



Bundesinstitut  
für Bau-, Stadt- und  
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen  
und Raumordnung



BBSR-  
Online-Publikation  
96/2024

# Datenkompetenz in kommunalen Verwaltungen

von

Johannes Sautter  
Maximilian Lindner  
Michaela Lödige  
Ekaterina Dobrokhotova  
Joel Kirchner  
Jens-Peter Seick  
Dr. Steffen Braun

Initialisierung

Monitoring Status quo

Person

Organisatio...

Datenexzellenz-Strategie

:  
Data Governance

NETZWERK  
entwicklung

## **Datenkompetenz in kommunalen Verwaltungen**

Vorgehensmodell und Referenzrahmen für strategisches Handeln –  
ein Handlungsleitfaden für die kommunale Praxis

Das Projekt des Forschungsprogramms „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt)“ wurde vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Auftrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) durchgeführt.

## IMPRESSUM

### **Herausgeber**

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)  
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)  
Deichmanns Aue 31–37  
53179 Bonn

### **Wissenschaftliche Begleitung**

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung  
Referat RS 5 „Digitale Stadt, Risikovorsorge und Verkehr“  
Dr. Ralf Schüle  
ralf.schuele@bbr.bund.de

### **Auftragnehmer**

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Stuttgart  
Johannes Sauter  
Ekaterina Dobrokhotova  
Joel Kirchner  
Dr. Steffen Braun

### **Konsortialpartner:**

Fraunhofer IOSB-INA, Lemgo  
Michaela Lödige  
Jens-Peter Seick

Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin  
Maximilian Lindner

### **Stand**

April 2024

### **Gestaltung**

re.do graphic and design, Dessau  
Doreen Ritzau

### **Vervielfältigung**

Alle Rechte vorbehalten

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

### **Zitierweise**

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.), 2024:  
Datenkompetenz in kommunalen Verwaltungen: Vorgehensmodell und Referenzrahmen für strategisches Handeln – ein Handlungseitfaden für die kommunale Praxis. BBSR-Online-Publikation 96/2024, Bonn.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>5</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>2 Referenzrahmen für Person, Organisation und Netzwerk</b>	<b>12</b>
2.1 Datenexzellenz-Strategie	12
2.2 Data Governance	14
2.3 Data Management	16
2.4 Technische Systeme	17
2.5 Netzwerk	18
<b>3 Vorgehensmodell</b>	<b>20</b>
3.1 Aktivität 1: Initialisierung	24
3.2 Aktivität 2: Monitoring Status quo	30
3.3 Aktivität 3: Anwendungsfälle	36
3.4 Aktivität 4: Datenqualität	38
3.5 Aktivität 5: Datenlebenszyklus	43
3.6 Aktivität 6: Strategieentwicklung	49
<b>4 Fazit und Ausblick</b>	<b>56</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>58</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>62</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>63</b>
<b>Anhang</b>	<b>64</b>
A Digitale Stadt gemeinwohlorientiert gestalten durch kommunale Datenkompetenzen – Detaillierte Beschreibung der methodischen Vorgehensweise	64
B Beschreibung der Rollen der Aufbauorganisation	68
C Arbeitshilfen	70

## Zusammenfassung

In deutschen Kommunen geht mit der Digitalisierung von Daten, Dateninfrastrukturen und Verwaltungsverfahren auch der Bedarf einher, sowohl die bestehenden Organisations- und Managementstrukturen adäquat weiterzuentwickeln als auch die digitalen Kompetenzen von Mitarbeitenden. Gleichzeitig verlangen Onlinezugangsgesetz (OZG) und Open-Data-Richtlinien von Kommunen und Regionen, sich bürgerfreundlich und digital transparent aufzustellen. Auch kleinere und mittlere Kommunen stehen vor der Herausforderung, diese Bedarfe adressieren zu müssen. Bisherige Ansätze erweisen sich häufig entweder auf einzelne Organisationseinheiten oder Fachverfahren begrenzt beziehungsweise lassen eine fachbereichsübergreifende strategische Herangehensweise vermissen.

Hier setzt der vorliegende Leitfaden an. Er unterstützt den Prozess hin zu einer datenkompetenten Verwaltung durch Beschreibung von Aktivitäten sowie leicht nutzbaren Arbeitshilfen. Die Publikation basiert auf umfangreichen Forschungsarbeiten im Rahmen des ExWost-Forschungsprojekts „Digitale Stadt gemeinwohlorientiert gestalten durch kommunale Datenkompetenzen“. Sie markiert das finale Produkt der Projektumsetzung und legt den Grundstein für weiterführende Arbeiten zur Organisations- und Personalentwicklung in städtischen Akteursnetzwerken.

Die Publikation beschreibt zunächst einen **Referenzrahmen** (Kapitel 2). Dieser enthält zentrale Grundlagen und Bausteine des Aufbaus digitaler Datenkompetenz. Ergänzt wird dieser durch ein iteratives **Vorgehensmodell** (Kapitel 3), das aus fünf einzelnen Aktivitäten besteht und Kommunen eine Vorgehensweise aufzeigt, wie Datenkompetenz aufgebaut beziehungsweise weiterentwickelt werden kann.

Die Aktivitäten des vorgeschlagenen Vorgehensmodells werden durch digital abrufbare Arbeitshilfen unterstützt, die beispielhaft ausgefüllt werden und als Blankodokumente oder -vorlagen vorliegen. Mit diesen Arbeitshilfen können die beteiligten Akteurinnen und Akteure schrittweise vorgehen und die relevanten Informationen und Erkenntnisse dokumentieren.

Das vorgeschlagene Vorgehensmodell ermöglicht eine sukzessive Entwicklung, Integration und kontinuierliche Verbesserung kommunaler Datenkompetenz.

# 1 Einleitung

In der Vision von Smart Cities als digitalisierte Städte der Zukunft spielt die Datenkompetenz von Kommunen und Mitarbeitenden eine entscheidende Rolle. Im Rahmen der nationalen Dialogplattform Smart Cities wurde die „Smart City Charta“ formuliert, in der bereits empfohlen wurde, in Kommunen technische und kommunikative Kompetenzen aufzubauen, um Potenziale großer Datenmengen verstehen und nutzen zu können. Um die Leitlinien der Smart City Charta lokal umzusetzen, ist der Aufbau und die kontinuierliche Entwicklung von Kompetenzen im Umgang mit urbanen Daten unerlässlich. Allerdings stehen insbesondere kleinere und mittlere Kommunen vor der Herausforderung, diese zusätzliche Aufgabe in Verbindung mit ihren bestehenden Pflichtaufgaben und Fachverfahren zu bewältigen und in ihre Verwaltungsstrukturen zu integrieren. Ein übergreifendes Datenmanagement ist hierfür eine notwendige Voraussetzung für Effizienzsteigerungen in der Verwaltung sowie für eine angestrebte Gemeinwohlorientierung. Bisherige Studien und Leitfäden zur kommunalen Datenkompetenz betrachten meist nur einzelne Aspekte der Digitalisierung und Fachverfahren, während eine ganzheitliche Betrachtung von Datenkompetenz in kommunalen Verwaltungen häufig fehlt.

Mitarbeitende der Verwaltung, Unternehmen, aber auch Bürgerinnen und Bürger arbeiten bereits routiniert mit kommunalen Daten. Allerdings droht aktuell in Verwaltungen eine zunehmende Überlastung mit technischen oder rechtlichen Datenherausforderungen auch deswegen, weil eine Gesamtkoordination auf Verwaltungsebene hierzu nicht oder nur sehr rudimentär erfolgt. Benötigt wird also ein verwaltungsübergreifender Handlungsansatz, in dem Prozesse und Strukturen integriert vorausgedacht und geplant werden (vgl. DAMA 2017: 74).<sup>1</sup>

Dieser Leitfaden befasst sich mit der Fragestellung, wie eine adäquate strategische Auseinandersetzung mit Daten und deren Management auf kommunaler Ebene aufgebaut und weiterentwickelt werden kann, insbesondere unter Berücksichtigung organisatorischer und personeller Anforderungen.

Die Entwicklung von kommunaler Datenkompetenz wird so zu einer strategischen Aufgabe für Kommunalverwaltungen, die sowohl organisatorische als auch personelle Aspekte umfasst. Es bedarf einer ganzheitlichen Betrachtung, um Datenkompetenz zu entwickeln, Datenexzellenz zu erreichen und den datenbasierten Anforderungen einer digitalisierten Stadt gerecht zu werden.

Die Publikation entstand im Rahmen des Forschungsprojekts „Digitale Stadt gemeinwohlorientiert gestalten durch kommunale Datenkompetenzen“. Sie markiert dessen finales Produkt und konzentriert sich auf die Organisations- und Personalentwicklung für kommunale Datenkompetenz in städtischen Akteursnetzwerken. Zuvor wurden in einer wissenschaftlichen Publikation Erkenntnisse der Ist- und Bedarfsanalyse aufgearbeitet (vgl. Sautter et al. 2023). Im Rahmen der Entwicklung und Erstellung des Leitfadens wurden Fallstudien-Workshops in den Städten Bielefeld, Detmold sowie Zwönitz und Hemsbach durchgeführt.

<sup>1</sup> Die Stadt Wien verfügt bereits über eine eigene Datenexzellenz-Strategie (vgl. Lutz 2020).

### Zur Didaktik dieser Publikation

Die Farbe **Blau** sowie blaue Infoboxen erläutern im Folgenden notwendige Begriffe, die zum Verständnis kommunaler Datenkompetenz notwendig sind. Die Farbe **Grün** steht für kommunalen Praxisbezug, der mittels Beispielen hergestellt wird. Die Farbe **Türkis** steht schließlich für Werkzeuge, die dieser Leitfaden an die Hand gibt wie das Vorgehensmodell oder zugehörige Begriffserläuterungen. Insbesondere im Kapitel zu den Aktivitäten des Vorgehensmodells werden darüber hinaus strukturierte Arbeitshilfen zur Unterstützung der Durchführung der Aktivitäten bereitgestellt. Diese stehen auch digital zu Verfügung (vgl. Anhang C).

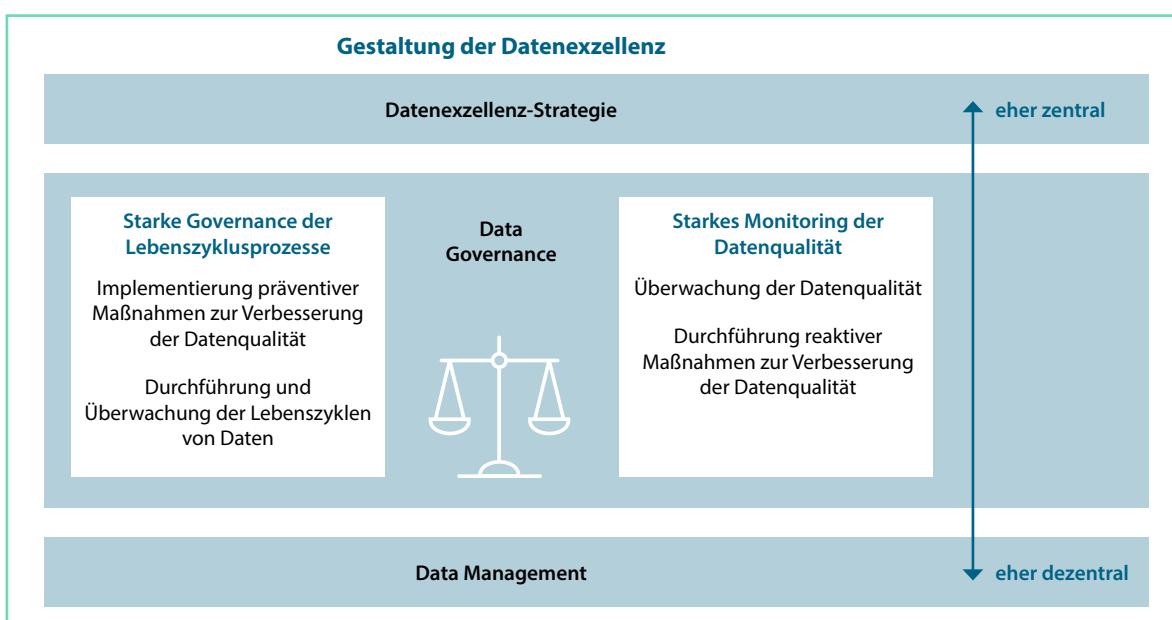
Zielgruppe dieser Publikation sind Mitarbeitende in kommunalen Verwaltungen mit einem strategischen Mandat für datenbezogenes Handeln. Die vorliegende Publikation richtet sich an Kommunen und Verwaltungen und will diese ermutigen und unterstützen, kommunale Datenkompetenzen systematisch auszubauen. Sie bietet einen einfach zu beschreitenden ganzheitlichen Ansatz zur Förderung der Datenkompetenz und -exzellenz in kommunalen Kontexten und ist für Entscheidungstragende, Datenverantwortliche und alle, die einen Beitrag zur effektiven Nutzung von Daten in kommunalen Prozessen leisten möchten, bestimmt.



### Data Governance

Data Governance ist die Organisation eines verwaltungs- und fachbereichsübergreifend gesteuerten Datenflusses. Dieser reicht von der Datenerhebung über die Datenspeicherung bis hin zur Verwendung von Daten in Verfahren und Prozessen. Das Ziel besteht darin, allgemein verständliche, korrekte, vollständige, vertrauenswürdige, sichere und auffindbare Daten in Organisationen und Verfahren garantieren zu können (vgl. DAMA 2017; Otto/Österle 2016; Weber/Otto/Lis 2021). Abbildung 1 visualisiert die Trennung des Konzeptes Datenexzellenz in Strategie, Data Governance (eher zentral) und Data Management (eher dezentral) sowie innerhalb der Data-Governance-Funktion die Trennung in die beiden Kernfunktionen „Governance des Datenlebenszyklus“ sowie „Monitoring der Datenqualität“ (vgl. Aktivitäten in Kapitel 3).

Abbildung 1  
Prävention und Monitoring als Kernprozesse von Data Governance



Ein wichtiges Grundparadigma des Datenmanagements besteht darin, dass Daten den sogenannten FAIR-Kriterien entsprechen sollten (vgl. Wilkinson et al. 2018). FAIR steht für *Findable, Accessible, Interoperable* und *Reusable* – also auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwendbar. Die FAIR-Kriterien legen daher Standards für die Veröffentlichung und den Austausch von Daten fest (vgl. Infobox „FAIR-Kriterien“). Die Einhaltung dieser Kriterien erleichtert nicht nur die Wiederverwendung von Daten, sondern fördert auch die Zusammenarbeit und den Wissensaustausch in der kommunalen Landschaft.

### FAIR-Kriterien



Die FAIR-Kriterien (vgl. Wilkinson et al. 2018) legen einen starken Fokus auf die Auffindbarkeit sowie die Lesbarkeit und Nachnutzbarkeit von Daten, sowohl maschinell als auch durch Mitarbeitende. Inhaltliche Datenqualitäts-Kriterien wie bspw. Fehlerfreiheit (vgl. Kapitel 2.4) sind hingegen nicht enthalten:

- **Findable:** Auffindbarkeit von Datensätzen bedeutet unter anderem die Ablage von Daten in ein mitunter maschinell durchsuchbares Verzeichnis, welches Daten und Metadaten erfasst und mit einem persistenten Identifier (PID) global registriert und auffindbar macht.
- **Accessible:** Zugänglichkeit von Datensätzen bedeutet unter anderem eine nachhaltige Abspeicherung der Metadaten, die bei offener Lizenz ohne spezialisierte Werkzeuge, kostenfrei und offen (Open Source) nutzbar sind und bei einer zugriffseinschränkenden Lizenz über eine Kontaktmöglichkeit und eine verständliche Nutzungsanforderungserklärung verfügen.
- **Interoperable:** Interoperabilität von Datensätzen bedeutet unter anderem das Vorliegen mitunter maschinenlesbarer, vergleichbarer Datensätze, aber auch Verlinkungen auf andere Datensätze, auf die aufgebaut wurde oder zu denen eine wissenschaftliche oder fachliche Verbindung besteht.
- **Reusable:** Mit der Wiederverwendbarkeit von Datensätzen ist unter anderem die Ausstattung von Metadaten mit präzisen, relevanten Attributen gemeint, welche den Standards des entsprechenden Forschungs- beziehungsweise Fachgebietes entsprechen und die Auskunft über den Kontext der Datenerhebung geben. Aus rechtlicher Sicht können Nachnutzungslizenzen des Datensatzes vorliegen.

### Drei Ebenen von Datenkompetenz

Die Förderung von Datenkompetenz in kommunalen Kontexten erstreckt sich über drei Ebenen: die individuelle Ebene (Person), die organisatorische Ebene (Organisation) und die Netzwerkebene (vgl. Infobox „Kommunale Datenkompetenz“). Auf der individuellen Ebene geht es darum, dass einzelne Personen über das nötige Wissen und die Fähigkeiten verfügen, um Daten effektiv zu nutzen und zu interpretieren. Auf der organisatorischen Ebene geht es um die Schaffung von Prozessen und Strukturen, in der Datenkompetenz gefördert und unterstützt wird, beispielsweise durch Schulungen, Ressourcen und die Definition klarer Verantwortlichkeiten. Diese ist auch eine zentrale Bedingung für die Entwicklung individueller Datenkompetenz. Auf der Netzwerkebene geht es schließlich darum, den Austausch und die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Organisationen und Organisationseinheiten in der Verwaltung ebenso wie zwischen Akteurinnen und Akteuren der Stadtgesellschaft zu ermöglichen, um gemeinsame Ziele im Umgang mit Daten zu erreichen.

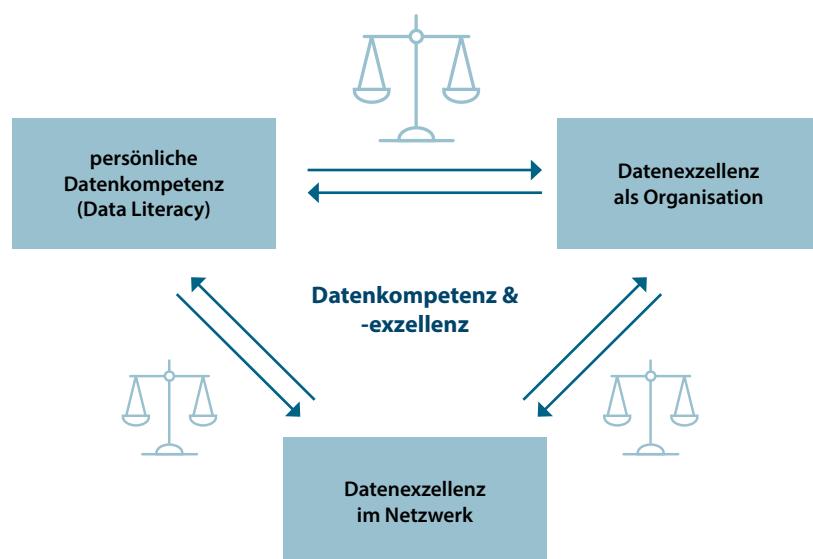


## Kommunale Datenkompetenz

Kommunale Datenkompetenz kann verstanden werden als „die Fähigkeit einer Kommune, einen zukunftsfähigen Umgang mit Herausforderungen für die integrierte und nachhaltige Stadtentwicklung durch die Digitalisierung von Datenerhebung, Datenmanagement und Entscheidungsfindung [...] zu finden“ (BMUB/BBSR 2020).

Im Folgenden verstehen wir sowohl die Organisations- als auch die Personalebene als sich ergänzende Schlüsselzugänge im Kontext eines kompetenten Umgangs mit Daten. **Datenexzellenz** betrachtet das Thema dabei stärker von der organisationalen Seite, **persönliche Datenkompetenz** (oder Data Literacy) stärker von der personellen (vgl. Abbildung 2). **Datenkompetenz** steht sowohl als umfassender Begriff mit Bezug zur Gesamtheit einer kommunalen Verwaltung beziehungsweise sogar des „Konzerns Stadt“, als auch datenbezogene Eigenschaften, Fähigkeiten und Kompetenzen der Mitarbeitenden.

Abbildung 2  
Ein „Enabling“ hin zu Datenkompetenz kann auf den Ebenen Person, Organisation und Netzwerk erfolgen



Quelle: eigene Darstellung

Fachliche Bedarfe zeigen, dass über die Grenzen der Verwaltung hinaus weitere Akteurinnen und Akteure im **Netzwerk** in ein kommunales Datenmanagement einbezogen werden müssen. Ein Beispiel ist die Kooperation im Rahmen des Bevölkerungsschutzes in Form eines notwendigen Datenaustauschs von Verwaltung und Branddirektion (vgl. Sautter et al. 2021). Die andere Bedeutung von Netzwerk meint die gemeinsame Adressierung zum Beispiel von Datenstandards von im Rahmen interkommunaler Zusammenarbeit (vgl. Frielings et al. 2022), in dessen Rahmen ein Data Steward beispielsweise für die Struktur der Datenobjekte für Fahrradwege in drei Städten zuständig sein könnte.

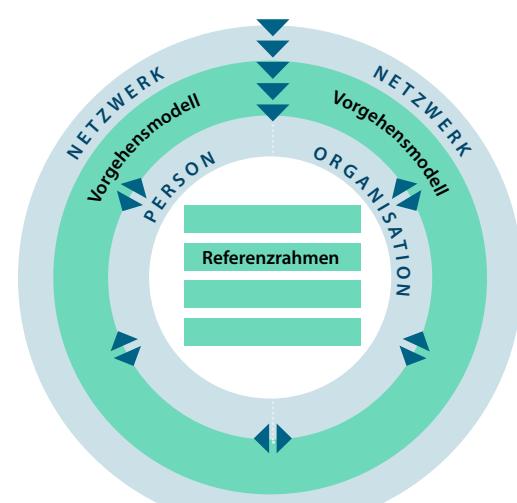
Vor allem kleine und mittlere Kommunen sehen sich jedoch vor die Herausforderung gestellt, dass eine umfassende unterstützende „Legislative“ an begrenzten Ressourcen, knappem Personal sowie teils auch fehlender fachlicher Expertise scheitert. Um dies zu mindern, bietet sich der Aufbau einer interkommunalen Zusammenarbeit an. „Interkommunale Zusammenarbeit umfasst Formen der Zusammenarbeit über mehrere Gebietskörperschaften hinweg“ (Frieling et al. 2022). In jüngster Zeit fokussierte sie sich auf unterschiedliche Themen der Verwaltungsdigitalisierung und Smart City (ebd.). Im Kontext der Modellprojekte Smart Cities lassen sich Beispiele für interkommunale Zusammenarbeit im Projekt „Connected Urban Twins“ und in der Region Südwestfalen finden:

- Das Smart-City-Modellprojekt „Connected Urban Twins – Urbane Datenplattformen und Digitale Zwillinge für Integrierte Stadtentwicklung“ (CUT) ist ein Kooperationsprojekt der Städte Hamburg, Leipzig und München unter Gesamtprojektleitung der Hansestadt Hamburg. Wesentliche Bestandteile sind die Data-Governance-Aufbauorganisation sowie Schulungen und Konzepte für intersektorale Datenmodelle für Datendomänen sowie für Datenarchitekturen (Senat der Freien und Hansestadt Hamburg – Senatskanzlei Amt für IT und Digitalisierung o. J.).
- Einen anderen Ansatz der interkommunalen Zusammenarbeit wählt das Smart-City-Modellprojekt „5 für Südwestfalen“ (Südwestfalen Agentur GmbH o. J.). Das Projekt zielt auf den Aufbau und den Betrieb einer regionalen Datenplattform. Ihr Fokus liegt auf Open Data und gemeinsamen Datenarchitektur-Standards, die vernetzt einen Marktplatz für Daten und Anwendungsfälle bilden.
- Die Ebene des Netzwerks im Konzept der kommunalen Datenkompetenz (vgl. Infobox „Kommunale Datenkompetenz“) kann daher als interkommunale Zusammenarbeit, aber auch als innerbehördliches oder als innerstädtisches Netzwerk verstanden werden. Insofern zielt dieser Leitfaden weit über rein technische Formen der Zusammenarbeit hinaus (bspw. im Rahmen von Implementierungspartnerschaften wie DUVA (KOSIS-Gemeinschaft DUVA o. J.) oder Masterportal (Freie und Hansestadt Hamburg – Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung o. J.)).

Das vorgeschlagene Gesamtmodell zur Entwicklung von Datenkompetenz und -exzellenz in kommunalen Kontexten besteht aus zwei Komponenten: Es besteht aus einem mittleren Kreis, der den **Referenzrahmen** visualisiert. Darüber hinaus besteht er aus einem äußeren Kreis, der die Aktivitäten des **Vorgehensmodells** beinhaltet (vgl. Abbildung 3).

Der Referenzrahmen definiert die grundlegenden Prinzipien, Kriterien und Standards, die für eine effektive Datenkompetenz für den Wirkungsraum des Netzwerkes gelten. Er bietet so eine Struktur, in denen Verantwortlichkeiten, Mandate und Verfügbarkeit von Daten klar definiert sind.

Abbildung 3  
Visualisierung des Gesamtmodells bestehend aus Vorgehensmodell und Referenzrahmen für Kommunale Datenkompetenz



Quelle: eigene Darstellung

Das Vorgehensmodell beschreibt hingegen den iterativen Prozess, der sukzessive mittels eines Organisationsentwicklungsprozesses zur Umsetzung von Datenexzellenz führt. Es umfasst Aktivitäten wie die Analyse des Status quo, die Identifizierung von Anwendungsfällen, die Bewertung der Datenqualität, die Gestaltung des Datenlebenszyklus und die Entwicklung einer umfassenden Datenexzellenz-Strategie. Durch den Einsatz von Arbeitshilfen wird die Umsetzung dieser Aktivitäten für Zielgruppen und beteiligte Akteurinnen und Akteure erleichtert.

### **Datenobjekt**



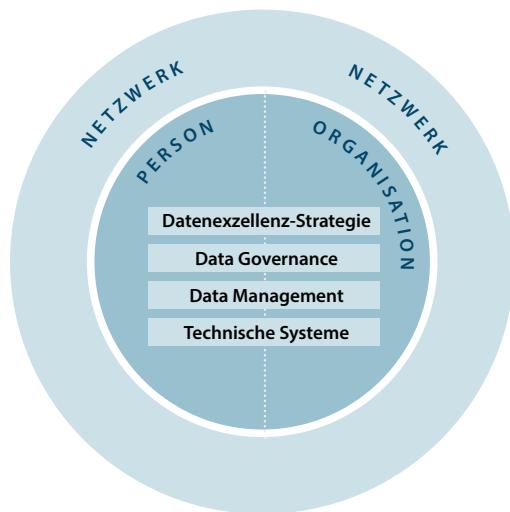
Ein Datenobjekt ist eine zusammenhängende Datenstruktur wie beispielsweise Bürgerinnen- und Bürgerstammdaten, die mittels Metadaten beschrieben ist (bspw. Vorname, Name sowie Sozialversicherungsnummer der Bürgerin oder des Bürgers). Ein Datenobjekt kann aus Metadaten und Dateien bestehen oder es kann eine Tabelle sein und selbst Attribute haben (Stammdaten und Bewegungsdaten). Stammdaten sind sich selten ändernde Datenobjekte. Bewegungsdaten ändern sich entsprechend häufiger. Zur Kategorisierung können Listen an Begriffen oder sogenannten Referenzdaten genutzt werden.

