellen im OIL?

Antwort: RAG

Darf die Beprobung digital erfolgen?

Antwort: Ja

Interesse der RAG und der Emscher Genossenschaft am Use Case wurde bekundet. Die IoT-Plattform zum Verwalten und Visualisieren der Daten muss bereitgestellt werden.

Das Projektbüro Open Innovation Lab benötigt einen Zugang zum LoRaWAN.

### **Finanzierung**

---

Beschaffung der Sensorik erfolgt über die Stabsstelle.

Beschaffung ist erfolgt.

Terratransfer: 5.225,67 EUR

UIT: 2.371,67 EUR

### **Offene Fragen:**

---

*Was gibt es noch für offene Fragen?*

*Von der Unteren Wasserbehörde keine.*

Wann werden die Wetterstationen installiert?

### **Weitere Anmerkungen:**

---

Die Messstellen sind dauerhaft in der Beprobung durch die Emschergenossenschaft. Die Messungen erfolgen manuell per Lichtlot (Laser zu ungenau laut Herrn Hinz, weil Schwimmschlamm, Ameisen etc. "im Weg"); die Daten werden über Datenlogger erfasst.

Die Emschergenossenschaft gibt ihre Zustimmung für die Nutzung eines (oder mehrerer Messpunkte) im Rahmen des OIL-Use Cases, wünscht sich dafür aber die ermittelten Messdaten, was für Herrn Gersdorf wiederum ok ist.

Die weitere Abstimmung mit der Emschergenossenschaft erfolgt über Hr. Gersdorf mit Herrn Hinz. Hr. Gersdorf schickt Lagepläne, auf denen "unsere" gewünschten Messstellen gezeigt sind; Hr. Hinz kann daraufhin auch alternative Messstellen nennen, die vielleicht geeigneter sind aufgrund größerer Intervalle in der eigenen Beprobung. Hr. Hinz gibt H. Gersdorf die Ausbaupläne und die Messtiefe für die gewählte Messstelle.

Verfasser **Projektbüro OIL**

Use Case ID: **3.1**

---

## **(1.3.1) Detektion tieffrequenter Geräuschimmissionen bei Veranstaltungen in der Schalke-Arena (Infraschall)**

**Leitthema** Energie & Umwelt  
**Handlungsfeld** Umweltdaten

### **Hauptakteure**

Bürger als Betroffene / Beschwerdeführer  
Stabstelle Stadt Gelsenkirchen  
Referat Umwelt 60/3.2  
Referat Umwelt 60/3.2  
Veranstalter von Großveranstaltungen in der Arena Auf Schalke

### **Pain – Was sind die zu lösenden Schmerzpunkte?**

Es gibt wiederkehrende Beschwerden von Bürgerinnen und Bürgern über als besonders störend empfundene tieffrequente Geräuschimmissionen, die beispielsweise bei großen Konzert- und Musikveranstaltungen in der Arena Auf Schalke auftreten und die offensichtlich sogar auch mit störenden Vibrationen im Bereich von Wohnungen einhergehen.

Die Belästigung der umliegenden Bewohner durch tieffrequente Immissionen erfolgt sowohl während der Proben als auch der Veranstaltungen. Früher gab es wenig Beschwerden wegen tieffrequenter Immissionen. Diese haben in letzter Zeit zugenommen.

Der Verdacht liegt nahe, dass die Wahrnehmung außerhalb der Arena komplett anders ist als die Messung im Innenraum vermuten lässt. Ob das Dach der Arena offen oder geschlossen ist, hat vermutlich keinen signifikanten Einfluss auf die Schallpegel. Zusätzlich wird die Wahrnehmung tieffrequenter Geräuschimmissionen und die daraus resultierende Belästigung in Wohnräumen eine andere sein, als sie im Umfeld an der freien Luft wahrgenommen werden kann.

### **Gain – Was ist das Nutzenversprechen?**

Es sollen vier bis acht festinstallierte Stationen mit Lärmsensoren im Open Innovation Lab geschaffen werden. Zusätzlich ist eine vollständig mobile Messstation sinnvoll.

Für die festinstallierten Stationen ist ein verhältnismäßig leichter Ortswechsel von Vorteil, wenn beispielsweise bauliche Änderungen im Arenapark einen Wechsel erforderlich machen oder sich ein anderer Standort als sinnvoller herausstellt oder eine Wartung/Überprüfung der Geräte erforderlich ist – etwa vor Beginn jeder Veranstaltungssaison.

Die erfassten Messwerte werden lückenlos aufgezeichnet, vorverarbeitet und digital verfügbar gemacht. Zugriff auf die Daten benötigen in erster Linie Sachverständige und Mitarbeiter der Stadtverwaltung. Es ist denkbar, dem Veranstalter selbst die Daten verfügbar zu machen, damit dieser gleich auf potenzielle Lärmbelastungen reagieren kann. Der Zugriff auf die Daten muss örtlich unabhängig möglich sein. Die Messwerte müssen verzögerungsfrei einsehbar sein. Fremdgeräusche oder generell Grundrauschen kann über historische Daten mithilfe von Algorithmen und maschinellem Lernen herausgerechnet werden.

Die aktuelle und historische Lärmbelastung soll auf einer lokal unabhängigen Plattform und einem Dashboard angezeigt werden.

Die erhobenen Daten können für weitere Use Cases genutzt werden und bieten einen Mehrwert für die Stadtplanung.

---

## **Beschreibung des Use Cases**

Mehrere Stationen mit Sensoren bilden ein Schallpegelmesssystem gemäß der TA Lärm und der DIN45680. Die Sensorik soll folgende Werte ermitteln bzw. darstellen: LAF(t), LAeq, LAFmax, LAFT(t), LAFTeq, LZ Terz eq

Die ermittelten Werte werden über eine echtzeitfähige Transportinfrastruktur (z.B. NB-IoT, Wifi, Ethernet) an eine Plattform gesendet. Dort werden sie vorverarbeitet, aufbereitet und in einem Dashboard dargestellt.

Mögliche Standorte für Messstationen im Arenapark:

Station NO (Entfernung zur Mitte Arena: ca. 510 Meter – westlich des Parkplatzes; Parkallee/Herbert-Burdenski-Weg)

1. Station O (Entfernung zur Mitte Arena: ca. 400 Meter – KITA)
2. Station SO (Entfernung Mitte Arena: ca. 640 Meter – (nordwestlich) (Kinocenter)
3. Station S (Entfernung Mitte Arena: ca. 400 Meter – südlich „P7“)
4. Station SW (Entfernung Mitte Arena: ca. 360 Meter – Ernst-Kalwitzki-Weg westlich Berni-Klodt-Weg)
5. Station W (Entfernung Mitte Arena: ca. 270 Meter – Parkplatzzufahrt/Stan-Libuda-Weg)
6. Station NW (Entfernung Mitte Arena: ca. 450 Meter – Flutlichtmast Trainingsplatz, westlich Medicos-Parkplatz – alternativer Standort: Geschäftsstelle Schalke 04)
7. Station N (Entfernung Mitte Arena: ca. 320 Meter – (unmittelbar südlich) Hotel/Medicos-Gesundheitszentrum)

Die genaue Position einer Messstation muss jeweils geprüft werden. Ein „fester Stromanschluss“ scheint sinnvoll zu sein. Insofern ist noch festzustellen, inwieweit an den oben genannten Punkten oder im nahen Umfeld ein solcher zur Verfügung steht/möglich ist – ggf. ist eine Anpassung der Standortauswahl notwendig. An bestehenden Gebäuden sowie beispielsweise Flutlicht- oder Laternenmasten ist zudem eine relativ einfache und sichere Anbringung der Geräte möglich.

Die von Veranstaltungen in der Arena ausgehenden „Signale“ (Musik) sollen nach Möglichkeit unbeeinflusst von Fremdgeräuschen an den Stationen erfasst und gemessen werden können. Dem gegenüber müssen Aussagen für das gesamte Umfeld der Arena möglich sein.

Die Zahl der Messstationen ist in hohem Maße auch von den Kosten und den Möglichkeiten der finanziellen Förderung abhängig.

---

**Voraussetzungen**

*Was sind die Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit dieser Anwendungsfall beginnen kann? Welche Unterstützung ist erforderlich?*

**Finanzierung**

*Wie wird der Use Case finanziert? Gibt es Förderungen oder Investoren?*

**Ergebnis Nutzwertanalyse**      z.B. 12,5  
**Umsetzung Geplant**      Quartal XX    Jahr XXXX

**Offene Fragen:**

*Was gibt es noch für offene Fragen?*

**Weitere Anmerkungen:**

**Aktuell ist dieser Use Case nicht umsetzbar, da ein valides Ergebnis nicht mit einem vertretbaren Aufwand umgesetzt werden kann. Es bedarf hier zu viel Grundlagenforschung, die in diesem Projekt nicht realistisch ist.**

Auf Grund bestehender Forschungsergebnisse zu tieffrequenten Geräuschimmissionen muss davon ausgegangen werden, dass die Ausprägung des Schallpegels in einem geschlossenen Wohnraum höher ausfällt, als er außerhalb eines Gebäudes detektiert werden kann. Somit könnte eine Bestätigung der Hypothese, dass Konzerte in der Arena auf Schalke zu solchen Belästigungen führen nur bestätigt oder verworfen werden, sollten Messungen in Wohnräumen durchgeführt werden können. Dabei sind jedoch längerfristige Zeitreihenmessungen nötig, um unabhängig vom Konzert auftretende Geräuschimmissionen zu erfassen und so einen Vergleich heranziehen zu können.

Verfasser **Projektbüro OIL**

Use Case ID: **1.3.1**

## **(1.2) Darstellung der stadtklimatischen Situation durch engmaschige Klimamessstationen**

**Leitthema** Energie & Umwelt  
**Handlungsfeld** Umweltdaten

### **Hauptakteure**

Bürgerinnen & Bürger  
Stabsstelle Stadt Gelsenkirchen  
Referat Umwelt Abt. 60/2

### **Pain – Was sind die zu lösenden Schmerzpunkte?**

Offizielle Klimadaten werden in der Stadt nur an wenigen Punkten erhoben und gegebenenfalls mittels Modellen für die gesamte Stadt oder Region berechnet. Es gibt keine flächendeckend gemessenen Klimadaten für einzelne Stadtteile oder kleinere Quartiere. Daher ist das lokale, stadtklimatische Klimabild nicht sehr aussagekräftig und beruht nur auf Berechnungen. Örtliche, durch die Bebauung abhängige Gegebenheiten, können so nur unzureichend lokalisiert und berücksichtigt werden.

### **Gain – Was ist das Nutzenversprechen?**

Die erhobenen Daten eines engmaschigen Sensornetzwerkes für Temperatur, Luftdruck, Wind, Niederschlag und relative Feuchte bilden eine differenzierte, kleinräumige Analysegrundlage, auf deren Basis verschiedene Aussagen abgeleitet werden können (z.B. Vergleiche mit Daten der DWD Station in Essen, Cool Spots, Hot Spots, Empfehlungsverhalten für Bürger aussprechen, klimatologische Kenntage ermitteln (Sonnentage, Frosttage).

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

Die analysierten Daten können im Sinne von OpenData dem Bürger zur Verfügung gestellt werden.

## **Beschreibung des Use Cases**

Es ist ein engmaschiges, günstiges Sensornetzwerk nötig, welches die Klimadaten erfasst. Im ersten Wurf werden drei verschiedene Messstationen installiert.

- NKE Watteco Atmo
- iMetos LoRain
- Barani Design Agriculture Weather Station Set

Im Open Innovation Lab werden die Messstationen verschiedener Hersteller getestet. Dabei sind öffentliche Einrichtungen oder Partner als Standorte denkbar (z.B. Gesamtschule Berger Feld). Die Datenqualität wird durch geeignete Referenzgeräte verifiziert. Des Weiteren wird untersucht, welche Standortfaktoren maßgeblichen Einfluss auf die erhobenen Messwerte haben.

Sensorik: Temperatur, Luftdruck, Wind, relative Feuchte, Niederschlagsmenge, Anforderung an die Beschaffenheit des Sensors: Outdoor (IP-Zertifizierung), Strahlenschutzdeckel, Standortfestlegung des Sensors (Abstand zu Gebäuden/Mauern, Höhe).

Optional: Lärmmessung, UV-Belastung, Globalstrahlung

Seitens des Referats Umwelt ist dabei ein Crowdsourcing durch den Bürger denkbar. Sprich jeder interessierte Bürger kann sich selbst eine günstige Messstation z.B. von Netatmo besorgen und die Daten über deren Cloudplattform zur Verfügung stellen. So kann ein feinmaschiges, städteweites Sensornetzwerk entstehen, auf dessen Grundlage z.B. stadtklimatische Modelle evaluiert werden können.

## **Voraussetzungen**

- Definition von Standorten im Open Innovation Lab
- Definition der Ergebnisbereitstellung und technische Konzeption der Datenintegration und -verarbeitung  
*Für den ersten Wurf werden die Daten der Sensoren in eine Testplattform eingespielt.*
- Bei Verwendung externer Clouddienste (z.B. Netatmo): Klärung der Datenzugriffsrechte und Abfrageintervalle zur Datenverarbeitung

## **Finanzierung**

Der erste Wurf Sensorik wird von der Stabstelle Vernetzte Stadt beschafft. Unterstützung seitens der Stabsstelle Vernetzte Stadt ist angedacht.

**Offene Fragen:**

Wie viele Stationen werden im OIL im zweiten Wurf benötigt?

