



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Bachelorarbeit

Julian Lukas Eggers

**Untersuchung von Smart City Konzepten zur
Verbesserung der Kommunikation zwischen
Bevölkerung und Stadtverwaltung sowie deren
Umsetzungsmöglichkeiten**

*Fakultät Technik und Informatik
Studiendepartment Informatik*

*Faculty of Engineering and Computer Science
Department of Computer Science*

Julian Lukas Eggers

**Untersuchung von Smart City Konzepten zur
Verbesserung der Kommunikation zwischen
Bevölkerung und Stadtverwaltung sowie deren
Umsetzungsmöglichkeiten**

Bachelorarbeit eingereicht im Rahmen der Bachelorprüfung

im Studiengang Bachelor of Science Wirtschaftsinformatik
am Department Informatik
der Fakultät Technik und Informatik
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Betreuender Prüfer: Prof. Dr. Ulrike Steffens
Zweitgutachter: Prof. Dr. Bettina Buth

Eingereicht am: 08. November 2016

Julian Lukas Eggers

Thema der Arbeit

Untersuchung von Smart City Konzepten zur Verbesserung der Kommunikation zwischen Bevölkerung und Stadtverwaltung sowie deren Umsetzungsmöglichkeiten

Stichworte

Smart City, Hamburg, New York City, Anliegenmanagement, Stadt-Bürger-Beziehung, Open311, Mark-a-Spot, Mängelmelder, Melde-Michel, FixMyStreet, Transparenz, Transparenzgesetz, Transparenzportal, ÖRBI

Kurzzusammenfassung

Diese Arbeit befasst sich mit Smart City Konzepten, durch die die Kommunikation zwischen der Stadtbevölkerung und der Verwaltung ausgebaut wird, um die Lebensqualität der Bevölkerung in Städten zu verbessern. Bereits vorhandene Konzepte werden analysiert und miteinander verglichen. Auf Grundlage des hierbei erlangten Wissens wird ein Konzept zum Melden von Anliegen in Deutschland vorgeschlagen....

Julian Lukas Eggers

Title of the paper

Analysis of Smart City concepts for improving the communication between the population and city administration as well as their implementation strategies

Keywords

Smart City, Hamburg, New York City, issue management, City-Citizens-Relationship, Open311, Mark-a-Spot, Mängelmelder, Melde-Michel, FixMyStreet, transparency, transparency act, transparency portal, ÖRBI

Abstract

This paper sets out to address smart city concepts that strengthen the communication between citizens and city administration in order to improve the quality of life in cities. Existing concepts are analyzed and compared. Based on the gained knowledge, a concept for issue reporting in German cities is proposed....

Inhaltsverzeichnis

1. Motivation	1
2. Smart City	3
2.1. Einführung	3
2.2. Die Bedeutung von „Smart“	3
2.3. Bedeutung von „ Smart City“	4
2.4. Typen einer „Smart City“	5
2.5. Dimensionen einer Smart City	5
2.6. Ziel einer Smart City	7
2.6.1. Wachsender Anspruch der Bevölkerung an die Stadt	7
2.6.2. Herausforderungen moderner Städte begegnen	7
2.7. Smart City aus Sicht der IT	8
2.8. Beispiel Smart City: Hamburg	9
2.8.1. Einführung	9
2.8.2. Probleme in Hamburg	9
2.8.3. Konzepte in Hamburg	11
2.9. Kommunikation in Städten	12
2.9.1. Einführung	12
2.9.2. Vernetzung der Menschen mit der Stadt	12
2.9.3. Erreichbarkeit der Stadtverwaltung	13
2.9.4. Förderung der digitalen Kommunikationsmöglichkeiten mit der Stadtverwaltung	15
3. Konzepte zur Optimierung der Kommunikation in Städten	16
3.1. Einführung	16
3.2. Open311	16
3.2.1. Funktion	17
3.2.2. Bewertung	30
3.3. Roadmap to a Digital New York City	32
3.3.1. Konzepte zur Verbesserung der Kommunikation	33
3.4. New York City Website	35
3.4.1. Umsetzung	36

3.5.	Mark-a-Spot	36
3.5.1.	Umsetzung	37
3.6.	Mängelmelder	39
3.6.1.	Umsetzung	39
3.7.	FixMyStreet	41
3.7.1.	Umsetzung	42
3.8.	Transparenzportal in Hamburg, der Hamburger MeldeMichel und eine „Smarte Müllentsorgung“	43
3.8.1.	Hamburger Transparenzportal	43
3.8.2.	Melde-Michel	44
3.8.3.	Smarte Müllentsorgung	44
3.9.	ÖRBI in Zürich	45
3.10.	Smart City Betriebssystem	46
3.11.	Kritische Würdigung der vorgestellten Konzepte	46
4.	Konzeptvorschlag zur Anliegenverwaltung	50
4.1.	Einführung	50
4.2.	Filterung der Anliegen	51
4.2.1.	Filterung nach Region	52
4.2.2.	Filterung nach Kategorien	53
4.2.3.	Filterung nach Status	55
4.2.4.	Filterung nach Datum	56
4.3.	Benachrichtigungen	56
4.4.	Issue-Tracking	57
4.5.	Dashboard	57
4.6.	Umsetzung	58
4.6.1.	Politische Umsetzung	58
4.6.2.	Technische Umsetzung	59
4.7.	Begründung	62
5.	Schlussfolgerung	64
A.	Anhang	67
A.1.	Kontakt mit dem Mängelmelder-Teams	67

Abbildungsverzeichnis

2.1.	Bevölkerungsprognose für Hamburg	10
2.2.	Bei einer Terminanforderung am 19.05.2016 wurde nur ein Termin für den 18.07. innerhalb der 60 Tage im Voraus buchbaren Zeit vorgeschlagen	14
3.1.	Die fünf Säulen zur Entwicklung der digitalen Stadt New York	33
3.2.	Konfiguration von Mark-a-Spot	38
3.3.	Anliegen-Melde-Pavillon: Örbi	45
4.1.	Grundlegende Übersicht des Informationsflusses von Anliegen an die Verwaltungen über Filter	52
4.2.	Mögliche Filter eines Anliegen-Melde-System für Deutschland	53
4.3.	Beispielhafter Ablauf des Service Discovery Verfahrens	54
4.4.	Use-Case Diagramm für ein Anliegen Melde System	60
4.5.	Komponentendiagramm eines möglichen Anliegen-Melde-Systems .	61

Listings

3.1. Open311 JSON Objekt mit allen vorhandenen Services als Antwort auf eine Service Discovery Anfrage	19
3.2. Open311 JSON Objekt als Antwort mit allen verfügbaren Services . .	21
3.3. Open311 JSON Objekt für die Übermittlung eines Anliegens an den Server	24
3.4. Open311 JSON Objekt als Antwort auf die Übermittlung eines Anliegens an den Server	25
3.5. Open311 JSON Objekt als Antwort auf die GET serviceRequestId Anfrage	26
3.6. Open311 JSON Objekt für die Abfrage von vorhandenen Anliegen . .	29

1. Motivation

Der Hamburger Autor Jürgen Hunke schrieb im Jahre 2000 in seinem Buch „Wohlfühlen - ein Megatrend“ über den von ihm prognostizierten weltweiten Megatrend des 1. Jahrzehnts des neuen Jahrhunderts - dem Wohlfühlen im Staat in der Gemeinschaft und in der unmittelbaren Lebensumgebung. Es soll um Teilhabe an politischen Prozessen und Mitgestaltung der unmittelbaren Lebensumstände gehen, und dafür sollen die Bürger als Individuen auch bereit sein, Pflichten und gemeinnützige Aufgaben zu übernehmen, Dienstleistungen in freiwilliger Form an die Gesellschaft zurückzugeben, damit diese besser funktioniert und das Wohlfühlen aller befördert wird. Speziell befasst er sich in Kapitel 5 „Wenn das Rathaus zum Bürgerhaus wird ...“ mit der Entwicklung der Stadt Phoenix zu der „am beste[n] gemanagte[n] Stadt der USA“ (Seite 68) mit einer funktionierenden durch die Bürger unterstützten Verwaltung. (vgl. [Hunke \(2000\)](#))

Auch in den später entwickelten Konzepten für unsere modernen Städte spielt bei der Entwicklung zur Smart City die Zufriedenheit und das Wohlbefinden der Bevölkerung neben wirtschaftlichen und organisatorischen Faktoren eine zentrale Rolle.

Diese Bachelorarbeit befasst sich mit dem in der heutigen Zeit immer weiter an Bedeutung gewinnenden Entwicklungsfeld „Smart City“ und speziell um die Untersuchung von Smart-City-Konzepten zur Verbesserung der Kommunikation zwischen Bevölkerung und Stadtverwaltung sowie deren Umsetzungsmöglichkeiten.

Zunächst wird in dieser Ausarbeitung grundlegend auf die „Smart City“ eingegangen, geklärt, was hinter diesem Begriff steht und was eine Smart City ausmacht. Darüber hinaus wird auf einige der Probleme eingegangen, die uns zu der „smarten“ Weiterentwicklung unserer Städte zwingen und aber auch Chancen mit sich bringen, die wir nutzen können und auch sollten.

1. Motivation

Der Fokus dieser Arbeit wird sich auf Möglichkeiten konzentrieren, die Zusammenarbeit von Bevölkerung und Verwaltungen mithilfe der verfügbaren Technologien zu verbessern. In dieser Arbeit wird schwerpunktmäßig die Stadt Hamburg als Beispiel für deutsche Städte zu Zwecken der Veranschaulichung verwendet.

Aufgrund der Analysen einzelner Konzepte und Sammlungen von Ideen für Länder, Städte bzw. Gemeinden, wird ein möglicher Konzeptansatz für die Bundesrepublik Deutschland vorgestellt.

2. Smart City

2.1. Einführung

Einführend wird zunächst ein Überblick über die Smart City gegeben und geklärt, was hinter dem Begriff steht und warum die Smart City für uns in Zukunft immer weiter an Bedeutung gewinnen wird. Anschließend wird auf die Stadt Hamburg in Deutschland eingegangen und geklärt, inwieweit Hamburg schon jetzt eine Smart City ist, wieso sich Städte wie Hamburg zur Smart City entwickeln und auch entwickeln müssen und schlussendlich wird ein Ausblick über zukünftige Konzepte für Hamburg gegeben, die in naher oder auch ferner Zukunft umgesetzt werden sollen.

2.2. Die Bedeutung von „Smart“

Seit etwa Anfang des 20. Jahrhunderts wurde der Namenszusatz „Smart“ immer häufiger verwendet. Dazu gibt es eine Ausarbeitung, die sich mit dem Namenszusatz „Smart“ in Bezug auf Städte beschäftigt hat und mit Hilfe von Literaturrecherchen und Diskussionen mit Auftragsgebervetretern sowie den Erarbeitungen von Teilnehmern eines Workshops zu dem Ergebnis gekommen ist, dass der Begriff Smart anhand von sechs Eigenschaften charakterisiert werden kann. Die folgende Übersicht erläutert diese Teilbereiche genauer:

Smart	Erklärung
Intelligent	<ul style="list-style-type: none">• Entwicklung innovativer Ansätze• Anwendung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien
Integrativ	<ul style="list-style-type: none">• Synergien durch Systemvernetzung

2. Smart City

- Verständlichkeitssteigerung durch Interaktion von Systembereichen
 - Kooperationsmöglichkeit zwischen verschiedenen Regionen
- Effizient
- Effizienzsteigerung
 - Verbrauchsreduktion
- Effektiv
- deutliche Auswirkungen auf die Entwicklung einer zukunftsfähigen Gesellschaft
- Adaptiv
- Systeme passen sich an neue Bedingungen an und behalten dabei ihre Funktionalitäten
- Attraktiv
- Attraktivität für Bürger und Investoren
 - Attraktivität und gesteigerte Lebensqualität für die Bürger
 - Sichere Perspektiven für Investoren

(vgl. [Saringer-Bory u. a. \(2012\)](#), 14)

2.3. Bedeutung von „Smart City“

Definition „Smart City bezeichnet einen Siedlungsraum, in dem systemisch (ökologisch, sozial und ökonomisch) nachhaltige Produkte, Dienstleistungen, Technologien, Prozesse und Infrastrukturen eingesetzt werden, in der Regel unterstützt durch hochintegrierte und vernetzte Informations- und Kommunikationstechnologien.“ ([Hunger](#), 1)

Die von Hunger verfasste Definition steht in engem Zusammenhang mit den von Saringer-Bory u.a. verfassten Eigenschaften von „Smart“ und kann mithilfe dieser spezifiziert werden.

In den letzten Jahrzehnten hat der Begriff Smart City, in Bereichen wie Politik, Wirtschaft, Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Stadtplanung immer weiter an Bedeutung gewonnen. Die Weiterentwicklung der Stadt wird

zukünftig wichtiger werden, um das Leben vor allem in wachsenden Städten zu organisieren und die Lebensqualität zu verbessern sowie auch Probleme zu lösen, mit denen sich Städte in naher Zukunft beschäftigen werden müssen.

2.4. Typen einer „Smart City“

Grundsätzlich kann man zwei Typen von Smart Cities unterscheiden.

Zum einen gibt es den Normalfall, bei dem vorhandene Städte zu Smart Cities weiterentwickelt werden. Hierbei werden nach und nach einzelne Konzepte in einer Stadt umgesetzt, wodurch diese über einen längeren Zeitraum smarter wird. Hierbei muss darauf geachtet werden, die Verwaltungsabläufe der vorhandenen Stadt durch neue Konzepte nicht durcheinander zu bringen. Zu diesen Städten gehören in der Regel alle deutschen Städte, die gegebenenfalls erweitert werden, aber nie komplett neu entstehen.

Zum anderen gibt es die „reine“ Smart City, die von Anfang an „smart“ gebaut wird. Dies ist nur möglich, wenn neue Städte entstehen sollen, wo es bisher noch keine Stadt gibt. Während des Baus der Stadt werden ebenfalls Smart-City-Konzepte umgesetzt, wobei es hier das Ziel ist, die Stadt so zu bauen, dass möglichst viele Konzepte eingesetzt werden können. Das wohl bekannteste Beispiel für so eine „reine“ Smart City ist Masdar City in Abu Dhabi ([Masdar City](#)).

2.5. Dimensionen einer Smart City

Eine grundlegende Unterteilung einer Smart City in einzelne Bereiche kann hilfreich sein, um ein grundlegendes Verständnis zu erlangen, über welche Bereiche sich eine Smart City erstrecken kann. Daher hat eine „Forschungsgruppe für Regionale Forschung“ der Universität Wien im Rahmen eines Benchmarkings für mittelgroße Städte in Europa sechs Dimensionen herausgearbeitet, die eine Smart City auszeichnen.

Dimension	Wird ausgezeichnet durch:
------------------	----------------------------------

Bevölkerung	• Lebenslanges Lernen und Bildungsniveau der Bevölkerung
-------------	--

2. Smart City

- Eine multikulturelle und sehr aufgeschlossene Gesellschaft
- Wirtschaft
 - Innovativer und produktiver Unternehmergeist
 - Positives Stadtimage
 - Funktionierender Arbeitsmarkt
 - Nationale und internationale Verbindungen
- Umwelt
 - Umweltbewusstsein in der Bevölkerung
 - Nachhaltiges Ressourcenmanagement
 - Stromnetz, Müllentsorgung, Wassermanagement, ...
- Leben
 - Kultur- und Freizeitangebote
 - Ausgeglichener Wohnungsmarkt und Qualität des Wohnraums
 - Bildungseinrichtungen und ihre Ausstattung
 - Sicherheit in der Stadt
 - Gesundheitswesen
 - Tourismus
- Verwaltung
 - Nachhaltige Stadtpolitik
 - Sozialarbeit
 - Öffentlicher Dienst
- Mobilität
 - Internationale / nationale Zugangsmöglichkeiten
 - Lokales Transportsystem
 - Gute Verkehrsinfrastruktur
 - Umsetzung regenerativer und nachhaltiger Mobilität

(vgl. [Giffinger u. a. \(2015\)](#))

Die genannten Dimensionen sind Aspekte, die eine Smart City auszeichnen und somit bei der Entwicklung von Smart Cities im Vordergrund stehen.

2.6. Ziel einer Smart City

Der Grund für die Entwicklung von Smart Cities ist die Optimierung des Lebensraums Stadt aufgrund der Bedürfnisse der dort lebenden Menschen.

Die Bedürfnisse von Menschen können entweder durch den ständig größer werden den Wohlstand und den dadurch wachsenden Anspruch an den Lebensraum entstehen oder durch Problematiken, die die Lebensqualität senken oder grundsätzlich den Menschen missfallen.

2.6.1. Wachsender Anspruch der Bevölkerung an die Stadt

Mit steigendem Wohlstand der Menschen in besonders den Industrienationen hat sich das Bedürfnis nach gesteigerter Lebensqualität immer weiter entwickelt. Das führt beispielsweise dazu, dass bei steigendem Einkommen besser ausgestattete Wohnungen gewünscht werden und zur komfortablen Fortbewegung zunehmend Autos angeschafft wurden. Für die Weiterentwicklung von Städten muss dafür Wohnraum neu bzw. umgebaut und Verkehrskonzepte ggf. an Umweltstandards angepasst werden.

Ebenso müssen alle anderen Dimensionen bei der Entwicklung von Städten berücksichtigt werden. Durch diese Weiterentwicklungen verbessert sich unter anderem auch die Kommunikation zwischen der Bevölkerung und den Verwaltungen.

2.6.2. Herausforderungen moderner Städte begegnen

Die Herausforderungen, an die sich moderne Städte anpassen müssen, sind vielschichtig. Jedoch gibt es drei Herausforderungen, die im Mittelpunkt stehen und als Kernherausforderungen angesehen werden können. Dazu zählt zum einen die zunehmende Urbanisierung, also das stetige Anwachsen der Bevölkerungszahlen von Städten. Zum anderen haben Städte zunehmend das Problem von Ressourcenknappheit, die zum Teil auch durch die steigenden Bevölkerungszahlen ausgelöst wird. Die letzte Kernherausforderung ist die weltweite Umweltverschmutzung und der zum Teil damit verbundene Klimawandel, für die Städte die Hauptverursacher sind.

Urbanisierung Eine Studie der Bertelsmann Stiftung zeigt, dass man in Deutschland bis zum Jahr 2030 mit einem starken Rückgang der Landbevölkerung rechnen kann und sich gleichzeitig auf einen extremen Zuwachs in den großen Städten einstellen muss. So wird prognostiziert, dass beispielsweise Berlin mit einem Zuwachs von 10,3% und auch Hamburg mit einem Zuwachs von 7,5% rechnen müssen (vgl. [Große Starmann \(2015\)](#)).

