



Handlungs Broschüre zum Verbundforschungsprojekt Civitas Digitalis

**Digitale und Crowd-basierte Dienstleistungssysteme
zur Schaffung zukunftsfähiger und lebenswerter
Lebensräume 2020**



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

kassel
university
press

ITeG Technical Reports

Band 8

Herausgegeben vom
Wissenschaftlichen Zentrum für Informationstechnik-Gestaltung (ITeG)
an der Universität Kassel



Wissenschaftliches
Zentrum für
Informationstechnik-
Gestaltung

Universität Kassel
ITeG Wissenschaftliches Zentrum
für Informationstechnik-Gestaltung
Pfannkuchstraße 1
D-34121 Kassel

Handlungsmappe zum Verbundforschungsprojekt Civitas Digitalis

Digitale und Crowd-basierte Dienstleistungssysteme zur Schaffung zukünftsfähiger und lebenswerter Lebensräume 2020

Eva Bittner Universität Hamburg

Jan Marco Leimeister Universität Kassel

Helmut Krcmar Technische Universität München

Christoph Peters Universität Kassel

Impressum

Fachgebiet Wirtschaftsinformatik
Prof. Dr. Jan Marco Leimeister
Universität Kassel / Wissenschaftliches Zentrum für IT-Gestaltung (ITeG)
Pfannkuchstraße 1
34121 Kassel

Projekt: Das Projekt „Civitas-Digitalis – Digitale und Crowd-basierte Dienstleistungssysteme zur Schaffung zukunftsfähiger und lebenswerter Lebensräume 2020“ wurde im Rahmen der Förderrichtlinie „Smart Service Stadt: Dienstleistungsinnovationen für die Stadt von morgen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert und durch den Projektträger Karlsruhe betreut (Förderkennzeichen: 02K15A05(0-4)).



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BETREUT VOM



PTKA
Projektträger Karlsruhe
Karlsruher Institut für Technologie

www.civitas-digitalis.de

Projektverbundpartner:



UNIKASSEL
VERSITÄT

fortiss



Kassel documenta Stadt

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar

ISBN: 978-3-7376-5099-1
DOI: <http://dx.medra.org/10.19211/KUP9783737650991>
URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0002-450992>

© 2019, kassel university press GmbH, Kassel
www.uni-kassel.de/upress

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

dies ist der achte Beitrag, der im Rahmen der Serie „ITeG Technical Reports“ erscheint. Das Wissenschaftliche Zentrum für Informationstechnik-Gestaltung (ITeG) ist eine Forschungseinrichtung der Universität Kassel. Es widmet sich der interdisziplinären Gestaltung gesellschaftlich wünschenswerter Informations- und Kommunikationstechnik aus einer soziotechnischen Perspektive. Mit der Bündelung von Kompetenzen aus Informatik, Ergonomie, Technikrecht, Wirtschaftsinformatik, Soziologie, Gender- und Diversityforschung und Wirtschaftspsychologie ist das ITeG ein auf die nachhaltige Stärkung des Forschungsprofils der Universität Kassel ausgerichteter Forschungsverbund.

Ein am ITeG und dem Fachgebiet Wirtschaftsinformatik angesiedeltes aktuelles Projekt ist das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt „Civitas Digitalis - Digitale und Crowd-basierte Dienstleistungssysteme zur Schaffung zukunftsfähiger und lebenswerter Lebensräume“ aus dem Forschungsvorhaben im Rahmen der BMBF Ausschreibung "Smart Service Stadt: Dienstleistungs-innovationen für die Stadt von morgen". Das Fachgebiet Wirtschaftsinformatik (Prof. Dr. Jan Marco Leimeister) der Universität Kassel verantwortet dabei die Konzeptionierung und Entwicklung des Bürgersensors, ein webbasiertes Innovationsökosystem zur Sammlung und Generierung von innovativen Dienstleistungsideen und zur Verbesserung bestehender Dienstleistungen. Diese Handlungsbroschüre enthält Empfehlungen, die im Rahmen des gesamten Verbundprojektes unter Mitwirkung aller Partner entstanden sind. Dies sind neben dem Fachgebiet Wirtschaftsinformatik (Prof. Dr. Jan Marco Leimeister der Universität Kassel): Universität Hamburg, Stadt Kassel, Freie und Hansestadt Hamburg sowie die fortiss GmbH.

Die Handlungsbroschüre richtet sich insbesondere an Städte und Kommunen, die einerseits zukünftig digitale Beteiligungsplattformen, wie die Beteiligungsplattform „Weck den Herkules in dir“ bürger-zentriert gestalten möchten und andererseits den Einsatz von KI-gestützten Chatbots zur Einreichung und Verarbeitung von bürger-initiierten Inhalten planen.

„Weck den Herkules in dir“ wurde am Wissenschaftlichen Zentrum für Informationstechnik-Gestaltung (ITeG) im Fachgebiet Wirtschaftsinformatik konzipiert und in Zusammenarbeit mit der Stadt Kassel und der fortiss GmbH iterativ entwickelt sowie im engen Austausch mit den Konsortialpartnern aus Hamburg vorangetrieben.

Wir danken allen Projektpartnern und Beteiligten für die tatkräftige Unterstützung.

Unser besonderer Dank gilt Matthias Simon Billert, der die Konzeptionierung und Erstellung von „Weck den Herkules in dir“ maßgeblich vorangetrieben hat.

Eine anregende und informative Lektüre wünscht Ihnen

Jan Marco Leimeister und Christoph Peters

Kassel, im Dezember 2019

Inhalt

3 **Vorwort**

5 **Grußworte**

8 **Einleitung**

12 Weck den Herkules in dir – bürger-initiierte Dienstleistungen

13 **Ausgangslage und Zielsetzung**

15 **Entwicklung und Umsetzung der Plattform**

15 Agile und iterative Entwicklung

15 Erhebung der Anforderungen

16 Entwicklung und Aufbau der Website

24 Zuordnung der Anforderungen

24 Technische Umsetzung

25 **Rund um die Plattform**

27 **Kommunikation und Nutzerverhalten**

30 **Begleitende Projektbausteine**

30 „Smart Days in Kassel – Digitalisierung stellt sich vor“

31 Workshops: Dienstleistungsengineering und -management

35 **Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen**

37 **Quellen**

40 Werkzeuge für digitale Beteiligung

41 **Ausgangslage und Zielsetzung**

43 **Digitale Beteiligung über Ideenplattformen**

47	Automatisierte Facilitation der Ideeneinreichung
49	Artefaktentwicklung: Chatbot als Facilitator für die Ideeneinreichung
56	Handlungsempfehlungen
58	Quellen
63	Digitale Beteiligung vor Ort
64	Informelle Beteiligung in Hamburg
65	Medienbruchfreie digitale Beteiligung
69	Digitale Beteiligung auf Präsenzveranstaltungen
71	Chatbot für Beteiligung auf Präsenzveranstaltungen
79	Handlungsempfehlungen
81	Ausblick
82	Fazit
83	Quellen
86	Integrierte Plattform und IT-Komponenten
87	Ausgangslage und Zielsetzung
88	Entwicklungsprozess und Anforderungen
91	Technische Architektur und Integration
94	Evaluation
96	Handlungsempfehlungen
99	Quellen
102	Fazit und Ausblick
107	Impressum



Liebe Leserinnen und Leser,

diese Handlungsbroschüre bündelt für Sie Erkenntnisse und Empfehlungen aus dem interdisziplinären Verbundforschungsprojekt „Civitas-Digitalis – Digitale und Crowd-basierte Dienstleistungssysteme zur Schaffung zukunftsfähiger und lebenswerter Lebensräume 2020“. Fünf Partner aus Wissenschaft und städtischer Verwaltung (Universität Hamburg, Universität Kassel, fortiss GmbH, Stadt Kassel, Freie und Hansestadt Hamburg) entwickeln und erproben in dreijähriger Projektlaufzeit in zwei komplementären städtischen Anwendungsfeldern neue und bedarfsgerechte Angebote für die Smart Service Stadt der Zukunft.

Investitionen in gesellschaftliche Ressourcen sowie in traditionelle und „smarte“ Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)-Infrastrukturen sind wesentlich, um ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum und eine hohe Lebensqualität in der Zukunft zu fördern. Dabei sind der umsichtige Umgang mit natürlichen Ressourcen und die partizipative Politikgestaltung heute mehr denn je gefordert.

Bürgerinnen und Bürger werden daher durch Civitas Digitalis unter gezielter Nutzung moderner IKT als aktive Mitgestaltende von Dienstleistungen in die Stadtentwicklung eingebunden. In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt wurden digitale Technologien und innovative Beteiligungslösungen entwickelt und in Kassel und Hamburg pilotiert, die mehr Beteiligungsreichweite und -tiefe in der Partizipation ermöglichen sollen.

Dieser Sammelband richtet sich an alle Interessierten, insbesondere an Verantwortliche für und Gestaltende von Partizipation in Städten und Gemeinden. Hier finden Sie einen kompakten Überblick der wichtigsten Projektergebnisse aus Anwendungsperspektive und „Lessons Learned“ aus den

Vorwort

Städten Hamburg und Kassel. Zusätzlich stehen zu den jeweiligen Themen-schwerpunkten Verweise auf Publikationen und weiterführende Online-Res-sourcen zum Projekt zur Verfügung.

Wir danken allen Projektbeteiligten für die standort- und fachübergreifende konstruktive Zusammenarbeit, den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des BMBF und des Projektträgers Karlsruhe für die Förderung und Betreuung und unseren Netzwerkpartnern und -projekten für den anregenden Austausch.

Bei der Lektüre dieses Bandes wünschen wir Ihnen viel Freude.

Herzlichst, Ihre Eva Bittner



Koordinatorin des Verbundprojekts und Leiterin der Arbeitsgruppe Wirt-schaftsinformatik, insbesondere sozio-technische Systemgestaltung, Univer-sität Hamburg.



Liebe Leserinnen und Leser,

Hamburg hat eine vielfältige Planungskultur entwickelt, die auf Information, dialogischer Mitwirkung und Mitentscheidung beruht. Neben der persönlichen Ebene auf Veranstaltungen vor Ort können sich die Bürgerinnen und Bürger auch online aktiv beteiligen.

Wir machen in unseren Projekten die Erfahrung, dass sich die Bürgerinnen und Bürger bereits heute offen, konstruktiv und kritisch einbringen. Mit der Digitalisierung ergeben sich noch mehr Chancen. Mit dem Projekt Civitas Digitalis wird an der Ent-

wicklung neuer, digitaler Angebote für Präsenzveranstaltungen gearbeitet. Neben 3D und Simulationen werden hier künftig auch Künstliche Intelligenz und digitale Angebote für smarte Bürger-Services eine Rolle spielen.

Besonders schön ist, dass genau diese digitalen Werkzeuge, die Ko-Kreation unterstützen und fördern sollen, selbst in einem ko-kreativen Prozess von Ergründen, Entwickeln, Ausprobieren und Verbessern entstanden sind und weiterentwickelt werden.

In jedem Fall können digitale Angebote dabei helfen, die Kommunikation für die Bürgerinnen und Bürger nachvollziehbarer zu gestalten und so zu einer Diskussion auf Augenhöhe beizutragen. Lassen Sie uns gemeinsam die Möglichkeiten neuer Informations- und Kommunikationstechnologien so nutzen, dass durch vielfältige Möglichkeiten der bürgerschaftlichen Teilhabe an der Stadtentwicklung die Lebensqualität der Bürger gesteigert werden kann.

Herzlichst, Ihre Dorothee Stapelfeldt

Dorothee Stapelfeldt

Senatorin der Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen in Hamburg

Liebe Leserinnen und Leser,

Eine lebendige Demokratie und ein funktionierendes Gemeinwesen brauchen die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger, brauchen Transparenz in Prozessen und Entscheidungen sowie den Austausch miteinander.

Dafür stehen uns heute glücklicherweise nicht mehr nur analoge Formate zur Verfügung. Mit digitalen Technologien können inzwischen Informationen leicht zugänglich gemacht werden. Sie bieten zugleich niedrigschwellige, schnelle und direkte Möglichkeiten, Impulse aus der Stadtbevölkerung, wie Wünsche und Hinweise, in Überlegungen und Planungen miteinzubeziehen. Denn immer mehr Menschen möchten sich nicht nur informieren, auch engagieren, sich mit ihren Anregungen und Veränderungswünschen einbringen: Sei es bei städtebaulichen Planungen im eigenen Stadtteil oder mit neuen Ideen für ihre Stadt. Aus dem Projekt Civitas Digitalis ist so die Ideenplattform „Weck den Herkules in dir“ entstanden, die dazu beitragen soll, Potenziale für Kassel zu entdecken, Bürgerinnen und Bürger zur Mitgestaltung einzuladen und Möglichkeiten zur Vernetzung und Unterstützung zu schaffen. Diese Beteiligungsplattform bietet zudem der Verwaltung die Möglichkeit, relevante Themen frühzeitig zu erkennen und deren Resonanz in der Bevölkerung zu messen. „Weck den Herkules in dir“ ist ein spannendes Projekt, das sicher viele Überraschungen verspricht. In jedem Fall können moderne digitale Informationsprozesse dabei helfen, die Daseinsvorsorge einer Stadt zu verbessern und an neue Anforderungen anzupassen.

Herzlichst, Ihr Christian Geselle



Oberbürgermeister der Stadt Kassel



1 .

Einleitung

fortiss: Dian Balta, Peter Kuhn, Helmut Krcmar

Unser Leben und unsere Arbeit finden verstkt in Stten und Metropolregionen statt. In diesem Lebensraum intensivieren sich die Interaktionen zwischen Bürgerinnen und Bürgern mit der Wirtschaft und der Verwaltung, was mit vielftigen Herausforderungen verbunden ist – vor allem bei der Angleichung der Zielsetzungen dieser Akteursgruppen. Um die Wechselwirkungen besser zu erschließen, bietet es sich an, durch Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) gestzte Dienstleistungen zu entwickeln – und die Transformation der Stte hin zu nachhaltigen, wandlungsfigen und lebenswerten Räumen mit Hilfe dieser Dienstleistungen zu vollziehen.

Für diesen Wandlungsprozess ist es entscheidend, dass das Engagement der Bürgerinnen und Brgen gezielt gefördert wird, um hochwertige Dienstleistungen nutzer- und kundengerecht, sicher sowie vertrauenswdig verfigbar zu machen und somit die Lebensqualität zu steigern. Gleichzeitig ist die Wettbewerbsfigkeit der urbanen Wirtschaft nachhaltig zu erhöhen. Der öffentlichen Verwaltung kommt die gestalterische Rolle des Mediators zu – unterstützt durch geeignete Konzepte der Teilhabe sowie kontextgerechte IKT-Werkzeuge. Mehrperspektivität und Bedarfsorientierung sollen in Verfahren zur Sensibilisierung von aktiver Mitwirkung und Ko-Kreation sowie zur Begleitung von sttebaulicher Planung umgesetzt werden.

Vor diesem Hintergrund widmet sich das Projekt Civitas Digitalis der Leitfrage: Wie können die Bedürfnisse nach Dialog, Selbstverwirklichung und Kooperation durch eine systematische Entwicklung IKT-gestter Dienstleistungen für die Smart Service Stadt der Zukunft adressiert werden?

Folglich wird durch Civitas Digitalis das Ziel verfolgt, Techniken, Prozesse und Werkzeuge zu entwerfen, die die Entwicklung, Erprobung und Erbringung von gesellschaftlich wünschenswerten Dienstleistungen für die Zukunft der Stte durch die systematische Einbindung zivilgesellschaftlicher, wirtschaftlicher und öffentlicher Akteursgruppen verbessern. Dieses Ziel wird anhand von drei Artefakten adressiert:

- **Bürgersensor:** Webbasiertes Innovationsökosystem zur Sammlung von Dienstleistungsideen und Verbesserungspotentialen bestehender Dienstleistungen.
- **Innovationsbaukasten:** IT-unterstützte Prozesse und Techniken für die gemeinsame Entwicklung und Exploration von Dienstleistungen durch Stadt, dienstleistende Unternehmen und Bürgerinnen und Bürger
- **Civitas Digitalis Plattform:** Integrierte Plattform zur Durchführung zivilgesellschaftlicher Crowd-Aktivitäten und Ko-Kreation zur Entwicklung, Verbesserung und Transformation von Dienstleistungen

Die Operationalisierung der entwickelten Konzepte und prototypischen Werkzeuge fand in zwei unterschiedlichen städtischen Kontexten statt: Kassel und Hamburg. Dabei wurden nicht nur die Unterschiede bei der Institutionalisierung von Bürgerbeteiligungsprozessen, sondern auch die jeweiligen Anforderungen und infrastrukturellen Rahmenbedingungen der IKT berücksichtigt.

In diesem Sammelband berichten wir über unsere Erkenntnisse bei der Konzeption, Entwicklung und Erprobung der Artefakte, um das gesetzte Ziel zu erreichen. In den folgenden Kapiteln wird das Thema bürger-initiierte Dienstleistungen im Kontext Kassel (Artefakt Bürgersensor), das Thema Werkzeuge für digitale Beteiligung (Artefakt Innovationsbaukasten) sowie deren Bündelung (Artefakt Civitas Digitalis Plattform) beschrieben. Zu jedem Kapitel fasen wir Handlungsempfehlungen zusammen, um Aufschluss über Chancen und Herausforderungen der Übertragung in die Praxis zu geben.

2.

Weck den Herkules in dir – bürger-initiierte Dienstleistungen

Universität Kassel: Matthias Simon Billert, Christoph Peters, Jan Marco Leimeister
Stadt Kassel: Peggy Niering, Christina Hartmann

Ausgangslage und Zielsetzung

Die Stadt als urbaner Lebensraum, der im Wesenskern von einer beständigen Dynamisierung und Verdichtung von Leben, Bewegen sowie gedanklichen als auch praktischen Produktionszyklen geprägt wird, rückt Fragen zur Ausgestaltung eines paritätischen Miteinanders für kommunalpolitische Gestaltungsprozesse der Stadtentwicklung ins Zentrum.

Dabei sind Politik, Verwaltung und Stadtgesellschaft in ihren jeweiligen Rollen und Handlungsspielräumen für eine wechselseitig gelingende Beteiligung verantwortlich. Bürgerbeteiligung erfolgt in diesem Zusammenhang ganz allgemein durch den Aufbau von meist projektbezogenen und sich wechselseitig unterstützenden Partnerschaften von Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Stadtgesellschaft und Interessenvertreterinnen und Interessensvertretern. Die Formen repräsentativer Demokratie vor Ort und direktdemokratische Formen der Beteiligung sollten dabei in eine wechselseitige Ergänzung zueinander gebracht werden.

Leitgedanke ist dabei die Überzeugung, dass der einzelne Mensch Expertin oder Experte der individuellen Lebensverhältnisse und Bewegungsräume ist. Politik und Stadtverwaltung können damit frühzeitig und sehr konkret vom Wissen der Stadtgesellschaft profitieren. Einwohnerinnen und Einwohner, die proaktiv eingebunden und gefragt werden, fühlen sich ernst genommen und mitverantwortlich.

Damit dies gelingt, bedarf es unterschiedlicher Formate und Instrumente, um bestehendes Erfahrungswissen zu heben und in einen synergetischen Dialog mit kommunalpolitischen Entscheidungsprozessen und Perspektiven der Fachplanung zu bringen.

Gleichzeitig sollte ein erfolgreiches Ineinandergreifen unterschiedlicher Formate der Bürgerbeteiligung daran gemessen werden, ob Disparitäten ausgeglichen und Bürgerinnen und Bürgern zu einer Stimme verholfen werden kann, die sich sonst wenig oder gar nicht artikulieren. Auf diese Weise können mitunter Themen sichtbar werden, die im Alltag der Menschen bereits

virulent sind, aber noch keinen Eingang in politische Diskussions- und Entscheidungsprozesse und – dem nachgeordnet – in Verwaltungshandeln gefunden haben.

Demnach weiß die Bevölkerung am besten, wo es Potenziale vor Ort gibt und welche Ideen dabei helfen, die Lebensqualität in einem einzelnen Quartier, einem Stadtteil oder in der gesamten Stadt Kassel als solcher zu steigern.

Diesem gedanklichen Ausgangspunkt folgend, haben sich die Stadt und die Universität Kassel im Rahmen des Forschungsprojekts Civitas Digitalis mit den Grundlagen liquider Dienstleistungssysteme im Kontext der Smart Service Stadt beschäftigt. Das Resultat ist eine Plattform, auf der Bürgerinnen und Bürger im Sinne einer systematischen Dienstleistungsentwicklung von der Idee bis zu einer Lösungspräsentation bürger-zentrierter Dienstleitungen Schritt für Schritt begleitet werden. Erarbeitet wurde dies durch die Partner mittels einer agilen und kollaborativen Herangehensweise, die im Folgenden näher beschrieben wird.

Unter der Überschrift „Entwicklung und Umsetzung einer Plattform“ können die Konzeptionsphasen, die leitgebend waren für den Aufbau, die Navigation und einzelne Funktionalitäten der Website nachvollzogen werden. Daran anschließend wird die Plattform als solche mit dem zugrundeliegenden Konzept zur Stärkung gesellschaftlicher Mitwirkung vorgestellt. Den Abschluss dieses Themenblocks stellt die Erläuterung der erarbeiteten und umgesetzten Kommunikationsstrategie dar und die Analyse der ersten erhobenen Daten zum Nutzungsverhalten.

Als Zusatz wird das Gesamtkapitel mit zwei Exkursen geschlossen. Der Erste zeigt auf, wie das Thema liquider Dienstleistungssysteme und bürger-initiierte Dienstleitungen in der praxisbasierten Workhopreihe „Dienstleistungsengineering- und management“ aufgegriffen wird. Der zweite Exkurs gibt eine exemplarische Anleitung, wie das Thema Digitalisierung niedrigschwellig und bürgernah mittels der konzipierten Vortragsreihe „Smart Days in Kassel – Digitalisierung stellt sich vor“ Lust auf die Zukunft machen kann.

Entwicklung und Umsetzung der Plattform

Agile und iterative Entwicklung

Am Anfang des Prozesses stand eine intensive Auseinandersetzung mit Konzepten, Planungen und Erfahrungswissen von Stakeholdern unterschiedlicher Fachämter innerhalb der Kasseler Stadtverwaltung zu Bürgerengagement und Bürgerbeteiligung. In Verschränkung mit wissenschaftlichen Theorien zur Dienstleistungserstellung bildete dies die Basis zu Beginn. Die didaktische Konzeption der Workshops fand abwechselnd durch die Projektpartner Universität und Stadt Kassel statt, so dass ein kontinuierlicher Erfahrungsaustausch sowie Lernprozess zwischen einer wissenschaftlich-theoretisch getragenen Perspektive und dem Wissen um praxisbezogene Wirkungsmechanismen und Rahmenbedingungen informeller Bürgerbeteiligung gewährleistet war.

Um den durch die Umwelt verändernden Anforderungen schnell und flexibel gerecht zu werden, wurde für die Entwicklung der Plattform eine agile und iterative Arbeitsweise angewendet.

Erhebung der Anforderungen

Der Anforderungsworkshop als Grundlage im Entstehungsprozess der Plattform wurde mit den Projektverantwortlichen aus Universität und Stadtverwaltung und zusätzlichen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern sowie Expertinnen und Experten aus der Stadtverwaltung gemeinsam umgesetzt. Ferner wurde eine Werbeagentur zu Beginn des Prozesses mit eingebunden.

Hierfür wurden zunächst die folgenden, fünf Kernelemente herausgearbeitet und die konsolidierten Ergebnisse anschließend festgehalten: (1) Ziele, (2) Zielgruppen, (3) Plattform, (4) Meinungsbildung/Abstimmung und (5) Rückmeldung/Austausch zwischen Bürgerinnen und Bürgern und der Stadt

für eine neue Beteiligungsform. Zu den (1) Zielen zählen u. a. der Erhalt von guten Ideen der Bürgerinnen und Bürger als Expertinnen und Experten Ihres Alltags auf Basis einer Plattform für Projekte und Lösungen. Die (2) Zielgruppe bilden Bürgerinnen und Bürger, die einen Internetzugang haben, technisch affin sind und Social Media Plattformen nutzen. Gemäß der 90-9-1-Regel (90 Prozent Lesende, 9 Prozent Kommentierende/Votierende und 1 Prozent Erschaffende) lässt sich die Zielgruppe weiter differenzieren. Auf der (3) Plattform muss geklärt werden, wie ein Projekt definiert als auch etabliert werden kann und ob eine Möglichkeit der Nachbesserung der eingereichten Ideen besteht. Als Basiseingabe soll es ein Textfeld geben, das um ein Foto oder ein Logo ergänzt werden kann. Die Möglichkeit ein beitragsunterstützendes Video von max. 90 Sekunden hochzuladen, soll ein Bonus der Plattform darstellen. Die Einreichung eines kommunalen Themas wird als wichtigste Voraussetzung gesehen. Die (4) Meinungsbildung/Abstimmung greift auf, ob ein Quorum als Hürde vorhanden sein muss und ob der Voting-Zeitraum auf sechs Termine im Jahr beschränkt werden sollte. Die (5) Rückmeldung/Austausch beinhaltet einen Feedbackkanal.

Entwicklung und Aufbau der Webseite

Erster Zyklus

Im ersten Zyklus wurde das Format für die Plattform auf Basis von verschiedenen Bürgerbeteiligungsformen entwickelt. Des Weiteren wurde die Grundlage zur Erstellung des Dienstleistungssystems Stadt sowie die Ergebnisse aus dem Anforderungsworkshop genutzt. Das Resultat ist ein systematischer Prozess, den Bürgerinnen und Bürger in fünf Schritten von ihrer Idee bis zur ausgearbeiteten Lösungspräsentation durchlaufen. Der erste Schritt besteht aus einer Kurzbeschreibung, die beinhaltet, für wen und wozu die Dienstleistungsidee geeignet sein soll. Im zweiten Schritt findet eine Konkretisierung der Dienstleistungsidee auf Basis einer Analyse von Stärken/Schwächen/Chancen/Risiken statt. Im dritten Schritt werden auf Basis der ermittelten Faktoren die Rahmenbedingungen für eine attraktive Dienstleistung fest-

gelegt. Dies garantiert den Nutzen und löst mögliche Probleme, die in der Handhabung entstehen könnten. Der vierte Schritt visualisiert die Lösungsfindung als Sketch, Mock-Up oder Prototyp. Im fünften und letzten Schritt wird eine Lösungspräsentation der Dienstleistungsidee angeboten.

Erster Evaluierungsworkshop

Zur Überprüfung des ersten Zyklus wurde mit zwölf Expertinnen und Experten aus dem städtischen, institutionellen und universitären Umfeld ein Evaluierungsworkshop offline umgesetzt. Ziel war es, die Anforderungen zu erfassen, die Ideen frühzeitig zu validieren und schnelles Feedback zur Optimierung des Konzepts mit den fünf Schritten zu erhalten. Für jeden Schritt wurde eine Karteikarte eingesetzt, auf der die zwölf Expertinnen und Experten eine eigene Dienstleistungsidee Schritt für Schritt erarbeiteten und dokumentierten. Im Anschluss stellten die Beteiligten innerhalb von 30 Sekunden in einem Elevator-Pitch ihre erarbeiteten Dienstleistungsideen vor. Nach den Präsentationen wurden die Expertinnen und Experten in drei interdisziplinäre Gruppen eingeteilt, damit ausgewogen über die Optimierung der Plattform diskutiert werden konnte. Das konsolidierte Ergebnis hat gezeigt, dass das Konzept über geeignete Methoden, eine gute Struktur sowie Menübedienung und ein logisches Grundmuster verfügte. Parallel wurde deutlich, dass die Aufgabenstellung, Wertschätzung und Begrifflichkeiten nicht klar formuliert waren und ein konkretes Beispiel fehlte. Zudem wurde die Bearbeitungsdauer durch die vielen Teilschritte kritisch zurückgemeldet. Darüber hinaus fehlte eine Rückmeldung während der Bearbeitung der einzelnen Konzeptionsschritte.

Zweiter Zyklus

Aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen wurde das Konzept angepasst. Das Resultat ist ein Dreischritt, in dem die Bürgerinnen und Bürger systematisch durch den Dienstleistungserstellungsprozess begleitet werden. Der erste Schritt umfasst die Kurzbeschreibung, in der anhand mehrerer Schlüsselfragen ein Projekt beschrieben werden soll.

Weck den Herkules in dir – bürger-initiierte Dienstleistungen



Ein neues Projekt einreichen

- ① Kurzbeschreibung ② Bilder ③ Lösungspräsentation ④ Eingaben prüfen

Bitte beantworten Sie alle Fragen, um eine genaue Beschreibung Ihres Projekts zu erstellen.

Wie lautet der Name des Projekts?

Was ist das Ziel des Projekts?

Für wen ist das Projekt wichtig?

Warum ist das Projekt wichtig?

Wie sieht die Umsetzung des Projekts aus?

Fügen Sie Ihrem Projekt Schlagwörter hinzu.
Bestätigen Sie jedes Schlagwort durch Klick
auf das darunter erscheinende Feld.