**Weitere Anmerkungen:**

*Gibt es sonstige Anmerkungen oder Ergänzungen?*

Verfasser: **Projektbüro OIL**

Use Case ID: **1.2**

---

## (1.3.3) Erstellung einer Lärmkarte für das Open Innovation Lab

**Leitthema** Energie & Umwelt  
**Handlungsfeld** Umweltdaten

### **Hauptakteure**

Stabstelle Stadt Gelsenkirchen  
Referat Umwelt 60/3.2  
Unternehmen im Berger Feld

### **Pain – Was sind die zu lösenden Schmerzpunkte?**

Für die Nutzung des Berger Felds als Naherholungsgebiet und zur aktiven Freizeitgestaltung ist der Einfluss durch Lärm ein wesentliches Thema. Wie hoch die momentane Belastung durch ansässige Unternehmen und Betriebe oder auch durch den Einfluss der umliegenden Hauptverkehrsadern, sowie Großveranstaltungen in der Arena auf Schalke derzeit sind, kann nicht bestimmt werden. Ein Indiz, welche Schallpegel vorliegen, werden momentan nur durch Simulationsmodelle für das Stadtgebiet hochgerechnet, die nicht durch empirische Ergebnisse validiert werden können.

Auch eine Lokalisation von Gebieten starker Geräuscentwicklungen oder Zonen der Ruhe sind durch allgemeine Simulationen nicht valide zu detektieren.

### **Gain – Was ist das Nutzenversprechen?**

Für den ersten Test werden verschiedene Lärmsensoren beschafft, um die Funktionalität und Arbeitsweise der Geräte zu testen. Dabei werden bis zu zwei unterschiedliche Transportnetze als Infrastruktur zum Einsatz kommen. Später sollen ca. 12 Stationen mit Lärmsensoren im Open Innovation Lab verbaut werden.

Die erfassten Messwerte werden basierend der zugrundeliegenden Transporttechnologie (z.B. LoRaWAN) lückenlos aufgezeichnet, vorverarbeitet und digital zur Verfügung gestellt. Die verarbeiteten Daten können den verschiedenen Fachreferaten der Stadtverwaltung per Datenschnittstelle bereitgestellt werden. Außerdem können dem interessierten Bürger oder Besucher des OIL die erhobenen Daten über eine CityApp oder über örtlich installierte Informationsmonitore angezeigt werden.

Historische Zeitreihen können in Verbindung mit weiteren Datenquellen für zukünftige Vorhersagen zur Lärmbelastung durch z.B. Veranstaltungen genutzt werden. Ebenfalls ist es denkbar, die erfassten Datenreihen für zukünftige Quartiers- oder Stadtraumentwicklungen heranzuziehen.

Mit den gewonnenen kontinuierlichen Datenzeitreihen kann ein Gesamteindruck der Schallpegelausbreitung über die Fläche OIL gewonnen und Lautstärke-Hot-Spots können identifiziert werden.

### **Beschreibung des Use Cases**

Mehrere Stationen mit Sensoren bilden ein Schallpegelmesssystem gemäß der TA Lärm und der DIN45680. Die Sensorik soll folgende Werte ermitteln bzw. darstellen: LAF(t), LAeq, LAFmax, LAFT(t), LAFTeq, LZ Terz eq

Die ermittelten Werte werden über eine Infrastruktur (z.B. LoRaWAN, NB-IoT, Ethernet) an eine Datenverarbeitungsplattform gesendet. Dort werden sie vorverarbeitet, gegebenenfalls analysiert und über eine Dashboardapplikation bereitgestellt. Außerdem werden die gewonnenen Rohdaten für die spätere Verwendung neuer oder erweiterter Anwendungsfälle gespeichert.

Standorte für die Installation der Sensoren werden evaluiert.

Die genauen Anforderungen der Standortbestimmung und der Installationsposition ist abhängig vom eingesetzten Sensor.

### **Voraussetzungen**

*Was sind die Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit dieser Anwendungsfall beginnen kann? Welche Unterstützung ist erforderlich?*

### **Finanzierung**

*Wie wird der Use Case finanziert? Gibt es Förderungen oder Investoren?*

### **Offene Fragen:**

*Was gibt es noch für offene Fragen?  
Standorte der Sensoren*

### **Weitere Anmerkungen:**

Der erste Test mit unterschiedlichen Sensoren soll Aufschluss darüber gehen, wie gut die Funktionalität der Sensoren ist und ob der Use Case in dieser Form umgesetzt werden kann.

---

## (1.6) Smarte Trimm-Dich Stationen mit medicos

**Leitthema** Lebensqualität & Teilhabe  
**Handlungsfeld** Kultur & Freizeit

### **Hauptakteure**

---

*medicos.AufSchalke*

*Stadt GE*

- *Stabstelle vernetzte Stadt*
- *Projektbüro OIL*
- *Wirtschaftsförderung*
- *Stadtplanung*

### **Pain – Was sind die zu lösenden Schmerzpunkte?**

---

*Es fehlt im Arena Park ein niederschwelliges, an unterschiedlichen Zielgruppen orientiertes Angebot an Outdoorstationen zur Erhaltung und Erlangung physischer Fitness. Voraussetzungen sind eine einfache Zugänglichkeit und einfache Anleitungen über digitale Medien.*

### **Gain – Was ist das Nutzenversprechen?**

---

*Nutzer (Senioren, Familien, Reha-Patienten, SchülerInnen der Gesamtschule, Bewegungsmuffel) erhalten ein sinnvolles (fachliches Know-How von medicos) Open-Air Fitness Angebot. Dieses soll nicht nur gesundheitsfördernd sein, sondern auch Spaß machen. Dazu wird es eine digitale Komponente geben:*

- 1. Anleitung*
- 2. Feedback aus Sensorik an den Geräten (optional)*
- 3. Bewegungsfeedback per Videoanalyse (in einem zweiten Schritt)*

*Das Angebot ist für Jedermann jederzeit nutzbar. Eine Registrierung etc. ist dafür nicht notwendig.*

### **Beschreibung des Use Cases**

---

*Es sollen 10 Outdoor Fitnessgeräte auf einer Fläche von 300m<sup>2</sup> vor dem Neubau von medicos (Start des Ausbaus der Fläche ca. März 2021) installiert werden. Wenn möglich liefern diese Geräte über geeignete Sensorik ein Feedback, welches das Erlebnis für den Nutzer interaktiv werden lässt (Darstellung und Einbindung des Feedbacks ist geräteabhängig). An jedem Gerät wird eine Stele mit Licht und einem Videodisplay mit Internetanbindung versehen. Auf diesem werden Anleitungen zur jeweiligen Station dargestellt. Ein Feedback über Sensorik an den Geräten selbst ist denkbar. In einer weiteren Ausbaustufe wäre Videofeedback der Bewegungsanalyse*

darstellbar. Es soll kein rein analoges Angebot geben, digitale Bestandteile sind essenziell.

Eine elfte Stele wird zur Darstellung des gesamten Parcours dienen, optional ist eine spätere Nutzung dieser Stele als Standort für eine feedback-gesteuerte Station mit freien Übungen (videoanimiert) denkbar.

### **Voraussetzungen**

*Bereitstellung der Fläche durch medicos (ca. März 2021).*

*Verbindliche Zusage der Stadt zur wirtschaftlichen und inhaltlichen Beteiligung an der Umsetzung (Klärung durch Projektbüro / Stabstelle).*

*Beschaffung und Installation geeigneter Geräte (wenn möglich mit Feedbackkomponente).*

### **Finanzierung**

*Finanzierung durch die Stadt in Partnerschaft mit medicos. Medicos stellt die Fläche und die Fitnessgeräte, die Stadt die Stelen samt Internet und Strom. Medicos liefert das sportwissenschaftliche/-therapeutische Know-how, um die Stelen inhaltlich bespielen zu können. Bei der videografischen Umsetzung wird ein Drittanbieter benötigt, der die Inhalte grafisch aufbereitet und das System damit befüllt. Eine geeignete Betriebsplattform muss ebenfalls gefunden und finanziert werden. Die finanzielle Zusage durch die Stadt ist noch zu klären (Stabstelle)*

### **Offene Fragen:**

*Eine verbindliche (schriftliche) Zusage der Stadt ist die Voraussetzung für ein weiteres Engagement von medicos. Dieses ist zwingende Voraussetzung für die Arbeiten an der Vertiefung des Konzepts.*

### **Weitere Anmerkungen:**

*Der Use Case wird mangels Finanzierung durch die Stadt Gelsenkirchen vorerst nicht weiterverfolgt.*

---

## (2.3) Radfahrende zählen

**Leitthema** Smarte & Nachhaltige Mobilität  
**Handlungsfeld** Mobilitätsinfrastruktur

### **(Haupt)akteure**

Bürgerinnen & Bürger  
Stabstelle Stadt Gelsenkirchen  
Radverkehrsbeauftragter  
EM Planer  
Datenschutzbeauftragter  
Referat 69 Verkehr

#### *Nutznieser:*

Referat 69 Verkehr u.a. (Team konzeptionelle Planung Radverkehr)  
Radverkehr und andere  
Bürger und Öffentlichkeit

#### *Potenziell weitere Themen:*

Datenschutz  
Naturschutz

### **Pain – Was sind die zu lösenden Schmerzpunkte?**

Bisher wurden im gesamten Stadtgebiet keine kontinuierlichen Messungen vorgenommen, wie viele Verkehrsteilnehmer auf Radverkehrsanlagen unterwegs sind. Dieses erfolgte zuletzt in wenigen Fällen durch Handzähler, die ursprünglich für Fußgänger gedacht waren. Somit gibt es weder gute historische noch aktuelle Daten zur Auslastung der Radverkehrsanlagen.

Es ist außerdem nicht bekannt, ob es sich bei den Verkehrsteilnehmern um Fahrradfahrer, Skater, Fußgänger oder Personen, die ihr Fahrrad schieben, handelt. Gewisse Strecken sind besonders am Wochenende oder an Tagen mit Veranstaltungen, wie zum Beispiel Fußballspielen, überfüllt, und es kommt zu Verkehrsbehinderungen. Solche und andere schwer passierbare Wege müssen detektiert werden, um den Verkehr zu lenken und folgend zu entspannen.

### **Gain – Was ist das Nutzenversprechen?**

Mit dem Einsatz von Sensoren erfolgt eine kontinuierliche Zählung der Radfahrer nach den Parametern Anzahl, Richtung und Geschwindigkeit. Dabei wird zwischen den Verkehrsteilnehmerklassen Radfahrer, schiebender Radfahrer, Skater und Fußgänger differenziert.

Die Daten sollen Aufschluss darüber geben, wie viele Verkehrsteilnehmer definierte Radverkehrsanlagen befahren, in welche Richtung sie fahren und optional mit welcher Geschwindigkeit sie unterwegs sind.

Mit einer Auswertung der Daten können zum Beispiel folgende und weitere stadtplanerische Entscheidungen getroffen werden:

- Wo fehlen Radverkehrsanlagen und wo sind ausreichend Radverkehrsanlagen vorhanden?
- An welchen Stellen kommt es zu Engpässen und wo muss der Verkehr geregelt werden?
- Werden bestimmte Strecken überhaupt benutzt?
- Wann werden bestimmte Strecken besonders frequentiert?

Die Umsetzung des Use Cases wird zunächst als Pilot im Open Innovation umgesetzt und kann bei vielversprechenden Ergebnissen im gesamten Stadtgebiet ausgerollt werden.

Die aufbereiteten Daten sollen dem Referat 69 und anderen Behörden durch eine Visualisierung zur Verfügung gestellt werden. Es ist denkbar, diese Daten mittels Schnittstellen in das GIS, den City Agenten oder auch digitalen Informationssystemen im öffentlichen Raum (digital Signage) einzuspielen.

### **Beschreibung des Use Cases**

Es werden geeignete Sensoren ausgewählt, welche die Parameter Anzahl, Geschwindigkeit und Richtung der Verkehrsteilnehmer kontinuierlich erfassen können. Es ist wünschenswert, dass die Sensorik die unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer differenzieren kann. Dabei müssen die Parameter datenschutzkonform erfasst und weitergegeben werden. Es muss eine Wetter- und Winterfestigkeit der Sensorik gegeben sein, da ganzjährig gemessen werden soll. Eine Vandalismusresistenz ist notwendig.

Die Sensoren werden auf einer geeigneten Teststrecke angebracht und messen dort die verschiedenen Parameter. Von dort werden die Daten mittels einer noch auszuwählenden Netzwerkinfrastruktur in Nearthime an eine Plattform gegeben, um dort weiterverarbeitet und visualisiert werden zu können.

Nearthime-Daten besitzen eine sehr hohe Aktualität, die so schnell wie möglich zur Verfügung gestellt werden. Je nach eingesetztem System sind Abweichungen von Minuten bis zu Sekunden akzeptabel. Nearthime-Daten unterscheiden sich von Realtime Daten, die in Echtzeit ohne jegliche Verzögerung verfügbar sind.

Es wird ausgearbeitet, wie viele Sensoren für eine zuverlässige Messung eingesetzt werden sollten. Ein bisheriger Vorschlag ist es, fünf Sensoren entlang der Strecke West-Ost (Straßenbahnhaltestelle Richtung Parkplatz A) im Open Innovation Lab anzubringen.

