

Integriertes Datenmanagement für die kommunale Bildungssteuerung

Strategien, Prozesse, Technische Umsetzung



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Transferinitiative
Kommunales
Bildungsmanagement

Koordinierungsstelle
Bildungsmonitoring

Integriertes Datenmanagement für die kommunale Bildungssteuerung

Strategien, Prozesse, Technische Umsetzung

Abstract: Die Relevanz von Daten für kommunale Entscheidungen steigt, und mit ihr die Bedeutung eines professionellen Datenmanagements. Dieser Beitrag stellt Thesen zum Zusammenwirken von kommunalem Bildungs- und Datenmanagement auf strategischer, prozessualer und technischer Ebene auf. Es werden Praxistipps zur Erstellung einer kommunalen Datenstrategie und einer sogenannten *Data Governance* sowie zur Entscheidung für bestimmte IT-Lösungen entwickelt. Veranschaulicht werden diese mit Anwendungsbeispielen aus der Landeshauptstadt München und dem Landkreis Saarlouis. Abschließend verdichtet der Beitrag die Erkenntnisse zu Handlungsempfehlungen für das kommunale Bildungsdatenmanagement.

Bibliografische Informationen: Förster, A., Vetterle, T. & Leuf, L. (2023). Integriertes Datenmanagement für die kommunale Bildungssteuerung. Strategien, Prozesse, Technische Umsetzung. KOSMO Spektrum 3 (1): 1-40. DOI: 10.5281/zenodo.7472204

Das **KOSMO Spektrum** greift als Publikationsreihe der Koordinierungsstelle Bildungsmonitoring Impulse aus der kommunalen Praxis und der Bildungsforschung für die Weiterentwicklung des kommunalen Bildungsmonitorings auf und bündelt Ansatzpunkte für die vertiefende Reflexion von anwendungsbezogenen Lösungsstrategien eines datengestützten kommunalen Bildungsmanagements.



Inhalt

1 Datenmanagement und kommunales Bildungsmonitoring - Thesen zu einem komplexen Zusammenwirken	6
2 Strategien	10
3 Prozesse und Kooperationsstrukturen	16
4 Technische Umsetzung	22
5 Fazit und Handlungsempfehlungen	32
6 Literatur	33
Impressum	37

1

Datenmanagement und kommunales Bildungsmonitoring – Thesen zu einem komplexen Zusammenwirken

In allen Bereichen des politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens ist in den vergangenen Jahren nicht nur die Menge an Daten, sondern auch deren Bedeutung stetig gewachsen – und wird dies auch weiter tun (Löbel und Schuppan 2021, S. 5). Ein Beispiel hierfür ist das kommunale Bildungsmonitoring: Ein Großteil der deutschen Kommunalverwaltungen nutzt heute bildungsbezogene Daten, um mithilfe eines kommunalen Bildungsmonitorings Veränderungsprozesse in der kommunalen Bildungslandschaft zu verstehen. Sie beurteilen damit die Wirksamkeit bildungspolitischer Maßnahmen oder unterstützen die bedarfsorientierte Zuweisung kommunaler Ressourcen. Daten machen bildungspolitische Handlungsbedarfe sichtbar, liefern Anhaltspunkte für die Fortentwicklung der kommunalen Bildungsinfrastrukturen und ermöglichen die fortlaufende, evidenzbasierte Analyse des kommunalen Bildungsgeschehens (Siepke et al. 2021).

Mit der zunehmenden *Nutzung* von Daten wächst in vielen Kommunen das Bewusstsein für die Wichtigkeit ihrer professionellen *Handhabung* (Deutscher Städtetag 2020). Ein sicheres Überblickswissen zu Struktur und Inhalt der für das Verwaltungshandeln nutzbaren Datenbestände sowie fachliche Expertise bezüglich ihrer Organisation und Zusammenführung entwickeln sich zu zentralen Erfolgsfaktoren bei der Etablierung datenbasierter Entscheidungsprozesse auf Ebene der kommunalen Verwaltung (Ruess et al. 2020). Das ist nachvollziehbar, denn je wichtiger Daten für die kommunalen Planungsprozesse werden, desto wichtiger wird es auch, dass diese Daten den Planerinnen und Planern sowie Entscheidungsträgern in folgender Weise bereitgestellt werden:

- **konsolidiert** (d. h. aus mehreren Quellen redundanzfrei an zentraler Stelle zusammengeführt),
- **harmonisiert** (d. h. in einer Form, die z. B. durch die Vereinheitlichung von Kodierungen und Merkmalsbezeichnungen eine einheitliche Interpretation ermöglicht)
- **und in angemessener Qualität** (d. h. in einer Form, welche die Nutzung der Daten zu den gesetzten Steuerungszwecken ermöglicht und sich z. B. an Kriterien wie der Aktualität, Genauigkeit und Vollständigkeit der Daten orientiert).

Nicht weniger wichtig ist umgekehrt auch die Aus- und Weiterbildung dieser kommunalen Fach- und Führungskräfte, da sich nur so auch langfristig eine *gelebte Datenkultur* im Sinne einer datenbasierten Organisationskultur etablieren kann. In einer solchen Datenkultur messen die Datennutzerinnen und -nutzer der Qualität und Verfügbarkeit von Daten eine hohe Bedeutung bei und nutzen sie zur Entscheidungsfindung (Kremser und Brunauer 2019).

Eine tragfähige kommunale Bildungsdatenbasis entsteht nicht zufällig, sondern ist das Ergebnis gezielter Entscheidungen, koordinierter Abläufe und funktionierender technischer Infrastrukturen in der kommunalen Verwaltung. Das Potenzial der datenbasierten Bildungsgestaltung wird dann voll ausgeschöpft, wenn Verwaltungen die notwendigen

Voraussetzungen schaffen und aktiv darauf hinarbeiten, dass ihnen entscheidungsrelevante Daten jederzeit in hoher Qualität vorliegen (Tetley-Brown und Klein 2021). Auf dem Weg zu diesem Ziel stehen Kommunalverwaltungen vor verschiedenen Herausforderungen im nachhaltigen Umgang mit kommunalen Bildungsdaten. Diese können sich etwa aus streng abgegrenzten Zuständigkeitsbereichen oder einer mangelnden Datendokumentation ergeben. Als begriffliche Klammer solcher Herausforderungen und Entwicklungsaufgaben hat sich international die Bezeichnung *Data Management* bzw. *Datenmanagement* durchgesetzt (Förster und Vetterle 2021). In diesem Beitrag wird *Datenmanagement* daher als ein ganzheitlicher Bezugsrahmen verstanden, der den Umgang mit (bildungsbezogenen) Daten in eine Gesamtstrategie einbettet. Im datenbasierten kommunalen Bildungsmanagement ist speziell das Bildungsmonitoring mit Aufgaben des Datenmanagements befasst, da es sich als integrierten und evidenzbasierten Planungsansatz versteht. Bei diesem werden bildungsbezogene Daten aus unterschiedlichen Quellen zusammengeführt, ausgewertet und für Steuerungsprozesse nutzbar gemacht. Doch wie lässt sich ein qualitativ hochwertiges Datenmanagement im kommunalen Bildungsmonitoring praktisch umsetzen? Welche Entscheidungen sollten hierzu getroffen, welche Prozesse auf den Weg gebracht und welche Fehler vermieden werden?