Welche Schlagworte sind mit dem Projekt verbunden?

Klicken Sie auf die Karte, um das Projekt zu verorten

Wo findet Ihr Projekt statt?



Weiter

Abbildung 1. Erster Einreichungsschritt – Kurzbeschreibung

Optional können diese auf einer Karte lokalisiert sowie mit passenden Schlüsselwörtern versehen werden. Folgende Schlüsselfragen werden gestellt: „Wie heißt das Projekt?“, „Was ist das Ziel des Projekts?“, „Warum ist das Projekt wichtig?“, „Für wen ist das Projekt gedacht?“ und „Wie soll das Projekt umgesetzt werden?“. Der zweite Schritt dient der Visualisierung des Projekts. Dabei kann das Projekt über eine webbasierte Zeichenumgebung mit bereitgestellten Designelementen und der Möglichkeit eines Fotouploads visuell dargestellt werden.

The screenshot shows the 'Weck den HERKULES' website interface. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Projekte', 'Projekt-Karte', 'Neuigkeiten', and a yellow 'MB' button. A red 'Projekt-Einreichen' button is also visible. Below the navigation, the title 'Ein neues Projekt einreichen' is displayed. The main content area is divided into four numbered steps: 1. Kurzbeschreibung, 2. Bilder, 3. Lösungspräsentation, and 4. Eingaben prüfen. Step 2, 'Bilder', is currently active. It contains instructions: 'Bilder sagen mehr als tausend Worte!' and 'Damit andere das Projekt besser verstehen, sollten Sie es visuell mit einem oder mehreren Bildern darstellen.' It also lists tools: 'Nutzen sie folgende Werkzeuge:' followed by a list of icons. Below these, it says 'Bei 'Bild 1' handelt es sich um das Vorschaubild. Sollten Sie keines der drei Bilder auswählen, wird das folgende Bild als Platzhalter erscheinen.' On the left, there is a circular logo of Herkules. On the right, there is a large image editor window showing a logo for 'Civitas Digitalis'. The editor has a search bar ('Durchsuchen... Civitas-Digitalis-Logo.jpg') and various editing tools. A sidebar on the right side of the editor window contains a grid of small icons representing different design elements like bags, lightbulbs, and documents.

Abbildung 2. Zweiter Einreichungsschritt – Visualisierung

Weck den Herkules in dir – bürger-initiierte Dienstleistungen

Der dritte und letzte Schritt ist die Lösungspräsentation. Diese kann als Text eingestellt und um eine Audio- oder Videoaufnahme erweitert werden.

Zweiter Evaluierungsworkshop

Für die Evaluierung des zweiten Konzepts wurde ein weiterer Workshop mit der gleichen Expertengruppe des ersten Workshops angeboten. Die Expertinnen und Experten durchliefen diesmal die Schritte auf Basis eines digitalen Prototyps in den drei angepassten Schritten.

The screenshot shows a web interface for project submission. At the top, there's a navigation bar with the logo 'Weck den HERKULES in dir' and links for 'Projekte', 'Projekt-Karte', 'Neuigkeiten', 'MB' (highlighted in yellow), and 'Projekt-Einreichen' (highlighted in red). Below the navigation, the title 'Ein neues Projekt einreichen' is displayed. The main content area is divided into four numbered steps: 1. Kurzbeschreibung, 2. Bilder, 3. Lösungspräsentation (which is currently active), and 4. Eingaben prüfen. Step 3 contains a text input field with placeholder text: 'Fassen Sie hier Ihr Projekt zusammen, indem Sie per Text / per Video auf die unten aufgeführten Fragen Bezug nehmen.' It also lists five questions: 1. Wer startet das Projekt?, 2. Worum geht es in dem Projekt und was soll damit erreicht werden?, 3. Für wen ist das Projekt wichtig?, 4. Warum ist das Projekt für Kassel wichtig?, 5. Wie wird das Projekt umgesetzt?. Step 4 contains a note: 'Hinweis: Es ist nur ein Video hochladbar (als .mp4- oder .MOV-Datei, max. 50 MB). Wenn Sie ein weiteres Video hochladen, wird das vorherige Video ersetzt.' Below these steps is a file upload section with a button '+ Auswählen'. At the bottom, there are 'Zurück' and 'Weiter' buttons, along with links for 'Kassel documenta Stadt © 2019' and site navigation: Über, FAQ, AGB, Impressum, Datenschutz, and social media icons for Facebook, Instagram, Twitter, and YouTube.

Abbildung 3. Dritter Einreichungsschritt – Lösungspräsentation

Ein neues Projekt einreichen

① Kurzbeschreibung

② Bilder

③ Lösungspräsentation

④ Eingaben prüfen

Sie haben es fast geschafft. In der folgenden Übersicht bitten wir Sie, nochmals alle Angaben zu prüfen und gegebenenfalls zu korrigieren. Wenn Sie zufrieden sind, können Sie Ihr Projekt einreichen.

Wie lautet der Name des Projekts?
Was ist das Ziel des Projekts?
Warum ist das Projekt wichtig?
Für wen ist das Projekt wichtig?
Wie sieht die Umsetzung des Projekts aus?

Fügen Sie Ihrem Projekt Schlagwörter hinzu. Bestätigen Sie jedes Schlagwort durch Klick auf das darunter erscheinende Feld.

Welche Schlagworte sind mit Deinem Projekt verbunden?

Klicken Sie auf die Karte, um das Projekt zu verorten.

Wo findet Ihr Projekt statt?


Fassen Sie das Projekt zusammen:

Bilder


Das Projekt soll unter folgendem Namen veröffentlicht werden:

Anonym ▾

Bitte beachten Sie:

 Ich habe die AGB und die Datenschutzerklärung gelesen und stimme diesen zu!

[Zurück](#)
[Speichern](#)
[Einreichen](#)

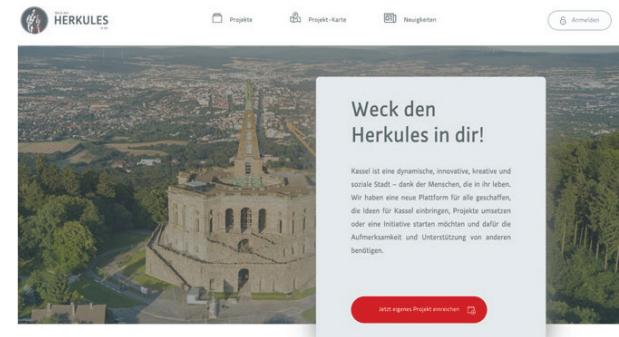
Abbildung 4. Zusammenfassung der Einreichung

Weck den Herkules in dir – bürger-initiierte Dienstleistungen

Die konsolidierten Erkenntnisse ergaben, dass das Grundmuster weiterhin logisch war und die Methoden, Struktur sowie Menübedienung sehr gut umgesetzt wurden. Des Weiteren wurde die schnelle und einfache Erstellung von Projekten gelobt sowie die abwechslungsreichen multimedialen Schritte. Die eindeutige Aufgabenstellung mit unterstützenden Beispielen sowie das direkte Feedback nach dem Einreichen eines Projekts wurden ebenfalls als hilfreich hervorgehoben. Ein Kritikpunkt war, dass das weitere Vorgehen nach einer Projekteinreichung noch besser vermittelt werden müsste. Hinzu kamen einige technische Fehler.

Friendly User Test und Usability Test

Im Anschluss an den Workshop wurden die Kritikpunkte angepasst und die technischen Fehler behoben. Die Gebrauchstauglichkeit der Plattform wurde gewährleistet, indem mit sechs Personen ein Friendly User Test und mit vier Personen ein Usability Test mittels einer Methode, bei der Nutzerinnen und Nutzer laut denken, umgesetzt wurde. Dadurch konnten weitere Fehler behoben und Designelemente angepasst und evaluiert werden.



Ihr Projekt für Kassel

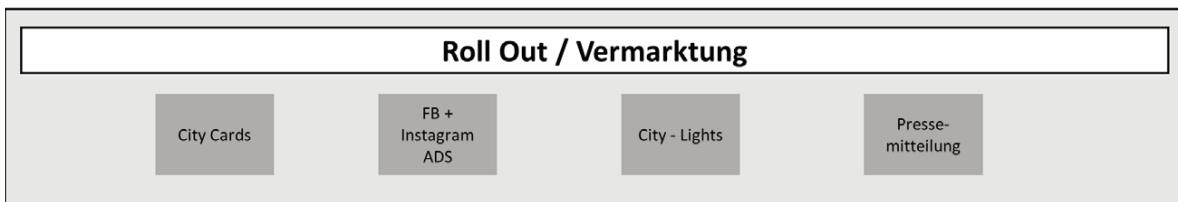
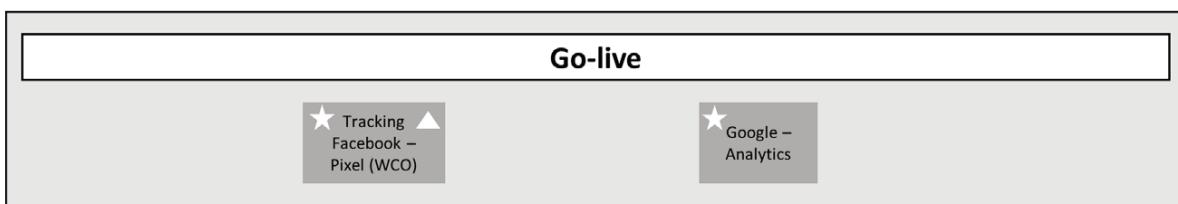
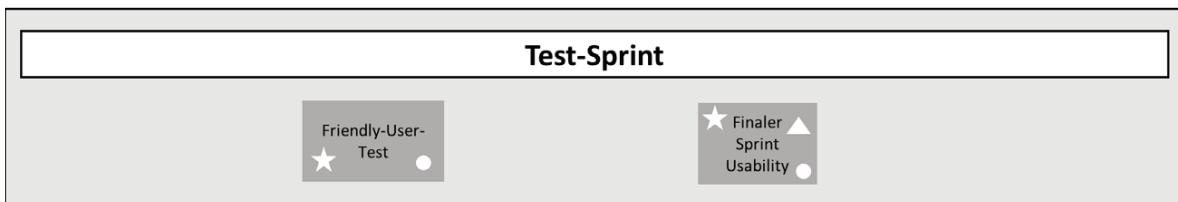
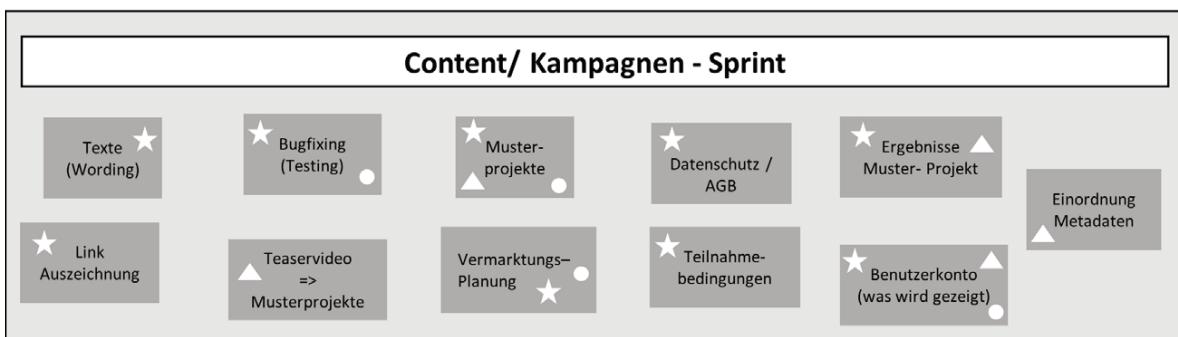
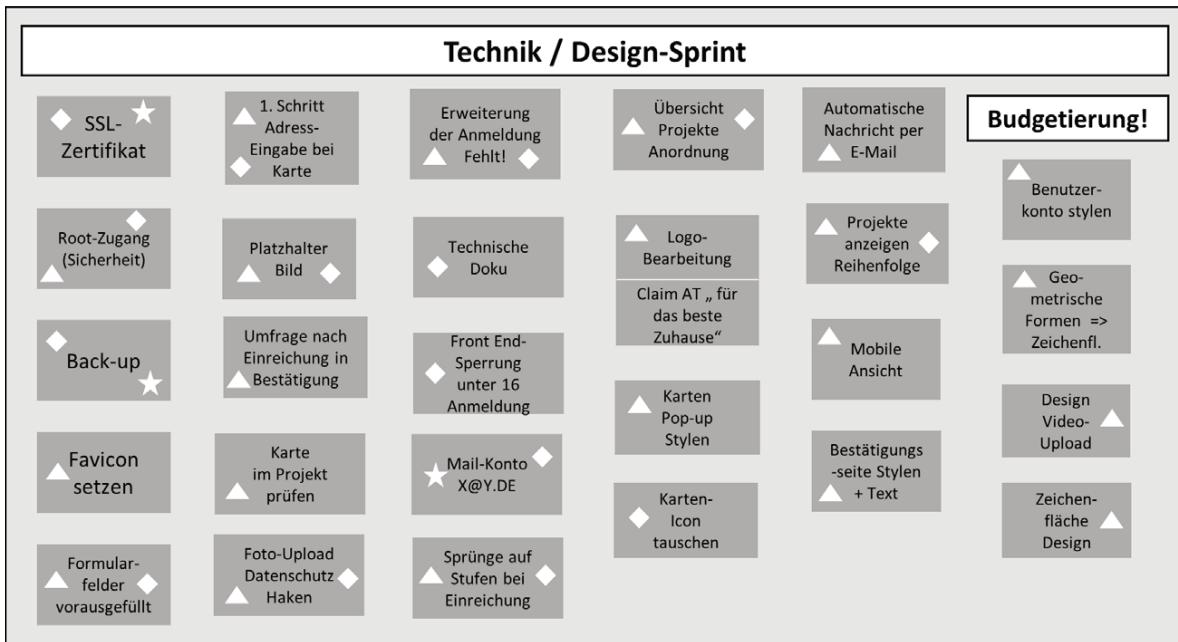
Jeder kann den Herkules in sich wecken und zum besten Zuhause beitragen. Machen Sie mit, bringen Sie sich ein oder helfen Sie mit Ihrer Stimme, Ideen für Kassel zu hören. Ich freue mich darauf, die Initiativen mit den meisten Stimmen vor Ort kennenzulernen.

Christian Geselle

– Ihr Oberbürgermeister Christian Geselle –



Abbildung 5. Startseite der Plattform „Weck den Herkules in dir“



Legende

◆ Backend-Entwickler
● Universität Kassel

▲ Design-Agentur & Frontend-Entwickler

★ Stadt Kassel

Abbildung 6. Sprintworkshops mit offenen Themen und Aufgaben

Zuordnung der Anforderungen

Für die Umsetzung des Konzepts wurden während der agilen Entwicklungszeit mehrere Sprintworkshops mit allen Beteiligten angeboten. Diese umfassten offene Themen und Aufgaben, die in Kleingruppen weiterentwickelt und bearbeitet wurden.

Technische Umsetzung

Für die agile Entwicklung und Umsetzung des Konzepts wurde die webbasierte Open Source Plattform GitLab zur Versionsverwaltung für agile Softwareprojekte verwendet. Diese eignet sich für einen flexiblen Durchlauf des Software-Lebenszyklus unter Verwendung von agilen Methoden. Neuaufkommende Anforderungen können so mit hoher Priorität in das bestehende Anforderungssetting integriert und bearbeitet werden.

Für die Plattform wurde in GitLab für jeden Schritt, jedes Designelement und für jede Funktion ein eigenes Aufgabenfeld mit einer eindeutigen Überschrift, detaillierten Beschreibung und, wenn notwendig, mit einem entsprechenden Bild angelegt. Über die drei Kategorien Konzept, Funktion und Design wurden die Aufgabenfelder auf die zuvor festgelegten Module der einzelnen Bearbeitenden zugeordnet.

Für einen agilen Betrieb nutzt GitLab das Konzept von DevOps. DevOps ist eine Kombination aus Development (Entwicklung) und Operations (Betrieb) und wird als Weiterentwicklungsansatz von Strategien im Bereich der agilen IT-Entwicklung eingesetzt. Das Ziel von DevOps ist die Verkürzung der Bereitstellungszeit sowie die Beschleunigung der Softwareentwicklung. Die im Prozess identifizierten Aufgaben werden im Lebenszyklus der Plattform durch die jeweiligen Teams in enger Zusammenarbeit mit den involvierten Stakeholdern und Anwenderinnen und Anwendern bearbeitet. In diesem Zusammenhang stellen Aufgaben jegliche Probleme, Fehler und Lösungen dar, die von den Entwicklern eigenständig sortiert und bearbeitet werden. Eine angelegte Aufgabe kann einer oder mehreren Personen zur Bearbeitung zugeordnet werden. Mit dem integrierten Diskussions-Board besteht die Möglichkeit sich auszutauschen, um ein schnelles Feedback zu erhalten. Programmcodes werden mit einer kontinuierlichen Integration der einzelnen Anwendungskomponenten automatisiert zum Laufen gebracht. Die Bereitstellung und Konfiguration von Anwendungsänderungen sind weitere Funktionen von GitLab, die die Softwarequalität steigern.

Bei Überschreiten eines projektintern festgelegten Meilensteins wurden die jeweiligen Aufgaben mit zwei Prioritätsstufen versehen.

Liferay besitzt vier Schlüsselfunktionen: soziale Anwenderkollaboration, Portal, Web Content Management/Content Management-System und Individualisierung. Ein Vorteil von Liferay ist die Erstellung von sozialen, dynamischen Systemen und der modulare Aufbau durch in sich interaktiv, abgeschlossene Elemente, die Portlets genannt werden. Dabei besteht die Möglichkeit sowohl standardisierte Portlets zu verwenden oder ein Entwicklungsframework für Anpassung oder komplett neue Anwendungen.

Technikbox 2. Liferay

Die Umsetzung der Plattform erfolgte über die Open Source Software Liferay Portal, in der kostenlosen Community Edition, welche auf Java basiert.

Dabei wurde für die Umsetzung der Plattform einerseits auf Standard-Portlets, wie die Verwaltung der Benutzerkonten und die Anmeldemaske zurückgegriffen; andererseits wurden bestehende Portlets angepasst, wie der Upload von Bilddateien oder auch die Erschaffung neuer Portlets, wie die funktionale und umfangreiche Zeichenumgebung.

Rund um die Plattform

Als Namen für die entwickelte Plattform wurde der Slogan „Weck den Herkules in dir“ gewählt. Wer Kassel kennt, weiß, dass dies nicht zufällig ist, da sich die Attraktivität unterschiedlicher Lokalitäten – vom Ausblick der Wohnung, eines Büros oder Straßencafés – in Kassel daran bemisst, ob man „Herkulesblick“ hat oder nicht. Auf einem Bergkamm im Habichtswald ist die Herkulesstatue als Herzstück des als UNESCO Weltkulturerbe anerkannten Bergparks Wilhelmshöhe mit seinen 8,30 Metern weithin sichtbar. Dabei vermittelt der Herkules unbirrt Mut und Tatkraft, sich neuen Herausforderungen zu stellen.



Abbildung 7. Logo „Weck den Herkules in dir“

Dieser Tradition folgend, möchte die Stadt Kassel mit der Plattform „Weck den Herkules in dir“ den Bürgerinnen und Bürgern ein Angebot machen. Innovative Ideen,

Weck den Herkules in dir – bürger-initiierte Dienstleistungen

Projekte und Lösungen, die am Anfang der Umsetzung sind, können darüber einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt werden. Gleichzeitig kann um Unterstützung geworben werden. Dadurch soll die gesellschaftliche Mitverantwortung und die Vernetzung innerhalb der Stadtgesellschaft sowohl zu Politik als auch zur Stadtverwaltung gestärkt werden. „Weck den Herkules in dir“ bietet die Möglichkeit für einen offenen Dialog zu Themen, Anliegen und vor allem gezielt zu Lösungsideen und -konzepten. Durch die Stimmenabgabe können die Ideengeberinnen und Ideengeber eine offene Rückmeldung über das gesellschaftliche Interesse an dem eingereichten Projekt erhalten. Die Stärkung gesellschaftlicher Mitwirkung soll dabei über einen Dreischritt gelingen.

Konkret bedeutet dies, dass sich die Bürgerinnen und Bürger mit ihrer E-Mail-Adresse auf www.weckdenherkulesindir.de registrieren und ein eigenes Projekt einreichen oder andere Projekte mit ihrer Stimme unterstützen können. Bei einer Eingabe werden sie in einem Dreischritt-Verfahren über eine Kurzbeschreibung, eine Visualisierung sowie eine abschließende Lösungspräsentation dazu angeleitet, ihre Idee zu einem konkreten Anliegen zu entwickeln. In einem Zweimonatsrhythmus wird bekannt gegeben, welches

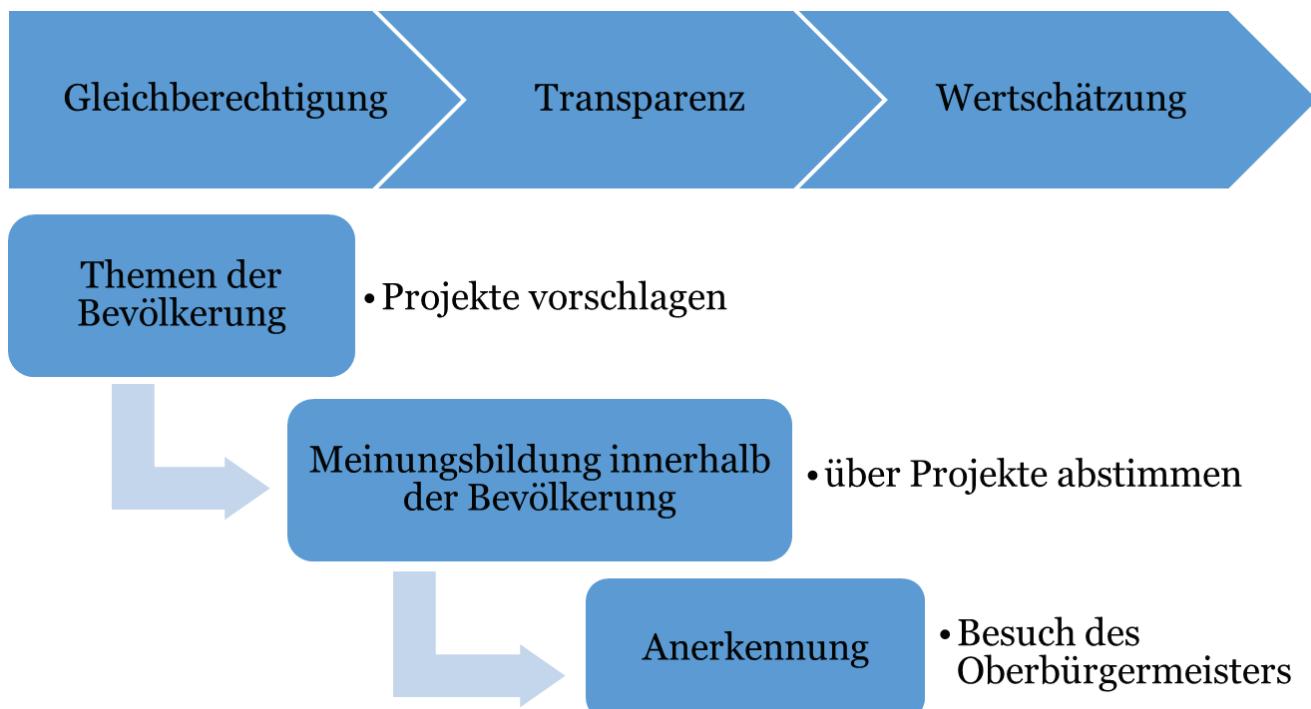


Abbildung 8. Gesellschaftliche Mitwirkung – Dreischritt

Projekt die meisten Stimmen erhalten hat; mindestens 100 Stimmen müssen es sein. Die Akteure und Akteurinnen erhalten anschließend die Möglichkeit ihr Anliegen dem Oberbürgermeister der Stadt Kassel in einem persönlichen Gespräch vorzustellen. Auf Wunsch findet eine weiterfördernde Begleitung und Beratung der Initiativen durch die jeweiligen Fachämter statt. Ein neuer Abstimmungszeitraum startet jeweils mit Beginn der Monate Februar, April, Juni, August, Oktober und Dezember. Dadurch kann umgangen werden, dass die Bekanntgabe eines Gewinners mit den gesetzlichen Feiertagen zum 1. Januar und 1. Mai zusammenfällt. Das implementierte Instrument einer Stimmenabgabe und die Festlegung eines Quorums fungieren dabei als Barometer für das öffentliche Interesse und den Rückhalt der eingereichten Projekte in der Bevölkerung. Die stadtverwaltungsinterne Administration der Plattform obliegt dem Geschäftsbereich des Oberbürgermeisters und der Abteilung Kommunikation, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Dadurch ist eine konstante Rückkoppelung der Plattformaktivität, eine dynamische Anpassung der Kommunikationsstrategie sowie deren Bewerbung gegenüber Personen, die sich mit Themen und Anliegen direkt an den Oberbürgermeister wenden, gewährleistet.

Kommunikation und Nutzerverhalten

Kommunikation

Die Plattform „Weck den Herkules in dir“ soll Bürgerinnen und Bürger dazu animieren eigene Ideen, Initiativen und Projekte für Kassel vorzustellen und dafür abzustimmen. Dass es diese Möglichkeit der Bürgerbeteiligung gibt, muss kommuniziert werden und fällt damit in den Aufgabenbereich der Abteilung Kommunikation, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Kassel. Hierfür wurde eine dynamische Kommunikationsstrategie erarbeitet.

Die ersten Projekte

Für den Start der Plattform wurden drei Akteure und Akteurinnen gezielt angesprochen, die sich im Vorfeld mit ihren Anliegen auf der Suche

nach Beratung und Unterstützung an die Stadt gewandt hatten. Die drei Akteure und Akteurinnen wurden über die Planungen zur Veröffentlichung einer Plattform informiert und haben sich bereit erklärt, ihre Anliegen für den Auftakt direkt einzureichen. Dadurch gab es einen realen Testlauf, durch den die Plattform unmittelbar auf ihre Funktionalität und die intuitive Bedienung unter Realbedingungen getestet werden konnte.

Die Veröffentlichung

Die Kommunikation über das Bestehen der Plattform hat breit gefächert stattgefunden. Klassischerweise wurde eine Pressemitteilung mit der Bitte um Veröffentlichung versendet. Außerdem wurde eine eigene Seite auf der städtischen Website www.kassel.de unter dem Navigationspunkt „Stadtgesellschaft/Bürgerbeteiligung“ angelegt.

Bewerbung über die Social Media Kanäle der Stadt

Parallel wurde die Plattform auf den städtischen Social Media Kanälen Facebook, Twitter und Instagram beworben. Zum Start wurde ein Kurz-Clip mit dem Logo und den Schlagworten: „Mitmachen. Abstimmen. Kassel gestalten.“ veröffentlicht. Hierbei hat sich gezeigt, dass die Resonanz auf Instagram am größten war und 1.391 Aufrufe registriert wurden. Da die Abstimmungen kurzweilig stagnierten, wurde eine Social Media Serie veröffentlicht, in der „Weck den Herkules in dir“ beworben und gleichzeitig ein Kurzhinweis auf die eingestellten Projekte gegeben wurde. Auf Facebook gab es auf diese Beiträge kaum bis gar keine Reaktionen. Auf Twitter sind diese Beiträge hingegen erfolgreich gewesen und wurden mehrmals retweetet. Vier Wochen vor dem Ende eines Abstimmungszeitraumes wird jeweils ein 4-2-1-Countdown über Twitter veröffentlicht. Im Rhythmus von vier, zwei und einer Woche werden die Bürgerinnen und Bürger nochmal auf die Plattform hingewiesen und zum Abstimmen aufgefordert.

Begleitende Öffentlichkeitsarbeit

Als zentraler Bestandteil der Marketingstrategie zur Bewerbung der Plattform wurde eine dezentrale CityCard Kampagne in Auftrag gegeben. Über



Weck den **HERKULES**

in dir

Abbildung 9. CityCard Kampagne – „Weck den Herkules in dir“

eine lokale Agentur, die über ein breit gefächertes Netz von CityCard Haltern verfügt, sind die Postkarten jeweils zum Beginn der ersten vier Abstimmungszeiträume an 90 Standorten im gesamten Kasseler Stadtgebiet zu finden.

Mitarbeiterschaft der Stadtverwaltung als Multiplikatoren

Gerade Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die viel Kontakt zu Bürgerinnen

und Bürgern haben, können aufmerksam auf die jeweiligen Belange reagieren und beispielsweise das Einreichen eines Projekts über die Plattform empfehlen. Eine Seite im städtischen Intranet hat die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung über das neue Angebot informiert und dazu aufgerufen, die Plattform aktiv zu bewerben.