## 2 Referenzrahmen für Person, Organisation und Netzwerk

Kommunen können nur dann einen kompetenteren Umgang mit Daten, Datenstrukturen und Datenverarbeitung aufbauen, wenn Maßnahmen sowohl in der Organisationsentwicklung beziehungsweise im Datenmanagement umgesetzt werden als auch in der Personalentwicklung. Der nachfolgend dargestellte Referenzrahmen schlägt dabei erforderliche Eigenschaften und Rahmenbedingungen vor, die eine datenkompetente Verwaltung kennzeichnen.

Dieser Referenzrahmen kann Kommunen dazu dienen, den gegebenen Ist-Stand in der eigenen Verwaltung zunächst zu bewerten und einzuordnen, um dann im nächsten Schritt strategisch Organisations- beziehungsweise Personalentwicklung betreiben zu können. Die vorgeschlagenen Bausteine sind dabei als aufeinander aufbauende und eng verzahnte Schritte zu denken. Die übergreifende Architektur des Referenzrahmens gliedert sich in die in Abbildung 4 dargestellten fünf Gestaltungsbereiche.

Abbildung 4  
Visualisierung des Referenzrahmens



Quelle: eigene Darstellung

### 2.1 Datenexzellenz-Strategie

Der erste Gestaltungsbereich der Datenexzellenz-Strategie schlägt Instrumente und Zielbausteine vor, um die Organisationsentwicklung für Datenkompetenz auf Leitungsebene stärker zu verankern und entsprechend mit personellen beziehungsweise finanziellen Ressourcen auszustatten. Dieser Gestaltungsbereich findet auf der Ebene des Netzwerks statt. Gleichzeitig muss eine Verankerung in der Verwaltung beziehungsweise den einzelnen Verwaltungen erfolgen.

Im täglichen Arbeitsprozess benötigt ein funktionierendes Datenmanagement eine in einem Strategiedokument festgehaltene Vorgehensweise und Zielstellung. Diese beinhaltet unter anderem die Erhebung und Verwendung von Daten, die organisatorische beziehungsweise fachliche Verankerung von Daten(-infrastrukturen) sowie die perspektivische Weiterentwicklung des Datenmanagements.

#### Datendomäne<sup>2</sup>

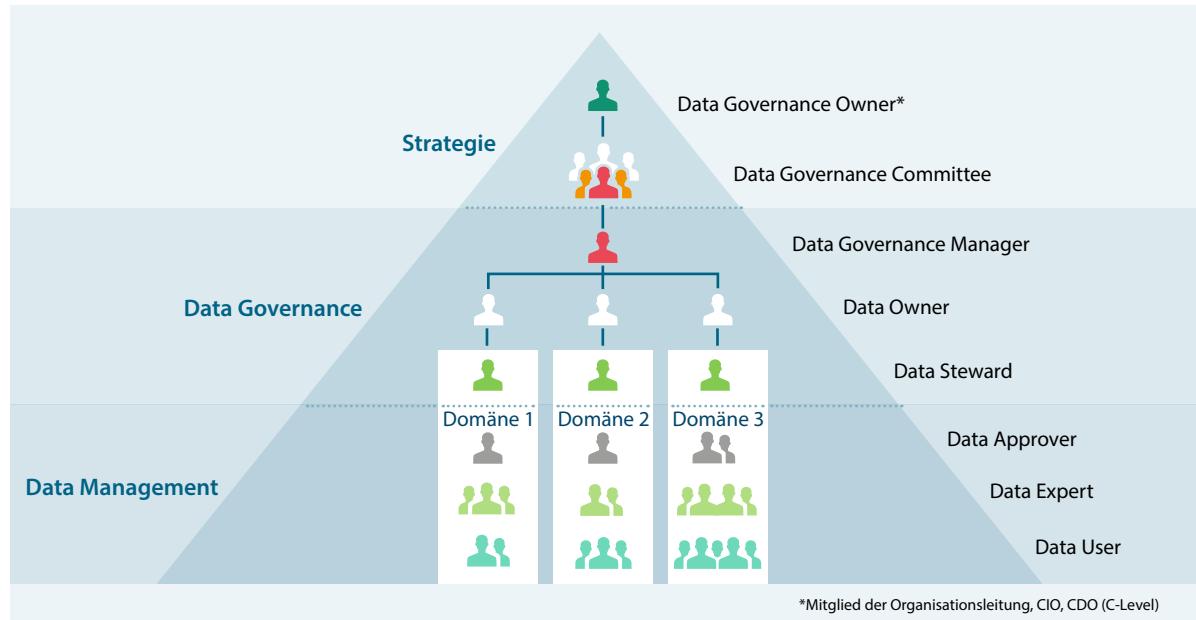
Eine Datendomäne ist eine logische Gruppierung bestimmter Datenobjekte nach deren inhaltlichen Eigenschaften sowie eine Zuordnung zu Rollen/verantwortlichen Personen. Eine Datendomäne wird durch mehrere Entitäten der realen Welt charakterisiert. Diese gruppieren mehrere Geschäftsobjekte oder Metadatenobjekte fachlich. Beispiele sind Bürgermeldedaten, Geschäftspartnerdaten (bspw. Lieferanten), Lagerorte oder Gebäude.



2 vgl. Subject area bei DAMA 2017: 75.

Eine Strategie für ein etabliertes Data Management definiert daher Regeln und Leitlinien zur Weiterentwicklung einer bereichsübergreifende Governance von Daten an zentraler Stelle sowie deren hoheitlicher Pflege durch verantwortliche Akteurinnen und Akteure (s. Abbildung 5).

Abbildung 5  
Idealtypische Aufbauorganisation mit übergreifenden Rollen sowie Rollen pro Datendomäne



Quelle: Sautter et al. 2023

Im Rahmen einer idealtypischen Aufbauorganisation sollten sowohl für übergreifende Aufgaben Verantwortlichkeiten und entsprechende Rollen etabliert werden (im Wirkungsbereich des Netzwerks vs. in der Organisation der Verwaltung vgl. Kapitel 2.5) als auch pro Datendomäne. Anhang B erläutert die einzelnen Rollen und deren Aufgaben.

Die Strategie beinhaltet eine Beschreibung des derzeitigen und zukünftig erwünschten Umgangs mit vorhandenen Daten sowie deren notwendiger Qualität und Regelkonformität im Netzwerk. Dabei sollte diese mit übergeordneten städtischen und regionalen Entwicklungszielen wie auch mit überörtlichen Datenstrategien im Einklang sein, zum Beispiel auf nationaler beziehungsweise EU-Ebene. Tabelle 1 beschreibt die Eigenschaften einer datenexzellenten Organisation oder eines datenexzellenten Netzwerks.

Tabelle 1  
Eigenschaften des Gestaltungsbereichs Datenexzellenz-Strategie

Eigenschaft	Beschreibung der Eigenschaft
1.1 Verankerung von „Datenexzellenz“ auf der Leitungsebene und der Digitalisierungsstrategie	Die Kommunalverwaltung hat das Thema „Datenexzellenz“ fest in der eigenen Organisation beziehungsweise der eigenen Digitalisierungsstrategie verankert, Verantwortlichkeiten für die Maßnahmenumsetzung festgelegt und einen abteilungsübergreifenden Steuerungskreis eingerichtet.
1.2 Ziele und Maßnahmen der Data Governance sind kommuniziert und etabliert	Ziele und Maßnahmen zum Aufbau von Data-Governance-Strukturen für bereichs- und kommunenübergreifende Zusammenarbeit sind etabliert und veröffentlicht.
1.3 Eigene Data Governance, Festlegung von Teilstrukturen	Jede Kommune beziehungsweise Organisationseinheit innerhalb der Kommunalverwaltung sollte für sich geklärt haben, welche Stärken sie im Netzwerk als Daten- und Fachkompetenz einbringen kann.
1.4 Abgestimmte Entwicklungskonzepte zur Datenkompetenz	Übergreifend abgestimmte kommunale Entwicklungskonzepte und Strategien, die Datenmanagement mit Stadtentwicklung zusammenbringen, sind definiert.
1.5 Datenhaltungs- und Datennutzungsregeln klar definiert	Regeln für bereichsübergreifende oder organisationsübergreifende Datenorganisation. Daten sind gut auffindbar und in guter Qualität vorhanden. Daten werden entlang abgestimmter Regeln ausgetauscht.
1.6 Gemeinsame Personalentwicklung	Eine Strategie für gemeinsame Personalentwicklung ist erarbeitet, die die Entwicklung von Datenkompetenzen (über den gesamten Lebenszyklus von der Sammlung über die Pflege bis hin zur Verwertung) an den richtigen Personalstellen und Organisationseinheiten befördert.
1.7 Szenario-Entwicklung	Kommunikation und Entwicklung von Szenarien für Synergien und „Win-Win“-Situationen für Datenaustausch.

Quelle: eigene Darstellung

## 2.2 Data Governance

Die Ebene der Data Governance übt die operative Funktion einer fachbereichsübergreifenden Stelle zur Konsolidierung von Daten aus. Im Rahmen der Data Governance werden einheitliche fachliche Definitionen formuliert, ein Anforderungsmanagement betrieben und eine entsprechende Datenklassifizierung mit Zugriffsrechten umgesetzt.

Unter Data Governance lässt sich basierend auf der Definition als Organisation eines verwaltungsübergreifend gesteuerten Datenflusses (vgl. Infobox auf Seite 7) ein Ansatz der internen Datenorganisation verstehen, der neben Rollen des operativen Datenmanagements auch zentral angesiedelte Rollen wie Data Owners, Data Stewards und Data Approvers als interne Dienstleistende für Datennutzende vorsieht (vgl. DAMA 2017). Governance beschreibt dabei „die Art und Weise, wie in den Organisationen sichergestellt wird, dass Strategien entwickelt, überprüft und auch umgesetzt werden“ (Weber/Otto/Lis 2021: 271). Data Governance kann demnach auch als eine fachbereichsübergreifende Führungs- und Steuerungsfunktion für Daten angesehen werden.

Data Governance auf der Ebene eines Netzwerks birgt jedoch neue Herausforderungen (vgl. Sautter et al. 2022; Lis/Otto 2021). Ein Austausch zwischen Organisationen benötigt stärkere Anreize und Regelungen als dies innerhalb von Organisationen der Fall ist. Er basiert entweder auf informellen beziehungsweise rechtlichen Regelungen oder auf Vergütungen in Form von Geld oder Information. Die in Abbildung 4 beschriebenen Eigenschaften und Zielbausteine können im Kontext städtischer (ggf. zweckorientierter) Netzwerke als Elemente einer solchen spezifischen Implementierung dienen. Tabelle 2 schlüsselt die Eigenschaften der Ebene Data Governance auf.

Tabelle 2  
Eigenschaften des Gestaltungsbereichs Data Governance

Eigenschaft	Beschreibung der Eigenschaft
2.1 Gemeinsame Personalentwicklung und Kompetenzaufbau	Datenkompetenzen in der Personalentwicklung und bei der Personalakquise sollten berücksichtigt werden.
2.2 Einheitliche fachliche Definitionen	Einheitliche fachliche Definitionen für die verwendeten Begriffe und nachvollziehbare Data-Governance-Regeln sorgen innerhalb der Kommune und im Netzwerk für Klarheit in der Kommunikation und der strategischen Entwicklung des Themas Datenkompetenz.
2.3 Anforderungsmanagement	Innerhalb des Netzwerks vor Ort und/oder im interkommunalen Netzwerk wurde ein klares Anforderungsmanagement für Bedarfe an Datenhaltung und Datennutzung etabliert.
2.4 Aufbauorganisation	Fachliche Datenverantwortung sowie eine zentrale Anlaufstelle samt zugehörigem Budget und Mandat sind etabliert.
2.5 Datenklassifizierung und Zugriffsrechte	Ein Schema zur Definition von Zugriffsrechten auf Datenobjekten ist definiert und etabliert. Hierbei gibt es ein Standard-Zugriffsrecht (bspw. „Open by Default“ (vgl. Lutz 2020) bei neuen Daten, außer bei Personenbezug).
2.6 Standardisierte Lebenszyklusprozesse	Lebenszyklusprozesse in Bezug auf Daten sind klar definiert und standardkonform.
2.7 Standardisiertes Datenmodell	Das Datenmodell ist klar definiert und standardkonform.
2.8 Monitoring	Ein Monitoring von Datenqualität und Prozessqualität findet statt.

Quelle: eigene Darstellung

## 2.3 Data Management

Das **Data Management** in den einzelnen Fachressorts bildet den dritten Gestaltungsbereich und kann auf Basis der fachbereichsübergreifenden Data Governance unter anderem Daten standardisiert bereitstellen. Dieser Gestaltungsbereich findet auf der Ebene der einzelnen Fachressorts statt. Hier sollte durch die Dienstleistungen der Data-Governance-Ebene eine Entlastung zu Datenherausforderungen jeder und jedes Mitarbeitenden spürbar sein.

Das Data Management umfasst im Unterschied zur Data Governance stärker organisatorische, methodische, konzeptionelle und technische Maßnahmen sowie Verfahren. Hierzu sind für Geschäftsprozesse und Planungsverfahren innerhalb behördlicher Fachverfahren die richtigen Daten zum richtigen Zeitpunkt bereitzustellen, die optimale Nutzung der Daten zu gewährleisten und eine angemessene Datenqualität und Informationssicherheit sicherzustellen. Bisher wird dies zumeist persönlich durch jede Sachbearbeitende/jeden Sachbearbeitenden beziehungsweise in verantwortlichen Teams erledigt. Durch eine zentrale Data Governance kann dies mittels integrierter technischer Dateninfrastruktur sowie systemübergreifender Schnittstellen vereinfachter und standardisiert über die gesamte Verwaltung hinweg erfolgen. Datenhoheit muss hier daher ressort- und kommunenübergreifend definiert und wahrgenommen werden. Im Gegenzug erfolgen eine Professionalisierung und eine Entlastung beispielsweise bezüglich rechtlicher Risiken in einzelnen Fachbereichen oder Ämtern. Tabelle 3 schlüsselt die Eigenschaften der Ebene „Data Management“ auf.

Tabelle 3  
Eigenschaften des Gestaltungsbereichs Data Management

Eigenschaft	Beschreibung der Eigenschaft
3.1 Bereichsübergreifende Teams	Ein (fachbereichs- bzw. -ämter-)übergreifendes Team ist gebildet
3.2 Organisations- und Projektentwicklung	Die Organisations- und Smart-City-Projektentwicklung werden zusammengebracht.
3.3 Detail- Begriffsverständnis	Basierend auf den einheitlichen Strukturen im Netzwerk (vgl. Data Governance) kann nun lokal in der Kommune in der Organisationseinheit ein spezifisches detaillierteres Begriffsverständnis zu unterschiedlichen Datenobjekten und deren fachliche Bedeutung entwickelt werden beziehungsweise dieses geschärft werden.
3.4 Detaillierte Lebenszyklusprozesse	Basierend auf den standardisierten Lebenszyklusprozessen der Datenobjekte kann nun ressort- und/oder kommunenspezifisch das Datenmanagement im Fachverfahren beziehungsweise im Geschäftsprozess detailliert ausgestaltet beziehungsweise modifiziert werden.
3.5 Definiertes Datenmodell	Das detaillierte ressortspezifische Datenmodell (ggf. nur innerhalb von Fachanwendungen und/oder Checklisten) kann tiefer ausdifferenziert sein, als dies auf Ebene der Data Governance beziehungsweise des Netzwerks der Fall ist.

Quelle: eigene Darstellung

## 2.4 Technische Systeme

Für den vierten Gestaltungsbereich besteht die Herausforderung, technische Systeme mit zentralen und dezentralen Komponenten weiterzuentwickeln und Datenobjekte hoheitlich einer beziehungsweise einem sog. Data Owner zuzuordnen. Fachsysteme stehen in der Regel in Ressortverantwortung. Das Geodatenmanagement kann hingegen eine zentrale fachbereichsübergreifende Funktion im Aufbau einer Datenarchitektur übernehmen.

Im Rahmen der digitalen Transformation der Kommunalverwaltung gewinnt die Qualität und Leistungsfähigkeit der technischen Infrastruktur an Bedeutung. Dies betrifft auch die (Weiter-)Entwicklung der Datenkompetenz, die nur vor dem Hintergrund leistungsfähiger und synchronisierter Infrastruktursysteme betrieben werden kann. Im Sinne einer IT-Governance sollten dann Änderungen an der Systemlandschaft nur noch in Absprache mit der zentralen Data Governance erfolgen, um zukünftig nicht-integrierte Datensilos zu vermeiden. Technische Standards wie beispielweise für Offene Urbane Plattformen (OUP) (vgl. DIN 2017) oder Architekturen für Fachverfahren wie XÖV der Koordinierungsstelle für IT-Standards (vgl. KosIT 2022) sollten ebenfalls bedacht werden. In Tabelle 4 werden die Eigenschaften der Ebene der technischen Systeme aufgeschlüsselt.

Tabelle 4  
Eigenschaften des Geltungsbereichs Technische Systeme

Eigenschaft	Beschreibung der Eigenschaft
4.1 Strukturierte Datenablage	Die strukturierte Datenablage und ressortübergreifende Auffindbarkeit von Datenobjekten sollten sichergestellt sein.
4.2 Plattform- und Softwarenutzung im Alltag	Die Nutzung von Datenplattformen sind in den Alltag der Mitarbeitenden integriert.
4.3 Interoperabilität	Verschiedene Ebenen der Interoperabilität sind durch unterschiedliche Stufen maschineller Lesbarkeit von Information sowie durch offene technische Schnittstellen zu erreichen.
4.4 Architektur für strukturierte Daten	Strukturierte Daten wie Geodaten und Stammdaten aus Fachverfahren sollten mittels einer adäquaten Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur, die den Fachsystemen zugrunde liegt, administriert werden.
4.5 Architektur für IoT-Datenerhebung	Es gibt eine übergreifende Systemarchitektur für das Themenfeld Internet of Things (IoT) und entsprechende Datenerhebungen.
4.6 Sicherheitsstandards	Die Systemarchitektur entspricht Sicherheitsstandards (vgl. Empfehlungen wie bspw. BSI 2021).

Quelle: eigene Darstellung

## 2.5 Netzwerk

Das umgebende Netzwerk beschreibt den Wirkungsraum, für den Datenkompetenz und -exzellenz ausgebaut werden sollen.

Die Weiterentwicklung der eigenen Verwaltungsorganisation, der darin handelnden Personen und der bestehenden technischen Systeme hin zu einem datenexzellenten Gesamtsystem stellt eine komplexe Herausforderung dar und erfordert sowohl einen starken Einsatz von Ressourcen als auch die Entwicklung neuer fachlicher und technischer Kompetenzen. Ein Schlüssel für die Weiterentwicklung von Datenkompetenzen liegt dabei im Zusammenspiel **verschiedener** Fachbereiche, aber auch im Zusammenwirken zwischen Kommunalverwaltung mit verwaltungsexternen Organisationen wie zum Beispiel kommunalen Unternehmen, lokaler Privatwirtschaft, Wissenschaft und zivilgesellschaftlichen Organisationen sowie anderen Kommunen.

Entsprechend muss das Netzwerk als Wirkungsraum relevanter Akteurinnen und Akteuren definiert sein, die aktiv die Gestaltung eines datenkompetenten Gesamtsystems vor Ort betreiben und steuern.

Mögliche Varianten von Netzwerken:

- Innerhalb der Verwaltung (vgl. Tabelle 5, Eigenschaft 5.1)
- Stadtwerke, kommunale Unternehmen und Verwaltung (vgl. Tabelle 5, Eigenschaft 5.2)
- Zivilgesellschaft mit Verwaltung (vgl. Tabelle 5, Eigenschaft 5.2)
- Interkommunale Kooperation zwischen den Verwaltungen mehrerer Städte (vgl. Tabelle 5, Eigenschaft 5.3)
- Interkommunale Kooperation zwischen Stadtwerken und/oder kommunalen Akteurinnen und Akteuren mehrerer Städte (vgl. Tabelle 5, Eigenschaft 5.3)

Ein belastbares Netzwerk aus Personen auf Führungs- ebenso wie auf Sachbearbeitungsebene von Organisationen und Organisationseinheiten ist erforderlich, um fachbereichs- und abteilungsübergreifend eine datenkompetente Verwaltung zu avisieren. Mittels Austauschformaten und gemeinsamen Prozessen der Entscheidungsfindung wird die anfangs lose Umsetzung verstetigt. Tabelle 5 schlüsselt Eigenschaften der Netzwerkebene auf.

Tabelle 5  
Eigenschaften des Gestaltungsbereichs Netzwerk

Eigenschaft	Beschreibung der Eigenschaft
5.1 Erfolgreiche Initiierung und Pflege der Zusammenarbeit im Netzwerk von Akteurinnen und Akteuren innerhalb der Stadtverwaltung	Zwischen unterschiedlichen Fachabteilungen, Abteilungen und/oder Ämtern innerhalb der Kommunalverwaltung sind für die erfolgreiche Gestaltung des Veränderungsprozesses auf dem Weg zu einer datenkompetenten Organisation die zentralen Akteurinnen und Akteure identifiziert. Darüber hinaus sind Austauschformate etabliert und durch die zu beteiligenden/beteiligten Akteurinnen und Akteure akzeptiert.
5.2 Erfolgreiche Initiierung und Pflege der Zusammenarbeit im Netzwerk zwischen verwaltungsexternen Akteurinnen und Akteuren vor Ort und der Stadtverwaltung	Zwischen verwaltungsinternen und -externen Akteurinnen und Akteuren (v. a. Stadtwerke, kommunale Betriebe, Vereine, wissenschaftliche oder zivilgesellschaftliche Einrichtungen) sind für die erfolgreiche Gestaltung des Veränderungsprozesses auf dem Weg zu einer datenkompetenten Kommune die zentralen Akteurinnen und Akteure identifiziert. Darüber hinaus sind Austauschformate etabliert und durch die Beteiligten akzeptiert.
5.3 Erfolgreiche Initiierung und Pflege der Zusammenarbeit im Netzwerk zwischen den Stadtverwaltungen sowie verwaltungsexternen Akteurinnen und Akteuren mehrerer Kommunen	Zwischen Akteurinnen und Akteuren der Kommunalverwaltung und anderen Kommunalverwaltungen (mit ggf. ähnlichen Herausforderungen oder ähnlichen Erfahrungen im Kontext Datenkompetenz/Datenexzellenz) sind für die erfolgreiche Gestaltung des Veränderungsprozesses auf dem Weg zu einer datenkompetenten Kommune die zentralen Akteurinnen und Akteure identifiziert. Darüber hinaus sind Austauschformate etabliert und durch die Beteiligten akzeptiert.
5.4 Sicherstellung der Operationalisierung des Netzwerks über Synergieeffekte  (a) für Akteurinnen und Akteure innerhalb der Stadtverwaltung  (b) zwischen verwaltungsexternen Akteurinnen und Akteuren vor Ort und der Stadtverwaltung  (c) zwischen verwaltungsexternen Akteurinnen und Akteuren vor Ort und der Stadtverwaltung	<p>Der Mehrwert der Netzwerkarbeit – in den drei genannten Ebenen (insbesondere innerhalb der eigenen Verwaltung) – werden durch gemeinsame Aktivitäten und entsprechende Ergebniskommunikation greifbar. Im Detail kann sich dieser Aspekt wie folgt ausdrücken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Informations- und Erfahrungsaustausch</li> <li>– Umsetzung von Maßnahmen zur Kompetenzbildung der beteiligten Akteurinnen und Akteure</li> <li>– Gemeinsame Konzeption einer gemeinsamen Zielstellung/Vision</li> <li>– Gemeinsame Durchführung von Anwendungsfällen</li> <li>– Gemeinsame Umsetzung konkreter Maßnahmen zur Verbesserung der organ. Datenexzellenz</li> <li>– Bündelung von Ressourcen für gemeinsame Data-Governance-Rollen (bspw. Data Stewards für eine Datendomäne) oder technischer Infrastruktur</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

## 3 Vorgehensmodell

Das hier vorgeschlagene Vorgehensmodell ermöglicht kommunalen Verwaltungen, entlang des zuvor skizzierten Referenzrahmens systematisch ihre Datenkompetenz weiterzuentwickeln. Das Modell umfasst verschiedene Aktivitäten, die darauf abzielen, den aktuellen Zustand der Datenkompetenz in der Kommune zu analysieren, konkrete Anwendungsfälle zu identifizieren, die Datenqualität zu verbessern, den Datenlebenszyklus zu optimieren und eine umfassende Strategie für die Nutzung von Daten zu entwickeln. Beim Durchlaufen der einzelnen Aktivitäten wird so die Datenexzellenz der Verwaltung als Organisation aber auch die persönliche Datenkompetenz der beteiligten Personen Schritt für Schritt gestärkt.

**Rollen zur Durchführung des Vorgehensmodells:** Als durchführendes Team können – sofern vorhanden – Rollen aus der existierenden Aufbauorganisation für Data Governance oder Datenexzellenz übertragen werden (vgl. Abbildung 5). Diese nutzen dann das Vorgehensmodell, um die Datenkompetenz und -exzellenz weiter auszubauen.

### Rollen



Rollen sind nicht in einzelnen Projekten, sondern in der Organisation angesiedelt. Eine Rolle ist nicht untrennbar mit einer/einem Mitarbeitenden verbunden, da diese mehrere Rollen übernehmen können (vgl. Informationstechnikzentrum Bund 2020). Einer Rolle zugeordnet werden beispielsweise Aufgabenprofile und Verantwortlichkeiten.

Existiert eine solche Aufbauorganisation (noch) nicht, so gibt es meist bereits Personen oder Stellen, die teilweise entsprechende Aufgaben in Fachbereichen sowie in Querschnittsabteilungen übernehmen. Dies ist zum Beispiel der Fall beim Amt für Statistik sowie für das Geodaten-Team/Amt für Vermessung, sodass diese bereits existierende Expertise auf jeden Fall einbezogen werden sollte. Es empfiehlt sich, als ersten Schritt eine Person mit einem strategischen Mandat für datenbezogenes Handeln als Data-Governance-Managerin oder -Manager zu benennen, die sich nahe an der Verwaltungsspitze befindet.

Im Folgenden werden vier Rollen benannt, die zur Durchführung des Vorgehensmodells besetzt werden können. Mindestens sollten die Rollen einer Data-Governance-Managerin bzw. eines -Managers sowie einer Fachbereichs-Führungs kraft benannt werden, um einen erfolgreichen Prozess zu starten.