Diese Publikation gibt Antworten auf diese Fragen. Sie verbindet sie mit konkreten Handlungsempfehlungen und kann somit das Bildungsmonitoring beim Aufbau und der Weiterentwicklung des Datenmanagements unterstützen. Dabei soll deutlich werden: **Auch wenn die Anforderungen an ein gutes kommunales Datenmanagement hoch sind, können Kommunen pragmatische und skalierbare, also in der Leistungsfähigkeit anpassbare Lösungen finden (Krabina 2020; Schweigel et al. 2020). Datenmanagement schafft Transparenz und stellt ein schrittweise aufzubauendes Gesamtkonzept dar, bei dem jede einzelne Komponente zur Weiterentwicklung beiträgt (Klein et al. 2018).**

Die Entwicklung eines kommunalen (Bildungs-)Datenmanagements lässt sich entlang von drei Ebenen beschreiben, die auch der weiteren Strukturierung dieses Beitrags dienen. Erstens ist dies die *strategische* Ebene. Sie zielt darauf ab, den Aufbau von Datenmanagementstrukturen eng an den Nutzungsperspektiven der jeweiligen Kommunalverwaltung auszurichten. Zweitens geht es auf der *prozessualen* Ebene um die Strukturierung der datenbezogenen Vorgänge sowie um deren Dokumentation. Und drittens stehen Kommunen auf der *technischen* Ebene vor der Aufgabe, informierte Entscheidungen zur Nutzung von IT-Lösungen zu treffen und diese entsprechend dem kommunalen Bedarf zu implementieren. Zu jeder dieser Ebenen lassen sich Thesen formulieren, welche im weiteren Verlauf dieser Publikation vertiefend betrachtet werden:

1. Die strategische Ausrichtung des Datenmanagements leitet sich aus den Zielen und Lebensweltbezügen der kommunalen Bildungsplanung ab.

Daten sind eine wichtige Ressource in der kommunalen Bildungssteuerung, und datenbasierte Prozesse gründen stets auf einer Form der Handhabung von Daten. Anders gesagt: Es ist nicht möglich, kein (irgendwie geartetes) „Management“ von Daten zu betreiben. Doch nur durch ein *strategisch ausgerichtetes Datenmanagement* lässt sich das Potenzial der Daten für die Steuerung im Bildungsbereich vollumfänglich nutzen.

Zudem ist der Aufbau eines Datenmanagements – vor allem bereichsübergreifend – ein Vorhaben, das Akteure aus der gesamten Organisation umfasst. Damit es gelingt, müssen strategische Ziele für die kommunale Datenhaltung formuliert sein, die als Fundament für den anschließenden Strukturaufbau dienen. Die Fokussierung auf strategische Ziele ermöglicht auch den zielgerichteten Ressourceneinsatz (z. B. für Personal und technische Lösungen), was vor allem für kleinere, ressourcenschwächere Verwaltungen bedeutsam ist.

2. Primäres Ziel eines Datenmanagements für die kommunale Bildungsplanung ist nicht die Aufbewahrung, sondern die Nutzung von Daten zu Steuerungszwecken.

Datenmanagement hat viele wichtige Elemente, von der Erhebung über die Aufbereitung bis zur langfristigen Aufbewahrung von Daten. Sie sind jedoch kein Selbstzweck, sondern dienen der Nutzung der verarbeiteten Daten zu Steuerungszwecken. Entscheidende Perspektive der strategischen Ausrichtung eines Datenmanagements für die kommunale Bildungssteuerung ist deshalb die Nutzungsperspektive. Diese sollte von Beginn an im Vordergrund stehen: Welche Nutzungsbedarfe gibt es in der Verwaltung und wie kann das Datenmanagement sie adressieren? Welche Rahmenbedingungen kann das Datenmanagement setzen, um eine wirksame und nachhaltige Datennutzung zu ermöglichen?

3. Der kommunikative Prozess der Strategieentwicklung und die gelebte Datenkultur sind mindestens so wichtig wie die „fertige“ Datenstrategie.

Ein geteiltes Verständnis von Daten und der dazugehörigen Strategie kann durch den vertrauensvollen und kontinuierlichen Austausch zwischen den kommunalen Fachkräften des Bildungsmonitorings und ihren Partnern erreicht werden. Auf diese Weise schwinden mögliche Vorbehalte und Widerstände gegen eine integrierte Datenhaltung. Kommunikation, stabile Rahmenbedingungen und eine funktionsfähige Datenarchitektur sind dann die Garanten für die Entwicklung einer gemeinsamen Datenkultur in der Kommunalverwaltung und somit für ein nachhaltiges Datenmanagement.

4. Integrierte Bildungsplanung braucht integrierte Daten, integrierte Daten brauchen eine Data Governance.

Fachkräfte im Bildungsmonitoring wissen, dass der Wert von Verwaltungsdaten für die Bildungssteuerung steigt, wenn Daten zusammengeführt und integriert ausgewertet werden können. Ein so verstandenes Datenmanagement in der Praxis zu gewährleisten, ist ein Dauerprozess, den es zu steuern und zu regulieren gilt. Eine sogenannte *Data Governance* (vgl. Kapitel 3) übernimmt diese Steuerung und schafft hierzu Richtlinien, Regeln, Standards sowie Rollen und Funktionen. Auch beschreibt sie die nötigen Prozessabläufe und Kooperationsstrukturen.

5. Softwarelösungen sind kein Selbstzweck, sie sollen der Zielerreichung dienen.

Die Entscheidung für bestimmte Softwarelösungen leitet sich aus den strategischen Zielen des kommunalen Bildungsmonitorings und Datenmanagements ab. So lässt sich die ineffiziente Verwendung von Ressourcen vermeiden. Aus den strategischen Zielen lassen sich konkrete Anforderungen an Softwarelösungen formulieren, die die Etablierung einer *Data Governance* optimal unterstützen.

6. Datenmanagement braucht niedrigschwellige, skalierbare Ansätze.

Fachkräfte im Bildungsmonitoring verfügen nur selten über die Befugnisse zur großflächigen Durchsetzung von Datenmanagementmaßnahmen. Daher sollte der Ansatz niedrigschwellig, auf lange Sicht jedoch skalierbar (also mit entsprechenden Ressourcen hinsichtlich der Leistungsfähigkeit anpassbar) sein (Laukart 2016). Das heißt, kommunale Bildungsmonitorerinnen und -monitorer entwerfen umsetzbare Datenmanagementrichtlinien für das Bildungsmonitoring, die prinzipiell in dieser oder ähnlicher Form auch auf das Datenmanagement im gesamten Bildungsbereich oder gar die Kommunalverwaltung insgesamt ausgeweitet werden können.

In den folgenden Kapiteln dieses Beitrags werden die zentralen Herausforderungen und Entwicklungsaufgaben des kommunalen (Bildungs-)Datenmanagements auf der strategischen, prozessualen und technischen Ebene dargestellt. Anhand von zwei Praxisbeispielen – der Landeshauptstadt München und des Landkreises Saarlouis (vgl. Tabelle 1) – verdeutlichen wir die Mehrwerte eines gesteuerten Bildungsdatenmanagements.¹ Das Fazit fasst die Einzelaspekte der Ebenen zusammen und leitet daraus Handlungsempfehlungen zur Etablierung eines Datenmanagements im kommunalen Bildungsmonitoring ab.