Nutzungsverhalten und Statistiken

Innerhalb des ersten Abstimmungszeitraumes vom 1. August bis 30. September 2019 konnten folgende Zugriffsdaten festgestellt werden:

- 2510 Besuche (direkte Zugriffe: 1851, Soziale Netzwerke: 267, Suchmaschinen: 250, Websites: 142)
- 4 Minuten ist die durchschnittliche Aufenthaltsdauer
- 4,9 Aktionen pro Besuch (Seitenansichten, Downloads, ausgehende Verweise und interne Suchen)
- 11.509 Seitenansichten, 7.305 einmalige Seitenansichten
- 45 ausgehende Verweise, 41 einmalige ausgehende Verweise
- 383 max. Aktionen pro Besuch
- Endgeräte: Desktop: 50,5%, Smartphone: 45,1%, Tablet/Phablet: 4,4%
- 220 registrierte Benutzerinnen und Benutzer

Anhand der Statistik wird deutlich, dass die Bürgerinnen und Bürger hauptsächlich mit einem direkten Zugriff auf die Plattform aufmerksam geworden sind. Dies kann unter anderem auf die CityCard Kampagne mit Postkarte und integriertem QR-Code zurückgeführt werden. Ebenfalls spielte die Bewerbung in den Sozialen Medien eine entscheidende Rolle.

Es wurden im aktuellen Zeitraum insgesamt fünf Projekte eingereicht und 204 Stimmen abgegeben, die sich auf die einzelnen Projekte wie folgt verteilen:

Projekte	Stimmen
Disc Golf Park	120
Subcup – Mehrwegbecher Pfandsystem für Kassel	37
Technik-Museum Kassel	25
Harleshäuser Waldprojektinitiative	12
3D-gedruckte Karten und Pläne für blinde Bürger	10

Tabelle 1. Projekte und Stimmen im ersten Abstimmungszeitraum

Begleitende Projektbausteine

„Smart Days in Kassel – Digitalisierung stellt sich vor“

Der Begriff der Digitalisierung ist in den vergangenen Jahren omnipräsent geworden und kann in der alltäglichen Begegnung kaum mehr auf seine Bedeutungsherkunft – der Umwandlung von analogen Werten in digitale Formate – bezogen werden. Die Komplexität der damit verbundenen Prozesse, Neuerungen und Proklamationen des bevorstehenden gesellschaftlichen Wandels können nicht selten eine Verunsicherung hervorrufen. Mit der Konzeption einer niedrigschwelligen Vortragsreihe, die sich in acht Teilespekten diesem globalen Thema mit konstant getragenem lokalem Bezug als roten Faden nähert, wurde versucht, positive Beispiele zu geben.

Unter dem Titel „Smart Days in Kassel – Digitalisierung stellt sich vor“, fanden im Zeitraum Mai bis November 2019 acht Themenabende in Kooperation zwischen der Stadt Kassel, dem Projekt Civitas Digitalis und dem Kasseler Haus der Sozialwirtschaft („Treppe 4“) statt.

Als wiederkehrender Veranstaltungsort wurde unter anderem die Stadtbibliothek gewählt, um ein möglichst breites Publikum anzusprechen. Beworben wurde die Veranstaltung darüber hinaus über die Social Media Kanäle der Stadt, Pressemitteilungen sowie ein breit gefächertes und etabliertes Informationsnetzwerk zu den Kammern, Arbeitnehmerverbänden sowie Vereins- und Engagementstrukturen aller Bereiche. Die zweistündigen Informationsabende gliederten sich meist in drei Etappen. Auf einen ersten Input, der allgemein das jeweilige Thema näherbrachte, folgte ein Praxisbeispiel aus Kassel und der Region, bevor sich zum Abschluss ein offener Austausch zwischen Publikum und Referenten sowie auch innerhalb des Plenums einstellte. Vor allem die vorgestellten lokalen Praxisbeispiele eines Co-Working-Spaces, eines Schreinerbetriebes im Generationswechsel oder einem in Kassel entwickelten Sensor, der durch seine Analyse zu einer gesünderen Ernährung und Lebensweise motivieren konnte, verdeutlichen die Vernetzung von Digitalisierung und Alltag.

Workshops – Dienstleistungsengineering und -management

Um im Dienstleistungssystem Stadt Dienstleistungen für Bürgerinnen und Bürger systematisch zu erstellen, wurde die Workshop-Reihe Dienstleistungsengineering und -management dreimal während der Projektlaufzeit kooperativ mit der Stadt Kassel organisiert.

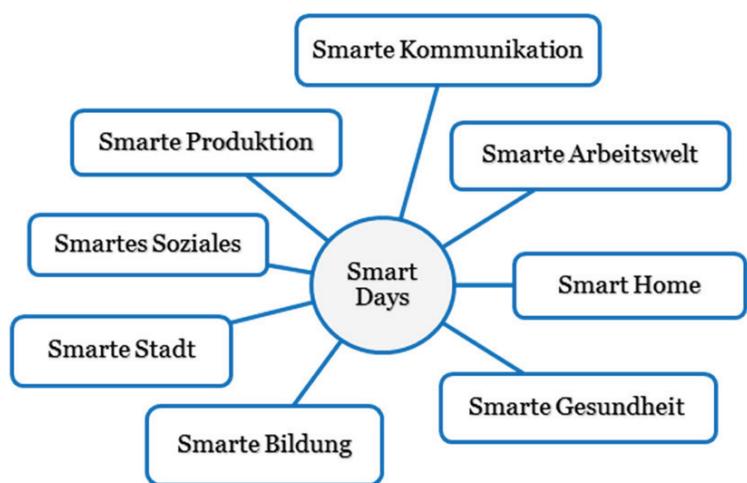


Abbildung 10. Themenbereiche der „Smart Days“

Dabei wurden für gesellschaftlich, wünschenswerte Dienstleistungen im kommunalen Bereich sowohl Evaluations- als auch Erfolgskriterien identifiziert. Zum Erreichen der festgelegten Zielgrößen wurden die Konzeption und Modellierung von Dienstleistungsarchitekturen in der Veranstaltung miteingebunden. Hierfür konnten verschiedene Artefakte der Dienstleistungserstellung wie Methoden, Techniken und Werkzeuge zur Entwicklung von bürger-initiierten Dienstleistungen durch praktische, kommunale Fälle während der Workshop-Reihe mit Bürgerinnen und Bürgern analysiert sowie evaluiert werden.

Als Resultat wurden innovative Dienstleistungen für das Dienstleistungssystem einer bürger-zentrierten Stadt entwickelt, die Bürgerinnen und Bürger als aktive Teilnehmende in die Stadtgestaltung miteingebunden haben. Die folgenden Abbildungen zeigen den Ablauf und die verwendeten Methoden, Techniken und Werkzeuge in den Praxisprojekten der letzten drei Jahre.

Insgesamt konnten während der Projektzeit von Civitas Digitalis in der Workshop-Reihe Dienstleistungsengineering und -management 14 gesellschaftlich wünschenswerte Dienstleistungen von der Idee bis zum Prototyp entwickelt werden.

Im Jahr 2017 wurden im Rahmen des Workshops vier Dienstleistungen erstellt. Eine der Dienstleistungen – eine GPS- und bildgestützte Mängelmelder-App mit Integrationsvorschlag in die städtische Angebotsstruktur – gewann bei einem Innovationswettbewerb sogar den dritten Platz.

Im Jahr 2018 waren es fünf bürger-initiierte Dienstleistungen. Ein Beispiel war die Fitness App „Move 2 Improve“, die die Nutzenden beim Sport unterstützt (z. B. Laufen oder Fahrrad fahren) und gleichzeitig die Chance bietet, dass sie sich während der Trainingsphase sozial engagieren können. Für jeden zurückgelegten Kilometer wird eine monetäre Summe zur Verfügung gestellt. Damit kann innerhalb der mobilen Applikation ein soziales Projekt der Wahl aus dem lokalen Kreis unterstützt werden. Die Spenden werden dabei durch externe Sponsoren wie regionale Unternehmen oder Vereine finanziert.

Im Jahr 2019 wurde der Workshop mit der agilen Vorgehensmethode Scrum kombiniert. Die Teilnehmenden der Veranstaltung bearbeiteten in selbst-organisierten Teams fünf Herausforderungen der städtischen Verwaltung. Besonders prägend war ein Projekt zur interkulturellen Öffnung des Kasseler Stadtmuseums. Dafür wurde eine Kulturwand entworfen, auf der Besucherinnen und Besucher mit Migrationshintergrund ihre persönliche Lebensgeschichte teilen konnten. Ein weiterer Baustein war die Entwicklung einer begleitenden Audio-Tour und die Erstellung einer Lernplattform, auf der Museumsinhalte in interaktive, spielerische Quiz verpackt wurden.

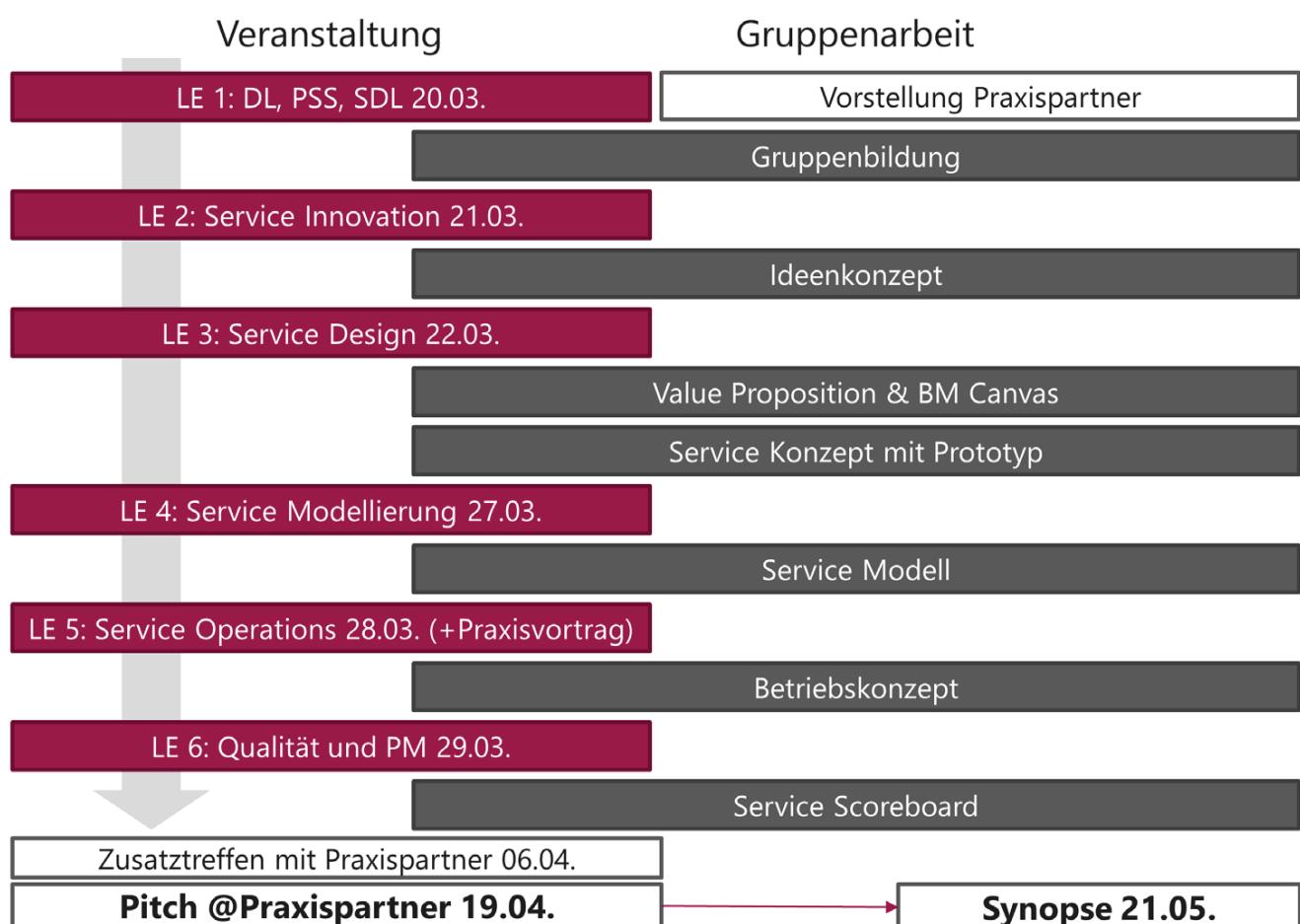


Abbildung 11. Ablauf des Praxisprojekts im Jahr 2017

Weck den Herkules in dir – bürger-initiierte Dienstleistungen

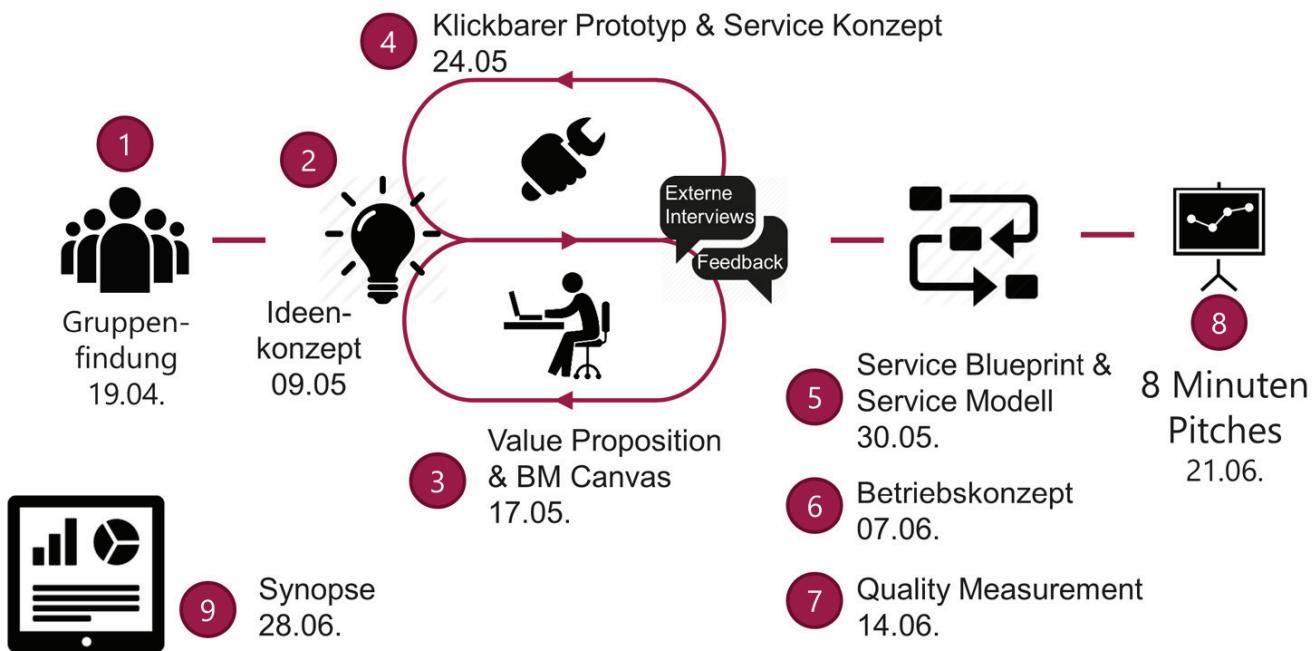


Abbildung 12. Ablauf des Praxisprojekts im Jahr 2018

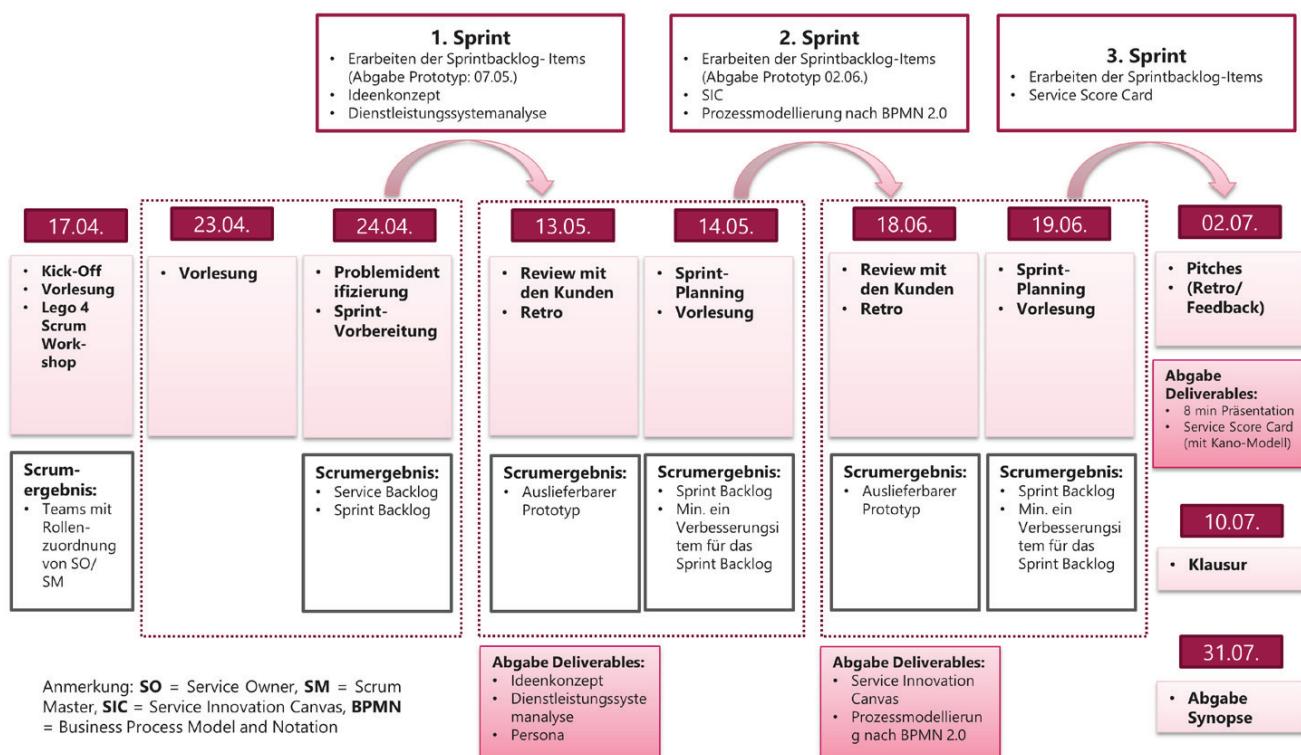


Abbildung 13. Ablauf des Praxisprojekts im Jahr 2019

Die folgenden evaluierten Werkzeuge und Modellierungsmethoden zur Entwicklung von Dienstleistungen konnten nach den drei Zyklen als zielführend identifiziert werden:

1. Beschreibung der Ideenkonzeptionierung, Erstellung von zwei bis drei Personae, Realisierung einer PESTLE- und SWOT-Analyse, Entwicklung eines ersten Prototyps.
2. Ausfüllen des Service Innovation Canvas, Erstellung eines detaillierten Service Modells mit der Prozessmodellierungssprache BPMN 2.0, Entwicklung eines zweiten Prototyps.
3. Anwendung der Service Scorecard, Realisierung der Qualitätsmessung durch die Anwendung der Kano-Methode, Entwicklung eines dritten Prototyps.

Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

Die Plattform „Weck den Herkules in dir“ enthält schlussendlich drei systematische Schritte zur Erstellung von Projekten unter der Verwendung eines multimedialen, bürger-zentrierten Ansatzes. Dabei können Bürgerinnen und Bürger ihr Projekt textuell und zielgerichtet beschreiben, mit einer webbasierten Zeichenumgebung visualisieren und mit persönlicher Überzeugung präsentieren - optional videobasiert. Vor allem die implementierte Zeichenumgebung als Teil des Projekteinreichungsprozesses ist ein Alleinstellungsmerkmal, dass innovativ die geänderten Kommunikationsgewohnheiten einer dominierenden Sprache über Bilder, Symbole und deren Inbezugsetzung aufgreift.

Die integrierten und medienbruchfreien Schritte zur Erstellung wurden erstmals auf einer digitalen Plattform realisiert und bieten eine neue Form der Kollaboration zwischen den Bürgerinnen und Bürgern und der Stadt. Die Plattform als modulare Dienstleistung ist dabei ein Bestandteil eines smarten Dienstleistungssystems Stadt und ein Beispiel dafür, wie agile Vorge-

hensweisen zur Entwicklung erfolgreich angewendet werden können und wie die Einbindung in ein bestehendes städtisches System erfolgen kann. Als kontinuierliche Aufgabe wird dabei gesehen, innerhalb der Bevölkerung ein dauerhaftes Interesse dafür zu wecken, sich bei Prozessen einzubringen. Ein Erfolgsindikator wird sein, Momente der Selbstwirksamkeit für die Bürgerinnen und Bürger in der aktiven Mitgestaltung des gesellschaftlichen Wandels zu schaffen.

Für die Erstellung von bürger-initiierten Dienstleistungen können folgende, konsolidierte Handlungsempfehlungen gegeben werden:

- Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern als Prosumenten: Sie produzieren ihre eigenen Dienstleistungen, die sie im Anschluss selbst konsumieren
- Entwicklung von agilen, bürger-zentrierten Methoden und Techniken des Service Systems Engineerings im Kontext Stadt
- Multimediale, nutzerzentrierte Designelemente, wie beispielsweise intuitive Handhabung, Dreiklang Text/Bild/Video, interaktive Karte
- Agile und kollaborative Entwicklung der Plattform, u. a. durch die Verwendung von GitLab
- Schlussendlich gilt das Motto: „Einfach machen!“

Quellen

Literatur

Die verfassten Inhalte in Kapitel 2 basieren teilweise auf folgenden, während der Projektlaufzeit entstandenen, Publikationen:

Billert, MS, Peters, C (2019): Die Digitalisierungsstraße für die Stadt der Zukunft. Innovative Verwaltung, 41(7-8/2019):10–13.

Billert, MS, Peters, C (2019): Die Digitalisierungsstraße für die Stadt der Zukunft – Kollaborative Entwicklung eines Portals für bürger-initiierte Dienstleistungsentwicklung im Kontext einer Smart City. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik: 1–18.

Billert, MS, Peters, C (2018): Grinding a Diamond - The Iterative Development of Citizen-Initiated Services. In: European Conference on Information Systems (ECIS).

Billert, MS, Peters, C, Leimeister, JM (2019): Agile Dienstleistungsentwicklung in einer Smart City – Eine Plattform zur systematischen Erstellung digitaler bürgernaher Dienstleistungen. In: Bruhn, M, Hadwich, K (Hrsg.), Kooperative Dienstleistungen. Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Billert, MS, Li, MM, Persch, JM, Peters, C, Leimeister, JM (2018): Dienstleistungssysteme im Smart City Kontext: Herausforderungen, Anwendungsfälle und Lösungskonzepte. In: Arnold, C, Knödler, H (Hrsg.), Die informatisierte Service-Ökonomie. Veränderungen im privaten und öffentlichen Sektor. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden.

Internetquellen

<https://about.gitlab.com/>. Abgerufen am 01.09.2019.

<https://www.liferay.com/>. Abgerufen am 01.09.2019.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

<https://www.kassel.de/buerger/stadtgesellschaft/buergerbeteiligung/wecken-herkules-in-dir.php>. Abgerufen am 01.09.2019.

<https://www.uni-kassel.de/go/weckdenherkulesindir>. Abgerufen am 01.09.2019.

<https://www.uni-kassel.de/uni/aktuelles/meldung/post/detail/News/mitmachen-abstimmen-kassel-gestalten-weck-den-herkules-in-dir-die-ideenplattform-der-stadt-kass/>. Abgerufen am 01.09.2019.

<https://www.produktion-dienstleistung-arbeit.de/de/weck-den-herkules-in-dir-die-beteiligungsplattform-in-der-stadt-kassel-2222.html>. Abgerufen am 01.09.2019.

3.

Werkzeuge für digitale Beteiligung

Universität Hamburg: Mathis Poser, Gerrit Küstermann, Eva Bittner

Freie und Hansestadt Hamburg: Antonie Casper, Daniel Kulus, Claudius Lieven

Ausgangslage und Zielsetzung

Universität Hamburg: Mathis Poser, Gerrit Küstermann, Eva Bittner

Mehrperspektivität und Bedarfsorientierung in Planungsverfahren wird durch die aktive Mitwirkung von und Ko-Kreation mit Bürgerinnen und Bürgern begünstigt. Unterschiedliche Methoden informeller Bürgerbeteiligung fördern die Möglichkeit für Bürgerinnen und Bürger, ihre Interessen und Anliegen einzubringen.

Insbesondere bei den Themen Stadtentwicklung, Verkehrsplanung sowie Klima- und Umweltschutz wünschen sich die Bürgerinnen und Bürger zunehmend eine verstärkte Mitsprache, da sie von den Auswirkungen behördlicher Entscheidungen in ihrem Lebensumfeld direkt betroffen sind. Ein wesentliches Ziel von Beteiligungsprozessen ist es daher, die Anzahl der sich beteiligenden Personen zu erhöhen, damit die Planungsergebnisse von einer breiten Einwohnerschaft getragen, entstehende Zielkonflikte offengelegt und die Prozesse und Planungen nachvollziehbarer und transparenter werden. Dadurch soll nicht nur die Akzeptanz der Projekte bei den Bürgerinnen und Bürgern erhöht, sondern vor allem bessere Ergebnisse erzielt werden.

Mit Präsenzveranstaltungen, wie z. B. moderierte Ideenwerkstätten, Dialogveranstaltungen oder Planungsworkshops, wird zu diesem Zweck eine intensive Interaktion mit diskursivem Charakter zwischen Verfahrensverantwortlichen, Planerinnen und Planern sowie Bürgerinnen und Bürgern vor Ort ermöglicht. Zunehmend setzen Verantwortliche in Behörden und Ämtern auch auf E-Partizipation, um mittels digitaler Beteiligung, z. B. über webbasierte Plattformen, den Informations- und Meinungsaustausch von und mit Bürgerinnen und Bürgern zu fördern. Darüber hinaus werden vermehrt traditionelle Methoden (z. B. Workshops) und E-Partizipation als flexible und zeitlich aufeinander abgestimmte Online- und Offline-Prozessschritte miteinander verknüpft.

Um Anregungen, Meinungen und Ideen von Bürgerinnen und Bürgern im Rahmen von informellen Bürgerbeteiligungsprozessen in einem möglichst repräsentativen Umfang zu erfassen, gilt es für die Verantwortlichen von Beteiligungsverfahren, der interessierten Öffentlichkeit durch eine ausgewogene Verfahrensarchitektur die Möglichkeit zu einer niedrigschweligen Online- sowie vor-Ort-Partizipation zu geben. Da durch ein solch flexibilisiertes Angebot der Aufwand für die Auswertung und Aufbereitung der Beiträge für die Verfahrensverantwortlichen steigt, sollte der Prozess der Weiterbearbeitung für anschließende Planungsschritte optimiert werden.

Ausgehend von identifizierten Weiterentwicklungsbedarfen und Grenzen verschiedener Bürgerbeteiligungsformate in Bezug auf eine medienübergreifende Beitragsaufnahme und -eingabe (online und vor Ort) sowie anschließende Beitragsauswertungs- und Aufbereitungsprozesse, haben sich die Partner im Forschungsprojekt Civitas Digitalis das Ziel gesetzt, die bürgerliche Teilhabe und Interaktion in Bürgerbeteiligungsprozessen durch die Gestaltung von Methoden, Techniken und Prozessen für technikgestützte Ko-Kreation und verknüpfte Online- und vor-Ort-Beteiligung zu fördern.

Den Ausgangspunkt für diese Vorhaben bilden das bestehende Online-Beteiligungstool der Stadt Hamburg sowie der dortige Ablauf informeller Beteiligungsprozesse. Neben der Entwicklung eines webbasierten Beteiligungsgeräts, um eine Einheitlichkeit von Beiträgen in Bezug auf Umfang, Verständlichkeit und Detailierungsgrad zu erzielen, wird eine digitalgestützte Beitragseingabe auf Präsenzveranstaltungen zur Verknüpfung der Online- und vor-Ort-Beteiligung realisiert.

In den folgenden Unterkapiteln werden die verfolgten Ansätze und entwickelten Lösungen beschrieben und deren Implikation für die Praxis dargestellt.

Digitale Beteiligung über Ideenplattformen

Universität Hamburg: Gerrit Küstermann, Mathis Poser, Eva Bittner

Informelle Beteiligungsverfahren können aus Sicht der Verfahrensverantwortlichen sowie der Bürgerinnen und Bürger (Ideen gebende), die aktiv ihre Meinungen und Ideen einbringen wollen, durch den Einsatz digitaler Werkzeuge begünstigt werden.

Als ein vielversprechendes Werkzeug haben sich webbasierte Anwendungen, wie z. B. Ideenplattformen entwickelt, um Personen die Möglichkeit zu geben, ihr Wissen und ihre individuellen Fähigkeiten privaten und öffentlichen Organisationen vorzustellen und zugänglich zu machen. Die Stärke von Ideenplattformen basiert auf dem Potenzial, effizient ein breites Meinungsbild zu erfassen und viele individuelle Wissensbeiträge simultan zu sammeln und in einer zentralen Datenbank digital zu speichern.

