



Frühzeitig, agil und sichtbar

Leitfaden zur Konzeption und Umsetzung
von IT-Entwicklungsvorhaben im Smart-
City-Kontext



SMART-CITY-ENTWICKLUNGEN AUS KOMMUNALER HAND: ZEHN KRITERIEN, DIE BEI DER AUSWAHL UND ENTWICKLUNG VON IT-LÖSUNGEN UNTERSTÜTZEN KÖNNEN

Um das Thema Smart City etablieren sich viele Lösungen und Produkte, die das Bild der intelligent-vernetzten Stadt zeichnen. Entgegen vieler am Markt erhältlichen Angebote, erfordern die lokalen Herausforderungen und Anforderungen jedoch oftmals spezifische Vorgehensweisen in der Lösungsgestaltung – insbesondere, wenn es um neue modellhafte Lösungsansätze geht. Aus technischer Sicht betrifft dies einerseits die Entwicklung und Weiterentwicklung von Software und andererseits die strukturelle Einbindung von IT-Lösungen in eine bestehende Datenlandschaft sowie Prozess- und Verwaltungsstruktur. Dementsprechend bietet beispielsweise die Open-Source-Beteiligungsplattform CONSUL ein für viele Nutzungen interessantes Grundgerüst. Auf dieser Basis wurden in den vergangenen Jahren viele individuelle Weiterentwicklungsprojekte von Kommunen, Landkreisen und Kooperationen angestoßen.

Die Gutachter von Form Follows You haben ihre Beobachtungen in Form eines Leitfadens zusammengestellt, der Kommunen und Landkreisen als Orientierungshilfe bei der Konzeption und Umsetzung von IT-Entwicklungsvorhaben dienen soll.

1. Frühzeitige Technologie- und Anbieterschau

Blieben Sie auf dem Laufenden! In Vorbereitung auf eigene Entwicklungsvorhaben oder aber in der Entscheidung für den richtigen Anbieter ist es sehr hilfreich, den Einfluss von Technologie zu verstehen. Haben Sie daher stets einen Überblick über die gestaltenden, großen wie kleinen Marktteilnehmer. Entsprechend rät es sich, eine regelmäßige Technologieschau fest im internen Prozess zu verankern, um auch zukünftige Trends und Entwicklungen frühzeitig absehen zu können. Das kann Sie langfristig davor bewahren, auf auslaufende Technologie oder den falschen Anbieter zu setzen – und darüber hinaus bietet die Technologieschau hervorragendes Inspirationspotenzial für eigene Anwendungs- und Entwicklungsideen. Wenn Sie regelmäßig eine Technologie- und Anbieterschau in Ihre Entwicklungsprozesse mit einbinden, entfällt die zeitlich umfangreiche Recherche nach der besten Lösung. Integrieren Sie den Ideenaustausch also in Ihren Alltag, z.B. durch monatliche Meetings.

2. Inkrementell vorgehen Planen Sie Ihre Entwicklungsvorhaben nach Möglichkeit inkrementell. Das bedeutet, dass große und komplexe Projekte in möglichst kleine Segmente aufgeteilt werden, um diese Schritt für Schritt zu entwickeln. Identifizieren Sie hierfür die „Low-Hanging-Fruits“ (niedrigschwellige Entwicklungsergebnisse), die schon als Teilsegmente für Ihre Prozesse verwertbar sind. Dadurch lassen sich erste Ergebnisse schnell und unkompliziert testen, bewerten und falls nötig verbessern. Diese Vorgehensweise kann Sie auch bei der Auftragsvergabe unterstützen. Investieren Sie kleine Beträge in Konzeptfindung, Machbarkeitsstudien oder niedrigschwellige Pilotphasen, um Sicherheit zu schaffen, bevor Sie die Gesamtmaßnahme finanzieren.

3. Agile Prozesse

Das große Problem bei komplexen Entwicklungsvorhaben ist, dass Sie zu Beginn nicht genau wissen, wie zeit- und kostenintensiv eine Softwareentwicklung wird. Möglicherweise ergeben sich während der Entwicklungszeit maßgebliche technologische Entwicklungssprünge, die am Anfang nicht absehbar waren. Um genau das zu vermeiden, arbeitet man in der zeitgemäßen Softwareentwicklung mit agilen Entwicklungsprozessen. Anstelle zu Beginn eines Entwicklungsvorhabens ein langes und kompliziertes Lastenheft definieren zu müssen, ohne genau zu wissen, welche Schritte wie viel Aufwand bedeuten, werden die Entwicklungsziele in möglichst kleinteilige User-Stories gegliedert. Durch die Teilnahme der Auftraggeber an wichtigen Entwicklungsbesprechungen können die Ziele dynamisch an interne und externe Faktoren angepasst werden. Inzwischen setzen sich agile Methoden auch außerhalb der Soft- und Hardwareentwicklung in vielen anderen Wirtschaftsbereichen durch, da sie die besten Antworten auf eine sich immer schneller verändernde Umwelt bieten.