Tab.1

Übersicht der Praxisbeispiele	
Landeshauptstadt München: Datenmanagement für den Bildungsbereich	Landkreis Saarlouis: Datenplattform „Bildungsmonitor“
Zielstellung: Schaffung einer einheitlichen Datengrundlage für die strategische Steuerung im Bildungsbereich, neue Erkenntnisse durch Verknüpfung verschiedener Datenquellen, Optimierung der zugrundeliegenden Prozesse	Zielstellung: Steuerungsinstrument mit hoher Bedarfs- und Nutzungsorientierung, „Hilfe zur Selbsthilfe“ für Fachämter
Anzahl der Mitarbeitenden, die die Pflege der Datenbank verantworten: 3	Anzahl der Mitarbeitenden, die die Pflege der Datenbank verantworten: 1
Wichtige Kooperationspartner: Statistisches Amt der Landeshauptstadt München, Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus	Wichtige Kooperationspartner: Jugendamt, Gesundheitsamt, Jobcenter, Schulamt
Software: Oracle Data Warehouse mit Oracle Business Intelligence Suite	Software: IT-Instrumentarium kombi (siehe hierzu Koordinierungsstelle Bildungsmonitoring (KOSMO) 2020)
Zielgruppe/Nutzergruppe: Schulverwaltung, Schulleitungen, Öffentlichkeitsarbeit	Zielgruppe/Nutzergruppe: Mitarbeitende und Leitungsebene der bildungsbezogenen Fachämter
Rollen- und Rechtsmanagement: Rollenkonzept zur Vergabe der Zugriffsberechtigungen und Wahrung des Datenschutzes	Rollen- und Rechtsmanagement: Differenziertes Rechtsmanagement, das selbstständigen Datenzugriff ermöglicht und zugleich die Souveränität der Fachämter wahrt

¹ Zitate und zusammengefasste Inhalte zum Praxisbeispiel der Landeshauptstadt München stammen aus einem Workshopbeitrag von Dr. Karin Weiß zur Fachkonferenz Bildungsmonitoring (Weiß 2021). Zitate und zusammengefasste Inhalte zum Praxisbeispiel des Landkreises Saarlouis stammen aus einem Workshopbeitrag von Tobias Clanget (2021) zur Fachgruppe „Datenhaltung und Analyse mit kombi“. Darüber hinaus wurden seitens dieser Autorinnen und Autoren ergänzende Informationen für die Erstellung dieses Beitrags geliefert.

2

Strategien

Wirksames Datenmanagement – ausgerichtet an den Zielstellungen der kommunalen Bildungsplanung

Der Aufbau und die fortlaufende Weiterentwicklung eines effizienten Datenmanagements schaffen die Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Datenbasierung in der kommunalen Bildungsplanung. Ein Bildungsmonitoring, das diesen Prozess erfolgreich gestaltet, orientiert sich dabei eng an den spezifischen Informationsbedarfen der kommunalen Bildungsplanung und leitet aus ihnen langfristige Entwicklungsziele für sein Datenmanagement ab. Denn die Menge an Daten, die sich theoretisch für ein kommunales Bildungsmonitoring zusammentragen ließe, ist enorm und macht ein zielgerichtetes Vorgehen beim Aufbau einer Datenbasis unumgänglich (Siepke und Kühne 2021). Darüber hinaus sorgt die strategische Ausrichtung des Datenmanagements für einen Umgang mit kommunalen Bildungsdaten, der in ein Netz aus klar definierten Rollen und Verantwortlichkeiten eingebettet ist (vgl. Kap. 3). Nicht zuletzt wirkt sie einer Zerklüftung der datentechnischen Infrastruktur entgegen (vgl. Kap. 4).

Ein strategischer Umgang mit den kommunalen Datenbeständen ist somit ein entscheidender Erfolgsfaktor bei der Etablierung eines wirksamen Bildungsmonitorings. Dies gilt auch für kleine und personell schwächer ausgestattete Kreisverwaltungen. Diese profitieren stark davon, ihre Anstrengungen hinsichtlich der wichtigen *Ressource Daten* zu steuern und auf die längerfristigen Zielstellungen der Bildungsplanung auszurichten (Tuncer et al. 2020, S. 17). Denn unabhängig vom Umfang der geplanten Datenhaltung gilt: Viele der hier zu bewältigenden Herausforderungen berühren die Zuständigkeitsbereiche einer Vielzahl von bildungsbezogenen Akteuren. Um Fortschritte zu erzielen, müssen sie ein gemeinsames Verständnis über komplexe Fragen der Datenhaltung, -bereitstellung und -nutzung erzielen (Earley et al. 2017, S. 519–521). Bleibt dieser Klärungsprozess aus, fehlt der Konsens über die Zielstellungen der beteiligten Akteure und den anschließenden Aufbau von Steuerungsstrukturen entlang der Datenprozesse, mit denen die jeweiligen Akteure befasst sind (vgl. Kap. 3). Unabhängig von den spezifischen Rahmenbedingungen der jeweiligen Kommune sollte deshalb stets darauf geachtet werden, das Datenmanagement an langfristigen und gut begründeten Zielstellungen auszurichten. Doch wie lässt sich der Umgang mit kommunalen Bildungsdaten in Einklang bringen mit den Zielen und Bedarfen der kommunalen Bildungsplanung? Bei der Klärung dieser Frage hilft zunächst ein Blick in die kommunale Praxis.

Blick in die Praxis

In der Landeshauptstadt München und dem Landkreis Saarlouis haben zwei Kommunen vor dem Hintergrund sehr unterschiedlicher Rahmenbedingungen und mit ihren jeweils eigenen Zielstellungen in den vergangenen Jahren den Aufbau eines integrierten und strategisch ausgerichteten Datenmanagements im Bildungsbereich vorgebracht.

In der **Landeshauptstadt München** stand dabei von Beginn an die Intention im Fokus, eine valide und einheitliche Datenbasis zu etablieren, welche das strategische Management im Referat für Bildung und Sport (RBS) unterstützt. Von zentraler Bedeutung war dabei die Anforderung, Anfragen aus der Verwaltung oder der Öffentlichkeit künftig zügiger und mit geringerem Aufwand beantworten zu können: **„Das Ziel war es, auf Knopfdruck sofort die Antwort liefern zu können“**, erläutert Dr. Karin Weiß, die von 2018 bis 2022 die Umsetzung des Projekts „Datenmanagement im Referat für Bildung und Sport Landeshauptstadt München“ geleitet hat. Der Weg dorthin war lang. Er beinhaltete unter anderem den technischen Aufbau von Schnittstellen zwischen den im RBS eingesetzten Fachanwendungen, die schrittweise Optimierung der datenbezogenen Abläufe sowie die Entwicklung eines Systems aus Zugriffs- und Sichtrechten zur Regelung des Datenflusses zwischen den Arbeitsbereichen. Am Anfang stand jedoch auch in der Landeshauptstadt München ein Prozess der strategischen Ausrichtung und Zielfindung, denn: **„Aus Ressourcengründen konnten wir nicht gleich den gesamten Bildungsbereich abdecken“**, schildert Dr. Weiß die damalige Ausgangslage. **„Wir wollten deshalb peu à peu vorgehen und haben uns dann an dem Nutzen und den bestehenden Daten orientiert. Wir haben also geschaut: Wo ist der größte Nutzen, wo brennt es am meisten? Und wo haben wir aber schon Daten, die sich besser nutzen ließen?“** In Abstimmung mit den verwaltungsinternen Kooperationspartnern wurde daraufhin der Bereich der schulischen Bildung priorisiert, für den die Landeshauptstadt aufgrund der hohen Anzahl städtischer Schulen über entsprechend viele Daten verfügt. Andere Bereiche wurden zurückgestellt und im weiteren Verlauf nach und nach integriert. Diese priorisierende Vorgehensweise führte dazu, dass das Datenmanagement den Fokus auf steuerungstechnisch relevante Daten legen und zügig Mehrwerte für das kommunale Bildungsmanagement liefern konnte. Das Ergebnis war eine integrierte Datenbasis, die aufgrund ihrer hohen Qualität bis zum heutigen Tag im Rahmen der referatsinternen Strategieklausuren genutzt wird. So stellte sich etwa in Auseinandersetzung mit der Thematik *München als wachsende Stadt* die Frage, wo im Stadtgebiet neue Schulgebäude errichtet werden könnten bzw. eine bessere Auslastung bestehender Gebäude möglich wäre. **„Mit unserem differenzierten Datensatz können wir auf Karten darstellen, in welche Schulen Grundschüler übertreten. Im Wissen um diese Schülerströme können solche Fragen viel datenbasierter diskutiert werden.“** Besonders bezahlt machte sich in diesem Anwendungsfall, dass zuvor die im RBS vorhandenen Bildungs- und Sozialdaten in einer integrierten Datenbank zusammengeführt wurden: **„In manchen Grundschulsprengeln haben wir eine sehr geringe Übertrittsquote“**, erläutert Dr. Weiß. **„Die können wir dann mit den Sozialdaten verknüpfen und dem Bildungsmonitoring differenzierte Auswertungen ermöglichen.“**