Die Visualisierung soll mittels eines Dashboards erfolgen. Dieses wird voraussichtlich auf einer Website platziert, welche via Login nur bestimmten Gruppen, wie zum Beispiel dem Referat 69 Verkehr oder weiteren Fachdienststellen zur Verfügung gestellt wird. Es ist denkbar, das Dashboard später zugangsfrei für BürgerInnen und andere Interessierte zu publizieren. Diese Publikation muss geklärt werden. Perspektivisch können Referat 69 Verkehr und weitere Fachdienststellen die ausgewerteten Daten benutzen, um stadtplanerische Entscheidungen im Bezug zur Erweiterung, Modifikation und Steuerung der Radverkehrsanlagen zu treffen.

### **Voraussetzungen**

- Fachexpertise und Unterstützung aus dem Referat 69.
- Finanzierung muss geklärt sein.
- Es muss eine geeignete Fahrradstrecke für den Verbau des Messfelds ermittelt werden.
- Die Datenschutzkonformität muss sichergestellt sein.
- Die Netzinfrastruktur und die urbane Datenplattform müssen vorhanden sein oder geschaffen werden.

### **Finanzierung**

Seitens des OILs existieren keine eigenen finanziellen Mittel zur Umsetzung von Use Cases.

**Offene Fragen:**

---

- Welche ist die geeignete Sensorik und wie sieht das technische Konzept aus? (Nächste Schritte im Vorgehensmodell des Projektbüros OIL)
- Welche Kosten fallen an für Sensorik/Verbau etc.?
- Sind 5 Sensoren die richtige Anzahl, um den Use Case technisch gut abzubilden?
- Ist die Radverkehrsanlage West-Ost eine geeignete Teststrecke?
- Soll die Visualisierung nur bestimmten Gruppen zur Verfügung gestellt werden oder auch öffentlich publiziert werden?

**Weitere Anmerkungen:**

---

*Gibt es sonstige Anmerkungen oder Ergänzungen?*

Verfasser **Projektbüro OIL**

Use Case ID: **2.3**

---

## (3.2) Sicherheit und Sauberkeit auf Kinderspielplätzen

**Leitthema** Lebensqualität & Teilhabe  
**Handlungsfeld** Sauberkeit & Sicherheit

### (Haupt)akteure

Bürgerinnen & Bürger (QuartiersbewohnerInnen)

Referat 32 (Kommunaler Ordnungsdienst)

Stabstelle Stadt Gelsenkirchen

Referat 51 (Kinder, Jugend und Familien)

Spielplatzpaten

GELSENDIENSTE

Mülldetektive

### Pain – Was sind die zu lösenden Schmerzpunkte?

- Beschädigung Verdreckung durch missbräuchliche Nutzung (Jugendliche, Tiere) der Spielplätze
- Fehlendes Sicherheitsgefühl bei den eigentlichen Spielplatznutzern (Kindern, Familien)
- Lärmbelästigung (nächtliche) der AnwohnerInnen durch „Partyjugendvolk“
- Unnötiger Ressourceneinsatz führt zu hohem Personalbedarf
- Missbräuchliche Nutzung / Plätze mit Fehlnutzung
- Kosten für die Reinigung und Instandsetzung des Stadtmobiliars

### Gain – Was ist das Nutzenversprechen?

- Saubere, sichere und kindgerechte Spielplätze (kindswohl)
- Hohes Sicherheitsgefühl durch proaktives Handeln
- Ressourcenschonung
- Die Stadt wird attraktiver und kümmert sich um die Bürger (Image)
- Kostenersparnisse (Reinigung, Reparatur- und Instandhaltungskosten)
- Abschreckung von Krawallmachern und Randalierern

### **Nutznießler:**

- Das gesamte Quartier
- GELSENDIENSTE
- Referat 32 (Öffentliche Sicherheit und Ordnung)
- Familien

## **Beschreibung des Use Cases**

Es gibt eine Reihe von Verboten für die Nutzung öffentlicher Spielplätze. Rauchen ist verboten, das Mitbringen von Hunden ebenfalls. Der Ort darf auch nicht unbefugt, vor Allem nachts, benutzt werden, um sich zu treffen, Alkohol zu trinken und Lärm zu machen. All dies führt sonst zu Belästigungen der Anlieger, gefährdet Sicherheit und Sauberkeit der Spielplätze und damit das Kindeswohl. Bisher werden solche Ereignisse durch Beschwerden von Anwohnern, Hinweise der Spielplatzpaten und regelmäßige sowie anlassbezogene Kontrollen überwacht. Dies ist zum einen aufwändig, zum anderen aus Sicht der Bürger leider nur reaktiv und führt damit zu Verärgerung. Eine unterstützende Detektion durch digitale Technik ist wünschenswert, Ereignisse sollen dann direkt über eine digitale Schnittstelle an die Leitstelle übermittelt werden. Ein schrittweises Vorgehen, beginnend mit einem relativ leicht umzusetzenden Fall, scheint geeignet.

## **Aufsplittung des Use Cases in kleine Auswertungsmuster:**

- betreten einzelne Personen nachts den Spielplatz?
- treffen sich unbefugte Personen, vor allem Gruppen, spät abends?
- Kombination mit Stadtlärmauswertungen
- (werden Objekte beschmiert oder beschädigt)
- (rauchen die Spielplatznutzer?)
- (verrichten Hunde ihr Geschäft?)

## **Voraussetzungen**

---

- Technische Unterstützung ist in Klärung
- Kosten für Pilotierung - erstes Angebot liegt vor
- Finanzierung muss geklärt werden
- Klärung Datenschutz durch Anbieter Videoanalysen – Anbieter bestätigt DSGVO-Konformität
- Aufklärung bezüglich Kameraeinsatz durch intensive Öffentlichkeitsarbeit

## **Finanzierung**

---

Ist in Klärung innerhalb der Stabstelle Vernetzte Stadt.

## **Offene Fragen:**

---

*Was gibt es noch für offene Fragen?*

### **Weitere Anmerkungen:**

---

#### **VORGEHEN**

- Akzeptanz schaffen für die Maßnahme (auch in der Politik)
- Klärung der Finanzierung (Pilot und Rollout)
- Technische Voraussetzungen schaffen
- Auswahl eines „Pilot-Spielplatzes“- 1-jährige Probephase und Evaluation
- Leitstellentechnik in Verbindung bringen (Einbindung der Leitstelle)

#### **INTERAKTION**

- Einbindung der Leitstelle

#### **ERLEBEN**

- Öffentlichkeitsarbeit
- Aufzeigen der Entwicklung (jeglicher Art)

Verfasser **Projektbüro OIL**

Use Case ID: **3.2**

## 5.2 Use Case Statusübersichten













---

## 5.3 Workshops

---

Initialisierung OIL Stadt Gelsenkirchen Webmeeting mit Stabsstelle

---

Kick-off OIL in Stabsstelle

---

Whiteboard Vorgehensmodell

---

Klausur Manfred & Team in Hannover

---

Workshop Stabsstelle Maßnahmenpriorisierung

---

Kennenlernen Umweltreferat - Westfälische Hochschule

---

Kennenlernen Referat Verkehr & Stadtplanung

---

Workshop Umwelt

---

Digitale Fachkonferenz

---

Kennenlernen medicos

---

Arbeitstermin Umweltreferat

---

Ministerbesuch Pinkwart Stabsstelle

---

Workshop Team intern

---

Präsentation Strecken

---

Plattform Kick-off mit Gelsen-Net & Manfred

---

Workshop Team intern

---

Workshop Stabsstelle intern

---

Statusmeeting Maik+Manfred

---

Vorbereitungstermin medicos

---

Sprint Planning

---

Workshop medicos

---

Sprint Planning

---

Sprint Planning mit Manfred

---

Sprint Planning mit Olli

---

Digitalkonferenz DMR

---

Sprint Planning

---

Fraunhofer

---

Workshop\_Stadtlärm\_Fraunhofer

---

Workshop\_GELSEN-DIENSTE

---

---

Termin OB

---

Sprint Planning

---

Sprint Planning

---

Workshop\_Ordnungsamt

---

Fraunhofer Stadtlärm

---

Präsentation WH Start-ups

---

Sprint Planning

---

Sprint Planning

---

Sprint Planning

---

Sprint Planning

---

Sprint Planning mit Manfred

---

Sprint Planning

---

Workshop Gelsendienste

---

Sprint Planning

---

Sprint Planning

---

Sprint Planning

---

Sprint Planning

---

Präsentation OIL auf Wirtschaftsfördertreffen

---

Prokoll\_Workshop urbane Datenplattform

---

Sprint Planning

---

Sprint Planning

---

Workshop\_Radverkehr\_Behrens

---

Manfred&Lukas in Hannover Sprint Planning

---

Sprint\_Planning

---

Umweltreferat Workshop OIL-MPSC

---

Workshop Gelsendienste Grünpflege

---

Sprint Planning

---

Sprint Planning

---

Arbeitsmeetings Umweltreferat

---

Digitalkonferenz DMR

---

Sprint Planning

---

---

Arbeitstreffen Konzeption Radfahrende zählen

---

Sprint-Planning

---

Sprint-Planning

---

Sprint-Planning

---

Abstimmung Sicherer Kinderspielplatz Natix

---

Sprint-Planning

---

Kickoff Radfahren zählen\_Smart City Factory

---

Bodenfeuchte\_Gelsendienste

---

jour-fixe\_Stabstelle

---

Sprint-Planning

---

Lokaltermin Klimasensoren im Stadtgebiet

---

Sprint-Planning

---

Lokaltermin Sicherer Kinderspielplatz

---

Sprint-Planning

---

KGSt Webinar

---

Lokaltermin\_Radfahrer zählen\_Smart City Factory

---

Abstimmungen zum Verbau von Sensorik mit Christian Lange

---

Sprint-Planning

---

Projekt Dragon Workshop

---

Austausch Bodenfeuchtemessung

---

KTS

---

Projekt Dragon Präsentation VDI

---

Sprint-Planning

---

Umweltreferat

---

VEXO

---

Sprint-Planning

---

Lokaltermin Festlegung Standorte restlicher Klimasensorik mit dem Umweltreferat

---

Sprint-Planning

---

Verbauabstimmungen mit Christian Lange

---

Austausch mit Kunak

---

Verbauplanung Kinderspielplatz und Fahrrad zählen mit der ELE

---

---

Sprint-Planning

---

Lokaltermin Festlegung Standorte restlicher Klimasensorik mit dem Umweltreferat

---

Sprint-Planning

---

Verbauabstimmungen mit Christian Lange

---

Austausch mit Kunak

---

Verbauplanung Kinderspielplatz und Fahrrad zählen mit der ELE

---

Sprint-Planning

---

Abstimmung mit Thomas Richter und Fotos Kinderspielplätze

---

Verbau Stadtklima und Luftqualitätsmessung mit Referat 60

---

Urbane Datenplattform\_MvS\_OH\_DB

---

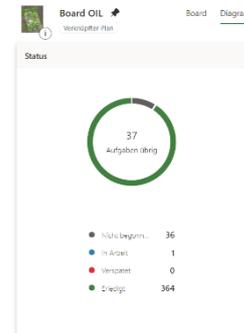
Sprint-Planning

---

Abstimmung GELSEN-NET WiFi OIL

---

## 5.4 Aufgaben-Board Exporte



Aufgabenname
Dashboard Analyse Delta
3.2) Kinderspielplatz Versuchsaufbau
(3.2) Kinderspielplatz - Klärung Radar mit dem DSB
(3.2) Kinderspielplatz Sensorrecherche
Usecase Update komplettieren
(1.2) Stadtklima Überlegung Preprocessing Daten
Rechnungstellung und Abrechnung Fraunhofer
Rechnungstellung und Abrechnung NATIX
SenseMax Demokit zum mitnehmen erstellen
Rechnungen
Vorbereitung Abschlussrechnung
PIA von NATIX besorgen
Von NATIX und SCF für umgesetzte Projekte in Deutschland datenschutzrechtliche Legitimation
(1.2) Klimamessstationen für den Verbau vorbereiten
Checkliste Sensorverbau aktualisieren
(2.3) Abstimmung zum Verbau der Sense Max Sensoren mit Ch.Lange
Ideen zum Sensorik Verbau an/um die Stabstelle mit MvS besprechen
(1.2) Neue Klimamessstationen Installationstermine vereinbaren
(2.3) SCF - Montage am Mast
(2.3) SCF Komponenten Lieferung
(3.2) Kinderspielplatz Ethernetkabel
Abstimmung mit Stadt und GELSEN-NET zum WLAN Zugang
(1.2) Troubleshooting MeteoWind 03
(1.2) Stadtklima Dashboard V0.9 umsetzen
(1.2) Stadtklima Dashboard Polygone visualisieren
(1.2) Terminierung für den Verbau der restlichen Klimasensorik
(2.3) Radar SensMax und Vexo
vor-Ort Termin Verbauvorbereitungstermin mit ELE und Lange durchführen

vor-Ort Termin Verbauvorbereitung mit ELE und Lange vorbereiten
(1.3.3) IoT SoundSensor Anpassungen
(1.2) Stadtklima - Aktualisierung der Planungstabelle
(1.3.3) IoTSoundSensor Reparatur nachhalten
(1.2) Stadtklima - Näher beschreiben: Datenformate, Schnittstellen
(1.2) Stadtklima - Einarbeitung INSPIRE Datenmodell
(1.2) Stadtklima - Standorte und Daten im Geoportal - GeoJSON und INSPIRE
VEXO nutzt das Kommunikationsprotokoll eSave - technische Recherche
(2.3) Radfahrer zählen - können die Daten der VEXO Radarsensoren mit in den Test einbezogen werden?
(1.2) Stadtklima - Bewertung der von VEXO verbauten Wetterstationen
vor-Ort Termin mit Ch. Lange am 28.04. vorbereiten
Remote Zugang Zyxel Router
(2.3) Datenschnittstelle SenseMax Thingsboard
(2.3) Datenschnittstelle SenseMax Zertifikatsproblem des SensMax lösen
(1.2) Dashboard Skalierung
(3.4) Monitoring der Luftqualität - Recherche und Kontakt mit Herstellern
(1.3.3) Entstörung Cesva Dashboard
(1.2, 1.3.3) - Messsensorik Verbau an der Kurt-Schumacher-Straße
(2.3) Versuchsaufbau SensMax
(1.3.3) Troubleshooting: Polysense nicht im Netz
(1.3.3) Defekten Soundsensor entstören/tauschen
(1.2) (1.3.3) Anpassungen Payloaddecoder - Troubleshooting
(2.3) Radarsensoren - Outdoorfähigkeit
(2.3) Gehäuse für SensMax je nach Standort/Verbauort beschaffen
(1.2) Abstimmung Standort für die Skalierung - Hans-Sachs-Haus
(2.3) Standorte für SenseMax festlegen
(1.2) Standorte für die restlichen Wetterstationen festlegen
1.2 Nordsternpark bzw. Freilandfläche im Norden der Stadt
(2.3) Klärung / Termin mit Herrn Körner zum Thema SCF - technische Klärung/Unterlagen
(3.2) Klärung Ermächtigung (KOD) - Herrn Körner zum Thema NATIX
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Planung Verbau Rottmannsieve
(1.4) Verfeinerung der Modellberechnung
(2.3) Datenschnittstelle SenseMax
(3.2) Vor-Ort Begehung mit NATIX
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Vorschläge für zusätzliche Messstellen von Hr.Arns
(3.2) Klärung / Termin mit Herrn Körner zum Thema NATIX - technische Klärung/Unterlagen

