



DIGITALISIERUNG SOVERÄN GESTALTEN

EIN RATGEBER FÜR KOMMUNEN

**FRIEDRICH
EBERT**
STIFTUNG

Fritz-Erler-Forum
Baden-Württemberg

IMPRESSUM

ISBN: 978-3-98628-064-2

Herausgegeben vom

Fritz-Erler-Forum Baden-Württemberg
Landesbüro der Friedrich-Ebert-Stiftung
Anja Dargatz (v. i. S. d. P.)
Werastraße 24
70182 Stuttgart

Verantwortlich

Florian Koch

Autor

Eduard Itrich
Community Manager Sovereign Cloud Stack Projekt, Open Source Business Alliance
(OSBA) e. V.
eduard@itrich.net
+49-157-375-96-375

Redaktion

Gaby Hoffmann
Florian Koch

Layout und Satz

Valentum Kommunikation GmbH
Bischof-von-Henle-Str. 2b
93051 Regensburg
www.valentum-kommunikation.de

Titelbild

Radial rays and concentric circles, picture alliance / Zoonar / Olga Gavrilenko

© Friedrich-Ebert-Stiftung 2022

Die in dieser Publikation zum Ausdruck gebrachten Ansichten sind nicht notwendigerweise die der Friedrich-Ebert-Stiftung.

Eine gewerbliche Nutzung der von der FES herausgegebenen Medien ist ohne schriftliche Zustimmung durch die FES nicht gestattet.

Publikationen der Friedrich-Ebert-Stiftung dürfen nicht für Wahlkampfzwecke verwendet werden.

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	6
Digitale Souveränität.....	6
Selbstbestimmtes Gestalten von digitalen Angeboten	7
<i>Eine Frage der Lizenz</i>	8
<i>Eine Frage der Kompetenz</i>	10
<i>Eine Frage der Zusammenarbeit</i>	12
Das souveräne digitale Rathaus	14
<i>Open Access – offene Infrastruktur und Daten</i>	14
<i>Open Community – gemeinsam statt einsam</i>	17
<i>Open Design</i>	18
<i>Open Development</i>	18
<i>Open Source</i>	18
„Voneinander lernen heißt gestalten lernen!“	20
Anhang	21
Literaturverzeichnis.....	23

EINLEITUNG

Die Digitalisierung beschreibt nicht nur die Erschließung neuer Informationstechnologien und digitaler Angebote, sondern eine radikale Transformation, die praktisch alle Lebensbereiche durchdringt. Diese Herausforderung betrifft die öffentliche Verwaltung, die Zivilgesellschaft und die Wirtschaft gleichermaßen. Bisherige Versäumnisse, diesen Wandel aktiv zu gestalten, wurden durch die derzeitige Pandemie schonungslos offengelegt.

Kommunale Akteur_innen erleben eine rasante Zunahme an komplexen Fragestellungen in immer kürzeren Zeitabständen. So sorgt beispielsweise ein wachsendes Ökosystem an Plattformen, Lösungen, Diensten auf der einen Seite und ein hoher Innovationsstau innerhalb der öffentlichen IT-Infrastruktur auf der anderen Seite für extremen Druck auf die Rathäuser. Dabei muss die öffentliche Daseinsvorsorge gewährleistet werden, aber ebenso ist es notwendig, dass die Kommunen trotz steigendem Digitalisierungsgrad handlungsfähig bleiben.

Welche Abhängigkeiten von einzelnen IT-Anbietern bestehen innerhalb der eigenen Kommunalverwaltung, wie werden interne Kompetenzen langfristig aufgebaut und wie können wir diesen gesellschaftlichen Wandel auch zukünftig selbstbestimmt gestalten?

Wesentlich bei der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung sollte es folglich sein, diese nicht nur *technisch* zu begreifen, sondern insbesondere auch *politisch*. Entscheidend für eine erfolgreiche Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung ist nicht die Beschaffung von konkreter Technologie und entsprechender IT-Dienstleistungen, sondern das aktive und eigenständige Gestalten dieser Transformation im Sinne einer echten digitalen Daseinsvorsorge.

Dieser Leitfaden widmet sich eben diesen Fragestellungen, stellt den derzeit häufig verwendeten Begriff der sogenannten „digitalen Souveränität“ in einen kommunalen Kontext und verweist auf bereits erprobte und erfolgreiche Praxisbeispiele aus Baden-Württemberg.

DIGITALE SOUVERÄNITÄT

Der Begriff der „digitalen Souveränität“ wurde in den vergangenen Jahren zunehmend in den digitalpolitischen Diskurs gerückt. Die Sichtweisen reichen von individueller technologischer sowie informationeller Selbstbestimmung bis hin zu nationalem Protektionismus. Im Kontext der kommunalen Selbstverwaltung definiert dieser Leitfaden die digitale Souveränität auf zwei verschiedenen Ebenen.

Auf der Metaebene bezeichnen wir die digitale Souveränität einer Kommune als die Fähigkeit, den digitalen Wandel eigenverantwortlich im Rahmen der kommunalen Möglichkeiten zu gestalten. Hierbei nimmt die Kommunalverwaltung als öffentliche Hand eine zentrale

Rolle ein und ist Ausgangspunkt für wesentliche Kernfragen, beispielsweise bei der Ausgestaltung der digitalen Infrastruktur oder der Schaffung von digitalem Gemeingut¹.

Auf der darunterliegenden Ebene des kommunalen Managements gilt es, die Verwaltung selbst gestaltungs- und handlungsfähig im Digitalen aufzustellen.

Beide Ebenen sollten einen zentralen Bestandteil der eigenen kommunalen Digitalisierungsstrategie bilden. Erst die gemeinsame Betrachtung sichert die Nachhaltigkeit aller Digitalisierungsmaßnahmen.

Zahlreiche Kommunen verfügen bereits über eine partizipativ beschlossene Digitalisierungsstrategie, welche für die eigene Kommune den strategischen Rahmen im Umgang mit den Chancen und Herausforderungen des digitalen Wandels schafft. Hierbei geht es weniger um einen konkreten Fahrplan mit genau definierten Projekten, sondern um eine feste Entscheidungsgrundlage für die Ausgestaltung weiterer Digitalisierungsmaßnahmen. Welche (strategischen) Ziele sind für Ihre Kommune von besonderer Bedeutung, welche zentralen Werte sind hierbei entscheidend und welche Handlungsfelder werden in den kommenden Jahren erschlossen?



Lassen Sie sich von bereits bestehenden Digitalisierungsstrategien inspirieren und schaffen Sie in einem offenen Beteiligungsprozess einen digitalstrategischen Kompass, der genau auf Ihre Kommune abgestimmt ist.

SELBSTBESTIMMTES GESTALTEN VON DIGITALEN ANGEBO- TEN

Nahezu jeder Arbeitsplatz einer Kommunalverwaltung hat heute mindestens einen Berührungspunkt zu einem IT-gestützten Prozess, sei es beispielsweise bei der Erfassung der Arbeitszeiten, bei der digitalen Dokumentenverwaltung oder der Buchhaltung. Gleichzeitig existiert innerhalb der Verwaltung zusätzlich eine Vielzahl an speziellen Fachverfahrenslösungen, etwa für das Straßenmanagement oder den Friedhofskataster. Hierbei leisten die kommunalen IT-Abteilungen einen komplexen Spagat zwischen der Eigenerbringung von IT-Leistungen, der Orchestrierung einer Vielzahl verschiedener externer Dienstleister und dem hohen Innovationsdruck im Zuge des digitalen Wandels.