#### **Data-Governance-Managerin beziehungsweise -Manager (Entscheidungs- oder Verwaltungsebene):**

Data-Governance-Managerin oder -Manager ist eine zentrale Rolle im Vorgehensmodell, die für die erfolgreiche Durchführung des Veränderungsprozesses hin zu einer datenkompetenten Kommunalverwaltung verantwortlich ist. Idealerweise verfügt diese für den Gesamtprozess verantwortliche Person über Kompetenzen und Erfahrungen in der Planung und Steuerung von Organisationsentwicklungsprozessen sowie über ein grundlegendes Verständnis zum Thema Datenexzellenz beziehungsweise Data Governance/Data Management.

Zu den Aufgaben gehören die Leitung des Data-Governance-Teams, die Koordination des Netzwerkaufbaus, die Identifizierung und Bewältigung von Herausforderungen sowie die Sicherstellung notwendiger Ressourcen und die Unterstützung der Verwaltungsspitze (Rolle existiert auch in Abbildung 5 zur Aufbauorganisation in Kapitel 2.1). Im Rahmen des Vorgehensmodells koordiniert sie oder er die Durchführung der Aktivitäten und das aktive Entwickeln des Netzwerks, um für die angestrebten politischen sowie fachlichen Ziele, zugehörigen Datendomänen und Anwendungsfällen die richtigen Personen „mit an Bord“ zu haben.

**Data-Governance-Teammitglied (Verwaltungsebene):**

Die Mitglieder des Data-Governance-Teams sind Expertinnen und Experten, die das eigentliche Know-how in den Bereichen Data Governance, Data Management und Datenanalyse einbringen. Sie unterstützen die Data-Governance-Managerin beziehungsweise den -Manager bei der Ausgestaltung und Umsetzung des Veränderungsprozesses und tragen dazu bei, Lösungen zu entwickeln und zu implementieren. Sie nehmen aktiv an Workshops und Meetings teil, bringen ihre Expertise ein und unterstützen andere Akteurinnen und Akteure innerhalb der Verwaltung in Fragen der Datenkompetenz und des Datenmanagements. Im Rahmen des Vorgehensmodells arbeiten sie mit den Arbeitshilfen und stimmen sich eng mit Mitarbeitenden des Fachbereichs ab.

**Fachbereichsführungs kraft (Entscheidungsebene):**

Die Fachbereichs-Führungs kraft ist in ihrem Verantwortungsbereich für die Umsetzung der Data-Governance-Maßnahmen und den Wandel hin zu einer datenkompetenten Organisation verantwortlich. Sie arbeitet eng mit der Data-Governance-Managerin oder dem Data-Governance-Manager und dem Team zusammen, um die strategischen Ziele zu verstehen und auf die konkreten Bedürfnisse des Fachbereichs anzuwenden. Die Fachbereichs-Führungs kraft trägt dazu bei, die Mitarbeitenden im Fachbereich für die Bedeutung von Datenkompetenz zu sensibilisieren und unterstützt die Implementierung von Datenmanagement-Praktiken und -Prozessen. Sie stellt sicher, dass die Vorgaben der Data Governance umgesetzt werden, und fördert eine datengetriebene Kultur im Fachbereich.

**Fachbereichsmitarbeiterin beziehungsweise -mitarbeiter (Verwaltungsebene):**

Die Mitarbeitenden im Fachbereich sind diejenigen, die tagtäglich mit Daten arbeiten und somit eine wichtige Rolle im Veränderungsprozess einnehmen. Sie sind gefordert, neue datenbasierte Arbeitsweisen umzusetzen und in ihre täglichen Abläufe zu integrieren. Dies beinhaltet auch die Beteiligung an Schulungen und Weiterbildungsmaßnahmen. Fachbereichs-Mitarbeitende müssen außerdem proaktiv an der Identifizierung von Datenbedarfen und -qualitätsverbesserungen mitwirken und sich aktiv am Austausch im Data-Governance-Team und im Netzwerk beteiligen. Durch ihre Mitarbeit tragen sie entscheidend zur erfolgreichen Umsetzung der Data-Governance-Initiative in der Verwaltung bei.

**Annähern an den Idealzustand:** Aufbauend auf relevanten Vorarbeiten zum Thema Data Governance, Datenexzellenz und -kompetenz (vgl. DAMA 2017; Weber Klingenberg 2021; Otto Österle 2016; Sautter et al. 2018; Sautter et al. 2023), empirischen Erhebungen (vgl. Helder et al. 2023) sowie insbesondere dem Austausch mit Akteurinnen und Akteuren aus der kommunalen Praxis wurde hierzu das bereits vorgestellte Vorgehensmodell (vgl. Abbildung 6) entwickelt. Das Modell soll als Werkzeug für die zentral verantwortlichen Personen dienen, den erforderlichen Veränderungsprozess strukturiert und systematisch vorbereiten und begleiten zu können. An dieser Stelle stehen nicht die einzelnen Aktivitäten und deren konkreten Inhalte im Vordergrund, sondern vielmehr soll der Mehrwert des Modells insgesamt und seine angedachte Handhabung erläutert werden.

Das Vorgehensmodell als aufeinander abgestimmte Zusammenstellung von Aktivitäten und zugehöriger Schritte (inkl. dafür konzipierter Arbeitshilfen) dient sowohl als Strukturmodell als auch als Werkzeugkasten, dessen Verwendung einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Zielstellungen des Referenzrahmens leisten kann. Die aufgeführten Aktivitäten sowie die damit verbundenen Schritte und Arbeitshilfen zählen schwerpunktmäßig auf eine oder mehrere Bereiche des Referenzrahmens ein und sollen die Datenkompetenz der Verwaltung und der darin handelnden Personen erhöhen. Das Modell dient dabei als Orientierungshilfe für einen kleinen Kreis der für die Weiterentwicklung der kommunalen Datenkompetenz verantwortlichen Personen. Darüber hinaus kann es im Zuge einer transparenten Prozesskommunikation aber auch gut für die Aktivierung und Einbindung von relevanten Akteurinnen und Akteuren genutzt werden. Empfehlungen für die Nutzung des Vorgehensmodells sind im Sinne einer Gebrauchsanleitung (siehe Infobox zu Beginn von Kapitel 3) aufgeführt.

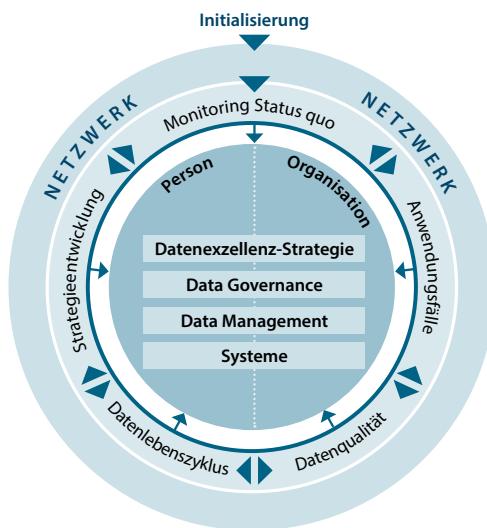
**Kurzbeschreibung der Aktivitäten:** Im Folgenden werden die einzelnen Aktivitäten des Vorgehensmodells (vgl. Abbildung 6) näher erläutert.

### Aktivität

Eine Aktivität ist ein Schritt des Vorgehensmodells, der sich in bestimmte Teilschritte unterteilt und ein bestimmtes Ergebnis zum Ziel hat, das wiederum als Eingabe für weitere Aktivitäten fungiert (vgl. Fischer et al. 1998). Sie dient dazu, bestimmte Ziele zu erreichen und Fortschritt auf dem Weg zur kommunalen Datenexzellenz zu ermöglichen. Eine Aktivität kann ebenso als Phase verstanden werden, das heißt, sie kann weiterlaufen, während Folgeaktivitäten starten. Die Aktivitäten setzen sich aus mehreren Arbeitsschritten zusammen. Pro Aktivität werden verschiedene Arbeitshilfen zur Verfügung gestellt, die die Durchführung der einzelnen Arbeitsschritte erleichtern.



Abbildung 6  
Visualisierung des Vorgehensmodells für Kommunale Datenkompetenz und -exzellenz



Quelle: eigene Darstellung

#### Aktivität 1: Initialisierung

Diese Aktivität markiert den Beginn des Vorgehensmodells und dient dazu, den Prozess des systematischen Auf- und Ausbaus kommunaler Datenexzellenz einzuleiten. In dieser Phase werden die Ziele und der Rahmen für den gesamten Prozess definiert. Dazu gehören die Festlegung der relevanten Stakeholder, die Identifizierung der benötigten Ressourcen sowie der Aufbau eines Projektteams.

#### Aktivität 2: Analyse Status quo

Diese Aktivität befasst sich mit der Bewertung des Ist-Standes der Datenkompetenz in der Kommune. Hierbei werden vorhandene Datenquellen, Infrastrukturen, Prozesse und Fähigkeiten analysiert, um Stärken, Schwächen und Optimierungspotenziale zu identifizieren.

#### Aktivität 3: Anwendungsfälle

Diese Aktivität konzentriert sich auf die Identifizierung konkreter Anwendungsfälle, bei denen der Einsatz von Daten einen Mehrwert für die Kommune generieren kann. Es werden potenzielle Bereiche oder Problemstellungen identifiziert, in denen der Einsatz von Daten eine Verbesserung oder Effizienzsteigerung ermöglichen kann.

#### Aktivität 4: Datenqualität

Diese Aktivität widmet sich der Verbesserung der Datenqualität in der Kommune. Hierbei werden Maßnahmen ergriffen, um die Datenrelevanz, Datenintegrität und Datenkonsistenz zu gewährleisten.

#### Aktivität 5: Datenlebenszyklus

Diese Aktivität befasst sich mit dem gesamten Lebenszyklus der Daten in der Kommune, von der Erfassung über die Speicherung, Verarbeitung, Analyse bis hin zur Löschung oder Archivierung. Hierbei werden Prozesse und Richtlinien entwickelt, um den Datenlebenszyklus effizient zu gestalten.

### Aktivität 6: Strategieentwicklung

Diese Aktivität konzentriert sich auf die Entwicklung einer umfassenden Strategie für die Nutzung von Daten in der Kommune. Hierbei werden die Ziele, Handlungsfelder, Maßnahmen und Verantwortlichkeiten definiert, um eine langfristige und nachhaltige Datenkompetenz aufzubauen.

**Eigenschaften des Vorgehensmodells:** Das vorgestellte Vorgehensmodell ist flexibel angelegt. Entsprechend individuellen Bedürfnissen und Prioritäten einer Kommune können unterschiedliche Wege eingeschlagen werden. Obwohl das Modell eine sequenzielle Abfolge der einzelnen Aktivitäten vorschlägt, ist auch eine individuelle Anpassung der Reihenfolge möglich. Letztendlich ermöglicht die Flexibilität des Vorgehensmodells den kommunalen Verwaltungen, den Prozess der Datenexzellenz an ihre individuellen Anforderungen anzupassen und ihn auf effektive Weise voranzutreiben.

Aus Projektmanagementsicht kann das Vorgehensmodell als ein kontinuierlicher Prozess betrachtet werden, bei dem die Aktivitäten aufeinander aufbauen und sich gegenseitig beeinflussen. Die Ergebnisse einer Aktivität können wiederum als Input für die nachfolgenden Aktivitäten dienen. Zum Beispiel können die Erkenntnisse aus der Analyse des Status quo (Aktivität 2) direkt in die Entwicklung der Datenexzellenz-Strategie (Aktivität 6) einfließen. Im folgenden Kasten ist eine detaillierte „Gebrauchsanleitung“ aufgeführt.

#### **Gebrauchsanleitung für die Nutzung des Vorgehensmodells**

1. Das Durchlaufen der einzelnen Aktivitäten ist MIT und GEGEN den Uhrzeigersinn möglich. Welche „Richtung“ unter welchen Umständen gegebenenfalls die bessere Wahl für die einzelne Kommune ist, kann sich aus den Ergebnissen der Aktivität 2 „Analyse Status quo“ (v. a. [Arbeitshilfe 2.1](#)) erschließen.
2. Zwischen einzelnen Aktivitäten (und Schritten innerhalb der Aktivitäten) darf gerne zurückgegangen werden, um iterativ Feedback „Fehler“ und neue relevante Erkenntnisse einarbeiten zu können;
3. Nach und während des ersten „Durchlaufs“ sollten immer wieder Feedbackschleifen eingebaut und die Ergebnisse anschließend entsprechend dokumentiert werden;
4. Zwischenergebnisse müssen immer wieder kommuniziert werden (in das – sich im Aufbau befindliche – Netzwerk, aber auch die Organisationsleitung);
5. Aktivitäten (konkrete Schritte und dabei genutzte Arbeitshilfen) sollten an die Bedürfnisse vor Ort angepasst und je nach Erfahrungen des bisherigen Prozesses weiterentwickelt werden;
6. Einzelnen Aktivitäten zugeordnete Arbeitshilfen sollen die Arbeit der verantwortlichen Personen erleichtern und können zum Teil auch zur (kontinuierlichen) Ergebnissicherung genutzt werden; jedoch muss hier immer abgewogen werden, ob der Einsatz der einzelnen Arbeitshilfen zum jeweiligen Zeitpunkt wirklich sinnvoll ist (siehe auch hier Punkt 5). Ferner kann die Aktivität ebenso ohne Arbeitshilfen stattfinden.

Federführend für alle Aktivitäten ist die Data-Governance-Managerin beziehungsweise der Data-Governance-Manager. Für die Aktivitäten ist sie oder er meist auf Mitarbeitende aus einzelnen Fachbereichen angewiesen. Ebenso wird sie oder er gegebenenfalls durch ein Team unterstützt, das beispielsweise gezielt unterstützende Aufgaben etwa zur Anwendungsfallrecherche und Datenqualitätsberichterstellung übernimmt.

Jede Aktivität erfordert eine bestimmte Expertise, um sie erfolgreich durchzuführen. Dies kann beispielsweise Fachwissen im Bereich Datenqualitätskriterien, Datenmanagement, rechtliche Rahmenbedingungen oder Change-

Management umfassen. Neben der durchführenden Rolle können auch weitere Akteurinnen und Akteure an der Aktivität beteiligt sein, wie zum Beispiel Mitarbeitende aus verschiedenen Fachbereichen, externe Beratende oder Vertretende von relevanten Interessengruppen. Sollte ein Fachbereich im Rahmen der Rollen des Vorgehensmodell besonders involviert sein, so hat dies den Vorteil, dass dessen Standpunkt repräsentiert ist.

Zu jeder Aktivität werden spezifische Arbeitshilfen bereitgestellt, die die Durchführung unterstützen. Dies können beispielsweise Tabellen, Grafiken, Checklisten oder Vorlagen sein. Grundsätzlich ist das Vorgehensmodell jedoch unabhängig von den Arbeitshilfen anwendbar, in dem die Schritte als Teil der Aktivitäten befolgt werden. Technische Lösungen bieten für viele bereitgestellte Arbeitshilfen sogar die deutlich bessere und effizientere Alternative, da sie zum Beispiel halbautomatisierte Unterstützung bieten (bspw. Business-Process-Softwarelösung statt Geschäftsprozess-Dokument für den Datenlebenszyklus). Die Aktivitäten des Vorgehensmodells bieten einen einfachen Zugang zum Thema und erlauben, die Grundzüge des Datenmanagements mit einfachen Mitteln umzusetzen. Sollen die Aktivitäten jedoch in größerem Maße ausgerollt und skaliert sowie digital unterstützt werden, so sind Expertinnen und Experten im Bereich Data Governance, Organisationsentwicklung sowie im Bereich Datenarchitekturen für weitergehende Schritte notwendig. Eine Integration in die Systemlandschaft sowie in organisatorische Abläufe ist sehr wichtig und sollte auf jeden Fall auf ganzheitliche Art und Weise das langfristige Ziel sein.

### Arbeitshilfen



Die Arbeitshilfen stellen praktische Unterstützungsinstrumente dar, die den Akteurinnen und Akteuren in den kommunalen Verwaltungen helfen, die jeweiligen Aktivitäten des Vorgehensmodells umzusetzen. Sie können in Form von leeren Tabellen, Grafiken oder anderen visuellen Darstellungen vorliegen, die als Vorlagen oder Anleitungen verwendet werden können. Die Arbeitshilfen bieten Struktur und Orientierung, um die Aktivitäten effektiv und effizient durchzuführen.

## 3.1 Aktivität 1: Initialisierung

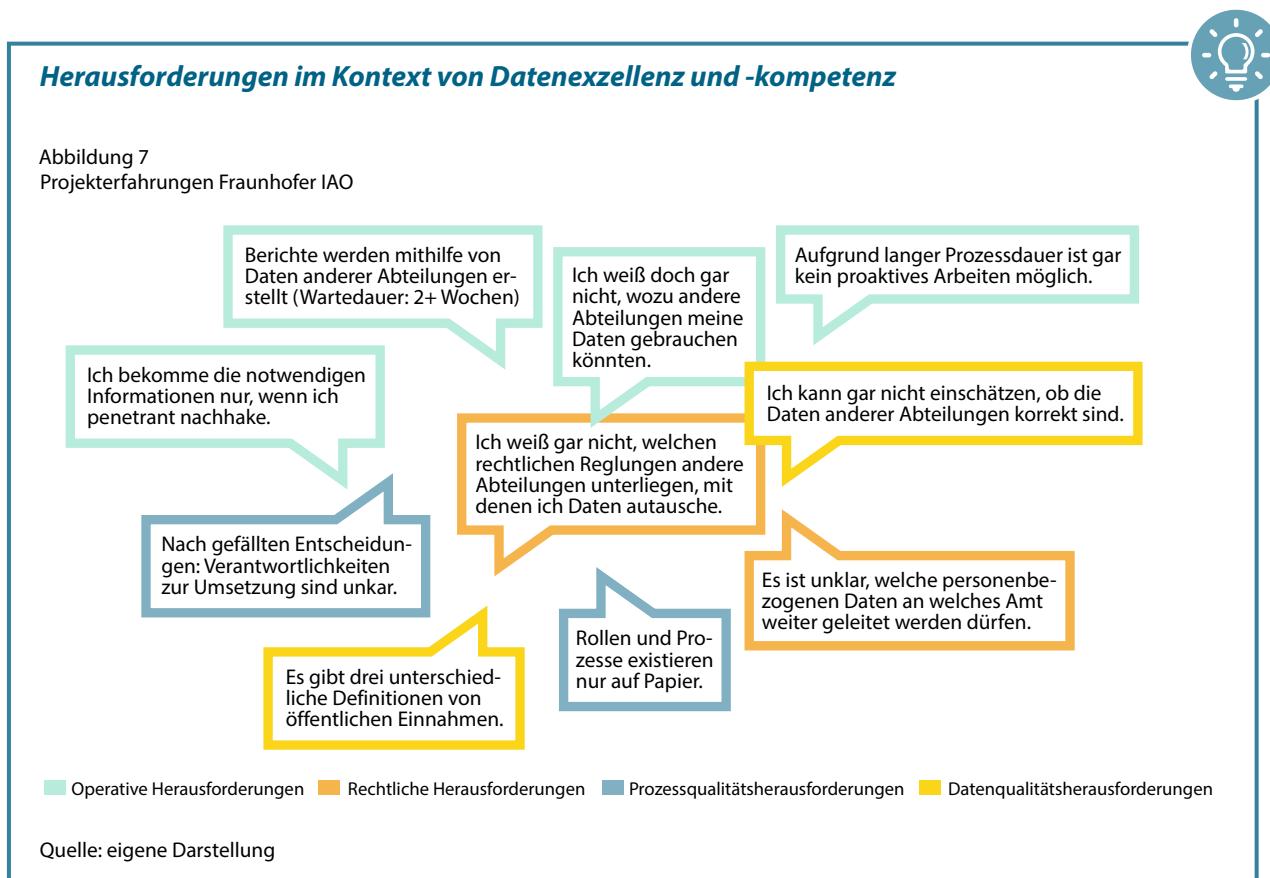
### Die Aktivität im Überblick – Ziele und Nutzen

Im Kern geht es bei der Initialisierung darum, die Grundlagen für einen erfolgreichen Veränderungsprozess auf dem Weg zu einer datenexzellenten Kommune zu schaffen. So können handelnde Personen im Rahmen der Aktivität die Vision einer datenkompetenten Kommune schärfen und sich mit anzustrebenden Zielzuständen einer datenexzellenten Organisation auseinandersetzen.

Der **Aufwand** für die Initialisierung hängt dabei stark von der Größe der Organisationen und somit dem Wirkungsraum des Netzwerks ab, für den die Datenexzellenz entwickelt werden soll. Werden durch eine starke Unterstützung der Leitungsebene mühsame und langwierige Kommunikationsschleifen zur Integration unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure verringert, bestehen aufseiten des Projektteams mehr zeitliche Ressourcen zur Auseinandersetzung mit den Inhalten des Vorgehensmodells und zur Vorbereitung und Umsetzung des Netzwerkaufbaus. Sobald der Veränderungsprozess im Rahmen der Aktivität gut vorbereitet und erfolgreich angestoßen wurde, geht es gemeinsam mit den relevanten Akteurinnen und Akteuren direkt über in die Bestandsaufnahme im Rahmen der Aktivität 2 „Monitoring Status“ quo (vgl. Kapitel 3.2). Die Aktivität gliedert sich vier Schritte:

#### Schritt 1: Grundlagen verstehen

Aus Sicht einzelner Personen innerhalb der Verwaltung existieren zahlreiche Herausforderungen im Kontext des Umgangs mit Daten – innerhalb und außerhalb ihres Aufgabenbereichs (vgl. Infobox „Herausforderungen im Kontext von Datenexzellenz und -kompetenz“).



Wie die Ergebnisse der vorbereitenden empirischen Erhebung (vgl. Helder et al. 2023) gezeigt haben, sehen sich viele Kommunalverwaltungen noch am Anfang ihrer Entwicklung hin zu einer datenkompetenten Organisation. Auch auf Ebene der persönlichen Datenkompetenzen der Mitarbeitenden sind – teilweise erhebliche – Entwicklungspotenziale erkennbar.

Eine Auseinandersetzung mit der Thematik ist aus mehreren Gründen lohnenswert und vor dem Hintergrund sich verändernder Rahmenbedingungen dringend erforderlich. So ermöglicht eine datenexzelle Organisation mit datenkompetenten Personen

- die Konsolidierung von heterogenen Datenbeständen innerhalb einzelner Verwaltungsprozesse und den dafür verantwortlichen Einheiten, aber insbesondere auch zwischen einzelnen Organisationseinheiten,
- eine Steigerung der Prozesseffizienz durch bessere Datenhaltung und ein besseres Verständnis für interne Abläufe der handelnden Personen, aber auch neue Formen der Leistungserbringung (bspw. durch Automatisierung),
- bessere datengestützte Entscheidungen durch vereinfachtes Berichtswesen, schnelle Analyse von sich verändernden Gegebenheiten und Prognose von Trends,
- Transparenz in Arbeitsprozessen und Erleichterung der Einhaltung von öffentlichen Rechenschaftspflichten (auch als Grundlage von offenen Verwaltungsdaten),
- die personenunabhängige Bearbeitung und Weitergabe von relevanten Daten (was v. a. im Hinblick auf den demografischen Wandel und den damit einhergehenden Wegfall von Fachpersonal mit langjähriger Berufserfahrung wichtig ist beziehungsweise sein wird).

Vor dem Hintergrund der veränderten gesetzlichen Rahmenbedingungen (insb. des OZG) für die digitale Zugänglichkeit staatlicher Leistungen können Kommunen hier darüber hinaus mögliche Synergiepotenziale nutzen und gleichzeitig alle Personen in der Verwaltung – von der Leitungsebene bis hin zu den Mitarbeitenden in den einzelnen Fachabteilungen – für die Vorteile einer datenkompetenten Verwaltung sensibilisieren und schulen.

### Schritt 2: Verantwortungen und Federführung festlegen

In der Verwaltungshierarchie oberhalb der Data-Governance-Managerin beziehungsweise des -Managers sollte ein „Data Governance Owner“ als Teil der Verwaltungsspitze bestimmt sein. Die Data-Governance-Managerin beziehungsweise der Manager sollte den gesamten Veränderungsprozess steuern (siehe Abbildung 5 zur Aufbauorganisation in Abschnitt 2.1). Im Rahmen einer operativen Durchführung ist es zunächst wichtig, dass die durchführende Person über das notwendige Mandat verfügt.

Vor Prozessstart sind dabei folgende zentrale Fragen zu klären:

- Kann eine potenziell verantwortliche Person identifiziert werden?
- Liegen erforderliche die erforderlichen Kapazitäten und Erfahrungen vor?
- Gibt es eine klare Unterstützung beziehungsweise ein Mandat seitens der Verwaltungsspitze (vgl. Infobox „Mandat“)? Falls nein, wie könnte alternativ diese ggf. durch eine entsprechende fachliche/politische Ausrichtung der Datenexzellenz-Strategie eingeholt werden? (vgl. Kapitel 3.3)
- Wurden die Amts-/Fachbereichsleitungen informiert oder sogar direkt involviert?
- Werden erste bestehende Erfolgsbeispiele für neue Formen der Datenerhebung oder auch der abteilungs-/ämterübergreifenden Datennutzung und die dafür verantwortlichen Personen mit einbezogen?

#### Mandat



Rollen sollte im Rahmen der Aufbauorganisation (bspw. für Data Governance und Datenexzellenz) ein gewisses Level an Autorität eingeräumt werden, worin sich die Befugnisse und Abhängigkeiten zwischen den Ebenen offenbaren. Die vier Arten dieser Autoritätslevel, ausgedrückt in sogenannten Mandaten, sind (vgl. CDQ 2020):

- kein Mandat
- ein unterstützendes Mandat
- ein koordinierendes Mandat
- ein führendes Mandat

Während ein fehlendes Mandat zu Unklarheiten über Prioritäten und organisatorische Unterscheidungen führt und somit einen Bedarf an Datenverwaltung hervorruft, kann das Data-Governance-Team mit einem unterstützenden Mandat durch informative Vorlagen unterstützen. Effektiv ist ein Mandat jedoch erst ab der Ebene des koordinierenden Mandats, mit welchem das Datenmanagement für die gesamte Organisation zielführend koordiniert und womit doppelte Arbeit vermieden wird.

### Schritt 3: Netzwerkakteure identifizieren und Zielbild entwickeln

Für die Identifikation von Netzwerkakteurinnen und -akteuren und der Entwicklung eines Zielbildes dient der bereits in Kapitel 2 vorgestellte Referenzrahmen als Orientierungshilfe.