Endpoints für HTTP-Integrationen auf neue Domain (TB) anpassen (Bestandssensoren)
Ordnung in Dokumenten und Anleitungen zu Sensorik
Karte der Sensoren anreichern
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Skalierung
Export des Boards für Stabsstelle
Sensoren Beurteilung
Abschluss-Projektdokumentation
Dennis Themen
Dietmars Themen
Christinas Themen
Nils' Themen
(1.3.3) Neue IoTSoundSensoren testen
(1.2) Stadtklima - Standorte und Daten im Geoportal - Ersttermin und Entwurf Datensatz
(1.2, 1.3.3) Termin mit dem Umweltreferat zur Festlegung der Standorte für die restlichen Wetterstationen
(3.2) Sicherer Kinderspielplatz - dynamische Beleuchtungssteuerung mit VEXO
(1.2) Anpassung Dataconverter Meteowind Thingsboard
Bodenfeuchtemessung als Usecase auf der Smart City Homepage
NATIX Hardware als Muster besorgen (26.4.)
Standortliste der Sensoren des OILs
1.2 - Abstimmung mit der Bogestra
(1.2) Nachbereitung Sensorverbau
(1.2) Troubleshooting Integration MeteoHelix comNET-Thingsboard
Weitere Abstimmung mit Referat Umwelt
(1.2) Abstimmung mit Ch.Lange (wem gehören die Masten bei St.Urban)
SIM-Karten o2 Datenflatrate in Zyxel Router testen
(2.3) Absprache mit Ch. Lange (Smart City Factory) Zustimmung ELE
Vor-Ort Termin vereinbaren mit Ch. Lange Verbau Sensorik
Videodreh des KDN in GE
(2.3) Radarsensoren testen
(1.2) Abstimmungen der Vorschläge zu Standorten für die Skalierung
(2.3) Unterlagen an Hr. Körner schicken
(2.3) Verbesserten Entwurf des Datenschutztextes von der Smart City Factory erhalten
(1.2) Baranis testen
(2.3, 3.2) Unterlagen an mit dem Datenschutzbeauftragten
Weitere Thingsboard Lizenzen beschaffen
Teilnahme am ganztägigen vor Ort DRAGON Workshop
(3.2) GIS Layer für Laternen um Mast auszuwählen

(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Abstimmung Rottmannsiepe mit Hr.Özdemir (Verkehrsreferat)
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Experten für die Definition des Modells akquirieren
Sachbericht/Verwendungsnachweis OIL (01.04.-31.12.2021)
(1.2) Verbau der ersten Wettermesstationen
OIL Status / Statusfilm aktualisieren
(1.2) Prüfung zweier weiterer Standorte
Reportings & Co
Zyxel Outdoor Router konfigurieren
3.3.2022: Webinar KGSt am mit MvS: OIL in einem lockeren Dialog/Präsentations-Format
Protokoll Festlegung Kameraposition (Use Case Radfahrende zählen)
(3.2) Begehung der potentiellen Kandidaten-Spielplätze für den Piloten
Checkliste Sensorverbau testen
Abstimmungstermin mit C. Lange am 08.03.
Inventarliste mit neuen OIL Sensoren erweitern
Neue Endpoints für HTTP-Integrationen
(3.2) - Abstimmung mit Ch.Lange nach dessen Gespräch mit der ELE
(1.2, 1.3) Troubleshooting und Entstörung IoT Soundsensor und Polysenses und Wettermesstation
Baranis - Verbauweise
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - erste Schritte in Richtung Modellrechnung
(1.2) Stadtklima - Anforderungen der Datenbereitstellung und -integration definieren
Sachbericht für Bezirksregierung bis Ende Februar
Dashboard Public
Verwertungsplan zu den Projektpaketen 1-5 als Excel-Übersicht
Die ewige Liste
Podcast zum OIL
Cesva Sensor sendet nicht mehr - falsche URLs
(1.2) Fehlerhafte Messwerte (Temperatur, Luftdruck) - Problem finden
(1.2) Dokumentation der Begehung in Sachen Wetterstationen
(1.2) Wettermesstationen - Tabellarische Übersicht erstellen (je ein Eintrag pro Standort (Klärung der benötigten Infos)
Sonder-Veranstaltungen - Teilnahme Projektbüro
"Übergabe"
(3.1) Grundwasser messen - Hr. Gerstorf formuliert Erklärtexpte für die BürgerInnen gemäß Anforderungen des Projektbüro OILs
(2.3, 3.2) Beschaffung PK6 und PK9 (Radverkehr SensMax und Zyxel)
Beschaffung und Recherche PK7 (SIM Karten)

Datenweiterleitung NB-IoT Sensoren an Gelsen-Net
Envilyse Aqmesh Luftqualität Angebot einholen
LoRaWAN Verfügbarkeitskarte Gelsenkirchen
Konzeptabfrage OIL
(1.2) Stadtklima -Skalierung
(1.2) Wetterstationen Barani
(1.2) Nachhalten Sensorpositionen mit Christian Lange
(2.6) Klären der Fragen zur Glättemeldeanlage
Unterstützung KDN   Übertragung der DMR-Projekte
(1.5) Smart Waste Depot-(Altpapier-)Containerdienst
Use Case trockenfallende Gewässer
(1.3.2) Erstellung Dokumentation Usecase Schuss- und Notruferkennung
(1.1) Displays leiten, warnen und informieren (Sammelkarte)
(1.3.2) Technische Konzeption für Schussdetektion
(1.8) Crowd-Monitoring von Radfahrern und Fussgängern
(1.7) Ein Weg für Alle
(2.5) Vorrang für Radfahrer
(2.4) Mehr Sicherheit auf Kreuzungen
Thingsboard evaluieren II
Sensorstandorte auf der OIL Karte sichtbar machen (Aufplanung)
(2.3) Radfahrer zählen - Planung des Vor-Ort Termins mit Smart City Factory und der Stadt
Annes Themen
Fraunhofer WLAN Zugangsdaten
(1.5) Sauber! (Smart Waste): Anzeige der Daten des Medicos Waste Sensors im Gelsen-Net OIL Dashboard
(2.3) Radfahrer zählen - Smart City Factory - Kickoff
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Plausibilität der Daten verifizieren
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Hr. Arns – Bodenfeuchtedaten und Modellerstellung
DMR Monitoring   finale Welle (bis zum 2. Februar)
Cesva Dashboard (Ullisch-Nelken)
Glatteiswarnung - Abstimmung mit Hr. Wiedemann und Lukas Rissel
(2.3) Radfahrer zählen - Hr. Behrens – Statusupdate
Grundwassermessdaten für Hr. Dalian
(1.3.3) Lärmkarte - Einbindung Cesva in Wifi der Stadt
Hardware Zenner (Klima) ist in Hannover angekommen und liegt im Lager (muss zeitnah geprüft werden)
(1.2) Klimasensorik im Stadtgebiet
(3.1) Grundwasser messen - Handout zur Konfiguration der Grundwassersensoren erstellen

Hr. Gerstorf – aufbereitete Analyse der Grundwasserdaten (BD)
(3.1) Grundwasser messen - Extra Layer Grundwasser muss erstellt werden - Verschneiden mit Luftdruck, Niederschlag, Trockenhe
Dashboard Update 2.0
Hr. Richter – Bestellstatus und weiteres Vorgehen (DB)
Hr. Ullisch-Nelken – Cesva (BD, CP)
(3.2) Sicherheit auf Kinderspielplätzen: Angebot
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Data Specs Sensorik
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Testverbau/Pflanzung Jungbaum
Beschaffung: diese Karte ist ein Blob
(1.2) Klimasensorik im Stadtgebiet: Niederschlag im Dashboard mit eigenem Chart
(3.1) Grundwasser messen
Dashboard OIL: Kartenansicht erweitern
Dashboard-Design Update
Dashboard Gelsen-Net mit historischen Daten versehen (JSON)
Cesva Sensor aktivieren
Dokumente in Sharepoint GE hochladen
(3.1) Grundwasser messen - Optimale Konfiguration (Messhäufigkeit) des Sensors von UIT eruieren
(3.1) Grundwasser messen - Historische Werte aus Q2 2021 werden mit Wetterdaten vom DWD verglichen
Digi-Sandbox.NRW: OIL registrieren?
Weiteres Vorgehen Trilux
(3.3) Use Case-Entwicklung Smart Parking
Klärung Beschaffungen
Beschaffungen klären
Budgetplanung OIL 2021
Follow-up-Workshop Umweltreferat: Abstimmung des Workshopprotokolls
(1.3.x) Lärmmonitoring mit Fraunhofer - Vereinbarung mit Fraunhofer
(1.2) Klimasensorik im Stadtgebiet: Angebote einholen
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Testbaum - erste Visualisierung
(1.5) Sauber! (Smart Waste): Medicos Waste Sensor im OIL Dashboard anzeigen
(1.3.x) Lärmmonitoring mit Fraunhofer - Beschaffung
(3.1) Grundwasser messen - Beschaffung 4 Datenlogger
(2.3) Beschaffung Radfahrer
Zugangsdaten Test-Dashboard für GS Berger Feld
Aqmesh Luftqualitätssensorik Termin mit Hersteller vereinbaren
Kontakte zu Wohnungsbaugesellschaften herstellen um gemeinsame Usecases zu entwickeln
Überlegung Workshop zur Präsentation von Daten
Zugangsdaten GS Berger Feld zu GN-Dashboard

Workshopprotokolle optimieren
Arbeitsmeetings Referat Umwelt nachbereiten
Mögliche Lösungsansätze, Problemstellungen, Fragestellungen von Sensorenmanagement (Verbau, Einbindung, Wartung) für die Zukunft nach dem Projektende OIL für die Stabstelle dokumentieren?
(1.3) Informationen Sensoren an Ullisch-Nelken
(1.2) Klimamessstationen: Lorain/Barani Niederschlag vorverarbeiten (Kafka)
(2.3) Radfahrer - Protokoll vom 11.11.2021
Vernetzung OIL
(3.1) Austausch Verschlusskappe UIT Sensor
Finalisierung + Durchführung Präsentation DMR
Arbeitsmeetings Referat Umwelt vorbereiten
Polysense Sensor am Berger Feld hat noch keinen Strom
Templates bauen für Protokolle
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Workshop mit GD II
(2.3) Vorrang für Radfahrer - Technische Konzeption 'Radfahrer zählen' erstellen
Checkliste Sensorverbau überarbeiten und praktische Hinweise aus der Verbau-Phase ergänzen
Vorbereitung Präsentation "Daten" DMR
(1.3.3) Kalibrier-/Eichberichte bestehender Mikrofone
(2.3) Recherche bereits umgesetzter Lösungen im Kontext Radverkehr
(2.5) Vorrang für Radfahrer - Usecasesbeschreibung 'Radfahrer zählen' verfassen II: Abstimmung des Protokolls
(2.5) Vorrang für Radfahrer - Usecasesbeschreibung 'Radfahrer zählen' verfassen II
Follow-up-Workshop Umweltreferat
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Interpretation der Daten
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Rohdaten des Bodenfeuchtesensors im Dashboard anzeigen
(1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen - Workshop mit GD
Anpassung DataConverter Atmo
(1.5) Sauber - Smart Waste bei Medicos
Fragenkatalog Ullisch-Nelken II
Aufwand Wissenserwerb und -transfer für Dashboard an Gelsen-Net ermitteln
Zugangsdaten Test-Dashboard für weitere KollegInnen der Stadt Gelsenkirchen
Fragenkatalog Ullisch-Nelken
Zugang zum Test Dashboard
Transition des bestehenden Dashboards zur Gelsen-Net I
(2.5) Vorrang für Radfahrer - Usecasesbeschreibung 'Radfahrer zählen' verfassen
Trilux Leuchten - Vorbereitung zur Dokumentation im Rahmen des OILs
(2.3) Workshop Termin "Das Radfahren fördern"