Mit einem stetig wachsenden IT-Ökosystem an proprietären Einzellösungen droht den Verwaltungen gleichzeitig auch die Gefahr des Verlustes der eigenen Wechsel-, Gestaltungs- und Handlungsmöglichkeiten. Diese erstreckt sich von Lock-in-Effekten² gegenüber einzelnen Anbietern oder Technologien bis hin zum Kontrollverlust über die eigenen IT-Services aufgrund eines hohen Externalisierungsgrades.

¹ Digitales Gemeingut oder Wissensallmende bezeichnet nicht endliche und mit geringen Vervielfältigungskosten kopierbare immaterielle Gemeinschaftsgüter wie Softwarecode, Wissen und Informationen. Prominentestes Beispiel ist die freie Enzyklopädie Wikipedia.

² Der Lock-in-Effekt bezeichnet Wechselbarrieren, die den Austausch bestehender Lösungen verhindern.

Die folgende Abbildung zeigt die beiden Pole zwischen vollständiger Autarkie und vollständiger Abhängigkeit von IT-Dienstleistern.



Ein erster wichtiger Schritt in der Erarbeitung einer entsprechenden Strategie zu mehr digitaler Souveränität ist eine Bestandsaufnahme der aktuell eingesetzten IT-Lösungen und die Einordnung in obige Skala³. Welche Software wird in den verschiedenen Dienststellen eingesetzt, wie hoch ist die Kritikalität⁴ der IT-Lösungen im Hinblick auf die öffentliche Daseinsvorsorge und können die in den jeweiligen Prozessen eingesetzten IT-Komponenten ausgetauscht werden?

Die Abhängigkeiten auf der rechten Seite der Skala können hierbei verschiedene Ursachen haben, beispielsweise die Ermangelung an Alternativen zu bestimmten Fachverfahrenslösungen, da sich Bestandsdaten nur aufwendig übertragen lassen, oder schlicht aufgrund fehlender Kapazitäten und/oder Kompetenzen innerhalb der Verwaltung.

Gleichzeitig ist es im höchsten Maße ineffizient und unvorteilhaft, wenn jede einzelne Verwaltung in Deutschland vollständige Autarkie in der Informationstechnologie anstrebt und sämtliche Dienste im eigenen Haus entwickelt und betrieben werden.

Die folgenden Kapitel skizzieren verschiedene Strategien und Ansätze für Kommunalverwaltungen, um einerseits einen effizienten IT-Betrieb bei entsprechend knapper Personaldecke zu realisieren und gleichzeitig ein Höchstmaß an selbstbestimmten Gestaltungsmöglichkeiten in der Digitalisierung zu garantieren.

Eine Frage der Lizenz

Eine Vielzahl der von Verwaltungen eingesetzten Softwareprodukte steht unter einer proprietären Lizenz, das heißt, das Recht auf Nutzung, Einsichtnahme, Weitergabe sowie Änderung der Software ist durch Urhebererschaft und Lizenzbedingungen stark eingeschränkt. Klassischerweise werden Lizenzen für proprietäre Software entweder gekauft oder gemietet und dem Lizenzabnehmer zur vertraglich definierten Nutzung überlassen.

³ Im Anhang dieses Leitfadens findet sich ein kompakter Fragebogen, mit welchem gemeinsam mit der IT-Abteilung und den eingebundenen Fachbereichen eine erste Einschätzung der verschiedenen Abhängigkeiten getroffen werden kann.

⁴ Die Kritikalität ist ein Maß für Infrastruktur- und Softwarekomponenten in Bezug auf die unmittelbaren Konsequenzen, die eine Störung oder ein Ausfall nach sich ziehen und damit die Handlungsfähigkeit der Verwaltung zur kommunalen Daseinsvorsorge gefährden.

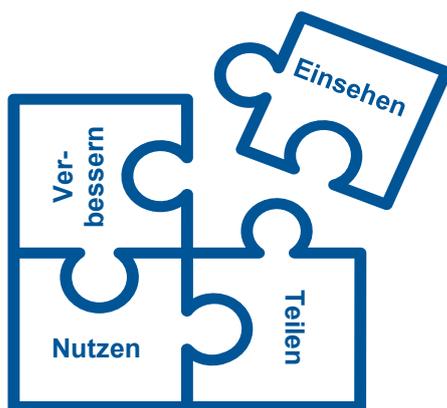
Im Kontext der digitalen Gestaltungsmöglichkeiten einer Kommune führt dies zu verschiedenen Einschränkungen, welche einem selbstbestimmten Handeln entgegenstehen können.

1. Fehlende Schnittstellen für Interoperabilität und den Export von Bestandsdaten können aufgrund der Lizenzbeschränkung nicht nachträglich implementiert werden. Dies erschwert einen Austausch der Software und sorgt im Zweifel für eine einseitige Abhängigkeit vom jeweiligen Softwarehersteller.
2. Der Quellcode der Software ist in der Regel nicht öffentlich einsehbar und eine Analyse der verarbeitenden Prozesse nicht möglich. Insbesondere im Hinblick auf die Datenschutzgrundverordnung sowie die IT-Sicherheit ist eine Auditierung daher nur auf Vertrauensbasis durchführbar.
3. Eine Anpassung der Software kann ausschließlich durch oder im Auftrag des jeweiligen Softwareherstellers erfolgen. Gerade im öffentlichen Sektor hat sich ein eigenes Geschäftsfeld für individuelle Softwareanpassungen etabliert. Bereits bestehende Modifikationen werden weiteren Verwaltungen häufig erneut in Rechnung gestellt.

Politik und öffentliche Hand haben dies erkannt und zunehmend ein stärkeres Bewusstsein für Open-Source-Software in der Verwaltung entwickelt. So formuliert der Koalitionsvertrag zwischen SPD, Grünen und FDP das folgende Ziel:

„Für öffentliche IT-Projekte schreiben wir offene Standards fest. Entwicklungsaufträge werden in der Regel als Open Source beauftragt, die entsprechende Software wird grundsätzlich öffentlich gemacht.“

Im Gegensatz zu proprietärer Software definiert sich Open-Source-Software durch eine von dem/der Urheber_in eingeräumten Lizenz zur uneingeschränkten Nutzung, Weitergabe, Analyse und Modifikation der jeweiligen Software.



Diese als die „vier Freiheiten von Open-Source-Software“ bekannten Eigenschaften lösen einerseits eine Vielzahl der oben genannten Abhängigkeiten und erlauben Kommunen andererseits eine völlig neue Form der Zusammenarbeit mit anderen Kommunen, der Zivilgesellschaft und der lokalen und überregionalen Wirtschaft.

Dieser Leitfaden soll nicht einzelne Lösungen gegenüberstellen oder bewerten, sondern die grundsätzlichen Vorteile des Einsatzes von Open-Source-Software aufzeigen und die sich daraus ergebenden Gestaltungsmöglichkeiten für Kommunen benennen.

1. Durch die Freiheit der **uneingeschränkten Nutzung** kann eine Kommune eigenständig entscheiden, ob die Software im eigenen Haus betrieben oder ein externes Unternehmen hiermit beauftragt wird. Wesentlicher Vorteil von Open-Source-Software ist, dass bei unzureichender Serviceleistung sowohl die Betriebsstrategie (intern vs.

extern) als auch gegebenenfalls die an Betrieb oder Service beteiligten Unternehmen ausgetauscht werden können. Der klassische Lock-in-Effekt wird somit vermieden.