Dieses Potenzial von Ideenplattformen vollständig zu nutzen, ist für Organisationen jedoch eine diffizile Aufgabe. Die Analyse und Aufbereitung einer großen heterogenen Menge an geteiltem Wissen, z. B. in Form von einge reichten, schriftlich formulierten Ideen, stellt Organisationen vor beträchtliche Herausforderungen [1]. Insbesondere wenig spezifische Ideen, die unstrukturiert sind und mit einem geringen Detaillierungsgrad eingereicht werden [2-3], erfordern hohe menschliche Kapazitäten, wie z. B. Kontextwissen und einen großen Zeitaufwand, um sie zur Weiterverwendung aufzubereiten [4-7].

In der Forschung wird die Inkonsistenz in der Ideenqualität und -struktur mit der Schwierigkeit der Ideengebenden in Zusammenhang gebracht, die notwendigen Bedingungen zu identifizieren, damit eine Idee das Niveau für eine Weiterverwendung und -verwertung erreicht [8]. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass der Ideengenerierungsprozess durch das Bedürfnis des Menschen nach sozio-emotionaler Unterstützung, wie z. B. konstruktivem Feedback, und Prozessunterstützung beeinflusst wird [9, 10].

Daher kann eine strukturierte Anleitung für Ideengebende, wie sie ihre Ideen beschreiben sollen, zu einem zweifachen Nutzen führen: Erstens können Ideengebende systematisch bei der Bereitstellung relevanter Informationen und notwendiger Details unterstützt werden, um die Wahrscheinlichkeit der Verwertung ihrer Idee zu erhöhen. Zweitens kann der anknüpfende Aufbereitungs- und Verarbeitungsprozess durch die Verantwortlichen vereinfacht werden, wenn die eingereichten Ideen auf einem konsistenten Qualitätsniveau, einer einheitlichen Struktur sowie einer umfangreichen Beschreibung basieren.

Ein elementares Ziel des Forschungsprojekts Civitas Digitalis war es daher, Ideengebende durch eine bedarfsgerechte Struktur des Einreichungsprozesses und sozio-emotionale sowie aufgabenorientierte Unterstützung während der Ideeneingabe anzuleiten. Dadurch wird erreicht, dass die Ideen zielgerichtet mit einer ausreichenden Detailtiefe von den Bürgerinnen und Bürgern beschrieben werden. Diese einheitliche Struktur und der angepasste Detaillierungsgrad dienen als Vorbereitung für einen anschließenden vereinfachten Aufbereitungs- und Verarbeitungsprozess durch die Verfahrensverantwortlichen, der darüber hinaus durch KI-basierte Unterstützung ergänzt werden kann (siehe Kapitel 4).

Anwendungsfall Stadt Hamburg: Online-Beteiligungstool

In Hamburg kommt seit 2016 das von der Stadtwerkstatt und dem Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV) entwickelte Online-Beteiligungstool zum Einsatz, welches mittlerweile in mehr als 35 Verfahren eingesetzt wurde und über das 15.000 Beiträge von Bürgerinnen und Bürgern erstellt wurden. Der Einsatzzweck reicht von Ideenwettbewerben und Beteiligungsverfahren zu städtebaulichen Wettbewerben über Leitbildprozesse bis hin zu Planungsverfahren aus den Bereichen Verkehr und Umwelt [11].

Das Online-Beteiligungstool enthält alle Merkmale und Funktionen einer Ideenplattform. Den Bürgerinnen und Bürgern wird mit einem Web-Formular die Möglichkeit geboten, Anregungen, Hinweise und Ideen als einen Textbeitrag zu verfassen, diesen mit einem Titel und einer Kategorie zu versehen

und räumlich auf einer Web-Karte zu verorten. Die Beiträge aller Teilnehmenden können online eingesehen und für die Zeit des Beteiligungsprozesses kommentiert und bewertet werden. Zudem lassen sich zusätzliche Informationen (z. B. Bilddateien) hochladen und Beiträge über Social Media Kanäle teilen.

Bürgerinnen und Bürger bietet das Online-Angebot den Vorteil, sich jederzeit und komfortabel von zu Hause aus oder von unterwegs zu informieren und sich in den Dialog zu Planungsvorhaben einzubringen.

Hauptanwender sind die Ämter, Fachbehörden und Unternehmen der Freien und Hansestadt, die das digitale Beteiligungstool für öffentliche Diskussionen zu fachspezifischen Fragestellungen und Beteiligungsanlässen nutzen können. Eine Verpflichtung zur Nutzung des Online-Tools bei informellen Beteiligungsverfahren besteht dabei nicht. Als transparenter Kommunikationskanal genutzt, können hierüber Befragungen durchgeführt, Termine und Veranstaltungshinweise eingestellt und allgemeine Informationen zum Projekt und zum Beteiligungsprozess eingebunden werden. Mit Hilfe moderner Geoinformationssysteme können vielfältige Daten zu unterschiedlichen Themenbereichen bereitgestellt und auf der Karte des Projektgebiets sichtbar gemacht werden. Aus Sicht der Fachanwenderinnen und Fachanwender in der Verwaltung trägt das digitale Angebot zur Verfahrenstransparenz bei und erhöht die Reichweite der Beteiligung. Auch entfällt die aufwendige Digitalisierung von Beiträgen, wie dies etwa bei analogen Angeboten für die Ideenabgabe der Fall ist. Das ermöglicht eine schnellere Aufbereitung, Auswertung und Weiterverwendung der Ergebnisse [12].

Herausforderung in der Praxis

Gut strukturierte Inhalte und die bei der Einreichung vorgenommene Zuordnung von Beiträgen zu Themen und Kategorien helfen Bürgerinnen und Bürgern dabei, inhaltlich ähnliche Beiträge in einem Bürgerbeteiligungsprozess zu finden und zu lesen. Für die Verfahrensverantwortlichen bilden die den Kategorien zugeordneten Beiträge als eine erste Struktur für die inhaltliche Auswertung in nachfolgenden Verfahrensschritten. Erschwert wird der

Werkzeuge für digitale Beteiligung

hamburg.de 

Bürgerthemen

BRANCHENBUCH BEHÖRDENFINDER STADTPLAN BUS & BAHN MAIL
Suchbegriff hier eingeben

HOTELS & TOURISMUS KULTUR & TICKETS JOBS & WOHNEN ERLEBNIS & FREIZEIT VERKEHR POLITIK & VERWALTUNG

BÜRGERTHEMEN STADTENTWICKLUNG PROJEKTE GRASBROOK

PROJEKTINFOS BEITRÄGE VERANSTALTUNGEN UMFRAGE FAQ LOGIN

Online-Beteiligung Grasbrook

Beteiligen Sie sich an der Gestaltung des neuen Stadtteils Grasbrook!

Auf der interaktiven Karte können Sie vom **30.11.2018 bis zum 24.2.2019** eigene **Beiträge** verfassen und Beiträge anderer Nutzer kommentieren. Dazu müssen Sie sich lediglich einmalig mit Ihrer E-Mail-Adresse anmelden.

Nehmen Sie auch an der **Umfrage** teil! Parallel zur Online-Beteiligung finden die Grasbrook-Werkstätten statt, zu denen Sie ebenfalls herzlich eingeladen sind, die Termine finden Sie unter **Veranstaltungen**



(Bild: HafenCity Hamburg GmbH)

Der neue Stadtteil Grasbrook

Der neue Stadtteil besetzt für die kommenden Jahrzehnte eine zentrale Rolle in der Stadtentwicklung Hamburgs: Er setzt die Entwicklung der innerstädtischen HafenCity fort und schafft damit den Sprung auf die Südsseite der Norderelbe. Der neue Stadtteil Grasbrook wird neben ca. 45 ha Landfläche auch die Wasserflächen des Moldeau- und Seehafens und somit insgesamt eine Fläche von ca. 64 ha umfassen.

Verantwortlich für die Entwicklung des neuen Stadtteils Grasbrook ist die stadteigene HafenCity Hamburg GmbH. Alle planerischen Kompetenzen der Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen und der Behörde für Umwelt und Energie bleiben bestehen.

Nach dem **öffentlichen Auftakt** bei der Stadtwerkstatt am 1. Juni 2018 beginnt mit diesem Beteiligungverfahren die eigentliche Planungsphase.

Mehr Informationen zum Grasbrook finden Sie hier: www.grasbrook.hamburg

DOWNLOADS:

 Präsentation Grasbrook-Werkstatt 21. Januar 2019.pdf
 Präsentation Grasbrook-Werkstatt 5. Dezember 2018.pdf
 Präsentation Auftakt Grasbrook 1. Juni 2018.pdf
 Dokumentation Auftakt Grasbrook 1. Juni 2018 deutsch.pdf
 Dokumentation Auftakt Grasbrook 1. Juni 2018 türkisch.pdf

KONTAKT

Abbildung 1. Startseite des Online-Beteiligungstools

Auswertungsprozess jedoch (1) durch von den Bürgerinnen und Bürgern falschen Kategorien zugeordneten Beiträgen, (2) durch Beiträge, die sich mehreren Kategorien zuordnen lassen und (3) durch besonders kurze und lange Beitragstexte, aus denen jeweils die relevanten Inhalte mit Bezug zum Beteiligungsanlass herausgefiltert werden müssen. Eine passgenauere Kategoriezuordnung sowie eine inhaltliche Strukturierung von Beiträgen kann daher sowohl den Suchprozess von Inhalten aus Sicht der Bürgerinnen und Bürger sowie der Auswertungsprozess für Verfahrensverantwortliche vereinfachen.

Automatisierte Facilitation der Ideeneinreichung

Facilitation

Im Forschungsprojekt Civitas Digitalis wurde das Konzept der Facilitation adaptiert, um Struktur sowie Unterstützung für eine verbesserte Ideeneinreichung umzusetzen. Das Konzept der Facilitation stammt aus der Organisationsforschung [13], bei dem ein sogenannter Facilitator in einem strukturiertem Prozess Personen dabei unterstützt, ein definiertes Ziel zu erreichen. Facilitation umfasst die drei Zieldimensionen (1) Prozess, (2) Aufgabe und (3) Beziehung, die als Aktivitäten definiert sind, sich auf den Einzelnen und/oder die Gruppe beziehen, und von einem Facilitator ausgeführt werden. Prozessbezogene Facilitationsaktivitäten ("Wie?") dienen dazu, die Erfüllung von Aufgaben ("Was?") durch einzelne Personen zu unterstützen. Beziehungsfacilitation ("Fühlen über...") beschreibt Aktivitäten, die das beziehungsbezogene Ergebnis während dieses Prozesses beeinflussen [14]. Im Gegenzug beeinflussen die affektiven Beziehungen des Einzelnen und/oder der Gruppe die Beteiligung und den Beitrag des Einzelnen am Prozess, die Qualität seines Beitrags sowie sein Engagement und seine Akzeptanz der erzielten Ergebnisse.

Da die Bereitstellung einer individuellen, Eins-zu-eins-Prozessunterstützung für externe Ideengebende durch einen menschlichen Facilitator im Kontext von Ideenplattformen auf Grund der hohen Anzahl von notwendigen Unterstützenden schwer bzw. nicht skalierbar ist, wurde im Forschungsprojekt

Civitas Digitalis die Chatbot-Technologie als eine geeignete Lösung identifiziert, um die Facilitation von Ideengenerierungsprozessen zu automatisieren.

Chatbots als Facilitatoren

Das Konzept der Chatbots ist inspiriert von der Idee – analog zur menschlichen verbalen Interaktion – die natürliche Sprache für die direkte Interaktion zwischen intelligenten Maschinen und menschlichen Akteuren zu nutzen [15]. Auf Grund der sich entwickelnden Künstlichen Intelligenz-Technologie auf Basis von Natural Language Processing (NLP, dt. maschinelle Verarbeitung natürlicher Sprache) [16, 17] und Machine Learning (ML, dt. maschinelles Lernen), können mit Chatbots in der Rolle eines Facilitators alle Facilitationsdimensionen (Prozess, Aufgabe und Beziehung) auf menschenähnlichem Niveau abgedeckt werden. Dementsprechend kann die Ideengenerierung unterstützt, strukturiert sowie eine Dokumentation der eingereichten Ideen systematisiert, eine Einheitlichkeit im Umfang und Detailierungsgrad von Ideen erreicht werden.

Während sich viele Forschungsarbeiten auf die Entwicklung und Untersuchung allgemeiner Chatbots konzentrieren, die in der Lage sein sollten, unabhängig vom Anwendungsfall, auf jede Äußerung eines menschlichen Gegenübers mit einer angemessenen Reaktion oder Antwort zu reagieren [18-20], ist dies nicht das Ziel für domänenspezifische Chatbots. Domänen-spezifische Chatbots, wie z. B. im Rahmen von Civitas Digitalis entwickelt, werden für eine bestimmte Art von Aufgabe oder Thema konzipiert, sind auf diesen Anwendungskontext beschränkt, und greifen auf eine begrenzte, zugeschnittene Wissensdatenbank zu.

Untersuchungen in unterschiedlichen Forschungsdisziplinen haben gezeigt, dass sich domänenspezifische Chatbots bei der Erreichung bestimmter Ziele oder in strukturierten Gesprächen für klar definierte, wiederkehrende Aufgaben bereits als vielversprechende Unterstützung erweisen. Beispielsweise konnte im Bereich des computergestützten kooperativen Lernens gezeigt werden, dass Fragen und Anregungen, die von einem Chatbot gestellt wer-

den, zu einem positiven Verhalten in Bezug auf Argumentation und Ausarbeitungsgrad der Aufgabe führen [21-23]. Im Bereich informeller Bürgerbeteiligung sind Chatbots jedoch bislang nicht zum Einsatz gekommen, um eine systematische Sammlung von Meinungsbekundungen und Ideen der Bürgerinnen und Bürger zu realisieren. Bisher wurde die Möglichkeit der technologischen Automatisierung mithilfe von Chatbots wissenschaftlich im Bereich der E-Partizipation ausschließlich für die Kommunikation zu informativen Zwecken untersucht, um für Bürger-Services eine Verbesserung einseitiger Informationsbereitstellung zu erzielen [24-26], wie z. B. das textbasierte Dialogsystem „Frag-den-Michel“ der Stadt Hamburg.

Auf Basis des aktuellen Forschungstandes und unter Einbezug praxisbezogener Erfordernisse wurde im Rahmen von Civitas Digitalis ein Chatbot für die Domäne der informellen Bürgerbeteiligung entwickelt. Das heißt, ein Chatbot, der die Bürgerinnen und Bürger individuell unterstützt, indem er sie durch den Prozess der Ideengenerierung führt. Die mehrstufige Konzeptentwicklung und Chatbot-Instanziierungen werden im Folgenden beschrieben.

Artefaktentwicklung: Chatbot als Facilitator für die Ideeneinreichung

Um mitwirkende Bürgerinnen und Bürger sowohl bei der Ideengenerierung zu unterstützen als auch eine systematische Weiterverwendung der eingereichten Ideen vorzubereiten, wurde ein IT-Artefakt in Form eines Chatbots konzipiert und entwickelt, der die Mitwirkenden auf Ideenplattformen facilitiert. Zu diesem Zweck wurde ein iteratives Vorgehen mit einem mehrstufigen, gestaltungsorientierten Ansatz gewählt. Im Folgenden werden die durchlaufenen drei Zyklen der Entwicklung und entsprechende Iterationen dargestellt.

Erster Zyklus

Der Fokus des ersten Zyklus lag darauf, exploratives Wissen über das Konzept der automatisierten Facilitation mit einem Chatbot für Ideengene-

rierungsprozesse zu gewinnen. Dementsprechend wurden verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten für einen Chatbot in der Rolle eines Facilitators exploriert. Darauf aufbauend wurde ein Chatbot-Konzept umgesetzt, das insgesamt sieben Verhaltenstypen eines Facilitators aufzeigt, von denen vier der Makroebene und drei der Mikroebene zugeordnet sind (siehe Tabelle 1). Die Makroebene stellt hauptsächlich aufgabenorientierte Angaben (z. B. Initiierung und Erläuterung der einzelnen Arbeitsschritte) dar. Die Mikroebene umfasst Verhaltensweisen für die Beeinflussung von für die Ideeneinreichung förderlichen sozio-emotionalen Aspekten (z. B. motivierende Rückmeldung zu Beiträgen). Die Verhaltenstypen der Makroebene dienen gleichzeitig auch als einzelne, zu durchlaufende Phasen des Facilitationsprozesses zur Ideeenreichung und gewährleisten, dass ein roter Faden für den Ideengebenden zu erkennen ist. Daher werden bei Verhaltenstyp 2 „Ideengenerierung“ (siehe Tabelle 1) für die Einreichung einer detaillierten Idee folgende sieben Aspe-

	Verhaltenstyp	Erläuterung
Makroebene	1. Einführung	Die Nutzenden sollen über das Ziel des Prozesses informiert werden und sich vom Facilitator unterstützt fühlen
	2. Ideengenerierung	Der Facilitator unterstützt die Nutzenden bei der Ausarbeitung der Idee mithilfe von gezielten Fragen
	3. Konsens aufbauen	Eine Zusammenfassung der gemeinsam erarbeiteten Idee wird zur Fehlerkorrektur/Anpassung präsentiert
	4. Abschluss	Sendebestätigung und Verabschiedung
Mikroebene	5. Bestätigendes Feedback	Emotionale Unterstützung des Facilitators verbessert die Beziehung
	6. Motivierende Erläuterungen	Motivation erzeugen, um den Einreichungsprozess interessanter zu gestalten
	7. Generelle Reaktionen	Generelle Reaktionen, wie Small Talk oder Klärung von Verständnisproblemen

Tabelle 1. Mikro- und Makroskript für einen Chatbot-Facilitator

te durch den Chatbot adressiert: (1) Ideentext, (2) Schlagwörter, die die Idee kennzeichnen, (3) Welches Problem löst die Idee?, (4) Was ist das Neuartige an der Idee?, (5) Wer profitiert von der Umsetzung der Idee?, (6) Wer sollte beteiligt werden, um die Idee umzusetzen?, (7) Titel der Idee.

Die sieben Verhaltenstypen eines Facilitators wurden auf Basis von Mikro- und Makroskripten in einer Nutzerstudie mit insgesamt 28 Teilnehmenden, die eine eigenständige Idee einreichen mussten (15 mittels simuliertem Chatbot durch die Wizard-of-Oz Methode [27], 13 mittels menschlichen Facilitator) instanziert, um das Potenzial von Chatbot-facilitierten Ideengenerierungsprozessen zu untersuchen. Es hat sich gezeigt, dass

- eine offenere Kommunikation mit einem Chatbot möglich ist: Teilnehmende haben eher nicht das Gefühl, eine vermeintlich unsinnige Frage gestellt zu haben,
- die automatisierte Facilitation ohne Einbußen der Nutzerakzeptanz erfolgsversprechend einen menschlichen Facilitator in der individuellen Ideengeneration ersetzen kann,
- die Chatbot-Facilitation Ideengebende dabei unterstützen kann, wichtige thematische Inhalte einer Idee zu konkretisieren und nutzenstiftend zu erweitern.

Diese Studienergebnisse dienten als Proof-of-Concept für Folgeuntersuchungen und zur Verbesserung des Chatbot-Konzepts.

Zweiter Zyklus

Im zweiten Zyklus wurden die Ergebnisse in Form von validierten Gestaltungsoptionen für die Chatbot-Facilitation aus dem ersten Zyklus betrachtet, um einen initialen Software-Prototypen für die automatisierte Facilitation auf Ideenplattformen mit einem Chatbot zu entwickeln. Darüber hinaus wurden die gesammelten Gesprächsprotokolle der ersten Iteration als Daten verwendet, um den Chatbot zu trainieren. Die Entwicklung des Prototyps wurde von Gestaltungsanforderungen geleitet, die in der Literatur identifiziert und mittels Nutzertests mit zwölf Teilnehmenden evaluiert wurden.

Dritter Zyklus

Im dritten Zyklus wurden die Erkenntnisse aus dem ersten und zweiten Zyklus integriert und erweitert. Dazu wurden im folgenden Schritt die zuvor abgeleiteten Gestaltungsanforderungen aus der Literatur aktualisiert und mit Bezug auf die Ergebnisse der Nutzertests aus dem zweiten Zyklus erweitert. Anknüpfend wurden die bisherigen konzeptionellen Überlegungen konsolidiert und optimiert. Es wurden Gestaltungsprinzipien abgeleitet, die auf den wissenschaftlich fundierten Gestaltungsanforderungen aus Schritt zwei basieren, um das bestehende Gestaltungswissen für Chatbots als Facilitatoren zu erweitern und einem fachkundigen Adressatenkreis zugänglich zu machen. Im Anschluss wurden die Gestaltungsprinzipien verwendet, um eine überarbeitete und voll funktionsfähige Version des Chatbots zu implementieren. Darüber hinaus wurden die Trainingsdaten für den Chatbot erweitert und mit verfeinerten Intents (Absicht des Nutzenden) und Entities (ergänzen oder modifizieren einer Absicht) aktualisiert.

Chatbot Implementierung

Um die Entwicklung eines Chatbots zu realisieren, der Ideengebende während der plattformbasierten Ideeneinreichung unterstützt, wurde auf Grundlage der im Mikro- und Makroskript definierten sieben Verhaltenstypen ein Dialogszenario entwickelt. Dafür wurde die Abfolge und Logik der facilitierten Ideeneinreichungsphasen sowie die dazugehörigen Konversationstexte definiert (siehe Tabelle 2):

Ideeneinreichungsphase	Konversationsinhalte
1. Einführung	Nutzenden wird das Thema vorgestellt und die Möglichkeit gegeben, ihren Namen für eine persönliche Ansprache einzugeben Anschließend kann auf Wunsch eine Übersicht der folgenden Prozessschritte gezeigt werden Vor Beginn der Ideeingabe haben Nutzende die Gelegenheit eine Frage zu stellen
2. Ideengenerierung	Nutzende werden mittels sieben Fragen durch den Ideeneinreichungsprozess geführt
3. Konsens aufbauen	Nutzenden wird nach dem Ideeneinreichungsprozess eine Zusammenfassung der Eingaben gezeigt und die Möglichkeit geboten, vor dem Abschicken Anpassungen vorzunehmen
4. Abschluss	Nutzende werden verabschiedet

Tabelle 2. Ideeneinreichungsphasen und Konversationsinhalte

Technische Umsetzung

Eine flexible und auf die Bedürfnisse eines Ideengebenden angepasste Facilitation wurde durch die Integration einer KI-Komponente im Chatbot ermöglicht. Um forschungsbedingte Rahmenbedingungen wie die Erweiterbarkeit und Souveränität über die eigenen Daten zu erfüllen, wurde das Open Source Framework Rasa.ai verwendet. Rasa ermöglicht durch die Module Rasa Core und Rasa Natural Language Understanding (NLU) eine Dialogführung und Verarbeitung natürlicher Sprache in der Interaktion mit Ideengebenden. Die Dialogführung wird mit Hilfe von Intents, Entities und Slots strukturiert. Intents sind Äußerungen, mit denen Nutzende den Chatbot anschreiben und ihre Absichten ausdrücken. Entities repräsentieren die Informationen, die der Chatbot aus der Konversation extrahiert. Mit Rasa NLU erkennt der Chatbot

die Intents und Entities in den von Nutzenden gesendeten Nachrichten. Rasa Core steuert den Dialogablauf und führt die Aktionen aus, die den jeweiligen Intents entsprechen. Die erkannten Entities werden zur Weiterverarbeitung in den jeweiligen Slots gespeichert.

Damit der Chatbot passende Intents in den Nachrichten der Ideengebenden identifizieren kann, wurde eine Trainingsdatei erstellt. Diese Datei umfasst 1.887 Zeilen und 6.404 Wörter in Sätzen, Satzfragmenten und Begriffen. Die entsprechenden Intents und Entities beziehen sich auf die (1) sieben Elemente einer Idee, (2) vier Fragekategorien sowie (3) Anzeichen für einen vorzeitigen Prozessabbruch.

KI-gestützte Chatbot-Facilitation

Mit der KI-Komponente wurde der Chatbot so konzipiert, dass er zum einen aktiv durch die Ideeneinreichung führen kann und zum anderen in der Lage ist, Ideengebende variabel zu unterstützen.

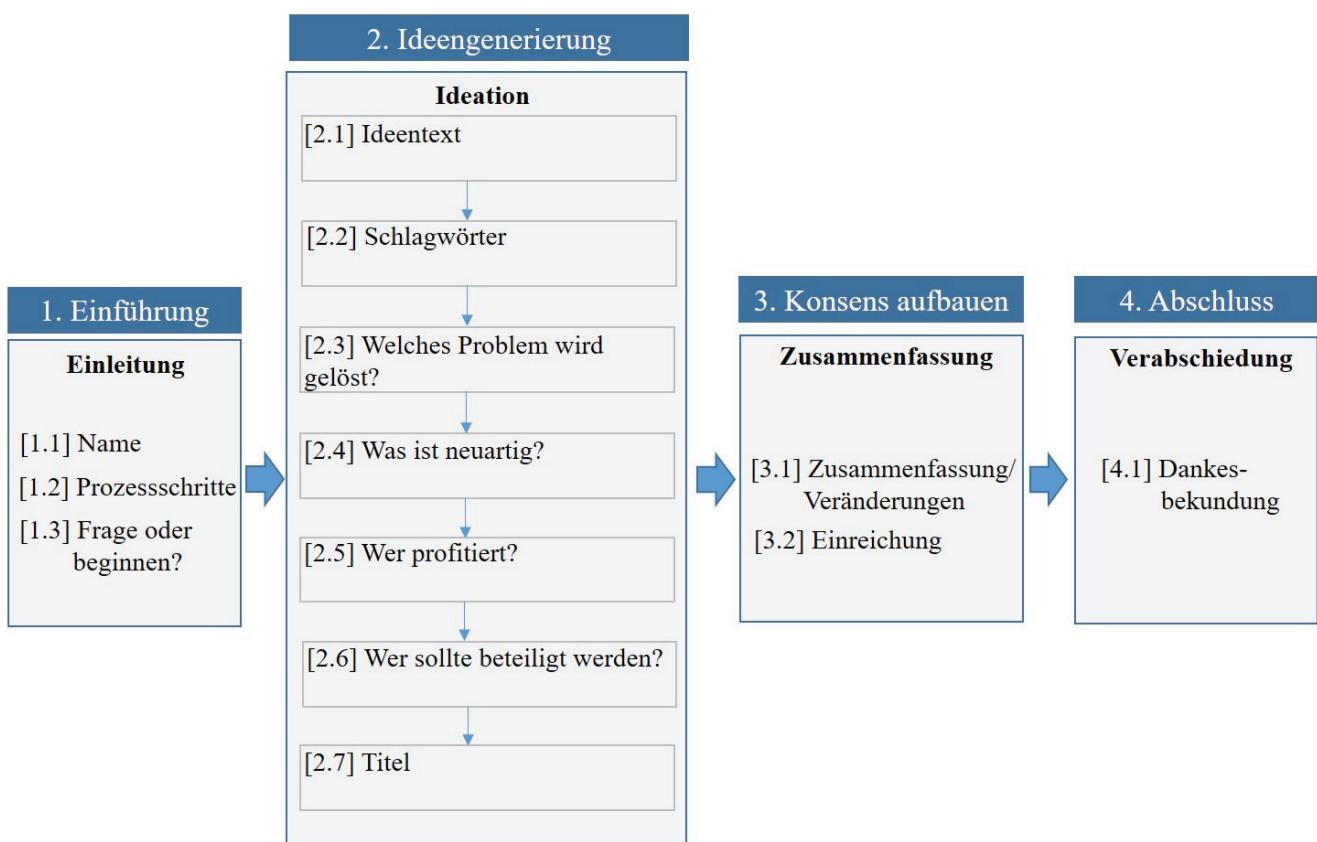


Abbildung 2. Ablauf des Chatbot-facilitierten Ideeneinreichungsprozesses

Der Chatbot führt das Gespräch, indem er schrittweise durch die vier Phasen der Ideeneinreichung (siehe Abbildung 2) leitet. In der Einleitung nimmt der Chatbot als erste Aktion den Namen des Ideengebenden für eine persönliche Ansprache im weiteren Verlauf auf. Die Ideengebenden haben aber auch die Option, zur Wahrung der Anonymität, keinen Namen einzugeben. Damit eine Idee vollständig aufgenommen wird, stellt der Chatbot in der Ideenerierungsphase sieben Fragen. Die Fragen entsprechen den zuvor identifizierten relevanten Elementen einer Idee: (1) Ideentext (siehe Abbildung 3), (2) Schlagwörter, die die Idee kennzeichnen, (3) Welches Problem löst die Idee?, (4) Was ist das Neuartige an der Idee?, (5) Wer profitiert von der Umsetzung der Idee?, (6) Wer sollte beteiligt werden, um die Idee umzusetzen?, (7) Titel der Idee. In der dritten Phase werden die registrierten Eingaben zur Idee übersichtlich zusammengefasst und den Ideengebenden die Möglichkeit zur Überarbeitung gegeben. Nach der Einreichung verabschiedet sich der Chatbot in der vierten Phase der Ideeneinreichung.