4. Weiterentwicklung bestehender Lösungen

Viele Probleme und Herausforderungen wurden bereits einmal gelöst. Recherchieren Sie daher nach bestehenden Lösungen und ähnlichen Herangehensweisen. Insbesondere im Bereich der Open-Source-Entwicklungen existieren inzwischen viele

Softwareprojekte mit großen Communities, auf die sehr gut aufgebaut werden kann. Da es immer wieder vorkommt, dass einzelne Kommunen oder Landkreise ähnliche Entwicklungsvorhaben anstreben, sollte der Kontakt zu bestehenden Netzwerken gesucht und hergestellt werden, um in gemeinsamen Entwicklungskooperationen Synergien zu bündeln, Ressourcen zu sparen und aktiv voneinander zu lernen. Auf diese Weise entstehen wertvolle Ökosysteme, die Fehlerbehebungen und Weiterentwicklungen maßgeblich vorantreiben.

5. Offene Schnittstellen und Standard

Achten Sie bei eigenen Entwicklungsprojekten oder grundlegenden Weiterentwicklungen stets darauf, auf bestehende und aktiv genutzte Datenstandards aufzubauen. Dadurch stellen Sie die Kompatibilität Ihrer Software sicher und profitieren automatisch von der allgemeinen Weiterentwicklung der Standards. Darüber hinaus empfehlen wir Ihnen, Ihre Software als ein Zahnrad inmitten eines großen Maschinenraums mit vielen ineinandergreifenden Teilen zu betrachten. Entsprechend bietet es sich an, externe Daten über dynamische Schnittstellen zu verknüpfen und – abhängig vom Entwicklungsvorhaben – auch selbst Schnittstellen für anknüpfende Applikationen anzubieten. Kommunen können z.B. häufig direkt von Open-Data Portalen Ihres Bundeslandes profitieren und Geodaten beziehen und ohne zusätzlichen Aufwand bereitstellen.

6. Verschneiden von Maßnahmen

Es kommt sehr oft vor, dass der Smart-City-Antrag spannende und artverwandte Maßnahmen vorsieht, diese jedoch untereinander keinen Bezug zueinander haben. Intelligente und zeitgemäße Stadtentwicklung – gerade in Bezug auf Smart City – muss unbedingt integral gedacht und geplant werden. Dementsprechend ist es von höchster Relevanz, dass sich die einzelnen Maßnahmen nicht nur untereinander vernetzen, sondern auch einen Bezug auf die räumlichen, sozialen und strukturellen Ebenen der Stadtentwicklung aufbauen und aufzeigen. Durch eine starke Reflexion der Ideen und Entwicklungsvorhaben auf die sektoralen Felder der Stadt kann sichergestellt werden, dass die IT-Entwicklungen integral in die bestehenden sowie neuen Prozesse der Verwaltung eingebunden werden. So sind beispielsweise Geodaten nicht nur für das Stadtplanungsamt von Relevanz, sondern knüpfen in der Verschneidung der richtigen Datensätze auch an alle anderen Fachbereiche an (Nachhaltigkeit, soziale Infrastrukturen, etc.). Dementsprechend empfehlen wir, dass Entwicklungsideen auch immer auf ihre Synergiepotentiale mit den sektoralen Feldern der Stadt und allen weiteren geplanten Maßnahmen gespiegelt werden.

7. Strukturelle Einbindung

Ebenso wichtig wie das bewusste Verschneiden der Maßnahmen ist die strukturelle Einbindung der IT-Entwicklung in alle angrenzenden Verwaltungsbereiche, um keine Parallelstrukturen herzustellen. Hierfür sollten frühzeitig auch Mitarbeitende aller beteiligten Fachbereiche in den Prozess einbezogen werden. Darüber hinaus sollte es stets das Ziel sein, die Wechselwirkung der neuen Digitalprozesse mit den klassischen „Offline-Prozessen“ zusammen zu denken. Möglicherweise bedarf es daher auch bestimmter Qualifizierungsmaßnahmen für die Mitarbeitenden, um potentielle Hemmnisse und Barrieren frühzeitig zu erkennen und abzubauen. Sowohl in der Verwaltung, wie auch in der Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern können diese Prozesse von Veranstaltungen (Workshops, Hackathons), Anlaufstellen (City-Labs) oder Ansprechpersonen (Digital-Lotsen) begleitet werden.