Ressourcenknappheit Städte besitzen endliche Ressourcen wie beispielsweise Wohnraum, Energie, Wasser, Nahrung, und vieles mehr und einige Städte können den Bedarf an diesen Ressourcen nicht decken. Ein dafür maßgeblicher Faktor ist auch hier die Urbanisierung, wodurch der Verbrauch und Bedarf bestimmter Ressourcen immer weiter ansteigt. Beispielsweise werden zusätzliche Wohnmöglichkeiten und somit auch Platz benötigt. Außerdem wird es zu einer gesteigerten Nutzung der Infrastruktur einer Stadt kommen, weshalb diese an größere Auslastungen angepasst werden muss. Als Folge muss sich auf eine größere Müllproduktion eingestellt werden. Auch die Leistungsfähigkeit der Stadtverwaltung muss sich an die größer werdende Bevölkerung anpassen. Zudem steigen die Ausgaben und Investitionskosten für Ressourcen (z.B. Wasser, Strom, u.a.m.), die eine Stadt zukaufen muss.

Umweltverschmutzung und Klimawandel Durch die großen Bevölkerungszahlen in Städten und der damit verbundenen Ballung von Industrie- und Logistikbetrieben in und um Städte, sind unsere heutigen Städte mit etwa drei Viertel des weltweit produzierten Treibhausgases die erste Anlaufstelle, um dieses Problem zu lösen. Zum einen geht es darum, dem Klimawandel entgegenzuwirken und zum anderen aber auch darum, die Verschmutzung unseres Lebensraums in Grenzen zu halten sowie Normen und Vorgaben einzuhalten (z.B. Feinstaubverordnung), sodass die Menschen eine attraktive Stadt bewohnen können.

2.7. Smart City aus Sicht der IT

Täglich gibt es eine große Menge von Ereignissen, die in modernen Städten zunehmend digital erfasst werden. Die Hauptaufgabe der IT besteht zum einen darin, diese

Informationen zu sammeln. Die Quellen dieser Informationen reichen von den Daten aus Behörden und Ämtern über die Stadtbevölkerung oder Unternehmen in der Stadt bis hin zu Daten sammelnden Sensoren, die in der Stadt verteilt sind.

Zum anderen müssen die gesammelten Informationen verarbeitet werden. Dazu müssen die Daten aus unterschiedlichen Quellen im Kontext betrachtet werden, um Duplikate oder Ausreißer zu entfernen. Zuletzt müssen die Daten und neu gewonnenen Erkenntnisse als Informationsquelle öffentlich zugänglich gemacht werden.

Inzwischen gibt es vermehrt Projekte, die sich damit beschäftigen, eine Plattform für Städte zu schaffen, die diese Aufgaben erfüllt. Diese Plattformen werden auch als erster Ansatz für ein Betriebssystem einer Stadt gesehen.

In Hamburg beispielsweise wurde durch das verabschiedete Hamburger Transparenzgesetz eine rechtlich verpflichtende Grundlage für einen solchen Ansatz geschaffen. Aus den gesetzlichen Vorschriften ist ein Portal entstanden in dem verschiedene Informationen und Daten, die Hamburg betreffen, abgerufen werden können (siehe [Unterabschnitt 3.8.1 - Hamburger Transparenzportal](#)).

2.8. Beispiel Smart City: Hamburg

2.8.1. Einführung

Nicht nur Städte wie beispielsweise Masdar sind Städte, die sich mit Smart City Konzepten auseinandersetzen. Auch Städte in Deutschland wie zum Beispiel Hamburg beschäftigen sich mit den Ideen der Smart City und deren Vorteilen. So gibt es verschiedene Konzepte und Forschungsprojekte, um eine Großstadt wie Hamburg auf die Zukunft vorzubereiten und auch viele Ansätze und Versuche, diese umzusetzen. In der Regel entsteht ein Konzept oder eine Idee, Städte smarter zu machen, durch ein Problem, das gelöst werden soll.

2.8.2. Probleme in Hamburg

Steigende Bevölkerungszahlen Hamburg als zweitgrößte Städte Deutschlands muss sich auf die Urbanisierung und andere Faktoren einstellen, die die Stadtbevölkerung zunehmend anwachsen lassen. Laut der vom Statistischen Amt für Hamburg

Altersstruktur der Bevölkerung Hamburgs 2015 bis 2035
– absolute Werte und Anteile der Altersgruppen an der Gesamtbevölkerung in Prozent –

		Variante W1				
Altersgruppe		2015	2020	2025	2030	2035
Insgesamt	absolut	1 780 100	1 826 600	1 839 200	1 839 700	1 836 900
	in %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
unter 20 Jahre	absolut	316 300	330 700	341 000	345 200	344 500
	in %	17,8	18,1	18,5	18,8	18,8
20 bis unter 65	absolut	1 129 300	1 157 400	1 144 400	1 106 700	1 069 500
	in %	63,4	63,4	62,2	60,2	58,2
65 und älter	absolut	334 200	338 500	353 900	387 700	423 000
	in %	18,8	18,5	19,2	21,1	23,0
80 und älter	absolut	90 900	112 200	118 100	118 800	121 200
	in %	5,1	6,1	6,4	6,5	6,6

		Variante W2				
Altersgruppe		2015	2020	2025	2030	2035
Insgesamt	absolut	1 780 100	1 840 200	1 867 500	1 883 300	1 896 500
	in %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
unter 20 Jahre	absolut	316 300	333 200	346 600	355 100	358 400
	in %	17,8	18,1	18,6	18,9	18,9
20 bis unter 65	absolut	1 129 300	1 168 400	1 166 200	1 139 200	1 112 600
	in %	63,4	63,5	62,4	60,5	58,7
65 und älter	absolut	334 200	338 600	354 500	389 000	425 700
	in %	18,8	18,4	19,0	20,7	22,4
80 und älter	absolut	90 900	112 200	118 100	118 900	121 600
	in %	5,1	6,1	6,3	6,3	6,4

Aufgrund von Rundungen sind Differenzen zwischen der Gesamtzahl und der Summe der Teilzahlen möglich.

Abbildung 2.1.: Entwicklung der Bevölkerungszahl in Hamburg von 2015 bis 2035

und Schleswig-Holstein veröffentlichen Übersicht (Abbildung 2.1) wird die Bevölkerungszahl in Hamburg von 2015 bis 2035 um etwa 57.800 Einwohner (3,2%) bis 116.000 Einwohner (6,5%), je nach Stärke der Zuwanderung, ansteigen. (vgl. Mannigel und Hußing (2015)) Unter der Annahme, dass der Wohnungsbedarf gleichbleibend bei etwa 50% der Bevölkerungszahl liegt (vgl. Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (2015)), kann man also in dem Zeitraum von 2015 bis 2035 mit einem Anstieg des Bedarfs an Wohnungen von etwa 25.000 bis 58.000 Wohnungen in Hamburg rechnen. Zusätzlich ist zu beachten, dass schon im Jahre 2010 der Wohnungsmarkt in Hamburg eine Leerstandquote von nur 0,7% erreicht hatte und somit kaum Wohnungen zur Verfügung stehen. Außerdem hat Hamburg bereits jetzt Schwierigkeiten Bauland

für neue Bauprojekte zu finden. Nicht nur der Wohnungsmarkt hat mit steigenden Bevölkerungszahlen zu kämpfen; betroffen ist auch die Verkehrsinfrastruktur. So wird zum einen mehr Parkraum für Fahrzeuge benötigt. Zum anderen müssen Straßen, Fahrradwege, Fußgängerwege und auch der öffentliche Nahverkehr ausgebaut werden, um die immer größer werdenden Menschenmassen transportieren zu können.

Sinkende Zahl der erwerbstätigen Bevölkerung In ganz Deutschland und auch in Hamburg werden aufgrund der demographischen Entwicklung auch Änderungen in der Altersstruktur erwartet. So soll sich laut [Abbildung 2.1](#) bis zum Jahr 2035 die relative Anzahl an 20 bis 65 jährigen Hamburgerinnen und Hamburgern - also die Gruppe, in der die meisten Erwerbstätigen zu finden sind - von 63,4% auf 58,2% der Gesamtbevölkerung reduzieren, während die relative Anzahl der unter 20 jährigen von 17,8% auf 18,8% und der über 65 jährigen von 23,9% auf 29,6% ansteigt. Durch das Schrumpfen der erwerbstätigen Bevölkerung werden weniger Steuern und Sozialabgaben geleistet. Gleichzeitig erfordert der Anstieg der älteren Bevölkerung zunehmende Kosten im Gesundheitsbereich und verstärkt außerdem die Altersarmut. Das wiederum führt zu mehr Ausgaben in der Sozialhilfe wie zum Beispiel, wenn die Pflegeausgaben nicht mehr eigenständig geleistet werden können. Zusätzlich steigen die Kosten für Kindertagesstätten und Schulen an. Konzepte für Alten- und Pflegeunterkünfte müssen geplant und realisiert werden.

2.8.3. Konzepte in Hamburg

Viele Städte der Welt, sind inzwischen dabei, verschiedene Smart City Konzepte zu planen und umzusetzen. Auch in Hamburg wurden in den letzten Jahren nach und nach Konzepte umgesetzt, um Hamburg digitaler und smarter zu machen. Dabei wurde beispielsweise auf IT-Ebene versucht die Müllentsorgung mit den Stadtmülleimern zu optimieren, was in dem [Unterabschnitt 3.8.3 - Smarte Müllentsorgung](#) ausführlich beschrieben wird. Außerdem wurde mit dem Hamburger Transparenzgesetz der Weg zu einer transparenten Stadt eingeschlagen, in dessen Rahmen eine Transparenzplattform eingeführt wurde (siehe [Unterabschnitt 3.8.1 - Hamburger Transparenzportal](#)). Aus diesen Zusammenhängen leitet sich ab, dass Hamburg nach Einführung seines Transparenzgesetzes und einiger Umsetzungen digitaler Planung und Verrichtung von

Behördenaufgaben, das Konzept einer verbesserten Kommunikation weiter optimieren wird.

2.9. Kommunikation in Städten

2.9.1. Einführung

In diesem Teil der Arbeit wird auf die Zusammenarbeit zwischen der Stadtverwaltung und Bevölkerung in einer Stadt eingegangen. Hierbei werden Schwierigkeiten der Erreichbarkeit der Verwaltungen am Beispiel von Hamburg, sowie Möglichkeiten der zunehmenden Vernetzung dargestellt.

2.9.2. Vernetzung der Menschen mit der Stadt

Die Vernetzung auf der Welt hat sich seit der Erfindung des Internets immer weiter ausgeweitet. Somit haben in dem Jahr 1997 nur 6,5% der Bevölkerung in Deutschland zumindest gelegentlich das Internet genutzt. Inzwischen ist dieser Anteil auf 79,5% im Jahre 2015 angestiegen. (Statista (2016))

Durch diese Entwicklung können immer mehr Menschen, die über das Internet angebotenen Kommunikationsplattformen wie Facebook, Whatsapp, Twitter, Google+ und viele weitere nutzen und immer leichter Menschen, Unternehmen und Organisationen auf diesem Wege erreichen und auch für diese erreichbar sein.

Auch in Unternehmen spielt diese Entwicklung eine große Rolle. Eine Studie, die vom Institut der deutschen Wirtschaft in Köln und BITKOM erarbeitetet wurde, sagt aus, dass die Hälfte aller Unternehmen in Deutschland heute in hohem Maße auf das Internet angewiesen sind. Für ein Drittel der Unternehmen spielt das Internet eine untergeordnete Rolle und 18% sind komplett offline.

Die Bedeutung des Internets zieht sich hierbei durch alle Branchen und Größen von Unternehmen hindurch. Stärker abhängig sind vor allem Dienstleistungsunternehmen und kleinere Firmen, während Unternehmen die besonders gering vom Internet abhängig sind hauptsächlich in der Land- und Forstwirtschaft, aber auch im Gastgewerbe aufzufinden sind. (vgl. Schiffer und Arnold (2011))

Viele Unternehmen sind unter anderem für Städte tätig, wie beispielsweise Dienstleister des öffentlichen Verkehrs, der Elektrizitätsversorgung, der Wasserversorgung oder auch der Müllentsorgung. Viele dieser Unternehmen führen Websites oder andere Dienste, über die Informationen abgerufen werden können. Hier haben sich auch Kommunikationsplattformen wie Facebook etabliert, um Kunden zu informieren, aber auch um Feedback zu erhalten. Auch Services der Stadtverwaltung sind auf ähnliche Art erreichbar.

2.9.3. Erreichbarkeit der Stadtverwaltung

Servicetelefon

Die Erreichbarkeit der Verwaltung war schon immer ein wichtiger Bestandteil der Staat-Bevölkerung-Beziehung. So wurde in Deutschland am 14.04.2011 die behördliche Telefonservicenummer 115 offiziell in Betrieb genommen, um der Bevölkerung Montag bis Freitag von 8:00 bis 18:00 Uhr für Fragen zur Verfügung stehen zu können (vgl. [Bundesministerium des Innern \(2011\)](#)).

Eine Umfrage im Vorfeld ergab, dass 85% der Bevölkerung einen solchen Telefonservice trotz der vielfältigen Möglichkeiten des Internets als wichtig empfinden (vgl. [IfD Allensbach \(2010\)](#)).

Gleichzeitig ergeben Untersuchungen des Statistischen Amtes der Europäischen Union, dass der Anteil der Personen in Europa, die das Internet für die Interaktion mit staatlichen Behörden genutzt haben, seit 2008 stetig ansteigt. Speziell für Deutschland ergibt sich hierbei ein Anstieg von 44% im Jahre 2008 auf 53% im Jahre 2015 ([Eurostat \(2016\)](#)).

Kundenservice der Stadt Hamburg

Wenn man die Wartezeiten ([Abbildung 2.2](#)) für Termine in Kundenzentren von Großstädten wie Hamburg betrachtet, ist es nicht weiter verwunderlich, dass die Bürger wenn möglich den schnellen Weg über das Internet nutzen wollen. (vgl. [Hamburg \(b\)](#))

Zusätzlich fallen bei einigen Anträgen über das Internet weniger Kosten an als über persönliche Termine in Kundenzentren, wie zum Beispiel der Hundeanmeldung (vgl. [Hamburg \(a\)](#)).

Kundenzentrum Rahstedt

Dienstleistung	Kundenzentrum	Datum	Uhrzeit	Kontakt	Bestätigung	
Bitte wählen Sie ein blau hinterlegtes Datum aus. Sollte kein Datum markiert sein, wechseln Sie bitte in einen anderen Monat.						
Terminbuchungen sind nur für die nächsten 60 Tage im Voraus möglich.						
Wenn Sie online keinen Termin finden, versuchen Sie es bitte später noch einmal. Bitte sehen Sie von einer telefonischen Terminvereinbarung ab, dort stehen in diesen Fällen ebenfalls keine Termine zur Verfügung.						
Wir arbeiten bereits daran Ihnen in Kürze wieder mehr Termine zur Verfügung zu stellen.						
Juli 2016			«	»	Ihre bisherigen Angaben	
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
				01	02	03
04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Dienstleistung
1 x Anmeldung eines Hundes

Datum
-

Uhrzeit
-

Termindauer in Minuten
20

Folgende Dienstleistungen sind ohne Termin in jedem Kundenzentrum verfügbar:

Abbildung 2.2.: Bei einer Terminanforderung am 19.05.2016 wurde nur ein Termin für den 18.07. innerhalb der 60 Tage im Voraus buchbaren Zeit vorgeschlagen

Der steigende Bedarf des Kontaktes zur Stadt oder zum Staat über das Internet zeigt, dass dieser sich für die Zukunft auf diese Gegebenheiten einstellen muss und mehr Möglichkeiten für Online Anträge einrichten sollte, um zukünftig die Kundenzentren zu entlasten und die Kunden sich auf eine klare Terminvergabe verlassen können.

Hamburgs Behörden

In Hamburg gibt es, wie auch in vielen anderen Städten, eine Vielzahl an unterschiedlichen behördlichen Einrichtungen, die für verschiedene Aufgabenbereiche zuständig sind. Oftmals sind die Zuständigkeitsbereiche der Behörden für Außenstehende nicht gleich ersichtlich, weshalb es kompliziert werden kann, die richtige Behörde zu kontaktieren. Die Möglichkeiten der Kontaktaufnahme sind dazu umfangreich und reichen vom Telefon oder Fax über E-Mailverkehr bis hin zu Briefkontakt oder persönlichem Vorsprechen.

Hamburgs externe Dienstleister

Zusätzlich zu der Vielzahl an Behörden in einer Stadt kommen in der Regel weitere externe Unternehmen, die als Dienstleister für die Stadt tätig sind, wie es zum Beispiel in Hamburg der Hamburger Verkehrsverbund, die Deutsche Bahn oder auch Hamburg Wasser und noch viele andere sind. Auch diese Unternehmen bieten verschiedene Kontaktaufnahmemöglichkeiten.

2.9.4. Förderung der digitalen Kommunikationsmöglichkeiten mit der Stadtverwaltung

Ziel ist es, Überforderungen einzelner Behörden ebenso zu reduzieren, wie eine Senkung des Arbeitsaufwandes zu erreichen. Darüber hinaus sollen Bürger leichter Kontakt mit städtischen Institutionen aufnehmen können und Aufgaben schneller erledigt werden.

Probleme ergeben sich bezüglich der Erreichbarkeit von Behörden für digitale Lösungen, wenn Kompetenzen zwischen Behörden nicht genau abgegrenzt und geregelt sind, sowie durch schwer zu ermittelnde Zuständigkeiten innerhalb einer Behörde. Hier ist die Stadt bzw. ihre Behörden gefordert, diese Zuständigkeitsklarheit herzustellen.

Eine digitale Lösung besteht darin, Services über das Internet zu fördern, um die Volk-Stadt-Kommunikation für die Bevölkerung zu verbessern.

Die Förderung der Transparenz von Städten über das Internet, wie es in Hamburg der Fall ist ([Unterabschnitt 3.8.1 - Hamburger Transparenzportal](#)), oder die Möglichkeit für die Bevölkerung einfach und schnell Antworten über das Internet abrufen zu können, wie dies beispielsweise New York City auf ihrer Website anbietet (siehe [Abschnitt 3.4 - New York City Website](#)), vereinfacht und fördert die Kommunikation der Stadtverwaltung mit der Bevölkerung. Darüber hinaus wird eine Möglichkeit der demokratischen Mitentwicklung bzw. Partizipation der Bevölkerung bei Gestaltung ihrer Stadt geschaffen.

3. Konzepte zur Optimierung der Kommunikation in Städten

3.1. Einführung

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über bisher vorhandene Anwendungen und Tools sowie bestehende Konzepte und Projekte, die die interne Kommunikation von Städten verbessern sollen. Dabei liegt der Fokus auf der Möglichkeit, Informationen der Bevölkerung über beispielsweise Smartphones zu sammeln und daraus einen Nutzen zu ziehen, um das Stadtmanagement zu optimieren. Dafür werden in diesem Abschnitt verschiedene Anwendungen und Konzepte vorgestellt.