Der Aufbau mit der KI-Komponente ermöglicht es dem Chatbot darüber hinaus, unabhängig von der Ideeneinreichungsphase, auf unterschiedliche Eingaben oder Verhaltensweisen des Nutzenden in angemessener Weise zu reagieren. Das bedeutet, der Chatbot kann (1) auf Fragen von Nutzenden antworten, (2) auf Inaktivität reagieren und (3) den Wunsch nach Prozessabbruch erkennen.

Damit der Chatbot auf (1) Fragen antworten kann, wurden vier Fragekategorien mit Bezug zur Aufgabe, zum Prozess oder Begriffen definiert. Wenn der Chatbot eine Frage richtig erkennt, reagiert er mit einer entsprechenden Antwort (siehe Abbildung 3). Ferner kann der Chatbot die (2) In-

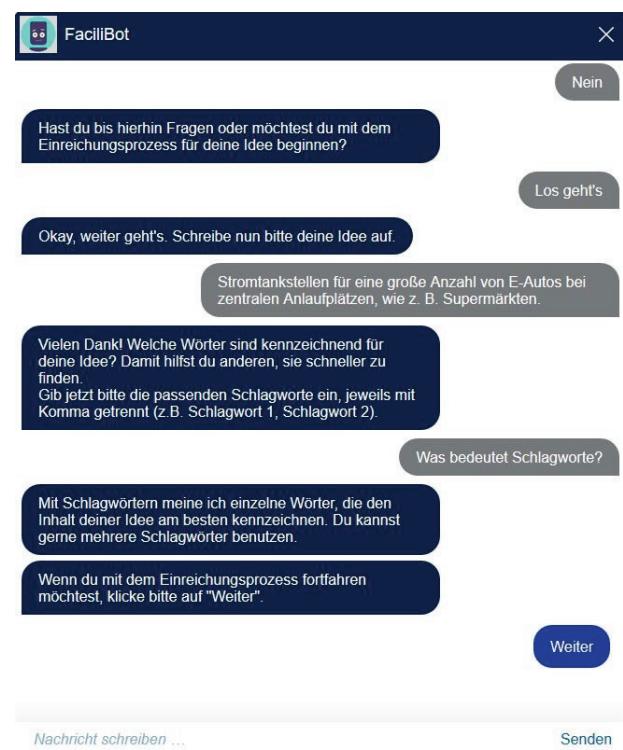


Abbildung 3. Beispielhafte Ideeneinreichung mit dem Chatbot

aktivität von Nutzenden erkennen (= stille Momente) und proaktiv Unterstützung anbieten, um einem Prozessabbruch vorzubeugen. Der stille Moment wurde so eingestellt, dass er nach fünf Minuten Inaktivität ausgelöst wird, was sich basierend auf Tests als sinnvoller Schwellenwert für die Aktivierung von Nutzenden erwiesen hat. Darüber hinaus ist der Chatbot in der Lage, die Absicht der Nutzenden zu erkennen, den (3) Prozess abzubrechen und bietet an, die Ideeneinreichung zu beenden.

Erste Ergebnisse

Erste Evaluationsergebnisse haben gezeigt, dass der implementierte Chatbot in der Lage ist, Ideengebende erfolgreich bei der Ideeneinreichung zu facilitieren. Der Chatbot war imstande, die Konversation mit den Ideengebenden aktiv und aufgabenorientiert zu führen sowie situativ passend auf ihre Absichten zu reagieren.

Es wurde deutlich, dass durch die Facilitation des Chatbots eine Unterstützung angeboten, Fragen beantwortet und die Ideengebenden motiviert werden konnten, weitere relevante Informationen einzubringen, die den Inhalt bereicherten und die Spezifität der eingereichten Beiträge erhöhte.

Des Weiteren empfanden die befragten Ideengebenden den Eingabeprozess als zufriedenstellend, die Interaktion mit dem Chatbot als praktikabel und die Anleitung, die ihnen der Chatbot gab, als angemessen.

Insgesamt stellte sich die automatisierte Facilitation durch den Chatbot als eine geeignete Lösung dar, um den Eingabeprozesses auf Ideenplattformen zu facilitieren.

Handlungsempfehlungen

Der im Civitas Digitalis Projekt entwickelte Chatbot ermöglicht es, den Ideengenerierungsprozess auf Ideenplattformen mit einer flexiblen, gesprächsbasierten Unterstützung zu systematisieren. Diese automatisierte Facilitation durch den Chatbot nutzt die Vorteile der Facilitation, um Ideen mit einer

angemessenen Detailtiefe und reichhaltigen Beschreibungen zu erhalten. Auf Basis der gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse können folgende Handlungsempfehlungen formuliert werden:

- Das iterative Vorgehen bei der Entwicklung des Chatbots erlaubt es, frühzeitig neue Anforderungen zu identifizieren und notwendige Anpassungen relativ problemlos vorzunehmen und zu testen. Die frühe Einbeziehung von Stakeholdern in den Entwicklungsprozess forciert eine bedarfsgerechte Umsetzung und den gewünschten Erfolg.
- Bei der Entwicklung eines domänenspezifischen Chatbots sollte trotz der beschränkten Wissensbasis der Trainingsaufwand der KI realistisch eingeschätzt werden. Der Rückgriff auf einen bestehenden Datensatz, z. B. von abgeschlossenen Beteiligungsverfahren, kann hier vorteilhaft sein. Allerdings kann sich die Aufbereitung dieser Daten für das gewählte Framework auch ressourcenintensiv gestalten.
- Die Nutzung von bestehenden Frameworks ist effizient. Jedoch bleibt die Frage, was innerhalb des KI-Algorithmus geschieht, oft unbeantwortet. Vieles gleicht einer Blackbox. Es muss daher beachtet werden, dass das Training des Chatbots somit häufig dem Trial-and-Error-Prinzip folgt.
- Das Potenzial von Chatbots liegt darin, die Vorteile der natürlichen Sprache für die direkte Interaktion mit Menschen zu nutzen. Für eine Steigerung der Natürlichkeit einer dialog-basierten Unterstützung, kann eine von der Länge der Nachrichten abhängige Latenz für die Reaktionszeit des Chatbots gewählt werden [28]. Zudem vermittelt ein „Typing“-Indikator (z. B. drei Punkte), dass der Chatbot in dieser Zeit eine Nachricht verfasst [29].
- Um den Entwicklungsaufwand zu reduzieren und das Nutzererlebnis zu fördern, kann es zudem zielführend sein, stellenweise im Dialog auf die KI-Komponente zu verzichten und beispielsweise auf Buttons zurückzugreifen. Im Rahmen der iterativen Entwicklung können entsprechende Szenarien schnell ausprobiert und untersucht werden.

Quellen

Literatur

Die verfassten Inhalte in dem Kapitel „Digitale Beteiligung über Ideenplattformen“ basieren teilweise auf folgenden, während der Projektlaufzeit entstandenen, Publikationen:

Bittner, EAC, Küstermann, GC, Tratzky, C (2019): The Facilitator Is a Bot: Towards a Conversational Agent for Facilitating Idea Elaboration on Idea Platforms. In: European Conference on Information Systems (ECIS).

Bittner, EAC, Oeste-Reiß, S, Ebel, PA, Söllner, M (2019): Mensch-Maschine-Kollaboration: Grundlagen, Gestaltungsherausforderungen und Potenziale für verschiedene Anwendungsdomänen. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 56(1):34–49.

Bittner, EAC, Oeste-Reiß, S, Leimeister, JM (2019): Where is the Bot in our Team? Toward a Taxonomy of Design Option Combinations for Conversational Agents in Collaborative Work. In: Bui, T (Hrsg.), Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii International Conference on System Sciences.

Küstermann, GC, Bittner, EAC, Tavanapour, N (2019): Workshop-based E-participation: Guidelines and Requirements for Informed Design. Americas Conference on Information Systems (AMCIS).

Poser, M, Küstermann, GC, Bittner, EAC (2019): Citizen E-Participation: Bringing the “E” to Facilitated Workshops. In: Bui, T (Hrsg.), Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii International Conference on System Sciences.

Seeber, I, Bittner, EAC, Briggs, RO, Vreede, T de, Vreede, G-J de, Elkins, A, Maier, R, Merz, AB, Oeste-Reiß, S, Randrup, N, Schwabe, G, Söllner, M (2019): Machines as teammates: A research agenda on AI in team collaboration. Information & Management (im Druck).

Seeber, I, Bittner, EAC, Briggs, RO, Vreede, G-J de, Vreede, T de, Druckenmiller, D, Maier, R, Merz, AB, Oeste-Reiß, S, Randrup, N, Schwabe, G, Söllner, M (2018): Machines as Teammates: A Collaboration Research Agenda. In: Bui, T (Hrsg.), Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii International Conference on System Sciences.

Tavanapour, N, Bittner, EAC (2018): Automated Facilitation for Idea Platforms: Design and Evaluation of a Chatbot Prototype. International Conference on Information Systems (ICIS).

Tavanapour, N, Poser, M, Bittner, EAC (2019): Supporting the Idea Generation Process in Citizen Participation - Toward an Interactive System with a Conversational Agent as Facilitator. In: European Conference on Information Systems (ECIS).

Weitere Literatur

- [1] Piezunka, H, Dahlander, L (2015): Distant Search, Narrow Attention: How Crowding Alters Organizations' Filtering of Suggestions in Crowdsourcing. *Academy of Management Journal*, 58(3):856–880.
- [2] Barbier, G, Zafarani, R, Gao, H, Fung, GPC, Liu, H (2012): Maximizing Benefits from Crowdsourced Data. *Computational & Mathematical Organization Theory*, 18(3):257–279.
- [3] Kipp, P, Wieck, E, Bretschneider, U, Leimeister, JM (2013): 12 Years of GENEX Framework: What did Practice Learn from Science in Terms of Web-Based Ideation? In: *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2013*, Leipzig, Germany.
- [4] Blohm, I, Leimeister, JM, Krcmar, H (2013): Crowdsourcing: How to Benefit from (Too) Many Great Ideas. *MIS Quarterly Executive*, 12(4):199–211.
- [5] Kittur, A, Nickerson, JV, Bernstein, M, Gerber, E, Shaw, A, Zimmermann, J, Lease, M, Horton, J (2013): The Future of Crowd Work. In: *Proceedings of the 2013 Conference on Computer Supported Cooperative Work*, NY, USA.

- [6] Zhao, Y, Zhu, Q (2014): Evaluation on Crowdsourcing Research: Current Status and Future Direction. *Information Systems Frontiers*, 16(3):417–434.
- [7] Zogaj, S, Bretschneider, U, Leimeister, JM (2014): Managing Crowdsourced Software Testing – A Case Study Based Insight on the Challenges of a Crowdsourcing Intermediary. *Journal of Business Economics*, 84(3):375–405.
- [8] Li, M, Kankanhalli, A, Kim, SH (2016): Which Ideas Are More Likely to be Implemented in Online User Innovation Communities? An Empirical Analysis. *Decision Support Systems*, 84:28–40.
- [9] Perry-Smith, JE, Mannucci, PV (2017): From Creativity to Innovation: The Social Network Drivers of the Four Phases of the Idea Journey. *The Academy of Management Review*, 42(1):53–79.
- [10] Schweitzer, FM, Buchinger, W, Gassmann, O, Obrist, M (2012): Crowdsourcing: Leveraging Innovation through Online Idea Competitions. *Research-Technology Management*, 55(3):32–38.
- [11] Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg (2019): Bereitstellung einer geodatenbasierten Online-Anwendung zur Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger an Planungsvorhabenzugleich Stellungnahme des Senats zu dem Ersuchen der Bürgerschaft vom 22. Mai 2014 „Bürgerbeteiligung und Transparenz: Einrichtung eines webbasierten Planungs- und Vorhabensmelders“ (Drucksache 20/11736). http://www.buergerschaft-hh.de/parldok/dokument/65103/bereitstellung_einer_geodatenbasierten_online_anwendung_zur_beteiligung_der_buergerinnen_und_buerger_an_planungsvorhaben_zugleich_stellungnahme_des_se.pdf. Abgerufen am 02.10.2019.
- [12] Lieven, C (2019): Digitale Bürgerbeteiligung in Hamburg. In: Bauen + Wirtschaft Architektur der Region im Spiegel Hamburg 2019. WV Wirtschafts- u. Verlagsgesellschaft, Worms.
- [13] Clawson, VK, Bostrom, RP (1996): Research-driven Facilitation Training for Computer-supported Environments. *Group Decision and Negotiation*, 5(1):7–29.

- [14] Bostrom, RP, Anson, R, Clawson, VK (1993): Group Facilitation and Group Support Systems. In: Jessup, L, Valchich, J (Hrsg.), *Group Facilitation and Group Support Systems*. Macmillan, New York.
- [15] McTear, M, Callejas, Z, Griol, D (2016): *The Conversational Interface: Talking to Smart Devices*. Springer Publishing Company, Incorporated.
- [16] Liddy, ED (2001): Natural Language Processing. In: *Encyclopedia of Library and Information Science*, New York.
- [17] Io, HN, Lee, CB (2017): Chatbots and Conversational Agents: A Bibliometric Analysis. In: *2017 IEEE International Conference on Industrial Engineering & Engineering Management*, Piscataway, NJ.
- [18] Angeli, AD, Brahnam, S (2008): I hate you! Disinhibition with virtual partners. *Interacting with Computers*, 20(3):302–310.
- [19] Hill, J, Randolph Ford, W, Farreras, IG (2015): Real Conversations with Artificial Intelligence. *Computers in Human Behavior*, 49:245–250.
- [20] Porcheron, M, Fischer, JE, Sharples, S (2017): „Do Animals Have Accents?“: Talking with Agents in Multi-Party Conversation. In: *Proceedings of the 2017 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing*, Portland, OR, USA.
- [21] Kumar, R, Rosé, CP (2014): Triggering Effective Social Support for Online Groups. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems*, 3(4):24.
- [22] Tegos, S, Demetriadis, S, Karakostas, A (2014): Leveraging Conversational Agents and Concept Maps to Scaffold Students’ Productive Talk. In: *International Conference of Intelligent Networking and Collaborative Systems*, Salerno, Italy.
- [23] Tegos, S, Demetriadis, S, Karakostas, A (2015): Promoting Academically Productive Talk with Conversational Agent Interventions in Collaborative Learning Settings. *Computers & Education*, 87:309–325.

- [24] Androutsopoulou, A, Karacapilidis, N, Loukis, E, Charalabidis, Y (2019): Transforming the Communication between Citizens and Government through AI-guided Chatbots. *Government Information Quarterly*, 36(2):358–367.
- [25] Lommatzsch, A (2018): A Next Generation Chatbot-Framework for the Public Administration. In: Hodoň, M, Eichler, G, Erfurth, C, Fahrnberger, G (Hrsg.), *Innovations for Community Services*. 18th International Conference, I4CS 2018, Žilina, Slovakia, June 18-20, 2018, Proceedings. Springer International Publishing, Cham.
- [26] Mehr, H: Artificial Intelligence for Citizen Services and Government. http://ash.harvard.edu/files/ash/files/artificial_intelligence_for_citizen_services.pdf. Abgerufen am 02.10.2019.
- [27] Dahlbäck, N, Jönsson, A, Ahrenberg, L (1993): Wizard of Oz studies — why and how. *Knowledge-Based Systems*, 6(4):258–266.
- [28] Gnewuch, U, Morana, S., Adam, M.T.P., Maedche, A (2018): Faster Is Not Always Better: Understanding the Effect of Dynamic Response Delays in Human-Chatbot Interaction. In: European Conference on Information Systems (ECIS).
- [29] Gnewuch, U, Adam, MTP, Morana, S, Maedche, A (2018): “The Chatbot is typing ...” – The Role of Typing Indicators in Human-Chatbot Interaction. *Proceedings of the Sixteenth Annual Pre-ICIS Workshop on HCI Research in MIS*.

Internetquellen

<https://rasa.com/>. Abgerufen am 02.10.2019.

<https://www.hamburg.de/fragdenmichel>. Abgerufen am 10.10.2019.

Digitale Beteiligung vor Ort

Freie und Hansestadt Hamburg: Antonie Casper, Daniel Kulus, Claudius Lieven

Im Jahr 2012 hat der Hamburger Senat die „Stadtwerkstatt“, eingerichtet, die sich vor allem auf innovative und informelle Verfahren der Hamburger Bürgerbeteiligung konzentriert, Planungsprojekte der Bezirke und des Senats begleitet, Themen von gesamtstädtischem Interesse eine Diskussionsplattform bietet, Wissen akkumuliert und dazu beiträgt, eine neue Planungskultur zu fördern [1]. In der Behörde für Stadtentwicklung angesiedelt verfolgt die Stadtwerkstatt das Ziel, Planungsprozesse für die Bürgerinnen und Bürger nachvollziehbarer und transparenter zu machen sowie potenzielle Zielkonflikte offenzulegen. Erklärtes Ziel ist es, die Anzahl der sich beteiligenden Bürgerinnen und Bürger zu erhöhen, damit Planungsergebnisse von einer breiten Bürgerschaft getragen werden. Dadurch soll nicht nur die Akzeptanz der Projekte in der Bürgerschaft erhöht, sondern auch bessere Ergebnisse erzielt werden [2]. Informelle Beteiligungsformate wie zum Beispiel Dialogveranstaltungen, Planungsworkshops oder Ideenwerkstätten sind in Hamburg mittlerweile gängige Praxis. Neben diesen eher klassischen analogen Beteiligungsformaten, die eine physische Präsenz der Teilnehmenden erfordert, besteht seit 2016 auch die Möglichkeit ergänzend digitale Angebote für Partizipationsprozesse zu nutzen [3].

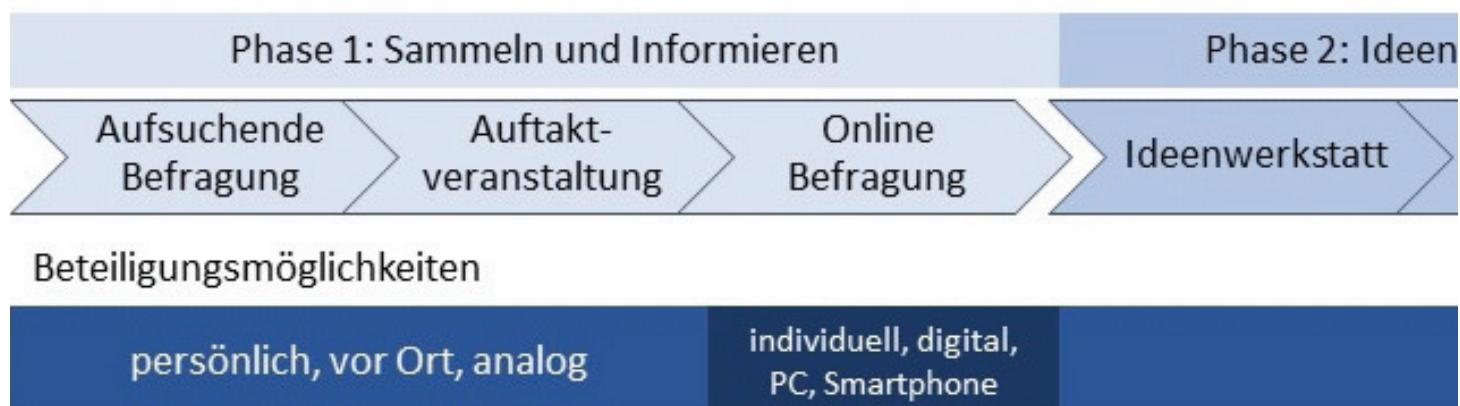
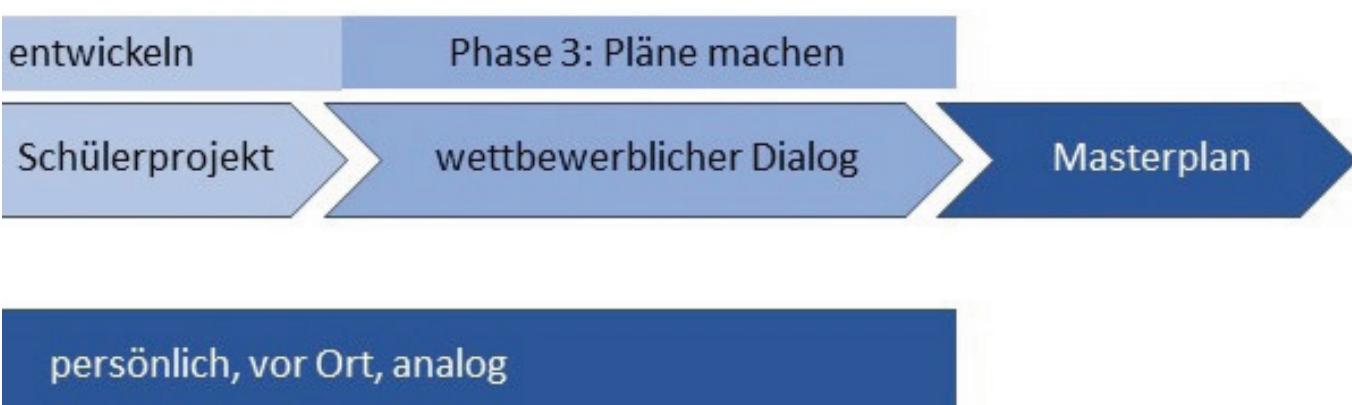


Abbildung 4. Verfahrensablauf Oberbillwerder

Informelle Beteiligung in Hamburg

Beteiligung ist ein Sammelbegriff. Deshalb gibt es häufig sehr unterschiedliche Erwartungen, was mit „Beteiligung“ konkret gemeint ist. Bürgerinnen und Bürger, die in der Regel die Planungsbetroffen sind, verstehen darunter häufig „Mitsprache bei Entscheidungen“ (Collaboration). Die für die Planung verantwortlichen Stellen verstehen darunter wiederum die Anhörung von Planungsbetroffenen (Consultation). Beides ist Beteiligung, aber auf unterschiedlichen Levels. Ein entscheidender Punkt beim Aufsetzen eines Beteiligungsverfahrens ist daher die Herstellung von Erwartungsklarheit über die Reichweite der Beteiligung. Bei welchen Formaten können sich Bürgerinnen und Bürger wie einbringen? Was sind die Ergebnisse des Beteiligungsprozesses und wie werden diese in den weiteren Verfahrensschritten berücksichtigt? Welche Wirkung entfalten diese? Diskussionsveranstaltungen sind Konversationsformate, Planungswerkstätten zielen auf Mitwirkung ab und die Beteiligung von Bürgervertretungen an Wettbewerbsjurys ist ein Element der Mitentscheidung.

Alle genannten Beteiligungsformate kommen in Hamburg bei informellen Beteiligungsverfahren mit Stadtentwicklungs- und Stadtplanungsbezug zur Anwendung. Wie komplex solche Beteiligungsverfahren sein können und wie weitreichend die dabei eingeräumten Möglichkeiten zur Mitgestaltung für die Bürgerinnen und Bürger sein können veranschaulicht das Verfahren zu dem sich in Planung befindenden neuen Hamburger Stadtteil Oberbillwerder. Über den gesamten Prozess von der Ideenfindung bis zum fertigen



Masterplan hatte die interessierte Öffentlichkeit die Möglichkeit sich einzubringen. In der ersten Phase, dem Ideensammeln, bestanden wenig Vorgaben. Daher nutzten Bürgerinnen und Bürger die Gelegenheit auch, um Kritik an der Planung zu üben. Durch vor-Ort-Befragungen und Online-Beteiligung wurden zahlreiche Hinweise gesammelt, die dann im nächsten Schritt auf Planungswerkstätten verdichtet wurden und später als Bürgeranforderungen in die Auslobung für das sich anschließende Wettbewerbsverfahren eingingen. In mehreren Überarbeitungsrunden stellten die eingeladenen Planungsteams ihre städtebaulichen Ideen für den neuen Stadtteil vor. Die Veranstaltungsteilnehmenden hatten Gelegenheit, direkt mit den Planungsteams zu diskutieren und konnten für den aus ihrer Sicht gelungensten Entwurf stimmen. Das Votum wurde bei der Jurysitzung, die den Siegerentwurf für den Masterplan kürte, berücksichtigt.

Das Beispiel Oberbillwerder zeigt, in welchen Phasen des Planungsverfahrens für die Bürgerinnen und Bürger Gelegenheit bestand, an der Gestaltung des neuen Stadtteils mitzuwirken. Auf den unterschiedlichen Dialogveranstaltungen hatten die Besucherinnen und Besucher jeweils die Möglichkeit handschriftlich einen Kommentar zu hinterlassen. Entsprechend umfangreich war daher die Anzahl an Bürgerbeiträgen, die im Anschluss an jede Veranstaltung durch den beauftragten Dienstleister aufbereitet und an die Planungsteams weitergegeben werden mussten. Ein digitales Beteiligungsangebot für Präsenzveranstaltungen, etwa zur Beitragseingabe, zum Kommentieren und/oder Bewerten der Entwürfe hätte in diesem komplexen Verfahren deutlich zu einer Reduzierung des Arbeitsaufwandes für Aufbereitung und Auswertung der Inhalte beitragen können.

Medienbruchfreie digitale Beteiligung

Mit Angeboten für vor-Ort-Beteiligung auf Präsenzveranstaltungen und Online-Beteiligung auf Ideenplattformen stehen Bürgerinnen und Bürgern in der Regel zwei Möglichkeiten zur Verfügung, sich aktiv in Planungsverfahren mit ihren Anregungen, Meinungen und Ideen einzubringen.

Bei vor-Ort-Beteiligung auf Präsenzveranstaltungen (z. B. Workshops) werden Beiträge von Bürgerinnen und Bürgern auf handgeschriebenen Kärtchen oder auf Plangrundlagen dokumentiert. Diese Umsetzungsvorschläge und -ideen werden in der Regel ko-produziert, indem Verfahrensbeteiligte und Bürgerinnen und Bürger aktiv an einer Diskussion teilnehmen, in der gegenseitig relevante Informationen ausgetauscht werden. Die in diesen Workshops generierten Beiträge werden jedoch in vielen Fällen nur mit einer geringen Informationstiefe verfasst. Dementsprechend liegt es an den Verfahrensverantwortlichen, die Beiträge auf der Grundlage des Kontextwissens und Diskussionsinformationen nach den Workshops für die Weiterverwendung im Rahmen der Beteiligungsverfahren aufzubereiten, zusammenzufassen und zu digitalisieren. Dieser Medienbruch verursacht einen hohen Bearbeitungsaufwand und birgt die Gefahr des Verlustes von Kontext- und Diskussionsinformationen.

Auch für Bürgerinnen und Bürger haben die analogen Beiträge Nachteile, da diese nur von den anwesenden Teilnehmenden und nur für die Dauer der Veranstaltung zugänglich sind. Für Interessierte, die der Veranstaltung nicht beiwohnen konnten, sich aber dennoch für das Planungsverfahren interessieren, sind die Ergebnisse und daraus resultierende Entscheidungen praktisch nicht zugänglich und nachvollziehbar. Online-Beteiligungsangebote ermöglichen hingegen den orts- und zeitunabhängigen Zugriff auf verfahrensrelevante Inhalte.

Durch die Verzahnung von Online- und vor-Ort-Beteiligung mit der Möglichkeit einer digi-

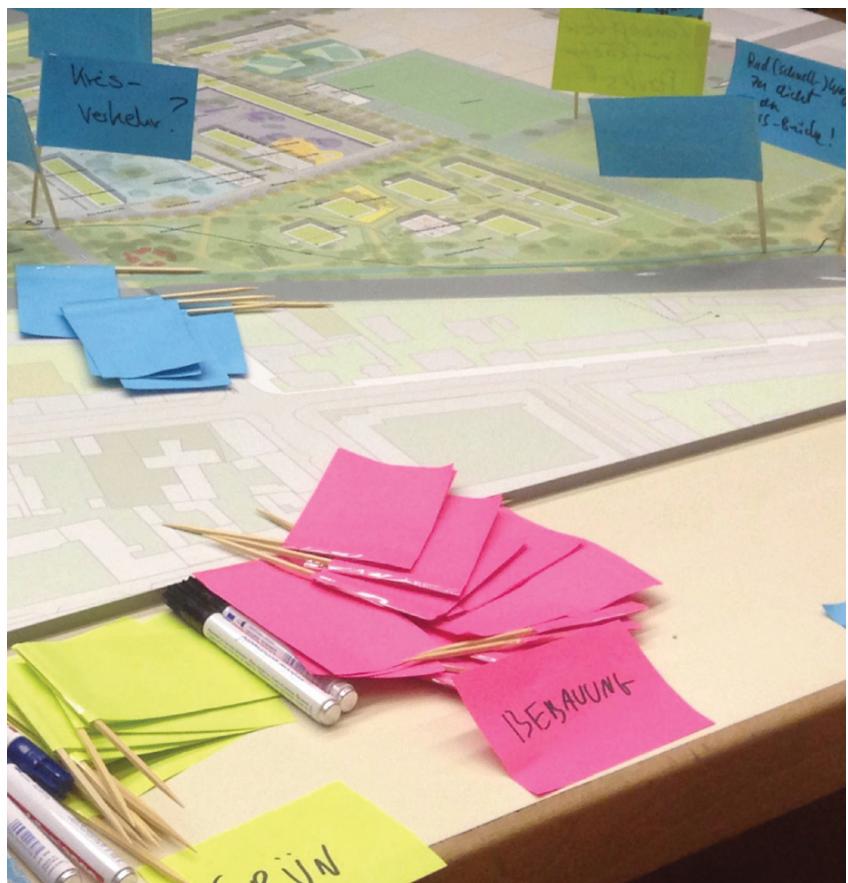


Abbildung 5. Analoge Beitragsabgabe mit Zettel und Stift

talen Beitragseingabe auf Präsenzveranstaltungen kann der Medienbruch überwunden und somit eine vereinfachte Aufbereitung und Auswertung von Beteiligungsverfahren erzielt werden.