Zusammenarbeit Agentur ÖA
(2.3) Workshop Termin Radfahren vorbereiten
(1.2),(1.3.3),(3.1) Sensorverbau OIL
Troubleshooting UIT Sensor
OIL Status als Film updaten
(3.1) Troubleshooting UIT Grundwassersensor
Teaser Climate Smart City
Beschreibung Cases Abwasser
Verifizierung der Grundwassermessung - ggf. neuen Abstich machen
(3.1) Grundwasser - Schnittstelle Datenabgriff TerraTransfer
Transition des bestehenden Dashboards zur Gelsen-Net II
Unterlagen zur Sensorinstallation aktualisieren
Troubleshooting Soundsensor
Sharepoint GE strukturieren
Standorte für Sensoren festlegen als Vorbereitung für die Visualisierung der Standorte
Präsentation Teststrecken ("OB-Präse")
Thingsboard evaluieren I
Zugang Dashboard Baustellentacker für Christian Lange
29./30.6. <a href="https://ruhrsummit.de/">https://ruhrsummit.de/</a> - Keynote (in Vertretung des CDO)
(3.3) Smart Parking Anzahl Sensorpositionen festlegen
Dashboard(s) auf unserer Plattform aufbauen I
Kommt ein Mann ins OIL- Abstimmung mit GelsenNET
Video zum Digitaltag
Überprüfen der Dokumentation der Usecases auf Aktualität
Learnings: Agiles Arbeiten in einer "Wasserfall-Organisation"
Learnings: Vorbereitung Workshops
Dashboard mit guten 'Fakedaten' versorgen
BARANI montieren, testen und integrieren
Usecase Canvas überarbeiten
Standort Skizze Aufbau Sensorik
(2.6) Glatteiswarnung Sensorcheckliste mit GELSEN-DIENSTE und CL bearbeiten
(1.5) Smart Waste
Sharepoint strukturieren
Integration der Grundwasser TerraTransfer Daten aus der PSQL Datenbank von Terratransfer
Marcus Hofmann, R32 als Stakeholder einbinden
(3.1) Grundwasser
Dokumentation Phase 2: Technische Konzeption...und mehr
(1.2) NKE Decoder anpassen
Sensorcheckliste als Template erstellen

(1.5) Workshop Smart Waste Altpapier-Containerdienst
IoT Soundsensor testen
Cesva Soundsensor testen
GESäubert (MPSC)
(2.6) Glatteiswarnung - Use Case-Beschreibung
Learnings Sensoren dokumentieren
GS Berger Feld einbinden
(1.3) Domoenergy - LoRa Einbindung testen
iMetos Bodensensoren Einbindung testen
iMetos Wetterstation Einbindung testen
(2.1) Baustellentrapper: Usecase mit Stakeholdern der Stadt entwickeln
Sensorliste (Inventarliste) erstellen
Präsentation Statusupdates mit Fortschrittsbalken
Vorbereitung Impulspräsentation für DMR-Konferenz am 30.3
(3.1) Grundwasser - wie soll das Ergebnis angezeigt werden? Einbindung in das Thingsboard Pro
(3.3) Container-Tracking für Gelsendienste/Behälterverfolgung
Usecasebeschreibung Grundwasser aktualisieren
(3.1) UIT Sensor - LoRa Einbindung testen
(1.5) Smart Waste Depot-(Altpapier-)Containerdienst
Vorbereitung Sprint Planning mit Manfred
(3.1) Verbau UIT Sensor
(2.1) Baustellentrapper: Thingsboard Pro aufsetzen
Blockade-Icons für die Statusübersicht
Beschaffung Datenkarten Baustellentrapper
(3.1) Grundwasser
Wetterstation NKE Wateco Einbindung testen
Kontakt Stadtteilbüro Schalke-Nord
(1.3) Cesva Sensor auf Beschädigung prüfen
(3.2) Sicherheit auf Kinderspielflächen
Präsentation aktualisieren
(1.3.x) Lärmmonitoring mit Fraunhofer
(1.5) Erstgespräch mit Frau Fürst, MvS & Hendrik & Frau Geier
(1.5) IoT Sensors.dk - Smart Waste Sensoren
(3.1) Abstimmung Positionen Terratransfer / UIT
(2.1) Baustellentrapper: Test mit Haus 12 West
(1.3) Beschaffung Lärmsensoren
(1.2) Beschaffung Klimasensoren
(3.1) Beschaffung Grundwasserdatenlogger
Learnings aus dem Projekt dokumentieren

(2.6) Glatteiswarnung - Umsetzungsplanung
Beschaffung Sonstiges
(2.2, 1.8) Workshop mit Herrn Richter zu den Themen Falschparker und Crowd Monitoring
Budgetplanung OIL 2021
Vorbereitung Briefing Agentur
(2.1) Baustellentracker: Usecase mit Stakeholdern der Stadt entwickeln
Durchführung Briefing Agentur
Budget OIL 2021
(2.6) Technisches Konzept erstellen für: Auf diese Glatteiswarnung ist Verlass
Öffentlichkeitsarbeit
Stakeholder evaluieren
comNET: Aufbau einer von Außen erreichbaren Datenplattform
(1.2) Klimamessstationen: Checkliste Sensorinstallation abstimmen
Übersicht bestellte Sensoren
(2.6) Vorbereitung Workshop Open Innovation Lab: Glatteis/Streudienst & ggf. weitere Use Cases
Workshop Checkliste erstellen
Template für Workshop Präsentation erstellen
(2.6) Auf diese Glatteiswarnung ist Verlass
interne Verfügung für Beschaffungsvorgänge Sensorik OIL
(2.2, 1.8) Workshoptermin mit Herrn Richter zu den Themen Falschparker und Crowd Monitoring terminieren
(2.2, 1.8) Workshoptermin mit Herrn Richter zu den Themen Falschparker und Crowd Monitoring vorbereiten
(2.3) Das Radfahren fördern: Workshop abhalten (Sammelkarte)
Smart Poles auf dem Radweg (mit Christian Lange)
(2.2) Keine Chance für Falschparker
(2.2) Keine Chance für Falschparker: Stakeholder finden
(1.1) Displays leiten, warnen und informieren: Vorgeschlagene Usecases auf Eignung für den Einsatz von Displays untersuchen
(1.8) Crowd-Monitoring von Radfahrern und Fussgängern: was gibt es da schon an Lösungen?
Ausschreibung WiFi OIL überarbeiten
Abstimmung Öffentlichkeitsarbeit OIL zusammen mit Referat ÖA GE
(1.3.1) Technische Konzeption Infraschall
((2.1) Baustellentracker Technische Konzeption erstellen
Entscheidung für Sensoren Lärmkarte
(3.1) Analyse Vorschläge für Sensorik Pilotprojekt Grundwasser
Metadatenmanagement
(1.6) Smarte Trimm-Dich Stationen mit medicos: Commitments
(3.1) Technische Konzeption für Pilotprojekt Grundwasser

Checklisten neue Sensoren erstellen
Checklisten - Operative Umsetzung Usecase Verbau von Sensorik
(1.1) Displays leiten, warnen und informieren
(2.3) Das Radfahren fördern: Stakeholder definieren
(2.1) Beschaffung Baustellentrapper
(2.1) Usecase Baustellentrapper testweise umsetzen
(1.6) Technische Konzeption erstellen erstellen: Smarte Trimm-Dich Stationen mit medicos
Technische Konzeption (1.4) So viel wässern, wie es Bäume
(3.1) Fachliche Vorgaben Grundwasser erarbeiten und dokumentieren
Timeline erstellen
(2.6) Auf diese Glatteiswarnung ist Verlass Abstimmung : Sensorrecherche
Termin mit Manfred in Hannover planen und ansetzen
Präsentation OIL beim OB
Mobility Berger Feld / autonomes Fahren (S04)
(1.6) Workshop Smarte Trimm-Dich Stationen mit medicos
Usecasebeschreibung (1.4) So viel wässern, wie es Bäume brauchen
Usecasebeschreibung (2.6) Auf diese Glatteiswarnung ist Verlass
(1.6) Usecasebeschreibung erstellen: 20201013_intern_Kurzbeschreibung Usecase_Trimm-Dich-Stationen
1.2 Klima: technische Konzeption Klimamessstationen
(1.3.3) Erstellung Dokumentation Usecase Lärmkarte
Erstellung eines Templates für die technische Dokumentation
(1.3.3) Technische Konzeption für Lärmkarte
(1.3.1) Erstellung Dokumentation Usecase Infraschallmessung
(1.3) Erstellung Dokumentation Usecase Lärmmessung
(1.2) Erstellung Dokumentation Usecase Klimamessstationen
(1.6) Agenda für Einladung zum Workshop mit Medicos
(1.3) Fachliche Vorgaben Usecase Lärmmessung erarbeiten und dokumentieren
(1.3) Recherche Sensorik für Usecase Lärmmessung
Ausschreibungsvorlage + Erstellung 500K ASAP
(2.1) Erstellung Usecasebeschreibung Baustellentrapper
GELSEN-Cloud: Plattform (Produktion) Konzept
Smart Poles Use Cases
(3.1) Recherche Sensorik für Usecase Grundwasser
Agenda für den 19.8.
Ergänzung Smart Pole-Verleich
(1.2) Informationen zum Projekt 'Bürgerwolke Soest'
Nutzwertanalyse Usecases
Erstellung Dokumentation Usecase Grundwasser
Entwicklung zweier Stories (Radweg/Fussgänger + Autofahrer) - samt Präsentation

Vergleichsübersicht SmartPole-Hersteller
Wie dokumentieren wir Usecases?
Präsentation OIL Projektbüro erstellen
Lärmmessungen bezgl. tieffrequenter Störungen bei Veranstaltungen auf Schalke (Fachlicher Ansprechpartner: Ludger Hymmen, 60/3)
Modellhafte Untersuchung von Zufluss & Verdunstung an einem Rückhaltebecken (Fachlicher Ansprechpartner: Dr. Gerhard Ruppel, 60/5).
Recherche und Vorschlag Smart Poles
Präsentation für den Besuch Minister Pinkwart am 14. Juli
Follow Up Workshop 'Umwelt'
Smart Lighting Usecases recherchieren - Smart Poles
Usecases zur bequemen Nutzung des Fahrrades eruieren / Usecases zum Smarten Radweg
Template für Usecase entwickeln
Baustellentracker recherchieren und beschaffen
Vorbereitung Umwelt Workshop
Excel für Zeiterfassung überarbeiten
Erarbeitung möglicher Usecases im Bereich Klima/Klimadaten
Usecase Canvas finden bzw. entwickeln
Übersicht pot. Partner Wissenschaft
Sensorik für ausgewählte Usecases
Wer befasst sich mit autonomen Fahren?
Technische Grundlage autonomes fahren (WLANp, 5G etc. )
Recherche Best Practices Smart City Anwendungen
Sensorik für Crowd Management
Dokumentation des Workshops vom 14.5.2020
Workshop Maßnahmen-Auswahl
Was gibt es für Anwendungsfälle im Kontext von Umweltsensorik?
Recherche zum Thema Smart Poles
Freigaben Prozess
Plattform für Sensortests und Visualisierung (Test)
Recherche WiFi6 für IoT und Smart City
Erstellung ER Modell für Datenbank Usecasematrix
Usecases zum Smarten Radweg
Vorgehensmodell / Definition Usecase
Vorbereitung Termin am 05.05.
Matrixstruktur für alle (pot.) Use Cases
Stakeholderanalyse/Kommunikationsplan - Konzept/Entwurf
Bewertungskriterien für Use Cases
Agenda für den 28./29. erstellen
Umweltdaten-Sensorik

---

Ausschreibung für 500K ASAP
Usecase Entwicklung
OneNote Benutzung
Roadmap-Template
Vorlagen erstellen: Klärung ob Babett unterstützt
Tool Office Timeline (Roadmap)
5x5G
Annes Themen/Bericht zum OIL
Sharepoint Ordner als Laufwerk im Explorer einbinden
FAQ erstellen
Annes Themen/Fragen fürs Team
Zeiterfassung
Definition Use Case
Ordnerstruktur klären/verstehen
Kanban Board
Projektorganigramm
Ermittlung aller formaler Vorgaben
Dokumente
Statusmeetings
Tools
Zeiterfassung
Büro samt Ausstattung
Projektcontrolling (Stundenkontingente) aufsetzen

## 5.5 Presseinformationen

## Förderbescheid für die Vernetzte Stadt

1.289.878 Euro für digitales Zukunftslabor in Gelsenkirchen

13. September 2019, 11:49 Uhr | Bezirksregierung Münster



Regierungspräsidentin Dorothee Feller (l.) übergibt den Förderbescheid an Oberbürgermeister Frank Baranowski (r.). Bildrechte: Bezirksregierung Münster

Im Rahmen des Förderprogramms „Digitale Modellregionen“ hat die Bezirksregierung Münster rund 1,3 Millionen Euro für ein digitales Zukunftslabor in Gelsenkirchen bewilligt. Regierungspräsidentin Dorothee Feller hat den Bescheid am Freitag, 13. September, an den Oberbürgermeister der Stadt Gelsenkirchen, Frank Baranowski, übergeben.