Das Beispiel des RBS in der Landeshauptstadt München weist somit auf die Möglichkeit hin, sich beim Aufbau eines integrierten Datenmanagements zunächst auf die Bereitstellung einer begrenzten Anzahl von strategisch bedeutsamen Datenbeständen zu konzentrieren. Ein solches Vorgehen wirkt der Gefahr entgegen, sich im Prozess zu „verzetteln“ und Ressourcen auf die Beschäftigung mit Datensätzen zu verwenden, die für den Steuerungskreislauf von untergeordneter Bedeutung sind. Dieser **priorisierende Ansatz** stellt sicher, dass das Datenmanagement an konkrete Problemstellungen der Akteure im Bildungsbereich anknüpft und sein Beitrag zur Erreichung von Zielen frühzeitig sichtbar wird – was sich langfristig positiv auf die Akzeptanz des Vorhabens auswirkt.

Dies zeigt sich auch im **Landkreis Saarlouis**, wo das Bildungsmonitoring in einem fortlaufenden Zielentwicklungsprozess darum bemüht ist, kommunale Herausforderungen zu identifizieren und die integrierte Nutzung vorhandener Daten als Lösungsweg zu präsentieren. Für Tobias Clanget, der als Bildungsmonitorer im Landkreis Saarlouis seit 2016 den Aufbau einer integrierten Bildungsdatenbank vorangetrieben hat, stand hierbei von Anfang an fest: **„Wenn ich den Aufwand in die Datenbank investiere, dann ist es für mich ganz entscheidend, dass sie auch genutzt wird, dass es ein Produkt ist, das später auch in der Verwaltung Anklang findet, das Einfluss generiert und einen Prozess anstößt.“**

Auf Grundlage einer realistischen Einschätzung des Arbeitsaufwands, der mit dem Aufbau einer Datenbank verbunden sein würde, zog das Bildungsmonitoring im Landkreis Saarlouis folglich den naheliegenden Schluss, das Vorhaben am strategischen Ziel einer möglichst breiten und steuerungswirksamen Datennutzung auszurichten: Um den Ressourceneinsatz des Bildungsmonitorings zu rechtfertigen, sollte im Ergebnis eine Arbeitserleichterung für die datenbasierte Steuerung im gesamten Bildungsbereich entstehen. Ähnlich wie im RBS der Landeshauptstadt München wurde im Landkreis Saarlouis deshalb zunächst geklärt, bei welchen strukturellen Problemen das Vorhaben anknüpfen könnte: **„Der erste Schritt war zu erkennen – im Dialog mit der Verwaltung und den Personen, die da eine Rolle spielen – welches Verbesserungspotenzial kann es denn geben als Grundlage für eine Bildungsdatenbank?“** Wie sich dabei rasch zeigte, bedeutete dies im konkreten Fall vor allem eines: Den Akteuren im Bildungsbereich einen besseren Zugang zu den für sie relevanten Informationen zu ermöglichen. Denn bis dato wendeten sich die Fachämter jeweils anlassbezogen (und zumeist in regelmäßigen Abständen mit identischen Anfragen) an das Bildungsmonitoring, um Zugriff auf die dort bereitgestellten Datensätze zu erhalten. Ein ineffizienter Prozess, der auf Seiten des Bildungsmonitorings einen wachsenden Arbeitsaufwand bedeutete und für die Fachämter oftmals mit Wartezeit verbunden war. Somit stand das übergeordnete Ziel fest: **„Mir war wichtig, dass durch das Angebot die Leistungsfähigkeit und die Selbstständigkeit der Ämter steigt, dass die Arbeitsabläufe dadurch verbessert werden.“** Wo das Bildungsmonitoring in der Vergangenheit *ad hoc* auf Anfragen aus der Verwaltung aktiv wurde, indem es Analysen anfertigte oder Daten bereitstellte, sollte den Fachämtern fortan die Möglichkeit gegeben werden, selbstständig auf die Datenbank zuzugreifen und die benötigten Informationen abzurufen. Dies geschah durch die Entwicklung passgenauer Dashboards, also Benutzeroberflächen zur Visualisierung von Daten. Um sicherzustellen, dass das Angebot an den tatsächlichen Informationsbedarfen der Zielgruppe anknüpft, setzte man bei der Entwicklung der Dashboards erneut auf die enge Abstimmung mit den Fachämtern: **„Ich habe zunächst ein Problem zu identifizieren versucht, entweder im Gespräch mit der Fachamtsleitung oder der Hausspitze. Dann habe ich mir überlegt: Im optimalen Fall hat das Amt diese und jene Datensätze. Und mit dieser und jener Auswertung könnte man dort Licht ins Dunkel bringen.“** Diese **ko-konstruktive** Vorgehensweise förderte die verwaltungsweite Akzeptanz des integrierten Datenmanagements und führte bis dato zur Entwicklung von fünf individuell abgestimmten Dashboards für die kommunale Bildungssteuerung.

Ziel des Datenmanagements: Nutzung von Daten zu Steuerungszwecken, nicht bloße Aufbewahrung

Der Blick in die kommunale Praxis macht deutlich: Angesichts der Breite des Handlungsfelds (und oftmals auch der Vielzahl der Herausforderungen, mit denen es die Kommune konfrontiert) kann es zu Beginn schwerfallen, gewohnte Routinen zu hinterfragen und strategische Ziele für das Management der kommunalen Bildungsdaten zu entwickeln. Doch am „Anfang eines souveränen Umgangs mit Daten steht nicht das große Strategiekonzept“ (Schlüter et al. 2021, S. 6), welches hoch ambitionierte Ziele formuliert und die gesamte Verwaltung einem grundlegenden Transformationsprozess unterwirft. **Zielführender ist es, sich dem Thema Datenmanagement über konkrete Anwendungsfälle zu nähern** und sich im Austausch mit wichtigen Kooperationspartnern zu fragen, welche Rahmenbedingungen die Nutzung von Bildungsdaten zu Steuerungszwecken gegenwärtig ermöglichen oder erschweren. Denn für die strategische Ausrichtung des Datenmanagements ist es entscheidend, individuelle oder organisationsspezifische Nutzungsbedarfe zu adressieren, neue Nutzungsperspektiven zu eröffnen und den relevanten Akteuren so die optimale Datennutzung zu ermöglichen.