Wissenschaftliche Perspektive – Universität Hamburg

Die digitale vor-Ort-Erfassung von Beiträgen durch die Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) eröffnet die Möglichkeit, Kontext- und Diskussionsinformationen im Rahmen von Workshops zu konservieren und gleichzeitig die Verfahrensverantwortlichen bei der Durchführung zu entlasten.

Für die systematische Integration von IKT hat die Universität Hamburg auf Basis eines gestaltungsorientierten Forschungsansatzes [4] und des Collaboration Engineering (CE) einen Workshop-Prozess entwickelt.

Die Verwendung von CE ermöglicht die Erstellung und Implementierung von reproduzierbaren Kollaborationsprozessen für Gruppen unter Verwendung von Kollaborationstechniken und -technologien für wiederkehrende, hochwertige Aufgaben [5, 6].

Der daraus resultierende Prozess ermöglicht es Expertinnen und Experten in einer Domäne (z. B. Bürgerbeteiligung), kollaborative Arbeitspraktiken ohne die fortwährende Unterstützung durch Fachkundige im Bereich Kollaboration durchzuführen [7].

Der Workshop-Prozess wurde iterativ entwickelt, unter der Berücksichtigung sowohl relevanter theoretischer (z. B. Gruppenkreativität) und praktischer Anforderungen als auch unterschiedlicher Faktoren der Gruppenfacilitation.

Die Prozessevaluation erfolgte zusammen mit der Stadt Hamburg in einer Pilotstudie. Dazu wurden traditionelle, rein analoge Workshop-Formate den entwickelten IKT- (Gruppenunterstützungssystem, Laptops, Beamer) integrierten Workshops gegenübergestellt. Die Evaluation zeigte, dass

- innerhalb der traditionellen Workshops insgesamt mehr Beiträge generiert wurden,

- der Differenzierungsgrad in den IKT-gestützten Workshops jedoch höher war. Zur Strukturierung der generierten Beiträge bildeten die Teilnehmenden selbst eine höhere Anzahl von Unterkategorien,
- die Beiträge aus den technologiegestützten Workshops durchschnittlich länger waren. Die Teilnehmenden verwendeten deutlich mehr Wörter, um ihre Umsetzungsvorschläge zu beschreiben,
- die Teilnehmenden mit den Bedingungen und dem Prozess des entwickelten Workshops an sich und den erzielten Ergebnissen zufrieden waren. Darüber hinaus empfanden sie den Prozessablauf und die Benutzung der eingesetzten IKT und Werkzeuge als verständlich.

Diese Ergebnisse demonstrieren, dass ein großer Teil des Kontextwissens erhalten werden kann, wenn Beiträge kontinuierlich und automatisch durch den Einsatz von IKT dokumentiert werden. Gleichzeitig kann die kognitive Belastung der Person, die den Workshop facilitiert, durch die digitale Erfassung der generierten Beiträge reduziert werden. Die Arbeitsschritte der Aufbereitung und Zusammenfassung der Workshop-Informationen können für die Verfahrensverantwortlichen somit effizient unterstützt werden.

Überwindung des Medienbruchs in der Praxis

Im Projekt Civitas Digitalis arbeiteten die Stadt und Universität Hamburg an Lösungen, um den Medienbruch zu überwinden, indem die Möglichkeit der Partizipation vor Ort um eine digitale Beitragsabgabe erweitert wurde.

Dabei war es das Ziel, die Vorteile des Hamburger Online-Beteiligungstools auch für öffentliche Diskussionsveranstaltungen nutzbar zu machen und so eine 360° Beteiligung zu ermöglichen. Digitale Beteiligung vor Ort setzt sich aus den drei Komponenten Informieren, Diskutieren und Bürgerfeedback zusammen. Als Hinweis, Anregung, Idee oder Kritik kann das Feedback verbal oder auch schriftlich abgegeben werden.

Als Ort für die Diskussion und die Informationsvermittlung werden in Hamburg Beteiligungsveranstaltungen testweise große Touchtables eingesetzt. Zur flexiblen Unterstützung der Diskussion können auf diesen digitalen Da-

tentischen städtische Informationen (z. B. ortsbezogene Daten) graphisch in 2D und 3D dargestellt werden. Durch dieses Werkzeug wird die Projektionsfläche des heimischen Bildschirms in ein Plenum verlagert, in dem die Bürgerinnen und Bürger direkt untereinander und mit den Fachplanerinnen und -planern und Verantwortlichen in Kontakt treten können [8]. Beiträge der Teilnehmerinnen und Teilnehmer lassen sich mit dem privaten Smartphone oder den bereitgestellten mobilen Endgeräten direkt auf der Veranstaltung

erfassen. Die Bürgerbeiträge werden wiederum unmittelbar auf dem Touchtable angezeigt. Gleichermaßen gilt für Beiträge, die von zu Hause online abgegeben werden. Das sorgt zum einen für eine höhere Transparenz, zum anderen erhöht die sofortige Sichtbarkeit der eigenen Anregungen und Ideen die Gewissheit bei den Bürgerinnen und Bürgern, dass ihre Beiträge nicht nur aufgenommen werden, sondern auch tatsächlich ankommen.



Abbildung 6. Einsatz digitaler Werkzeuge im Beteiligungsprozess Grasbrooks

Digitale Beteiligung auf Präsenzveranstaltungen

Das Online-Beteiligungstool lässt sich dank des responsiven Designs auch auf mobilen Endgeräten nutzen. Das heißt, dass das Layout, die Auflösung, der Inhalt und das Design sich an die Bildschirmauflösung des verwendeten Endgerätes anpassen. Die digitale Eingabe vor Ort wurde erstmals im Rahmen der Auftaktveranstaltung zum Bezirksentwicklungskonzept Bergedorf getestet. Eine wesentliche Erkenntnis dieses Einsatzes war, dass die Eingabe und die Navigation auf den mobilen Geräten trotz responsiven Designs einigen Teilnehmenden Schwierigkeiten bereitete. Dies lässt sich damit begrün-

den, dass Nutzerführung und Bedienung für die Eingabe am Desktop-PC und nicht für mobile Geräte ausgelegt war.

Auch sind einer dynamischen Eingabe von Beiträgen durch die im Online-Tool definierte Formularstruktur klare Grenzen gesetzt. Eine intuitivere Bedienung – etwa nach dem Vorbild von Messenger-Diensten, wie z. B. WhatsApp, oder Chatbots könnte die Nutzung von Beteiligungsangeboten zur Informationsvermittlung, insbesondere jedoch bei der Beitragseingabe auf Präsenzveranstaltungen erleichtern.

Auf der Grundlage der vorgelagerten Forschungsarbeiten der Universität Hamburg zu Ideenplattformen und den Möglichkeiten automatisierter Facilitation für die Beitrags-einreichung wurde die Idee für die Entwicklung eines digitalen Beteiligungsassistenten (Chatbots) aufgegriffen.

Der Chatbot soll die Bürgerinnen und Bürger Schritt für Schritt durch die Beitrags-eingabe begleiten und gegebenenfalls Nachfragen zur

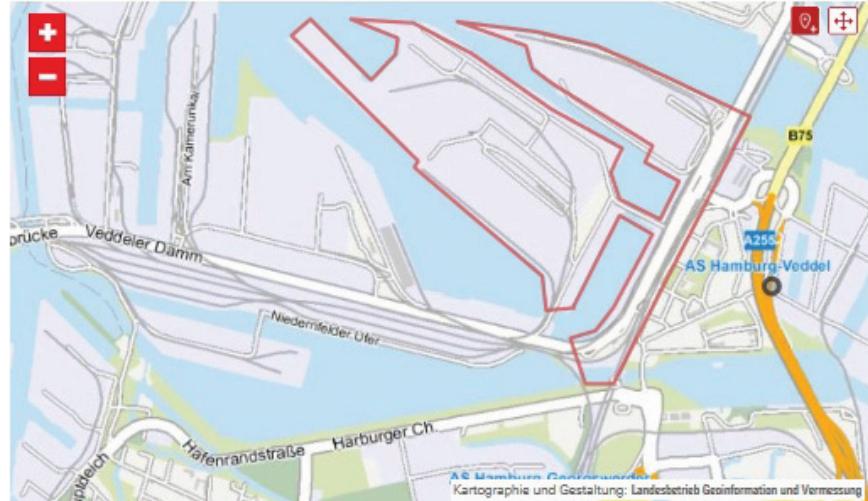
PROJEKTINFOS	ENTWÜRFE KOMMENTIEREN	UMFRAGE	FAQ	ADMIN	AUSWERTUNG	LOGIN	
Beiträge erstellen							
<p>Thema * <input type="text" value="Freiraum und Grün"/></p> <p>Titel * <input type="text" value="Uferpromenade mit Sitzmöglichkeiten"/></p> <p>A map showing the Veddel area of Hamburg, specifically the northern part of the Veddel district. It features the Elbe River, several canals (e.g., Alte Kaiserdamm, Niederrheider Ufer), and various streets like Veddeler Damm, Hafenrandstraße, and Harburger Chaussee. A red polygon highlights a specific area along the riverbank. A red crosshair icon is positioned over the map, indicating a point of interest. Labels include "AS Hamburg-Veddel", "B75", and "A256". A legend in the top left corner shows zoom controls (+/-) and a north arrow.</p> <p>Zur Verortung des Beitrags Icon mit Pin oben rechts auf der Karte auswählen und Punkt in der Karte setzen. Zoomen mit der Maus (Umschalt gedrückt halten und Fenster mit der Maus aufziehen) oder über die +/- Knöpfe auf der Karte. Verschieben über die Auswahl des "Kreuzpfeil"-Icons oben rechts auf der Karte. Maus gedrückt halten und Kartenausschnitt entsprechend verschieben.</p> <p>Beschreibung (maximal 1000 Zeichen) * <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Weitere Informationen über Textformate <input type="button" value="Filtered HTML"/></p> <p>Art des Beitrages * <input type="text" value="nicht vergeben"/></p> <p>Foto <input type="text"/> Durchsuchen... <input type="button" value="Hochladen"/></p> <p>Bitte laden Sie nur eigene Bilder hoch! <input type="checkbox"/> Weitere Informationen</p>							

Abbildung 7. Eingabemaske des Online-Beteiligungstools

Präzisierung des Inhalts stellen. Er könnte passende Kategorien zur Auswahl vorschlagen oder beispielsweise auch Schlagwörter erkennen und auf dieser Basis ähnliche Beiträge zum Vergleichen anzeigen. Für die Verfahrensverantwortlichen hätte die KI-gestützte Strukturierung nach Kategorien und Schlagworten den Vorteil, dass sich verfahrensrelevante Inhalte schneller aufbereiten und auswerten ließen.

Ziele der weitreichenden Implementierung eines Chatbots in der digitalen Beteiligungskultur Hamburgs sind vor allem:

- eine intuitive Nutzung des bestehenden Online-Tools
- eine aus dieser niedrigeren Hemmschwelle resultierenden höheren Anzahl von Teilnehmenden in der Beteiligung allgemein
- eine stärkere inhaltliche Präzisierung in den Beiträgen,
- eine vereinfachte Auswertung durch höhere Übersichtlichkeit und Suche nach Schlagwörtern und ähnlichen Beiträgen
- eine Einsparung von Ressourcen durch die Vermeidung des Medienbruchs

Chatbot für Beteiligung auf Präsenzveranstaltungen

Bei der Entwicklung des Chatbots haben die Universität Hamburg, das Forschungsinstitut fortiss in München und der Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV) zusammen an der technischen Entwicklung gearbeitet. Die Stadtwerkstatt diente als Praxispartner für Pilotierungseinsätze der Technik auf Beteiligungsveranstaltungen der Stadt.

Da der Chatbot explizit für den Prozess der Beitragseingabe verwendet werden sollte, diente die Struktur des Beitragsformulars des Online-Beteiligungstools als Orientierung.

Die Bürgerbeiträge setzen sich im Wesentlichen aus einem Titel und einem Beitragstext zusammen. Zudem muss der Chatbot den Nutzenden die Möglichkeit bieten, Beiträge einem Thema oder einer Kategorie zuzuordnen und diese auch räumlich zu verorten.

Werkzeuge für digitale Beteiligung

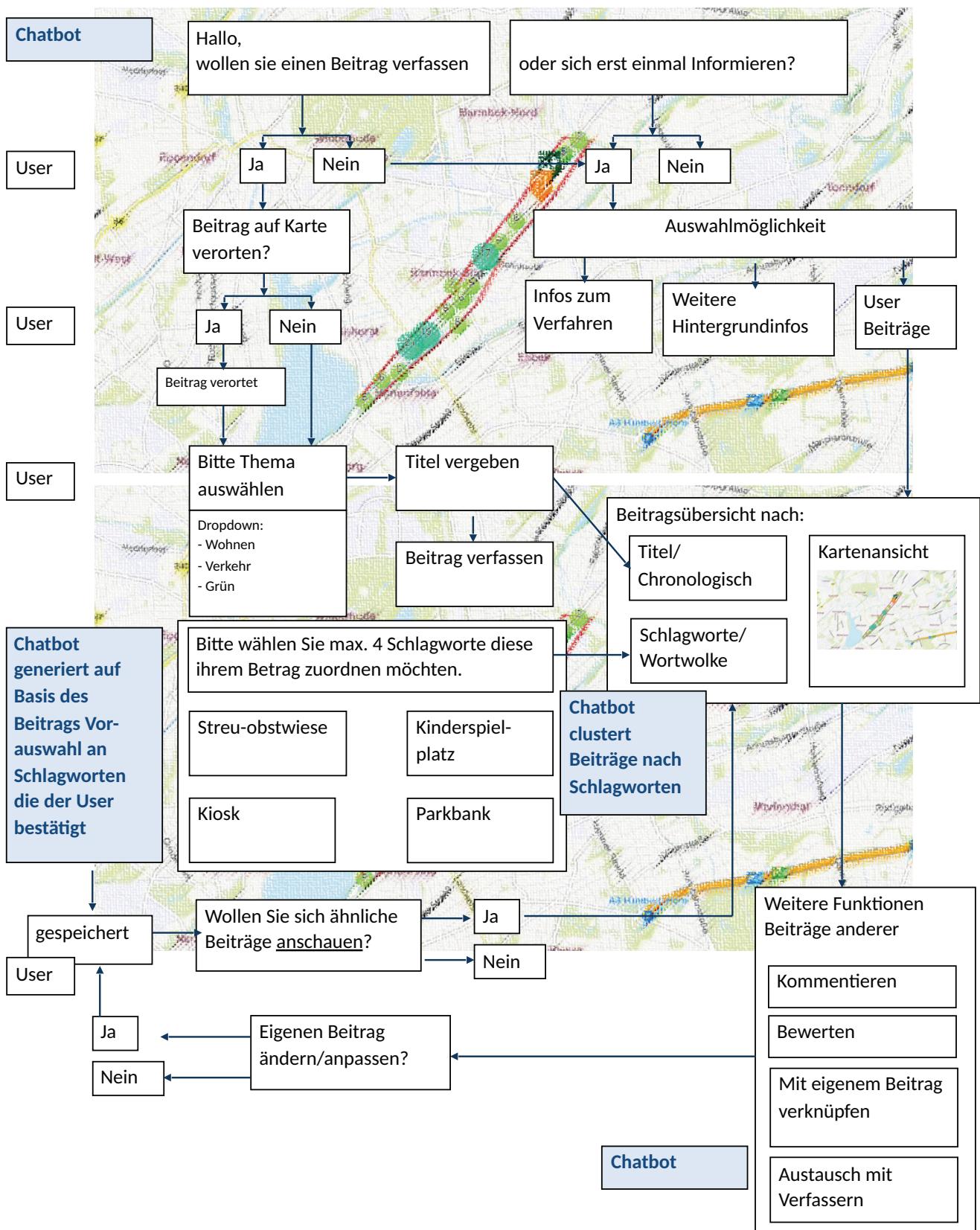


Abbildung 8. Kommunikationsmodell des Chatbots

 Danke dafür!
Hat dein Beitrag einen konkreten Ortsbezug bzw. betrifft er eine bestimmte Stelle im Spreehafenviertel? Wenn du diesen Ort auf der Karte markierst, erreichst du eine stärkere Nachvollziehbarkeit.



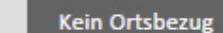
 Danke! Du kannst die Wahrscheinlichkeit, dass dein Beitrag aufgegriffen wird, noch erhöhen, wenn du ihn möglichst klar beschreibst. Hast du Lust, hierfür drei Fragen zu beantworten?

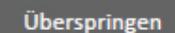
 Großartig! Welches Problem könnte dein Vorschlag lösen? Was ist aktuell die Schwierigkeit oder die Gefahr?

 In meinem Vorschlag geht es nicht um ein Problem

 Meine Idee lässt sich keiner Nutzergruppe zuordnen

 Ich habe keinen Vorschlag zur Umsetzung

 Kein Ortsbezug

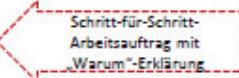
 Überspringen

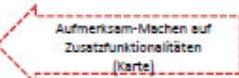
 Freizeitsportler haben im Stadtteil bislang nur eingeschränkte Möglichkeiten

 Wem würde die Umsetzung des Vorschlags besonders nutzen? Wer profitiert von der Idee?

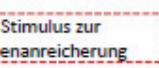
 Welche Ansprechpartner müsste man mit einbeziehen, damit die Idee erfolgreich umgesetzt werden kann? Wer könnte die Umsetzung vornehmen oder unterstützen?

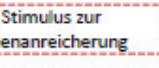
 Es gibt im Stadtteil eine Freeletics-Gruppe (Ansprechpartner Herr Meier), die man bei der Planung von Geräten etc. befragen sollte. Der Sportverein könnte in die gemeinsame Nutzung und Pflege der Anlage ggf. einzbezogen werden.

 Schritt-für-Schritt-Arbeitsauftrag mit „Warum“-Erklärung

 Aufmerksam-Machen auf Zusatzfunktionalitäten [Karte]

 Aktive Wahl

 Stimulus zur Ideenreicherung

 Stimulus zur Ideenreicherung

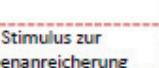
 Stimulus zur Ideenreicherung

Abbildung 9. Mock-Up des Chatbots

Werkzeuge für digitale Beteiligung

Hier eine Zusammenfassung deines Beitrages. Die einzelnen Punkte kannst du mit dem  - Symbol bearbeiten.

Titel: Sportanlagen mit unterschiedlichen Outdoor-Sportgeräten 

Inhalt deines Beitrages:

Sportanlagen direkt gegenüber der Georg-Wilhelm-Straße und eine beliebte Jogging-Strecke direkt gegenüber der Harburger Chaussee (auf dem Deich) --> Ein idealer Punkt für eine öffentliche Outdoor-Trimm-Dich-Anlage, analog zu den Anlagen an der Außenalster oder im Inselpark. Geräte wie Reckstangen (für Klimmzüge und Calisthenics), einem Kunstrasenstück für Bodenübungen (Liegestütze, Unterarmstütz), diverse andere Einrichtungen. Für die Planung könnte man auch die lokalen Sportler und Sportvereine um Hilfe bitten. Insgesamt wären hier aber öffentliche Sportmöglichkeiten schön!

Kategorie: Grün- und Freiflächen  **Schlagwörter:** Outdoor, Sport, Fitness 

Ortsbezug: 

Problembezug: Freizeitsportler haben im Stadtteil bislang nur eingeschränkte Möglichkeiten 

Zielgruppe: Läufer, die die beliebte Joggingstrecke auf dem Deich nutzen und Freizeitsportler, die kein Fitnessstudio nutzen können oder wollen 

Ansprechpartner: Es gibt im Stadtteil eine Freeletics-Gruppe (Ansprechpartner Herr Meier), die man bei der Planung von Geräten etc. befragen sollte. Der Sportverein könnte in die gemeinsame Nutzung und Pflege der Anlage ggf. einbezogen werden. 

Abschicken 

Dein Beitrag wurde gespeichert. Möchtest du zukünftig über Reaktionen auf deinen Beitrag informiert werden? Sehr gerne! Trage deine E-Mail Adresse ein und du erhältst einen individuellen Zugangscode, um zu deinem Beitrag zurückkehren zu können.

E-Mail Adresse  **Überspringen** 

Gemeinsam mit der Universität Hamburg wurde für den Beitragseingabeprozess ein Konversationsschema entwickelt, dass die Abfolge des Austauschs zwischen Bürgerinnen und Bürger und Chatbot definiert. Das erstellte Schema mündete in einem Mock-Up (Demonstrationsmodell), das in der Folge für das Einsatzszenario Beitragseingabe weiter ausdifferenziert wurde.

Für den digitalen Beitragsassistenten wurden die Kommunikationsbausteine geschärft und für die Anwendung auf Präsenzveranstaltungen optimiert. Die dieser Anpassung zugrundeliegende Überlegung war, dass Bürgerinnen und Bürger auf Veranstaltungen ihre Beiträge möglichst einfach und gezielt, mit überschaubarem Aufwand, abgeben wollen – vergleichbar mit dem handschriftlichen Ausfüllen einer Metaplankarte.

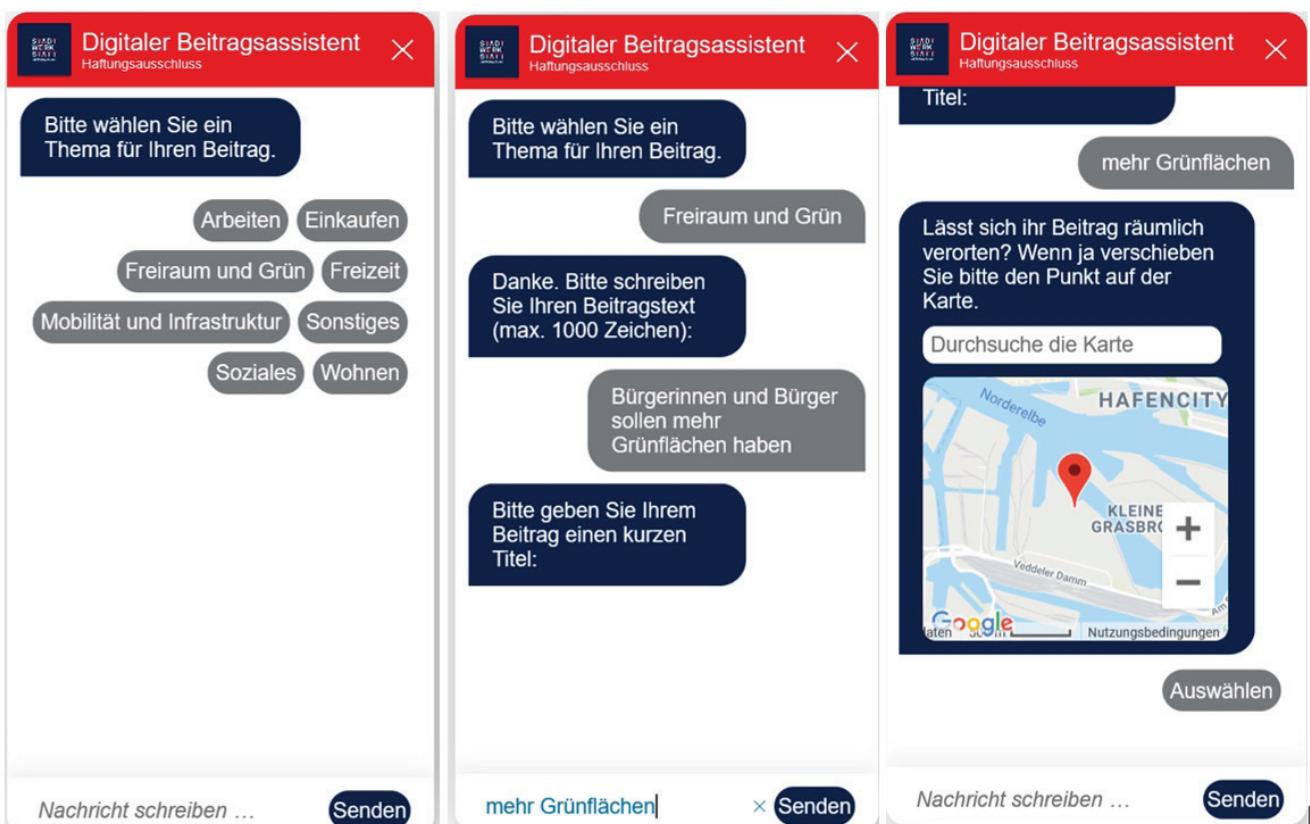


Abbildung 10. Chatbot Prototyp

Chatbot-Pilotierung Grasbrook Werkstätten

Damit Bürgerbeiträge, die mit dem digitalen Beitragsassistenten verfasst werden, auch im Online-Beteiligungstool erscheinen, wurden von Seiten des

LGV entsprechende Anpassungen an den Schnittstellen für die Datenübergabe vorgenommen. Die Zusammenarbeit mit den beiden Entwicklungsbeteiligten erfolgte in agiler und iterativer Arbeitsweise. Die in kurzen Entwicklungszyklen entstandenen Ergebnisse wurden zunächst intern durch die Stadtwerkstatt getestet und, sofern keine weiteren Anpassungen erforderlich waren, für die Pilotierung in Beteiligungsveranstaltungen freigegeben.

Der prototypische Chatbot kam zum ersten Mal im Rahmen des Beteiligungsverfahrens für das innenstadtnahe Entwicklungsgebiet Grasbrook zum Einsatz. Auf vier Werkstatt-Terminen (von November 2018 bis März 2019) hatten die Bewohnerinnen und Bewohner Hamburgs Gelegenheit, in Gruppen mit Hilfe analoger und digitaler Werkzeuge an unterschiedlichen Themen zu arbeiten. Die digitalen Angebote seitens der Stadtwerkstatt bestanden dabei aus einer kombinierten Nutzung der Touchtables und des Chatbots. Mit jeder weiteren Werkstatt wurde das digitale Angebot sukzessive erweitert bzw. modifiziert. Aufgabe der Stadtwerkstatt war es bei den Pilotierungseinsätzen die inhaltlichen, technischen und logistischen Aspekte zu betreuen. Die Forschenden der Universität Hamburg nutzten die Veranstaltungen, um die Teilnehmerinnen und Teilnehmer bei der digitalen Beitragseingabe zu beobachten.

Bürgerinnen und Bürger konnten ihre Beiträge über zwei Tablet-Stationen oder über ein Laptop, das in unmittelbarer Nähe zum Datentisch stand, eingeben. Zudem bestand die Möglichkeit, das eigene Smartphone für die Beitragseingabe zu nutzen.



Abbildung 11. Einsatz des Chatbots im Beteiligungsprozess Grasbrook

Der digitale Beteiligungsassistent (Chatbot) konnte via QR-Code oder Eingabe einer kurzen Internetadresse aufgerufen werden. Auf diese Weise konnte mit der Beitragseingabe unmittelbar begonnen werden.

Die Workshop-Teilnehmenden konnten frei zwischen den unterschiedlichen Thementischen wechseln. An jeder Tischstation befand sich eine moderierende Person, die den Touchtable bediente und eine fachkundige Person, die Auskunft zu Fachfragen gab.

Bei der Arbeit an den Tischen zeigte sich, dass viele Bürgerinnen und Bürger ihren Input gern direkt am Touchtable hinterlassen wollten und nicht die bereitgestellten Eingabemöglichkeiten nutzten. Um die geäußerten Gedanken dennoch zu erfassen, übernahmen die moderierenden Personen die Beitragseingabe via Laptop oder Smartphone. Durch dieses neue Einsatzszenario „Beitragseingabe durch die moderierende Person“ konnten einige Beiträge erfasst werden. Ein Nachteil bei diesem Vorgehen ist, dass der Eingabeprozess für die Bürgerinnen und Bürger nicht vollständig transparent ist und die Wortwahl, Textlänge etc. durch die moderierende Person möglicherweise beeinflusst werden.

Das Feedback zum Chatbot war grundsätzlich positiv. Die Teilnehmenden begrüßten die Nutzung digitaler Angebote auf den Veranstaltungen. Allerdings zeigte die Anzahl digital eingereichter Beiträge auch, dass es mehr bedarf als eines bloßen Eingabemediums für Präsenzveranstaltungen. Essentiell für digitale Ko-Kreation auf Präsenzveranstaltungen ist das Workshop-Setting: Konstruktives Arbeiten lässt sich am besten mit einer festen Gruppengröße von bis zu zehn Teilnehmenden umsetzen. Die der Diskussion zugrundeliegende Fragestellung und die Arbeitsschritte müssen vor Workshop-Beginn klar kommuniziert werden. Die Beitragseingabe muss intuitiv und für die Teilnehmenden transparent nachvollziehbar sein.