**Mapping relevanter Akteurinnen und Akteure:** Eine detaillierte Analyse der Ausgangssituation ermöglicht auch ein Mapping relevanter Akteurinnen und Akteure eines lokalen Netzwerks. Insbesondere dient diese Sondierung dazu, eine Kerngruppe mit weiteren beteiligten Akteurinnen und Akteuren aus der Leitungs-, aber auch der Fachebene zu bilden. Der Referenzrahmen dient im Kreis der genannten Akteurinnen und Akteure dazu, Unklarheiten über Begrifflichkeiten auszuräumen und erste Einschätzungen zum Umsetzungsstand vor Ort vorzunehmen – und in den Referenzrahmen einzuarbeiten.

**Auftaktworkshop:** Dazu können beispielsweise entweder die Tabellen aus Kapitel 2 oder die im Anhang aufgeführte [Arbeitshilfe 1.1 „Operationalisierung des Referenzrahmens für die Gegebenheiten vor Ort“](#) (siehe Anhang C) als Grundlage für einen gemeinsamen Auftaktworkshops genutzt werden.

**Arbeitsmaterialien:** Die bereitgestellten Arbeitsmaterialien helfen bereits diskutierte von noch zu diskutierenden Themen zu unterscheiden. Darüber hinaus geben zusätzliche Marker den Materialien (vgl. Arbeitshilfe 1.1) die Möglichkeit, einzelne Aspekte hervorzuheben oder durch weiterführende Informationen zu bereits bestehenden oder geplanten Maßnahmen anzureichern. Themen und Zielvorstellungen, die für die einzelne Kommune von besonderer Bedeutung sind, sollten hier ebenso herausgearbeitet werden.

**Eckpunkte einer Strategie:** Mit den gewonnenen Erkenntnissen und dem gestärkten Verständnis für zentrale Begriffe der beteiligten Akteurinnen und Akteure ist eine gute Basis gelegt. Insbesondere werden bereits in diesen frühen Stufen Inhalte erarbeitet, die im Rahmen der Strategieentwicklung genutzt werden können (vgl. Aktivität Strategieentwicklung beziehungsweise [Arbeitshilfe 6.1 – Strategie Canvas](#)). Darauf aufbauend können die verantwortlichen Personen den Veränderungsprozess in ihrer Verwaltung weiter vorantreiben.

### **Zentrale Erfolgsfaktoren für eine effektive Durchführung von Veränderungsprozessen**

Anknüpfend an die Erfahrungen aus den durchgeführten Fallstudien und vorbereitenden Erhebungen des Projekts (vgl. Helder et al. 2023) sind hier als Grundlage für die Prozessgestaltung die zentralen Erfolgsfaktoren für einen erfolgreichen Organisations- und Kulturwandel hin zu einer datenexzellenten Verwaltung aufgeführt:

- Unterstützung der Leitungsebene – auch in schwierigen Phasen des Prozesses – inklusive Bereitstellung entsprechender Zugänge und (v. a. zeitlicher) Ressourcen
- belastbares Wissen über die Ausgangssituation und verlässliche Ergebnisfortschrittsdokumentation
- Gegenstromverfahren anstatt reinem Top-down- oder auch Bottom-up-Vorgehen
- Mitarbeitende in unterschiedlichen Fach- und Zentralabteilungen mitnehmen (Information, Motivation, Beteiligung, Weiterbildung)
- Kommunikation von guten, aber auch misslungenen (Zwischen-)Ergebnissen
- Change-Management allgemein baut auf verschiedenen Phasen auf, die eng miteinander verknüpft sind und in denen auch bewusste „Rückschritte“ auf Basis der gemachten Erfahrungen erlaubt sein müssen. Dieser Umstand bildet die Grundlage für den Entwurf des dargestellten Vorgehensmodells.

Die im Anhang als **Arbeitshilfe 1.2** aufgeführte „**Stakeholderanalyse-Matrix zum Netzwerkaufbau**“ kann darüber hinaus den federführend verantwortlichen Personen als Denkanstoß dienen, welche Akteurinnen und Akteure (auf welcher Ebene) Teil eines Netzwerks zum Aufbau von Datenkompetenz werden sollten, welche Formate für deren Einbindung genutzt werden können und welche Faktoren hier für eine erfolgreiche Einbindung zu beachten sind.

Bei der kontinuierlichen Befüllung der Tabelle aus **Arbeitshilfe 1.2** (siehe Anhang C) können die nachfolgend aufgeführten Leitfragen helfen, zentrale Akteurinnen und Akteure zu identifizieren und zu beschreiben:

- Wer ist ein relevanter Akteur/eine relevante Akteurin? Wo bestehen Potenziale einer Zusammenarbeit, welche (datenaffinen) Abteilung(en) sind ohnehin einzubinden?
- Warum soll die Akteurin oder der Akteur eingebunden werden? Bringen sie Wissen/Kompetenzen über Datennutzung, Systeme/Datenmanagement, zentrale Datenbestände, Ressourcen oder weitere wichtige Informationen mit?
- Gibt es bestehende Formate und Prozesse, die für Netzwerkaufbau/-ausbau genutzt werden können? Welche neuen Formate braucht es und können realistisch umgesetzt werden?
- Sind Hürden beziehungsweise wichtige Erfolgsfaktoren bekannt, die es zu beachten gilt (das können persönliche Befindlichkeiten der verantwortlichen Personen, zeitliche Restriktionen etc. sein)?

Darüber hinaus sollten die folgenden beiden Aspekte bei der Nutzung der **Arbeitshilfe 1.2** (siehe Anhang C) beachtet werden:

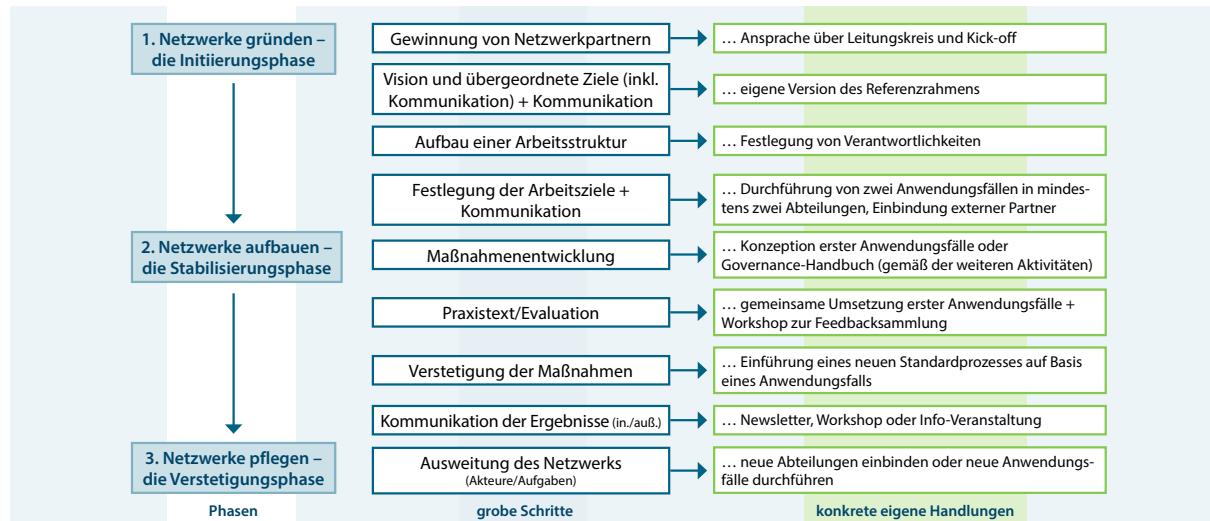
- Es müssen nicht alle drei Zeilen ausgefüllt werden.
- Die Bearbeitung sollte sich zuerst auf engen Kreis aus einer „Koalition der Willigen“ beschränken und vorerst ohne eine systematische Akteursanalyse (Aktivität 2) ausgefüllt werden.

#### Schritt 4: Netzwerk pflegen und gemeinsam Veränderungen anstoßen

Das in Abbildung 8 aufgeführte drei-gliedrige Phasenmodell kann für den Aufbauprozess eines Netzwerkes genutzt werden. Dabei werden je Phase handhabbare Zwischenschritte definiert. Zum besseren Verständnis wurden hier in der Abbildung bereits exemplarisch Vorschläge zur Vorgehensweise unterbreitet.

Abbildung 8

Arbeitshilfe 1.3 – Planungshilfe für konkretes Vorgehen auf dem Weg zu einem belastbaren und Mehrwert stiftenden Netzwerk



Quelle: eigene Darstellung

Zuletzt gilt es aber auch, die zwischen den Netzwerkakteuren abgestimmten Inhalte und Aufgaben sowie die daraus gewonnenen Erkenntnisse zu dokumentieren (→ bspw. mittels **Arbeitshilfe 1.4 – Ausfüllbares Canvas zur Dokumentation zentraler Aspekte der Netzwerkbildung**, siehe Anhang C). Idealerweise wird bei den Bedarfen der beteiligten Akteurinnen und Akteure begonnen. Dieser Prozess benötigt Zeit. Die investierte Zeit wird sich bei guter Netzwerkpflege während des Veränderungsprozesses aber positiv auf das Engagement der beteiligten Verwaltungseinheiten, die Wirkungstiefe der beschlossenen Maßnahmen sowie die Qualität der Resultate auswirken.

Weiterführende Weiterbildungskonzepte – wie etwa die der Bertelsmann-Stiftung (2018) oder der Digitallotzen des Landes Baden-Württemberg (Digitalakademie@bw 2024) – können hier als eine sinnvolle Schulung für die zentralen Akteurinnen und Akteure des sich etablierenden Netzwerks dienen – auch wenn derartige Konzepte noch nicht flächendeckend in Deutschland in der kommunalen Aus- und Weiterbildung etabliert sind.

#### Arbeitshilfen (vollständige Auflistung siehe Anhang C)

- Arbeitshilfe 1.1 – Operationalisierung des Referenzrahmens für die Gegebenheiten vor Ort
- Arbeitshilfe 1.2 – Stakeholderanalyse-Matrix zum Netzwerkaufbau
- Arbeitshilfe 1.3 – Planungshilfe für konkretes Vorgehen auf dem Weg zu einem belastbaren und Mehrwert stiftenden Netzwerk
- Arbeitshilfe 1.4 – Ausfüllbares Canvas zur Dokumentation zentraler Aspekte der Netzwerkbildung

### **Fallbeispiel: Aufbau eines datengetriebenen Innovationsökosystems in Bielefeld**

„Um die Potentiale einer datenbasierten, Mehrwerte bringenden Wertschöpfung im kommunalen Kontext zu heben, bedarf es eines ganzheitlichen und trotzdem flexiblen Rahmens, mit der sich die Komplexität von Prozessen und Maßnahmen entlang der digitalen Transformation fassen und integriert betrachten lässt. Die Stadt Bielefeld hat darum im Dezember 2022 einen Prozess gestartet, um eine ganzheitliche Datenstrategie zu entwickeln. Ziel der Datenstrategie ist das abgestimmte und kollaborative Streben nach Datenexzellenz. Dies bedeutet in Bielefeld das Schaffen und Befähigen eines datengetriebenen Innovationsökosystems, das kollaborativ den Datenschatz der Stadt hebt. Die Datenstrategie dient als eine Art Kompass, um im ersten Schritt die Verwaltung und im zweiten Schritt die gesamte Stadt (städtische Tochtergesellschaften und Betriebe, aber auch Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft) zum Mitwirken auf dem Weg zur Datenexzellenz zu befähigen. Teil der Datenstrategie sind aktuell weitere Zusatzkonzepte wie zum Beispiel ein ganzheitliches Reifegradmodell für Datenexzellenz, ein Rollenkonzept sowie Designprinzipien für digitale Infrastrukturen. Ein erster Entwurf der Datenstrategie sowie der Zusatzkonzepte wird aktuell interdisziplinär und dezernatsübergreifend diskutiert. Voraussichtlich wird eine finale Fassung Mitte 2024 dem Verwaltungsvorstand zum Beschluss vorgelegt. Anschließend startet die Arbeit am fortlaufenden Aktionsplan, der jährliche Maßnahmen bündelt und im Zusammenhang darstellt.“

In Vorbereitung auf die Entwicklung unserer Datenstrategie wurden im Rahmen der Morgenstadt Urban Data Partnership 2020/2021 erste Grundlagen für eine Data Governance Strategie vermittelt, die durch das KoDaKo-Projekt weiter verfeinert und noch stärker auf kommunale Praxisbedarfe angepasst wurden. Referenzrahmen und Vorgehensmodell der KoDaKo-Studie waren eine geeignete Schablone, um den Aufbau und Inhalt des Entwurfs der Bielefelder Datenstrategie zu validieren. Arbeitshilfen zum Stakeholder-Mapping und der Visualisierung von Datenlebenszyklusprozessen fließen als Instrumente ein. Die Mehrwerte einer systematischen Verbesserung und Überwachung von Datenqualität wurden im aktuellen Entwurf der Bielefelder Datenstrategie direkt verknüpft mit der Notwendigkeit von Datenkompetenzen und einer Kultur des Teilens innerhalb einer städtischen Verwaltung. Darum bilden diese Themen wichtige Dimensionen des Bielefelder Reifegradmodells für Datenexzellenz. Datenexzellenz kann als Ideal nur erreicht werden, wenn wir lernen, welche Fragen wir an Daten stellen sollen/müssen/können, um unsere Zukunftsfähigkeit als Kommune sicherzustellen und bereits im Heute erforderliche Maßnahmen zu identifizieren und zu gestalten. Da wir bestimmte Herausforderungen nur als Gesellschaft gemeinsam lösen können werden, gilt es neben der Verwaltung auch weitere Akteure in einer Stadt zu befähigen und für ein Mitwirken in Richtung Datenexzellenz zu begeistern.“

*Ludmilla Middeke, Seniorprojektmanagerin für Strategie- und Innovationsentwicklung  
Stellvertretende Amtsleitung Digitalisierungsbüro der Stadt Bielefeld*

## **3.2 Aktivität 2: Monitoring Status quo**

### **Die Aktivität im Überblick – Ziele und Nutzen**

Alle Stadtverwaltungen verfügen über Datenbestände – in mehr oder weniger digitaler und strukturierter Form. Die Analyse zeigt aber, dass Datenbestände und deren Nutzung innerhalb der Kommunalverwaltungen – vor allem in kleinen und mittleren Kommunen – noch eher unstrukturiert zu sein scheinen (vgl. Sautter et al. 2019). Zum Beispiel sind organisationsweite Übersichten über die in einer Kommune insgesamt verfügbaren Datensätze eher die Ausnahme; vielmehr werden Ablageort beziehungsweise genutztes System, Format und Informationen zur Qualität stark an die nutzenden Personen beziehungsweise Fachabteilungen gebunden. Daneben fehlt es oftmals an klaren Verantwortlichkeiten für die Pflege von Datenbeständen inklusive konkret beauftragter Personen.



### Fallbeispiel zur Ist-Analyse des Datenlebenszyklus einer exemplarischen Kommune (Auszug)

Die Stadt Musterstadt ist mit rund 200.000 Einwohnenden eine mittlere Großstadt in Deutschland. Fünf neue Großbaumaßnahmen sollen umgesetzt werden, deren Baustellen Einschränkungen in der Mobilität der Bürgerinnen und Bürger verursachen. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Sanierung einer Brücke, die eine wichtige verkehrliche Erschließungsfunktion im Kernstadtbereich hat.

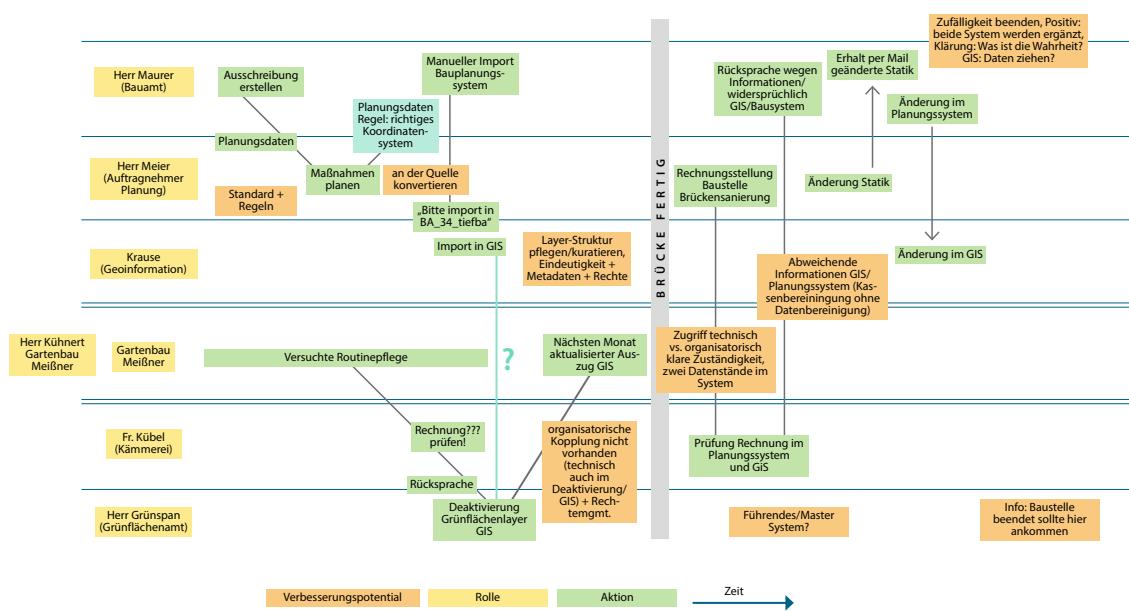
Herr Mustermann vom Fachbereiche Bauen und Wohnen ist für Ausschreibung und Planung zuständig. Zusammen mit einem Projektnehmer (PN) startet die Planungsphase und lässt sich von diesem die Planungs-Dateien senden. Zunächst muss allerdings festgestellt werden, dass der PN bei der Planerstellung ein anderes Koordinatensystem verwendet hat, sodass die Pläne und die daraus resultierenden Flächenänderungen nur mit manueller Eingabe in das Geoinformationssystem der Stadt übernommen werden können.

Nach der Fertigstellung der Brückensanierung erhält die Stadtkämmerei eine Rechnung vom Projektnehmer. Um diese Rechnung zu überprüfen, muss die zuständige Mitarbeiterin sowohl auf das Planungssystem des Fachbereichs Bauen und Wohnen als auch auf das Geoinformationssystem zugreifen. Aufgrund der abweichenden Informationen aus unterschiedlichen Systemen erkundigt sie sich anschließend telefonisch bei Herrn Mustermann sowohl über hinterlegte Angaben zur Anzahl der Bauabschnitte als auch darüber, welcher Vorgangsnummer und Kostenstelle die Rechnung somit zuzuordnen ist.

#### Exkurs: Die BPMN-Notation

Die BPMN-Notation (Business Process Modeling Notation) ist eine standardisierte grafische Darzungssprache für Geschäftsprozesse (vgl. Allweyer 2009). Sie ermöglicht die visuelle Modellierung von Prozessen in Diagrammen, die von verschiedenen Stakeholdern leicht verstanden werden können. BPMN nutzt die Metapher von Schwimmbahnen (swim lanes) für das Zusammenspiel zwischen Stakeholdern. Sie verwendet Symbole wie Rechtecke für Aufgaben, Diamanten für Entscheidungen, Pfeile für den Ablauf und andere Symbole, um den Ablauf, die Verantwortlichkeiten und die Entscheidungspunkte in einem Prozess darzustellen. BPMN-Diagramme können in unterschiedlichen Detailstufen erstellt werden, um sowohl den Überblick als auch die detaillierte Analyse von Geschäftsprozessen zu ermöglichen.

Abbildung 9  
Vereinfachtes BPMN-Diagramm zur Ist-Analyse des beschriebenen Datenveränderungsprozesses



Quelle: Fraunhofer IAO/Forum Urbane Daten 2021

Die für die Durchführung dieser Aktivität verantwortliche Person sollte grundsätzlich über ein grobes inhaltliches Verständnis über Organisationsentwicklung verfügen und sich im Rahmen der Aktivität „Initialisierung“ mit der Logik des Referenzrahmens und des Vorgehensmodells auseinandergesetzt haben. Erfahrungen im Umgang mit digitalen Datenbeständen sind ebenfalls von Vorteil. Viel wichtiger sind aber eine gute Kenntnis der Strukturen der jeweiligen Kommune und die Unterstützung der Verwaltungsspitze zur Einbindung weiterer Ämter oder (Fach-)Abteilungen.

### **Schritt 1: Abgleich des Status quo der Organisationsstrukturen mit dem Referenzrahmen**

Zielgruppe dieses Schrittes ist der enge Kreis der Leitungsebene gemeinsam mit der federführend für den Transformationsprozess verantwortlichen Person.

Hier erfolgt die Analyse der Gegebenheiten vor Ort entlang der fünf Gestaltungsdimensionen des vorgeschlagenen Referenzrahmens für datenkompetente Verwaltungen: (1) Datenexzellenz-Strategie, (2) Data Governance, (3) Data Management, (4) Technische Systeme, (5) Netzwerk. Die einzelnen Gestaltungsdimensionen und deren idealtypische Ausgestaltung wurden in den vorherigen Abschnitten des Leitfadens bereits vorgestellt.

Im Kontext des **Abgleichs des Status quo der Organisationsstrukturen mit dem Referenzrahmen** geht es unabhängig von der Größe der Kommune oder der Ausrichtung des angestoßenen Organisationsentwicklungsprozesses immer um die gleichen grundlegenden Fragenkomplexe (vgl. Deutscher Städtetag 2021):

- **Akteurinnen und Akteure:** Wer nutzt Daten innerhalb der Stadtverwaltung? Wie findet Datenaustausch im Konzern Stadt und in der Stadt insgesamt statt? Welche Netzwerke gibt es – innerhalb der Stadtverwaltung und mit externen Akteurinnen und Akteuren?
- **Datennutzung:** Wie werden Daten aktuell genutzt? Werden Daten nur innerhalb einzelner Fachbereiche genutzt oder gibt es (gute) Beispiele für fachbereichsübergreifender Zusammenarbeit?
- **Datenqualität und Datenhoheit:** In welchem Format und in welchen Systemen liegen Daten derzeit vor? Wer hat Zugriff auf sie oder darf Daten verändern? Gibt es von einem Datensatz – notwendige und notwendigerweise – mehrere Versionen an verschiedenen Ablageorten? Inwieweit sind Daten noch rein papierbasiert oder nicht maschinenlesbar verfügbar? Inwieweit hat die Kommune einen souveränen Zugang über die (z. B. im Smart-City-Kontext) von Externen erhobenen Daten?
- **Infrastrukturen:** Wie und wo werden Daten aktuell gespeichert? Welche übergeordneten Systeme oder Plattformen (GIS, Open-Data-Plattformen etc.) gibt es bereits – sowohl in der Stadtverwaltung als auch ggf. innerhalb des kommunalen Ökosystems?
- **Strategischer Rahmen:** Welche Dokumente (z. B. Smart-City-Strategie, Ratsbeschlüsse) geben Hinweise zur Datennutzung oder zu konkreten Wirkungszielen? Entfalten die Dokumente Wirkung innerhalb der Organisation? Wenn ja, wie, und wenn nicht, warum nicht?

Bei der Auseinandersetzung mit dem aktuellen Status quo können Stärken und bereits existierende gute Beispiele im Umgang mit kommunalen Daten herausgearbeitet werden, auf die weitere Aktivitäten aufbauen können. Auch lassen sich so vorhandene Verbesserungspotenziale identifizieren, die ebenfalls durch die spezifische Anpassung der nachfolgenden Aktivitäten konkret adressiert werden können (vgl. Deutscher Städtetag 2021; Humann et al. 2022).

Um den Einstieg in die Analysephase zu erleichtern, ist im Anhang ein Vorschlag mit Leitfragen (vgl. [Arbeitshilfe 2.1 – Fragenkatalog zur Status-quo-Erhebung Referenzrahmen](#)) aufgeführt.

Die Beantwortung der einzelnen Fragen soll verantwortlichen Personen Hinweise auf die zentralen Herausforderungen geben. Sie sensibilisieren sowohl die an der Befragung beteiligten Akteurinnen und Akteure als auch das gesamte Verwaltungspersonal – bei entsprechend transparenter Bereitstellung der Ergebnisse – für aktuelle Herausforderungen, aber vor allem den angestoßenen Veränderungsprozess innerhalb der Verwaltung.

Sind bereits erste Vorerfahrungen, Kompetenzen und positive Beispiele erkennbar, desto mehr macht es Sinn, sich dem Thema noch einmal von einer stärker „strategischen Seite“ zu nähern. Je weniger Vorerfahrungen vorhanden sind und je weniger die Mehrwerte durch einen Großteil der Verwaltung erkannt werden, desto mehr macht es Sinn, sich dem Thema anhand einzelner konkreter Anwendungsfälle zu nähern, um die Mehrwerte einer datenkompetenten Organisation anhand konkreter Beispiele greifbar zu machen (vgl. Vorgehensmodell).

### **Schritt 2: Monitoring kommunaler Datenbestände und relevanter Akteurinnen und Akteure**

In einem zweiten Schritt geht es im Rahmen der Status-quo-Analyse um die Identifikation und Verortung von relevanten und (ggf. bereits nutzbaren) Datenbeständen innerhalb der Verwaltung.

Hier ist wichtig, dass für jeden Fall ein klarer Bezug zwischen verfügbaren Daten und den dafür verantwortlichen Personen sowie gegebenenfalls weiteren Nutzenden hergestellt wird.

Die Umsetzung des Mappings von Daten und Akteuren kann dabei sehr niedrigschwellig angelegt sein, zum Beispiel entlang eines bestehenden Organigramms der Kommune, ergänzt um in den einzelnen Fachbereichen oder Stellen gehaltene und genutzte Datensätze inkl. einer kurzen Beschreibung. Anschließend sollten bei der Haltung oder Nutzung einzelner Datensätze durch mehrere Stellen entsprechende Querbezüge hergestellt werden. Zudem ist eine Zuordnung einzelner Datenbestände zu Ansprechpartnerinnen und -partner in den Fachbereichen notwendig.

Vor dem Hintergrund, dass entsprechende Darstellungen – gerade bei mittleren oder größeren Kommunen – relativ schnell sehr unübersichtlich zu werden drohen, wird alternativ die Nutzung einer exemplarisch aufgeführten Analysetabelle (vgl. [Arbeitshilfe 2.2 – Tabelle über Datenbestände, Akteurinnen und Akteure sowie Rollen](#)) empfohlen.

Zielgruppe dieses Schrittes ist ein enger Kreis der Leitungsebene (inkl. Einbindung der eigenen Abteilung bei Informationssammlung). Die Ergebnisdokumentation in diesem Teilschritt – beispielsweise unter Verwendung der „Analysetabelle für Datenbestände, Akteure und Rollen“ ([Arbeitshilfe 2.2](#)) – kann ein zentrales Analyse- und Steuerungsinstrument für die Person beziehungsweise den Personenkreis sein, die für den Entwicklungsprozess hin zu einer datenkompetenten Kommune federführend verantwortlich ist. Sowohl Leitungspersonal als auch einzelne Fachabteilungen/Stellen sind zum Beispiel in Form von Workshops oder Befragungen (siehe hierzu Arbeitshilfe 2.3) einzubinden, um so Schritt für Schritt Erkenntnisse zu den abgefragten Kategorien zu erhalten. Für die Einpflege der Ergebnisse sollte dann die federführende Person verantwortlich sein.