Oftmals kristallisiert sich in diesem Prozess schnell heraus, dass relevante Bildungsdaten auf Ebene der einzelnen Fachämter in jeweils eigenen, untereinander nicht verknüpften Datenbanken vorgehalten werden. Für ein nutzungsorientiertes Datenmanagement ist dieser Befund ein Problem: Datensätze, die für die kommunale Bildungsplanung insgesamt von Bedeutung wären, können so nur von einem kleinen Personenkreis für eine begrenzte Zahl an Planungsaufgaben genutzt werden (Tuncer et al. 2020, S. 13). Dieses „Silodenken“ im Umgang mit kommunalen Bildungsdaten aus unterschiedlichen Bereichen (z. B. Daten der Jugendhilfeplanung oder der Schuleingangsuntersuchung des Gesundheitsamts) gilt es zu überwinden. Ein kommunikativer Prozess, in dessen Zuge grundlegende Fragen zur Nutzung von Daten im Rahmen der kommunalen Bildungsplanung geklärt werden, kann den strategischen Grundstein für ein integriertes Datenmanagement legen (Maykus 2016, S. 14). Dabei bietet sich eine iterative Vorgehensweise an, die nicht sofort den „großen Wurf“ anstrebt, sondern praktikable Lösungen für bekannte Probleme entwickelt, diese im Alltag testet und auf Grundlage von Feedback weiterentwickelt (Schlüter et al. 2021, S. 6). Schritt für Schritt tastet sich das Bildungsmonitoring gemeinsam mit seinen Kooperationspartnern auf diesem Wege in Richtung eines Datenmanagements vor, das den Fokus auf die bereichsübergreifende Bereitstellung und Nutzung strategisch wichtiger Informationsbestände legt. Folgende, in Tabelle 2 zusammengefasste Fragestellungen können als Ausgangspunkte für den Prozess der Strategieentwicklung dienen:

Tab.2

Themen und Fragestellungen zur Entwicklung einer Datenstrategie

Strategische Vorgaben und verbindliche Bezugspunkte	<ul style="list-style-type: none"> • Welche strategischen Ziele verfolgt die Kommune im Bildungsbereich? • Welche Themen und Zielgruppen stehen im Fokus und welche Wirkungen sollen erzielt werden? • Welche strategischen Ziele verfolgt die Kommune im Bereich Datenmanagement, Datennutzung und datenbasierte Steuerung?
Zweck und Zielstellungen	<ul style="list-style-type: none"> • Welche strategischen Ziele der kommunalen Bildungsgestaltung sollen durch die Nutzung von Daten vorrangig unterstützt werden? • Für welche Zielgruppen der kommunalen Bildungsgestaltung soll durch die Datennutzung ein Mehrwert entstehen? • Welche Fragestellungen und Informationsbedarfe ergeben sich daraus für die beteiligten Akteure? • Welche Anforderungen lassen sich für das Datenmanagement ableiten? • Welche Probleme bestehen aktuell im Bereich Datenmanagement und erschweren die effektive Nutzung von Daten zu Steuerungszwecken?
Anwendungsfälle und Datenbedarfe	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Daten werden aktuell zur Unterstützung welcher Entscheidungsprozesse, Planungsaufgaben etc. im Bildungsbereich bereits genutzt? • Welche Datensätze sind für die beteiligten Akteure von besonders großer Bedeutung und sollten im Datenmanagement prioritär behandelt werden? • Fehlt einzelnen Akteuren der Zugriff auf wichtige Datensätze? Kann ein verbesserter Datenaustausch das Problem lösen oder müssen eigene Datenerhebungen durchgeführt werden? • Wo lassen sich Datensilos identifizieren, deren Öffnung einen großen Mehrwert für die Datennutzung im Bildungsbereich entfalten würde? • Wo bestehen bereits Prozesse und Strukturen einer bereichsübergreifenden Datennutzung?
Akteure und Kooperationsstrukturen (vgl. auch Kap. 3)	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Akteure im Bildungsbereich haben in ihrem Arbeitsalltag Berührungspunkte mit dem Datenmanagement, indem sie Daten nutzen, verarbeiten und bereitstellen oder (z. B. als Datenschutzbeauftragte) über ihre Nutzung und Bereitstellung entscheiden können? • Wie lassen sich die Rollen dieser Akteure transparent dokumentieren, sodass Klarheit über das abteilungsübergreifende Netz aus Verantwortlichkeiten, Zuständigkeiten und Kompetenzen im Datenmanagement besteht? • Welche Rechte und Pflichten bezüglich des Austauschs, des Zugriffs und der Bereitstellung von bereichsübergreifend relevanten Datensätzen können vereinbart werden? • Welche Arbeitsstrukturen („Arbeitsgemeinschaft Daten“ o. ä.) können aufgebaut werden, um einen regelmäßigen Austausch zwischen den datennutzenden Akteuren des Bildungsbereichs zu ermöglichen?
Datenqualität	<ul style="list-style-type: none"> • Welche allgemeinen Anforderungen werden an die Qualität kommunaler Daten gestellt (z. B. hinsichtlich Datensicherheit, Datenschutz, Open Data; Krabina 2020), und welche spezifischen Anforderungen haben die Akteure im Bildungsbereich an die Qualität der von ihnen genutzten Daten (z. B. Einheitlichkeit, Vollständigkeit, Verfügbarkeit auf verschiedenen Aggregationsebenen, z. B. kommunal, stadtteilbezogen etc.)? Wie müssen die Daten vorliegen, damit sie in Form von gebündelten und aufbereiteten Informationen (z. B. Abbildungen, Kennzahlen) in Steuerungsprozessen verwendet werden können? • In welcher Qualität liegen die fraglichen Daten tatsächlich vor? Welche Diskrepanzen zur benötigten Datenqualität bestehen und wie lassen sie sich überwinden?
Datenbezogene Infrastrukturen	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Softwarelösungen werden von den Akteuren im Bildungsbereich genutzt, um ihre Daten zu speichern, zu verarbeiten, auszutauschen und bereitzustellen? • Existieren bereits abteilungs- oder bereichsübergreifend genutzte Systeme oder herrschen abgeschottete Datensilos vor? • Welche Infrastrukturen können genutzt oder aufgebaut werden, um eine integrierte Datenhaltung technisch zu ermöglichen?
Projekte und Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Welche niedrighschwelligsten Maßnahmen (<i>Quick Wins</i>) können umgesetzt werden, um frühzeitig die Mehrwerte des integrierten Datenmanagements sichtbar zu machen? • Welche konkreten Datenprodukte (Dashboards, Datenbanken, Datenkataloge, ...) und Veröffentlichungsformate des Bildungsmonitorings (Bildungsberichte, thematische Analysen, ...) sollen entwickelt werden?
Datenkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Anforderungen hinsichtlich der Datenkompetenz werden an das Personal gestellt, das in der Kommunalverwaltung für das Datenmanagement verantwortlich ist (Data Literacy; Schüller et al. 2021)? • Welche Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen sollten hierzu auf den Weg gebracht werden?

Je präziser die Fachkräfte im Bildungsmonitoring und ihre Kooperationspartner vor dem Hintergrund dieser Fragestellungen definieren,

- welche Datensätze langfristig im Kontext welcher Planungsaufgaben zu welchem Zweck gebraucht werden,
 - in welcher Qualität sie dafür vorliegen müssen und
 - welche Richtlinien es einzuhalten gilt, damit diese Qualitätsstandards erreicht werden, desto zielgerichteter kann anschließend der Aufbau des Datenmanagements erfolgen.
- In diesem Sinne leistet der Aufbau eines effizienten Datenmanagements, das sich auf die dauerhafte Bereitstellung strategisch bedeutsamer und ressortübergreifend genutzter Bildungsdaten fokussiert, zugleich einen entscheidenden Beitrag zur strukturellen Verankerung des Bildungsmonitorings in der kommunalen Bildungsplanung.

Die Ergebnisse dieses Klärungsprozesses können anschließend in eine schriftlich ausformulierte Datenmanagementstrategie münden. Sie führt die gemeinsam entwickelten Ziele und Übereinkünfte in kohärenter Form zusammen. Der damit verbundene Aufwand darf jedoch nicht unterschätzt werden und muss in einem guten Verhältnis zum erbrachten Nutzen stehen. So sollte die Erstellung einer ausformulierten Datenstrategie nur dann in Betracht gezogen werden, wenn sie im Auftrag der Leitungsebene erarbeitet wird und dadurch nicht bloß einen verbindlichen Bezugspunkt für die Ziele der bildungsbezogenen Datenhaltung setzt, sondern auch bei der Zuweisung von Personal- und Finanzressourcen berücksichtigt wird.