Chatbot-Usability Studie

Um die auf den Veranstaltungen gesammelten Eindrücke noch einmal zu validieren, fand am 10. April 2019 in der Behörde für Stadtentwicklung und

Wohnen in Hamburg eine Usability Studie mit 24 geladenen Testpersonen statt. Der Schwerpunkt der Untersuchung lag auf der digitalen Beitragseingabe via Chatbot. Hierfür konnten die eingeladenen Männer und Frauen unterschiedlichen Alters das eigene Smartphone oder auf die bereitgestellten Laptops und Tablets zurückgreifen.

Zusammenfassend konnte festgestellt werden, dass bei einzelnen Elementen Verbesserungsbedarf gesehen wurde. Die Bedienung wurde im Wesentlichen von den Teilnehmenden jedoch positiv bewertet. Insbesondere die intuitive Kommunikation wurde dabei als Vorteil genannt. Die Anregungen und Hinweise für eine nutzerfreundliche Bedienung wurden aufgenommen und sind in die Überarbeitung des digitalen Beitragsassistenten eingeflossen.

Zum aktuellen Zeitpunkt kann der Chatbot aus technischer und prozessualer Sicht bereits einiges leisten. Er erleichtert im

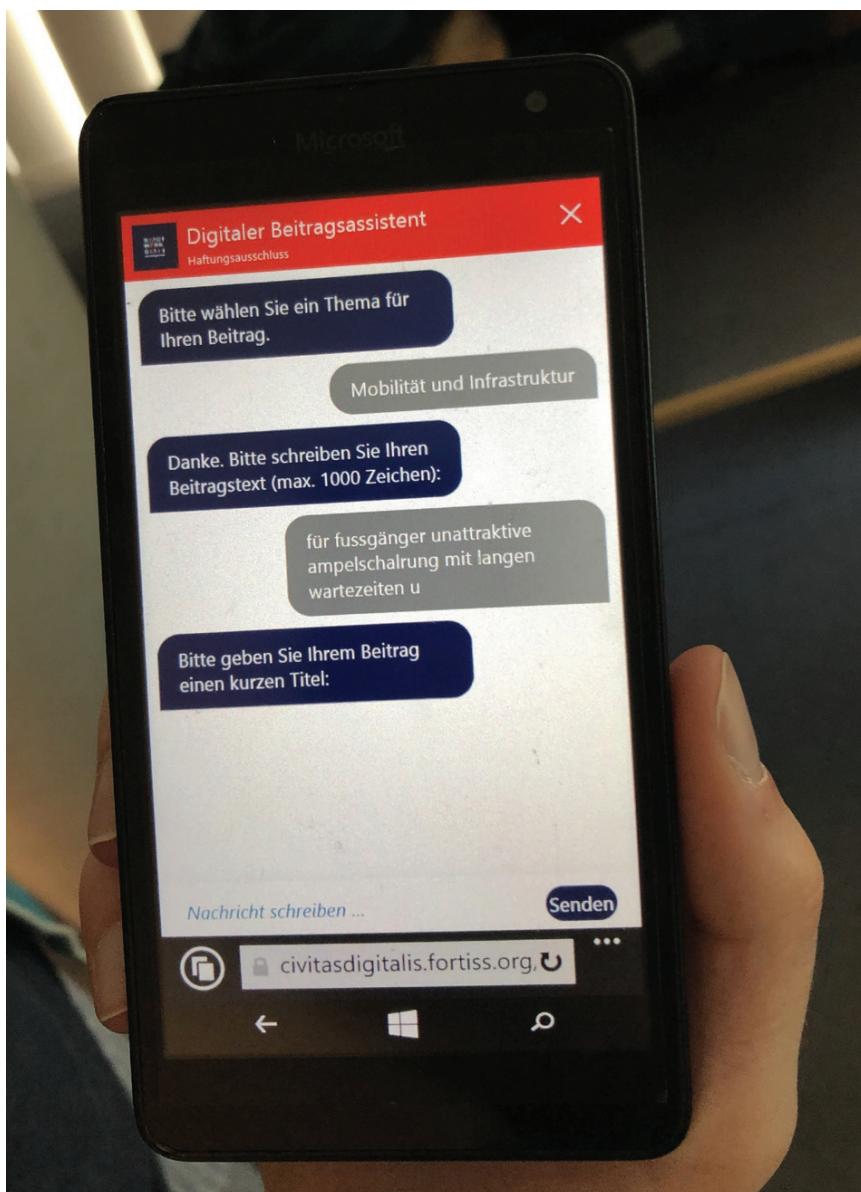


Abbildung 12 und 13. Beitragseingabe via Chatbot bei der Usability Studie

Vergleich zu der relativ starren Eingabemaske des Online-Beteiligungstools die Beitragseingabe. Das gelingt vor allem durch eine Schrittabfolge für die Beantwortung von Fragen, durch die sich letztendlich die Beiträge zusammensetzen. Dieses schrittweise Vorgehen trägt dazu bei, dass keine wesentlichen Beitragsbestandteile (z. B. Verortung, Titel oder Kategorie) übersehen werden und der Beitrag somit verständlicher und leichter auszuwerten ist.

Handlungsempfehlungen

Die im Forschungsprojekt entstandenen digitalen Werkzeuge sollen die Ko-Kreation in Stadtplanungsprojekten unterstützen und fördern. Dabei sind die Werkzeuge selbst in einem ko-kreativen Prozess von Ergründen, Entwickeln, Ausprobieren und Verbessern entstanden und weiterentwickelt worden. Diese praxisnahe Herangehensweise ermöglichte ein frühzeitiges Erproben von Prototypen und eine bedarfsangepasste Modifizierung und Weiterentwicklung. Die Erkenntnisse und Erfahrungen aus diesen Schritten bringen uns zu folgenden Handlungsempfehlungen:

Die wichtigste Erkenntnis aus Pilotierung und Usability Studie ist, dass digitale Beteiligungsangebote auf Präsenzveranstaltung entsprechend konzeptionell eingebunden sein müssen und die Nutzung dieser Angebote aktiv zu bewerben ist.

So hat der Chatbot-Einsatz während der deutlich stärker moderierten/geführtten Usability Studie zu mehr abgeschlossenen Beiträgen geführt als auf den Pilotierungsveranstaltungen. Aus einem internen Zwischenbericht der HafenCity Universität (entstanden im Rahmen eines anderen Forschungsprojekts der Stadt Hamburg zum Thema Digitales Partizipationssystem) geht hervor, dass die QR-Codes und auch die Ansprache durch die moderierenden Personen anscheinend nicht verbindlich genug waren, um mehr Teilnehmende zur Beitragsabgabe zu bewegen. Das Veranstaltungssetting und die Einbindung des digitalen Beteiligungsassistenten sind entscheidende Faktoren.

Für die Bürgerinnen und Bürger überlagert der digitale und zunächst unsichtbare Beteiligungsraum den konkret-physischen und durch körperliche Anwesenheit begreifbaren Raum, an dem der Partizipationsprozess stattfindet. Beim Betreten des digitalen Beteiligungsraumes muss – vergleichbar mit dem Schritt über die Türschwelle – eine Hemmschwelle überwunden werden. Das Einscannen des QR-Codes bzw. das Eintippen der Internetadresse stellen hier immer noch genau diese Hemmschwellen dar. Für die Bürgerinnen und Bürgern scheint die Beitragsabgabe im physischen Raum intuitiver zu sein als in dem diesen überlagernden digitalen Raum. Wenn sie allerdings in einer annähernden 1:1-Betreuung über die Schwelle begleitet werden, beggnen sie den neuen technologischen Möglichkeiten meist mit Interesse, Neugier und Wohlwollen.

Für die Integration neuer digitaler Beteiligungswerkzeuge in bestehende Infrastrukturen, wie dies mit dem Chatbot für die mobile Beitragseingabe in Hamburg der Fall ist, bedarf es eines intensiven Austausches zwischen den jeweiligen Beteiligten in der Entwicklung. Nur so lassen sich die systemseitigen Anforderungen entsprechend frühzeitig, im Idealfall schon bei der Konzeptionierung der Funktionen berücksichtigen. Ebenso ist eine Rückkopplung der entwickelten Funktionen mit den Anforderungen der unterschiedlichen Anwendergruppen (Nutzerzentrierung) notwendig. Hier hat sich der iterative, agile Arbeitsansatz als vorteilhaft herausgestellt. Die zentrale Herausforderung auf kommunaler Seite ist es jedoch, die für Entwicklungsaufgaben notwendigen Kapazitäten vorzuhalten. In Hamburg werden aktuell zahlreiche Digitalisierungsprojekte parallel umgesetzt, weshalb es zeitweilig zu Engpässen, in jedem Fall jedoch zu Verzögerungen, bei der technischen Umsetzung kommt. Dies zu bewältigen ist eine Herausforderung der sich die Verwaltung auf den unterschiedlichen Ebenen stellen und wenn der digitale Wandel gelingen soll dafür auch Lösungen entwickeln muss.

Ausblick

In der neuesten Chatbot Version können den Beiträgen auch Schlagworte hinzugefügt werden. Diese können sowohl als Vorschlag durch Algorithmen maschinellen Lernens (ML-Algorithmen) als auch manuell mit dem Beitrag verknüpft werden. So können Beiträge, die sich inhaltlich ähneln, leichter gefunden und angezeigt werden. Für die Verfahrensverantwortlichen liegen genau darin die Potenziale dieses Beteiligungswerkzeugs. Durch technisch unterstützte Verschlagwortung der Textbeiträge kann voraussichtlich das Verständnis über Tonus und Sentiment der Beiträge und damit die inhaltliche Auswertung der Beiträge erleichtert werden. Zu erwarten ist auch eine Einsparung an Ressourcen, da immer weniger analoge Beiträge entziffert bzw. ins Digitale übertragen werden müssen. Diese Funktionen sind technisch schon entwickelt, wurden aber noch nicht im praktischen Einsatz erprobt.

Denkbare Weiterentwicklungen des Chatbots zur Verbesserung des Assistentenzcharakters auf Beteiligungsveranstaltungen könnten sein:

- das Stellen von Nachfragen für mehr inhaltliche Tiefe der Beiträge,
- den Bürgerinnen und Bürgern Rückfragen zum Projekt beantworten zu können,
- das Anbieten von intuitiven Eingabemöglichkeiten, wie Spracherkennung oder das digitale Schreiben mit einem Touchpen,
- und das Übernehmen des proaktiven Ansprechens von Bürgerinnen und Bürgern im Vorbeigehen beispielsweise an einer Station mit einem Touchpad.

Mögliche technische Weiterentwicklungen liegen vor allem im maschinellen Lernen und in dem gezielten und quantitativen Anlernen einer KI. Bis-her wird die Kategorisierung des eigenen Beitrags manuell vorgenommen. Durch hintergründige ML-Algorithmen könnten jedoch auch passende Kategorien vorgeschlagen werden. Dies trägt zur Übersichtlichkeit und Vereinfachung für die Nutzenden bei.

Ein weiteres Einsatzszenario für Chatbots in der digitalen Beteiligung könnte in der Einbettung in einer Webseite liegen. Dort könnte der Chatbot direkt Fragen zum Verfahren beantworten, weitreichende Informationen zum Planungsgegenstand liefern oder auf Beiträge von anderen Nutzenden aufmerksam machen.

Fazit

Der Chatbot ergänzt die Palette der Partizipationswerkzeuge um eine Komponente, die dabei hilft, den bestehenden Medienbruch in Beteiligungsprozessen zu verringern. Er kann als ein wirksames Instrument für ein Voranbringen digitaler Beteiligungsmöglichkeiten in der kommunalen Verwaltung gesehen werden. Diese ist für sich jedoch kein Selbstläufer und muss immer im Zusammenhang mit den Bedürfnissen der Nutzergruppen, der zur Verfügung stehenden Ressourcen und der Zielsetzung betrachtet werden. In Hamburg kann der Chatbot als Bereicherung bei der Initiierung digitaler Ko-Kreationsprozesse auf Präsenzveranstaltungen gesehen werden. In jedem Fall leistet der Chatbot als Smarter Service für die Bürgerinnen und Bürger einen wichtigen Beitrag auf dem Weg zu einer Smarten, digitalen Stadt Hamburg.

Quellen

Literatur

Die verfassten Inhalte in dem Kapitel „Digitale Beteiligung vor Ort“ basieren teilweise auf folgenden, während der Projektlaufzeit entstandenen, Publikationen:

Balta, D, Krcmar, H, Kuhn, P, Kulus, D, Sellami, M (2019): Digitalgestützte Bürgerbeteiligung & KI – Beispiele, Chancen, Herausforderungen. PLANERIN, (1):19–22.

Poser, M, Küstermann, GC, Bittner, EAC (2019): Citizen E-Participation: Bringing the “E” to Facilitated Workshops. In: Bui, T (Hrsg.), Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii International Conference on System Sciences.

Weitere Literatur

[1] Freie und Hansestadt Hamburg - Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (2013): Hamburg gemeinsam gestalten. Bürgerbeteiligung und -information in der Stadtentwicklung. <https://www.hamburg.de/contentblob/4126596/bf525e93e4ff197547a5fd2962934777/data/broschueren-buergerbeteiligung.pdf>. Abgerufen am 10.10.2019.

[2] Freie und Hansestadt Hamburg - Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (2012): Was ist die Stadtwerkstatt? <https://www.hamburg.de/contentblob/3474744/7d5c726e88a654bbad8ffd67d71024c4/data/infoflyer.pdf>. Abgerufen am 10.10.2019.

[3] Casper, EA (2019): Die Karten auf den Tisch legen. Einflüsse des digitalen Partizipationssystems (DIPAS) auf das Planungsverständnis von Bürgerinnen und Bürgern – ein Praxistest in Hamburg. <https://www.hamburg.de/contentblob/12577244/a089c97063601b5bf62a23ba077d263c/data/d-masterarbeit.pdf>. Abgerufen am 10.10.2019.

[4] Gregor, S, Hevner, AR (2013): Positioning and Presenting Design Science

Research for Maximum Impact. *MIS Quarterly*, 37(2):337–355.

- [5] Briggs, RO, Vreede, GJ, Kolfschoten, GL, Dean, DL (2006): Defining Key Concepts for Collaboration Engineering. In: 12th Americas Conference on Information Systems.
- [6] Kolfschoten, G, Vreede, G-J (2009): A Design Approach for Collaboration Processes: A Multimethod Design Science Study in Collaboration Engineering. *Journal of Management Information Systems*, 26(1):225–256.
- [7] Vreede, GJ, Briggs, RO, Massey, AP (2009): Collaboration Engineering: Foundations and Opportunities. *Journal of the Association of Information Systems*, 10(3):121–137.
- [8] Lieven, C (2019): Digitale Bürgerbeteiligung in Hamburg. In: *Bauen + Wirtschaft Architektur der Region im Spiegel Hamburg 2019*. WV Wirtschafts- u. Verlagsgesellschaft, Worms.

4.

Integrierte Plattform und IT-Komponenten

fortiss: Dian Balta, Peter Kuhn, Anastasios Kalogeropoulos, Mahdi Sellami,
Helmut Krcmar

Ausgangslage und Zielsetzung

Ziel des Projekts Civitas Digitalis ist – neben der Konzeption von bürger-initierten Dienstleistungen und neuen digitalen Beteiligungsformaten – eine integrierte Plattform aus unterschiedlichen Werkzeugen zur Durchführung zivilgesellschaftlicher Crowd-Aktivitäten und Ko-Kreation zur Entwicklung, Verbesserung und Transformation von Dienstleistungen zu entwerfen und prototypisch umzusetzen. Dabei werden die unterschiedlichen Kontexte – Stufen der Etablierung und Institutionalisierung von Bürgerbeteiligungen sowie vorhandene IT-Landschaft – in Kassel und Hamburg sowie bestehende als auch neu zu integrierende IT-Komponenten berücksichtigt. Folglich wurden im Entwicklungsprozess Anforderungen iterativ und agil erhoben und IT-Komponenten mit unterschiedlichen Funktionen und Integrationsmöglichkeiten entworfen. Daraus wurde eine IT-Architektur definiert und prototypisch umgesetzt, die die wichtigsten technischen Erkenntnisse komprimiert darstellt. Die Architektur dient gleichzeitig als Grundlage zur Verfestigung der Ergebnisse in Kassel und Hamburg und unterstützt den Technologie- und Wissenstransfer in weitere Beteiligungskontexte.

Die technische Konzeption und Implementierung von notwendigen Werkzeugen und deren Zusammenführung zu einer integrierten Plattform fokussiert zwei der typischen Schritte eines Beteiligungsprozesses (siehe Abbildung 1). Zum einen wurden Werkzeuge für den Schritt „Teilhabe“ entworfen und umgesetzt, um Ideenvorschläge zu unterbreiten, diese zu moderieren sowie zu kommentieren. Die hierfür benötigten IT-Komponenten wurden



***fett markiert**: unser Fokus im Rahmen der Civitas Digitalis Plattform

Abbildung 1. Fokus der integrierten Plattform und der IT-Komponenten

auf die Bedürfnisse der Stadt Kassel zugeschnitten und die Erfahrung der Stadt Hamburg integriert. Des Weiteren wurden die bestehenden Werkzeuge der Stadt Hamburg evaluiert und um neue IT-Komponenten erweitert, um ein effizienteres Vorschlagwesen für Ideen anhand von Verknüpfung von Schlüsselwörtern, dialogbasierter Dateneingabe sowie benutzerschnittstellenunabhängiger Bedienoberfläche zu erproben. Zum anderen wurden IT-Komponenten für die „Analyse und Evaluation“ von Ideenvorschlägen konzipiert und prototypisch umgesetzt. Dabei wurde für die Stadt Kassel die Lösungspräsentation umgesetzt. Für die Stadt Hamburg wurden Verfahren des maschinellen Lernens eingesetzt, um größere Mengen an Ideenvorschlägen zu analysieren und thematisch zusammenzufassen.

Entwicklungsprozess und Anforderungen

Für die Entwicklung der integrierten Plattform und der einzelnen IT-Komponenten wurde ein iteratives, agiles Vorgehen angewendet. Im Rahmen dieses Vorgehens durchläuft die Entwicklung mehrere kurze Zyklen (so genannte Sprints im Umfang von vier bis sechs Wochen). Am Ende jedes Zyklus steht jeweils ein lauffähiger Prototyp, der bereits einen Teil der zuvor erhobenen Anforderungen umsetzt.

Als Grundlage für die Konzeption und Entwicklung diente die Ermittlung konkreter, technischer Anforderungen aus funktionaler und nicht-funktionaler Sicht, etwa bezüglich der Mindestspezifikationen eines webbasierten IT-Systems, Apps für mobile Geräte, Smart Data- und Benutzerschnittstellen sowie kommunaler IT-Landschaften. Im Zuge der Anforderungserhebung wird dabei sequentiell eine priorisierte Liste an funktionalen Anforderungen (der sogenannte „Backlog“) abgearbeitet. Mit Hilfe von diesem Backlog wird sichergestellt, dass die wichtigsten bzw. am höchsten priorisierten Funktionalitäten bevorzugt und an erster Stelle umgesetzt werden. Dieser agile Entwicklungsansatz bietet unter anderem den Vorteil, dass während der Umsetzung stets flexibel auf gegebenenfalls auftretende Änderungen der Anforderungen eingegangen werden kann.

Der Entwicklungsprozess wurde mit Hilfe des Online-Systems GitLab verwaltet. Das heißt, es wurden in einem Wiki-Teilsystem Szenarien, Anwendungsfälle und Personae beschrieben. Konkrete Funktionen wurden als Backlog in einem Issue-Tracker-Teilsystem erfasst und deren Entwicklungsstand wurde durchgehend dokumentiert. Die folgende Statistik gibt die zahlenbasierte Intensität der Zusammenarbeit wieder: Für die Entwicklung mit Fokus Kassel wurden zehn Anwendungsfälle und sechs Personae beschrieben sowie 201 daraus resultierende Issues in elf Kategorien strukturiert; für die Entwicklung mit Fokus Hamburg wurden sechs Anwendungsfälle und sieben Personae beschrieben und 95 daraus resultierende Issues in zwölf Kategorien strukturiert. Abbildung 2 gibt einen Überblick am Beispiel des Entwicklungsprozesses für die Beteiligung in Hamburg, wie die einzelnen Anwendungsfälle zusammenhängen.

Bedingt durch die zu erwartende Funktionsvielfalt und Heterogenität kommunaler IT-Landschaften waren die Mindestspezifikationen der Plattform zu Beginn des Projekts nicht bekannt. Folglich wurden diesbezüglich Anforderungen an die Plattform als webbasiertes IT-System für die Realisierung unterschiedlicher Dienstleistungsarchitekturen ermittelt und geeignete Open Source IT-Systeme evaluiert. Einfluss auf die Analyse haben Faktoren wie technologische Integrierbarkeit und Abhängigkeit von der existierenden IT-Infrastruktur, aber auch die vorhandenen Fähigkeiten der involvierten Or-

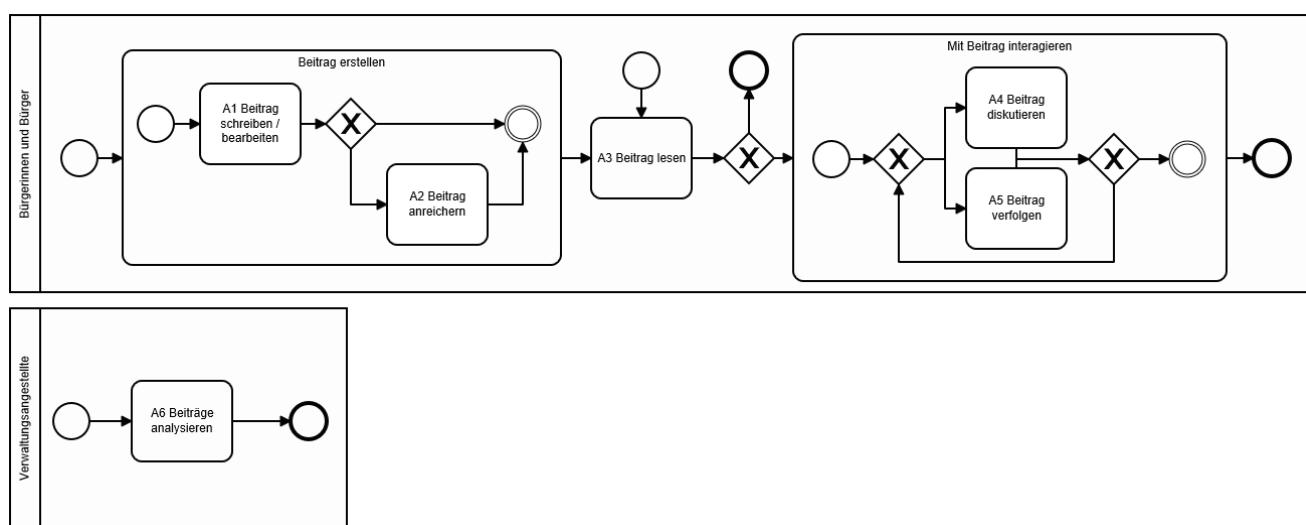


Abbildung 2. Zusammenhang der Anwendungsfälle am Beispiel „Beteiligung in Hamburg“

ganisation in Bezug auf Betrieb, Wartung, Pflege und Fortentwicklung der prototypischen Plattform.

Die Gestaltung der Plattform stellte zudem die Entwicklung vor eine gewisse Herausforderung, da es sich um eine fachlich-technische Neuigkeit handelte – insbesondere mit Fokus auf die Integration von KI-basierten IT-Komponenten. Des Weiteren ist eine ansprechende Oberflächengestaltung nach modernsten Designprinzipien, zugeschnitten auf die jeweilige Benutzergruppe, entscheidend für eine hohe Akzeptanz der webbasierten Plattform. Dieser Aspekt wurde deshalb umfangreich betrachtet und entsprechend sorgfältig implementiert. Folglich sind Benutzerschnittstellen mit dem Anspruch entwickelt worden, selbsterklärend und ohne unverhältnismäßigen Einarbeitungs- oder Lernaufwand fehlerfrei durch die jeweilige Benutzergruppe der webbasierten Plattform bedienbar zu sein.

Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, wurde der iterative Ansatz beim Entwicklungsprozess technisch wie folgt abgebildet (siehe Abbildung 3): Die Entwicklungsumgebung fand auf unterschiedlichen Rechnern

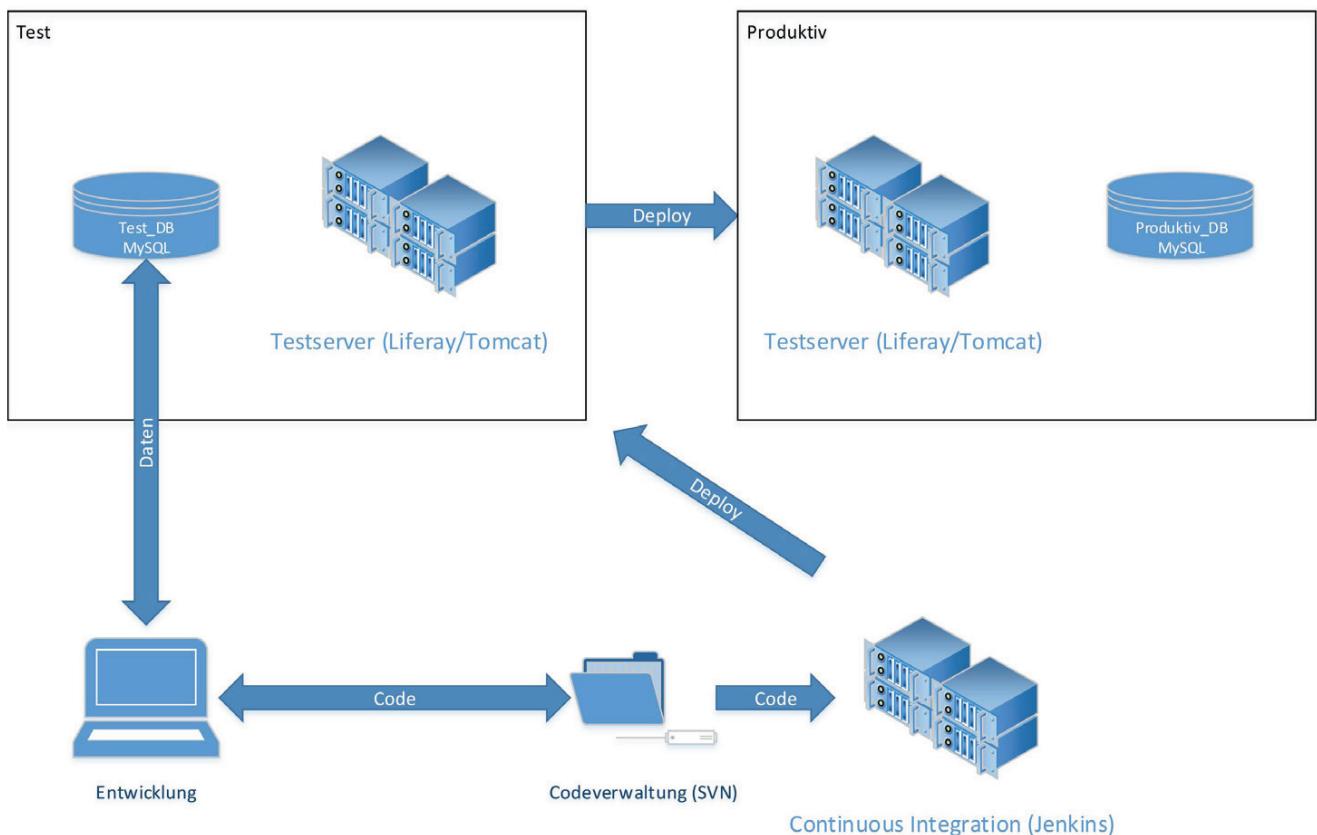


Abbildung 3. Technischer Entwicklungsprozess am Beispiel „Weck den Herkules in Dir“

je nach beteiligten Entwicklern statt. Es gab eine gemeinsame Software-Basis. Sobald testbare Funktionalitäten zur Verfügung standen, wurden diese durch kontinuierliche Integration auf eine abgestimmte Testumgebung übertragen.

Dort wurden Funktions- sowie Benutzerschnittstellentests durchgeführt. Sobald keine zu behebenden Fehler mehr entdeckt worden waren, wurde das System auf einen Produktionsserver übertragen. Sämtliche Konfigurationsdateien, Datenbanken und laufende Systeme wurden täglich archiviert. Diese Aufteilung hatte zum Vorteil, dass bei entdeckten Fehlern nach einer Aktualisierung des Produktionsservers stets auf die zuletzt funktionierende Version zurückgegriffen werden konnte, während die Fehlerbehebung auf den konfigurationsidentischen Testservern erfolgte.