Im Kern geht es dabei vor allem um folgende Fragen:

- Welche Datenbestände (sortiert nach Thema, Unterthema und einzelnen Datensätzen) gibt es?
- Wer sind datenhaltende/datennutzende Stellen/Personen innerhalb der Verwaltung in Bezug auf einzelne Datensätze?
- Welche Formate werden genutzt und wo werden Daten im Detail gehalten?
- Sind Überschneidungen bei der Nutzung einzelner Datenbestände durch unterschiedliche Stellen erkennbar und wenn ja, wie datenkompetent beziehungsweise nicht datenkompetent wird hier zusammengearbeitet (ein einheitlicher Ablageort etc.)?

Als Orientierungshilfe wurde in „[Arbeitshilfe 2.2 – Tabelle über Datenbestände, Akteurinnen und Akteure sowie Rollen](#)“ der Musterdatenkatalog für offene Verwaltungsdaten der Bertelsmann Stiftung für die Befüllung der Spalten „Daten – Thema“ und „Daten – Unterthema“ herangezogen (Bertelsmann Stiftung o. J.). Der Musterdatenkatalog ist auf bereits offen verfügbare Verwaltungsdaten ausgerichtet, enthält aber dennoch gute Hinweise darauf, welche Art von Daten zu welchen Themen/Unterthemen in einer Kommune typischerweise verfügbar sein müssten. Entsprechend sollten die Nutzerinnen und Nutzer der Arbeitshilfe die Tabelle noch einmal kritisch durchgehen und je nach Gegebenheiten vor Ort und Fokus des eigenen Vorgehens einzelne Zeilen löschen oder ergänzen.

### **Musterdatenkatalog**



Der Musterdatenkatalog für offen verfügbare Verwaltungsdaten von Kommunen (vgl. Github 2023) wurde 2019 zunächst auf Basis eines Pilotprojekts mit 1.000 Datensätzen aus fünf Kommunen in Nordrhein-Westfalen entwickelt (Musterdatenkatalog 1.0). Es wurden im Laufe der Zeit bei Bedarf neue Musterdatensätze ergänzt. Dazu hat sich ein kleiner Arbeitskreis mit kommunalen Vertreterinnen und Vertretern gebildet.

Auf GitHub gibt es außerdem die Möglichkeit, weitere Musterdatensätze vorzuschlagen. Im Mai 2023 wurde die Version 4 des Musterdatenkatalogs mit einer völlig neuen Taxonomie veröffentlicht. Sie bietet eine bessere Übersicht und erleichtert dem Algorithmus eine genauere Klassifizierung der Datensätze (Bertelsmann Stiftung o. J.).

Gleiches gilt auch für den Bereich der „datenhaltenden/datennutzenden Verwaltungseinheiten“, der sich am Verwaltungsgliederungsplan der KGST (vgl. Bogumil/Holtkamp 2023) für kleine und mittlere Kommunen orientiert. Auch wenn eine Kommunalverwaltung – in Abhängigkeit der Gemeindegröße und jeweiligen Kommunalverfassung – über eine andere (ggf. viel weniger verzweigte) Aufbauorganisation verfügt, so sollten sich im Vorschlag der KGST doch alle zentralen Funktionen einer Kommunalverwaltung widerspiegeln und damit eine gute Orientierung bieten.

Eine aus Gründen der Lesbarkeit gekürzte Version der Tabelle ist als Beispiel nachfolgend aufgeführt. Die komplette Arbeitshilfe wird ebenfalls als direkt nutzbar- und anpassbare Tabelle digital zur Verfügung gestellt.

Abbildung 10  
Arbeitshilfe 2.2 – Tabelle über Datenbestände, Akteurinnen und Akteure und Rollen

Quelle: eigene Darstellung

Es empfiehlt sich angesichts der Komplexität der Tabelle, sich auf einzelne Themenbereiche (zum Beispiel Schwerpunktsetzungen der Verwaltungsspitze) zu beschränken.

#### Arbeitshilfen (vollständige Auflistung in Anhang C)

- Arbeitshilfe 2.1 – Fragenkatalog zur Status-quo-Erhebung + Identifikation von Handlungsbedarfen durch und für Führungskreis
- Arbeitshilfe 2.2 – Tabelle über Datenbestände, Akteurinnen und Akteure sowie Rollen

### 3.3 Aktivität 3: Anwendungsfälle

#### Die Aktivität im Überblick – Ziele und Nutzen

Das Konzept der Anwendungsfälle ermöglicht eine strukturierte und systematische Herangehensweise an die Analyse, die Entwicklung und die Validierung von einzelnen Herausforderungen in Bezug auf Datenmanagement und -exzellenz (vgl. Infobox unter 3.1 – Schritt 1).

#### Anwendungsfall (Use Case)



Ein Anwendungsfall ist eine Methode, um die Funktionalität eines Systems oder einer Softwareanwendung zu beschreiben. Der Begriff bezeichnet eine Folge von Aktionen, die von einer oder einem Systemnutzenden im Dialog mit dem System ausgeführt werden. Im Kontext von Datenkompetenz und -exzellenz ist ein System aus Organisation und Technik gemeint und nicht unbedingt nur ein klassisches Computerprogramm oder ein Anwendungsfall im technischen Sinne. Der Anwendungsfall beschreibt, was ein System leisten soll, und erläutert das Zusammenwirken von Anwendern mit dem System.

Für die Analyse und das Verständnis von Datenherausforderungen und möglichen Lösungsansätzen bieten die Anwendungsfälle die Möglichkeit, die Komplexität von Prozessen anhand eines begrenzten Problembereichs zu reduzieren, Probleme zu identifizieren und Lösungsansätze zu entwickeln. Die Modellprojekte Smart City des Bundes nutzen beispielsweise bereits das Konzept der Anwendungsfälle (vgl. bspw. „Smart Waste Tal“ sowie „Gesundes Tal“ im Projekt der Stadt Wuppertal (vgl. Heymann et al. 2023)).

Die Aktivität gliedert sich in drei Schritte:

#### Schritt 1: Identifikation mehrerer Anwendungsfälle mittels Grobübersicht für einen Anwendungsfall

Diese Aktivität des Vorgehensmodells schlägt vor, dass sukzessive mehrere geeignete Anwendungsfälle entwickelt werden. Die **Arbeitshilfe 3.1 – Anwendungsfallbeschreibung für Entscheider** (siehe Anhang C) kann die Identifikation und Gestaltung von Anwendungsfällen unterstützen. Beispielsweise kann auf der Basis von Arbeitshilfe 3.1 ein Workshop mit mehreren Fachbereichsleitenden zur Identifikation durchgeführt werden (vgl. Friedrich/Lindner 2023). Aus der Fragestellung werden dann strategische Ziele abgeleitet und die notwendigen Ressourcen in Form von relevanten Informationen, Zuständigkeiten, Daten etc. identifiziert. Unter diesem Gesichtspunkt kann auf die Arbeitshilfen aus der Aktivität „Analyse und Monitoring des Status quo“ gegebenenfalls zurückgegriffen werden, denn in diesem Kontext wurden bereits die Datenhaltenden und -nutzenden der einzelnen Fachbereiche identifiziert.

## Schritt 2: Detailplanung pro Anwendungsfall

Bei der Wahl beziehungsweise der Entwicklung eines Anwendungsfalls sollten bestimmte Anforderungen erfüllt sein. Grundsätzlich muss ein Anwendungsfall mit den (strategischen)kommunalen Zielen korrelieren und darf nicht im Widerspruch zu ihnen stehen.

Eine Umsetzung des jeweiligen Anwendungsfalls sollte kurz- bis mittelfristig realistisch sein.

In einem ersten Schritt bedarf es zunächst einer spezifischen Fragestellung. Diese kann, aber muss sich nicht aus konkreten Problemstellungen ableiten, auch eine „Lösungssicht“ auf Anwendungsfälle ist möglich. Im Rahmen dieser Fragestellungen sollten auch schon strategische Ziele benannt und potenzielle Mehrwerte für die Verwaltung oder für Bürgerinnen und Bürger formuliert werden.

In einem zweiten Schritt gilt es, die Rahmenbedingungen des Anwendungsfalls zu bestimmen. Dabei müssen verschiedene ökonomische, technische sowie rechtliche Komponenten beachtet werden.

**Arbeitshilfe 3.2 – Anwendungsfall-Detailbeschreibung** (siehe Anhang C) greift die verschiedenen Rahmenbedingungen auf und soll Kommunen bei der Detailplanung ihrer individuellen Anwendungsfälle als Orientierungshilfe dienen.

## Schritt 3: Übersicht zu Anwendungsfällen und Datenobjekten beziehungsweise Datendomänen

Am Ende der Aktivität zur Ausgestaltung von Anwendungsfällen können die verschiedenen identifizierten Anwendungen nummeriert und in eine Tabelle eingetragen werden. Den einzelnen Anwendungsfällen werden zudem die dafür benötigten Datenobjekte in der Tabelle zugeordnet (siehe **Arbeitshilfe 3.3 – Anwendungsfall/Datenobjekt Tabelle** in Anhang C). Die Häufigkeit, in der die verschiedenen Datenobjekte in den unterschiedlichen Anwendungsfällen eine Rolle spielen, geben dann Aufschluss darüber, mit welcher Priorität eine entsprechende Datenaufbereitung und -pflege umgesetzt werden sollte. Darüber hinaus sollten diejenigen Datenobjekte, die eine zentrale und fachbereichsübergreifende Rolle einnehmen, in einer Datendomäne (vgl. Infobox unter Kapitel 2.1) zusammengefasst und verwaltet werden, denn das vereinfacht die fachbereichsspezifische Weiterverarbeitung der Daten.

Grundsätzlich können Anwendungsfälle aus zwei unterschiedlichen Richtungen gedacht werden – aus einer inhaltlichen Problem- beziehungsweise Strategiesicht und einer technischen Lösungssicht. Ausgehend von Problemen in Geschäftsprozessen beziehungsweise Fachverfahren können diese zunächst identifiziert und benannt werden, bevor man sich dann den (strategischen) Zielen und den dafür notwendigen Ressourcen zur Lösung des Problems zuwendet.

### Arbeitshilfen (vollständige Auflistung siehe Anhang C)

- Arbeitshilfe 3.1 – Anwendungsfallbeschreibung für Entscheider
- Arbeitshilfe 3.2 – Anwendungsfall-Detailbeschreibung
- Arbeitshilfe 3.3 – Anwendungsfall/Datenobjekt Tabelle

### **Fallbeispiel: Sensibilisierung zu Datenkompetenz in Hemsbach**

„Wir leben eben in einer schnelllebigen und komplexen Welt, die durch Daten maßgeblich gesteuert wird. Wenn wir die Zusammenhänge nicht verstehen und nicht nutzen, werden wir uns nicht im erforderlichen Maße weiterentwickeln können. Die Fähigkeit, Daten zu sammeln, zu analysieren und daraus Erkenntnisse zu gewinnen, ermöglicht es uns, effizienter zu arbeiten und Ressourcen gezielter einzusetzen – besonders angesichts des anhaltenden Fachkräftemangels. Die Arbeitshilfen aus dem KoDaKo-Projekt werden uns dabei unterstützen, gezielt die Kolleginnen und Kollegen zum Thema „Datenkompetenz“ zu sensibilisieren und ihre Fragestellungen zu erfassen und zu bearbeiten. Der Workshop im Rahmen der Fallstudie war dafür ein gelungener Auftakt.“

*Charlotte Friedrich, Sachgebietsleitung Digitalisierung & IT der Stadt Hemsbach*

## **3.4 Aktivität 4: Datenqualität**

### **Die Aktivität im Überblick – Ziele und Nutzen**

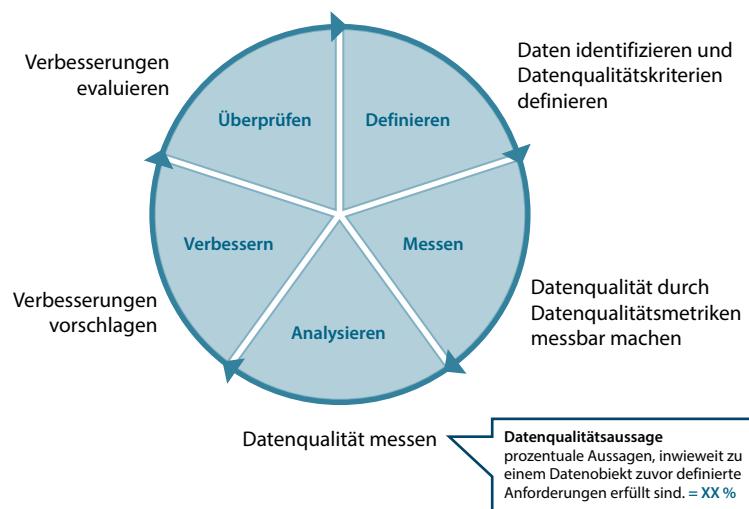
Die Aktivität „Datenqualität“ dient der Erfassung und Bewertung der Datenqualität und beschreibt einen kontinuierlichen Prozess ihrer Verbesserung, inkl. Definition von Zuständigkeiten und Rollen. Diese Aktivität adressiert Teilnehmende aller Ebenen (Strategie, Data Governance, Data Management), um klare Zuständigkeiten und Aufgaben abzustimmen. Dieser Aktivität liegt das Grundprinzip eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) zugrunde: Mithilfe einer schrittweisen Optimierung der Datenstrukturen werden die Organisationsstruktur und Abläufe in der Verwaltung verbessert. Als Ergebnis des Prozesses können Aussagen zur Datenqualität und zu dem Vorkommnis bestimmter Fehler in den Daten durch einen Qualitätsbericht gemacht werden sowie klare Zuständigkeiten und Aufgaben abgestimmt werden.

Die Schritte zur Datenqualität werden im Datenqualitätszyklus (siehe Abbildung 11) abgebildet. Dieser beschreibt schrittweise, wie kommunale Daten hinsichtlich ihrer Qualität bewertet und mögliche Maßnahmen zur Verbesserung ergriffen werden können. Nach der Etablierung eines regelmäßigen Datenqualitätsmonitorings werden die Schritte „Definieren“, „Messen“, „Analysieren“, „Verbessern“ und „Überprüfen“ durchlaufen.

Die einzelnen Ergebnisse können mithilfe der [Arbeitshilfe 4.1 – Tabellarische Dokumentation zur Messung der Datenqualität](#) (siehe Anhang C) tabellarisch festgehalten werden. Sie dienen dazu, im Rahmen eines Datenqualitätsberichtes mögliche abgestimmte Maßnahmen zur Verbesserung der Datenqualität in der Kommune systematisch aufzuarbeiten. Ziel ist vor allem, sich gemeinsam über Anforderungen (Datenqualitätsmetriken und Datenqualitätskriterien) an die Daten abzustimmen, um ein einheitliches Verständnis abteilungsübergreifend in der Kommune zu entwickeln und zu kommunizieren.

Die Aktivität gliedert sich in sechs Schritte, die nachfolgend erläutert werden:

Abbildung 11  
Schritte zur Datenqualität: Der Datenqualitätszyklus



Quelle: eigene Darstellung



### Datenqualität

Beschreibt den Grad, inwieweit ein Datenprodukt seinen Anforderungen genügt.

### Datenqualitätsmanagement

Umfasst sämtliche Aktivitäten, Verfahren und Systeme, die unter Nutzung von Methoden des Qualitätsmanagements die Eignung der Daten zur Nutzung messen, verbessern und sichern.

Als weitere Ausdifferenzierung der FAIR-Kriterien (siehe Kapitel 1) kann die Datenqualität in 15 Kriterien untergliedert werden, die jeweils in die vier Bereiche Nutzung, Zugänglichkeit, Repräsentation und Kontext gruppiert werden können (ebd.) Tabelle 6 (vgl. DGIQ 2007). Tabelle 6 visualisiert alle Kriterien gruppiert nach den vier Bereichen.



## Datenqualitätskriterien

Die im Folgenden dargestellten Kriterien für Datenqualität (vgl. DGIQ 2007) legen einen starken Fokus auf inhaltliche Dimensionen ebenso wie auf Darstellung, Zugänglichkeit und Nutzen.

Tabelle 6  
15 Kriterien der Datenqualität

Datenqualitätskriterien	
<b>System</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Zugänglich (accessibility):</i> Informationen sind zugänglich, wenn sie anhand einfacher Verfahren auf direktem Weg für den Anwender abrufbar sind.</li> <li><i>Bearbeitbar (ease of manipulation):</i> Informationen sind leicht bearbeitbar, wenn sie leicht zu ändern/für unterschiedliche Zwecke zu verwenden sind.</li> </ol>
<b>Inhalt</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Hohes Ansehen (reputation):</i> Informationen sind hoch angesehen, wenn die Informationsquelle, das Transportmedium und das verarbeitenden System im Ruf einer hohen Vertrauenswürdigkeit und Kompetenz stehen.</li> <li><i>Fehlerfrei (free of error):</i> Informationen sind fehlerfrei, wenn sie mit der Realität übereinstimmen.</li> <li><i>Objektiv (objectivity):</i> Informationen sind objektiv, wenn sie streng sachlich und wertfrei sind.</li> <li><i>Glaubwürdig (believability):</i> Informationen sind glaubwürdig, wenn Zertifikate einen hohen Qualitätsstandard ausweisen oder die Informationsgewinnung und -verbreitung mit hohem Aufwand betrieben werden.</li> </ol>
<b>Darstellung</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Eindeutig auslegbar (interpretability):</i> Informationen sind eindeutig auslegbar, wenn sie in gleicher, fachlich korrekter Art und Weise begriffen werden.</li> <li><i>Einheitlich dargestellt (consistent representation):</i> Informationen sind einheitlich dargestellt, wenn die Informationen fortlaufend auf dieselbe Art und Weise abgebildet werden.</li> <li><i>Übersichtlich (concise representation):</i> Informationen sind übersichtlich, wenn genau die benötigten Informationen in einem passenden und leicht fassbaren Format dargestellt sind.</li> <li><i>Verständlich (understandability):</i> Informationen sind verständlich, wenn sie unmittelbar von den Anwendern verstanden und für deren Zwecke eingesetzt werden können.</li> </ol>
<b>Nutzung</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Relevant (relevancy):</i> Informationen sind relevant, wenn sie für den Anwender notwendige Informationen liefern.</li> <li><i>Angemessener Umfang (appropriate amount of data):</i> Informationen sind von angemessenem Umfang, wenn die Menge der verfügbaren Information den gestellten Anforderungen genügt.</li> <li><i>Vollständig (completeness):</i> Informationen sind vollständig, wenn sie nicht fehlen und zu den festgelegten Zeitpunkten in den jeweiligen Prozess-Schritten zur Verfügung stehen.</li> <li><i>Wertschöpfend (value-added):</i> Informationen sind wertschöpfend, wenn ihre Nutzung zu einer quantifizierbaren Steigerung einer monetären Zielfunktion führen kann.</li> <li><i>Aktuell (timeliness):</i> Informationen sind aktuell, wenn sie die tatsächliche Eigenschaft des beschriebenen Objektes zeitnah abbilden.</li> </ol>

Quelle: DGIQ 2007 nach Wang/Strong 1996

## Schritt 1: Etablierung eines regelmäßigen Datenqualitätsmonitorings

Die nachfolgenden Schritte dieser Aktivität beschreiben eine regelmäßig durch ein Team durchzuführenden Berichtsprozess. Dieser sollte definiert und festgelegt werden. Ferner sollte fixiert werden, für welche Datendomänen und Datenobjekte dieser zu durchlaufen ist und wer dafür Ressourcen bereitstellt beziehungsweise erhält und welche Zuständigkeiten gelten. Es empfiehlt sich ferner, dies – soweit möglich – durch technische Systeme zu unterstützen. Der Datenqualitätsbericht dient der leitenden Ebene (Data Governance Ebene, Strategie Ebene), um ein regelmäßiges Update zum aktuellen Stand der Datenqualität zu erhalten und um mögliche Handlungsmaßnahmen abzuleiten.

## Schritt 2: Definition von Datenqualitätskriterien

In einem zweiten Schritt werden Daten identifiziert und Datenqualitätskriterien definiert. Um die eigenen Anforderungen an die Datenqualität angemessen zu definieren, setzt man die folgenden zwei Schritte um:

- Stakeholder und Datenfluss bestimmen: Mit der Definition der Stakeholder und Datenflüsse wurde bereits in der Aktivität 2 „Analyse Status quo“ begonnen. Diese kann an diesem Punkt weiter ausgebaut, verfeinert und validiert werden.
- Datenqualitätskriterien priorisieren: Die übergreifenden Datenqualitätskriterien sind in Anlehnung an die Datenqualitätskriterien für jedes Attribut des Datenobjektes (siehe Tabelle 6) festzulegen beziehungsweise zu priorisieren. Jedes Datenobjekt kann mehrere Datenattribute haben. Das Datenobjekt „Stellplatz“ kann zum Beispiel durch die Attribute „Fläche“ oder „Auslastung“ näher beschrieben werden. Zusätzlich wird festgehalten, welche Verwendung das Attribut hat, um die Sinnhaftigkeit der Daten zu beschreiben.

Hierzu bietet sich eine strukturierte tabellarische Dokumentation an (siehe [Arbeitshilfe 4.1 – Tabellarische Dokumentation zur Messung der Datenqualität](#) in Anhang C).

## Schritt 3: Messen der Datenqualität durch Festlegen von Datenqualitätsmetriken und Qualitätsindikatoren

Um die Datenqualität der identifizierten Daten zu messen, müssen Anforderungen an die Datenhaltung durch Datenqualitätsmetriken festgelegt werden.

- Datenqualitätsmetrik festlegen: Datenqualitätsmetriken können auf der generellen, kontextuellen und/oder komparativen Ebene beschrieben werden. Auf der generellen Ebene wird festgelegt, welche allgemeinen formellen Anforderungen (z. B. Datentyp String/Integer) einzuhalten sind. Die kontextuelle Ebene identifiziert Fehler durch eine inhaltliche Prüfung. So kann zum Beispiel die Adresse nur durch eine bestimmte fünfstellige Postleitzahl korrekt abgebildet werden. Auf der komparativen Ebene werden Fehler durch Vergleichsdaten identifiziert, beispielsweise mithilfe einer vorliegenden Masterdatei (z. B. Adressdatenbank) (vgl. Arora 2020).
- Qualitätsindikator bestimmen:
  - Skalenbereich bestimmen (1–10; 0–100 %)
  - Einteilung der Skala in kritische Bereiche (unkritisch, weniger kritisch, kritisch)
  - Zeitintervall für die Berechnung bestimmen
    - Kontinuierliche Berechnung beeinflusst die Performance des Systems negativ
    - Kontinuierliche Berechnung ermöglicht es, Fehler schnell zu erkennen und entsprechend zu reagieren
    - Bei der Messung von Bestandsdaten sollte das Zeitintervall größer sein als bei Zustandsdaten

Hierzu bietet sich eine strukturierte tabellarische Dokumentation an (siehe [Arbeitshilfe 4.1](#) in Anhang C).

#### Schritt 4: Analyse der Datenqualität

Im Rahmen der Analyse wird die Datenqualität anhand der zuvor definierten Anforderungen analysiert. Damit lässt sich eine Aussage zur Qualität von Daten machen, die aufzeigt, inwiefern zu einem Datenobjekt zuvor definierte Anforderungen erfüllt sind. Dazu werden sogenannte Datenqualitätsverantwortliche festgelegt, die die Erfüllung der zuvor festgelegten Anforderungen analysieren. Ziel ist es, eine Datenqualitätsaussage zu jedem Datenattribut zu machen. Die Datenqualitätsaussage kann zum Beispiel als prozentuale Angabe festgehalten werden. Die Datenqualitätsverantwortlichen sollten abgestimmt auf den beiden Ebenen Data Governance und Data Management zusammenarbeiten. In Anlehnung an Abbildung 5 kommen als Datenverantwortliche die Rollen des Data Stewards und des Data Approvers infrage.

Data Steward:

- fachliche Datenverantwortung
- Moderationskompetenzen zur Absprache mit den Data Usern
- IT-Kenntnisse (Anwendungssystem, Datenmanagementsystem)
- Erstellung von Datenqualitätsberichten und Datenqualitätsmetriken
- kann Datenanlage- oder Änderungsprozesse starten

Data Approver:

- finale Freigabe der Daten im Datenanlage-, Bearbeitungs- und Löschprozess
- Kontrolle der Datenqualität
- Datenbereinigung

#### Schritt 5: Verbesserung der Datenqualität

Um die Datenqualität zu verbessern, müssen Ansprechpersonen und Zuständigkeiten klar definiert sein.

- Ansprechpersonen je nach Art des Problems bestimmen
- Zuständigkeiten der Verantwortlichen festlegen

Die Zuständigkeiten sollten durch unterschiedliche Rollen eines Data-Governance- und Data-Management-Teams, zum Beispiel in Anlehnung an Abbildung 5 klar definiert sein. Je nach Aufbau der Kommunen kann dies unterschiedlich sein und individuell angepasst werden. Wichtig ist, dass die Zuständigkeiten abgestimmt werden, in der gesamten Kommune kommuniziert werden sowie mit der Strategie im Einklang sind.

#### Schritt 6: Überprüfung der Datenqualität

Im Rahmen der Überprüfung wird festgestellt, ob die Verbesserungsmaßnahme erfolgreich war, indem der gesamte Prozess des Datenqualitätszyklus von vorne beginnt und sich als kontinuierlicher Verbesserungsprozess in der Organisationsstruktur etabliert.

- Ansprechperson bestimmen
- Regelmäßiges Datenqualitätsmonitoring durchführen

Mit einem regelmäßigen Datenqualitätsmonitoring wird in einem einheitlichen Turnus ein Datenqualitätsbericht erstellt, der eine kontinuierliche Verbesserung zum Ziel hat.

**Arbeitshilfen (vollständige Auflistung siehe Anhang C)**

- Arbeitshilfe 4.1 – Tabellarische Dokumentation zur Messung der Datenqualität

### 3.5 Aktivität 5: Datenlebenszyklus

#### Die Aktivität im Überblick – Ziele und Nutzen

Die Gestaltung der Wechselwirkung zwischen den Fachverfahren und den darin enthaltenen Daten ist der Kern der Aktivität „Datenlebenszyklus“. Die Aktivität vermittelt anhand des Lebenszyklus von Daten, wie eine Kommune mit ihren Daten in allen Lebensphasen sinnvoll umgehen sollte, um ein organisationsweit beziehungsweise netzwerkweites einheitliches Verständnis zum Umgang mit Daten zu erzielen.