3.2. Open311

Open311 stellt einen Standard für „standortbezogenes gemeinschaftliches Anliegen-Tracking“ namens „Open311 GeoReport v2“, der in verschiedenen Städten bereits zum Einsatz kommt. Mithilfe dieses Standards können Anliegen mittels HTTP-Requests an einen bestimmten Server verschickt werden. Open311 GeoReport v2 wurde unter Philip Ashlock entwickelt. Dies geschah während der Zeit in dem er im Team „OpenPlans“ mitarbeitete, dessen Ziel es war, auf freiwilliger Basis Städte durch Softwarelösungen zu verbessern und nachhaltiger zu machen. Der Standard wird inzwischen in einigen Städten umgesetzt, wobei die Städte mit der stärksten Nutzung US-amerikanische Großstädte wie zum Beispiel Boston oder San Francisco mit etwa 20 bis 60 Meldungen pro Stunde sind (vgl. [Open311 \(b\)](#)). Zusätzlich zu der GeoReport API gibt es die „Open311 Inquiry API“, die derzeit in und für New York entwickelt

wird. Hierbei geht es darum, Anfragen der Bevölkerung über eine REST-Schnittstelle zu beantworten, die bisher in der Regel von Telefonservices beantwortet werden.

3.2.1. Funktion

Die grundsätzliche Idee dieser Schnittstelle ist, dass es mehrere Services in einer Stadt oder Region geben kann, die auf Daten reagieren können. Ein Beispiel hierfür wäre die Stadtreinigung, die auf Information angewiesen ist, wo Verschmutzungen zu beseitigen sind. Zusätzlich zu den verschiedenen Services gibt es verschiedene Clients, die diese Services benachrichtigen können, wie zum Beispiel die Bevölkerung oder auch Sensoren.

Es gibt insgesamt 5 mögliche Anfragen, die von den Clients an den Server geschickt werden können:

<i>HTTP Methode</i>	<i>Beschreibung</i>
GET (Service List)	Der Client fordert eine Liste mit den möglichen Services der Stadt an
GET (Service Definition)	Der Client fordert eine Definition eines Services an
POST (Anliegen)	Der Client schickt das Anliegen an einen möglichen Service
GET (Anfragen)	Der Client fordert eine Liste aller versendeten Anfragen an
GET (Anfrage)	Der Client fordert eine bestimmte Anfrage an

In dem folgenden Abschnitt wird dieser internationale Standard etwas detaillierter vorgestellt und die Verwendung erläutert.

Allgemeine Informationen zu der GeoReport v2 API

Client - Server - Services Bei der Meldung eines Anliegens ist zu bedenken, dass die unterschiedlichen Services nicht direkt vom Client erreicht werden können, da die Anfragen auf einen zentralen Server eingehen und verwaltet werden und von dort aus an die einzelnen Services weitergeleitet werden.

Service Discovery Die Idee hinter Open311 GeoReport v2 ist ein Service Discovery Verfahren, bei dem ein zentraler Server nach den möglichen Services einer bestimmten Region gefragt wird. Mit diesen Informationen kann dann ein Client entsprechende Anliegen definieren und an den Server senden.

Der Ablauf, wenn ein Anliegen gemeldet wird, sieht vor, dass der Client zunächst anfragt, welche Services möglich sind ([Abschnitt 3.2.1 - GET Service List - Service Discovery](#)).

Anschließend wählt er einen entsprechenden Service aus, von dem er die Definition abfragt ([Abschnitt 3.2.1 - GET Service Definition - Service Analyse](#)), um mehr Informationen über den Service zu erhalten.

Danach schickt er das Anliegen mit den entsprechenden Informationen an den zentralen Server ([Abschnitt 3.2.1 - POST Anliegen - Übermittlung eines Anliegens an den Server](#)), der die Anfragen abspeichert und je nach Konfiguration auch an den entsprechenden Service weiterleitet.

jurisdiction_id Die `jurisdiction_id` ist eine einzigartige Identifikation der Stadt, falls ein Server für mehrere Städte oder Regionen zuständig ist. Es wird vorgeschlagen, dass diese ID die Website-Root-URL der Stadt ist. Für die Stadt Hamburg wäre dies beispielsweise „hamburg.de“. Die `jurisdiction_id` wird als Query String mit der URL übermittelt (`https://[APIendpoint]/services.[format]?jurisdiction_id=hamburg.de`).

XML und JSON Die Server-Client-Kommunikation findet ausschließlich mit Hilfe des XML Formates oder das JSON Formates statt.

GET Service List - Service Discovery

Beschreibung Diese Methode wird benötigt, um eine Liste aller möglichen Services, die eine Stadt bietet, anzeigen zu können, damit der Nutzer den entsprechenden Service auswählen kann.

Argumente Das einzige Argument, welches jedoch je nach Implementierung des Servers optional ist, ist die „`jurisdiction_id`“.

3. Konzepte zur Optimierung der Kommunikation in Städten

Antwort Eine Antwort des Services sollte dabei eine Liste mit den verschiedenen Services enthalten, wobei jeder Service die folgenden Attribute aufweisen muss:

Attribut **Beschreibung**

service_code Eine ID, die diese Anfrage identifiziert.

service_name Menschenlesbarer Name des Services.

description Kurze Beschreibung des Services.

metadata Boolesche Variable, die festlegt, ob zusätzliche Argumente für diesen Service möglich sind.

type Der Typ beschreibt, ob und auf welche Weise die „service_request_id“ rückgemeldet wird (realtime, batch, blackbox).

keywords Durch Komma abgetrennte Schlüsselworte, die den Service beschreiben.

group Eine Gruppe, die hilft, mehrere Services einer bestimmten Gruppe zuzuordnen (Beispiel: Reinigung).

Beispiel:

```
1  [
2    {
3      "service_code":001,
4      "service_name":"Cans left out 24x7",
5      "description":"Garbage or recycling cans that have
6        been left out for more than 24 hours after
7        collection. Violators will be cited.",
8      "metadata":true,
9      "type":"realtime",
10     "keywords":"lorem, ipsum, dolor",
11     "group":"sanitation"
12  },
13  {
```

```
12     "service_code":002,  
13     "metadata":true,  
14     "type":"realtime",  
15     "keywords":"lorem, ipsum, dolor",  
16     "group":"street",  
17     "service_name":"Construction plate shifted",  
18     "description":"Metal construction plate covering  
19         the street or sidewalk has been moved."  
20 }
```

Listing 3.1: Open311 JSON Objekt mit allen vorhandenen Services als Antwort auf eine Service Discovery Anfrage

GET Service Definition - Service Analyse

Beschreibung Durch diese Methode können zusätzliche Informationen eines bestimmten Services abgerufen werden. Die Voraussetzung dafür, dass zusätzliche Informationen zu diesem Service zur Verfügung stehen, ist, dass in der Servicebeschreibung der GET Service List Anfrage das Attribut „metadata“ den Wert „true“ hat. Sollte dieser Wert „false“ sein, kann keine Service Definition abgefragt werden.

Argumente Um die Anfrage ausführen zu können, benötigt der Server, je nach Implementierung, das Argument „jurisdiction_id“ als Query String. Darüber hinaus wird der „service_code“, der in der Servicebeschreibung der GET Service List Anfrage erhalten ist, benötigt. Der „service_code“ ist die ID des Services und muss in der URL für diese Anfrage mit angegeben werden. Die URL hat damit das folgende Format: `https://[APIendpoint]/services/[service_code].[format]?jurisdiction_id=[jurisdiction_id]`.

Antwort Eine Antwort des Servers auf eine Anfrage nach der Service Definition umfasst folgende Attribute:

<i>Attribut</i>	<i>Beschreibung</i>
-----------------	---------------------

3. Konzepte zur Optimierung der Kommunikation in Städten

service_code	Die ID, die diese Anfrage identifiziert.
attributes	Eine Liste mit den Attributen, die dieser Service benötigt:
variable	Boolescher Parameter, der angibt, dass Informationen für diese Variable benötigt werden (true), oder, dass aus dieser Variablen nur Informationen ausgelesen werden können.
code	Die ID für dieses Attribut.
datatype	Beschreibt den Datentypen, der erwartet wird. Mögliche Eingaben sind: string (mit Leerzeichen), number, datetime, text (ohne Leerzeichen), singlevaluelist und multivaluelist (ein Set von vordefinierten Optionen, von denen entweder genau ein Wert (single) oder mehrere Werte (multi) gewählt werden können.)
required	Boolesche Variable, die aussagt, ob der Wert benötigt wird (true) oder nicht (false)
datatype_description	Beschreibung des Datentyps zur Erleichterung der Eingabe durch den Nutzer.
order	Reihenfolge, in der die Attribute angezeigt werden.
description	Beschreibung des Attributs.
values	Optionen der singlevaluelist oder multivaluelist: key ID der vordefinierten Option des Sets. name Menschenlesbarer Name der Option des Sets.

Beispiel:

```
1 {  
2   "service_code": "DMV66",
```

```
3  "attributes": [
4  {
5      "variable": true,
6      "code": "WHISHETN",
7      "datatype": "singlevaluelist",
8      "required": true,
9      "datatype_description": null,
10     "order": 1,
11     "description": "What is the ticket/tag/DL number?",
12     "values": [
13         {
14             "key": 123,
15             "name": "Ford"
16         },
17         {
18             "key": 124,
19             "name": "Chrysler"
20         }
21     ]
22 }
23 ]
24 }
```

Listing 3.2: Open311 JSON Objekt als Antwort mit allen verfügbaren Services

POST Anliegen - Übermittlung eines Anliegens an den Server

Beschreibung Diese Methode übermittelt alle relevanten Informationen zu dem Anliegen an den Server. Dabei muss vorher der Service, der für dieses Anliegen zuständig ist, ermittelt worden sein und hier mit angegeben werden.

Argumente Die Argumente variieren je nach Service und lassen sich aus der Servicedefinition ablesen. Auch hier wird der „service_code“ sowie optional das Argu-

ment „jurisdiction_id“ als Query String benötigt (`https://[APIendpoint]/request.[format]?jurisdiction_id=[jurisdiction_id]`).

Darüber hinaus ist einer von vielen verschiedenen Parametern notwendig, der die genaue Position des Anliegens definiert. Die Position kann als Koordinate mit Längengrad und Breitengrad angegeben werden, aber auch als Adresse.

Zusätzlich zu den Pflichtparametern gibt es optionale Parameter, die je nach Service unterschiedlich sein können. Welche Parameter von einem Service benötigt werden, kann aus den Metadaten eines Services ausgelesen werden.

Attribut **Beschreibung**

Pflicht (Eine Positionsart muss angegeben sein):

lat Breitengrad

long Längengrad

address_string Eingabe der Adresse

address_id address_id, durch die eine Adresse aus einem Adresssystem ausgelesen werden kann

Optional (Je nach Metadaten des Services):

email E-Mail Adresse der Person, die das Anliegen verschickt.

device_id Eine ID, die das Gerät (nur Smartphone), von dem das Anliegen verschickt wird, identifiziert.

account_id Eine ID, die den Account des Nutzers identifiziert.

phone Telefonnummer des Nutzers, der das Anliegen meldet.

description Eine maximal 4.000 Zeichen lange Beschreibung des Anliegens.

media_url Eine URL zu einer Datei, wie zum Beispiel einem Bild, wodurch das Anliegen besser beschrieben werden kann.

Beispiel:

```
1 {
2   api_key=xyz,
3   jurisdiction_id=city.gov,
4   service_code=001,
5   lat=37.76524078,
6   long=-122.4212043,
7   address_string=1234 5th street,
8   email=smit333@sfgov.edu,
9   device_id=tt222111,
10  account_id=123456,
11  first_name=john,
12  last_name=smith,
13  phone=111111111,
14  description=A large sinkhole is destroying the street,
15  media_url=http://server.de/image.jpg,
16  attribute[WHISPAWN]=123456,
17  attribute[WHISDORN]=COISL001
18 }
```

Listing 3.3: Open311 JSON Objekt für die Übermittlung eines Anliegens an den Server

Antwort Die Antwort des Servers, wenn ein Anliegen gemeldet wurde, enthält folgende Informationen, die dem Nutzer eine Rückmeldung zu seinem Anliegen geben sollen:

<i>Attribut</i>	<i>Beschreibung</i>
service_request_id	Generierte ID des Auftrags
token	Ein Schlüssel, der benutzt werden kann, um die service_request_id zu ermitteln. (Entweder service_request_id oder token werden übermittelt.)

3. Konzepte zur Optimierung der Kommunikation in Städten

service_notice	Optionale Nachricht des Servers über die nächsten Schritte.
account_id	Optionale ID des Accounts des Nutzers, der die Anfrage gesendet hat.

Eine Antwort des Servers sollte wie folgt aussehen:

```
1 [
2   {
3     "service_request_id":293944,
4     "service_notice":"The City will inspect and require
        the responsible party to correct within 24
        hours and/or issue a Correction Notice or Notice
        of Violation of the Public Works Code",
5     "account_id":null
6   }
7 ]
```

Listing 3.4: Open311 JSON Objekt als Antwort auf die Übermittlung eines Anliegens an den Server

GET „service_request_id“ mithilfe eines „tokens“

Beschreibung Durch das Versenden eines Anliegens wird vom Server entweder eine „service_request_id“ oder ein „token“ zurückgesendet. Bei der „service_request_id“ handelt es sich um eine eindeutige ID, die ein Anliegen eindeutig identifiziert. Der „token“ kann verwendet werden, um diese „service_request_id“ zu erhalten, wenn diese nicht mitgeschickt wurde.

Argumente Um die „service_request_id“ zu erhalten, muss eine GET Request mit dem „token“ an den Server geschickt werden. Die Argumente sind entsprechend der „token“ und die „jurisdiction_id“, die beide in der URL spezifiziert werden (`https://[APIendpoint]/tokens/[tokenid].[format]?jurisdiction_id=[jurisdiction_id]`):

Attribut Beschreibung

token Token, der beim Erstellen eines Anliegens erhalten wurde.

Beispiel:

```
https://api.city.gov/dev/v2/tokens/123456.xml?  
jurisdiction_id=city.gov
```

Antwort

Attribut	Beschreibung
-----------------	---------------------

token	Der „token“, der in der Anfrage gesendet wurde.
-------	---

service_request_id	Die zu dem „token“ gehörende „service_request_id“.
--------------------	--

Beispiel:

```
1 [
2   {
3     "service_request_id":638344,
4     "token":12345
5   }
6 ]
```

Listing 3.5: Open311 JSON Objekt als Antwort auf die GET serviceRequestId Anfrage

GET Service Requests

Beschreibung Um die Daten einer früheren Anfrage auszulesen oder auch den Status und Zuständigkeit eines Auftrages einzusehen, gibt die Möglichkeit, mehrere Anliegen gleichzeitig auszulesen, was in diesem Abschnitt erläutert wird. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, nur ein Anliegen auszulesen, was in dem nächsten Abschnitt ([Abschnitt 3.2.1 - GET Service Request](#)) erläutert wird.

Argumente Bei der Anfrage muss die „jurisdiction_id“ angegeben werden. Zusätzlich gibt es verschiedene optionale Parameter, die ebenfalls als Query String in der URL angegeben werden können:

Attribut	Beschreibung
-----------------	---------------------

Pflicht:

jurisdiction_id	Die „jurisdiction_id“ stellt ein Pflichtfeld dar.
-----------------	---

Optional:

service_request_id	Durch mehrere mit Kommata abgetrennte service_request_id's werden alle anderen Argumente überschrieben und genau die Anliegen zurückgegeben, die angegeben wurden.
--------------------	--

service_code	Durch mehrere mit Kommata abgetrennte service_code's werden alle Anliegen zurückgegeben, die einen entsprechenden Typ haben.
--------------	--

start_date	Frühester Zeitpunkt von Anliegen im w3 Format, die in die Suche integriert werden.
------------	--

end_date	Spätester Zeitpunkt von Anliegen im w3 Format, die in die Suche integriert werden.
----------	--

status	Status (open, closed) der Anliegen, die in die Suche integriert werden.
--------	---

Beispiel:

```
https://api.city.gov/dev/v2/requests.xml?start_date=2010-05-24T00:00:00Z&end_date=2010-06-24T00:00:00Z&status=open&jurisdiction_id=city.gov
```

Antwort Die Antwort beinhaltet eine Liste mit allen Anliegen, die den Suchkriterien entsprechen. Ein Anliegen enthält alle Informationen, bis auf die persönlichen Angaben des Nutzers, der das Anliegen gemeldet hat. Es folgt eine Auflistung der Informationen eines Anliegens, die zurückgegeben werden, wobei einige der Attribute nicht zwangsläufig vorhanden sein müssen:

Attribut	Beschreibung
service_request_id	ID des Anliegens
status	Status des Anliegens (open, closed)
status_notes	Optionale Informationen zu dem Status.
service_name	Anliegentyp (menschenslesbar)
service_code	ID des Anliegentyps.
description	Beschreibung des Anliegens.
agency_responsible	Für das Anliegen verantwortliche Behörde/Unternehmen/...
service_notice	Informationen darüber, wie das weitere Vorgehen für das Anliegen ist.
requested_datetime	Zeitpunkt, wann das Anliegen erstellt wurde.
updated_datetime	Zeitpunkt, wann das Anliegen zuletzt geändert wurde.
expected_datetime	Zeitpunkt, wann das Anliegen voraussichtlich behoben sein wird.
address	Menschenslesbare Adresse des Anliegens.
address_id	ID der Adresse, die in einem Adressenverwaltungssystem gespeichert ist.
zipcode	Postleitzahl
lat	Breitengrad

3. Konzepte zur Optimierung der Kommunikation in Städten

long Längengrad

media_url URL zu der Datei, die dem Anliegen angefügt wurde.

Beispiel:

```
1  [
2    {
3      "service_request_id":638344,
4      "status":"closed",
5      "status_notes":"Duplicate request.",
6      "service_name":"Sidewalk and Curb Issues",
7      "service_code":006,
8      "description":null,
9      "agency_responsible":null,
10     "service_notice":null,
11     "requested_datetime":"2010-04-14T06:37:38-08:00",
12     "updated_datetime":"2010-04-14T06:37:38-08:00",
13     "expected_datetime":"2010-04-15T06:37:38-08:00",
14     "address":"8TH AVE and JUDAH ST",
15     "address_id":545483,
16     "zipcode":94122,
17     "lat":37.762221815,
18     "long":-122.4651145,
19     "media_url":"http://city.gov.s3.amazonaws.com/
20         requests/media/638344.jpg "
21   },
22   ...
23 ]
```

Listing 3.6: Open311 JSON Objekt für die Abfrage von vorhandenen Anliegen

GET Service Request

Beschreibung Mithilfe eines HTTP GET Aufrufes kann man die Daten einer früheren Anfrage auslesen oder auch den Status und die Zuständigkeit eines Auftrages erfassen.