Kommunikative Strategieentwicklung und gelebte Datenkultur: Mindestens so wichtig wie die „fertige“ Datenstrategie

Noch wichtiger als die Frage, ob und in welcher Form die Ergebnisse der Strategieentwicklung anschließend dokumentiert werden, ist jedoch der Prozess der Strategiefindung selbst: Auch eine sorgfältig ausgearbeitete Datenstrategie führt nicht automatisch zu einem nachhaltigen Wandel im Umgang mit kommunalen Daten, wie der Deutsche Städtetag in einer Handreichung betont (Schlüter et al. 2021, S. 28). Wenn sich jedoch das Bildungsmonitoring und seine Kooperationspartner über einen längeren Zeitraum hinweg mit Fragen eines integrierten Datenmanagements befassen und sich zu ihren datenbezogenen Zielstellungen und Problemwahrnehmungen austauschen, kann der Strategieprozess selbst dazu führen, dass Mitarbeitende aus verschiedenen Ämtern und Abteilungen ein geteiltes Verständnis über den Nutzen von Daten für die kommunale Bildungssteuerung entwickeln. Dies bietet die Gelegenheit, eventuell vorhandene Einwände und Vorbehalte gegen eine integrierte Datenhaltung offen zur Sprache zu bringen und ihnen proaktiv zu begegnen (Schlüter et al. 2021, S. 28–33). Denn die meisten Widerstände gegen den abteilungsübergreifenden Austausch und die Verknüpfung von Verwaltungsdaten haben ihren Ursprung nicht in technischen oder datenschutzrechtlichen Fragen, sondern in organisationskulturellen Hürden. Für den Aufbau eines integrierten Datenmanagements ist es daher von zentraler Bedeutung, über die Abteilungsgrenzen im Bildungsbereich hinweg ein geteiltes Interesse an einer verlässlichen Datennutzung im Rahmen der kommunalen Bildungsplanung zu entwickeln. Wird ein solcher Konsens nicht erreicht, stellt dies ein maßgebliches Hindernis für den Aufbau einer integrierten Datenhaltung und letztlich für die Etablierung des datenbasierten kommunalen

Bildungsmanagements insgesamt dar. Rahmenbedingungen zu schaffen, welche unter den bildungsrelevanten Akteuren der Verwaltung die Bereitschaft zum Austausch und zur Verschränkung „ihrer“ Datenbestände fördern, ist daher eine zentrale Funktion des Datenmanagements als kommunikativem Prozess. Diese Rahmenbedingungen und die datenbezogene Kooperation in der Praxis tragen dann zum nachhaltigen Aufbau einer gemeinsam gelebten Datenkultur bei. Dabei gibt es keinen allgemeingültigen, übertragbaren Gestaltungsweg. Jede Kommune entwickelt ausgehend von ihren strategischen Zielen und vor dem Hintergrund ihrer spezifischen Voraussetzungen die für sie passende Herangehensweise (Thapa 2020, S. 217).

3

Prozesse und Kooperationsstrukturen

Themen wie die Fachkräftesicherung, der Abbau von Bildungsungleichheit oder die Integration von Flüchtlingen überschreiten die Zuständigkeiten einzelner Fachbereiche und veranlassen Kommunalverwaltungen dazu, mithilfe des datenbasierten kommunalen Bildungsmanagements eine ganzheitliche, bereichsübergreifende Bildungsgestaltung aufzubauen (Laukart 2016, S. 5).

Integrierte Daten für eine integrierte Bildungsplanung

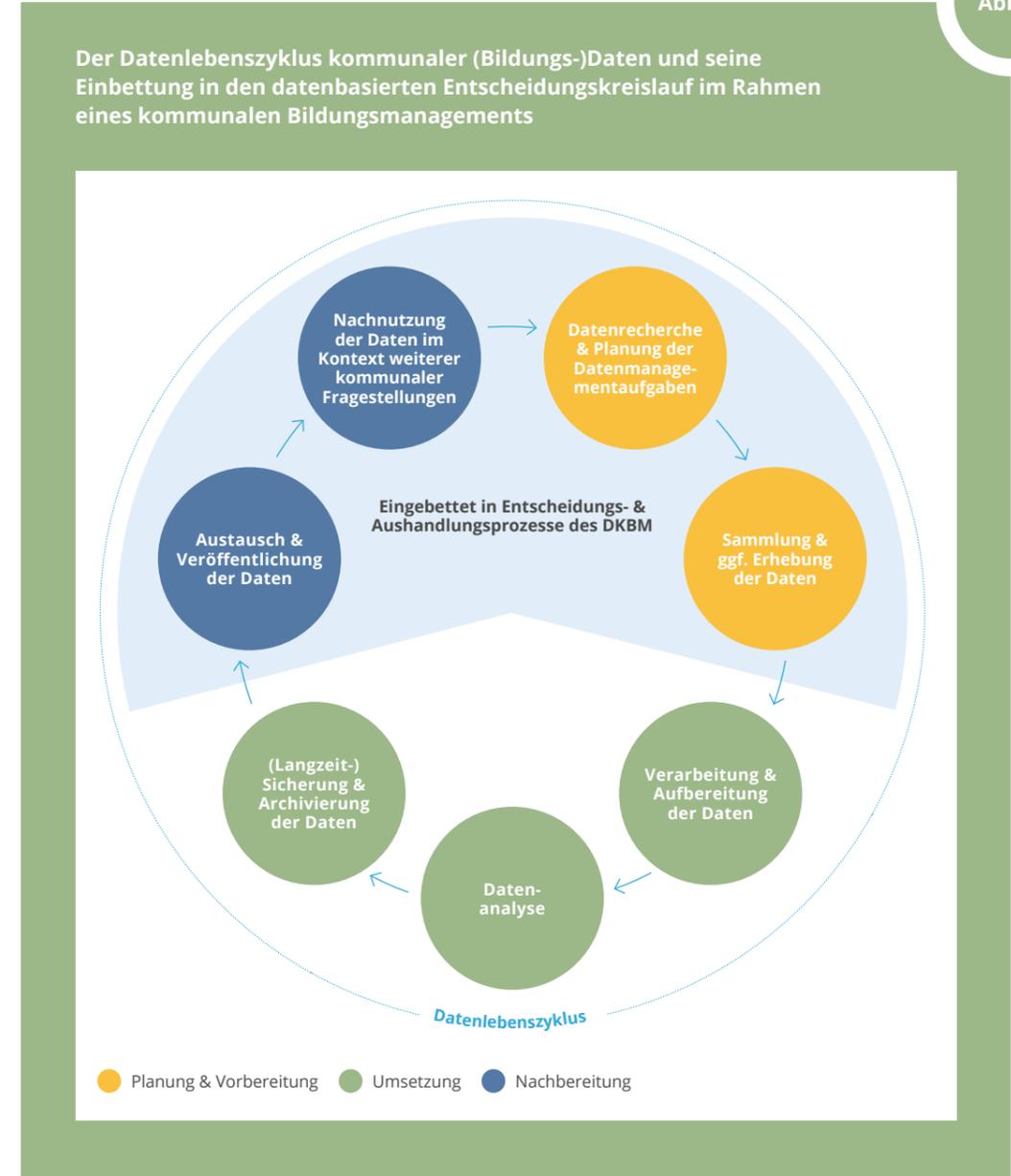
Dieser Trend zu mehr Vernetzung und ressortübergreifender Abstimmung muss sich auch im kommunalen Umgang mit Daten abbilden: Integrierte Planungsansätze brauchen eine integrierte Datengrundlage, um das gemeinsame Handeln an geteilten und überprüfbaren Problemdefinitionen auszurichten. Der Umgang mit Daten in der Kommunalverwaltung muss gesteuert werden, um die strategischen Ziele zu erreichen und die Datenqualität zu optimieren (Apel et al. 2015; Earley et al. 2017, S. 68; Tuncer et al. 2020, S. 19).