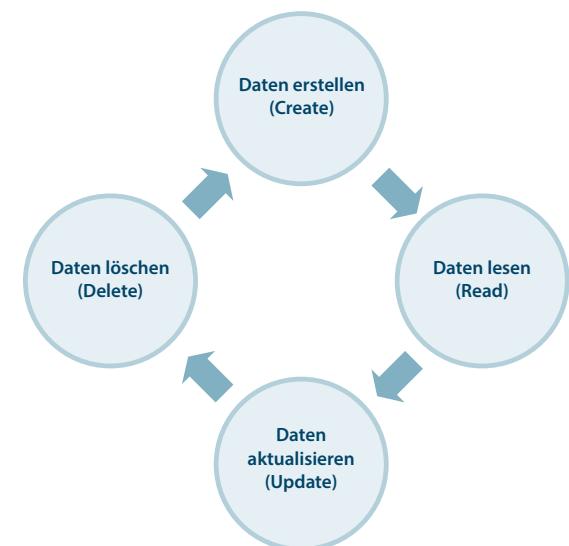
#### Geschäftsprozess

Bei Prozessen im Allgemeinen handelt es sich um verknüpfte Einzeltätigkeiten, die aus einem definierten Input einen Output erzeugen (vgl. Schwickert et al. 1996). Ein Geschäftsprozess ist eine Menge logisch verknüpfter Einzeltätigkeiten (Aufgaben, Aktivitäten), die ausgeführt werden, um ein bestimmtes geschäftliches oder betriebliches Ziel [oder ein Ziel im Kontext von kommunalen Fachverfahren] zu erreichen. Geschäftsprozesse können einen der Lebenszyklusprozesse (Create, Read, Update Delete/Archive) anstoßen. Eine Unterscheidung in operative (z. B. Beantragung neuer Personalausweis) und unterstützende Geschäftsprozesse (z. B. Datenqualitätsmonitoring, Create-Prozess für die Datendomäne Meldedaten) ist möglich.

Unterschiedliche IT-Systeme unterstützen die Geschäftsprozesse innerhalb kommunaler Fachverfahren. Ein regulierter Lebenszyklus verhindert widersprüchliches Ändern von Datenobjekten und ermöglicht Transparenz und Reproduzierbarkeit. Ferner kann durch eine solche gezielte Kontrolle des Datenflusses eine schnelle Durchlaufzeit über alle Fachbereiche hinweg ermöglicht werden. Dazu muss deutlich sein, wer die Auslöserin oder der Auslöser des Prozesses ist, wer als Hauptverantwortliche oder Hauptverantwortlicher auftritt und wer noch beteiligt ist und in welcher Weise dies der Fall ist.

Im Rahmen dieser Aktivität wird der Datenlebenszyklus (siehe Abbildung 12, vgl. Beispiel in Infobox auf der folgenden Seite) erläutert. Für jede Datendomäne oder jedes Datenobjekt, beispielsweise den zugehörigen Bauplan zum Geschäftsprozess Bauantrag, müssen spezifische Prozessmodelle entwickelt werden, die den Lebenszyklus der Daten abbilden.

Abbildung 12  
Datenlebenszyklus



Quelle: eigene Darstellung

### **Erläuterung des Datenlebenszyklus am Bsp. des Fachverfahrens Bauantrags sowie des Datenobjektes Bauplan**

**Erstellen (Create):** In dieser Phase werden neue Datenobjekte erstellt. Dies könnte beispielsweise bedeuten, dass ein Bauantrag von einer Bürgerin oder einem Bürger eingereicht wird. Ein Prozessmodell könnte hier die Schritte festlegen, die von verschiedenen Akteurinnen und Akteuren durchgeführt werden müssen: Einreichen des Antrags, Überprüfung der Vollständigkeit, Zuweisung an den zuständigen Fachbereich usw. Die BPMN-Darstellung (vgl. Infobox bei Schritt 1) könnte den Fluss dieser Schritte visualisieren.

**Lesen (Read):** Während dieser Phase werden Daten von berechtigten Personen oder Abteilungen abgerufen. Im genannten Beispiel könnte der zuständige Fachbereich den eingereichten Bauantrag einsehen. Hier ist die RACI-Matrix nützlich, um festzulegen, wer für das Lesen der Daten verantwortlich ist (Accountable), wer konsultiert wird (Consulted) und wer informiert wird (Informed).

**Aktualisieren (Update):** In dieser Phase können Daten aktualisiert werden. Im Fall von Änderungen im Bauantrag würde das Prozessmodell den Ablauf der Aktualisierung definieren, einschließlich Genehmigungsschritten, Überprüfungen und Abstimmungen. Die RACI-Matrix wäre hier wichtig, um zu bestimmen, wer die Aktualisierung durchführt, wer zustimmen muss und wer informiert wird.

**Löschen/Archivieren (Delete/Archive):** Schließlich könnten Daten gelöscht oder archiviert werden. Im Fall des Bauantrags könnte dies bedeuten, dass nach Abschluss des Projekts die relevanten Daten archiviert werden. Ein BPMN-Diagramm könnte den Prozess des Archivierens visualisieren, während die RACI-Matrix klären würde, wer für die Entscheidung und Durchführung verantwortlich ist.

Die Aktivität gliedert sich in sechs Schritte.

#### **Schritt 1: Ist-Analyse zu Datenaustausch in Geschäftsprozessen für eine Datendomäne**

Der erste Schritt identifiziert, wo bereits innerhalb der Verwaltung datenbasiert zusammengearbeitet wird oder entsprechende Potenziale bestehen. Um einen echten Mehrwert zu schaffen, sollten einzelne Akteurinnen und Akteure aus unterschiedlichen Fachabteilungen/Stellen punktuell in diese Bestandsaufnahme eingebunden werden. Zielgruppe dieses Teilschrittes ist ein größerer Kreis von Mitarbeitenden aus unterschiedlichen Fachabteilungen/Ämtern, die mit einem Datenobjekt oder einer Datendomäne (bspw. Bebauungsplan oder Einwohnermelde Daten) befasst sind.

Dabei eignet sich eher eine niedrigschwellige Art der Einbindung, zum Beispiel über eine Kurzbefragung oder einen Workshop. So können unterschiedliche Personen ihre Erfahrungen aus dem Arbeitsalltag einbringen. In jedem Fall bilden die Ergebnisse aus Aktivität 2 (insbesondere bei Nutzung der [Arbeitshilfe 2.2 – Tabelle über Datenbestände, Akteurinnen und Akteure sowie Rollen](#)) hier eine solide Grundlage. Gegebenenfalls wurden hier sogar bereits erste Datendomänen inkl. der jeweils relevanten Akteure identifiziert, die bereits datenbasiert zusammenarbeiten und die Kooperation verbessern wollen oder für die bisher fehlender Zusammenarbeit ein erhebliches Mehrwertpotenzial besteht.

Der in Abbildung 13 dargestellte Fragenkatalog ([Arbeitshilfe 5.1 – Fragenkatalog für einen Workshop zum Datenlebenszyklus](#)) kann als Grundlage für eine Befragung oder einen gemeinsamen Workshop genutzt werden. Neben dem Erkenntnisgewinn für die federführend verantwortlichen Personen kann dieser Schritt auch einen wichtigen Beitrag für die Aktivierung/Sensibilisierung der Verwaltungsmitarbeitenden liefern. Die [Arbeitshilfe 2.2 – Tabelle über Datenbestände, Akteurinnen und Akteure sowie Rollen](#) der Aktivität „Analyse Status quo“ (siehe Anhang C) kann an dieser Stelle dazu dienen, besondere Datenobjekte zu identifizieren, anhand denen die Fragen beantwortet werden können.

Abbildung 13

Arbeitshilfe 5.1 – Fragenkatalog für Workshop Datenlebenszyklus

- Bei welchen Aufgaben/Prozessen müssen Sie besonders häufig digitale Daten aus unterschiedlichen Quellen zusammenziehen? Und wenn ja, welche Daten?
- Welche Aufgaben erfordern den Datenaustausch mit anderen Stellen innerhalb ihrer Fachabteilungen?
- Welche Aufgaben erfordern den Datenaustausch mit anderen Ämtern innerhalb der Stadtverwaltung?
- Wie ist der Datenaustausch mit anderen Einheiten der Verwaltung organisiert (strukturiert und standardisiert oder eher punktuell bzw. ad hoc)?
- Welche datenbasierten Prozesse (v. a. in Zusammenarbeit mit anderen Organisationseinheiten) sind besonders aufwendig und fehleranfällig?

Quelle: eigene Darstellung

## Schritt 2: Grundverständnis zur Prozessmodellierung der Phasen des Datenlebenszyklus

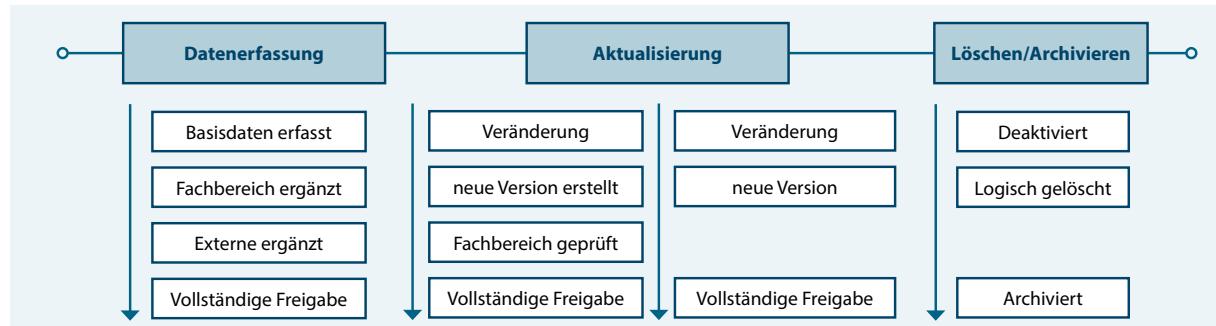
Langfristig gilt es sicherzustellen, dass für jede Datendomäne und jede Phase des Lebenszyklus ein Prozess definiert wird.

Die Phasen, die Daten während ihrer Nutzung durchlaufen, sind:

1. Datenerfassung (Create)
2. Datennutzung (Read)
3. Aktualisierung (Update)
4. Löschen/Archivieren (Delete)

In jeder dieser Phasen sind geeignete Prozesse notwendig, um sicherzustellen, dass die Daten korrekt und effizient behandelt werden. In Abbildung 14 wird ein generischer Lebenszyklus eines Datenobjekts illustriert, in dem exemplarisch zwei Varianten eines Änderungsprozesses ausgeführt sind. Dabei können beispielsweise die BPMN (Business Process Model and Notation) (vgl. Infobox) oder die RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) Matrix (siehe Anhang C) als Prozessnotation verwendet werden.

Abbildung 14  
Generischer Lebenszyklus eines Datenobjektes



Quelle: in Anlehnung an Scheuch/Gansor/Ziller 2012

Die Aktivität beinhaltet die sorgfältige Analyse und Gestaltung von Abläufen, um eine effiziente Nutzung von Daten zu gewährleisten. Dabei werden Aspekte wie Datenflüsse, Verantwortlichkeiten, notwendige IT-Systeme und Datenschutzrichtlinien berücksichtigt. Wesentliches Paradigma der Gestaltung sollte hierbei sein, die Datenqualität bereits bei der Erfassung im Rahmen der Prozesse sicherzustellen und zu plausibilisieren. Die Integration eines datenkompetenten Ansatzes in die Lebenszyklusprozesse ermöglicht es der kommunalen Verwaltung, ihre Dienstleistungen zu optimieren, fundierte Entscheidungen zu treffen und gleichzeitig die Datenintegrität und -sicherheit zu gewährleisten. Dabei werden Aspekte der Datenerfassung, Datenablage, Datennutzung, Datenveränderung und Datendeaktivierung im Detail berücksichtigt und tabellarisch beziehungsweise in einer Notation für Geschäftsprozesse erfasst. Arbeitshilfe 5.2 (siehe Anhang C) unterstützt hierbei und ist nach der RACI-Methode aufgebaut. Mit RACI wird eine Methode zur Analyse und Darstellung von Verantwortlichkeiten bezeichnet.

### RACI-Methode



Mit RACI wird eine Methode des Projektmanagements bezeichnet, die Verantwortlichkeiten innerhalb einer Organisation klärt. „RACI“ steht für:

#### Responsible

zuständig für die eigentliche Durchführung (Durchführungsverantwortung).

#### Accountable

rechenschaftspflichtig (Gesamtverantwortung), verantwortlich im Sinne von „genehmigen“, „beschließen“.

#### Consulted

zu konsultieren. Eine Person, die nicht direkt an der Umsetzung beteiligt ist, aber relevante Informationen für die Umsetzung hat und deshalb befragt werden muss.

#### Informed

zu informieren (Informationsrecht). Eine Person, die Informationen über den Verlauf beziehungsweise das Ergebnis der Tätigkeit erhält oder die Berechtigung besitzt, Auskunft zu erhalten.

Jede Aufgabe wird mit diesen Rollen besetzt, um Klarheit über Zuständigkeiten zu schaffen. Durch die klare Definition von Rollen und Verantwortlichkeiten trägt RACI zur transparenten Zusammenarbeit und Entscheidungsfindung bei. Werden die Aufgaben (bspw. in einer sog. RACI Matrix) außerdem in eine Reihenfolge gebracht, entsteht ein einfaches Prozessmodell.

### Schritt 3: Prozessmodellierung zur Datenerfassung (Create)

Damit Daten sinnvoll genutzt werden können, ist es essenziell, dass der Ursprung und die Informationen zur Verwendung der Daten bekannt sind. Bei der Erfassung der Daten ist es daher wichtig, neben den Stamm- und Bewegungsdaten auch Metadaten abzubilden. Metadaten sind übergreifende Informationen über Daten, zum

Beispiel das Datum der Datenerfassung, das vorliegende Dateiformat oder der Eigentümer des Datenobjektes. Auch kann mithilfe von Metadaten festgehalten werden, in welcher Qualität die Daten vorliegen (als Ergebnis aus Aktivität Datenqualität).



### Begriffe zur Datenklassifikation

#### Stammdaten

sind die zentralen Grunddaten einer Organisation, die über einen gewissen Zeitraum nicht verändert werden. Sie sind relativ statisch (z. B. PLZ, Ort, Gemeindeschlüssel).

#### Bewegungsdaten

sind dynamische Daten, das heißt, sie werden fortlaufend geändert (z. B. Anzahl der Geflüchteten im Amt für Migration).

#### Metadaten

sind Daten über Daten, das heißt, die beschreibenden Metadaten liefern die nötigen Informationen, um den Inhalt des Datensatzes darzustellen, ohne den Datensatz selbst öffnen zu müssen.

Tabelle 7  
Arbeitshilfe 5.3 – Vorlage zur Abbildung von Metadaten – Blanko

Attribut	Bedeutung
ID	eindeutige alphanumerische Zeichenkette zur Identifikation des Datensatzes
Name	der Name des Datensatzes
Datenkategorie	Zu welcher Kategorie gehören die Daten (z. B. Bildung, Energie, Klima, etc.)?
Datum	aktuelles Datum des Datensatzes
Format	In welchem Datenformat liegen die Daten vor (JSON, XML, CSV, Datenbank mit Schema)?
Lizenz	Welchen Lizzenzen bzw. Lizenzrechten unterliegen die Daten?
Open Data	Sind die Daten offen zugänglich (ja/nein)?
Datenklasse	Smart City, städtische Unternehmen, Verwaltung oder Vertragspartner
Dateneigentümer	Wer ist Eigentümer der Daten (z. B. Ministerium, DWD, GEOportal, Abteilung)?
Datenbereitsteller	Wer stellt die Daten über eine Schnittstelle bereit?
Verknüpfungen	Verweis auf verwandte Datensätze über die eindeutige ID
Systeme intern	sofern DO-Kennzahlen lokal definiert wurden
Grad an Datenqualität	Grad, inwieweit ein Datenobjekt seinen Anforderungen genügt.

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 8  
Arbeitshilfe 5.3 – Vorlage zur Abbildung von Metadaten – Beispiel

Attribut	Bedeutung
ID	111.666.111
Name	Energieinfrastrukturdaten
Datenkategorie	Energie
Datum	halbjähriges Datum, z. B. 31.01.2020 und 30.07.2020
Format	SHP
Lizenz	§1 Abs. 2 Nr. 5q InfraDatGes
Open Data	nein
Datenklasse	städtische Unternehmen
Dateneigentümer	Stadtwerke Musterstadt
Datenbereitsteller	Stadtwerke Musterstadt
Verknüpfungen	222.333.444; 987.654.321
Systeme intern	Tiefbauamt Posemuckel ABT08/15
Grad an Datenqualität (DQ)	4

Quelle: eigene Darstellung

#### **Schritt 4: Prozessmodellierung zum lesenden Zugriff (Read)**

Im Rahmen dieses Schrittes konzentriert sich die Prozessmodellierung darauf, wie der lesende Zugriff auf die Daten erfolgt. Dieser Schritt ist entscheidend, da er definiert, wie und von wem die gespeicherten Informationen abgerufen werden können.

Dies erfolgt in der Regel durch autorisierte Nutzerinnen und Nutzer, die über die erforderlichen Berechtigungen verfügen. Diese werden im Vorfeld klar festgelegt, um sicherzustellen, dass nur befugte Personen auf die Daten zugreifen können. Die Prozessmodellierung definiert dabei die verschiedenen Nutzerrollen und deren Zugriffsberechtigungen. Zum Beispiel können bestimmte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter lediglich Lesezugriff auf allgemeine Bürgerinformationen haben, während andere, wie Führungskräfte oder Fachexpertinnen und -experten, möglicherweise Zugriff auf sensiblere Daten wie Finanz- oder Planungsdaten benötigen.

Der Prozessmodellierungsschritt „Read“ legt auch die Methoden fest, die zur Datenabfrage verwendet werden dürfen. Dies kann den Zugriff über dedizierte IT-Systeme oder Softwarelösungen umfassen, die den Nutzenden eine benutzerfreundliche Schnittstelle bieten. Hierbei wird auch berücksichtigt, ob der Zugriff über spezifische Abfragesprachen erfolgt oder ob eine visuelle Oberfläche für die Datenabfrage zur Verfügung gestellt wird. Es werden Mechanismen festgelegt, um sicherzustellen, dass die Daten während des Abrufs unverändert bleiben und dass sensible Informationen nicht in falsche Hände geraten. Dies kann die Implementierung von Verschlüsselung, Zugriffskontrollen und Audit-Trails umfassen. Die Prozessmodellierung im Schritt „Read“ gewährleistet auch die Einhaltung von Datenschutzbestimmungen und die Vermeidung von unbefugtem Zugriff auf sensible Informationen.

Im Sinne eines idealen Umgangs mit Daten sollte im Rahmen der Datennutzung (bspw. Datenanalyse, Erstellung von Reports) eine Änderung von Daten ebenfalls dann erfolgen, wenn sie im Rahmen der Analyse bereinigt werden. Somit wird vermieden, dass mit der nächsten nutzenden Person diese Bereinigung bei der nächsten Nutzung nochmals erfolgen muss.

#### **Schritt 5: Prozessmodellierung zur Datenveränderung (Update)**

Werden Daten verändert, ist es wichtig, dass klar abgestimmt wird, welche Person an welchen Ort welche Daten ändert und bereinigt, damit eine Doppelhaltung von Daten vermieden wird und damit die „Single Source of Truth“ ebenso wie der klare Status des Datenobjektes gewährleistet sind. Dieser Schritt ist von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass die gespeicherten Informationen aktuell und korrekt bleiben.

Die Änderung von Daten erfolgt durch autorisierte Personen, die spezifische Berechtigungen besitzen. Die Prozessmodellierung definiert diese Berechtigungen im Detail und legt fest, welche Nutzerrollen in der Lage sind, welche Arten von Daten zu ändern. Zum Beispiel könnten Fachexpertinnen und -experten in bestimmten Abteilungen die Befugnis haben, relevante Daten in ihren jeweiligen Fachbereichen zu aktualisieren, während grundlegende Bürgerinformationen von ausgewiesenen Mitarbeitenden bearbeitet werden können.

Die Prozessmodellierung beschreibt auch den Ablauf der Datenaktualisierung, einschließlich der erforderlichen Schritte und Genehmigungen. In vielen Fällen müssen Änderungen anhand von definierten Workflows oder Freigabeprozessen überprüft und genehmigt werden, bevor sie wirksam werden. Dies dient dazu, die Datenintegrität sicherzustellen und unbeabsichtigte oder nicht autorisierte Änderungen zu verhindern.

### Schritt 6: Prozessmodellierung zur Löschung und Datendeaktivierung (Delete/Archive)

Zuletzt müssen Daten, die nicht mehr in Nutzung sind, gelöscht werden. Hierbei müssen Regelprozesse für die Deaktivierung und/oder Archivierung nicht mehr benötigter Daten etabliert sein. Insofern ist es wichtig zu erheben, wer aktuell für die Löschung von Daten zuständig ist.

#### Arbeitshilfen (vollständige Auflistung siehe Anhang C)

- Arbeitshilfe 5.1 – Fragenkatalog für einen Workshop zum Datenlebenszyklus
- Arbeitshilfe 5.2 – Prozessmodellierung nach RACI-Schema (PPTX)
- Arbeitshilfe 5.3 – Vorlage zur Abbildung von Metadaten (PPTX)

#### **Fallbeispiel: Datenstrategie sowie Stelle für Datenkoordination in Detmold**

„Als Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einer mittelstädtischen Verwaltung haben wir eine enge Beziehung zu unserer Stadt. Wir wollen gute Entscheidungen treffen und zukunftsfähige Planungen vorlegen. Aber nur mit ausreichender Datenkompetenz können wir uns zu einer offenen, datenorientierten Verwaltung weiterentwickeln. Die Konzepte und Arbeitshilfen aus dem Projekt KoDaKo haben bei uns eine wichtige Leerstelle geschlossen: Sie haben uns einen praxisorientierten aber theoretisch fundierten Rahmen an die Hand gegeben, mit dem wir unmittelbar und zielgerichtet in die Umsetzung kommen können. Damit erreichen wir Qualitäten, die sonst nur Großstädten vorbehalten sind.“

Die Stadt Detmold erarbeitet derzeit entsprechend eine eigene Datenstrategie und schafft personelle Kapazitäten für eine Stelle Datenkoordination. Gleichzeitig installieren wir mit der Feuerwehr und dem Team Tiefbauplanung gerade erste Wetter-Sensoren, um mit der Stadt Gütersloh die interkommunale Erhebung und Nutzung von Daten über die Gütersloher Urban Data Plattform zu testen.“

*Sandra Müller, CDO (Chief Digital Officer) der Stadt Detmold*

## 3.6 Aktivität 6: Strategieentwicklung

### Die Aktivität im Überblick – Ziele und Nutzen

Um übergreifende Fragen eines kommunalen Datenmanagements wie Rechtsaspekte, Datenlebenszyklus und FAIRness sowie Qualität von Daten jedoch effizient, transparent, rechtssicher und letztlich exzellent zu organisieren, ist eine dokumentierte Strategie inklusive Roadmap und Budget notwendig. Diese formuliert Leitlinien, Regeln und Grundsätze zum Umgang mit Daten, etabliert eine organisatorische Verankerung auch auf Führungs- und Politikebene und stellt eine kontinuierliche Weiterentwicklung des Datenmanagements in Verwaltung und Netzwerk sicher.

Eine Datenexzellenz-Strategie kann den Fokus entweder auf Data Management und Data Governance legen oder auf die Datennutzung und Datenanalyse.

Eine Strategie (oder der entsprechende Teil einer Datenstrategie, vgl. Infobox „Strategie“) verfolgt festgelegte grundsätzliche Leitlinien zur Verwirklichung des langfristigen Ziels einer verbesserten Datenexzellenz. In Abgrenzung zum Fokus der Datennutzung (bspw. datenbasierte Smart-City-Projekte wie der Betrieb eines Netzwerks an Luftqualitätssensoren) fokussiert sie sich primär auf die bereichsübergreifende Governance von Daten an zentraler Stelle in einheitlichem Format sowie um die hoheitliche Pflege dieser Daten durch entsprechende Stakeholder. Zentrale Bausteine einer Datenexzellenz-Strategie können sein: Datensouveränität, (persönliche) Datenkompetenz, Datenzuständigkeiten und Datenkooperationen (vgl. Helder et al. 2023).

Es empfiehlt sich, die Strategieentwicklung für ein bestimmtes Netzwerk und seinen jeweiligen Wirkungsbereich zu betreiben. Wesentlicher Aspekt einer solchen Strategie ist es also, diesen Wirkungsbereich genau einzugrenzen. Dies meint die Frage, ob es sich um eine Strategie einer einzelnen Kommunen und deren lokales Netzwerk in und um die Verwaltung oder um die Strategie eines Kommunalen Netzwerks aus mehreren Kommunen oder kommunalen Akteuren handelt (vgl. Kapitel 2.5).

Die Aktivität gliedert sich in folgende Schritte

1. Zielbildentwicklung Datenexzellenz
2. Datenexzellenz-Strategie sukzessive umsetzen
3. fachliche Prioritätssetzung

#### **Schritt 1: Zielbildentwicklung Datenexzellenz**

Die Datenexzellenz-Strategie beantwortet die Frage nach dem derzeitigen und zukünftigen Umgang mit vorhandenen Daten und deren notwendiger Qualität und Regelkonformität im Netzwerk. Dabei sollte die Konformität der Datenexzellenz-Strategie mit übergeordneten städtischen und regionalen Entwicklungszügen sowie ebenso mit den Datenstrategien auf staatlichen/EU-Ebenen im Mittelpunkt stehen.



##### **Strategie**

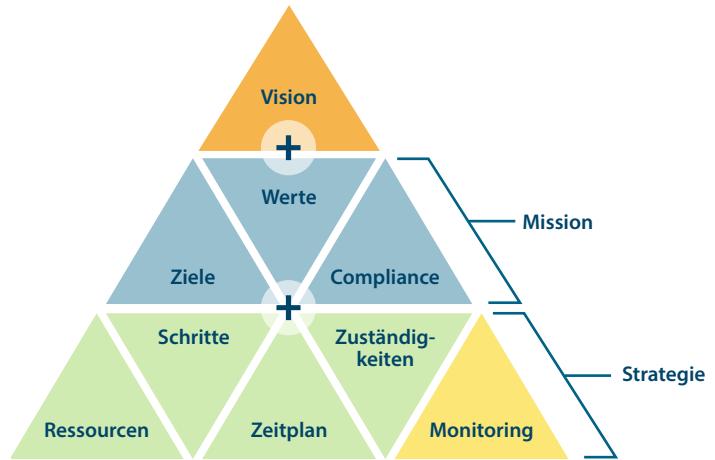
Unter einer Strategie versteht man „die grundsätzliche, langfristige Verhaltensweise (Maßnahmenkombination) der Unternehmung und relevanter Teilbereiche gegenüber ihrer Umwelt zur Verwirklichung der langfristigen Ziele“ (Gabler Wirtschaftslexikon o. J.).