Argumente Bei dieser Anfrage muss die „jurisdiction_id“ angegeben werden. Zusätzlich wird die service_request_id benötigt. Beide Parameter müssen als Query String in der URL angegeben werden (`https://[APIendpoint]/requests/[service_request_id].[format]?jurisdiction_id=[jurisdiction_id]`):

<i>Attribut</i>	<i>Beschreibung</i>
jurisdiction_id	Die „jurisdiction_id“ stellt ein Pflichtfeld dar, wenn der Server für mehrere Zuständigkeiten eingestellt ist.
service_request_id	Die service_request_id, die auf das Anliegen verweist, dessen Informationen ausgelesen werden sollen.

Beispiel:

```
https://api.city.gov/dev/v2/requests/123456.xml?  
jurisdiction_id=city.gov
```

Antwort Die Antwort des Servers sieht genau so aus, wie bei der Anfrage nach mehreren Anliegen ([Abschnitt 3.2.1 - GET Service Requests](#)), nur dass hier eine Liste mit nur einem Anliegen zurückgegeben wird.

Ausführungen und Beschreibungen vgl. [Open311 \(a\)](#).

Beispiele und Konkretisierungen der GeoReport v2 API sind übernommen von [Open311 \(a\)](#).

3.2.2. Bewertung

Der Standard Open311 ist eine gut durchdachte Schnittstelle für das Melden von Anliegen, mit der eine Stadt oder Region ein eigenes Anliegen-Melde-System entwickeln

und dadurch über Probleme aufgeklärt werden kann. Inzwischen wird dieser Standard in einigen Städten umgesetzt. Der Schwerpunkt der Nutzung liegt hier in den Vereinigten Staaten von Amerika, wobei der Standard zunehmend auch in Europa verwendet wird. Trotz dieser weltweiten Verbreitung, ist dieser Standard nicht flächendeckend umgesetzt. Dadurch ist das Melden von Anliegen mit GeoReport v2 nur stellenweise möglich und für Pendler zwischen verschiedenen Regionen beispielsweise nicht voll nutzbar. Dazu kommt, dass für viele Gemeinden und Regionen der Aufwand, ein solches System einzurichten zu hohe Kosten verursacht. Wenn der Standard von mehreren Städten umgesetzt wurde, können Meldungen theoretisch mit Hilfe einer Anwendung an alle Städte versendet werden. Dies ist auch möglich, wenn die Städte unterschiedliche Informationen verlangen, da die Anwendung mittels des Service Discovery Verfahrens herausfinden kann, welche Informationen von der Stadt verlangt werden. Entsprechend kann anschließend die Anwendung genau diese Informationen von dem Nutzer abfragen. Dies verlangt natürlich eine generische Implementierung der Anwendung, die sich an die Bedingungen in verschiedenen Städten anpassen kann. Das Resultat ist, dass es in der Regel für jede Stadt eine eigene Anwendung gibt. Eine interessante Idee wäre an dieser Stelle auch ein Server, der nicht nur eine Stadt oder Gemeinde abdeckt, sondern eine größere Region wie zum Beispiel ein ganzes Staatsgebiet wie Deutschland. Die Identifizierung der Region kann hier mithilfe der `jurisdiction_id` erfolgen und entsprechend bestimmten Regionen zugeteilt werden. Diese Idee wird in dem Teil ([Kapitel 4 - Konzeptvorschlag zur Anliegenverwaltung](#)) weiter ausgeführt.

Ein weiteres Problem, bei gemeldeten Anliegen ist die Klärung der Zuständigkeiten in der Stadt oder Region. Damit beispielsweise ein externes Unternehmen zu einem Problem informiert wird, muss dieses eine Benachrichtigung von dem zentralen Server der Stadt erhalten. Außerdem muss es eine Zugangsberechtigung zu dem Server bekommen, um das Anliegen zu bearbeiten und es anschließend als erledigt zu markieren. Technisch ist diese Umsetzung nicht weiter kompliziert. Allerdings müssen dafür alle Zuständigkeiten einer Stadt oder Region identifiziert werden und in das System eingebunden werden, sowie Verantwortliche ausgewählt werden, die eingehende Probleme bearbeiten.

3.3. Roadmap to a Digital New York City

In der US-Amerikanischen Großstadt New York wurden unter dem Bürgermeister Bloomberg drei Pläne entwickelt, um New York zu der digitalsten Stadt der Welt zu machen. Um die Bevölkerung in die von der Regierung initiierten Pläne zu integrieren und diese unterstützend zu verbessern, wurde ein Dokument „von New Yorkern für New Yorker“ (vgl. [BetaNYC](#)) erstellt, in dem Meinungen und Ideen sowie Software öffentlich gemacht wurde. Durch diese Sammlung von Ideen sollen die zukünftigen Regierungen New Yorks einen Leitplan gestellt bekommen, wie sie New York im Laufe der Zeit digitaler machen.

Der Grundgedanke hierbei war es, die vier Freiheiten, die von dem US-Präsident Franklin Delano Roosevelt in der Mitte des 20. Jahrhunderts formuliert wurden, um neue Freiheiten, die an das 21. Jahrhundert angepasst sind, zu erweitern. Diese neuen Freiheiten sind die Grundlage für die Ideen und Konzepte, die in dem Dokument vorgestellt werden.

Freedom to Connect Diese Freiheit befasst sich mit einem synchronen und schnellen Internetzugang für jeden und sieht dies als Grundvoraussetzung für die Zukunft von Städten. Durch eine gute Internetanbindung in allen Bereichen wird sich unter anderem wirtschaftliches Wachstum, Schaffung von neuen Arbeitsplätzen, zusätzliche Bildungsmöglichkeiten, mehr öffentliche Sicherheit, zusätzliche administrative Dienstleistungen oder auch Anbindung an bezahlbare Gesundheitsvorsorge erhofft.

Freedom to Learn Die Freiheit zu lernen steht dafür, dass jeder, unabhängig von Geschlecht, Alter, Glaube, gesellschaftlichem Stand oder anderen Unterschieden, das Recht hat, Wissen zu erhalten. Wissen beinhaltet hier beispielsweise die Möglichkeit, Zugang zu Bildungseinrichtungen zu erhalten, den Zugang zu Informationen, Daten, Anwendungen oder dem entsprechenden Sourcecode.

Freedom to Innovate Die Freiheit zur Innovationsbereitschaft soll die Entwicklung einer komplexen und dynamischen Gesellschaft fördern. Durch langsame Veränderungen in der Politik, Gesellschaft und Wirtschaft sollen sich Städte innovativ weiterentwickeln, wobei Gesetze und Richtlinien Schutz bieten sollen.

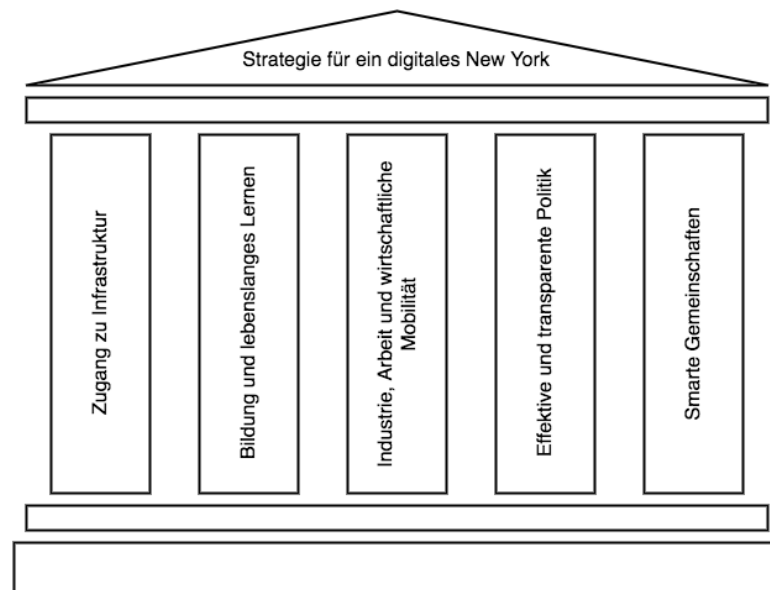


Abbildung 3.1.: Die fünf Säulen zur Entwicklung der digitalen Stadt New York

Freedom to Collaborate Die Freiheit zur Zusammenarbeit steht dafür, dass alle Menschen durch ein soziales Netzwerk miteinander verbunden sind und zusammen die Möglichkeit haben, Regierungsentscheidungen zu beeinflussen und sich an Veränderungen zu beteiligen.

Auf Grundlage dieser vier verschiedenen Freiheiten des 21. Jahrhunderts wurden fünf Teilbereiche definiert mit denen man sich in Zukunft beschäftigen will. Diese fünf Teilbereiche sind auch als fünf Säulen (siehe [Abbildung 3.1](#)) bekannt und sollen für zukünftige Stadtregierungen einen Leitfaden darstellen, um New York in Zukunft digitaler zu machen.

3.3.1. Konzepte zur Verbesserung der Kommunikation

In der Roadmap für New York werden verschiedene Konzepte und Ideen vorgestellt und auf Probleme eingegangen. Zusätzlich wird Software über GitHub veröffentlicht und zum Mitarbeiten angeregt, um einige Konzepte umzusetzen. In der folgenden Auflistung werden die in dem Bericht genannten Ideen und Meinungen, die die Kom-

munikation zwischen Stadtverwaltung und Bevölkerung betreffen, vorgestellt und analysiert. Betrachtet wird hier nur eine Teilmenge der genannten Ideen.

Petitionen

Petitionen zur Einflussnahme auf Entscheidungen in der Stadtregierung und -organisation, sind eine Idee, die genannt wird. Derzeitig besteht diese Möglichkeit in New York mithilfe von Stift und Zettel. Die Idee ist es, das bisherige Verfahren zu digitalisieren und an das 21. Jahrhundert anzupassen, wodurch Abstimmungen mit Smartphones oder PCs über das Internet möglich sind und von der Regierung beachtet werden. Ein ähnliches Konzept ist bereits für die Vereinigten Staaten von Amerika vom Weißen Haus auf der Domain <https://petitions.whitehouse.gov> eingerichtet, wodurch direkt auf der offiziellen Seite Petitionen gestartet werden können und dann von den Regierenden, je nach Anzahl der Unterschriften, beachtet werden.

Öffentliche Anfragen

Anfragen, Meldungen und andere Ereignisse, mit denen sich die Bevölkerung mit Behörden in Verbindung setzt, werden in der Regel direkt beantwortet. Es wird derzeit an einem Vorschlag gearbeitet, hierfür ein öffentliches Portal im Internet zu schaffen, in dem die Anfragen gelistet werden und somit für alle zugänglich sind. Durch eine solche digitale Einrichtung werden doppelte Anfragen und Meldungen vermieden, was zum einen Behörden entlastet und zum anderen eine schnellere Lösung für Probleme der Bevölkerung bietet.

Standards für Daten

Standards können durch Organisationen festgelegt werden. Ein Beispiel hierfür wären die Internet Standards, die in Form von Dokumenten - den sogenannten RFC's (Request for Comments) - von der Internet Engineering Task Force (IETF) festgelegt werden. Alternativ können sich Standards auch über längeren Zeitraum etablieren. Ein Beispiel für einen solchen De-Facto-Standard ist die „General Transit Feed Specification“ (GTFS) von Google für Informationen zu öffentlichen Verkehrsmitteln. Standards helfen, einheitliche Schnittstellen zu etablieren und somit die Entwicklung von Software

zu vereinfachen. Ebenfalls werden Verbesserungen und Neuentwicklungen in der Stadt einfacher und schneller eingeführt. Somit sind Standards bei der Digitalisierung von Städten ein wichtiger Bestandteil.

Transparenz

Die Transparenz der Regierungsarbeit und der in einer Stadt anfallenden Daten ist ein in heutigen Städten häufig geforderter Aspekt, der heute schon in vielen Städten mithilfe von Online-Plattformen umgesetzt wird. Entsprechend wird dies auch in dem Dokument „The People’s Roadmap to a Digital New York City“ für den Digitalisierungsprozess von New York gefordert.

Maschinenlesbare Informationen

Daten, die z.B. in Behörden anfallen, müssen in maschinenlesbarer Form vorliegen, damit sie digital weiterverarbeitet werden können.

(vgl. [BetaNYC](#))

3.4. New York City Website

Die offizielle Website von New York City kann unter <http://www1.nyc.gov> aufgerufen werden. Sie bietet eine Vielzahl von Informationen zu verschiedenen Bereichen. Zusätzlich zu dieser offiziellen Seite wurde eine alpha Version einer neuen Website unter <https://alpha.nyc.gov> veröffentlicht. Der Unterschied der beiden Seiten ist, dass die eigentliche Website relativ viele Informationen anzeigt und per Navigation mit der Maus auf weitere Inhalte zugegriffen werden kann. Darüber hinaus ist eine Suchfunktion zu finden, die eine sinnvolle Auflistung aller zu dem Stichpunkt relevanten Treffer liefert. Die neuere alpha Version bietet lediglich den Zugriff auf Informationen mithilfe der besagten Suchfunktion, sowie die Möglichkeit, schnell auf die drei am häufigsten genutzten Services zuzugreifen. Dadurch wurde eine sehr übersichtliche Seite geschaffen, die dem Nutzer nur das zeigt, was ihn aufgrund seiner Suche interessiert.

3.4.1. Umsetzung

Das Besondere des Internetauftrittes von New York City ist zum einen die neue Internetseite, die lediglich aus einer Suchfunktion besteht, über die jedoch alle relevanten Informationen abrufbar sind. Diese Umsetzung macht den Internetauftritt zurzeit zu etwas Besonderem und Einzigartigem.

Umgesetzt wurde dieser Service mit dem Open311 GeoReport v2 Protokoll; jedoch wurde hier zusätzlich zu einer GeoReport v2 API die Inquiry API entwickelt und implementiert. Dadurch umfassen die Möglichkeiten in New York neben standortbezogenem, gemeinschaftlichem Anliegen-Tracking auch die Option, Informationen verschiedener Einrichtungen abzurufen, sowie Fragen zu verschiedenen Themen beantwortet zu bekommen. Dieser FAQ-ähnliche Dienst soll den Bürgern die Möglichkeit bieten, über das Internet einfach und schnell möglichst viele Fragen beantwortet zu bekommen. So wird ein Service zur Verfügung gestellt, mit dem man sich beispielsweise über bellende Hunde in der Nachbarschaft oder Schlaglöcher in Straßen beschweren kann. Anschließend wird man über das weitere Vorgehen informiert und angewiesen, wie man sich bezüglich des Problems verhalten sollte. Auch Parktickets können so bezahlt werden und Antworten zu verschiedensten Themen eingeholt werden; zudem gibt es Hinweise, an wen man sich wenden sollte, wenn man zum Beispiel Hauswanzen in seiner Wohnung, im Hotel, oder in der Schule findet. Das vollständige Angebot kann auf der offiziellen Seite vom New York City erkundet werden.

(vgl. [City of New York](#))

3.5. Mark-a-Spot

„Mark-a-Spot“ ist ein System zum Melden von Anliegen, das von dem Entwickler Holger Kreis angeboten wird. Es basiert auf dem Open311 GeoReport v2 Standard und stellt eine Oberfläche für Smartphones, Tablets und Computer zur Verfügung, die über einen Browser aufgerufen werden kann. Zusätzlich wird über das Content Management System „Drupal“, das für die Kommunikation mit der Bevölkerung entwickelt wurde, die Verwaltung der Daten übernommen. Darüber hinaus erhält die Verwaltung der

Stadt per Login und Zuteilung von Rechten den Zugriff auf Funktionen zum Verwalten der gemeldeten Anliegen.

Die Software „Mark-a-Spot“ wird in verschiedenen Städten und Landkreisen in Deutschland eingesetzt und genutzt. Kunden, die dieses System nutzen oder genutzt haben sind: Stadt Nürnberg, Stadt Bonn, Stadt Siegburg, Stadt Essen, Stadt Gießen, Stadt Köln, Stadt Heidelberg, Stadt Annaberg-Buchholz, Landkreis Osnabrück, Landkreis Lüneburg und auch die Süddeutsche Zeitung.

Das Besondere an dieser Software ist, dass sie OpenSource ist und somit von jeder Stadt kostenfrei genutzt werden kann.

3.5.1. Umsetzung

Das System „Mark-a-Spot“ läuft auf einem Server der Stadt, beziehungsweise der Region, in der es eingesetzt wird.

Die Installation ist ohne Informatikkenntnisse nicht einfach vorzunehmen und auch für Informatiker mit einigen Hürden verbunden. Das System besteht aus verschiedenen Komponenten, die alle vorhanden sein müssen, damit „Mark-a-Spot“ funktioniert:

1. Mark-a-Spot
2. php
3. Drupal
4. Datenbank

Die vier Komponenten müssten auf einem Server der Stadt installiert werden. Hierbei ist auf Kompatibilität zu dem Betriebssystem zu achten und ein Linux Server vorzuziehen.

Die Konfiguration von „Mark-a-Spot“ ist relativ einfach gestaltet und führt den Nutzer Schritt für Schritt durch die erste Konfiguration, wodurch das System anschließend lauffähig ist.

In dem Menü können danach von Administratoren verschiedenste Einstellungen vorgenommen werden. Dazu gehört beispielsweise das Ändern des Designs, das Verwalten der Kategorien oder auch den Aufbau der gesamten Seite neu zu strukturieren.

3. Konzepte zur Optimierung der Kommunikation in Städten

The screenshot displays the 'Database configuration' screen for Mark-a-Spot. On the left, a sidebar shows the installation progress: 'Choose profile', 'Choose language', 'Verify requirements', and 'Set up database' (which is expanded). Under 'Set up database', there are links for 'Install profile', 'Configure site', 'Flush drupal caches', 'Create some content', and 'Finished'. The main content area contains the following fields and options:

- Database type ***: A radio button selected for 'MySQL, MariaDB, or equivalent'. Below it, a note states: 'The type of database your Drupal data will be stored in. Your PHP configuration only supports a single database type, so it has been automatically selected.'
- Database name ***: An empty text input field. Below it, a note states: 'The name of the database your Drupal data will be stored in. It must exist on your server before Drupal can be installed.'
- Database username ***: An empty text input field.
- Database password**: An empty text input field.
- ADVANCED OPTIONS**: A blue link to expand the advanced options section.
- Save and continue**: A button at the bottom right.