„Ich freue mich, Ihnen diesen Bescheid übergeben zu können und bin schon sehr gespannt, was Sie in diesem digitalen Experimentierfeld an neuen Ideen und Innovationen entwickeln, die wir dann in die Regionen übernehmen können“, sagte Regierungspräsidentin Dorothee Feller.

„Jetzt können wir die Umsetzung eines zentralen Projektes mit absolutem Alleinstellungscharakter angehen. Die vernetzte Stadt Gelsenkirchen gewinnt weiter an Fahrt“, freute sich Baranowski.

Als Digitale Modellkommune NRW entwickelt die Stadt Gelsenkirchen mit Partnern Modellprojekte auf zwei Gebieten – E-Government und digitale Stadtentwicklung. Das geplante Zukunftslabor ist ein Projekt der digitalen Stadtentwicklung: Am ARENA PARK rund um die VELTINS-Arena auf Schalke soll ein digitales Experimentierfeld entstehen. Das Areal bietet durch die Kombination der umgebenden sowie auf dem Gelände tätigen öffentlichen und privaten Partner eine besondere Ausgangsbasis, um vielfältige Handlungsfelder im Smart-City-Kontext abzubilden. In einem offenen, für regionale Akteure zugänglichen Testfeld können hier vielfältige digitale Smart-City-Anwendungen erprobt werden – beispielsweise in den Bereichen Verkehr, Bildung, Gesundheit, Sport, Großveranstaltungen, Abfallentsorgung, Beleuchtung, Parkraumbewirtschaftung, Wasserversorgung und Energie. Gelsenkirchen soll mit dem Smart-City-Testgelände urbanes Laboratorium, Schaufenster und Referenzstadt für Produkte und Dienstleistungen der Zukunft werden. Das gesamte nördliche Ruhrgebiet kann daraus nachhaltigen Nutzen ziehen.

Für die Umsetzung und Vernetzung der Akteure soll ein Projektbüro installiert werden, das für die Koordination und Entwicklung der Projekte im digitalen Zukunftslabor zuständig sein wird.

Die Gesamtkosten des Projektes liegen bei rund 1.433.000 Euro. Mit den Fördermitteln des Landes werden die Einrichtung und der Betrieb des Projektbüros sowie der Ausbau des vorhandenen Netzes zu einem breitbandigen Glasfaser-Netzwerk für WLAN-Anwendungen bis Mitte 2022 zu 90 Prozent finanziert.

### Mehr Informationen

[Vernetzte Stadt](#)

## Die Vernetzte Stadt Gelsenkirchen beim Digitaltag 2021

Mehrere Aktionen zu digitalen Themen

16. Juni 2021, 15:43 Uhr | Stadt Gelsenkirchen



Am 18. Juni 2021 ist es wieder soweit: Der bundesweite Digitaltag bringt Menschen in ganz Deutschland zusammen und bietet eine Vielzahl an interessanten Aktionen rund um das Thema „Digital für alle“ an. Auch für die Stadt Gelsenkirchen ist digitale Teilhabe ein wichtiges Thema. Deswegen beteiligt sich die Vernetzte Stadt dieses Jahr gleich mit zwei verschiedenen Aktionen. Wie auch im letzten Jahr finden die Aktionen pandemiebedingt virtuell statt.

### Infoveranstaltung mit Bürgerdialog: einfach und sicher Ausweisen mit der Smartphone-Bürger-ID

Bei dieser Aktion erhalten die Teilnehmenden im Rahmen eines Bürgerdialogs Informationen zur Smartphone-Bürger-ID – kurz: BürgerID Gelsenkirchen. Die BürgerID Gelsenkirchen ist eine App für die einfache und sichere Authentifizierung mit dem Smartphone sowie zur Online-Abwicklung von Verwaltungsdienstleistungen. Sie ist im Rahmen der Vernetzten Stadt ein gemeinsames Projekt der digitalen Modellregion Gelsenkirchen und des Gelsenkirchener Start-Up XignSys. Mit der App sparen sich Bürgerinnen und Bürger in Zukunft zeitaufwändige und mühsame Besuche im BÜRGERcenter. Stattdessen können Verwaltungsleistungen durch die Authentifizierung der Identität mithilfe der BürgerID digital erledigt werden. Als erster konkreter Anwendungsfall wird auf dem Digitaltag die Beantragung des Bewohnerparkausweises gezeigt.

### Tag der offenen Tür: Was macht eine Stadt zur Smart City?

Bei dieser Aktion dreht sich alles um das Thema Smart City. Die Vernetzte Stadt Gelsenkirchen und der Gelsenkirchener IT-Systemdienstleister Gelsen-Net erörtern bei einem Tag der offenen Tür das Grundkonzept und den Leitgedanken einer Smart City. Außerdem werden ganz konkrete Gelsenkirchener Digitalprojekte vorgestellt: zum einen ein von Gelsen-Net entwickeltes Testfeld für intelligentes Parken, das anschaulich erklärt, wie aus der Erhebung von Parkdaten nützliche Lösungen für eine Stadt entstehen können. Ebenso stellt Gelsen-Net den City-Agenten vor, eine Stadt-App, die ihren Nutzerinnen und Nutzern individuell zugeschnittene Inhalte aus ihrer Stadt zur Verfügung stellt. Außerdem stellt die Vernetzte Stadt Gelsenkirchen das Open Innovation Lab vor, ein Reallabor für Smart-City-Anwendungen auf einer Fläche von ca. 200 Fußballfeldern im ARENA PARK Gelsenkirchen.

### Die Vernetzte Stadt macht's möglich!

Pünktlich zum Digitaltag gehen auch zwei Websites der Vernetzten Stadt Gelsenkirchen zum Thema Digitalisierung online: In dem komplett überarbeiteten Webauftritt der Vernetzten Stadt können Interessierte künftig die Leitthemen und Projekte der Vernetzten Stadt übersichtlich aufbereitet entdecken. Außerdem geht die Website zum Open Innovation Lab Gelsenkirchen an den Start. Das Leuchtturmprojekt bekommt damit eine digitale Heimat – Interessierte können so einen Blick ins Labor bekommen.

Die Websites erreichen Sie ab dem 18. Juni 2021 unter:

## Gelsenkirchen digitalisiert die Grundwasser-Messung

17. Juni 2021, 14:12 Uhr | Stadt Gelsenkirchen



Dennis Bednarz (Projektbüro OIL), Anne Maja Reiniger-Egler (Projektbüro OIL), Matthias Gersdorf (Referat Umwelt Stadt Gelsenkirchen) und Annette Litwora (Umwelt- und Ingenieurtechnik GmbH Dresden) beim Verbau des Datenloggers..  
Bildrechte: Gerd Kaemper

Wie wird sich der Grundwasserspiegel in Gelsenkirchen in den kommenden Jahren entwickeln – eine vor dem Hintergrund des Klimawandels enorm wichtige Frage. Im Open Innovation Lab (OIL) im Gelsenkirchener ARENA PARK erprobt die Stadt gerade digitale Messverfahren, um diesen Zusammenhang zwischen Klimawandel und Grundwasserversorgung besser nachvollziehen, veranschaulichen und planen zu können. Dazu wurde jetzt der zweite Grundwasser-Datenlogger im OIL verbaut. Im OIL werden außerdem noch weitere Technologien erprobt, die die digitale Stadtentwicklung weiter vorantreiben sollen.

Bei der Stadt Gelsenkirchen mehren sich in den trockenen Sommermonaten die Anfragen der Bürgerinnen und Bürger zur Genehmigung von Brunnenbohrungen. Die im Experimentierfeld OIL in circa 3 Meter Tiefe verbauten Datenlogger sollen wichtige Daten zur Entwicklung des Grundwasserspiegels liefern und somit Genehmigungsverfahren langfristig stützen.

Im OIL sollen zukünftig zusätzlich in der Nähe installierte Wetterstationen parallel wichtige Daten zu Lufttemperatur, Niederschlagsmenge, Windgeschwindigkeit und -richtung, etc. aufzeichnen, die mit den Messdaten der Logger digital in einen Bezug gestellt werden. „Mithilfe einer digitalen Langzeitbetrachtung und Testung des Verfahrens von mindestens zwei Jahren hoffen wir zukünftig in der Lage zu sein, verlässliche und belastbare Aussagen über die kontinuierliche Entwicklung des Grundwassers abgeben zu können“, beschreibt Matthias Gersdorf vom Referat Umwelt der Stadt Gelsenkirchen den Nutzen dieser Testreihe und ergänzt: „Wir wollen unsere derzeit noch analogen Messverfahren in den Stadtteilen zunehmend digitalisieren und erhoffen uns mittels der Digitalisierung, Entscheidungen gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern der Stadt verständlicher und schneller begründen zu können.“

### Das OIL: Reallabor für digitale Stadtentwicklung

Für die Stadt Gelsenkirchen bietet das Reallabor OIL im 140 Hektar großen ARENA PARK die Chance, im Zuge der Nutzung neuer Technologien die Pilotierung von Smart City Anwendungen im realen Umfeld zu erproben und zu analysieren. Neben dem Einsatz von Datenloggern sollen auch beispielsweise Smart City Lösungen für Klimamessung, Lärmentwicklung und Crowd-Monitoring von Fußgängerinnen und Fußgängern sowie Radfahrenden erprobt werden. Das OIL leistet somit einen wichtigen Beitrag zum kommunalen Technologie-Einsatz und hilft, die Wirksamkeit und Passgenauigkeit von Lösungen für die Kommunen im realen Umfeld auszutesten.

„Das OIL ist auf dem besten Wege, das digitale und zukunftsorientierte Herz unserer Stadt zu werden. Es ist als Experimentierfeld für die digitale Stadtentwicklung Gelsenkirchens konzipiert“, sagt Manfred vom Sondern, Chief Digital Officer Stabsstelle „Vernetzte Stadt“ und ergänzt: „Es bietet neben dem Mehrwert für die Stadtplanung und Entwicklung wichtiger Mobilitätskonzepte ebenfalls perfekte Bedingungen für Start-ups aus Wirtschaft und Wissenschaft, die über die Stadtgrenzen hinaus eigene Use Cases unter realen Bedingungen erproben wollen.“ Weitere Anwendungsfälle im OIL befinden sich derzeit in Planung, so zum Beispiel eine Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut in den Themenfeldern Lärm und Akustik. Außerdem wird eine WiFi-6-Trasse auf dem

## Baustart: Gelsenkirchen verbaut Wi-Fi 6 im Open Innovation Lab (OIL)

Technische Infrastruktur im ARENA PARK wird ausgebaut

16. Juli 2021, 14:06 Uhr | Stadt Gelsenkirchen



Anne Reiniger-Egler (Projektbüro OIL), Wirtschaftsförderer Dr. Christopher Schmitt und Christian Lange vom Referat Verkehr der Stadt Gelsenkirchen. Bildrechte: Stadt Gelsenkirchen

Höhere Datenraten und eine schnellere und stabile Übertragung – die Zukunft des WLAN heißt Wi-Fi 6. Im Open Innovation Lab (OIL) im Gelsenkirchener ARENA PARK installiert die Stadt Gelsenkirchen jetzt Wi-Fi 6, um neue Technologien und Messverfahren erproben und die digitale Stadtentwicklung weiter vorantreiben zu können.

Bis zum Spätsommer 2021 wird die Infrastruktur des ARENA PARKS im Bereich der Ost-West-Verbindung zwischen Adenauerallee und Kurt-Schumacher-Allee mit Glasfaser-, Stromnetz, Free Wi-Fi 6 und 32 dauerbestromten Beleuchtungsstelen, sogenannten Smart Poles, optimiert. „Wir bewegen uns hiermit auf dem Gebiet neuester Technologien, mit denen Anwendungen im Bereich Smart City und Smart Government unter Realbedingungen erprobt werden können“, erläutert Oliver Dawid, Experte für Neue Technologien im städtischen Projektbüro Open Innovation Lab, und ergänzt: „Ein konkreter Anwendungsfall, ein sogenannter Use Case, ist für uns beispielsweise der Veranstaltungsbereich und das Crowd-Monitoring und -Management rund um die Veltins-Arena. Mittels der neu zu verbauenden Technik sind wir in der Lage zum Beispiel wichtige Parameter und Verhaltensmuster von Besucherströmen zu erfassen. Diese Daten dienen maßgeblich der Vermeidung und Steuerung von Gefahrensituationen.“ Ein leistungsstarkes WLAN spielt für die Polizei und Rettungskräfte vor Ort ebenfalls eine große Rolle, die Veranstaltungen von über 62.000 Menschen mittels neuester Technik sicher und reaktionsschnell abwickeln können.

### Das OIL als digitales Herz der Stadt

Für die Stadt Gelsenkirchen bietet das Reallabor OIL im 140 Hektar großen ARENA PARK die Chance, im Zuge der geplanten Nutzung neuer Technologien die Pilotierung von Smart-City-Anwendungen im realen Umfeld zu erproben. Smart-City-Lösungen für die Klimamessung oder Lärmentwicklung beispielsweise befinden sich bereits in der Analyse.