Im Kontext von kommunalen Verwaltungen lassen sich folgende Typen von Digital- und Datenstrategien finden:

- Digitalisierungsstrategie/Smart-City-Strategie (Fokus auf digitale Technologien, kann Datenstrategie enthalten)
- Datenstrategie (kann Datenexzellenz- ebenso wie Datenanalysekomponenten enthalten)
- Datenexzellenz-Strategie (Fokus auf Data Governance)
- Datenanalyse-Strategie (Fokus auf Datenanalyse und Datennutzung)

Abbildung 15 stellt die Datenexzellenz-Strategie als (Zwischen-)Ergebnis des Strategieentwicklungsprozesses dar und bildet so die Basis für die „[Arbeitshilfe 6.1 – Strategie Canvas](#)“ zur Aktivität „Strategieentwicklung“. Die oberste Ebene des Dreiecks in Abbildung 15 bildet das Teilelement „Vision“. Diese beschreibt den Soll-Zustand einer Kommune und das zu Grunde liegende kommunale Selbstverständnis. Sie bestimmt die Stellung von Gemeinwohlorientierung für die Kommune sowie ihr Verhältnis zu externen wirtschaftlichen Akteuren. Diese Vision kann aus nur einem Leitsatz bestehen und ist meist recht allgemein gehalten.

Abbildung 15  
Komponenten einer Datenexzellenz-Strategie



Quelle: Sautter et al. 2022

Die mittlere Ebene des Dreiecks besteht aus den Teilelementen „Ziele“, „Werte“ und „Compliance“, die zusammen genommen die Mission bilden, die sich aus der Vision ableiten. Eine Mission enthält die zu Grunde liegenden **Werte und Prinzipien** sowie damit einhergehende Ebenen können beispielsweise Datenschutzmaßnahmen ethisch begründet werden. Ziele und Regularien, in deren Rahmen sich die Kommune in ihrer Strategie bewegen wird. Bei Werten und Prinzipien spielt vor allen Dingen das eigene Verständnis von Datensouveränität beziehungsweise Datenhoheit wider, der die Aufrechterhaltung der Kontrolle von Kommunen über ihre Daten bei Inwertsetzungsprozessen beschreibt. Darüber hinaus können auch datenethische Themen oder Bekenntnisse zu Open Data als Elemente der -Strategie enthalten sein.

Datenethik bezieht sich beispielsweise auf die Konsequenzen einer Datenverarbeitung durch künstliche Intelligenz und damit einhergehenden Risiken des Missbrauchs von Daten oder einer Diskriminierung durch Datenverarbeitung. Ziele hingegen umschreiben, was konkret und im Idealfall auch messbar erreicht werden soll durch die Data-Governance-Strategie. Hierbei kann es sich um Nachhaltigkeitsziele handeln, aber auch um **Ziele** der Effizienzsteigerung und der In-Wert-Setzung von Daten. Was die Regularien betrifft, so sind hier in erster Linie **Compliance** mit dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) und dem E-Government-Gesetz (EGovG) das Regierungsprogramm „Digitale Verwaltung 2020“ sowie die EU-DSGVO und die Richtlinien über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors, außerdem die Umweltinformationsrichtlinie zu nennen. Hinzu kommen überdies landesspezifische Regularien beziehungsweise Rahmenbedingungen und Förderlinien, die beachtet und genutzt werden sollen. Möglich ist auch die Einsetzung eines Beirats, der eine Monitoringfunktion übernimmt, sowie die Beauftragung eines externen (Forschungspartners) für diese Aufgabe.

Die unterste Ebene der Abbildung 15 besteht aus den fünf Teilelementen „Ressourcen“, „Schritte“, „Zeitplan“, „Zuständigkeiten“ sowie „Monitoring“, mit denen ein Plan für die Umsetzung festgelegt wird. Dieser Plan enthält im Idealfall eine Priorisierung einzelner Themenfelder beziehungsweise Domänen und welche konkreten **Schritte** unternommen werden sollen, die Strategie umzusetzen. Dafür ist es notwendig, einen **Zeitplan** und entsprechende Meilensteine sowie die veranschlagten **Ressourcen** zur Umsetzung der Strategie festzulegen. Darüber hinaus sollte die Strategie bereits einen Plan enthalten, wie ihre Umsetzung dauerhaft überprüft werden soll, folglich also einen Plan für ein **Monitoringssystem**, dass die Daten- und Prozessqualität des Verwaltungsapparates dauerhaft kontrolliert. Hierfür sind sowohl geeignete Indikatoren als auch die entsprechende Datenerhebung und Auswertung festzulegen.



Für Datenstrategien von Gebietskörperschaften sind folgende Leitlinien zu berücksichtigen (vgl. BBSR 2019):

1. Daten zielorientiert nutzen: Daten sollten gezielt eingesetzt werden, um konkrete Ziele und Aufgaben der Kommune zu unterstützen. Eine klare Ausrichtung der Daten auf definierte Zwecke ermöglicht eine effektive Entscheidungsfindung und Ressourcenoptimierung.
2. Datenkompetenz aufbauen und weiterentwickeln: Es ist wichtig, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Kommune über das notwendige Wissen und die Fähigkeiten verfügen, um Daten effektiv zu nutzen. Die kontinuierliche Weiterbildung und Schulung in Datenkompetenz ist daher ein zentraler Bestandteil einer erfolgreichen Datenstrategie.
3. Mit Daten werteorientiert umgehen: Daten sollten nicht nur als technische Ressource betrachtet werden, sondern als Instrument, um gesellschaftlichen Mehrwert zu schaffen. Eine ethische und verantwortungsvolle Datenkultur ist entscheidend, um den Schutz der Privatsphäre und die Einhaltung rechtlicher Bestimmungen zu gewährleisten.
4. Zugang zu Daten schaffen: Kommunen sollten Mechanismen etablieren, um den Zugang zu relevanten Daten für Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und Forschungseinrichtungen zu erleichtern. Offene Datenplattformen und transparente Prozesse können die Innovationskraft der Stadtgesellschaft stärken.
5. Durch Daten kommunale Wertschöpfung schaffen, Daseinsvorsorge stärken und kommunale Geschäftsmodelle ermöglichen: Daten können als Grundlage für neue Geschäftsmodelle dienen und zur Weiterentwicklung der Daseinsvorsorge beitragen. Durch die gezielte Nutzung von Daten können Kommunen ihre Wirtschaftlichkeit verbessern und innovative Lösungen für die Herausforderungen der Stadtentwicklung entwickeln.
6. Durch Datenkooperationen einen Mehrwert für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung schaffen: Daten sollten nicht isoliert betrachtet werden, sondern im Rahmen von Kooperationen zwischen verschiedenen Akteurinnen und Akteuren genutzt werden. Gemeinsame Datenprojekte ermöglichen einen umfassenderen Blick auf städtische Herausforderungen und fördern den Austausch von Know-how und Ressourcen.
7. Transparenz herstellen, Partizipation & Ko-Kreation ermöglichen: Daten sollten als Instrument zur Transparenz und Beteiligung genutzt werden, um die Stadtgesellschaft in Entscheidungsprozesse einzubeziehen. Durch die aktive Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern sowie anderen Interessengruppen können datenbasierte Lösungen entwickelt werden, die den Bedürfnissen und Wünschen der Stadtbevölkerung entsprechen.

## Schritt 2: Die Datenexzellenz-Strategie sukzessive umsetzen

Die Reihenfolge, in der die einzelnen Teilelemente beziehungsweise die Ebenen der Abbildung 15 erklärt wurden, müssen jedoch nicht zwangsläufig der Reihenfolge entsprechen, in der sie umgesetzt werden. Im Sinne einer „Think Big Start Small“-Strategie ist es ebenso denkbar, mit einem konkreten Anwendungsfall zu beginnen, aus dem dann eine Vision abgeleitet und am Ende umgesetzt wird. Unabhängig von der Lesart der Abbildung zur Strategieentwicklung ist es sinnvoll, zur Umsetzung einer Data-Governance-Strategie projektbezogen und dementsprechend mit dem Fokus auf einzelne Datendomänen vorzugehen.

In Anlehnung an Abbildung 15 zur Strategieentwicklung wurde **Arbeitshilfe 6.1 – Strategie Canvas** (siehe Anhang C) konzipiert, um sowohl der oder dem Prozessverantwortlichen als auch den Entscheidungsträgern zu jedem Zeitpunkt einen Überblick über die Strategieentwicklung beziehungsweise -umsetzung zu verschaffen. Die Detailplanung der einzelnen Schritte hin zu einer Strategieentwicklung muss dann in geeigneten Arbeitsdokumenten erfolgen. In welcher Reihenfolge die Teilelemente im Einzelnen bearbeitet werden, ist für die Arbeitshilfe nicht von Relevanz, da sie auch ein individuelles Vorgehen ermöglicht.

Abbildung 16  
Arbeitshilfe 6.1 – Strategie Canvas



Quelle: eigene Darstellung

Wie so eine Arbeitshilfe genutzt werden kann, veranschaulichen die Fallbeispiele in Abbildung 17 und 18. Beide Fallbeispiele entstammen dem Workshop zur Aktivität „Anwendungsfälle“ mit der Stadt Hemsbach.

Im Falle der Strategieverision 1 geht für die Kommune ein erheblicher Mehraufwand damit einher, dass entsprechende Informationen zum Beispiel bei der Ummeldung von Bürgerinnen und Bürgern nicht an alle relevanten Stellen weitergegeben werden. Weitere relevante Stationen finden sich in diesem konkreten Beispiel im „Fachbereich 1 – Verwaltung und Finanzen“ wieder, die auf entsprechende Informationen hinsichtlich der Ummeldung von Kleingewerbe angewiesen wären. Eine zentral(er) verwaltete Datendomäne „Bürgermeldedaten“ könnte hier Abhilfe leisten und wäre der Vision einer prozessoptimierten, effizienten Verwaltung zuträglich.

Die Erkenntnisse und die fachbereichsübergreifende Kooperation zahlen sich aus und tragen zur beabsichtigten Prozessoptimierung und Effizienzsteigerung bei. Folgerichtig wird diese Strategie weiter ausgerollt und auf andere Datendomänen und Fachbereiche übertragen. Die Strategieverision 2 beschreibt eine mögliche Nachnutzung der Ergebnisse aus der Version 1. In diesem speziellen Fall wird das Vorgehen auf Gebäude- und Inventardaten angewandt. Ziel ist es, auf dieser Grundlage ein Gebäudem Managementsystem zu etablieren, mit dem man die Arbeit des Facilitymanagements effizient koordinieren kann. Aber auch eine geeignete und koordinierte Unterbringung von Geflüchteten ist auf Basis dieser Daten möglich.

Abbildung 17  
Arbeitshilfe 6.1 – Strategie Canvas – Fiktives Beispiel Entwicklungsschritt 1



Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 18  
Arbeitshilfe 6.1 – Strategie Canvas – Fiktives Beispiel Entwicklungsschritt 2



Quelle: eigene Darstellung

### Schritt 3: Fachliche Prioritätssetzung

Es ist sinnvoll, den Fokus auf einzelne Datendomänen zu richten. Mit „[Arbeitshilfe 6.2 – Priorisierung von Datendomänen](#)“ (siehe Anhang C) wurde in Anlehnung an Lauffer et al. (2016, S. 117) eine Orientierungshilfe zur Priorisierung von Datendomänen entworfen. Diese gründet sich auf den beiden Dimensionen Einfluss auf die Ziel- und Strategieerreichung sowie Geltungsbereich der Datendomäne in der Kommune beziehungsweise dem Netzwerk. Das Fallbeispiel Hemsbach (siehe Beispiel in [Arbeitshilfe 6.2](#)) zeigt, dass insbesondere die Melddaten von Bürgerinnen und Bürgern vergleichsweise hoch zu priorisieren sind, da diese – wie in der Aktivität „Anwendungsfälle“ (siehe Beispiel in [Arbeitshilfe 3.3 – Anwendungsfall/Datenobjekt Tabelle](#) im Anhang C) – in vielen Fällen eine zentrale Rolle spielen und darüber hinaus nicht immer nur für die eigene Verwaltung von Bedeutung sind, sondern, beispielsweise im Falle von Umzügen, auch für andere Kommunen relevant sind. Diese beiden Dimensionen können grundsätzlich für die Priorisierung von Datendomänen ausschlaggebend sein. Dennoch decken sie gegebenenfalls nicht alle relevanten Dimensionen, die für die strategische Priorisierung von Datendomänen relevant sind ab und sind als Orientierungshilfe zu verstehen.

#### Arbeitshilfen (vollständige Auflistung im Anhang C)

- [Arbeitshilfe 6.1 – Strategie Canvas](#)
- [Arbeitshilfe 6.2 – Priorisierung von Datendomänen](#)

#### ***Fallbeispiel Zwönitz: Steigerung der Fähigkeit, Daten als Grundlage zu nutzen***

„Im Rahmen der seit dem Jahr 2019 entwickelten Smart-City-Strategie wird in der Stadt Zwönitz neben weiteren Projekten an der Steigerung der digitalen Kompetenz gearbeitet werden. Das umfasst auch die Steigerung der Fähigkeit, Daten als Grundlage für die Effektivierung der eigenen Arbeit innerhalb der Verwaltung zu verstehen und zielgerichtet einzusetzen, um Arbeitsergebnisse einfacher, unbürokratischer und bürgerfreundlicher zu gestalten.“

Die Arbeitshilfen und das Vorgehensmodell, die im Rahmen der KODAKO-Fallstudie vorgestellt wurden, konnten das Verständnis des Führungspersonals für den erforderlichen Kompetenzaufbau erhöhen. Gleichzeitig konnte ein Beitrag zu Praktikabilität der entwickelten Modelle geliefert und so zur Herausbildung einer gemeinsamen Terminologie von Wissenschaft und Stadtverwaltung beigetragen werden.“

*Dr. Martin Benedict, Chief Digital Officer, Stadt Zwönitz*

## 4 Fazit und Ausblick

Die vorliegende Publikation behandelt das komplexe Thema der Datenexzellenz und -kompetenz in kommunalen Kontexten und hat dabei grundlegende Aspekte wie Data Literacy, Data Governance und die Datenqualitäts- und FAIR-Kriterien beleuchtet. Rückblickend lassen sich einige wichtige Erkenntnisse und Schlussfolgerungen festhalten:

Erstens wurde deutlich, dass Datenexzellenz nicht allein durch technische Kompetenz bedingt ist. Zwar spielen technische Lösungen eine entscheidende Rolle bei der effizienten Verarbeitung und Analyse von Daten, jedoch darf das Thema der Organisationsentwicklung sowie die digitale Kompetenz von Mitarbeitenden nicht vernachlässigt werden. Die Einbeziehung von Personal insbesondere durch Schulungen und die Förderung von Datenkompetenz, sind von großer Bedeutung, um das volle Potenzial von Daten auszuschöpfen.

Zweitens ist es wichtig zu verstehen, dass die Organisation als Ganzes durch übergreifende Prozesse und Strukturen den einzelnen Sachbearbeitenden Aufgaben abnehmen sollte. Deshalb sind Prozesse, die den effizienten und strukturierten Umgang mit Daten sicherstellen, für Kommunalverwaltungen und Unternehmen von zentraler Bedeutung. Weiterhin sind Metadatenmanagement und Datenmodelle essentiell, da die Daten sonst in nicht integrierter Form vorliegen. Liegen diese Dinge nicht vor, bleibt die Digitalisierung ohne adäquate Datengrundlage und ist somit keine echte Digitalisierung. Im Englischen können die Begriffe „digitization“ (bspw. einfach eingescanntes Papier) und „digitalization“ unterschieden werden. Letztere denkt auf Basis digitaler Möglichkeiten Prozesse neu.

Drittens wurde deutlich, dass eine klare Datenexzellenz-Strategie unerlässlich ist. Es reicht nicht aus, einfach nur Daten zu sammeln und zu verwalten. Stattdessen bedarf es einer übergreifenden strategischen Herangehensweise, die die Ziele der Stadtentwicklung ebenso berücksichtigt wie Verwaltungsherausforderungen. Dies ist entscheidend, um die richtigen Daten zu identifizieren, sinnvolle Anwendungsfälle zu entwickeln und die Daten effektiv einzusetzen.

Viertens muss die Bedeutung intelligenter Technologien für die Effizienz hervorgehoben werden – mag sie auch für die Etablierung von Datenkompetenz und -exzellenz zunächst eine geringe Rolle spielen. Der Einsatz von digitalen Geschäftsprozessen auf Basis von hochwertigen Datenobjekten sowie moderner Technologien wie Künstlicher Intelligenz, maschinellem Lernen und Data Analytics kann einen enormen Mehrwert bieten und die Verarbeitung großer Datenmengen erleichtern. Intelligente Technik unterstützt die Datenexzellenz, vor allem bei der „Skalierung“ über mehrere Organisationseinheiten und Bereiche hinweg und ermöglicht neue Erkenntnisse und Innovationen.

Obwohl dieser Leitfaden das Ziel verfolgt, Datenkompetenz und -exzellenz durch das Gesamtmodell bestehend aus Referenzrahmen und Vorgehensmodell und durch die Arbeitshilfen möglichst einfach zugänglich zu machen, muss betont werden, dass der Weg zur Datenexzellenz kein einfacher ist. Es erfordert einen ganzheitlichen Ansatz, der sowohl technische, organisatorische als auch kulturelle Aspekte berücksichtigt. Eine nachhaltige Veränderung hin zur Datenexzellenz benötigt Zeit, Engagement und die Beteiligung ebenso wie die Unterstützung aller relevanten Akteurinnen und Akteure. Die klar erkennbaren Vorteile einer datenkompetenten Verwaltung sind aber eine gute Rechtfertigung für das erforderliche Engagement.

Im Ausblick lässt sich festhalten, dass der Weg von Kommunen zu einer gestiegenen Datenkompetenz- und -exzellenz nie abgeschlossen sein wird. Die technologische Entwicklung schreitet stetig voran und eröffnet immer neue Möglichkeiten für die effektive Nutzung von Daten. Gleichzeitig müssen die kommunalen Akteurinnen und Akteure kontinuierlich ihre Datenkompetenz ausbauen, um mit den Veränderungen Schritt zu halten. Es bleibt daher eine wichtige Aufgabe in kommunalen Verwaltungen, Mitarbeitende mit auf diesen Weg mitzunehmen und eine Kultur des Datenbewusstseins zu schaffen. Dies erfordert nicht nur Schulungen

---

und Weiterbildungsmaßnahmen, sondern auch eine klare strategische Ausrichtung und die Bereitschaft zur Veränderung. Insgesamt ist es wichtiges Ziel dieses Handlungsleitfaden, einen Beitrag zur Förderung der Datenexzellenz in kommunalen Kontexten zu liefern.

Sie sensibilisiert für die vielfältigen Aspekte, die bei der effektiven Nutzung von Daten eine Rolle spielen und zeigt mittels einfach handhabbarer Aktivitäten und Arbeitshilfen Wege auf, wie Kommunen ihre Datenbestände besser verwalten und nutzen können.

Mit dem richtigen Mix aus technologischen Innovationen, menschlicher Kompetenz und strategischer Ausrichtung kann die Datenexzellenz in kommunalen Kontexten also vorangetrieben werden, um einen positiven Einfluss auf die nachhaltige Entwicklung von Städten und Gemeinden zu erzielen.

## Literaturverzeichnis

Allweyer, T., 2009: BPMN 2.0 – Business Process Modeling Notation : Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung. 2. Auflage. Norderstedt.

Arora, S., 2020: Dirty Data – Quality Assessment and Cleaning Measures. Zugriff: <https://towardsdatascience.com/dirty-data-quality-assessment-cleaning-measures-39efb90ad734> [abgerufen am 08.12.2023].

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2019: Smart Cities gestalten. Kommunale Daten nutzen und in Wert setzen. Bonn.

Bertelsmann Stiftung, o. J.: Musterdatenkatalog für Kommunen. Zugriff: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/unseren-projekten/smart-country/musterdatenkatalog> [abgerufen am 11.01.2024].

BSI – Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, 2021: Smart Cities/Smart Regions Informationssicherheit für IoT-Infrastrukturen. Handlungsempfehlungen. Bonn. Zugriff: [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/SmartCity/Handlungsempfehlungen\\_Smart\\_City.pdf?blob=publicationFile&v=3](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/SmartCity/Handlungsempfehlungen_Smart_City.pdf?blob=publicationFile&v=3) [abgerufen am 08.12.2023].

Bogumil, J.; Holtkamp, L., 2023: Kommunalpolitik und Kommunalverwaltung. Eine praxisorientierte Einführung bpb-Schriftenreihe, Bd. 10844. Bonn.

BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat; BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), 2020: Themenpapier Datenkompetenzen. Ergebnisse aus dem Fachworkshop „Datenkompetenzen“ der Nationalen Dialogplattform Smart Cities am 22.10.2020. Zugriff: <https://www.smart-city-dialog.de/wp-content/uploads/2021/03/Datenkompetenzen> [abgerufen am 14.05.2021].

CDQ AG, o. J.: Data Governance. Zugriff: <https://www.cdq.ch/data-governance#mandate> [abgerufen am 11.12.2023].

DAMA International, 2017: DAMA-DMBOK. Data management body of knowledge. 2. Auflage. New Jersey.

Deutscher Städtetag, 2021: Die Stadt der Zukunft mit Daten gestalten. Souveräne Städte – nachhaltige Investitionen in Dateninfrastrukturen. Berlin, Köln.

DGIQ – Deutsche Gesellschaft für Informations- und Datenqualität, 2007: 15 Dimensionen der Datenqualität. Zugriff: [https://www.az-direct.ch/fileadmin/files/pdf/Blog/15\\_Dimensionen\\_der\\_Datenqualitaet\\_DGIQ.pdf](https://www.az-direct.ch/fileadmin/files/pdf/Blog/15_Dimensionen_der_Datenqualitaet_DGIQ.pdf) [abgerufen am 07.07.2019].

Digitalakademie@bw, 2024: Kommunale Qualifizierung. Unsere Module. Zugriff: <https://digitalakademie-bw.de/module/kommunale-qualifizierung/> [abgerufen am 11.01.2024].

DIN, 2017: DIN SPEC 91357. Referenzarchitekturmodell Offene Urbane Plattform (OUP). Zugriff: <https://www.din.de/de/wdc-beuth:din21:281077528> [abgerufen am 11.12.2023].

Fischer, T.; Biskup, H.; Müller-Luschnat, G., 1998: Begriffliche Grundlagen für Vorgehensmodelle. In: Kneuper, R.; Müller-Luschnat, G.; Oberweis, A. (Hrsg.): Vorgehensmodelle für die betriebliche Anwendungsentwicklung. Wiesbaden: 13–31.

Freie und Hansestadt Hamburg – Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung o. J.: Masterportal. Das OpenSource Geoportal. Zugriff: <https://www.masterportal.org/> [abgerufen am 11.01.2024].

Friedrich, C.; Lindner, M., 2023: Identifikation mehrerer Anwendungsfälle mittels Grobübersicht für einen Anwendungsfall: Erfahrungen der Stadt Hemsbach mit dem Vorgehensmodell „Kommunale Datenkompetenz“. Zugriff: <https://s.fhg.de/forum-urbane-daten2023-tagungsband> [abgerufen am 15.05.2024].

Frieling, H.; Nell, R.; Ottendorfer, E.; Helmrich, L.; Schmitz, E., 2022: Interkommunale Zusammenarbeit. Die Zukunft kommunaler Innovationen, Herausgeber: Bauer, W.; Braun, S. Stuttgart. Zugriff: <https://publica-rest.fraunhofer.de/server/api/core/bitstreams/e76abe97-a337-4b82-b464-809a22a0daf3/content> [abgerufen am 11.12.2023].

Gabler Wirtschaftslexikon, o. J.: Strategie. Zugriff: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/strategie-43591> [abgerufen am 11.01.2024].

Hawxwell, T.; Mok, S.; Maciulyte, E.; Sautter, J.; Effenberger, N.; Dobrokhotova, E.; Suska, P., 2018: Municipal Governance Recommendations. D5.2 Deliverable (Confidential, only for members of the consortium). Herausgeber: Project UnaLab, Urban Nature Labs. EU Horizon 2020 Project, SCC-2-2016-2017.

Helder, J.; Libbe, J.; Ravin, D.; Henningsen, J., 2023: Datenstrategien in Kommunen: Handlungsempfehlungen zur praktischen Umsetzung. Herausgeber: BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. Bonn. Zugriff: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2023/datenstrategien-kommunen-dl.pdf;jsessionid=5AA7713E914E5D6F181353358B7244C7.live21321?blob=publicationFile&v=3> [abgerufen am 08.12.2023].

Hevner, M.; Park, R., 2004: Design Science in Information Systems Research. MIS Quarterly, 28. Jg. (1): 75. DOI: 10.2307/25148625.

Heymann, D. I.; Bouaissa, S.; Stork, J.; Chami, K.; Zimmer, G.; Jöhren, S., 2023: Smart.Wuppertal. Smart City Strategie. Zugriff: [https://smart.wuppertal.de/strategie/strategieprozess.php.media/476016/20230427\\_smart.wuppertal-Strategie\\_web.pdf](https://smart.wuppertal.de/strategie/strategieprozess.php.media/476016/20230427_smart.wuppertal-Strategie_web.pdf) [abgerufen am 11.12.2023].

Humann, M.; Hartenstein, F.; Kusian, T.; von der Lage, J.; Noennig, J. R.; Stelzle, B.; Naumann, F.; Amtmann, J.; Flögel, F.; Angstmann, M.; Walther, C.; Polinna, C.; Herrmann, K., 2022: Die digitale Stadt gestaltung: Eine Handreichung für Kommunen. Herausgeber: BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. Bonn. Zugriff: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2022/handreichung-digitale-stadt-gestalten-dl.pdf?blob=publicationFile&v=3> [abgerufen am 11.02.2024].

Informationstechnikzentrum Bund 2020: V-Modell XT Bund. Das Referenzmodell für Systementwicklungsprojekte in der Bundesverwaltung. Version 2.3. Zugriff: [https://www.cio.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/CIO/DE/digitaler-wandel/architekturen-standard/v\\_modell\\_xt\\_bund\\_pdf.pdf;jsessionid=17FE64258CB95F31B952CFF3723A3A52.live861?blob=publicationFile&v=2](https://www.cio.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/CIO/DE/digitaler-wandel/architekturen-standard/v_modell_xt_bund_pdf.pdf;jsessionid=17FE64258CB95F31B952CFF3723A3A52.live861?blob=publicationFile&v=2) [abgerufen am 11.12.2023].