Als Orientierungshilfe lässt sich das Datenmanagement als Kreislauf veranschaulichen. Entlang dieses Kreislaufs – in der entsprechenden Forschung auch als **Datenlebenszyklus** bezeichnet – greifen die einzelnen Prozessschritte von der Zusammenführung und ggf. Erhebung der Daten, über deren Aufbereitung, integrierte Haltung und Auswertung bis hin zur Archivierung direkt ineinander (Förster und Vetterle 2021; UK Data Archive 2022; Vardigan et al. 2008). Das Verfolgen des Datenlebenszyklus dient dazu, eine einheitliche, bereinigte und valide kommunale Datenbasis zu errichten. Diese Datenbasis

- ist technisch auf die jeweiligen Nutzungsmodalitäten der Kommune zugeschnitten,
- hält große Mengen kommunaler (Bildungs-)Daten zentral vor,
- verarbeitet diese Datenmengen effizient und
- ist die Grundlage, um entscheidungsrelevante Informationen für die effiziente Steuerung zu gewinnen.

Der Datenlebenszyklus und seine Einbettung in den datenbasierten Entscheidungskreislauf im Rahmen eines kommunalen Bildungsmanagements sind in Abbildung 1 dargestellt.

Abb. 1



Wie die einzelnen Aufgaben umgesetzt werden, die der Datenlebenszyklus beschreibt, ist in einer sogenannten **Data Governance** zu regeln. Der Begriff bezeichnet im engeren Sinne die zielgerichtete Steuerung der mit dem Datenmanagement verbundenen Prozesse wie z. B. die Aktualisierung von Datenbanken, die Klärung datenschutzrechtlicher Fragen oder die Vergabe von Datenzugriffsrechten (Ruess et al. 2020, S. 10). In einer **Data Governance** werden verbindliche Richtlinien für den Umgang mit Daten festgelegt, Regeln und Standards gesetzt sowie Rollen, Funktionen und Prozessabläufe definiert (van Ooijen et al. 2019, S. 8; Ruess et al. 2020, S. 9). Doch wie lassen sich die datenbezogenen Prozesse und Kooperationsstrukturen innerhalb der Kommunalverwaltung so organisieren, dass die strategischen Ziele des Datenmanagements erreicht werden?

Blick in die Praxis

Um sich einer Antwort auf diese Frage anzunähern, kann erneut der Blick in die kommunale Praxis helfen. Der hohe Stellenwert der Kooperation im Datenmanagement äußert sich in der **Landeshauptstadt München** in der Beteiligung aller mit der Datenhaltung befassten Stellen an der zu dieser Thematik gebildeten Projektgruppe. Hierzu zählen unter anderem das Bildungsmonitoring, das Schulamt oder auch die Bereiche Sport und Controlling. Die Projektgruppe Datenmanagement trifft sich vierteljährlich, dazwischen gibt es anlassbezogene Abstimmungen. Zudem arbeitet die Gruppe eng mit dem statistischen Amt der Landeshauptstadt München zusammen, deren bestehende Datenbank für das Projekt genutzt und mit weiteren Datenbanken verknüpft werden kann.

Der Prozess der **Datenbereitstellung** erfolgt über Dashboards und mit Unterstützung eines differenzierten Systems aus Sicht- und Zugriffsrechten. Es sorgt beispielsweise dafür, dass Schulleitungen lediglich Daten der eigenen Schule sowie aggregierte, also statistisch zusammengefasste Daten anderer Schulen desselben Schultyps und -trägers einsehen können. Dr. Karin Weiß vom Projekt „Datenmanagement im Referat für Bildung und Sport Landeshauptstadt München“ unterstreicht: **„Es war uns beim Aufbau des Datenmanagements ganz wichtig, kein Schulranking zu präsentieren. Ein städtischer Schulleiter sieht nur aggregierte Daten zu städtischen Schulen, ein staatlicher Schulleiter sieht nur die Daten der staatlichen Schulen.“** Für Schulleitungen besteht der größte Nutzen der Dashboards folglich darin, die eigene Schule mit anderen Schulen desselben Typs vergleichen zu können. Darüber hinaus wurde eine Optimierung der Datenbereitstellung erreicht, indem die Datenabfrage aus der allgemeinen Schulverwaltung bei den Schulen mittels standardisierter Formulare eingerichtet wurde. Dank dieses Vorgehens gestalten sich das Auslesen, Speichern und der Versand an die Datenbank des statistischen Amtes der Landeshauptstadt München einfach und problemlos. Seit 2022 läuft zudem in Kooperation mit dem Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus ein Probebetrieb zum direkten Export der aktuellen Daten.

Zur **Prozessoptimierung** des Datenmanagements der Landeshauptstadt München wurden zunächst Datenkonzepte und Definitionen aus verschiedenen Ämtern und Bereichen harmonisiert. Dies ist gerade zu Beginn der Etablierung eines bereichsübergreifenden Datenmanagements zeitaufwändig, da jede Definition (z. B. die Frage, was unter einer „aktiven Lehrkraft“ verstanden wird) unter Einbeziehung aller Beteiligten abgeglichen und standardisiert werden muss. Aber: **„Diese Schritte waren für ein einheitliches Datenmanagement absolut notwendig, und jetzt wird uns vieles dadurch erleichtert.“** Die Tatsache, dass technische Lösungen zur Erstellung von Rollenzuweisungen, Datenmodellen oder Dashboards zentral vom statistischen Amt der Landeshauptstadt München bereitgestellt werden, trägt zur langfristigen Optimierung des Datenmanagements bei. Auch die Validität der in der Datenbank der Landeshauptstadt München gespeicherten Daten wird im Sinne der Gewährleistung einer hohen Datenqualität vor deren Weiterverarbeitung und Veröffentlichung von zentraler Stelle geprüft.

Für die Akzeptanz und den Erfolg der Datennutzung in einer Kommune ist die frühzeitige Kommunikation von **Mehrwerten** wichtig. Daher sollte beim Aufbau des Datenmanagements

die Umsetzung schnell realisierbarer Teilprojekte (*Quick Wins*) nicht vernachlässigt werden (Schlüter et al. 2021, S. 33). In der Landeshauptstadt München hat beispielsweise die frühzeitige grafische Aufbereitung von Daten auf verschiedenen Aggregationsebenen – auch auf der Basis ggf. noch unvollständiger Datenbestände – zu einem schnell umsetzbaren und sichtbaren Erfolg geführt. **„Das war definitiv ein Quick Win“**, fasst Dr. Weiß zusammen: **„Detaillierte Anfragen zur Schulsituation, z. B. zu Schülerinnen und Schülern, Klassenstärke oder Migrationshintergrund können wir inzwischen auf Knopfdruck beantworten. Das ist für viele Mitarbeiter ein echter Zeitgewinn.“** Im Laufe der Umsetzung und Nutzung in der Praxis ergeben sich dann oft weitere Verknüpfungsmöglichkeiten und Darstellungsvarianten. Neben dem Ausbau für alle Schularten einschließlich der beruflichen Schulen wird eine Aufnahme aller Daten zu den verschiedenen Nachmittagsbetreuungsformen sowie den differenzierten Raumdaten (Klassenzimmer, Fachräume, Mensen etc.) vorbereitet.