2. Durch die beiden Freiheiten der **uneingeschränkten Weitergabe und Modifikation** steht Kommunen ein mächtiges Werkzeug der Zusammenarbeit mit anderen Kommunen zur Verfügung. Eigene oder in Auftrag gegebene Anpassungen an bestehende Open-Source-Software können mit anderen Kommunen geteilt und entsprechend dem Einer-für-Alle-Prinzip wiederverwendet werden. Gerade Zusammenschlüsse mehrerer Kommunen haben zudem die Möglichkeit, Entwicklungsarbeiten gemeinsam zu beauftragen, zu steuern und letztlich kostenteilig zu finanzieren. So sind Kommunen nicht mehr der Produktstrategie des herstellenden Softwareunternehmens unterworfen, sondern kommunal eingesetzte Software kann gemeinschaftlich und im eigenen Interesse weiterentwickelt werden.
3. Durch die Freiheit der Einsichtnahme („**uneingeschränkte Analyse**“) in den zugrundeliegenden Softwarecode kann eine Kommune prüfen, beziehungsweise prüfen lassen, ob die Software den geltenden sicherheitstechnischen und datenschutzrechtlichen Anforderungen genügt. Dazu gehört auch zu einem späteren Zeitpunkt die Analyse von veröffentlichten Änderungen der Software, um beispielsweise einen Einbau von Hintertüren auszuschließen. Werden die Ergebnisse solcher Untersuchungen anschließend wieder der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt, können auch andere Kommunen diese nutzen.

Hinsichtlich des Einsatzes von Open-Source-Software bestehen zahlreiche Vorurteile, die sich hartnäckig im öffentlichen Bewusstsein halten. Die im zweiten Kapitel skizzierten Empfehlungen greifen gleichzeitig auch einige der prominentesten Vorurteile auf und stellen diesen eine geeignete Strategie und entsprechende Maßnahmen entgegen.

Keineswegs muss eine Kommune sämtliche in der Verwaltung eingesetzte und idealerweise unter einer freien Lizenz stehende Software eigenständig betreiben, weiterentwickeln oder analysieren. Mit der richtigen Strategie, einem breiten Netzwerk aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Partnerkommunen sowie den im zweiten Kapitel beschriebenen „vier Opens“ guter Zusammenarbeit kann der Wechsel zu mehr Open Source und letztlich mehr Gestaltungsmöglichkeiten in der Digitalisierung effektiv gelingen. Es muss auch nicht gleich das komplette IT-Ökosystem auf Open-Source-Software umgestellt werden, denn bereits ein erstes, aber nach diesen vier Prinzipien umgesetztes Projekt kann ein Bewusstsein für neue Formen der (digitalen) Zusammenarbeit in der Verwaltung schaffen und den Weg für weitere Digitalisierungsprojekte ebnen.

Eine Frage der Kompetenz

Parallel zu externen Abhängigkeiten, beispielsweise durch den eben erwähnten Einsatz proprietärer Software, können auch durch interne Abhängigkeiten Hemmnisse in der Gestaltungsfreiheit der kommunalen Digitalisierung entstehen. Insbesondere durch eine knappe Personaldecke im IT- und Organisationsbereich wie auch aufgrund einer noch schwach ausgeprägten Digitalisierungsgemeinschaft innerhalb der Verwaltung selbst riskieren Kommunen häufig, neue oder bestehende Digitalisierungsprojekte scheitern zu lassen. Wesentliche Schlüsselfaktoren sind hierbei die Einbeziehung aller vorhandenen

Kompetenzen, der intensive Ausbau von neuen Kompetenzen und die konsequente Umverteilung von Wissen.

Verwaltungen müssen als Organisation lernen,

- Daten selbstständig zu generieren, aus proprietären Einzelsystemen zu befreien, zentral zusammenzuführen, zugänglich zu machen und insbesondere im Sinne einer datengetriebenen Stadtentwicklung selbstbestimmt einzusetzen,
- Technologie nicht nur als Produkt eines weiteren Beratungsangebotes und anschließenden Beschaffungsvorganges zu verstehen, sondern aktiv mitzugestalten,
- eine Digitalisierungsgemeinschaft zu bilden, diese zu beleben und gemeinsam die notwendigen Kompetenzen innerhalb wie auch außerhalb der Verwaltung nachhaltig aufzubauen.



Gerade das klassische Beratungsgeschäft im öffentlichen Sektor birgt die Gefahr, dass obige Prinzipien missachtet werden und dringend benötigtes Wissen nur sehr isoliert innerhalb der Verwaltung aufgebaut wird. Verlangen Sie deshalb eine enge Einbeziehung in externalisierte Projekte und begleiten Sie diese durch ein in der Verwaltung einheitliches Projektmanagement.

So fordert beispielsweise der Koalitionsvertrag zwischen SPD, Grünen und FDP:

„Die Digitalisierung wird zu einem allgemeinen und behördenübergreifenden Kernbestandteil der Ausbildung.“

Dies ist in Baden-Württemberg bereits Realität. Durch den neuen Studiengang „Digitales Verwaltungsmanagement“ der Hochschulen für Verwaltung und Finanzen in Kehl und Ludwigsburg wurde ein erster wichtiger Schritt in Richtung Kompetenzaufbau unternommen. Durch einen innovativen „Hands on“-Ansatz können Studierende gemeinsam mit den jeweiligen Praxiskommunen digitale Projekte planen, umsetzen und evaluieren.

Gleichzeitig findet so auch ein indirekter Austausch zwischen den Hochschulen und den beteiligten Kommunen statt, wodurch moderne Arten der Zusammenarbeit in die Verwaltungen transportiert werden können.



Informieren Sie sich über das Angebot der Hochschulen und beteiligen Sie sich an diesem Studiengang.

Doch auch für Mitarbeitende, welche die Ausbildung bereits einige Jahre hinter sich gelassen haben, existieren vielfältige Angebote zum Aufbau von Know-how in der Verwaltung.



Nutzen Sie das Angebot der kommunalen Akademien⁵, investieren Sie in die Fortbildung der Mitarbeitenden und befähigen Sie damit letztlich Ihre Kommune zum selbstbestimmten Handeln im Digitalen.