Abbildung 3.2.: Konfiguration von Mark-a-Spot bei der Installation

Auf dem Server wird eine Website gehostet, die von Smartphones, Tablets und PC gleichermaßen gut angezeigt wird und dem Melden von Anliegen dient. Die Erstellung einer Meldung durchläuft in der Regel 3 Schritte:

Position Der erste Schritt beinhaltet die Bestimmung der Position des Mangels, die auf einer Karte per Marker oder Eingabe der Adresse festgelegt wird. Alternativ kann der derzeitige Standort auch geortet werden.

Anliegen Der zweite Schritt beinhaltet die Angabe aller wichtigen Informationen. Dazu gehört die Wahl der Kategorie. Hierbei kann zwischen beliebig vielen von der Verwaltung definierten Kategorien gewählt werden. Zusätzlich wird eine Beschreibung des Anliegens, sowie persönliche Informationen zu dem Nutzer, der das Anliegen gemeldet hat, abgefragt.

Foto Als letzter Schritt kann ein Foto zu dem Anliegen hinzugefügt werden, um das Problems besser bestimmen und beseitigen zu können.

(vgl. [Kreis](#))

3.6. Mängelmelder

Die Anwendung „Mängelmelder“ der „wer denkt was GmbH“ dient der Bevölkerung Deutschlands zum Melden von Mängeln und ist derzeit in vielen Städten in ganz Deutschland im Einsatz. Genutzt werden kann der Mängelmelder über einen Browser sowie über eine App für Android und IOS. Mit täglich durchschnittlich 45 bundesweit gemeldeten Anliegen im Jahre 2015 stieg die Nutzung des Mängelmelders im Vergleich zu den Vorjahren kontinuierlich von 1.085 im Jahre 2011 auf 16.237 im Jahre 2015 an (vgl. [wer denkt was GmbH \(2016b\)](#)). Diese Entwicklung spiegelt die positive Meinung der Nutzer wieder und lässt auf ein fortlaufendes Wachstum der Meldungen in den nächsten Jahren schließen.

3.6.1. Umsetzung

Grundsätzlich sind für den Informationsfluss des Mängelmelders drei Stationen relevant. Zum einen die Bevölkerung, die Meldungen über die Benutzeroberfläche des Mängelmelders abgibt. Anschließend werden diese Informationen an die „wer denkt was GmbH“ gesendet und dort verarbeitet. Die letzte Station stellt die Gemeinde- oder Stadtverwaltung dar, die die Meldungen erhält und darauf reagieren kann.

Im Folgenden werden die einzelnen Stationen detailliert vorgestellt und deren Funktion erläutert:

Aufgabe der Meldung durch die Bevölkerung

Genutzt werden kann der Mängelmelder im Browser auf einem PC sowie auf einer angepassten mobilen Website für Smartphones oder Tablets mit Touch-Eingabe. Zusätzlich steht für Android und IOS Geräte jeweils eine App in deren App-Stores zur Verfügung. Für die Nutzung ist keine Anmeldung notwendig. Bei der Eingabe des Problems werden alle notwendigen und auch einige optionalen Informationen abgefragt. Die Erfassung gestaltet sich je nach Oberfläche unterschiedlich, wobei die abgefragten Informationen immer die selben sind:

Foto Zur besseren Bestimmung des exakten Problems und dessen Relevanz wird bei der Aufnahme des Mangels nach einem Foto gefragt, das jedoch optional ist.

Position Für die Bestimmung der Position des Mangels muss auf einer Karte ein Positionsmarker positioniert werden, was durch die Ortung des Gerätes oder auch über eine Suchfunktion erfolgen kann. Für eine genauere Positionswahl kann der Ort manuell auf wenige Meter genau festgelegt werden.

Kategorie Bei der Wahl der Kategorie kann zwischen elf verschiedenen Bereichen ausgewählt werden, wobei eine der elf Kategorien keinen Mangel abfragt, sondern hier eine Anregung oder auch Lob übermittelt werden kann.

Die möglichen Kategorien sind: Anregung und Lob, Beleuchtung, Graffiti, Grünflächen, Hundekot, illegaler Müll, Radwege, Schulweg (AvD), Spielplätze, Straßenschilder und Straßenschäden.

Zusätzliche Details Zusätzlich zu dem Foto, den Koordinaten und der Kategorie werden weitere Informationen zu dem Nutzer und dem Mangel abgefragt. Grundsätzlich sind die Eingabemöglichkeiten bei den unterschiedlichen Kategorien weitestgehend identisch:

- Kurze Beschreibung des Anliegens
- Vorname
- Nachname
- E-Mail Adresse
- Zustimmung der Nutzungsbedingungen

Einzig bei der Kategorie „Beleuchtung“ wird zusätzlich die Mastnummer der Laterne abgefragt und stellt außerdem ein Pflichtfeld dar.

Prüfung der eingegangenen Meldung

Meldungen, die von Nutzern eingesendet wurden, werden vor der Bearbeitung des Mangels auf deren Ernsthaftigkeit überprüft (vgl. [wer denkt was GmbH \(2016a\)](#)). Dieser Vorgang wird normalerweise durch geschulte Mitarbeiter des Unternehmens „wer

denkt was GmbH“ durchgeführt. Alternativ besteht auch die Möglichkeit, dass eine Stadt oder Gemeinde, Kunde der „wer denkt was GmbH“ wird, und dann wahlweise auch eigenständig diese Prüfung durchführen kann (vgl. [wer denkt was GmbH \(2016b\)](#)).

Bearbeitung durch die Verwaltung

Die letzte Station für eine Meldung ist die Gemeinde beziehungsweise Stadt, für die diese Meldung relevant ist. Hier bietet die „wer denkt was GmbH“ zwei Möglichkeiten, je nach dem, ob die Gemeinde/Stadt Kunde ist oder nicht:

Nicht-Kunden der „wer denkt was GmbH“ Gemeinde/Städte, die keine Kunden der „wer denkt was GmbH“ sind, erhalten eine E-Mail mit einem Link, der zu einer Eingabemaske führt. Hier kann der Mangel erfasst und der Status verändert werden um den Bürger zu informieren, wenn das Problem gelöst wurde (vgl. [wer denkt was GmbH \(2016b\)](#)).

Kunden der „wer denkt was GmbH“ Für Gemeinden und Städte, die Kunden der „wer denkt was GmbH“ sind, erstellt diese ein angepasstes System, dessen Funktionen nach Kundenwunsch variieren. Beispielsweise können verschiedene „Verwaltungsprozesse und -zuständigkeiten“ berücksichtigt werden, um die entsprechend zuständigen Behörden direkt informieren zu können

(vgl. [wer denkt was GmbH \(2016b\)](#)).

3.7. FixMyStreet

„FixMyStreet“ ist wie „Mark-a-Spot“ ein Open Source System und somit kostenfrei nutzbar. Es wurde von „mysociety“, einer gemeinnützigen Organisation in England und Wales, entwickelt. Im Jahre 2007 ging die Website FixMyStreet.com online, womit Nutzern die Möglichkeit hatten, Anliegen betreffend der Straßen Großbritanniens über das Internet zu melden. Zunächst war die entwickelte Website nur auf Großbritannien angepasst. Im Laufe der Zeit entstand die Idee, das bisher entwickelte System so zu konfigurieren, dass es einfach und schnell auch in anderen Städten und Ländern

verwendet werden kann. Entsprechend entstand die FixMyStreet-Plattform, die von Entwicklern als Grundlage verwendet oder auch als fertiges System genutzt werden konnte. Derzeit gehen in Großbritannien pro Woche etwa 4.000 Meldungen ein.

3.7.1. Umsetzung

Die Website zum Melden von Problemen ist zum einen per Computer zu nutzen. Darüber hinaus ist sie auch an Smartphones oder Tablets angepasst. Zusätzlich werden für Android-Smartphones und IOS-Smartphones entsprechende Apps in den App-Stores bereitgestellt.

Die Philosophie von „mysociety“ besagt, dass ...

1. Putting the problems on the web is not enough.
2. It's not enough to just put the problems on the web. (**Fixmystreet**)

Dieses sprachliche Konstrukt von „mysociety“ zeigt, dass es für sie wichtig ist die betroffenen Städte oder Gemeinden über neue Anliegen zu informieren. Entsprechend werden die Gemeinden oder Städte über die Probleme informiert, die gemeldet werden. Zum einen dienen hierfür E-Mails, die mit dem Inhalt des Anliegens an die zuständige Verwaltung verschickt werden. Außerdem kann die jeweilige Stadt die Meldungen in Form des Open311 GeoReport v2 Standards erhalten und auf einem eigenen Server verwalten.

Das Aufgeben einer Meldung besteht aus zwei Schritten.

Der erste Schritt ist das Festlegen der Position. Dies erfolgt entweder durch eine Suchfunktion, durch die die Region auf einer Karte angezeigt wird. Zusätzlich kann eine Ortung des Gerätes vorgenommen werden, wodurch die aktuelle Position auf einer Karte angezeigt wird und anschließend noch eine Feinabstimmung vorgenommen werden kann.

Während der Feinabstimmung werden verschiedene Anliegen in der gewählten Region angezeigt, mit denen man sein Anliegen abgleichen kann. Dies hat den Vorteil, dass der Nutzer selber entscheiden kann, ob sein Anliegen erstellen will oder ob es bereits gemeldet wurde. Dadurch entstehen seltener Duplikate, und der Verwaltungsaufwand wird reduziert.

Im zweiten Schritt werden Informationen zu dem Anliegen und dem Nutzer aufgenommen. Dabei muss zunächst eine Kategorie des Anliegens festgelegt werden. Anschließend wird eine kurze Beschreibung des Problems, ein Foto und eine längere und detailliertere Beschreibung abgefragt. Zum Schluss werden noch persönliche Informationen wie die E-Mail Adresse abgefragt und auch die Möglichkeit gegeben, sich ein Nutzeraccount anzulegen. (vgl. [Fixmystreet](#))

3.8. Transparenzportal in Hamburg, der Hamburger MeldeMichel und eine „Smarte Müllentsorgung“

3.8.1. Hamburger Transparenzportal

In Hamburg wurde im Oktober 2012 ein neues Gesetz verabschiedet, wonach eine Vielzahl an Daten, die in und um Hamburg anfallen, veröffentlicht werden müssen. Das Gesetz nennt sich Hamburgisches Transparenzgesetz (HamTG) und sagt aus, dass alle in dem HamTG festgelegten veröffentlichungspflichtigen Informationsgegenstände „...im Volltext, in elektronischer Form im Informationsregister zu veröffentlichen [sind]. Alle Dokumente müssen leicht auffindbar, maschinell durchsuchbar und druckbar sein.“

(vgl. [Behörde für Justiz und Gleichstellung der Freien und Hansestadt Hamburg - HmbTG §10, Abs. 1](#))

Zusätzlich wurde die Bedingung definiert, dass dieses Gesetz innerhalb von zwei Jahren nach Inkrafttreten technisch bzw. praktisch umgesetzt werden muss.

Involviert in Planung und Umsetzung des Projektes war eine Gruppe aus Vertretern der Justiz-, Finanz- und Kulturbehörde, die mit privaten Dienstleistern, wie Dataport, Hitec e.V. und dem Fraunhofer-Institut zusammenarbeiteten. Das Resultat ist das Hamburger Transparenzportal, das seit dem 6. Oktober 2014 auf der Internetseite der Stadt Hamburg unter <http://transparenz.hamburg.de> gefunden werden kann. Seitdem ist es für jeden Bürger möglich, auf die dort gespeicherten Daten über das Internet zuzugreifen.

3.8.2. Melde-Michel

Der Melde-Michel ist ein Projekt, das von der Stadt Hamburg bei dem Unternehmen Dataport im Jahre 2014 in Auftrag gegeben wurde und im Sommer 2015 fertig gestellt war. Mit dem Melde-Michel kann die hamburger Bevölkerung Probleme in Hamburg bei der Stadt melden, die sich dann um die Bearbeitung kümmert. Laut Vertrag mit dem Unternehmen Dataport entstehen der Stadt für die Instandhaltung der Software seitens Dataport jährliche Kosten in Höhe von 18.564,00 Euro (vgl. [VertragITMeldeMichel \(2015\)](#)). Der Vorgänger des Melde-Michels ist ein E-Mail Kontaktformular, das unter <http://www.hamburg.de/harburg/strassen-wege/2861510/wegewart-harburg/> gefunden werden kann und weiterhin nutzbar ist.

Eine Anfrage der Partei „Alternative für Deutschland“ (vgl. [Harburg \(2016\)](#)) nach der Nutzung des Melde-Michels ergab, dass seit der Inbetriebnahme bis zum 17. Juni 2016, also in gut einem Jahr, genau 335 Meldungen durch den Melde-Michel aufgegeben wurden.

Umsetzung

In dem Formular zum Melden von Anliegen muss im ersten Schritt der genaue Standort ermittelt werden. Dies kann alternativ über eine Karte mit optionaler Ortung des aktuellen Standortes erfolgen oder per Eingabe einer Adresse. Zusätzlich muss eine Kategorie des Anliegens angegeben werden.

Im zweiten Schritt wird eine Beschreibung, sowie ein Bild des Anliegens abgefragt. Darüber hinaus können optional Kontaktinformation (E-Mail Adresse, Name und Telefonnummer) für Rückfragen oder Informationen zu dem Fortschritt der Bearbeitung des Anliegens hinterlassen werden.

3.8.3. Smarte Müllentsorgung

Die Stadtreinigung der Stadt Hamburg hat in der Vergangenheit einen smarten Mülleimer der Firma Bigbelly getestet und inzwischen viele dieser Mülleimer in stark besuchten Regionen in Hamburg aufgestellt. Der Bigbelly-Mülleimer besitzt eine Solarzelle, mit deren Hilfe eine Stromversorgung sichergestellt ist. Diese benötigt der Mülleimer, um den Müll gelegentlich zu pressen und damit eine größere Menge Müll

aufnehmen zu können. Zusätzlich erfasst ein Sensor den Füllstand des Mülleimers und benachrichtigt die Stadtreinigung, wenn der Mülleimer geleert werden muss.

Möglichkeiten

Die Einbindung alltäglicher Gegenstände in Netzwerke, wie in diesem Fall die Mülleimer, ermöglicht es, verschiedene Systeme effizient miteinander zu verknüpfen. In diesem Fall könnten beispielsweise die von den Mülleimern bereitgestellten Daten in Anliegen-Melde-Plattformen oder -Systeme integriert werden. Dadurch würde ein einheitliches System entstehen, aus dem, in diesem Fall die Stadtreinigung Hamburg, alle für sie relevanten Aufträge ermitteln könnte.

3.9. ÖRBI in Zürich

Am 3. Oktober 2012 wurde in einer Medienmitteilung der Stadt Zürich ein neues Projekt mit dem Namen „Örbi“ vorgestellt. „Örbi“ ist ein kleiner, gelber an eine Raumkapsel erinnernder Pavillon (siehe [Abbildung 3.3](#)), der von Menschen betreten werden kann und elektronisch die Meinung der Besucher zu verschiedenen Verwaltungsfragen erfasst. Durch den Dialog zwischen der Stadtbevölkerung



Abbildung 3.3.: Anliegen-Melde-Pavillon: Örbi

und den behördlichen Einrichtungen der Stadt sollten Ideen und Bedürfnisse der Stadtbevölkerung gesammelt werden und mithilfe der gesammelten Informationen

die Stadtverwaltung bei Entscheidungen unterstützen werden. Es bestand natürlich ebenso die Möglichkeit „Örbi“ über eine Internetplattform zu erreichen.

(vgl. [Tiefbau- und Entsorgungsdepartement Stadt Zürich \(2012\)](#))

Nach einigen Unstimmigkeiten zwischen Stadtrat und Parlament wurde Örbi 2013 ausrangiert und 2014 nach Basel verkauft.

(vgl. [Jungen \(2014\)](#), [Abbildung 3.3 \(Sabeth \(2012\)\)](#))

3.10. Smart City Betriebssystem

In einigen Städten wie zum Beispiel Barcelona sind Konzepte unter dem Namen „City-OS“ oder „Betriebssystem einer modernen Stadt“ bekannt. Ein Betriebssystem einer Stadt kann als stadtspezifische, digitale Einheit betrachtet werden, durch die eine Vielzahl an Daten in real time aufgenommen, gespeichert, analysiert, verarbeitet, wieder abgerufen und weitergeleitet werden können und die verschiedene Smart City Lösungen miteinander verbindet. Zentral hierbei ist, dass mit sehr vielen Daten umgegangen werden muss, dass diese Daten oftmals geographisch zugeordnet werden müssen und, dass eine Auswertung der Daten eine für den Menschen nutzbare Informationsquelle darstellen muss. Auf Grundlage der gesammelten Daten, kann das System Prognosen errechnen, Entscheidungen treffen und auch entsprechend reagieren.

(vgl. [Stadt Barcelona](#))

3.11. Kritische Würdigung der vorgestellten Konzepte

Bei der Untersuchung der vorgestellten Konzepte sind zukunftsweisende Elemente, aber auch Schwachstellen und Schwierigkeiten zu identifizieren.

Bekanntheit Das Beispiel Melde-Michel der Stadt Hamburg zeigt gut, dass die Bekanntheit einer Anliegen-Melde-Plattform gegeben sein muss, um genügend Mel-

dungen zu erhalten und die Kosten dauerhaft im Haushalt verankern zu können. Der Melde-Michel in Hamburg ist mit 335 Meldungen in etwa einem Jahr und Kosten von jährlich etwa 18.500 Euro relativ kostspielig; er hat zur Zeit noch keine große Akzeptanz, also einen eher geringen Nutzen. Zum Vergleich: Auf der offiziellen Seite von Open311 kann der Status von verschiedenen Open311 Servern verfolgt werden. Hier liegt San Francisco mit der stärksten Nutzung von etwa 14 Meldungen pro Stunde vorne (vgl. [Open311 \(b\)](#)). Das entspricht 336 Meldungen pro Tag und mehr als 120.000 Meldungen pro Jahr. Damit entstehen in San Francisco bei weitem mehr Meldungen und das obwohl San Francisco nur etwa die Hälfte der Bevölkerung (etwa 800.000 im Jahre 2013) von Hamburg (1,7 Mio. im Jahre 2013) hat.

Das Hauptproblem für diese gravierenden Unterschiede ist, dass viele Menschen nicht die Möglichkeit kennen, Anliegen über das Internet an die Verwaltung aufzugeben. Ein Artikel des Hamburger Abendblatts ([Nico Binde \(2015\)](#)) zeigt, dass der Melde-Michel noch kaum beworben wurde, weil sich im Testbetrieb Grenzen zeigten. Außerdem soll nach Insiderinformationen, die dem Hamburger Abendblatt vorliegen, der öffentliche Start des Melde-Michels aufgrund von Personalmangel nicht möglich gewesen sein. Dies lag wohl daran, dass es keine Resonanz für eine interne Stellenausschreibung gab.