8. Verstetigung

Denken Sie bei der Planung von IT-Entwicklungsvorhaben frühzeitig an die Möglichkeiten zur Verstetigung von Maßnahmen. Eine Software ist nach ihrer Programmierung nie wirklich fertig. Sei es die Fehlerbehebung, eine sukzessive Weiterentwicklung, permanente kleine Anpassungen oder einfach die Sicherstellung des Betriebs – durch die frühzeitige Planung von langfristigen Zuständigkeiten vermeiden Sie „Software-Leichen“. Auf der Suche nach der passenden Verstetigungsstrategie lohnt sich oft der Blick in die Reihen der kommunalen Tochterunternehmen. Hier finden sich häufig bereits Kompetenzen, thematische Schnittmengen und Budgets, die einen Weiterbetrieb auf solide Füße stellen können. Darüber hinaus bleibt die Datenhoheit in kommunaler Hand. In manchen Fällen kann auch der Betrieb durch private Anbieter die beste Option darstellen – achten Sie hierbei jedoch stets darauf, nicht in eine Anbieterabhängigkeit zu geraten und die Hoheit über relevante Daten nicht aus der Hand zu geben.

9. Pilotieren

Testen, testen, testen! Je nach Anwendung kann es Sinn machen zunächst einen eingeschränkten Bezugsrahmen zu wählen, um Ihre IT-Entwicklung zu pilotieren. In jedem Fall gilt jedoch: Starten Sie Ihre ersten Testläufe so früh wie möglich! Je früher und öfter Sie Ihre Entwicklungen im Anwendungskontext erproben, desto mehr und desto frühzeitiger sammeln Sie wertvolles Feedback von den Nutzenden ein. Dafür reicht häufig schon ein sogenannter „Klick-Dummy“, also ein klickbarer Prototyp Ihrer Anwendung. Das Feedback hilft Ihnen dabei, die Software strategisch weiterzuentwickeln und Sackgassen früh-

zeitig zu entlarven. Agile Entwicklung sieht vor, die Software so früh wie möglich in Betrieb zu nehmen, auch wenn sie noch kleinere Fehler hat und noch nicht über alle gewünschten Funktionen verfügt. Die Entwicklung findet iterativ im Betrieb statt, nur so kann beurteilt werden, welche Funktionen wirklich gebraucht werden und wie die Software am effizientesten weiterentwickelt werden kann.

10. Sichtbarmachen

Viele IT-Entwicklungen sind kostspielig, aufwendig und zeitlebens für die Bürgerinnen und Bürger nicht sichtbar – das muss nicht so sein! Insbesondere IT-Entwicklungen im Bereich Smart City haben häufig einen Raumbezug, da sie mit Geo-Daten arbeiten oder an spezifische Orte der Kommune anknüpfen. Zeigen Sie in solchen Fällen doch in Vor-Ort-Workshops oder Reallaboren welche neuen Möglichkeiten entstehen werden. Binden Sie die zukünftigen Nutzerinnen und Nutzer frühzeitig durch Partizipation ein – bspw. in das Brainstorming zur Anforderungsdefinition der Software, die Entscheidung über räumliche Bezugsrahmen oder aktiv als Beta-Testerinnen und -Tester. Möglicherweise lässt sich die Applikation auch mit anderen visuellen Digitalinfrastrukturen wie einem Digitalen Zwilling oder vorhandenen interaktiven Karten verbinden.

Um Modellhaftigkeit zu erreichen, müssen es nicht immer die bahnbrechenden Neuentwicklungen sein. Ganz im Gegenteil – gerade die geschickte, innovative und nachhaltige Einbindung von weiterentwickelten, aber auch existierenden Software-Lösungen in bestehende Verwaltungsprozesse ist besonders modellhaft. So kann beispielsweise eine intelligente Einbindung und Verzahnung existierender Smart-City-Bausteine zu neuen Prozessen in der Stadtentwicklung führen. Um den gegenwärtigen und zukünftigen stadtentwicklungspolitischen Herausforderungen bestmöglich zu begegnen, erfordert es neue und progressive Strategien, die gemeinsam mit der Verwaltung, den Bürgerinnen und Bürgern und unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheit erschlossen werden müssen.

Autoren:

Martin Dennemark (→ martin@formfollowsyou.com)

Daniel Reichert (→ daniel@formfollowsyou.com)

Max Rudolph (→ max@formfollowsyou.com)

Smart Cities in Deutschland

Modellprojekte Smart Cities (MPSC) nutzen die Chancen von Informations- und Vernetzungstechnologien im Sinne einer nachhaltigen und integrierten Stadtentwicklung. Die Bundesregierung fördert derzeit 73 Modellprojekte Smart Cities, die seit 2019 in drei Staffeln ausgewählt wurden, mit insgesamt 820 Millionen Euro.

Weitere Infos:

→ www.smart-city-dialog.de/modellprojekte

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen
10117 Berlin

Redaktion

Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities

E-Mail: SmartCities@dlr.de

Hotline: +49 30 67055-9999

→ www.smart-city-dialog.de

Date 03/22

Design:

DLR Projektträger

Bildnachweis:

Titel: Adobe Stock / mariusz szczygiel





Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen