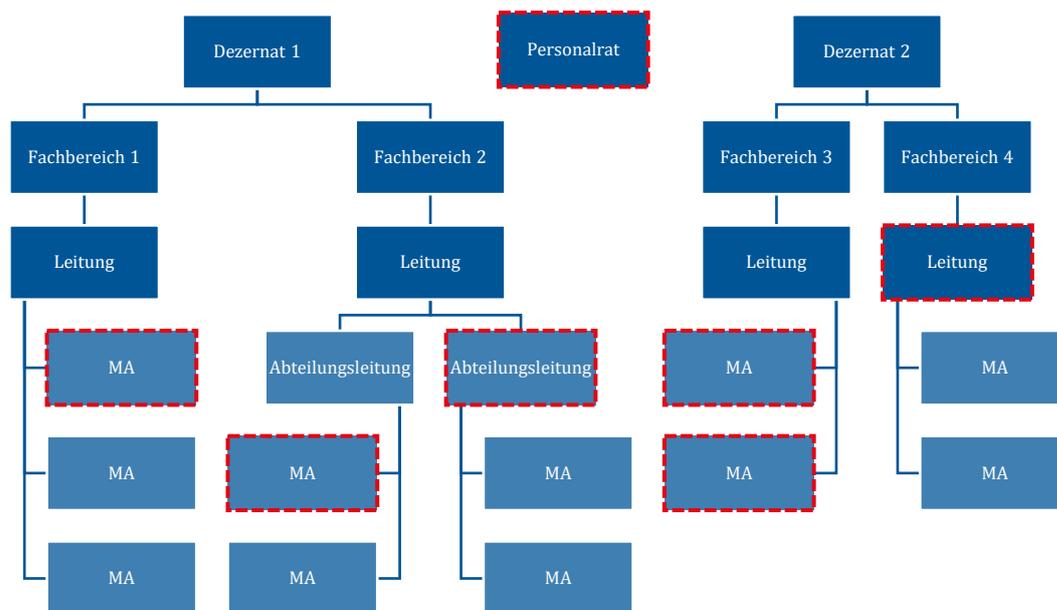
⁵ Empfehlenswert sind beispielsweise die Angebote der digitalakademie@bw, siehe <https://www.digitalakademie-bw.de>.

Nur wenn die Kommunalverwaltung als gesamte Organisation das bestehende digitale Ökosystem überblicken kann und die Gestaltungsmöglichkeiten begreift, kann sie diesen Wandel auch in eigener Regie gestalten.

Eine Frage der Zusammenarbeit

Einer der wesentlichen Erfolgsfaktoren für eine gelungene Gestaltung der digitalen Transformation ist die Zusammenarbeit mit allen internen Beteiligten der Verwaltung und gleichzeitig der Einbeziehung externer Partner.

Im Hinblick auf die interne Beteiligung hat sich das Bilden einer matrixartigen Organisation innerhalb der ansonsten streng hierarchisch strukturierten Verwaltung als erfolgreicher Ansatz erwiesen. Durch einen gezielten Kompetenzaufbau bei Mitarbeitenden aus verschiedenen Fachbereichen und in unterschiedlichen Positionen kann die Verantwortung zur Gestaltung der Digitalisierung nicht nur in die Breite, sondern auch in die Tiefe der Organisation verteilt werden. Die folgende Abbildung repräsentiert ein klassisches Organigramm einer Kommunalverwaltung. Rot hervorgehoben ist das als matrixartige Organisation strukturierte Digitalisierungsteam aus verschiedenen Bereichen, Personalrat und Mitarbeitenden in unterschiedlichen Positionen.



Auch hier findet sich eine ähnliche Position im aktuellen Koalitionsvertrag zwischen SPD, Grünen und FDP:

„Die Verwaltung soll agiler und digitaler werden. Sie muss auf interdisziplinäre und kreative Problemlösungen setzen. Wir werden sie konsequent aus der Nutzungsperspektive heraus denken. Wir wollen das Silodenken überwinden und werden feste ressort- und behördenübergreifende agile Projektteams und Innovationseinheiten mit konkreten Kompetenzen ausstatten.“

In Baden-Württemberg hat sich die Bezeichnung „Digitallots_in“ durchgesetzt. Entsprechende Qualifizierungsprogramme werden von den erwähnten Akademien angeboten.

Entscheidend bei der Zusammenstellung der Digitalisierungsteams sind die folgenden Aspekte:

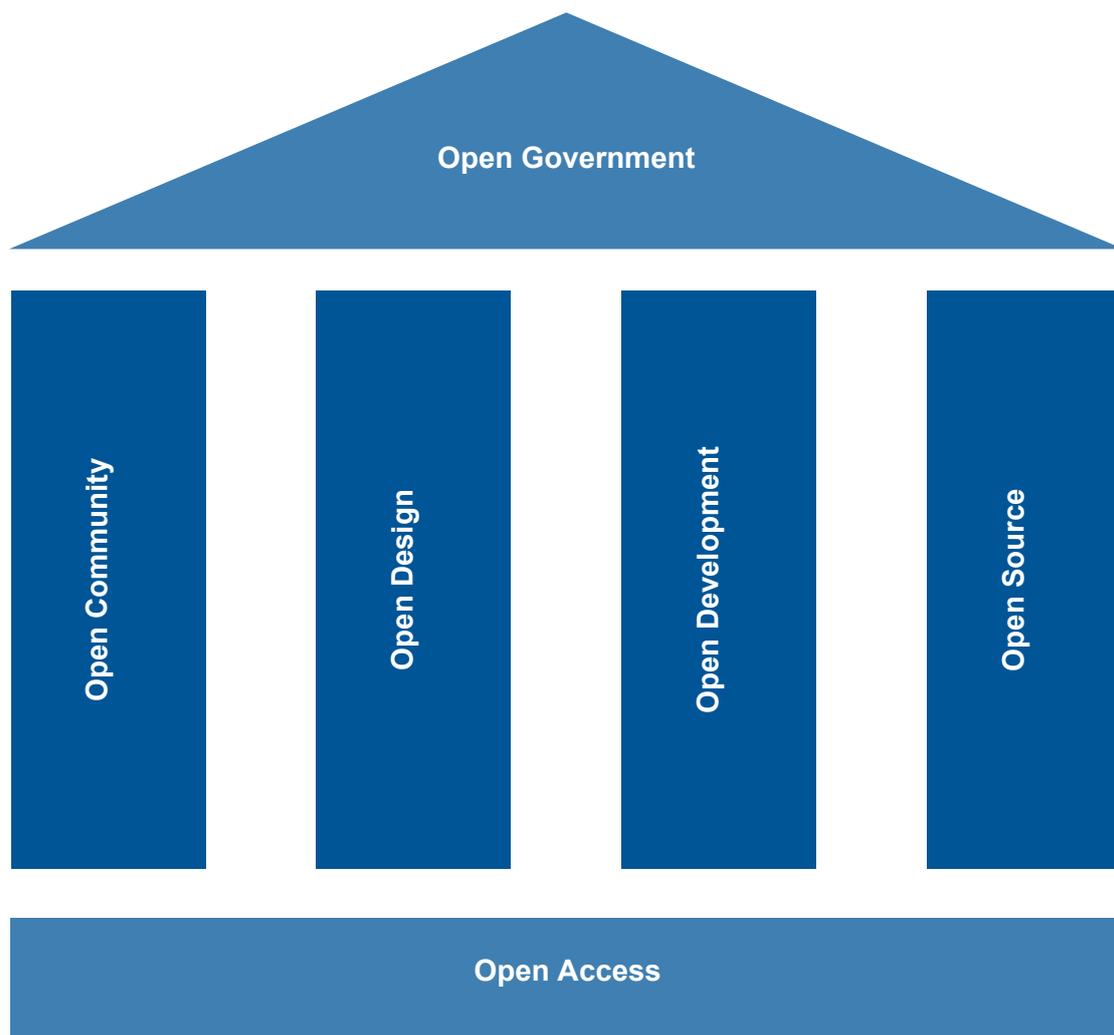
- Die Beteiligung als Digitallotsin oder Digitallotse sollte **freiwillig** erfolgen und von einer inneren Motivation (beispielsweise der Gestaltung attraktiver, neuer, interner oder externer Services, der Verbesserung des eigenen Arbeitsplatzes oder bestehender Abläufe, der kritischen Begleitung des Prozesses) getrieben sein.
- Die Zusammenstellung des Teams sollte möglichst **divers** erfolgen, um so auch ein möglichst breites Feedback bei der Ausgestaltung neuer Projekte einzuholen. Finden Sie Mitstreiter_innen unterschiedlicher Fachbereiche, Positionen, Dauer ihrer Verwaltungszugehörigkeit, IT-Affinität etc.!

Die Mitglieder des Digitalisierungsteams wirken gleichzeitig als Multiplikator_innen innerhalb ihrer Abteilungen und bringen so die jeweilige Prozess Erfahrung aus der tagtäglichen Arbeit in den verschiedenen Bereichen mit in das Querschnittsteam.

DAS SOUVERÄNE DIGITALE RATHAUS

Wesentliche Erfolgsfaktoren einer nachhaltigen Digitalisierungsstrategie sind Offenheit, Kompetenzaufbau und Zusammenarbeit. Entscheidend ist hierbei jedoch, diese drei strategischen Grundpfeiler durch entsprechende Maßnahmen zu stützen. Das folgende Kapitel hat zum Ziel, eine moderne und digitale Verwaltung auf vier wesentlichen Säulen sowie einem festen Fundament offener Infrastruktur aufzubauen.

Diese vier Säulen sind angelehnt an die „**Four Opens**“ der Open Stack Foundation – einem Open-Source-Projekt zum Betrieb von Cloud-Computing – und entsprechend an die kommunalen Anforderungen adaptiert.



Open Access – offene Infrastruktur und Daten

Das Fundament des digitalen Rathauses bildet der offene Zugang zu digitaler Infrastruktur und Daten. Insbesondere im Hinblick auf eine gemeinwohlorientierte Gestaltung der „smarten“ Stadt oder Region hat sich der freie Zugang zu offenen Netzen als wesentlicher Erfolgs- und Skalierungsfaktor herausgestellt. Gleichzeitig bildet eine offene Infrastruktur die Ausgangsbasis für die weitere Zusammenarbeit mit Zivilgesellschaft, Wirtschaft und

benachbarten Kommunen. Im Hinblick auf Open Access werden im Folgenden drei konkrete Handlungsfelder näher beleuchtet: die Erschließung moderner IoT⁶-Funknetzwerke, die Bereitstellung offener Daten und der Betrieb moderner kommunaler IT-Infrastruktur.

Offene IoT-Funknetze

Ein wesentlicher Teil vieler Verwaltungsprozesse – gerade im Bereich Stadtentwicklung, Bauen und Klima – besteht aus dem manuellen Erfassen und Übertragen von Daten in ein entsprechendes Kalkulationsprogramm, beispielsweise der Pegelstand eines Flusses, der Zustand kommunaler Infrastruktur oder die gesammelten Luftdaten an einer abgelegenen Messstation. Speziell hier bietet sich durch den Einsatz von Sensorik ein hohes Digitalisierungspotenzial. Einen sehr niederschweligen Einstieg in das Internet der Dinge bietet das energiearme Funknetzwerk LoRaWAN, kurz für *Long Range Wide Area Network*. Dieses arbeitet mit lizenzfrei nutzbaren Funkfrequenzbändern (meist 868 MHz), deren Verwendung nicht durch die Bundesnetzagentur reglementiert ist. Hierdurch entsteht die Möglichkeit, dass Kommunen oder Stadtwerke selbst solch ein Funknetzwerk betreiben und im Sinne digitaler Daseinsvorsorge der Stadtgesellschaft offen zur Verfügung stellen. In zahlreichen Kommunen in Baden-Württemberg kommt bereits diese Funktechnologie zum Einsatz, und einige Verwaltungen, beispielsweise Herrenberg⁷ oder die mittelbadischen Kommunen der Interkommunalen Zusammenarbeit re@di – regional.digital⁸ –, setzen hier auf einen selbstbestimmten Eigenbetrieb. Hierdurch kann die betreibende Kommune das Funknetzwerk im eigenen Interesse ausbauen, Kompetenzen aufbauen und ein nachhaltiges Betriebsmodell etwa in Kooperation mit den lokalen Stadtwerken etablieren. Insbesondere ergeben sich durch die offene Verfügbarkeit des IoT-Netzes Synergien mit Zivilgesellschaft und Wirtschaft, sei es durch die Unterstützung sogenannter *Hackspaces*⁹ oder lokaler Start-ups durch Bereitstellung entsprechender Infrastrukturen für die Entwicklung von Sensorik sowie Anwendungsfällen.

Offene Daten

Ähnlich wie hinsichtlich der digitalen Infrastruktur schafft der offene Zugang zu Daten digitales Gemeingut, welches ein wichtiges Fundament in der Digitalisierung für die weitere Zusammenarbeit mit der Bürgerschaft und anderen Kommunen bildet. Dies bringt nicht nur Transparenz, sondern ermöglicht Entwickler_innen die Erstellung von neuen Anwendungen, erlaubt zivile Forschung, einen faireren Wettbewerb in der Digitalwirtschaft und bildet eine Grundlage für eine datengetriebene Stadtentwicklung über die Grenzen der

⁶ IoT ist die englische Abkürzung für „Internet of Things“, was zu Deutsch „Internet der Dinge“ bedeutet.

⁷ Für eine vertiefte Lektüre empfiehlt sich das Positionspapier „Offene IoT-Funknetze und offene Daten für eine ‚Open Region‘ am Beispiel der Region Stuttgart“ der Expertengruppe Internet der Dinge des Digital-Gipfels, frei abrufbar unter <https://de.digital>.

⁸ Ebenfalls lesenswert ist das Strategiepapier der re@di-Projektgruppe Sensorik, frei abrufbar unter <https://www.readi.de>.

⁹ Mit Hackspace/Hackerspace wird ein offener Raum bezeichnet, in dem sich an Wissenschaft, Technologie und digitaler Kunst interessierte Menschen treffen und austauschen können.

Fachämter hinweg. So formuliert beispielsweise auch der Koalitionsvertrag zwischen SPD, Grünen und FDP:

„Für Gebietskörperschaften schaffen wir zu fairen und wettbewerbskonformen Bedingungen Zugang zu Daten von Unternehmen, insofern dies zur Erbringung ihrer Aufgaben der Daseinsvorsorge erforderlich ist. Für alle, die an der Entstehung von Daten mitgewirkt haben, stärken wir den standardisierten und maschinenlesbaren Zugang zu selbsterzeugten Daten. [...] Wir führen einen Rechtsanspruch auf Open Data ein und verbessern die Datenexpertise öffentlicher Stellen.“

In dieser sehr knappen Aussage verbergen sich gleich zwei wesentliche Kernaussagen dieses Leitfadens: Die Kommune muss im Hinblick auf eine moderne und datengetriebene Stadtentwicklung die eigenen Kompetenzen stärken und gleichzeitig Daten offen sowie maschinenlesbar zur Verfügung stellen. Silos zwischen Ämtern müssen aufgebrochen werden, um Daten verschränken zu können, neue Einblicke zu generieren und die Beteiligung der Bürgerschaft zu ermöglichen.

Hierbei ist es entscheidend, dass Kommunen Datenstrategien entwickeln, welche zu einer gemeinwohlorientierten Stadtentwicklung beitragen. So hat beispielsweise die „Nationale Dialogplattform Smart Cities“ folgende Leitlinien und Handlungsempfehlungen¹⁰ für Datenstrategien in der Stadtentwicklung erarbeitet:

- Daten zielorientiert nutzen
- Datenkompetenz aufbauen und weiterentwickeln
- Mit Daten werteorientiert umgehen
- Zugang zu Daten schaffen
- Durch Daten kommunale Wertschöpfung schaffen, Daseinsvorsorge stärken und kommunale Geschäftsmodelle ermöglichen
- Durch Datenkooperationen einen Mehrwert für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung schaffen
- Transparenz herstellen, Partizipation & Ko-Kreation ermöglichen

Die anfallenden Daten einer Verwaltung sollten zwingend gemeinfrei, leicht zugänglich, maschinenlesbar und nach üblichen Standards¹¹ veröffentlicht werden. Der Aufwand zur Bereitstellung dieser Daten muss durch offene Schnittstellen minimiert, der Prozess weitestgehend automatisiert und im Falle von Dienstleistungen externer Unternehmen durch geeignete Datennutzungsklauseln¹² gewährleistet werden.

¹⁰ Siehe „Datenstrategien für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung“ der Nationalen Dialogplattform Smart Cities, abrufbar unter <https://www.smart-city-dialog.de/>

¹¹ Eine gute erste Anlaufstelle zu Standards im Bereich Open Data ist der Austausch mit den (lokalen) „Code for Germany“-Gruppen: <https://www.codefor.de>.

¹² Die Städte Bonn und Münster haben ein Musterlastenheft zur Datensouveränität entworfen, das zur einfacheren Zusammenarbeit in diesem GitHub-Repository hinterlegt ist: <https://od-ms.github.io/datennutzungsklauseln-muster>

Kommunale IT-Infrastruktur

Um den Herausforderungen der Digitalisierung nachzukommen, müssen Verwaltungen ihre IT-Infrastruktur modernisieren und den Wechsel zu einem Cloud-First-Modell umsetzen. Der Betrieb von Software muss hierbei in wenigen Rechenzentren zentralisiert und der Administrations- und Bereitstellungsaufwand durch Automatisierung minimiert werden. Gleichzeitig darf aber die Abhängigkeit zum Infrastrukturanbieter nicht maximiert werden. Hierbei spielen die kommunalen Rechenzentren aufgrund ihrer öffentlichen Beteiligung eine wesentliche Rolle, und durch die Deutsche Verwaltungscloud-Strategie (DVS)¹³ wurde ein erster Rahmen für diese Modernisierungsoffensive geschaffen. Primäres Ziel dieser Strategie ist die Schaffung moderner und föderaler Cloud-Lösungen, welche die kritische Abhängigkeit von Anbietern durch offene Standards und Open Source reduzieren.



Informieren Sie sich bei Ihrem kommunalen IT-Dienstleister über Pläne zur Bereitstellung von Cloud-Lösungen und signalisieren Sie Ihr Interesse an der Deutschen Verwaltungscloud!

Open Community – gemeinsam statt einsam

Wesentlicher Schlüssel für eine erfolgreiche kommunale Digitalisierung ist die enge Zusammenarbeit mit Zivilgesellschaft, Wirtschaft und benachbarten Kommunen. Grundsätzlich sollte diese Zusammenarbeit offen erfolgen und der Zugang zur Community bzw. Gemeinschaft sollte sich durch niederschwellige Beteiligungsmöglichkeiten auszeichnen.

Dies zu garantieren sollte eine der Kernaufgaben der oftmals im Zuge der Digitalisierung geschaffenen Stellen des Digitalisierungsbeauftragten (bzw. Chief Digital Officer (CDO)) sein. In einem gemeinsamen Papier¹⁴ der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt) und des Kompetenzzentrums Öffentliche IT (ÖFIT) werden vier häufige Typen der kommunalen Digitalisierung skizziert. Wesentliche Thesen und Handlungsempfehlungen dieses Leitfadens finden sich auch im vierten Typ, dem „Community Manager“, wieder.



Nutzen Sie sowohl interne Netzwerke wie beispielsweise das zuvor erwähnte Digitalisierungsteam und externe Netzwerke wie beispielsweise aus dem digitalen Ehrenamt, lokalen Wirtschaftsverbänden oder anderen Akteur_innen der Digitalisierung, um eine breite Community aufzubauen. Mit einer entsprechenden offenen Infrastruktur (und hierzu zählen beispielsweise auch offene Räume/Digitalisierungswerkstätten) ergeben sich langfristige Strukturen, die eine nachhaltige und gemeinwohlorientierte Digitalisierung ermöglichen.

¹³ Siehe: <https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2021-46>

¹⁴ „Digitale Kommune: Eine Typfrage?“ kann frei unter <https://oeffentliche-it.de> abgerufen werden.

Open Design

Diese enge Zusammenarbeit sollte bereits im Entstehungsprozess von neuen digitalen Angeboten verankert sein. Durch einen offenen Designprozess können sowohl Expertisen als auch nutzerzentrierte Anforderungen in entstehenden Projekten berücksichtigt werden. Der offene Ansatz sollte gleichermaßen in internen wie in externen Digitalisierungsvorhaben zum Tragen kommen. Sie planen die Einführung eines Verwaltungsintranets zur Kommunikation mit den Mitarbeitenden? Beziehen Sie das zuvor erwähnte Digitalisierungsteam bereits von Anfang an mit ein, erheben Sie die verschiedenen Sichtweisen und die daraus abgeleiteten Anforderungen, insbesondere im Hinblick auf bereits bestehende Schmerzpunkte.



Nehmen Sie sich die Zeit, auch mal einen Prototyp auf Papier zu zeichnen, und diskutieren Sie in einem offenen Prozess die Entstehung neuer Angebote. Diese anfänglichen Gedankenexperimente scheinen auf den ersten Blick zeitintensiv gegenüber der Beschaffung einer Standardlösung zu sein, aber die so gemeinsam definierten Angebote erweisen sich in der Regel als deutlich nachhaltiger.

Open Development

Ebenso wie der Designprozess sollte auch der Entwicklungsprozess digitaler Lösungen offen erfolgen, d. h. im Idealfall auf einer öffentlichen Kollaborations- und Entwicklungsplattform¹⁵ stattfinden. Statt eines langen wasserfallartigen Projektzeitraumes sollten Änderungen und Verbesserungen in kurzen, sich wiederholenden Zeitabschnitten (sog. Sprints) erfolgen.



Diese kurzen Zyklen erlauben eine häufigere Rückkopplung mit der eigentlichen Zielgruppe und eine fortlaufende Evaluierung des Projektes. Das Netzwerk „Agile Verwaltung“ gibt beispielsweise viele praxisnahe und von Kommunen erprobte Empfehlungen¹⁶, um auch im öffentlichen Sektor ein bewegliches und nutzerzentriertes Projektmanagement zu etablieren.

Open Source

Bereits im ersten Kapitel wurde ein erstes Plädoyer für mehr Open-Source-Software in der öffentlichen Verwaltung gehalten. Diese ermöglicht nicht nur eine deutlich stärkere

¹⁵ So entsteht beispielsweise derzeit ein Open Source Code Repository für die öffentliche Hand, siehe <https://www.kgst.de/ein-ort-fur-oeffentlichen-code>.