Akzeptanz der Bevölkerung Ein weiteres Problem, welches bei dem Projekt Örbi in Zürich entstanden war, ist, dass ein großer Teil der Bevölkerung von dem Pavillon und den damit verbundenen Kosten von 120.000 Schweizer Franken (111.063.31 Euro nach dem Wechselkurs vom 01.08.2016) wenig begeistert waren. In Zeitungen wurde kritisch berichtet, die Züricher empfanden die Kosten als zu hoch und den Service als überflüssig. Das zeigt, dass ein professionelles Marketing notwendig ist, um solche Ausgaben zu rechtfertigen. Dazu müssen nicht nur die Stadtpolitiker überzeugt hinter dem Konzept stehen, sondern besonders die Stadtbevölkerung.

E-Mail Benachrichtigungen und steigende Nutzung der Anliegen-Melde-Systeme Eine geringe Nutzung von Anliegen-Melde-Systemen ermöglicht es, Eingriffe zum Teil manuell erledigen zu lassen, wie zum Beispiel die Prüfung der Meldungen auf Ernsthaftigkeit, wie sie beim Mängelmelder erfolgt. Mit steigender Zahl

an Meldungen wird diese Tätigkeit jedoch immer weniger gut umzusetzen sein und ist mit zunehmendem Aufwand verbunden. Nicht nur die Prüfung, sondern auch die Zuweisung der Mängel an die entsprechende Zuständigkeit, erfolgt in vielen Systemen in der Regel per E-Mail; das erfordert relativ viel Verwaltungsarbeit. Ein Lösungsansatz hierfür ist in [Kapitel 4 - Konzeptvorschlag zur Anliegenverwaltung](#) zu finden.

Weiterleitung der Anliegen an zuständige Stellen In der Regel erfolgt die Bearbeitung der Anliegen von einer zentralen Stelle der Stadt, die Aufträge an die entsprechenden Zuständigkeiten weiterleitet. Teilweise liegt die Zuständigkeit nicht bei der Verwaltung der Stadt, sondern bei externen Dienstleistern, wie zum Beispiel dem Nahverkehr der Stadt, wodurch Meldungen teilweise an den externen Dienstleister weitergeleitet werden müssen. Dazu müssen die entsprechenden zuständigen Stellen identifiziert werden. Der ständige E-Mail Verkehr und der daraus resultierende Verwaltungsaufwand kann, insbesondere bei zunehmender Nutzung von Anliegen-Melde-Systemen, zu zusätzlicher Arbeitsbelastung in Verwaltung bzw. bei den externen Dienstleistern führen, ggf. entstehen höhere Kosten, die die Stadt tragen muss.

Duplikate Es besteht immer die Möglichkeit, vor allem bei steigenden Nutzungszahlen, dass Meldungen doppelt abgegeben werden. Um das zu verhindern, wären hier Verfahren angebracht, die sicherstellen, dass nicht die gleiche Meldung ein zweites Mal oder sogar noch öfter abgegeben wird. Ein Mechanismus, den FixMyStreet umgesetzt hat, ist, dass während der Bestimmung der Position andere Meldungen in der Nähe angezeigt werden und direkt von dem Nutzer abgeglichen werden kann, ob dieses Anliegen bereits gemeldet wurde. Eine nicht vorgenommene Prüfung auf Doppelmeldungen müsste wiederum erfasst und manuell nachgearbeitet werden. Hier sind technische Verfahren denkbar, wie zum Beispiel der Abgleich der Metadaten oder auch ein Vergleich der gesendeten Bilder. Metadatenabgleiche wären recht einfach zu programmieren, ein Bilderabgleich muss im Zusammenhang mit dem Metadatenvergleich geschehen und wäre ungleich komplexer.

Standardisiertes Format - Open311 Die Verwendung von Standards ist fast immer sinnvoll und vereinfacht die Arbeit. Hier macht die Verwendung des Open311

Standards für geobasiertes Anliegentracking Sinn und würde beispielsweise die Verbindung von verschiedenen Stadtsystemen ermöglichen, die mithilfe dieses Standards kommunizieren können.

Stadtübergreifende Nutzung Konzepte zum Melden von Anliegen für mehrere Städte, größere Regionen oder auch ganze Länder sind möglich und werden bereits genutzt. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Plattform FixMyStreet, die Systeme für ganz Großbritannien oder auch für Norwegen bereitstellt. Der Mängel-Melder ist ebenfalls ein von einem Unternehmen entwickeltes System für die gesamte Bundesrepublik Deutschland. Auch wenn der Erfolg beider Systeme unterschiedlich ausfällt, haben beide einen großen Vorteil gegenüber Stadt-Systemen. Da hier ein Staatsgebiet abgedeckt wird, profitieren davon auch kleine Gemeinden, die sich in der Regel kein komplexes Melde-System leisten würden. Außerdem wird durch ein solches System auch die Nutzung vereinfacht, da eine einzige Anwendung für ein Staatsgebiet zur Verfügung steht und nicht mehrere verschiedene Meldesysteme für angrenzende Bereiche - gerade in Ballungsräumen mit hohem Pendleraufkommen bei Arbeitnehmern - genutzt werden müssten.

4. Konzeptvorschlag zur Anliegenverwaltung

4.1. Einführung

In diesem Kapitel werden die Gedanken der einzelnen Konzepte gesammelt und daraus ein Konzept entwickelt, welches eine digitale Schnittstelle für Verwaltungen und zuständige Stellen darstellt, um die Verwaltung der Anliegen zu verbessern.

Bedarf einer Kommunikationsplattform für Städte und Gemeinden In vielen Städten auf der Welt werden Konzepte zum Melden von Anliegen verwendet und zum Teil auch intensiv genutzt. Dies zeigt, dass die Bevölkerung bereit ist, solche Systeme zu verwenden, wodurch der öffentliche Raum gezielt gepflegt werden kann.

Faktoren einer erfolgreichen Umsetzung von Anliegen-Melde-Systemen Die Nutzung variiert in den verschiedenen Städten aufgrund von unterschiedlichen Gegebenheiten.

Unter Berücksichtigung der gesammelten Kenntnisse durch die vorgestellten Konzepte lassen sich Kerneigenschaften zusammenfassen, die ein Anliegen-Tracking-System erfüllen muss.

Intuitivität	Einfache Bedienung für Bevölkerung und Verwaltung
Kosten	Geringe Kosten für Entwicklung und Betrieb
Automatisierung	Automatische Abläufe von Prozessen, wenn dies möglich ist

4. Konzeptvorschlag zur Anliegenverwaltung

Bekanntheit	Bekanntheit unter der Bevölkerung
Standards	Verwendung von Standards wie Open311
Skalierbarkeit	Gewährleistung eines reibungslosen Betriebs bei steigenden Nutzerzahlen
Bearbeitungszeiten und -quoten	Anliegen müssen von den Zuständigen Stellen bearbeitet werden und dies innerhalb bestimmter zeitlicher Fenster

Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, haben Meldeplattformen eine gute Chance, ein wichtiger Bestandteil für den Erhalt und die Verbesserung des öffentlichen Raums zu sein. Dies zeigt beispielsweise FixMyStreet in Großbritannien mit seiner sehr starken Nutzung.

Im Folgenden wird ein Konzept vorgestellt, das unter Berücksichtigung der genannten Punkte eine mögliche Erweiterung für bestehende Anliegen-Melde-Systeme darstellen kann.

4.2. Filterung der Anliegen

Die grundlegende Funktion, Anliegen von Nutzern aufzunehmen, ist bereits in vielen Systemen enthalten und kann kostenlos verwendet werden, da zum Beispiel „Mark A Spot“ oder auch „FixMyStreet“ Open Source Projekte sind und damit kostenfrei genutzt werden können.

Diese Programme weisen allerdings Probleme bei der E-Mail-Weiterleitung auf, da viele Meldungen für die zuständigen Stellen schnell mit einer zusätzlichen Verwaltung dieser vielen E-Mails verbunden ist. Außerdem erhalten nicht immer direkt die Stellen die Benachrichtigungen, die für das Anliegen zuständig sind, sondern diese werden von vorgeschalteten Behörden informiert.

Die Verwaltung und Verteilung der Anliegen per E-Mail ist bei geringer Nutzung vertretbar, jedoch ist der zu betreibende Aufwand bei zunehmender Nutzung irgendwann zu groß.

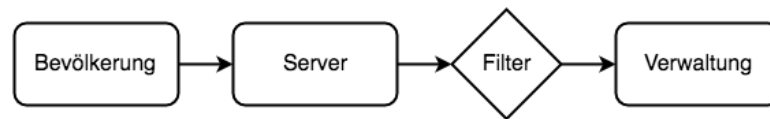


Abbildung 4.1.: Grundlegende Übersicht des Informationsflusses von Anliegen an die Verwaltungen über Filter

Um dieses Problem zu lösen, macht es Sinn, hier neuere Verfahren zu nutzen, die nicht zwangsläufig den E-Mail Verkehr einstellen, dafür aber reduzieren. Eine Idee hierfür ist eine filterbasierte Nutzeroberfläche, für die Verwaltung.

Der grundlegende Gedanke ist, dass die Anliegen, die von der Bevölkerung gemeldet wurden, auf einem Server gespeichert sind. Um die Anliegen abzarbeiten, kann die Verwaltung mit bestimmten Filtern auf die Anliegen zugreifen, die für sie relevant sind (siehe [Abbildung 4.1](#)).

Mittels dieser Ergänzung ist dieses Konzept auch für eine Region, die hierbei eine Stadt ein Bundesland oder auch ein Staat sein kann, einsetzbar.

4.2.1. Filterung nach Region

Der erste wichtige Filter betrifft die Region, in der ein Anliegen gemeldet wurde. Regionen müssen sich hierarchisch in Subregionen unterteilen lassen, um Anliegen geographisch bestimmten Zuständigkeiten zuordnen zu können.

Am Beispiel eines Systems für ganz Deutschland könnte eine Anordnung der Filter, wie in [Abbildung 4.2](#) dargestellt, aussehen.

Die erste Ebene der geographischen Unterteilung wäre hierbei in Bundesländer und Stadtstaaten.

Bundesländer lassen sich weiter in Landkreise und kreisfreie Städte unterteilen. Kreisfreie Städte sowie Stadtstaaten stellen eine genügend kleine Verwaltungseinheit dar und müssen nicht weiter unterteilt werden.

Landkreise hingegen können noch weiter in Gemeinden unterteilt werden beziehungsweise in Gemeindeverbände, die dann anschließend in Gemeinden unterteilt werden.

4. Konzeptvorschlag zur Anliegenverwaltung

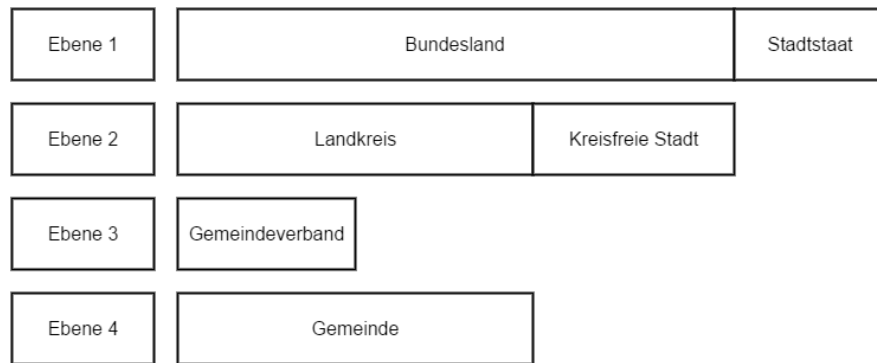


Abbildung 4.2.: Vorschlag möglicher Filter eines Anliegen-Melde-System für Deutschland

4.2.2. Filterung nach Kategorien

Der zweite Filter betrachtet die Aufteilung der Anliegen in die entsprechenden Kategorien. Die Wahl der Kategorien für die Einordnung von Anliegen muss mit Bedacht geschehen. Zum einen müssen die Nutzer intuitiv ohne viel nachdenken zu müssen, Anliegen bestimmten Kategorien zuordnen können. Zum anderen müssen die Kategorien die internen Verwaltungsstrukturen widerspiegeln. Das bedeutet, dass in der Regel eine Kategorie exakt einer Behörde zugeordnet werden kann. Da jedoch die Verwaltungsstrukturen auch innerhalb eines Landes sehr unterschiedlich aussehen können, gibt es hier zwei Möglichkeiten dieses Konzept trotzdem umzusetzen. Entweder werden Kategorien für ein ganzes Staatsgebiet einheitlich festgelegt; oder die Gemeinden und Städte könnten eigenständig Kategorien festlegen, die an die entsprechenden eigenen Verwaltungsstrukturen angepasst sind. Alternativ ist eine Mischung beider Varianten vorstellbar.

Festgelegte Kategorien Festgelegte Kategorien, die für ein ganzes Staatsgebiet gelten, gestalten die Umsetzung vergleichsweise einfach. Auf politischer Ebene müssen die Kategorien nur einmal festgelegt werden und auf technischer Ebene müssen diese auch nur einmal in dem jeweiligen System umgesetzt werden. Der Nachteil hierbei ist, dass die Kategorien nur bedingt gut an die verschiedenen bereits vorliegenden Verwaltungsstrukturen von Bund und Ländern bzw. Städten und Gemeinden angepasst sind. In der Folge müssten Politiker und Verwaltungen

4. Konzeptvorschlag zur Anliegenverwaltung

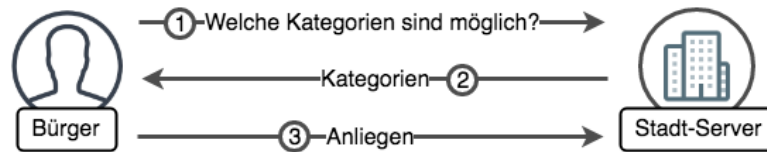


Abbildung 4.3.: Ablauf des Service Discovery Verfahrens bei einem Deutschlandweiten Anliegen-Melde-System

vorhandene Strukturen verändern; das nimmt sicherlich viel Zeit in Anspruch und wird langwierige Verhandlungen nach sich ziehen.

Festgelegte Kategorien, die für die gesamte Bundesrepublik gelten, wären aber vor allem für kleinere Gemeinden sinnvoll, da hier kein weiterer Aufwand anfällt und auch nicht unbedingt komplexe Verwaltungsstrukturen berücksichtigt werden müssen.

Variable Kategorien Alternativ zu den festgelegten Kategorien besteht die Möglichkeit, dass jede Region eigenständig die Kategorien festlegt. Dadurch ist eine bessere Anpassung an die Verwaltungsstrukturen möglich, allerdings entsteht dadurch ein größerer Aufwand. Einerseits muss jede Region eigene Kategorien festlegen und dafür sorgen, dass diese an ihre Strukturen angepasst sind. Andererseits muss auf technischer Ebene ein zentrales System implementiert werden, welches sich je nach Region an unterschiedlichen Kategorien anpasst, wofür bestehende Systeme wie „FixMyStreet“ in der Regel nicht verwendet werden können, beziehungsweise umfangreich modifiziert werden müssten.

Im Detail würde die Umsetzung nach dem Service Discovery Protokoll von Open311 ([Abschnitt 3.2.1 - GET Service List - Service Discovery](#)) ablaufen.

Zur Identifizierung (siehe [Abbildung 4.3](#)) würde der Client bei dem Stadtserver anfragen, welche Kategorien möglich sind (Schritt 1). Der Stadtserver antwortet mit den möglichen Kategorien (Schritt 2). Der Nutzer kann anschließend eine passende Kategorie auswählen und sein Anliegen abschicken (Schritt 3).

Das Open311 Protokoll besitzt das Attribut „jurisdiction_id“, wodurch es auch für die Verwendung in ganzen Ländern angepasst ist. Um Open311 in Deutschland umzusetzen, muss Deutschlands geographische Hierarchie auf kleinere Verwaltungs-

einheiten - also Gemeinden oder Städte - heruntergebrochen werden. Dies ist wichtig, da jede geographische Verwaltungseinheit, also jede Gemeinde oder Stadt mit einer „jurisdiction ID“ identifiziert werden muss und dadurch eindeutig zu bestimmen ist. In Deutschland eignet sich hierfür der „Amtliche Gemeindeschlüssel“, da jeder Gemeinde oder Stadt ein solcher Schlüssel zugewiesen ist.

Im Falle dieser Umsetzung, würde in **Abbildung 4.3** im 1. Schritt, bei der Anfrage nach den Kategorien, die „jurisdiction_id“ an den Stadtserver mitgeschickt werden, um das Gebiet, aus dem das Anliegen gemeldet wird, identifizieren zu können. Durch dieses Verfahren würde der Nutzer lediglich die für sein Anliegen möglichen Kategorien angezeigt bekommen.

Diese Option ist besonders sinnvoll für größere Städte, die ihre komplexen Strukturen in der Wahl der Kategorien widerspiegeln können und somit langfristig Verwaltungsaufwand reduzieren können.

Festgelegte Kategorien + Variable Kategorien Eine Mischung der beiden Möglichkeiten wäre die komplexeste Variante, bei der beide Verfahren umgesetzt werden. Eine Gemeinde oder Stadt kann dann vordefinierte Kategorien verwenden, was gut für Gemeinden ist und auch für den Einstieg in das System für Städte. Und zusätzlich kann bei Bedarf die Wahl der Kategorien für eine Stadt variiert werden, wodurch große Städte ihre Verwaltungsstrukturen besser berücksichtigen können.

4.2.3. Filterung nach Status

Zusätzlich zu dem Regionsfilter und Kategoriefilter ist eine Filterfunktion für den Status des Anliegens sinnvoll. Die Status „bearbeitet“ und „unbearbeitet“ sollten auf jeden Fall vorhanden sein. Zusätzlich wären weitere Status, wie zum Beispiel „in Bearbeitung“ oder auch „nicht möglich“ für nicht umsetzbare Anliegen, denkbar.

Mehrere verschiedene Status ermöglichen eine präzisere Unterteilung der Anliegen. Dadurch erhält zum einen der Meldende einen besseren Überblick über den aktuellen Stand des Anliegens, gleichzeitig wird das System transparenter und Verwaltungen können den Nutzen des Systems über ein Dashboard besser einsehen.

Andererseits entsteht durch mehr verschiedene Status zusätzlicher Verwaltungsaufwand, da nach jedem Fortschritt des Anliegens der Status aktualisiert werden muss.

4.2.4. Filterung nach Datum

Ein letzter Filter steht für das Datum, an dem die Anliegen erstellt wurden. Dieser Filter sollte mit Zeitintervallen funktionieren. Dies ermöglicht einerseits eine Priorisierung der Anliegen, wodurch ältere Anliegen den Neueren vorgezogen werden können. Außerdem haben Administratoren oder leitende Positionen die Möglichkeit, die zuständigen Stellen auf Anliegen hinzuweisen, die zu lange unbearbeitet sind.