Technische Architektur und Integration

Es wurde eine Software-Architektur mit dem Ziel einer Strukturierung und Definition von Abhängigkeiten aller IT-Komponenten definiert [1, 2]. Die Architektur basiert auf vier Schichten (siehe Abbildung 4). Die unterste Schicht befasst sich mit der Speicherung und Abfrage von Daten. Die darüber liegende Schicht enthält die Applicationsserver sowie die Webserver. Die dritte Schicht bildet sogenannte Benutzerschnittstellen ab. Die oberste Schicht bildet Funktionsmodule ab, die auf konkrete Elemente einer webbasierten Oberfläche (zugänglich etwa über Browser) oder einer Smartphone App-Oberfläche zugeordnet werden.

Die Konzeption der Architektur wurde in Anlehnung an die vom IT-Planungsrat der Bundesländer und des Bundes herausgegebenen Referenzarchitektur für E-Partizipationssoftware durchgeführt [3]. Dabei wurde auf Verknüpfung mit bestehenden Systemen zur Authentifikation und Benutzerverwaltung verzichtet, da der hierfür benötigte Aufwand keinen direkten Mehrwert für die Erprobung der für digitale Bürgerbeteiligung benötigten IT-Komponenten mit sich bringt. Des Weiteren wurde in Anlehnung an Micro-Ser-

Integrierte Plattform und IT-Komponenten

vice-Architekturen (vgl. z. B. [4, 5]). darauf geachtet, dass die IT-Komponenten zweckgemäß über mehrere Schichten gebündelt werden können, um Abhängigkeiten zu vermeiden und eine vereinfachte Integration in kommunale IT-Landschaften zu ermöglichen.

Die Architektur wurde mit unterschiedlichen IT-Komponenten je nach Anforderungen für die Anwendungsszenarios in Kassel und Hamburg implementiert. So wurde in Kassel eine umfassende webbasierte Plattform prototypisch umgesetzt, die den folgenden Prozess operationalisiert. Erstens können Nutzende nach erfolgreicher Registrierung und Anmeldung Ideen erstellen. Zweitens können die Ideen zur Überprüfung durch die Verfahrensverantwortlichen eingereicht werden. Drittens können die Verfahrensverantwortlichen eine Idee akzeptieren oder mit Begründung ablehnen. Viertens, basierend auf der Entscheidung zur Annahme oder Ablehnung einer Idee, wird die Nutzerin oder der Nutzer informiert. Falls die Idee angenommen worden ist, können andere Nutzende diese kommentieren oder bewerten.

Für Hamburg lag der Fokus darauf, IT-Komponenten mit KI-Funktionalität möglichst ohne Abhängigkeiten zu aktuell eingesetzten Werkzeugen zu implementieren. Dadurch wurde ermöglicht, dass die benötigte Funktionalität

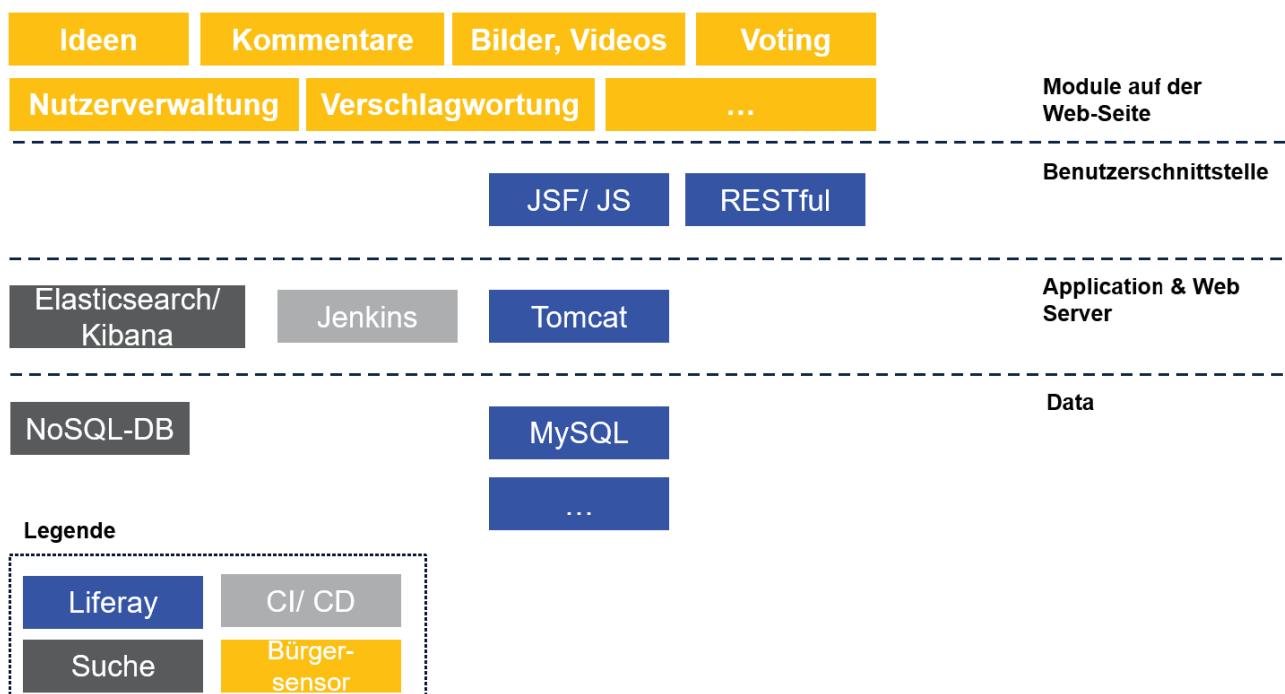


Abbildung 4. Übersicht technische Architektur

einfach integriert und zusätzlich angeboten werden konnte. Dennoch stellten die technologische Komplexität und die Vielfalt an Einsatzmöglichkeiten eine Herausforderung für Gestaltung und Implementierung der Plattform dar. Einerseits werden KI-Werkzeuge oft „Out-of-the-Box“ angeboten, etwa durch die Integration von vortrainierten Modellen (z. B. Sprache-zu-Text-Funktionen) in bestehenden IT-Landschaften mit Hilfe von programmierbaren Schnittstellen oder durch den Aufbau von Modellen durch proprietäre oder offene Software (z. B. Frage-Antwort-Informationssystem). Andererseits können KI-Werkzeuge lediglich als „Blackbox“ betrachtet werden: Die zum Aufbau der Modelle verwendeten Daten, die Funktionsweise der Algorithmen oder die resultierenden Vorschläge sind nur mit erheblichem Aufwand analysierbar. Folglich ist es für den KI-Einsatz in der Bürgerbeteiligung entscheidend zu untersuchen und festzulegen, welche technischen Grundsätze und Richtlinien als Grundlage dienen können.

Da hierfür noch keine Vorgaben bestehen und die Herausforderung im Fokus aktueller Forschung liegt, setzte sich die Konzeption und Umsetzung der Architektur das Ziel, die Interoperabilität von KI-Werkzeugen in dem Kontext der Online-Bürgerbeteiligung möglichst pragmatisch vorzustellen. Dies

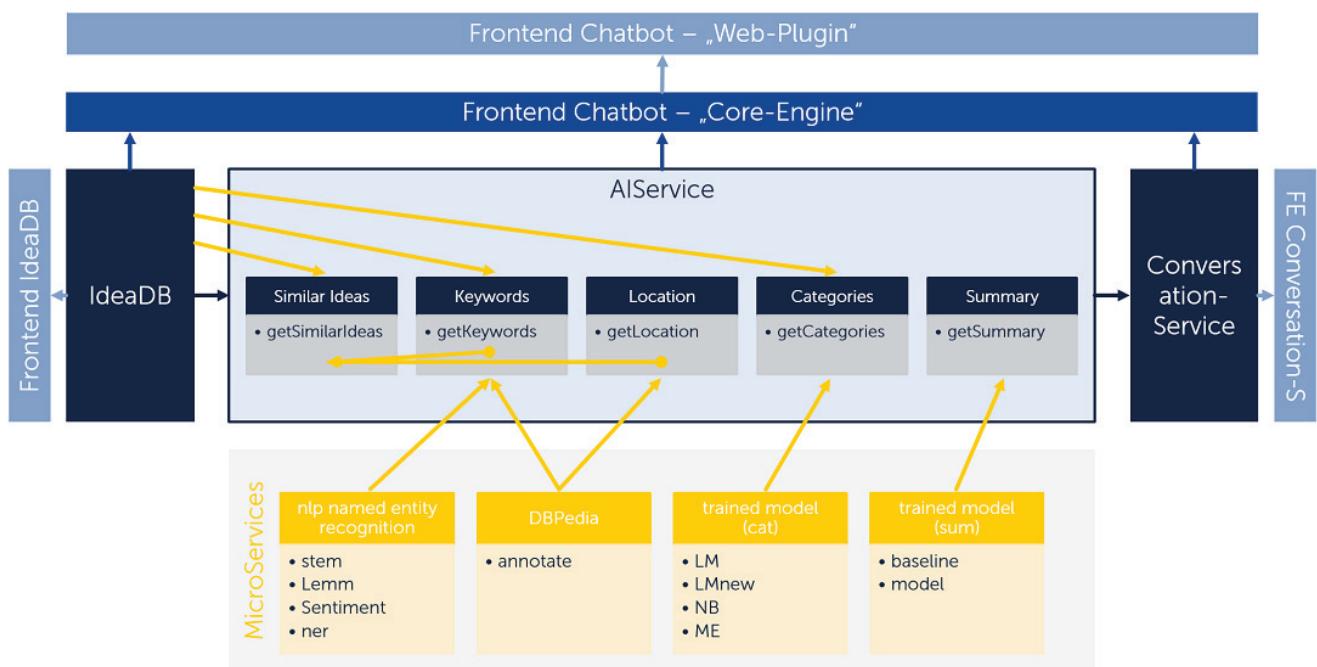


Abbildung 5. Architektur der IT-Komponenten für den Chatbot in Hamburg

führte beispielsweise dazu, dass keine Benutzerdaten zur Profilbildung und besseren Personalisierung erhoben wurden. Stattdessen wurde lediglich mit den tatsächlichen Ideenbeiträgen gearbeitet.

Folglich wurde die Architektur für die IT-Komponenten für den Chatbot in Hamburg, wie in Abbildung 5 dargestellt, konzipiert. Die Benutzerschnittstelle (sogenannte „Frontend“) wurde auf Standardkomponenten wie ReactJS aufgesetzt und durch eine REST-Schnittstelle mit dem Webserver verknüpft. Der Webserver leitete die Anfrage an die entsprechenden Dienste weiter: Speicherung von Ideenbeiträgen in der „IdeaDB“, Analyse der Daten in dem „AIService“, Dialogfunktionalität über den „Conversation-Service“. Diese Dienste basierten wiederum auf Micro-Services, die einzelne Funktionalitäten (beispielsweise das Abfragen von DBpedia Daten) abdecken. Mit Hilfe dieser Architektur wurden die benötigten Funktionen für den Chatbot implementiert.

Evaluation

Als Evaluation der entworfenen technischen Architektur dienten: (1) der Abgleich mit den definierten Szenarien, Anwendungsfällen und Anforderungen, (2) die prototypische Implementierung sowie (3) die Analyse des Nutzenversprechens durch die implementierte Funktionalität.

Der Abgleich mit den definierten Szenarien, Anwendungsfällen und Anforderungen erfolgte sowohl in Hamburg als auch in Kassel kontinuierlich im Entwicklungsprozess und es handelte sich um eine fortlaufende Evaluation. Sämtliche Anforderungen wurden erfüllt. Technische Fehler, die die Erprobung der Prototypen erschweren oder unmöglich machen, wurden vollständig behoben.

Die prototypische Implementierung mit unterschiedlichen Technologien und die Bündelung unterschiedlicher IT-Komponenten je nach kontextspezifischen Anforderungen zeigen, dass die vorgeschlagene technische Architektur umsetzbar und geeignet ist. Als Limitation ist dabei anzumerken, dass

eine vollständige Integration in die kommunale IT-Landschaft, bedingt durch den prototypischen Charakter der entwickelten Plattform, nicht möglich war. Dennoch wurde aus technischer Sicht sichergestellt, dass keine umfassenden Änderungen notwendig sind, um eine zukünftige Integration der weiterentwickelten Plattform zu vollziehen.

Die Analyse des Nutzenversprechens durch die implementierte Funktionalität fokussierte beispielsweise in Hamburg mehrere Aspekte wie z. B. die Verschlagwortung und das Anzeigen von verwandten Beiträgen für die Ideengebenden. Insbesondere wurde dabei der Fokus auf die Unterstützung von Verfahrensverantwortlichen durch eine automatisierte Kategorisierung von Beiträgen gelegt. Dabei zeigte sich, dass die Menge und Qualität vorhandener Daten entscheidend ist für den Einsatz von KI-basierten IT-Komponenten (siehe Abbildung 6). So wurden Beiträge der Kategorie „Verkehr und Mobilität“ mit über 85% Treffergenauigkeit zugeordnet. Gleichzeitig wurden Ideenbeiträge eher allgemeiner Natur aus der Kategorie „Sonstiges“ mit einer Treffergenauigkeit von lediglich 34% zugeordnet.

Dennoch lässt sich feststellen, dass KI einen konkreten Nutzen hat. So wurde im Rahmen der Evaluation ein Testsatz aus 25 Ideenbeiträgen verwendet, um das folgende Experiment mit Verfahrensverantwortlichen und KI-Technologie durchzuführen. Die Verfahrensverantwortlichen wurden in drei Gruppen

Category	LingPipe tool						BERT tool						Test Data	Training Data		
					Recall	Precision					Recall	Precision				
	TP	FN	FP	TN			F1	TP	FN	FP	TN					
Verkehr & Mobilität	326	12	120	314	96,45%	73,09%	83,16%	302	36	66	368	89,35%	82,07%	85,55%	185	1504
Wohnen & Arbeiten	24	24	21	703	50,00%	53,33%	51,61%	24	24	19	705	50,00%	55,81%	52,75%	15	225
Grün & Erholung	20	38	8	706	34,48%	71,43%	46,51%	32	26	28	686	55,17%	53,33%	54,24%	24	265
Sport & Freizeit	74	21	30	647	77,89%	71,15%	74,37%	76	19	32	645	80,00%	70,37%	74,88%	50	426
Klima & Umweltschutz	1	18	1	752	5,26%	50,00%	9,52%	7	12	8	745	36,84%	46,67%	41,18%	10	85
Städtebau & Stadtraum	20	50	10	692	28,57%	66,67%	40,00%	23	47	36	666	32,86%	38,98%	35,66%	33	317
Soziales & Kultur	25	28	11	708	47,17%	69,44%	56,18%	34	19	20	699	64,15%	62,96%	63,55%	25	239
Sonstiges	26	65	55	626	28,57%	32,10%	30,23%	27	64	38	643	29,67%	41,54%	34,62%	44	412

Abbildung 6. Zuordnungen von Ideenbeiträgen durch KI

aufgeteilt und gebeten, die Ideenbeiträge einer von fünf Kategorien zuzuordnen. Gemittelt stellte sich heraus, dass die Verfahrensverantwortlichen in der Lage waren, 60% der Ideenbeiträge korrekt zuzuordnen. Bei der KI liegt dieser Wert bei 32%. Nimmt man allerdings dazu, was die KI als zweitbeste Kategorie zu einem Beitrag vorschlägt, steigt die Trefferquote auf 52%. Auch wenn sich dieses Experiment kaum verallgemeinern lässt, so ist zu schlussfolgern, dass die Qualität der Daten – nämlich die Korrektheit der ursprünglichen Zuordnung – und die Menge an Daten eine entscheidende Rolle spielen. Zudem ergeben sich daraus Hinweise, dass die KI-basierten IT-Komponenten als Unterstützung dienen, die Arbeit und Entscheidungen von Verfahrensverantwortlichen unterstützen aber nicht ersetzen können.

Handlungsempfehlungen

Im Rahmen des Projekts Civitas Digitalis wurde eine integrierte Plattform aus unterschiedlichen Werkzeugen zur Durchführung zivilgesellschaftlicher Crowd-Aktivitäten und Ko-Kreation zur Entwicklung, Verbesserung und Transformation von Dienstleistungen entworfen und prototypisch umgesetzt. Basierend auf einem iterativen Entwicklungsprozess wurden Szenarios, Anwendungsfälle und Anforderungen abgeleitet und mit Hilfe einer geeigneten technischen Architektur umgesetzt sowie prototypisch implementiert. Die gewonnenen Erkenntnisse werden wie folgt zusammengefasst:

	Human based				AI based	
	Group 1	Group 2	Group 3	average	first-best guess	first and second-best guess
Correctly assigned ideas	14	16	15	15	8	13
Success Rate	56%	64%	60%	60%	32%	52%

Abbildung 7. Vergleich zwischen Verfahrensverantwortlichen und KI bei Zuordnungen von Ideenbeiträgen

Erstens ist es entscheidend, dass Transparenz im Entwicklungsprozess herrscht – von der Konzeption bis zur prototypischen Umsetzung. Auf dieser Basis werden Anpassungen von Zielen und Anforderungen effizient adressiert.

Zweitens ist eine schnelle Erstellung von greifbaren Prototypen wichtig für eine effiziente und zielführende Kommunikation zwischen fachlichen und technischen Sichten. Dadurch werden Missverständnisse rechtzeitig geklärt und der Weg für eine Integration in bestehende fachliche Prozesse sowie in bestehenden IT-Infrastrukturen aufgezeigt.

Drittens ist es empfehlenswert, den Aufwand bei Anpassungen und Finalisierung von technischen Funktionen nicht zu unterschätzen. Scheinbar kleine Veränderungen können umfangreiche Auswirkungen auf die Entwicklung und auch auf den späteren Betrieb, auf die Wartung und Pflege sowie auf die Weiterentwicklung haben. Hierfür ist eine modulare und erweiterbare technische Architektur von Vorteil.

Viertens ist der Einfluss unterschiedlicher Stakeholder [6, 7] zu berücksichtigen. Beispielsweise sollten die technischen Gegebenheiten der kommunalen IT-Infrastruktur sowie die Fähigkeiten zur Verfestigung der erarbeiteten Ergebnisse stets mit den gewünschten Funktionalitäten abgeglichen werden.

Mit der erarbeiteten technischen Architektur und der prototypischen Implementierung der fachlichen Konzepte zur digitalen Bürgerbeteiligung wurde der Grundstein für den Ausbau im kommunalen Kontext gelegt. Das generierte Wissen kann transferiert werden und die Open Source IT-Komponenten können auf unterschiedliche Kontexte übertragen werden. Durch die gewonnenen Erkenntnisse sind wir der Überzeugung, dass dieser Transfer gelingen kann.

Quellen

Literatur

Die verfassten Inhalte in Kapitel 4 basieren teilweise auf folgenden, während der Projektlaufzeit entstandenen, Publikationen:

Balta, D, Kuhn, P, Sellami, M, Kalogeropoulos, A, Krcmar, H (2019): Blackbox AI: What is in the Box? In: Proceedings of Ongoing Research, Practitioners, Posters, Workshops, and Projects of the International Conference Egov-Cedem-Epart.

Balta, D, Kuhn, P, Sellami, M, Kulus, D, Lieven, C, Krcmar, H (2019): How to Streamline AI Application in Government? A Case Study on Citizen Participation in Germany. In: Lindgren, I, Janssen, M, Lee, H, Polini, A, Rodríguez Bolívar, MP, Scholl, HJ, Tambouris, E (Hrsg.), Electronic Government. Springer, Cham, Switzerland.

Balta, D, Sellami, M, Kuhn, P, Krcmar, H (2019): Insights from Natural Language Processing. In: Proceedings of Ongoing Research, Practitioners, Posters, Workshops, and Projects of the International Conference Egov-Cedem-Epart.

Weitere Literatur

[1] Balzert, H (2011): Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

[2] Vogel, O, Arnold, I, Chughtai, A, Ihler, E, Kehrer, T, Mehlig, U, Zdun, U (2009): Einleitung. In: Vogel, O, Arnold, I, Chughtai, A, Ihler, E, Kehrer, T, Mehlig, U, Zdun, U (Hrsg.), Software-Architektur. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

[3] IT-Planungsrat (2018): Referenzarchitektur für E-Partizipationssoftware. https://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/Projekte/Open-Gov/OpenGovernment_Refenzarchitektur_ePartizipation_DOWNLOAD.html. Abgerufen am 17.10.2019.

- [4] Fowler, M (2015): Microservice Trade-Offs. <https://martinfowler.com/articles/microservice-trade-offs.html>. Abgerufen am 17.10.2019.
- [5] Lewis, J, Fowler, M (2014): Microservices - a Definition of This New Architectural Term. <https://martinfowler.com/articles/microservices.html>. Abgerufen am 17.10.2019.
- [6] Balta, D, Greger, V, Wolf, P, Krcmar, H (2015): E-government Stakeholder Analysis and Management Based on Stakeholder Interactions and Resource Dependencies. In: 48th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS).
- [7] Balta, D, Greger, V, Wolf, P, Krcmar, H (2015): Why Realization Mismatches Expectations of e-Government Project Benefits? Towards Benefit Realization Planning. In: Tambouris, E, Janssen, M, Scholl, HJ, Wimmer, MA, Tarabanis, K, Gascó, M, Klievink, B, Lindgren, I, Parycek, P (Hrsg.), Electronic Government. Springer International Publishing, Cham, Switzerland.

5.

Fazit und Ausblick

fortiss: Dian Balta, Peter Kuhn, Helmut Krcmar

Wie können die Bedürfnisse nach Dialog, Selbstverwirklichung und Kooperation durch eine systematische Entwicklung IKT-gestützter Dienstleistungen für die Smart Service Stadt der Zukunft adressiert werden? Dieser Leitfrage sind wir im Projekt Civitas Digitalis nachgegangen – mit Fokus auf bürger-initiierte Dienstleistungen in Kassel sowie Werkzeuge für digitale Beteiligung in Hamburg. Dabei wurden fachliche und technische Anforderungen erhoben, Konzepte ausgearbeitet, Prototypen implementiert und Evaluationen bei dem Einsatz in der Praxis durchgeführt.

Mit der Plattform „Weck den Herkules in dir“ wurde der Schwerpunkt in Kassel auf bürger-initiierte Dienstleistungen gelegt. Grundlage des erarbeiteten Konzepts waren drei Schritte: (1) Sammeln von Themen der Bevölkerung, (2) Unterstützung der Meinungsbildung innerhalb der Bevölkerung sowie (3) Sicherstellung der Anerkennung – etwa durch einen Besuch des Oberbürgermeisters. Die medienbruchfreie Integration dieser Schritte wurde erstmals auf einer digitalen Plattform realisiert und bietet somit eine neue Form der Kollaboration zwischen den Bürgerinnen und Bürgern und der Stadt. Gleichzeitig stellt die Plattform selbst eine modulare Dienstleistung dar, die wiederum Bestandteil eines smarten Dienstleistungssystems Stadt ist. Damit das nachhaltige Nutzenversprechen einer erfolgreichen Bürgerbeteiligung eingelöst werden kann, ist innerhalb der Bevölkerung ein dauerhaftes Interesse dafür zu wecken sich bei Beteiligungsprozessen einzubringen. Gleichzeitig soll die digitale Plattform stets mit aktualisierten Anforderungen und emergenten Nutzungsmustern abgeglichen werden. Für einen stetigen Erfolg wird es entscheidend sein, die Möglichkeit von Selbstwirksamkeit für die Bürgerinnen und Bürger in der aktiven Mitgestaltung des gesellschaftlichen Wandels zu fördern.

Mit Werkzeugen für digitale Beteiligung beschäftigte sich das Projekt in Hamburg – das selbst in einem ko-kreativen Prozess aus Ergründen, Entwickeln, Ausprobieren und Verbessern entstanden und weiterentwickelt worden ist. Dabei stellte sich heraus, dass digitale Beteiligungsangebote auf Präsenzveranstaltungen im Sinne der Medienbruchbewältigung konzeptionell sowie durch technische Funktionen einzubinden und zu erproben sind. Zudem ist

es notwendig, die Aufmerksamkeit für diese Angebote aktiv zu wecken. Im Einzelnen wurden KI-gestützte Werkzeuge entwickelt, die sowohl das Beitreten als auch das Analysieren von Ideen unterstützen. Ein Beispiel dafür ist der konzipierte und prototypisch umgesetzte Chatbot-Facilitator. Hier wurde der Ideengenerierungsprozess auf Ideenplattformen mit einer flexiblen, gesprächsbasierten Unterstützung abgebildet. Die automatisierte Facilitation durch den Chatbot unterstützt die Ideengenerierung mit einer angemessenen Detailtiefe und reichhaltigen Beschreibungen anhand von Fragen nach einem Skript, das im Dialogverlauf situativ angepasst wird. Bei der Erprobung der entwickelten Werkzeuge stellte sich heraus, dass es für die Integration neuer digitaler Beteiligungswerkzeuge in bestehende Infrastrukturen einen intensiven Austausch zwischen den jeweiligen Beteiligten in der Entwicklung sowie eine Rückkopplung der entwickelten Funktionen mit den Anforderungen der unterschiedlichen Anwendergruppen bedarf.

Im Projekt Civitas Digitalis dienten eine integrierte Plattform und einzelne IT-Komponenten als technologische Basis für die Erprobung der Konzepte aus Kassel und Hamburg. In beiden Kontexten wurde festgestellt, dass agile Vorgehensweisen zur Entwicklung und Einbindung in ein bestehendes städtisches System geeignet sind – auch wenn diese zeitintensiv und situativ anzupassen sind. Das iterative Vorgehen bei der Entwicklung, unter Einbeziehung von Nutzenden, fachkundigen Personen und IT-Entwicklungspartnern, zeigte die Vorteile von einer möglichst frühen Fertigstellung von greifbaren einzelnen Funktionen – auch wenn diese nicht Teil einer fertigen IT-Komponente waren. Mit diesem gewählten Ansatz zeigte sich allerdings auch, wie entscheidend die Bedeutung von Transparenz im Entwicklungsprozess ist, um Anpassungen von Zielen und Anforderungen effizient zu adressieren.

Die Übertragung der Erkenntnisse und die Überführung der fachlichen und technischen Konzepte aus dem Projekt Civitas Digitalis in die Praxis ist zweifelsohne mit Herausforderungen verknüpft. Angefangen bei den unterschiedlichen Interessen der Beteiligten, den gesetzten Zielsetzungen in den jeweiligen Beteiligungsprozessen, bis hin zu der Bereitschaft, neue Formate auszuprobieren sowie den Besonderheiten der vorhandenen technischen

Infrastruktur. Trotz dieser Herausforderungen ist es wichtig, offen für neue Entwicklungen zu sein und ein Augenmerk auf deren Nutzenpotential für eine digitale Bürgerbeteiligung zu legen. Hierfür stehen exemplarisch die im Projekt entwickelten KI-gestützten Werkzeuge, durch die erste Erkenntnisse gewonnen werden konnten, für die jedoch noch keine KI-Infrastruktur für kommunale Verwaltungen im deutschsprachigen Raum vorhanden ist.

Zusammenfassend konnte mit der im Projekt Civitas Digitalis erarbeiteten technischen Architektur und der prototypischen Implementierung der fachlichen Konzepte zur digitalen Bürgerbeteiligung der Grundstein für den Ausbau im kommunalen Kontext gelegt werden – hin zu einer zukunftsfähigen und lebenswerten Smart Service Stadt.

Impressum

Herausgeberschaft:

Eva Bittner
Universität Hamburg

Jan Marco Leimeister
Universität Kassel

Helmut Krcmar
Technische Universität München

Christoph Peters
Universität Kassel

Konzeption und redaktionelle Leitung:

Mathis Poser, Gerrit Küstermann
Universität Hamburg

Gestaltung:

Antonie Casper
Freie und Hansestadt Hamburg

Förderung:

Das Projekt „Civitas-Digitalis – Digitale und Crowd-basierte Dienstleistungssysteme zur Schaffung zukunftsfähiger und lebenswerter Lebensräume 2020“ wurde im Rahmen der Förderrichtlinie „Smart Service Stadt: Dienstleistungsinnovationen für die Stadt von morgen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert und durch den Projektträger Karlsruhe betreut (Förderkennzeichen: 02K15A05(0-4)).



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



PTKA
Projektträger Karlsruhe

Karlsruher Institut für Technologie

Bildnachweise:

Cover:

Civitas Digitalis Logo (UHH)

Vorwort:

Bittner Portrait (UHH)

Grußworte:

Stapelfeldt Portrait (BSW/Jens Rüssmann);
Geselle Portrait (MSK/Harry Soremski)

Kapitel 2:

Abbildung 1-5, 7, 9 (UKS/MSK);
Abbildung 6, 11-13 (UKS);
Abbildung 8, 10 (MSK)

Kapitel 3:

Abbildung 1, 4-7, 10-13 (BSW/Stadtwerkstatt);
Abbildung 2,3, 9 (UHH);
Abbildung 8 (BSW/Stadtwerkstatt/UHH)

Kapitel 4:

Abbildung 1-5 (fortiss)

Herausgabedatum:

21. November 2019