Eine besondere Rolle kommt dem Referat Verkehr der Stadt Gelsenkirchen in der Zusammenarbeit mit dem OIL zu. Es stellt nicht nur die Infrastruktur zur Verfügung und leistet operativen Support, sondern sorgt ebenfalls für den kontinuierlichen technischen Ausbau des Areals. Im Rahmen eines Ausschreibungsverfahrens und unter Einsatz von Fördermitteln erhielt die ELE Emscher Lippe Energie GmbH die Beauftragung zum Ausbau des WLAN der neusten Generation und hat jetzt mit der Verlegung von Glasfaser begonnen. Die Vorteile der intensiven Zusammenarbeit zwischen Stadtverwaltung und OIL liegen für Christian Lange, Teamleitung Straßenneubau im Referat Verkehr, auf der Hand: „Das OIL bietet ein großes Potenzial für die Stadtentwicklung, denn diese Form eines geschlossenen Testfeldes sorgt dafür, dass Entwicklungen eine ganz neue Dynamik bekommen. Die Ergebnisse sind auch in anderen Bereichen oder an anderen Orten bestens adaptierbar und skalierungsfähig.“ Das OIL leistet somit einen wichtigen Beitrag zum kommunalen Technologie-Einsatz und hilft, die Wirksamkeit und Passgenauigkeit von Lösungen für die Kommunen im realen Umfeld auszutesten.

## Das Open Innovation Lab (OIL) als Treiber der digitalen Stadtentwicklung

Gelsenkirchen auf Kurs in die digitale Zukunft

11. Oktober 2021, 09:46 Uhr | Stadt Gelsenkirchen



Der Arena Park Gelsenkirchen zwischen Kurt-Schumacher-Straße und Adenauerallee. Bildrechte: Hans Blosssey

Gelsenkirchen gestaltet als Vernetzte Stadt aktiv die digitale Zukunft und entwickelt sich zur Modellregion für ganz Nordrhein-Westfalen. Eine wichtige Rolle als Zukunftsstandort und Ideenfabrik NRW spielt hierbei das Open Innovation Lab (OIL) im ARENA PARK Gelsenkirchen. Hier finden Akteure aus Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft ein Experimentierfeld vor, das ihnen aufgrund der bereits vorhandenen Infrastruktur ermöglicht, übertragbare und gebrauchstaugliche Smart-City-Lösungen zu erproben.

Das OIL ist ein Projekt der Stadt Gelsenkirchen und wird im Rahmen des Förderprogramms der Digitalen Modellregionen NRW mit rund 1,3 Millionen Euro bis Juni 2022 gefördert. Von der Digitalisierungsoffensive rund um das OIL soll jedoch nicht nur die Bevölkerung der Stadt Gelsenkirchen profitieren. Ziel ist es, Lösungen zu entwickeln, die am Ende allen Kommunen in NRW zur Verfügung stehen. Auf dem rund 140 Hektar großen Areal zwischen A2, Kurt-Schumacher-Straße, Adenauerallee und Willy-Brandt-Allee bietet der Bezirk ein in sich geschlossenes Testgebiet für umfangreiche Smart City-Projekte. Ein ideales Areal, denn auf dem Gelände rund um die VELTINS-Arena ist nicht nur bereits die Infrastruktur aus Straßen und Parkplätzen für Großveranstaltungen vorhanden. Dort befinden sich ebenfalls unter anderem ein Hotel, die Gesamtschule und Kaderschmiede der Fußball-Profis Berger Feld sowie das größte ambulante Gesundheits- und Rehaszentrum in Europa: das medicos.AufSchalke.

### Das OIL als Freiluft- und Reallabor

„Das OIL ist weder ein Gebäude, noch ist es eine Dienststelle der Stadt Gelsenkirchen. Das OIL darf man sich als Labor unter freiem Himmel im öffentlichen Raum vorstellen, in dem unterschiedliche Anwendungsfälle, sogenannte Use Cases, unter realen Bedingungen erprobt werden können“, erklärt Anne Reiniger-Egler, Projektleiterin des OIL. Im Fokus steht die enge Zusammenarbeit mit den kommunalen Fachdienststellen. Darüber hinaus werden aber auch interessierte Stakeholder aus Wissenschaft und Wirtschaft in ihren Vorhaben unterstützt.

„Zunächst geht es darum, im Rahmen von Workshops und Experteninterviews die aktuellen Bedürfnisse zu verstehen und zu definieren. Wir analysieren gemeinsam, wo quasi der Schuh drückt, um darauf basierend konkrete Anwendungsfälle und digitale Lösungsansätze im OIL zu erproben“, so Reiniger-Egler. Im Rahmen des Innovationsmanagements wird hierbei stets die Sinnhaftigkeit hinterfragt. „Es geht uns nicht um Smart-City-Lösungen um ihrer selbst willen, es geht uns um konkrete Ressourceneinsparungen in finanzieller und zeitlicher Hinsicht sowie um zusätzlichen Nutzens durch neue datenbasierte Erkenntnisse.“ Nach der Analyse erfolgt dann die technische Konzeption, bei der sich das OIL der Smart City Expertise des externen Dienstleisters comNET bedient. Alle Prozessfortschritte und Erfahrungen werden von Seiten des Projektteams des OIL transparent dokumentiert und müssen interne Qualitätsprüfungen durchlaufen. Das Ziel: Alles, was im OIL erfolgreich erprobt wird, soll nicht nur der Stadt Gelsenkirchen dienen, sondern auch auf andere Städte übertragbar und skalierbar gemacht werden.

## Gelsenkirchen erprobt digitales Baustellen-Management

Einsatz digitaler Baustellentracker im Open Innovation Lab (OIL)

17. November 2021, 16:27 Uhr | Stadt Gelsenkirchen



Die GPS-Tracker werden in Absperrbaken und mobilen Baustellensicherungselementen verbaut. Bildrechte: analogicus | Pixabay

1 2

Baustellen im Stadtgebiet sorgen nicht selten für Behinderungen und Stau im Straßenverkehr. Oft stehen den Ordnungsdiensten keine verlässlichen Daten zur Verfügung, wann und wo genau eine Absperrung eingerichtet wird oder wann eine Straße wieder befahrbar ist. Im Open Innovation Lab (OIL) im Gelsenkirchener ARENA PARK erprobt die Stadt erfolgreich so genannte digitale Baustellentracker, um zukünftig sowohl Einwohnerinnen und Einwohner als auch die Ordnungskräfte der Stadt transparent und digital über den Status quo von Baustellen informieren zu können.

Der Test der Baustellentracker ist ein Gemeinschaftsprojekt zwischen der Stadt und Gelsenkirchener Wirtschaftsunternehmen. Getestet werden die Baustellentracker derzeit sowohl im und rund um das OIL bei der haus 12 WEST GmbH & Co. KG im Glasfaser-Tiefbau in Herten und Gelsenkirchen als auch bei der GELSEN-Net Kommunikationsgesellschaft mbH, mit dem Ziel, den Einsatz der Tracker im Straßenverkehr zur digitalen Lösung von Verkehrsproblemen dauerhaft etablieren zu können. „Über die Tracker lassen sich Baustellen gut und aktualisiert nachvollziehen. Diese Daten können dann als Quelle zur Analyse der allgemeinen Verkehrssituation und -planung herangezogen werden“, erklärt Anne Reiniger-Egler, Projektleiterin im OIL, die Vorteile des Baustellentrackings.

### Baustellentracking sichert Informations- und Verkehrsfluss

Absperrbaken und mobile Baustellensicherungselemente wurden im Rahmen der Testreihen mit robusten GPS-Trackern ausgestattet. Beim Aufstellen aktiviert, senden sie per Mobilfunknetz ihren Einsatzort und eine mögliche Verlegung einer Baustelle an einen Server, der die Daten aktuell auf einem Dashboard für die Stadt Gelsenkirchen darstellt.

Nicht nur für die Stadtverwaltung ist der Einsatz von Baustellentrackern hilfreich, auch privatwirtschaftliche Unternehmen, die Baustellen unterhalten, profitieren davon. Die Gelsenkirchener haus 12 WEST GmbH & Co. KG beispielsweise testet als Tiefbauunternehmen die Tracker bereits seit einem halben Jahr bei der Verlegung neuer Glasfaserleitungen in Gelsenkirchen und Herten. „Bei 30 bis 40 parallel laufenden Wanderbaustellen und nicht immer sofort telefonisch erreichbaren Bauleitenden, hilft diese Digitalisierung sehr. Nicht nur, um Nerven und Kosten zu schonen, sondern vor allem, um Personal- und Einsatzkapazitäten effizient steuern zu können“, erläutert Robin Michael Vith, Vermessungstechniker bei der WEST GmbH & Co. KG.

Auf dem Dashboard können zudem weitere Informationen zu den Baustellen hinterlegt werden, was die Einsatz- und Bauplanung zusätzlich erleichtert. Außerdem kann die digitale Plattform auch von Dritten, beispielsweise von den örtlichen Ordnungskräften wie

## Erster Baum mit Feuchtigkeitssensoren ausgestattet

Digitales Messverfahren kann Bewässerung städtischer Grünflächen optimieren / Projekt erprobt am Open Innovation Lab

06. Dezember 2021, 16:05 Uhr | Stadt Gelsenkirchen



Christopher Besse, stellv. Fachgruppenleiter des Bereiches Grünanlagen und Straßenbegleitgrün Süd, Manfred vom Sondern, CDO Stadt Gelsenkirchen, Anne Reiniger-Egler, Projektleiterin Open Innovation Lab und Dennis Bednarz, Data Scientist, Projektbüro Open Innovation Lab, beim Einbau der Sensoren.. Bildrechte: Cornelia Fischer

Durch die zunehmend extremen Wetterverhältnisse mit langanhaltender Trockenheit und großer Hitze werden Jungbäume oft nicht ausreichend mit Wasser versorgt. Das hat zur Folge, dass sie sich nicht richtig entwickeln können und ihre Widerstandskraft gegen Krankheiten und Schädlinge geschwächt wird. Digitale Feuchtigkeitssensoren ermöglichen, den Wasserbedarf von Jungbäumen digital zu erfassen, um so individuell reagieren zu können. Ende November wurden bei der Pflanzung einer Esche durch GELSENDIENSTE nun erstmals Feuchtigkeitssensoren mit ins Erdreich eingesetzt. Getestet wurde dieses Verfahren vorab im Open Innovation Lab im ARENA Park.

Bisher erfolgt die Bewässerung von Jungbäumen üblicherweise über eine manuelle Routenplanung und mit konstanten Wassermengen. Der Wasserverbrauch und Personalaufwand hierfür sind hoch, gleichzeitig ist aufgrund fehlender Daten eine bedarfsgerechte Bewässerung nicht garantiert. „Bäume erfüllen viele wichtige Funktionen in der Stadt und stellen daher auch einen erheblichen Wert dar. Durch Trockenheit und Hitze ist der Bestand gefährdet, dies gilt in besonderem Maße für Jungbäume. Wasserknappheit schwächt die Widerstandskraft der Bäume und macht sie anfällig für Krankheiten und Schädlingsbefall“, erklärt Sebastian Arns von GELSENDIENSTE.

### Technologie für die Umwelt

Mit Hilfe des digitalen Messverfahrens soll die Bewässerung von städtischen Grünflächen und Pflanzen künftig optimiert werden. Konkret bedeutet das: eine Reduzierung der benötigten Wassermenge, eine Optimierung der Einsatzplanung sowie eine Verringerung der Folgekosten für den Austausch von Bäumen.

Um die Bodenfeuchte und damit auch den Wasserbedarf des Baumes zu messen, werden mehrere kleine Sensoren gemeinsam mit dem Baum ins Erdreich eingesetzt. „Die Sensoren messen die Bodenfeuchte an verschiedenen Stellen im Umkreis des Baumes und übertragen die erhobenen Daten anschließend zentral auf ein Dashboard. Aus diesen Daten kann GELSENDIENSTE schließlich ableiten, ob und wieviel der Baum gegossen werden muss, oder ob die Erde noch ausreichend Wasser enthält“, erklärt Anne Reiniger-Egler, Projektleiterin des Open Innovation Labs.

„Wir freuen uns, dass wir in Gelsenkirchen neue technologische Möglichkeiten erproben, die insbesondere auch der Umwelt etwas Gutes tun“, sagt Manfred vom Sondern, CDO der Stadt Gelsenkirchen. „Dieser Anwendungsfall ist ein schönes Beispiel dafür, dass digitale Technologien immer einen Mehrwert mitbringen müssen. Und hier ist der Mehrwert für alle sichtbar und sehr groß.“

## Neue Wi-Fi-6-Trasse und Smart Poles im Open Innovation Lab

Ausbau der technischen Infrastruktur verbessert Rahmenbedingungen für neue Digitalisierungsprojekte

05. April 2022, 13:50 Uhr | Stadt Gelsenkirchen



Glasfaserausbau im Open Innovation Lab Gelsenkirchen.. Bildrechte: Yvette Rechul

1 2

Mitte des letzten Jahres fiel 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. Nun ist der Ausbau weitestgehend abgeschlossen.

„Wir haben nun die einzelnen Gewerke des Leitungstiefbaus sowie der Strom- und Netztechnik beendet. Hier musste eine Vielzahl von Arbeiten im Rahmen des Projektes koordiniert und aufeinander abgestimmt werden, was mit allen Projektpartnern sowie den bauausführenden Unternehmen trotz schwieriger Rahmenbedingungen hervorragend geklappt hat“, so Bauleiter Christian Lange, Teamleiter im Straßenneubau des Referates Verkehr.