4.3. Benachrichtigungen

Unter der Voraussetzung, dass die Kategorisierung entsprechend dem Vorschlag in **Abschnitt 4.2 - Filterung der Anliegen** vorgenommen wurde, kann davon ausgegangen werden, dass in der Regel Anliegen einer bestimmten Kategorie immer genau einem Zuständigen zugeordnet werden können. Entsprechend können bei neuen Anliegen automatisierte Benachrichtigungen an die jeweils zuständige Stelle verschickt werden.

Die einzelnen Stellen müssen Einstellungsmöglichkeiten haben, verschiedene Arten von Benachrichtigungen zu konfigurieren. Beispielsweise müssen Anliegen als Push-Benachrichtigungen erhalten werden können. Das bedeutet, dass nicht aktiv auf der Plattform des Anliegen-Melde-Systems nach relevanten Anliegen gesucht werden muss, sondern, dass automatische Benachrichtigungen versendet werden. Eine solche Push-Benachrichtigung kann in Form von E-Mails erfolgen, die dadurch auch auf einem Smartphone erhalten werden können. Über die Konfigurationsmöglichkeiten müssen Benachrichtigungen ausgeschaltet werden oder so konfiguriert werden können, dass nur alle Woche oder sobald eine bestimmte Anzahl von Anliegen vorliegt, eine Benachrichtigung versandt wird.

Alternativ dazu gibt es die Möglichkeit in aktuellen Browsern über „Service Worker“ mit dem "Notification API Standard“ den Nutzer über neue Anliegen zu informieren ohne, dass aktiv nach neuen Anliegen gesucht werden muss.

Außerdem muss eine API zur Verfügung gestellt werden, über die Verwaltungen und zuständige Stellen Anliegen erhalten und so in eigene Systeme integrieren können. Es wird dadurch ein transparentes System geschaffen, was auch von Entwicklern verwendet werden kann. Das wiederum kann als Grundlage dafür dienen, dass neue Anwendungen entwickelt werden, die ein Anliegen-Management-System unterstützen.

4.4. Issue-Tracking

Wichtig für die Verwaltung von Anliegen und die Absprache zwischen der Bevölkerung und der zuständigen Stelle ist die Umsetzung eines Issue-Tracking-Systems. Dieses vereinfacht das Verwalten eines Anliegens und ermöglicht es, die Historie eines Anliegens nachzuverfolgen. Speziell besteht dadurch eine klare Nachvollziehbarkeit, wenn Anliegen der falschen Behörde zugewiesen und an andere Stellen weitergeleitet wurden. Die Änderungen des Status von Anliegen muss öffentlich mitverfolgt werden können. Außerdem können Nachrichten öffentlich miteinander ausgetauscht werden und so ggf. eine Diskussion zu dem Anliegen auslösen oder Fragen der zuständigen Stelle von der Bevölkerung beantwortet werden.

4.5. Dashboard

Zu Zwecken der Optimierung verschiedener Verwaltungsbereiche oder auch Prozesse externer Dienstleister ist die Verwendung eines Dashboards sinnvoll. Hier können beispielsweise Statistiken dargestellt werden. Diese zeigen zum Beispiel die Anzahl der eingegangenen Anliegen in einer Region oder die Menge der bearbeiteten Anliegen einer Zuständigkeit. Diese Informationen können mit anderen Zuständigkeiten oder Regionen verglichen werden und somit kann ein Überblick über die Leistungsfähigkeiten erhalten werden.

Relevante statistische Informationen

Anzahl der Anliegen Die Anzahl aller gemeldeten Anliegen, sowie die Anzahl der Anliegen mit entsprechendem Status.

Spezielle Anliegen Anzahl aller gemeldeten Anliegen, die einen Spezialfall abdecken, wie zum Beispiel, dass ein Anliegen an eine andere Zuständigkeit weitergeleitet wurde oder, dass ein Anliegen aufgrund von fehlenden Zuständigkeiten oder einer Fehlmeldung nicht weiter bearbeitet werden konnte.

Zeitaufwände Die benötigte Zeit, um Anliegen zu bearbeiten.

Grundsätzlich gilt, dass hier die in **Abschnitt 4.2 - Filterung der Anliegen** aufgeführten Filter (Filterung nach Region, Kategorie, Status, Datum) angewendet werden und so Statistiken differenzierter abgerufen werden können. Außerdem sollte es Möglichkeiten geben, die Informationen vergleichend darzustellen, sodass Unterschiede zwischen verschiedenen Regionen oder anderen Kategorien sichtbar werden.

4.6. Umsetzung

4.6.1. Politische Umsetzung

Wenn ein System besteht, in dem die Bevölkerung Anliegen melden kann, muss dafür garantiert werden, dass alle Anliegen auch bearbeitet werden, da ansonsten das gesamte Konzept nicht funktioniert. Auf politischer Ebene müssen dafür Regeln oder auch Pflichten festgelegt werden, die dafür sorgen, dass es zu jedem Anliegen wenigstens eine Stellungnahme gibt, auch dazu, weshalb ein Anliegen nicht weiter bearbeitet wird.

Ein Grund dafür, dass Anliegen nicht behoben werden, könnte sein, dass die Verantwortlichen keine ausreichende Kompetenzen bezüglich des Umgangs mit dem Melde-System haben. Daher ist es notwendig, zur Einführung eines solchen Systems die zuständigen Stellen zu informieren, Schulungen vorab und begleitend zu organisieren, sowie die Stellenanforderungen der Mitarbeiter anzupassen. Auch finanzielle oder personelle Schwierigkeiten in den Behörden oder Unternehmen können Hürden darstellen und müssen bedacht werden, da diese für die Umsetzung der Anliegen wesentlich sind. Zuletzt kann für ein Anliegen-Melde-System auch schlicht kein Interesse bestehen, da davon ausgegangen wird, dass es für eine bestimmte Region keinen Bedarf gibt. Hier fehlt es an Kenntnissen über technische Möglichkeiten und Grenzen

sowie zu erwartendem politischen Erfolg bei den Entscheidungsträgern in Politik, Verwaltung, ggf. auch bei Personen aus Wirtschaft und deren Verbänden, die solche Systeme finanziell unterstützen könnten.

Grundsätzlich gilt, dass für alle Zuständigen durch ein solches System etwas größerer Aufwand bei der Erfassung von Anliegen entsteht. Daher sollte versucht werden mithilfe der Umsetzung auf technischer Ebene, den zuständigen Stellen möglichst weit entgegenzukommen.

4.6.2. Technische Umsetzung

Anwendungsfall

Gewöhnlich sieht ein Anwendungsfall wie in dem Use-Case-Diagramm ([Abbildung 4.4](#)) dargestellt aus. Jemand in Deutschland entdeckt ein Problem auf öffentlichem Gelände. Er erstellt ein neues Anliegen und sendet dieses an das Anliegen-Melde-System für Deutschland. Dort wird es verwaltet und abgespeichert.

Zusätzlich wird eine Benachrichtigung an alle Abonnenten - Zuständigen - versendet, die diese über das Anliegen informiert. Die Zuständigen, die diese Nachricht erhalten haben, können in der Benachrichtigung wichtige Informationen einsehen. Um alle Informationen zu dem Anliegen zu erhalten, können sie sich auf der Anliegen-Melde-Plattform einloggen. Sollten diese Informationen nicht ausreichen, um das Anliegen zu identifizieren, ist es es möglich, mit dem Meldenden über diese Plattform in Kontakt zu treten. Wenn das Anliegen behoben wurde, muss auch der Status angepasst werden. Dadurch kann der Meldende sich über den Fortschritt informieren.

Zusätzlich können über das Dashboard Informationen zu den Aufträgen eingeholt werden. Dadurch sind beispielsweise Vorgesetzte und kontrollierende Behörden in der Lage herauszufinden, ob eine bestimmte Stelle keine Aufträge bearbeitet oder auch in einzelnen Regionen das System nicht ausreichend umgesetzt wurde. Daraufhin können entsprechende Stellen kontaktiert werden und darauf hingewiesen werden, wie mit Aufträgen umgegangen werden soll.

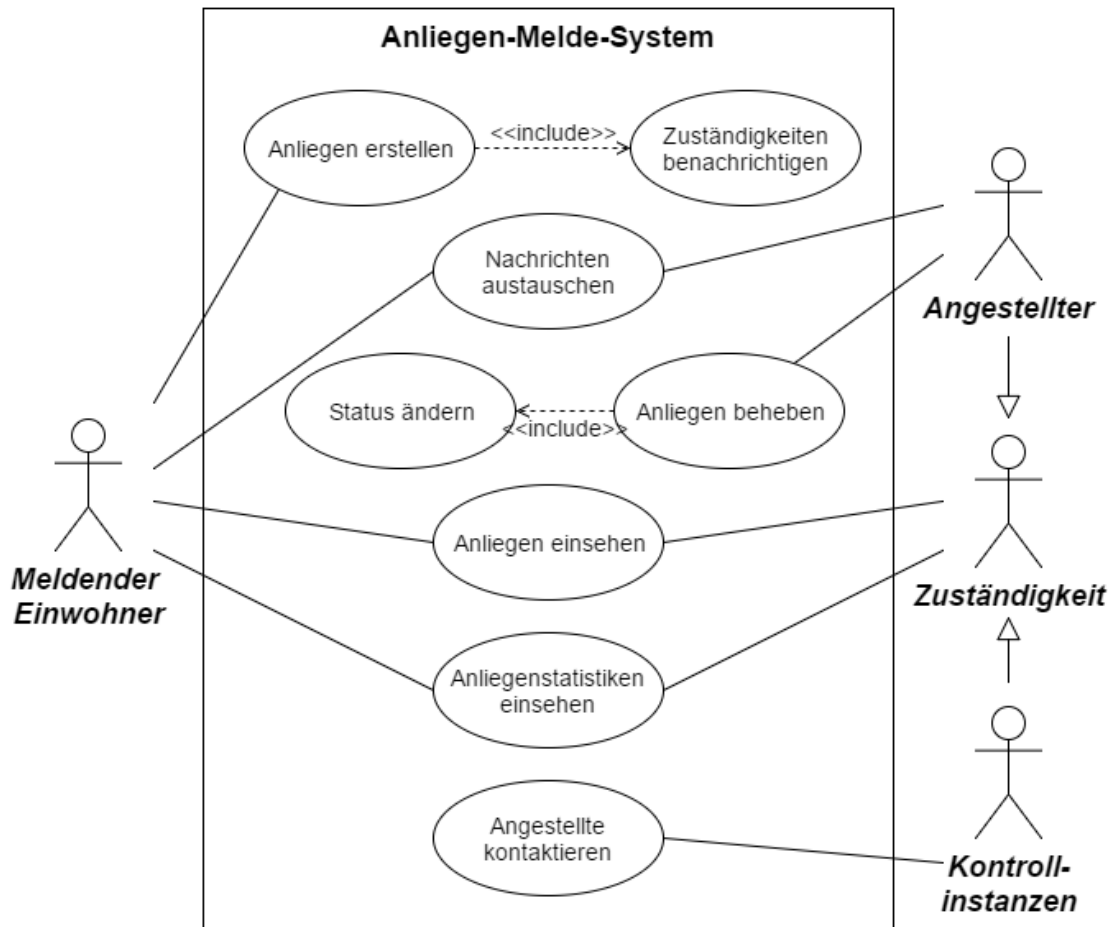


Abbildung 4.4.: Use-Case Diagramm für ein Anliegen Melde System

Architektur

Für die Architektur eines Systems, wie es vorgestellt wurde, sind verschiedene Komponenten besonders wichtig. Diese sind in dem Komponentendiagramm (Abbildung 4.5) dargestellt. Das Konzept besitzt eine hohe Skalierbarkeit und kann auch bei einer großen Anzahl von Meldungen ohne Einschränkungen genutzt werden. Bedacht werden sollte hier allerdings die eingeschränkte Leistungsfähigkeit der Hardware - also der vorhandenen Server, auf denen das Anliegen-Melde-System umgesetzt wird. Eine optimale Lösung hierfür wäre die Nutzung eines Cloud-Angebotes, um eine hohe Skalierbarkeit gewährleisten zu können.

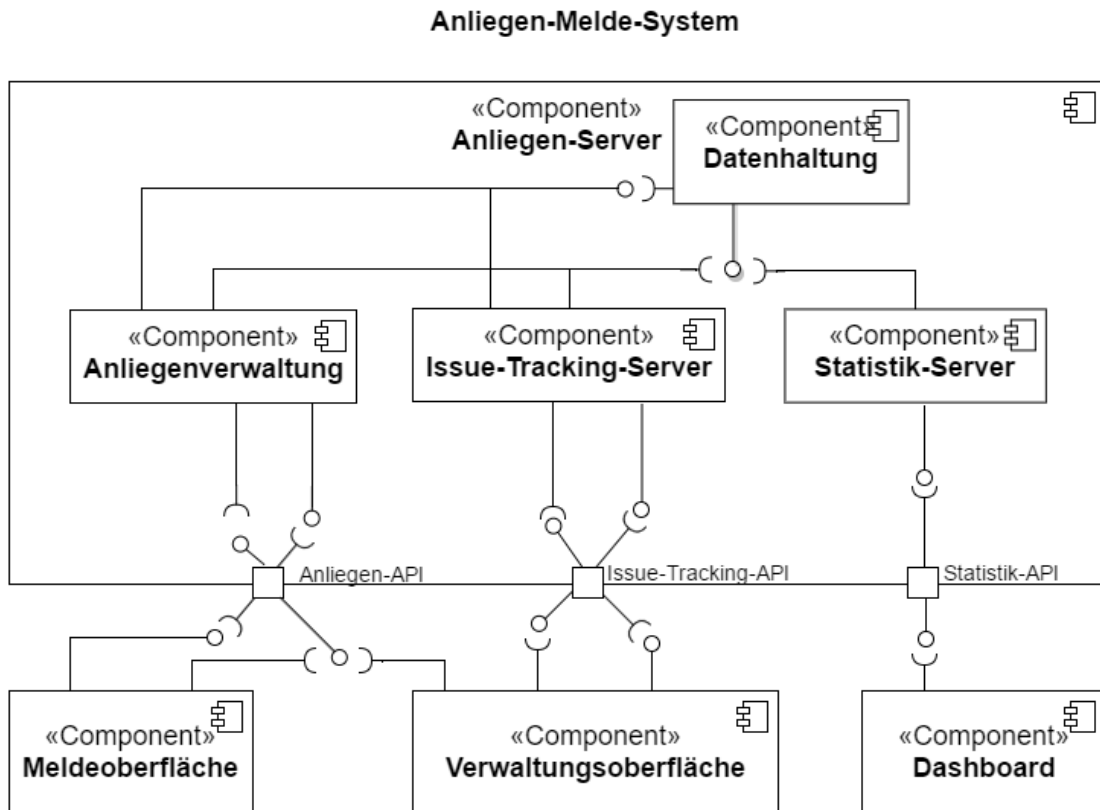


Abbildung 4.5.: Komponentendiagramm eines möglichen Anliegen-Melde-Systems

Websites und externe Anwendungen Eine wichtige Komponente ist eine Meldeoberfläche, die der Bevölkerung zum Erstellen von Anliegen dient. Die Bevölkerung soll darüber hinaus den Verlauf der Anliegenbearbeitung einsehen, sowie über eine Kommentarfunktion mit zuständigen Stellen in Kontakt treten können.

Außerdem ist eine Verwaltungsoberfläche notwendig, mit der die zuständigen Stellen Anliegen verwalten können.

Zuletzt muss es eine Sicht auf Statistiken zu der Verwendung und Umsetzung des Systems geben (Dashboard), damit Kontrollinstanzen gegebenenfalls Maßnahmen einleiten können, damit Anliegen zukünftig besser beseitigt werden oder auch die Bürger den Stand der Umsetzung mitverfolgen können.

Zusätzlich zu diesen Websites sind externe Anwendungen möglich, die über die in

dem nächsten Abschnitt „Server für die Verwaltung von Daten und den Zugriff auf Daten“ spezifizierten APIs, auf das System zugreifen können.

Server für die Verwaltung von Daten und den Zugriff auf Daten Es sind mehrere Server notwendig, die es externen Komponenten ermöglichen, mit dem System zu interagieren. Die Kommunikation mit externen Komponenten aber auch mit anderen internen Komponenten des Systems erfolgt hierbei über Web-Schnittstellen wie zum Beispiel über HTTP oder auch über WebSockets. Zum einen gibt es eine Komponente zur Anliegenverwaltung. Diese dient dem Erstellen und Verwalten von Anliegen und hat hierfür Lese- und Schreibzugriff auf die Datenhaltung. Darüber hinaus gibt es eine weitere Komponente für das Issuetracking, die ebenfalls Lese- und Schreibzugriff auf die Datenhaltung benötigt um Änderungsverläufe und Kommunikationsprotokolle auszulesen und neue Informationen abzuspeichern. Zuletzt gibt es eine Statistik-Komponente, die nur lesenden Zugriff auf die Datenhaltung benötigt um Statistiken auszulesen. Insbesondere hier ist eine Kommunikation über WebSockets sinnvoll, um Livedaten kontinuierlich erhalten zu können.

Datenhaltung Zur Datenhaltung sind eine oder sogar mehrere Datenbanken erforderlich. Diese Komponente muss mit den einzelnen APIs kommunizieren, um diesen Daten zur Verfügung stellen zu können und neue Daten abzuspeichern. Zusätzlich zu herkömmlichen Datenbanken ist für geobasierte Daten ein sogenanntes Geoinformationssystem (kurz: GIS) sinnvoll, um diese geobasierten Daten besser verwalten zu können.

4.7. Begründung

Die Umsetzung eines Konzeptes wie diesem, hat mehrere Vorteile gegenüber anderen Konzepten.

Durch eine landesweite Abdeckung und staatliche Förderung ist es nicht nur möglich in einzelnen Gebieten Anliegen zu melden, sondern auch in Regionen, die sich aufgrund der Kosten für die Einrichtung und Instandhaltung eines solchen Systems, dieses ansonsten nicht eingerichtet hätten. Darüber hinaus ist ein einheitliches System für

4. Konzeptvorschlag zur Anliegenverwaltung

einen Staat auch kostengünstiger als viele verschiedene Systeme für einzelne Regionen oder Städte.

Eine landesweite Abdeckung, wird durch die Nutzung eines Filtersystems gewährleistet, welches ebenfalls eine skalierbare Lösung ist. Zusätzlich zu der Verwendung einer Cloudplattform entsteht dadurch ein System, dass auch bei einer starken Nutzung durch die Bevölkerung stabil und zuverlässig läuft. Im Vergleich zu anderen in **Kapitel 3** vorgestellten Konzepten, ist die Skalierbarkeit ein großer Vorteil, der bei den anderen Konzepten aufgrund von nötigen manuellen Arbeitsschritten nur bedingt vorhanden ist.