¹⁶ Siehe: <https://www.agile-verwaltung.org>

Zusammenarbeit zwischen Verwaltungen, sondern stärkt gleichzeitig auch die Resilienz der eigenen Kommune. Abhängigkeiten nach innen und nach außen können abgebaut und digitale Angebote eigenständig gestaltet werden. Dennoch halten sich – insbesondere im öffentlichen Sektor – viele hartnäckige Vorurteile gegenüber dem Einsatz von freier Software.

„Wenn wir mehr Open Source einsetzen, brauchen wir eine ganze Entwicklungsabteilung! Wie sollen wir auch das noch stemmen?“

Es ist ein weitverbreiteter Irrglaube, dass mit dem Einsatz von Open-Source-Software auch unmittelbar der Eigenbetrieb einhergeht. Der große Vorteil von Open-Source-Software besteht in der Möglichkeit, diese auch von einem oder mehreren Anbietern betreiben, pflegen oder sogar anpassen zu lassen. Entscheidend ist hier die Kompetenz der eigenen Verwaltung, das Open-Source-Ökosystem zu kennen, geeignet auszuschreiben und die Projekte selbstbestimmt orchestrieren zu können.

„Open-Source-Software funktioniert nicht richtig.“

Häufig werden schlechte Erfahrungen mit einzelnen Open-Source-Softwareprojekten auf das ganze Lizenzmodell verallgemeinert. Tatsächlich ist die Qualität der Software unabhängig vom jeweiligen Lizenzmodell: Es gibt sehr gute Open-Source-Softwareprojekte, die de facto weltweiter Standard sind, es gibt schlechte sowie unzureichend gepflegte Open-Source-Projekte. Dasselbe gilt gleichermaßen auch für proprietäre Software. Der entscheidende Unterschied ist, dass Open-Source-Software durch eigene Unterstützung des Projekts gefördert und verbessert werden kann, während proprietäre Software stets der Strategie des jeweiligen Unternehmens unterliegt.

„Was nichts kostet, ist nichts wert!“

Tatsächlich ist es gerade für Kommunen eine große Herausforderung, die Nutzung und insbesondere die Weiterentwicklung von Open-Source-Software haushaltswirtschaftlich korrekt abzubilden. Zwar kann der Kauf von proprietärer Software klassischerweise noch als Vermögen bilanziert werden, bei Open-Source-Software ohne entsprechende Eigentumsrechte steigen aber die konsumtiven Kosten durch etwaigen Administrationsaufwand oder Weiterentwicklungskosten.

„Wenn wir Open-Source-Software einsetzen, sparen wir Kosten in der IT.“

Ist von „freier Software“ die Rede, dann ist „frei“ im Sinne von „freier Rede“ und nicht im Sinne von „Freibier“ zu verstehen. Auch Open-Source-Software muss durch einen Dienstleistungsvertrag oder durch eigenes Personal administriert werden. Unter Umständen müssen auch neue Features oder Anpassungen in Auftrag gegeben werden. Obwohl sich auf einen größeren Zeitraum betrachtet Einsparpotenziale ergeben, sollte der Faktor IT-Kosten niemals die Motivation für den Umstieg auf Open-Source-Software sein. Insbesondere können anfängliche „Exit-Kosten“ für Frust auf Entscheidungsebene sorgen, wenn diese eins zu eins dem Open-Source-Projekt zugerechnet werden. Ihre Ursachen haben sie jedoch in der teils jahrelangen Bindung an herstellereigene Produkte.

„VONEINANDER LERNEN HEIßT GESTALTEN LERNEN!“

Dieser Leitfaden hat einige wesentliche und in den vergangenen Jahren von vielen Kommunen erprobte Strategien für eine erfolgreiche und selbstbestimmte Digitalisierung angerissen. Entscheidend ist, dass Sie sich mit anderen Verwaltungsmitarbeitenden austauschen, voneinander lernen und im Sinne einer interkommunalen Zusammenarbeit gute Erfahrungen austauschen.

Gründen Sie eine Digitalisierungsgemeinschaft innerhalb Ihres Stadt-/Landkreises oder Ihrer Region, denn alle Kommunalverwaltungen stehen vor den gleichen Herausforderungen. Entwickeln Sie in einem offenen Prozess und unter einer offenen Lizenz eigene Lösungen, nutzen Sie die Expertise in Ihrer Verwaltung und in Ihrer Bürgerschaft. Beteiligen Sie alle Interessengruppen und sorgen Sie durch eine offene Infrastruktur für bestmögliche Partizipationsmöglichkeiten.

Viele Verwaltungsmitarbeitende diskutieren auf sozialen Netzwerken wie Twitter oder LinkedIn über aktuelle Geschehnisse, eigene Herausforderungen und gute Projekte. Nutzen Sie dieses öffentlich verfügbare Wissen, folgen Sie den relevanten Accounts und tauschen Sie sich aus!

Ohne eigene Kompetenzen und eine breite Community kann auch keine (digitale) Souveränität entstehen. Die Organisation Verwaltung muss verstehen, was um sie herum passiert und welche Möglichkeiten bestehen, um am Ende ebenfalls selbst gestalten zu können.

Für eine vertiefte Lektüre empfehlen wir Ihnen die im Literaturverzeichnis aufgeführten Werke. Besonders hervorzuheben sind das Handbuch „*Krisenresilienz von Verwaltungen*“ der Open Knowledge Foundation Deutschland e. V., welches sehr prägnant die zivilgesellschaftliche Außensicht darstellt, der „*Open Source*“-Bericht der KGSt aus kommunaler Sicht sowie das „*Manifest der digitalen Souveränität*“ der Open Source Business Alliance.

Die Kommune gehört zu den wichtigsten Treibern einer gemeinwohlorientierten Gestaltung der Digitalisierung. Nutzen Sie Ihr Potenzial, um diesen gesellschaftlichen Wandel gemeinsam mit Ihren Bürgerinnen und Bürgern zu beschreiten, schaffen Sie Mehrwerte und sorgen Sie durch eine enge Zusammenarbeit, durch Kompetenzaufbau und durch Open-Source-Software für nachhaltige und erfolgreiche Digitalisierungsprojekte.

Viel Erfolg!

ANHANG

Der nachfolgende Interviewfragebogen soll Ihnen eine erste Einschätzung über den Selbstbestimmungsgrad im Digitalen Ihrer Kommune geben. Nutzen Sie das gemeinsame Gespräch mit der IT- sowie Organisationsabteilung Ihrer Verwaltung, um erste Indizien für potenziell neue Handlungsfelder zu generieren.

1. Strategie

- Existiert eine in der Entstehung oder bereits beschlossene Digitalisierungsstrategie, welche entsprechende Aussagen zur selbstbestimmten Gestaltung der digitalen Transformation trifft? Welche Aspekte werden besonders stark hervorgehoben (beispielsweise Barrierefreiheit, Nachhaltigkeit, Souveränität, Gemeinwohl etc.)? Welche Richtlinien bei der konkreten Projektarbeit ergeben sich aus Ihrer gesamtstädtischen Digitalisierungsstrategie?
- Existiert eine in der Entstehung oder bereits beschlossene IT-Strategie, welche Aussagen zur Konzeption Ihrer IT-Architektur trifft? Erfolgt die Auswahl neuer Software und Dienstleister anhand klarer Richtlinien entlang einer kommunalen Gesamtstrategie?