„Mit den Aktivitäten im OIL verleihen wir der digitalen Transformation in Gelsenkirchen einen ordentlichen Schub, denn der neue, leistungsfähige Wi-Fi-6-Standard als Basis ermöglicht uns, die digitale Stadtentwicklung konsequent voranzutreiben. Die Fertigstellung des Ausbaus der digitalen Infrastruktur im OIL ist daher ein weiterer Meilenstein auf dem Weg zur Vernetzten Stadt“, so Stadtrat Simon Nowack.

Auf Grundlage der nun ausgebauten Wi-Fi-6-Trasse können weitere Anwendungsfälle – so genannte Use Cases - umgesetzt werden, für die bereits renommierte Partner in den Startlöchern stehen. So ist eine Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie (IDMT) geplant, das auf Basis des neuen Wi-Fi-6 als Übertragungstechnologie umfangreiche Umweltgeräuschanalysen erproben möchte. Auch in anderen Anwendungsfällen wird die optimierte technische Infrastruktur eine Rolle spielen. „Die Optimierung nutzt dem Publikum von Großveranstaltungen, ist aber auch für die Einsatzkräfte vor Ort von großem Vorteil, weil das Labor mit dem dann vorhandenen Standard Wi-Fi-6 die perfekten Voraussetzungen für die Erprobung von Use Cases im Themenfeld Crowd Management bietet“, blickt Dietmar Bethke vom Projektbüro OIL optimistisch in die Zukunft.

Manfred vom Sondern, CDO der Stadt Gelsenkirchen: „Im OIL bietet sich für alle Beteiligten die einzigartige und reale Chance, neue Prozesse und Technologien zu erproben und zu verstehen. Durch die Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut beispielsweise, erhoffen wir uns entscheidende Lösungen für die Städteplanung, den Lärmemissionsschutz und die Stadtentwicklung. Das OIL leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Wirksamkeit und Passgenauigkeit digitaler Lösungsansätze in allen Bereichen.“

Weitere Informationen zum OIL:

## 5.6 Weiterführende Links – Website, Videos, Podcast



Website des Open Innovation Lab

<https://openinnovationlab.gelsenkirchen.de/>



Das Open Innovation Lab im Podcast

<https://digitaler-kafee.de/s02e10/>



Video: Open Innovation Lab – Testareal für die Stadt von Morgen?  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_b3vYP9paog](https://www.youtube.com/watch?v=_b3vYP9paog)



Video: Open Innovation Lab – Digitale Lösungen im Bereich Umwelt?  
<https://www.youtube.com/watch?v=vlt71kPoU20>

## 5.7 Use Case Canvas

### Use Case Canvas

<b>Thema:</b>		<b>Datum:</b>
<b>(1) Beschreibung der Herausforderung:</b> - Was sind die Herausforderungen und Problemstellungen? - Wie wurden die Herausforderungen bisher gelöst?		<b>(2) Beteiligte:</b> - Wer sind die Hauptakteure? - Wer sind unterstützende Akteure? - Gibt es hindernde Akteure? - Wer sind die Nutznießer/Zielgruppe?
<b>(3) Zu erzielende Ergebnisse:</b> - Wie muss es aussehen, wenn es fertig ist? - Was ist der Gewinn und der Nutzen der durch diesen Use Case erzielt wird?	<b>(4) Voraussetzungen:</b> - Was sind die Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit dieser Anwendungsfall umgesetzt werden kann?	<b>(5) Vorgehen:</b> - Wie sieht ein geeignetes Vorgehen zur Umsetzung aus? - Welche Prozesse sind involviert?

## 5.8 Vorlage Use Case Beschreibung



### Dokumentation 1 – Innovationsmanagement

Use Case Titel - Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Leitthema**                      Auswählen  
**Handlungsfeld**                Auswählen

#### **(Haupt)akteure**

Bürgerinnen & Bürger  
Stabstelle Stadt Gelsenkirchen

#### **Pain – Was sind die zu lösenden Schmerzpunkte?**

*Klare Beschreibung der zu lösenden Schmerzpunkte. Was sind die Herausforderungen und Problemstellungen?*

#### **Gain – Was ist das Nutzenversprechen?**

*Wie soll das Ergebnis aussehen? Wie ist die Definition of Done?*

#### **Beschreibung des Use Cases**

*Wie wird der Use Case konkret umgesetzt?*

#### **Voraussetzungen**

*Was sind die Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit dieser Anwendungsfall beginnen kann?  
Welche Unterstützung ist erforderlich?*

#### **Finanzierung**

*Wie wird der Use Case finanziert? Gibt es Förderungen oder Investoren?*

#### **Offene Fragen:**

*Was gibt es noch für offene Fragen?*

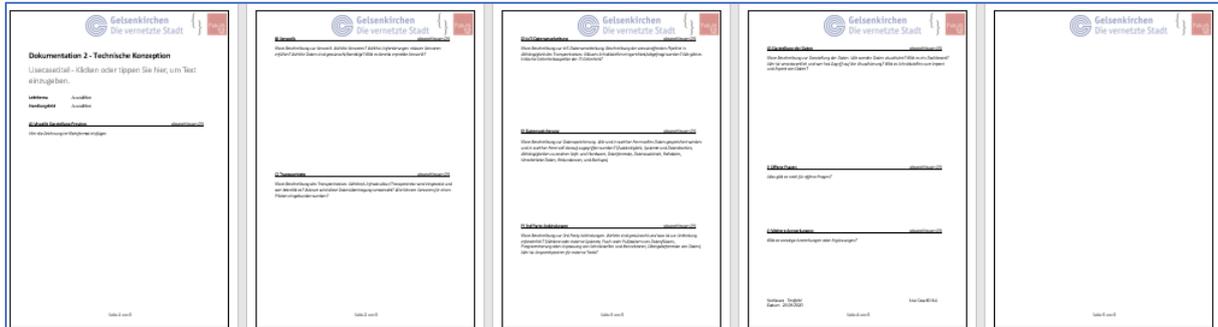
#### **Weitere Anmerkungen:**

*Gibt es sonstige Anmerkungen oder Ergänzungen?*

Verfasser *Textfeld*  
Datum *x.x.xxxx*

Use Case ID: *Textfeld*

## 5.9 Vorlage Technische Konzeption



### Dokumentation 2 - Technische Konzeption

Use Case Titel - Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Leitthema**                      Auswählen  
**Handlungsfeld**              Auswählen

**A) Visuelle Darstellung Preview** abgeschlossen 0%  
Hier die Zeichnung im Kleinformat einfügen

**B) Sensorik** abgeschlossen 0%  
Klare Beschreibung zur Sensorik. Welche Sensoren? Welche Anforderungen müssen Sensoren erfüllen? Welche Daten sind gewünscht/benötigt? Gibt es bereits erprobte Sensorik?

**C) Transportnetz** abgeschlossen 0%  
Klare Beschreibung des Transportnetzes. Welche/s Infrastruktur/Transportnetz wird eingesetzt und wer betreibt es? Warum wird diese Datenübertragung verwendet? Wie können Sensoren für einen Piloten eingebunden werden?

**D) IoT-Datenverarbeitung** abgeschlossen 0%  
Klare Beschreibung zur IoT-Datenverarbeitung. Beschreibung der vorzutreffenden Pipeline in Abhängigkeit des Transportnetzes. Müssen Schnittstellen eingerichtet/abgefragt werden? Wo gibt es kritische Sicherheitsaspekte der IT-Sicherheit?

**E) Datenspeicherung** abgeschlossen 0%  
Klare Beschreibung zur Datenspeicherung. Wie und in welcher Form sollen Daten gespeichert werden und in welcher Form soll darauf zugegriffen werden? (Zuständigkeit, Systeme und Datenbanken, Abhängigkeiten zu anderer Soft- und Hardware, Dateiformate, Datenzustände, Rohdaten, Verarbeitete Daten, Redundanzen, und Backups)

---

**F) 3rd Party Anbindungen** abgeschlossen 0%

*Klare Beschreibung zur 3rd Party Anbindungen. Welche sind gewünscht und was ist zur Anbindung erforderlich? (Weitere oder externe Systeme, Push- oder Pullpattern von Datenflüssen, Programmierung oder Anpassung von Schnittstellen und Konnektoren, Übergabeformate von Daten) Wer ist Ansprechpartner für externe Tools?*

**G) Darstellung der Daten** abgeschlossen 0%

*Klare Beschreibung zur Darstellung der Daten. Wie werden Daten visualisiert? Gibt es ein Dashboard? Wer ist verantwortlich und wer hat Zugriff auf die Visualisierung? Gibt es Schnittstellen zum Import und Export von Daten?*

**I) Offene Fragen** abgeschlossen 0%

*Was gibt es noch für offene Fragen?*

**J) Weitere Anmerkungen:** abgeschlossen 0%

*Gibt es sonstige Anmerkungen oder Ergänzungen?*

Verfasser *Textfeld*  
Datum *x.x.xxxx*

Use Case ID: **kA**

## 5.10 Checkliste Sensorinstallation



### Checkliste – Vorbereitung, Konfiguration, Anbindung und Montage der Sensoren Use Case Titel

#### A) Vorbereitung

Aufgabe	Beschreibung der Realisierung	Auftragnehmer/ Responsible	Auftraggeber/ Accountable	Fachberater/ Consulted	zu informieren/ Informed
<b>A1)</b> Hersteller und Modell					
<b>A2)</b> Beschaffung der Sensorik					
<b>A3)</b> Welche Art der Stromversorgung wird benötigt? Wieviel Leistung?					
<b>A4)</b> Installationsort[e] festlegen					
<b>A5)</b> Bereitstellung Stromversorgung					
<b>A6)</b> Netzinfrastruktur Art					
<b>A8)</b> Bereitstellung Netzinfrastruktur					
<b>A9)</b> Genehmigungen zum Verbau einholen					
<b>A10)</b> Trägerelemente planen/ verbauen/ ertüchtigen					

**B) Konfiguration und Plattformanbindung:**

<b>Aufgabe</b>	<b>Beschreibung der Realisierung</b>	<b>Auftragnehmer/ Responsible</b>	<b>Auftraggeber/ Accountable</b>	<b>Fachberater/ Consulted</b>	<b>zu informieren/ Informed</b>
<b>B1)</b> Grundkonfiguration Sensor / Sensor testen					
<b>B2)</b> Deployment der Sensorkonfiguration					
<b>B3)</b> Einbindung der Sensoren in die Netzinfrastruktur deutlich vor dem Installationstermin					
<b>B4)</b> Dokumentation der Konfiguration					

**C) Montage (1)**

Aufgabe	Beschreibung der Realisierung	Auftragnehmer/ Responsible	Auftraggeber/ Accountable	Fachberater/ Consulted	zu informieren/ Informed
<b>C1)</b> Montage durch <b>Fachperson</b> organisieren					
<b>C2)</b> Uhrzeit und Treffpunkt zur Montage abstimmen					
<b>C2)</b> Vorbereitende Arbeiten abstimmen/ durchführen (z.B. Wässern der Watermarks-Sensoren					
<b>C3)</b> sicheren Transport des Sensors und des Montagematerials zum Montageort sicherstellen – Wer liefert was?					
<b>C4)</b> Strom/Batterie - Betriebsprüfung des Gerätes vor dem Verbau					
<b>C5)</b> Netzinfrastruktur - Betriebsprüfung des Gerätes vor dem Verbau					
<b>C6)</b> gesamte Montage dokumentieren					
<b>C7)</b> Träger und Trägerelemente anbringen					

**C) Montage (2)**

Aufgabe	Beschreibung der Realisierung	Auftragnehmer/ Responsible	Auftraggeber/ Accountable	Fachberater / Consulted	zu informieren/ Informed
<b>C8)</b> Befestigung/Anbringung (z.B. Witterungsschutz, Umzäunung, Höhe, Anbauwinkel, Lage, Blitzschutz) sicherstellen					
<b>C9)</b> Montage der eigentlichen Sensorik					
<b>C10)</b> Sensorik und Bauteile vor Absturz sichern					
<b>C11)</b> Betriebsprüfung + Abnahme					

### **D) Datenintegration und Verarbeitung**

<b>Datenintegration und Verarbeitung</b>	<b>Beschreibung der Realisierung</b>	<b>Auftragnehmer/ Responsible</b>	<b>Auftraggeber/ Accountable</b>	<b>Fachberater/ Consulted</b>	<b>zu informieren/ Informed</b>
<b>D1)</b> Aufbau Pipeline für die Datenintegration					
<b>D2)</b> Aufbau Pipeline für das IoT-Management					
<b>D3)</b> Aufbau Pipeline zur Datenverarbeitung (Stream und Batch)					
<b>D4)</b> Datenvisualisierung IoT-Management					
<b>D5)</b> Datenvisualisierung Use Case					
<b>D6)</b> Bereitstellung Schnittstellen für 3rd Party					
<b>D7)</b> Metadatenkatalog für Sensordaten					

**E) Überwachung und Entstörung**

<b>Aufgabe</b>	<b>Beschreibung der Realisierung</b>	<b>Auftragnehmer/ Responsible</b>	<b>Auftraggeber/ Accountable</b>	<b>Fachberater/ Consulted</b>	<b>zu informieren/ Informed</b>
<b>E1)</b> Einbindung des Use Cases in das Servicemonitoring					
<b>E2)</b> Setzen von Alarmen im IoT-Management					
<b>E3)</b> Wartung und Entstörung des Sensors					
<b>E4)</b> Wartung und Entstörung der Stromversorgung					
<b>E5)</b> Wartung und Entstörung der Netzinfrastruktur					
<b>E6)</b> Wartung und Entstörung der IoT Pipeline					