5. Schlussfolgerung

In dieser Arbeit stehen IT-Lösungen für Städte im Zentrum, mit denen eine Partizipation der Bevölkerung zur Optimierung des öffentlichen Raumes gefördert werden kann. Durch zunehmenden Ansprüche der Bevölkerung auf ein immer angenehmeres Leben in der Stadt, sowie an Bedeutung gewinnende Probleme in Städten, wie zum Beispiel die fortschreitende Urbanisierung, wird der Bedarf solcher IT-Lösungen gefördert. Auch die zunehmende Technisierung und der Trend von Industrie 4.0 oder auch IoT - dem Internet der Dinge - verlangen und unterstützen diese Entwicklung.

Die zunehmende Vernetzung verschiedener Bereiche einer Stadt sowie auch der Bevölkerung mit diesen Bereichen fördert die Kommunikation und den Austausch von Informationen. Allerdings sind gerade durch die steigenden Bevölkerungszahlen die Behörden in Städten stark gefordert und benötigen innovative Lösungen, um den Anliegen der Bevölkerung nachkommen zu können. Ein Ansatz, dem viele Städte folgen, ist die eigenständige Abwicklung verschiedener Services über das Internet, wie es zum Beispiel auf der New York City Website möglich ist ([Abschnitt 3.4](#)). Zum Teil wird das durch entstehende Kostenersparnisse gefördert, wie dies teilweise schon in Hamburg der Fall ist.

Durch die Einbindung smarterer Alltagsgegenstände in komplexere Systeme entstehen Daten, die genutzt werden können, um Prozesse, wie zum Beispiel die smarte Abfallentsorgung in Hamburg ([Unterabschnitt 3.8.3](#)), zu optimieren. Diese Informationen können auf Plattformen veröffentlicht werden und so der Bevölkerung Einsicht gewährt werden, wie dieses beispielsweise auf dem Hamburger Transparenzportal ([Unterabschnitt 3.8.1](#)) zunehmend umgesetzt wird.

Es gibt bereits eine Vielzahl an Konzepten, die versuchen den Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Bereichen einer Stadt zu optimieren. Dazu gehören auch Konzepte zur Partizipation der Bevölkerung an der Optimierung des öffentlichen Raums. Eines der Kernkonzepte in diesem speziellen Bereich ist der Open311 Standard, mit dem Anliegen an einen bestimmten Stadtserver geschickt werden können ([Abschnitt 3.2](#)). Auf der Basis dieses Standards sind Systeme entstanden, die diesen Standard verwenden und fertige Oberflächen zum Erstellen und Verwalten von Anliegen bieten. Zu diesen Oberflächen gehören die in dieser Arbeit vorgestellte „FixMyStreet Plattform“ aus Großbritannien ([Abschnitt 3.7](#)) oder auch das fertige System „Mark-a-Spot“ von Holger Kreis ([Abschnitt 3.5](#)). Weitere Konzepte zum Melden von Anliegen, sind der „Mängelmelder“ oder auch der „Melde-Michel“ in Hamburg.

Der Trend der Städte und Länder geht zukünftig immer mehr in Richtung von Partizipation und Selbstorganisation des öffentlichen Raums. Vor allem müssen hierfür politische Hürden überwunden werden, um diesen Trend möglich zu machen. Aber auch technisch müssen hierfür die Möglichkeiten geschaffen werden, die inzwischen teilweise in freiwilliger Form erarbeitet und als Open Source Projekt veröffentlicht werden. Gefordert durch die Bevölkerung und den Wunsch nach einem lebenswerteren Lebensraum, wird sich dieser eher langfristige Prozess auch die nächsten Jahre fortsetzen.

Im Laufe der Arbeit hat sich herauskristallisiert, dass der Einsatz solcher IT-Systeme in größeren Regionen, wie in ganze Staatsgebieten, verschiedene Vorteile, gegenüber dem Einsatz in nur einer Stadt, bringt. Aufgrund der gesammelten Kenntnisse wurde in dieser Arbeit in [Kapitel 4](#) ein Konzept vorgestellt, welches sich mit den Schwierigkeiten und Problemen der vorgestellten Konzepte beschäftigt und versucht diese zu minimieren.

Grundsätzlich muss die Nutzbarkeit des Systems auf technischer, sowie die Umsetzung durch die Zuständigkeiten und Behörden auf politischer Ebene sichergestellt werden. Einige Schwierigkeiten sind auf technischer Ebene zu betrachten.

Dazu gehören beispielsweise, dass das gesamte System skalierbar ist und an eine stark ansteigende Nutzung angepasst ist. Auch muss auf Datensicherheit geachtet

werden und Spam-Filter integriert werden, um nur relevante Beiträge zuzulassen. Durch einfache, getrennte Komponenten kann sichergestellt werden, dass nicht ein zu komplexes System geschaffen wird, das fehleranfällig ist.

Die meisten Schwierigkeiten betreffen allerdings die Politik. Hier geht es darum, Entscheidungen zu treffen, um die Einführung und Umsetzung von Anliegen-Melde-Systemen zu ermöglichen. Da in der Bundesrepublik Deutschland die Verwaltung meist durch Bundesländer organisiert ist, müssten alle 16 Bundesländer ihre Strukturen anpassen.

Vorschläge dafür zu entwickeln, wäre der erste Schritt, bei dem möglichst viele der in den einzelnen Ländern und Kreisen bestehenden Strukturen erfasst werden, die dann im Bund diskutiert werden müssen. Hilfreich ist dabei die recht weit entwickelte Situation in Hamburg, die mit vorhandenem Transparenzgesetz, mit der Umsetzung durch das Transparenzportal, ebenso wie der Installation des „Melde-Michel“, betrieben über die Firma Dataport, schon erste Schritte verwirklicht hat. Dieses könnte als Beispiel für andere Bundesländer dienen und zeigen wie so ein System arbeitet, welche Vorteile sich ergeben und wie hoch die Kosten zu veranschlagen sind, damit schließlich eine bundesweite Lösung erarbeitet werden kann.

Eine hohe Akzeptanz zunächst bei den Politikern, aber auch innerhalb der Wirtschaft und bei der Bevölkerung zu erreichen, ist neben der Klärung der politischen Umsetzung wichtig. Dazu muss das System einfach, schnell und nachvollziehbar arbeiten. Hierfür ist es in der Einführungsphase auch wichtig, diese „Smart City-Konzepte“ in den Medien gut zu verbreiten, wie es Unternehmen für neue Produkte selbstverständlich machen.

Da die Digitalisierung weiter voranschreitet, ist es realistisch, zukünftig zu erwarten, dass City-Management-Systeme mit Bürgerbeteiligung, Online-Petitionen, Volksabstimmungen, oder auch Wahlen über entsprechende Systeme durchgeführt werden. Dazu ist das Ziel „Smart City“ ein guter Vorläufer, der zu mehr Demokratie und besserer Organisation zu „Smart Government“ und zu einem „Smart Country“ - einem „Smart Germany“ - führen kann.

A. Anhang

A.1. Kontakt mit dem Mängelmelder-Teams

Zusätzlich zu der Recherche über das Internet zu der Anliegen-Melde-Plattform „Mängelmelder“ erfolgte E-Mail Kontakt mit dem Mängelmelder-Team. Hierbei wurden einige Fragen beantwortet, die auf den nachfolgenden Seiten aufgelistet sind.

Mängelmelder – Ihre Fragen vom 16.06.2016

- Wie ist der Ablauf Schritt für Schritt, nachdem eine Meldung eingegangen ist?

Die Meldung wird vor der Veröffentlichung auf der Internetseite und der App auf unangebrachte Inhalte geprüft. Diese Prüfung wird entweder von der wer|denkt|was GmbH, einer zentralen Stelle in der Verwaltung oder vom zuständigen Sachbearbeiter vorgenommen.

Erst nach dieser Prüfung ist die Meldung im Status „Ungeprüft“ (= rote Markerfarbe) im System sichtbar. Beginnt der zuständige Sachbearbeiter mit der Bearbeitung, wechselt er den Status der Meldung auf „In Bearbeitung“ (= gelbe Markerfarbe). Wurde die Meldung erfolgreich bearbeitet, wechselt der zuständige Sachbearbeiter oder die zentrale Stelle innerhalb der Verwaltung den Status auf „Gelöst“ (= grüne Markerfarbe).

- Nach meinem bisherigen Verständnis erhalten die Städte eine Anwendung von Ihnen, in der die anfallenden "Probleme" aufgelistet werden. Zusätzlich werden die gemeldeten "Probleme" vorher von Ihnen manuell geprüft. Sollte ich das richtig verstanden haben - ist die Prüfung nicht ziemlich großer Aufwand?

Die Prüfung erfolgt wahlweise durch die Kunden selbst oder durch wer denkt was. Die Prüfung durch wer denkt was wird von geschulten und routinierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern vorgenommen.

- Wie erfolgt die Entscheidung, für welche Behörde innerhalb einer großen Stadt wie Mannheim (oder vielleicht auch Hamburg oder Berlin) der Mangel relevant ist?

Die Zuordnung der Meldungen erfolgt automatisch über die vom Nutzer/Melder ausgewählte Kategorie. Die Einteilung und Zuordnung der Kategorien erfolgt im Rahmen der Einrichtung des Systems gemeinsam mit den Kunden. Hierbei werden die individuellen Verwaltungsprozesse und -zuständigkeiten berücksichtigt.

Beispiel: Wird die Kategorie „illegaler Müll“ ausgewählt wird die Meldung direkt an die Stadtwerke bzw. die städtischen Entsorgungsbetriebe weitergeleitet.

- Wie in etwa kann ich mir die Oberfläche für die Städte/Gemeinden vorstellen? Besteht die Möglichkeit mir zusätzliche Informationen zu dem Tool für die Stadt zukommen zu lassen? (Was für Möglichkeiten hat die Stadt damit?)

Kommunen, die unser System nicht erworben haben, erhalten eine E-Mail mit einem Link, der zu einer Eingabemaske führt. „Kunden-Kommunen“ nutzen unser System mit diversen Funktionen.

- Welche Kosten fallen für eine Stadt/Gemeinde an?

Die Kosten richten sich nach dem Funktionsumfang des Systems.

- Zusätzlich wären für mich auch statistische Informationen zu den Mängeln interessant. (Wie viele wurden in welchem Zeitraum gemeldet / geprüft / bearbeitet?)

Zur Statistik: <http://wordpress.werdenktwas.com/2015-wurden-fleissig-maengel-gemeldet/>

- Gibt es eventuell Probleme bei der Umsetzung und dem bisherigen Betrieb, mit denen Sie zu kämpfen haben? (Großer Aufwand / mangelnde Kooperation der Gemeinden/Städten / ...)

Einige Kommunen lehnen anonyme Meldungen grds. ab. Diesen Hinweis geben wir als Empfehlung an Bürgerinnen und Bürger weiter.

In unseren Kundensystemen werden diese Anforderungen individuell berücksichtigt.

Literaturverzeichnis

[VertragITMeldeMichel 2015] : *Vertrag ueber die Beschaffung von IT Dienstleistungen*. 2015. – URL <http://suche.transparenz.hamburg.de/dataset/melde-michel-softwarepflegevertrag>

[Behörde für Justiz und Gleichstellung der Freien und Hansestadt Hamburg] BEHÖRDE FÜR JUSTIZ UND GLEICHSTELLUNG DER FREIEN UND HANSESTADT HAMBURG: HAMBURGISCHES GESETZ-UND VERORDNUNGSBLATT TEIL I.

[BetaNYC] BETANYC: *This is the People’s Roadmap to a Digital New York City*. – URL <http://nycroadmap.us/>. – Zugriffsdatum: 2016-07-17

[Bundesministerium des Innern 2011] BUNDESMINISTERIUM DES INNERN: *Einheitliche Behördennummer 115 startet in den Regelbetrieb*. 2011. – URL http://www.115.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2011/20110414_einheitliche_behoerdennummer_115_startet_in_den_regelbetrieb.htmlhttp://www.115.de/DE/ueber_115/115_stellt_sich_vor/115_stellt_sich_vor_node.html. – Zugriffsdatum: 2016-05-05

[City of New York] CITY OF NEW YORK: *NYC Developer Portal Open311 Inquiry*. – URL <https://developer.cityofnewyork.us/api/open311-inquiry>

[Eurostat 2016] EUROSTAT: *Kommunikation mit Behörden - Einzelpersonen*. 2016. – URL <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>. – Zugriffsdatum: 2016-05-05

[Fixmystreet] FIXMYSTREET: Can we fix it? What is the FixMyStreet Platform?
Where can I find out more?

[Giffinger u. a. 2015] GIFFINGER, Rudolf ; KRAMAR, Hans ; HAINDLMAIER, Gudrun ; STROHMAYER, Florian: *europeansmartcities*. 2015. – URL <http://www.smart-cities.eu/?cid=2&ver=4>. – Zugriffsdatum: 2016-04-22

[wer denkt was GmbH 2016a] GMBH wer denkt was: *Maengelmelder Haeufige Fragen / FAQ*. 2016. – URL <https://www.m{ä}ngelmelder.de/page/faq>. – Zugriffsdatum: 2016-07-11

[wer denkt was GmbH 2016b] GMBH wer denkt was: *Maengelmelder Ihre Fragen vom 16.06.2016*. 2016

[Große Starmann 2015] GROSSE STARMANN, Carsten: *Demographischer Wandel verstaerkt Unterschiede zwischen Stadt und Land*. 2015. – URL <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/pid/demographischer-wandel-verstaerkt-unterschiede-zwischen-stadt-> – Zugriffsdatum: 2016-04-22

[Hamburg a] HAMBURG: *HamburgService - Hunderegister*. – URL <https://gateway.hamburg.de/HamburgGateway/FVP/Application/DienstEinstieg.aspx?fid=57>. – Zugriffsdatum: 2016-08-11

[Hamburg b] HAMBURG: *Online Terminmanagement Hamburg*. – URL <https://netappoint.de/hh/hamburg/?company=hamburg>. – Zugriffsdatum: 2016-05-19

[Harburg 2016] HARBURG, Bezirksamt: *Freie und Hansestadt Hamburg*. 2016. – Forschungsbericht

[Hunger] HUNGER, Karsten: *Definition Smart City*. – URL <https://www.dke.de/de/std/SmartCities/Seiten/DefinitionSmartCity.aspx>. – Zugriffsdatum: 2016-04-21

- [Hunke 2000] HUNKE, Jürgen: *Wohlfühlen Der Megatrend*. Hamburg, 2000. – 160 S.
– ISBN 3-935436-02-5
- [IfD Allensbach 2010] IFD ALLENSBACH: *Die einheitliche Behördenrufnummer 115*. 2010. – URL <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/183161/umfrage/meinung-zur-wichtigkeit-der-behoerdenrufnummer-115/>.
– Zugriffsdatum: 2016-05-05
- [Jungen 2014] JUNGEN, Anna: *Zürichs Kummerbox «ÖRBI» kommt ins Kleinbasel*. (2014). – URL <http://www.srf.ch/news/regional/basel-baselland/zuerichs-kummerbox-oerbi-kommt-ins-kleinbasel>
- [Kreis] KREIS, Holger: *Mark-a-Spot | Offenes Anliegenmanagement und Crowdmapping für Kommunen*. – URL <https://www.markaspot.de/>. – Zugriffsdatum: 2016-08-08
- [Mannigel und Hußing 2015] MANNIGEL, Alice; ; HUSSING, Ulrich: *Bevölkerungsprognose für Hamburg Lang anhaltendes Bevölkerungswachstum*. (2015), Nr. *Bevölkerungsprognose für Hamburg Lang anhaltendes Bevölkerungswachstum*, S. 3. – URL <http://www.statistik-nord.de/daten/bevoelkerung-und-gebiet/bevoelkerungsstand-und-entwicklung/dokumentenansicht/bevoelkerungsprognose-fuer-hamburg/>
- [Masdar City] MASDAR CITY: *Masdar City Masterplan*. – URL <http://www.masdar.ae/>
- [Nico Binde 2015] NICO BINDE: *Schlagloch oder Müll: So können Bürger es melden*. aug 2015. – URL <http://www.abendblatt.de/hamburg/article205570977/Schlagloch-oder-Muell-So-koennen-Buerger-es-melden.html>

- [Open311 a] OPEN311: *GeoReport v2 Wiki*. – URL http://wiki.open311.org/GeoReport_v2
- [Open311 b] OPEN311: *Open311 Status*. – URL <http://status.open311.org/>. – Zugriffsdatum: 2016-08-01
- [Sabeth 2012] SABETH: *ÖRBI - Was wollt ihr am Escherwysplatz?* 2012. – URL <http://www.westnetz.ch/story/oerbi>. – Zugriffsdatum: 2016-11-07
- [Saringer-Bory u. a. 2012] SARINGER-BORY, B. ; MOLLAY, U ; NEUGEBAUER, W ; POL, O: *Evaluierung von Forschungsthemen und Ausarbeitung von Handlungsempfehlungen für Smart Cities*. (2012). – URL http://www.oir.at/files2/pdf/projects/SmartCitiesNet_Endbericht_30.pdf
- [Schiffer und Arnold 2011] SCHIFFER, Marleen ; ARNOLD, René C.G.: *Wirtschaft Digitalisiert*. 2011. – URL <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Wirtschaft-digitalisiert.html>. – Zugriffsdatum: 2016-04-28
- [Stadt Barcelona] STADT BARCELONA: *BCN Smart City - City OS*. – URL <http://smartcity.bcn.cat/en/city-os.html>. – Zugriffsdatum: 2016-09-05
- [Statista 2016] STATISTA: *Anteil der Internetnutzer in Deutschland in den Jahren 1997 bis 2015*. 2016. – URL <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/36009/umfrage/anteil-der-internetnutzer-in-deutschland-seit-1997/>. – Zugriffsdatum: 2016-01-01
- [Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt 2015] STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT: *Wohnungsbestand je 1000 Einwohner in Hamburg*. 2015. – URL <http://www.statistik.sachsen-anhalt.de/apps/StrukturKompass/indikator/zeitreihe/138>. – Zugriffsdatum: 2016-05-09

[Tiefbau- und Entsorgungsdepartement Stadt Zürich 2012] TIEFBAU- UND
ENTSORGUNGSDEPARTEMENT STADT ZÜRICH: *Medienmitteilungen*. 2012. – URL
[https://www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/index/ueber_das_
departement/medien/medienmitteilungen/2012/oktober/
121003b.html](https://www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/index/ueber_das_departement/medien/medienmitteilungen/2012/oktober/121003b.html). – Zugriffsdatum: 2016-07-08

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.

Hamburg, 08. November 2016

Julian Lukas Eggers