2. Zusammenarbeit

- Sind Sie Teil einer interkommunalen Zusammenarbeit mit weiteren Kommunen Ihres eigenen Landkreises oder benachbarter Landkreise? Finden die Arbeitstreffen regelmäßig statt, und gibt es einen dauerhaften Wissensaustausch zwischen den Verwaltungen (beispielsweise in Form eines Forums oder eines E-Mail-Verteilers)?
- Verfügen Sie über ein Digitalisierungsgremium mit weiteren Vertreterinnen und Vertretern der Bürgerschaft, beispielsweise aus der Wirtschaft oder dem Ehrenamt?
- Verfügen Sie über ein institutionalisiertes Digitalisierungsteam aus dem Querschnitt der Verwaltung? Finden regelmäßige Arbeitstreffen statt und können die beteiligten Mitarbeitenden ihre Kompetenz und Sichtweisen in einem vertrauensvollen Rahmen einbringen?
- Besteht Kontakt zu lokalen Gruppen des digitalen Ehrenamts, beispielsweise zu Hackspaces, „Code for Germany“-Gruppen o. ä.? Findet ein regelmäßiger Austausch statt? Wird das digitale Ehrenamt in konkreten Digitalisierungsprojekten beteiligt?
- Sind Sie mit entsprechenden Verbänden oder Dachorganisationen vernetzt, beispielsweise Open Knowledge Foundation Germany e. V., Open Source Business Alliance e. V., Freie und Open-Source-Software für Geoinformationssysteme e. V. (FOSSGIS) etc.?

3. Kompetenzen

- Verfügt Ihre Verwaltung über ein geeignetes Fortbildungsprogramm zu wichtigen Handlungsfeldern der Digitalisierung?

- Verfügt die zuständige Verwaltungshochschule über ein spezialisiertes Studium zur Gestaltung der Digitalisierung? Bieten Sie entsprechende Praxisplätze in diesem Studiengang an?
- Verfügen Ihre Mitarbeitenden über ein entsprechendes Zeitkontingent, um sich eigenverantwortlich in neuen Handlungsfeldern und Methoden fortzubilden?

4. Handlungsfähig bleiben

Existiert ein (digitales) Verzeichnis der eingesetzten Software im Hinblick auf Abhängigkeiten und das zugrunde liegende Betriebsmodell? Notieren Sie zu der in Ihrer Verwaltung eingesetzten Software die Kritikalität, d. h. den Grad der Betriebseinschränkungen für Ihr Rathaus, die Anzahl der davon betroffenen Organisationseinheiten, den Lizenztyp sowie das Betriebsmodell (im eigenen Haus vs. ausgelagerter Betrieb). Stellen Sie sich darüber hinaus die drei folgenden Fragen:

- Gibt es alternative Dienstleister, welche diese konkrete Software in Ihrem Auftrag betreiben können?
- Könnten Sie die Bestandsdaten zu einem alternativen Anbieter der gleichen Software umziehen? Könnten Sie darüber hinaus die Bestandsdaten durch einen Export zu einem anderen Produkt umziehen?
- Verfügt Ihre Verwaltung über hinreichend Betriebs- und Administrationskompetenz für einen möglichen Eigenbetrieb dieser Software?

Nachfolgend finden Sie die ersten Zeilen einer solchen beispielhaften Tabelle:

Software	Kritikalität	Betroffene Org.einheiten	Lizenztyp	Betriebsmodell	Weitere Dienstleister?	Umzug möglich?		Kompetenz vorhanden?
Zeiterfassungssystem	+	alle	proprietär	 (SaaS)	✗	✗	✗	o
Cloud-Speicher	+	alle	OS	 (SaaS)	✓	✓	✓	+
Exchange E-Mail und Groupware	++	alle	proprietär		✓	✓	✓	+
Mobile Datenerfassung von Ordnungswidrigkeiten	+	2	proprietär	 / 	✗	✓	✗	o

LITERATURVERZEICHNIS

- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). (2021). *Datenstrategien für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung*. Bonn: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Von https://www.smart-city-dialog.de/wp-content/uploads/2021/03/Data-Sovereignty_Workshop-report.pdf abgerufen
- Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. (2021). *Strategie zur Stärkung der Digitalen Souveränität*. FITKO. Abgerufen am 19. 12 2021 von https://www.it-planungsrat.de/fileadmin/beschluesse/2021/Beschluss2021-09_Strategie_zur_Staerkung_der_digitalen_Souveraenitaet.pdf
- Code for Germany, Open Knowledge Foundation Deutschland e.V. (2020). *Krisenresilienz von Verwaltungen: Was brauchen wir, damit die (kommunalen) Verwaltungen langfristig für Krisen ausgestattet sind?* Abgerufen am 05. 12 2021 von https://codefor.de/ressourcen/Code-for-Germany_Handbuch-Krisenresilienz.pdf
- Digital-Gipfel — Plattform Innovative Digitalisierung der Wirtschaft. (2020). *Offene IoT-Funknetze und offene Daten für eine „Open Region“ am Beispiel der Region Stuttgart*. Abgerufen am 05. 12 2021 von <https://deutschland-intelligent-vernetzt.org/app/uploads/2020/05/Offene-IoT-Funknetze-und-offene-Daten-f%C3%BCr-eine-Open-Region-am-Beispiel-der-Region-Stuttgart.pdf>
- IT-Planungsrat. (2021). *Deutsche Verwaltungscloud-Strategie: Rahmenwerk der Zielarchitektur*. FITKO. Abgerufen am 19. 12 2021 von <https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2021-46>
- KGSt. (2021). *Open Source in Kommunen. Ein Baustein für mehr Digitale Souveränität. Teil 1: Grundverständnis, Potenziale und Herausforderungen*. Abgerufen am 05. 12 2021 von www.kgst.de/doc/20210706A0006.
- Koalitionsvertrag zwischen SPD, BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und FDP. (2021). *Mehr Fortschritt wagen: Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit*. Abgerufen am 05. 12 2021 von https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf
- Krellmann, A., Opiela, N., Groß, M., & Weber, M. (2020). *Digitale Kommune - Eine Typfrage*. Kompetenzzentrum Öffentliche IT. Abgerufen am 05. 12 2021 von <https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/Digitale+Kommune+-+Eine+Typfrage>
- Open Knowledge Foundation Deutschland, Wikimedia. (2019). *ABC der Offenheit*. Abgerufen am 19. 12 2021 von [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ABC_der_Offenheit_-_Brosch%C3%BCre_\(2019\).pdf](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ABC_der_Offenheit_-_Brosch%C3%BCre_(2019).pdf)
- Open Source Business Alliance - Bundesverband für digitale Souveränität e.V. (2021). *Manifest für digitale Souveränität*. Abgerufen am 19. 12 2021 von <https://osb-alliance.de/publikationen/veroeffentlichungen/manifest-fuer-digitale-souveraenitaet>
- re@di - Interkommunale Zusammenarbeit regional.digital. (2021). *Strategiepapier Sensorik für eine offene Region Mittelbaden*. Abgerufen am 05. 12 2021 von <https://readi.de/wp-content/uploads/2021/11/re@di-Strategiepapier-Sensorik-unterschrieben-2021.pdf>
- Steinbrecher, W., Michl, T., Bartonitz, M., Lévesque, V., Vonhof, C., & Wagner, L. (2018). *Agile Verwaltung: Wie der Öffentliche Dienst aus der Gegenwart die Zukunft entwickeln kann*. Deutschland: Springer Berlin Heidelberg.

**FRIEDRICH
EBERT 
STIFTUNG**

Fritz-Erler-Forum
Baden-Württemberg