KOSIS-Gemeinschaft DUVA, o. J.: Informationsmanagement mit DUVA. Zugriff: <https://www.duva.de/index.html> [abgerufen am 11.01.2024].

KoSIT, 2022: XÖV. Zugriff: <https://www.xoev.de/xoev-4987> [abgerufen am 11.12.2023].

Lauffer, O.; Rauscher, J.; Zimmermann, R., 2016: Stammdatenmanagement mit SAP Master Data Governance. 3. Auflage. Bonn.

Lutz, B., 2020: Warum Städte und Kommunen „Data Exzellenz“ werden sollten. Das Beispiel Wien. Zugriff: <https://www.slideshare.net/DigitalesWien/warum-stdte-und-kommunen-data-excellent-werden-sollten> [abgerufen am 11.12.2023].

Lis, D.; Otto, B., 2021: Towards a Taxonomy of Ecosystem Data Governance. Proceedings of the 54th Annual Hawaii International Conference on System Sciences: 6067–6076. Zugriff: <http://doi.org/10.24251/HICSS.2021.733> [abgerufen am 04.04.2024].

Morbey, G., 2011: Datenqualität für Entscheider in Unternehmen. Ein Dialog zwischen einem Unternehmenslenker und einem DQ-Experten. Wiesbaden.

Otto, B.; Österle, H., 2016: Corporate Data Quality. Voraussetzung erfolgreicher Geschäftsmodelle. Berlin.

Sautter, J.; Litauer, R.; Fischer, R.; Klages, T.; Wuchner, A.; Müller, E.; Schaj, G.; Dobrokhotova, E.; Drews, P.; Riess, S., 2018: Beyond Data Quality: Data Excellence Challenges from an Enterprise, Research and City Perspective. Proceedings of the 7th International Conference on Data Science, Technology and Applications: 245–252. Zugriff: <https://publica.fraunhofer.de/entities/publication/259fc821-c788-4ebc-8369-b5ff8b2ab29b/details> [abgerufen am 04.04.2024].

Sautter, J.; Kraft, V.; Schmitz, H.-C.; Cetin, F.; Krauß, J.; Offterdinger, M.; Müller, P.; Kupjetz, S. M.; Nell, R.; Schofer, A.; Dietzel, A.; Theobald, J. A.; Goezcuele, E.; Vrhovac, Ž., 2021: Ein Vorgehensmodell zur Etablierung eines Resilience Data Space als dezentrale Datenbasis für die sichere Gesellschaft am Beispiel von MANV-Übungsdaten. Mensch und Computer 2021 - Workshopband. Bonn. Zugriff: <https://doi.org/10.18420/muc2021-mci-ws08-372> [abgerufen am 04.04.2024].

Sautter, J.; Lis, D.; Kräck, J.; Helsper, A.; Erlenhardt, K.; Schnieders, F.; Lambrecht, U., 2022: Mobility data products for smart city ecosystems – A greenhouse gas balancing case study. Proceedings of the 8th International Conference on Connected Smart Cities Lisbon, Portugal 19 – 21 July 2022. Zugriff: <https://publica.fraunhofer.de/handle/publica/425148> [abgerufen am 04.04.2024].

Sautter, J., Borcherding, A., Dobrokhotova, E., Henze-Sakowsky, A., Ottendorfer, E., Krauß, J., Westkamp, N., Wendt, W., von Radecki, A., Tcholtchev, N., Lämmel, P., Anniés, J., Kirchner, J., 2022: Urban Data Partnership. Digitale Arbeitshilfen zur Etablierung von kommunaler Datenexzellenz, Herausgeber: Fraunhofer Gesellschaft. Zugriff: <http://doi.org/10.24406/fordatis/234> [abgerufen am 19.01.2024].

Sautter, J.; Henze-Sakowsky, A.; Lödige, M.; Lindner, M.; Schweigel, H.; Dobrokhotova, E., 2023: Datenkompetenz in kommunalen Verwaltungen. Unter Mitarbeit von Fraunhofer-Gesellschaft, IIT und BBSR. Zugriff: <http://doi.org/10.24406/PUBLICA-1309> [abgerufen am 19.10.2023].

Sautter, J.; Marquardt, J. H.; Riess, S.; Kopperger, D.; Litauer, R.; Stanisic-Petrovic, M.; Loch, L.-A.; Graf, E.; Schelling, C.; Dobrokhotova, E.; Anniés, J., 2023: Data Governance: Zwölf Bausteine einer Organisationsfunktion für Datenexzellenz. Unveröffentlichtes Dokument.

Senat der Freien und Hansestadt Hamburg – Senatskanzlei, Amt für IT und Digitalisierung, o. J.: Urban Digital Twins for urban development of the future. Zugriff: <https://www.connectedurbantwins.de/en/> [abgerufen am 11.01.2024].

Scheuch, R.; Gansor, T.; Ziller, C., 2012: Master Data Management. Strategie, Organisation, Architektur. Heidelberg.

---

Schwickert, A. C.; Fischer, K., 1996: Der Geschäftsprozess als formaler Prozess: Definition, Eigenschaften und Arten. Zugriff: [https://jlupub.ub.uni-giessen.de/bitstream/handle/jlupub/2441/Apap\\_WI\\_1996\\_04.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://jlupub.ub.uni-giessen.de/bitstream/handle/jlupub/2441/Apap_WI_1996_04.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [abgerufen am 11.12.2023].

Selle, K., 2012: Stadtentwicklung aus der „Governance-Perspektive“. Eine veränderte Sicht auf den Beitrag öffentlicher Akteure zur räumlichen Entwicklung öffentlicher Akteure zur räumlichen Entwicklung – früher und heute. In: Altrock, U.; Grischa, B. (Hrsg.): Wer entwickelt die Stadt?: Geschichte und Gegenwart lokaler Governance; Akteure - Strategien - Strukturen. Bielefeld: 27–48.

Senat der Freien und Hansestadt Hamburg – Senatskanzlei, Amt für IT und Digitalisierung, o. J.: Urban Digital Twins for urban development of the future. Zugriff: <https://www.connectedurbantwins.de/en/> [abgerufen am 11.01.2024].

Südwestfalen Agentur GmbH o. J.: 5 für Südwestfalen. Smart Cities. Zugriff: <https://smartcities-suedwestfalen.com/> [abgerufen am 11.01.2024].

Wang, R.; Strong, D., 1996: Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers. *Journal of Management Information Systems*, 12. Jg. (4): 5–33.

Weber, K.; Klingenberg, C., 2021: Data Governance. Der Leitfaden für die Praxis. München.

Weber, K.; Otto, B.; Lis, D., 2021: Data Governance. In: Hildebrand, K.; Gebauer, M.; Mielke, M. (Hrsg.): Daten- und Informationsqualität. Wiesbaden: 271–291.

Wilkinson, M. D.; Sansone, S.-A.; Schultes, E.; Doorn, P.; Bonino da Silva Santos, L. O.; Dumontier, M., 2018: A design framework and exemplar metrics for FAIRness. *Scientific Data* 5: 180118. Zugriff: <http://doi.org/10.1038/sdata.2016.18> [abgerufen am 04.04.2024].

Zelesniack, E.; Grolman, F., 2014: Change Management Definition – was ist (Lean) Change Management?. Initio Organisationsberatung. Zugriff: <https://organisationsberatung.net/change-management-definition-was-ist-change-management> [abgerufen am 11.12.2023].

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Prävention und Monitoring als Kernprozesse von Data Governance	7
Abbildung 2	Ein „Enabling“ hin zu Datenkompetenz kann auf den Ebenen Person, Organisation und Netzwerk erfolgen	9
Abbildung 3	Visualisierung des Gesamtmodells bestehend aus Vorgehensmodell und Referenzrahmen für Kommunale Datenkompetenz	10
Abbildung 4	Visualisierung des Referenzrahmens	12
Abbildung 5	Idealtypische Aufbauorganisation mit übergreifenden Rollen sowie Rollen pro Datendomäne	13
Abbildung 6	Visualisierung des Vorgehensmodells für Kommunale Datenkompetenz und -exzellenz	22
Abbildung 7	Projekterfahrungen Fraunhofer IAO	25
Abbildung 8	Arbeitshilfe 1.3 – Planungshilfe für konkretes Vorgehen auf dem Weg zu einem belastbaren und Mehrwert stiftenden Netzwerk	29
Abbildung 9	Vereinfachtes BPMN-Diagramm zur Ist-Analyse des beschriebenen Datenveränderungsprozesses	31
Abbildung 10	Arbeitshilfe 2.2 – Tabelle über Datenbestände, Akteurinnen und Akteure und Rollen	35
Abbildung 11	Schritte zur Datenqualität: Der Datenqualitätszyklus	39
Abbildung 12	Datenlebenszyklus	43
Abbildung 13	Arbeitshilfe 5.1 – Fragenkatalog für Workshop Datenlebenszyklus	45
Abbildung 14	Generischer Lebenszyklus eines Datenobjektes	46
Abbildung 15	Komponenten einer Datenexzellenz-Strategie	51
Abbildung 16	Arbeitshilfe 6.1 – Strategie Canvas	53
Abbildung 17	Arbeitshilfe 6.1 – Strategie Canvas – Fiktives Beispiel Entwicklungsschritt 1	54
Abbildung 18	Arbeitshilfe 6.1 – Strategie Canvas – Fiktives Beispiel Entwicklungsschritt 2	54

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Eigenschaften des Gestaltungsbereichs Datenexzellenz-Strategie	14
Tabelle 2	Eigenschaften des Gestaltungsbereichs Data Governance	15
Tabelle 3	Eigenschaften des Gestaltungsbereichs Data Management	16
Tabelle 4	Eigenschaften des Geltungsbereichs Technische Systeme	17
Tabelle 5	Eigenschaften des Gestaltungsbereichs Netzwerk	19
Tabelle 6	15 Kriterien der Datenqualität	40
Tabelle 7	Arbeitshilfe 5.3 – Vorlage zur Abbildung von Metadaten – Blanko	47
Tabelle 8	Arbeitshilfe 5.3 – Vorlage zur Abbildung von Metadaten – Beispiel	47
Tabelle 9	Rollen der Aufbauorganisation	68

# Anhang

## A Digitale Stadt gemeinwohlorientiert gestalten durch kommunale Datenkompetenzen – Detaillierte Beschreibung der methodischen Vorgehensweise

Grundlage dieser Publikation ist eine vorangegangene Publikation zu Status quo und Bedarfen im Kontext Datenkompetenz und -exzellenz (vgl. Helder et al. 2023).

### Methodik Referenzrahmen

Im Sinne des wissenschaftlichen Methodikrahmens „Design Science for Information Systems“ (vgl. Hevner et al. 2004) bildet der in Kapitel 3 beschriebene Referenzrahmen ein sogenanntes Artefakt, das ähnlich einer Referenzarchitektur für technische Systeme, für soziotechnische Organisationsformen aus Menschen, Organisationsstrukturen und Technik als normativer Rahmen und Idealbild für Expertinnen und Experten verstanden werden kann. Dessen Bausteine sollen nicht etwa alle gleichzeitig, sondern sukzessive in iterativer (ko-kreativer) Vorgehensweise ausgewählt und umgesetzt werden. Der Referenzrahmen liefert bewusst keine Schritt-für-Schritt-Abfolge einer Vorgehensweise zur Einführung, sondern kann als Ressource zur Entwicklung einer solchen je nach vorhandenen Strukturen und Bedarfen einer Kommune beziehungsweise eines Netzwerkes von Verwaltungen genutzt werden. Aus methodischer Sicht bilden Literatur zu Data Management, Data Governance und Datenqualität, ebenso wie empirische Erhebungen sowie Praxiserfahrungen der Autorinnen und Autoren aus datenexzellenten Organisationen sowie kommunaler Praxis die Basis für die beschriebenen Eigenschaften und Zielbausteine.

### Methodik Vorgehensmodell

Im Zuge der durchgeführten Fallstudien und anschließenden internen Workshops wurde ebenso nach Grundprinzipien des „Design Science“ Methodikrahmens auf Basis von Vorarbeiten ein Vorgehensmodell (vgl. Fischer et al. 1998) entwickelt beziehungsweise angepasst und weiterentwickelt. Wie Kapitel 3 entnommen werden kann, enthält das Modell den KODAKO-Referenzrahmen als Kernelement (Data Governance, Datenexzellenz-Strategie, Systeme und Data Management) und stellt ihn als Zielbild in den Mittelpunkt.

Um den Kommunen den Einstieg in das jeweilige Thema zu erleichtern, werden ihnen entlang der Aktivitäten des Vorgehensmodell Arbeitshilfen zur Verfügung gestellt.

### Begleitende Veranstaltungen und Workshops (4. Delphi-Erhebungsschritt)

Ein Onlineworkshop am 17. Juni 2021 diente dazu, gezielt Ist-Situation und Bedarfe von Kommunen kleiner und mittlerer Größe sowie Landkreisen zu erheben. Während der Datenkonferenz mit dem Fokus kleinere und mittlere Kommunen des Fraunhofer Morgenstadt-Netzwerkes im Mai 2022 in Lemgo konnten Auszüge des Referenzrahmens vorgestellt und diskutiert werden.

### Kriterien für die Auswahl der Fallstudien

Vier Fallstudien sollen detaillierte Einblicke in verschiedene erfolgreiche Konzepte der kommunalen (Digital-) Kompetenzvermittlung bieten und dabei die unterschiedlichen Ausgangspunkte kommunaler Akteurinnen und Akteure berücksichtigen. Zur Auswahl der vier Fallstudien wurden Kriterien aufgestellt, die sich an den unterschiedlichen Ausgangslagen kommunaler Datenkompetenz orientiert. Im Folgenden werden die Auswahl der Fallstudien und das Vorgehen dabei beschrieben.

Die Auswahl der Kommunen ist auf die Kommunen, auf die die Wahl im Rahmen der Interviews fiel, begrenzt, um die bereits in den Gesprächen identifizierten Themen hinsichtlich Potenziale zur Vertiefung im Bereich Datenmanagement/Datenkompetenz näher zu betrachten. Daher wurden die Interviewergebnisse hinsichtlich einer Verwertung im Rahmen einer Fallstudie geprüft und die Kommunen ausgewählt, die Vertiefungspotenziale im Bereich Datenmanagement/Datenkompetenz aufweisen. Um die unterschiedlichen Kommunen in Deutschland repräsentativ darzustellen, sollen Kommunen von der kleinen Gemeinde über die Mittelstadt bis hin zur Großstadt als Fallstudie abgebildet werden und möglichst in unterschiedlichen Bundesländern liegen. Ein Fokus soll dabei insbesondere auf kleineren und mittleren Kommunen liegen, da dort Aktivitäten im Bereich Datenkompetenz entweder unentdeckt oder der Bedarf dort zum Aufbau von Kompetenzen aufgrund von geringeren Finanzierungsmöglichkeiten besonders hoch ist. Daher wurden die Kriterien Größe und Lage der Kommune ebenfalls in der Auswahlsystematik betrachtet. Darüber hinaus muss eine Bereitschaft zur Teilnahme an der Fallstudie seitens der Kommune vorhanden sein, die in der Regel im Rahmen des Aufbaus oder Umsetzung einer aktuell vorliegenden kommunalen Digital-Datenexzellenz- oder Datenstrategie der Kommune gegeben ist. Im Rahmen der Interviews wurde bereits ein Interesse an einer möglichen Teilnahme an der Fallstudie abgefragt. Die Kommunen, die ein positives Signal zur Teilnahme mitgeteilt haben, wurden in der Auswahl berücksichtigt.

Die Auswahl der Kommunen für die Fallstudien fand anhand von vier Kriterien statt:

1. Vertiefungspotenziale im Bereich Datenmanagement/Datenkompetenz: Auswahl anhand der interviewten Kommunen und Identifizierung von Schwerpunktthemen
2. Größe der Kommune: Mindestens eine Groß-, Mittel- und Kleinstadt
3. Lage der Kommune: Möglichst unterschiedliche Bundesländer
4. Bereitschaft zur Teilnahme an der Fallstudie

### **Vorgehen zur Durchführung der Fallstudien**

Zur Durchführung der Fallstudien wurde wie folgt vorgegangen:

- Im Vorfeld fanden Sondierungsgespräche statt, in denen man mit der jeweiligen Stadt über den Rahmen der Fallstudie und die relevanten Thematiken der Stadt gesprochen hat.
- Im ersten Gespräch wurde das Projekt und vor allem der Referenzrahmen vorgestellt, damit die Stadt einen Überblick darüber hat. Die Stadt soll ihre Meinung dazu anführen, wie sie die Thematiken im Referenzrahmen (Oberkategorien) bewertet und wie sinnvoll sie diese findet. Es wurde vor allem auf die Struktur des Referenzrahmens eingegangen. Im Anschluss an das Gespräch wurde der Stadt ein Fragenkatalog zum Referenzrahmen zur Verfügung gestellt.
- Workshop mit fünf bis sechs relevanten Personen aus der Stadt/Kommune: Der Referenzrahmen wird anhand des ausgefüllten Fragenkatalogs durchgegangen und diskutiert, die Begrifflichkeiten werden geklärt. Auf die Themenschwerpunkte/Fokusbereiche der jeweiligen Kommune wird es ausführlicher eingegangen.
- Nachdem alle vier Fallstudien durchgeführt worden sind, werden der Referenzrahmen und das Vorgehensmodell überarbeitet und mit praktischen Beispielen angereichert. Beides wird dann als Arbeitshilfe für Kommunen veröffentlicht.

## Fallstudienstädte

Mit den genannten Kriterien wurden vier Kommunen mit den beschriebenen Vertiefungspotenzialen identifiziert und ausgewählt. Die folgenden Beschreibungen gehen näher auf die Städte ein. Ferner wird aufgezeigt, welche Aktivitäten des Vorgehensmodells evaluiert wurden.

### **Stadt Bielefeld (Großstadt)**

Die Stadt Bielefeld entwickelt eine kommunale Innovationsrahmenstrategie und setzt diese um. Die Fallstudie beleuchtet den Entwicklungsprozess sowie ausgewählte Elemente der Umsetzung, wie die methodisch vielfältigen, lokalen Innovationszirkel aus Wirtschaft, Forschung, Verwaltung und Bevölkerung, die Gestaltungsspielräume für die Gesellschaft einräumen und im Rahmen von Arbeitsgruppen Themenschwerpunkte fokussieren. Damit liegt ein Vertiefungsschwerpunkt im Bereich Netzwerkinitialisierung im Sinne einer sektorübergreifenden Stadtentwicklung vor.

Im Workshop evaluierte Aktivitäten des Vorgehensmodells:

- Initialisierung
- Analyse Status quo
- Anwendungsfälle

### **Stadt Detmold (Mittelstadt)**

In der Fallstudie der Stadt Detmold soll die Entstehung und Verfestigung eines informellen, interkommunalen Austauschnetzwerks aus mehreren Kommunen zu den Themen Digitalisierung und Daten analysiert werden. Damit liegt ein Vertiefungsschwerpunkt im Bereich Netzwerkinitialisierung im Rahmen eines interkommunalen Netzwerkes vor.

Im Workshop evaluierte Aktivitäten des Vorgehensmodells:

- Anwendungsfälle
- Datenlebenszyklus

### **Stadt Hemsbach (Kleinstadt)**

Hemsbach ist eine Kleinstadt mit circa 12.000 Einwohnenden im Norden des Rhein-Neckar-Kreises (Baden-Württemberg). Die Verwaltung von Hemsbach befindet sich gerade im Prozess, eine Digitalisierungsstrategie mit Hilfe des kommunalen IT-Dienstleisters des Landes (Komm.ONE) zu erstellen. Das Ergebnis soll im Herbst 2023 veröffentlicht werden. Sie stehen daher vor typischen Herausforderungen: Wie bindet man die Mitarbeitenden auf allen Ebenen in den Prozess ein, wo liegt der Unterschied zwischen einer Digitalisierungs- und Datenstrategie, warum braucht man unbedingt Datenmanagement, usw. Diese Fragen bildeten den Schwerpunkt der Fallstudie. Darüber hinaus wurde adressiert, wie Verwaltung für die Themen Datenmanagement und Data Governance sensibilisiert werden kann.

---

Im Workshop evaluierte Aktivitäten des Vorgehensmodells:

- Initialisierung
- Analyse Status Quo
- Anwendungsfälle

#### **Stadt Zwönitz (Kleinstadt)**

Zwönitz ist eine Bergstadt mit sieben Ortsteilen im sächsischen Erzgebirgskreis mit rund 11.000 Einwohnenden. Zusammen mit Elterlein bildet sie die Verwaltungsgemeinschaft Zwönitz mit Sitz in Zwönitz.

Die Stadtverwaltung verfügt sowohl über Kompetenzen im Bereich IT-Management als auch im neueren Bereich der Digitalisierung. Die Herausforderungen bezüglich des Zusammenspiels dieser beiden Bereiche sowie Ansätze im Bereich Datenstrategien und Netzwerk sollen mittels einer Fallstudie vertieft werden.

Im Workshop evaluierte Aktivitäten des Vorgehensmodells:

- Initialisierung
- Anwendungsfälle

## B Beschreibung der Rollen der Aufbauorganisation

Tabelle 9  
Rollen der Aufbauorganisation

Organisationsebene	Rolle	Beschreibung und Aufgaben
Strategie	Data Governance Owner	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Führungskraft und Mitglied der obersten Strategieebene (Vorstand, Geschäftsleitung, Gemeinderat, Präsidium etc.)</li> <li>– ggf. Chief Data Officer (CDO)</li> <li>– stellt Beitrag der Datenqualitätsorganisation zu Unternehmenszielen sicher</li> <li>– unter anderem Sponsor und Budget-Verantwortung der Data Governance</li> </ul>
	Data Governance Committee	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gremium bestehend aus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Owner unterschiedlicher Domänen</li> <li>• Data Governance Manager</li> <li>• weiteren Führungskräften gleicher oder höhere Ebene wie beispielsweise CIO oder CDO</li> </ul> </li> <li>– verantwortet die Data Governance</li> <li>– strategische Entscheidungen bzgl. der Data Governance als höchste/zweithöchste Entscheidungsinstanz</li> <li>– Eskalationsstufe der Data Governance</li> <li>– Klärung kritischer Konflikte</li> <li>– entscheidet über umfassende und unternehmensweite Maßnahmen</li> </ul>
Data Governance	Data Governance Manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>– strategisch Hauptverantwortlicher der Data Governance</li> <li>– analytische Fähigkeiten und schnelle Auffassungsgabe</li> <li>– Sozialkompetenzen für Moderation zwischen Business Units</li> <li>– Erarbeiten von Fachkonzepten für Änderungen</li> <li>– Schnittstelle zwischen Data Governance Committee und strategischer/operativen Ebene</li> </ul>
	Data Owner	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Führungskraft, die ausschließlich für die unternehmensweite Datenqualität in einer Datendomäne verantwortlich ist</li> <li>– verantwortet Zugang und fachliche Korrektheit sowie Erfassung und Pflege gegenüber Data Usern</li> <li>– Überwachung und Kontrolle der Lebenszyklusprozesse</li> <li>– Koordination der Datenbereinigung</li> <li>– Auswertung der Daten- und Prozessqualitätsberichte</li> </ul>

Organisationsebene	Rolle	Beschreibung und Aufgaben
Data Governance	Data Steward	<ul style="list-style-type: none"> <li>– fachliche Datenverantwortung</li> <li>– Moderationskompetenzen zur Absprache mit den Data Usern</li> <li>– IT-Kenntnisse (Anwendungssystem, Datenmanagementsystem)</li> <li>– Erstellung von Datenqualitätsberichten und Datenqualitätsregeln</li> <li>– kann Datenanlage- oder Änderungsprozesse starten (Requester)</li> </ul>
Data Management	Data Expert	<ul style="list-style-type: none"> <li>– fachübergreifende Datenverantwortung: Repräsentiert die Rolle des Data Stewards für einen Fachbereich/ein Team</li> </ul>
	Data Approver	<ul style="list-style-type: none"> <li>– finale Freigabe der Daten im Datenanlage-, Bearbeitungs- und Löschprozess</li> <li>– Kontrolle der Datenqualität</li> <li>– Datenbereinigung</li> </ul>
	Data User	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mitarbeiter einer Business Unit, der Daten im Rahmen seiner Arbeit nutzt</li> <li>– stellt Anforderungen an die Datenqualität</li> <li>– kann Datenanlage- oder Änderungsprozesse starten (Requester)</li> <li>– kann von Data Stewards (ggf. auch anderer BUS) zur Beratung herangezogen werden (Reconciliation Partner)</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

## C Arbeitshilfen

Die Arbeitshilfen liegen digital jeweils sowohl als Officedokument als auch als PDF vor. Sie stehen online als Datensatz zur Verfügung.



Sautter, J.; Lindner, M.; Lödige, M.; Dobrokhotova, E.; Kirchner, J.; Seick, J.; Braun, S.; Schüle, R., 2024: Arbeitshilfen zum Vorgehensmodell Datenkompetenz in kommunalen Verwaltungen, Datensatz, Fraunhofer-Gesellschaft, <http://dx.doi.org/10.24406/fordatis/317>.

Im Folgenden sind die Arbeitshilfen nach Aktivitäten des Vorgehensmodells gruppiert aufgelistet:

### 1. Initialisierung

Arbeitshilfe 1.1 – Operationalisierung des Referenzrahmens für die Gegebenheiten vor Ort

Arbeitshilfe 1.2 – Stakeholderanalyse-Matrix zum Netzwerkaufbau

Arbeitshilfe 1.3 – Planungshilfe für konkretes Vorgehen auf dem Weg zu einem belastbaren und mehrwertstiftenden Netzwerk

Arbeitshilfe 1.4 – Ausfüllbares Canvas zur Dokumentation zentraler Aspekte der Netzwerkbildung

### 2. Monitoring Status quo

Arbeitshilfe 2.1 – Fragenkatalog zur Status-quo-Erhebung Referenzrahmen

Arbeitshilfe 2.2 – Tabelle über Datenbestände, Akteurinnen und Akteure sowie Rollen

### 3. Anwendungsfälle

Arbeitshilfe 3.1 – Anwendungsfallbeschreibung für Entscheider

Arbeitshilfe 3.2 – Anwendungsfall-Detailbeschreibung

Arbeitshilfe 3.3 – Anwendungsfall/Datenobjekt Tabelle

### 4. Datenqualität

Arbeitshilfe 4.1 – Tabellarische Dokumentation zur Messung der Datenqualität

### 5. Datenlebenszyklus

Arbeitshilfe 5.1 – Fragenkatalog für einen Workshop zum Datenlebenszyklus

Arbeitshilfe 5.2 – Prozessmodellierung nach RACI

Arbeitshilfe 5.3 – Vorlage zur Abbildung von Metadaten – Blanko

### 6. Strategieentwicklung

Arbeitshilfe 6.1 – Strategie Canvas

Arbeitshilfe 6.2 – Priorisierung von Datendomänen