Im **Landkreis Saarlouis** zeigt die Stabsstelle Kommunales Bildungsmanagement bei der Bildung von **Kooperationen** zum Thema Datenmanagement, dass das Angebot datenbezogener Dienstleistungen innerhalb der Kommunalverwaltung vor allem in Fachämtern, die vor akuten Herausforderungen stehen, gut angenommen wird. Bildungsmonitorer Tobias Clanget konstatiert: **„Diese Fachämter sind offen für neue Ansätze. So kann man hier mit einer Vorleistung zur Vertrauensbildung beitragen und einen ‚Fuß in die Tür‘ bekommen. Die Abmachung ist klar: Das Bildungsmonitoring erstellt nach enger Abstimmung mit dem Fachamt ein Dashboard, und im Gegenzug erhält es den Datenzugriff.“** Beispiele für solche Kooperationsprojekte im Landkreis Saarlouis, u. a. mit dem Amt für Schulen, Kultur und Sport, sind die Analyse der Verteilung von Schülerinnen und Schülern mit Fluchthintergrund sowie die Berechnung eines Schlüssels zur Verteilung der Schulsozialarbeitsstunden. Darüber hinaus erwähnenswert sind Analysen zur Abdeckung der KiTa- und Krippenplätze auf Gemeindeebene sowie die Beobachtung der Sprachentwicklung im vorschulischen Bereich. Eine wichtige Gelingensbedingung für solche Kooperationen ist dabei, die Datensouveränität der jeweiligen Partnerämter zu respektieren und zu schützen: **„Die Kontrolle über die Daten und die Ergebnisse bleibt jederzeit beim Fachamt. Das ist ganz entscheidend bei dieser Vorgehensweise. Aber durch die Erstellung eines gemeinsamen Datenkonzeptes und das Angebot der Datenanalyse steigt langfristig die Bereitschaft zur Kooperation.“**

Die **Datenbereitstellung** erfolgt im Landkreis Saarlouis fachamtsspezifisch. Das heißt, für jedes Fachamt (z. B. Amt für Schulen, Kultur und Sport) wird ein eigens auf das Amt zugeschnittenes Dashboard erstellt. Dies erfordert zu Beginn des Prozesses zwar mehr Erklärungsarbeit für Personen, die weniger mit Daten arbeiten (z. B. Schulsozialarbeiterinnen und -arbeiter), kann im Sinne einer Datenkultur aber langfristig für eine höhere Datenkompetenz der pädagogischen Fachkräfte sorgen: **„Nach einiger Zeit können die Fachkräfte eigene, sehr spezifische Anforderungen an die Dashboardgestaltung formulieren, die eine maßgeschneiderte Lösung für das jeweilige Amt bedeuten.“** Im Landkreis

Saarlouis ist die Datenbereitstellung über entsprechende Zugriffsrechte geregelt und im jeweiligen Fachamt auf ein bis zwei Personen beschränkt. Auch dies sorgt für gegenseitiges Vertrauen sowie eine höhere Kooperationsbereitschaft und gewährleistet zugleich die Kontrolle über sensible Daten in Abgrenzung zu anderen Ämtern: **„Wenn ein weiteres Amt Interesse an konkreten Daten hat, muss die Bereitstellung zunächst angefragt und begründet werden. Erst bei Vorliegen eines berechtigten Interesses wird mit dem Amt, das die jeweiligen Daten bereitgestellt hatte, die Weitergabe geklärt.“**

Anders als in München gibt es im Landkreis Saarlouis keine feste Arbeitsgruppe zum Datenmanagement. Jedoch verfolgt das Bildungsmonitoring im Landkreis politische Debatten und Entwicklungen, um potenzielle Datenanfragen bzw. -bedarfe frühzeitig zu erkennen. Zudem übernimmt das Bildungsmonitoring im Landkreis zahlreiche zentrale Aufgaben des Datenmanagements und trägt so zur **Prozessoptimierung** bei. Clanget zählt auf: **„Das Bildungsmonitoring regelt Zugriffsrechte, erstellt Analysen, kümmert sich um die Abwicklung der Datensätze und erinnert beispielsweise auch an die rechtzeitige Lieferung aktueller Daten zu bereits eingespielten Kennzahlen.“** Hierbei nimmt das zentrale Datenbanksystem in Verbindung mit einer Business Intelligence (BI) Software (vgl. Kap. 4) einen immer höheren Stellenwert ein. Die Arbeit mit dem System wird in den Fachämtern in den Arbeitsprozess integriert sowie durch standardisierte Erhebungsmasken unterstützt und sorgt so im Gegenzug auch für eine effizientere Bearbeitung wiederkehrender Fragestellungen. Aus Sicht von Bildungsmonitorer Clanget ist es inzwischen unverzichtbar geworden: **„Hätten wir diese Lösung nicht, müssten Tabellen und Abbildungen, beispielsweise für den KiTa-Bereich, mit entsprechenden Kalkulationsprogrammen in regelmäßigen Abständen mühsam immer wieder neu erstellt werden. So aber sparen wir uns die Zeit und können uns um andere Aufgaben kümmern.“**

Die **Mehrwerte** eines kooperativen und integrierten Datenmanagements werden im Landkreis Saarlouis anhand der konkreten Planungen einzelner Fachämter sichtbar: Ein Beispiel ist hier die KiTa-Bedarfsplanung, für die der Landkreis verantwortlich ist und bei der er sich mit den für den Ausbau zuständigen kreisangehörigen Gemeinden abstimmt. Zur adäquaten Bedarfsplanung hat das Bildungsmonitoring des Landkreises ein auf die Bedarfe des Jugendamtes zugeschnittenes Daten-Dashboard erarbeitet, auf dem sich die Mitarbeitenden einloggen, gemeindespezifische Daten auswählen und die Auslastung der KiTas analysieren können. Clanget unterstreicht das Prinzip so: **„Die Autonomie der Fachämter bleibt bei diesem Verfahren jederzeit bestehen. Es handelt sich um eine Leistung des Bildungsmonitorings, das spezifische Lösungen zu datenbezogenen Themen anbietet. Unsere zentrale Datenbank ist hierbei das Fundament, auf das wir zurückgreifen. Ich würde unser Modell deshalb als ‚Hilfe zur Selbsthilfe‘ bezeichnen.“**

Rechte, Rollen und Regeln im bereichsübergreifenden Umgang mit Bildungsdaten

Beim Blick in die kommunale Praxis wird klar: Die Funktionen und Verantwortlichkeiten im Bereich Datenmanagement verteilen sich innerhalb einer Kommunalverwaltung auf eine Vielzahl von Akteuren. Zudem spielt die Nutzung von Daten oftmals nicht in allen

Planungs- und Entscheidungsprozessen die gleiche bzw. eine gleich große Rolle. Beim Entwurf einer kommunalen *Data Governance* gilt es daher zunächst, mit den relevanten Akteuren in Austausch zu treten und dieses Netz aus existierenden Prozessen und Verantwortlichkeiten genau zu verstehen. Die Dokumentation dieser Prozesse kann anschließend unter Berücksichtigung der strategischen Fragestellungen (vgl. Kap. 2) in die Ausarbeitung eines kommunalen Prozessmodells einfließen, das die jeweiligen Verfahren standardisiert, Verantwortlichkeiten und Regeln benennt und somit für die gewünschte Vereinheitlichung und Klärung sorgt. Wenn sich aus der kommunalen Strategieentwicklung z. B. das Vorhaben ergibt, den Datenaustausch zwischen dem Schulverwaltungs- und dem Gesundheitsamt auszuweiten, ergeben sich auf der Ebene der *Data Governance* wichtige Anschlussfragen, wie z. B.: Welche Datenbestände soll der Austausch konkret umfassen? Wer kümmert sich um die Harmonisierung der Datensätze? Welchen Personen ist der Zugriff auf die jeweiligen Daten gestattet? Die Forschungsliteratur zur Geschäftsprozessmodellierung bietet Orientierung zur Gestaltung eines entsprechenden Modells (Becker et al. 2003; Scheer 2001).

In Tabelle 3 sind die Aspekte, die zur Erstellung des Prozessmodells einer *Data Governance* erfasst werden sollten, in einer Checkliste zusammengefasst. Die Checkliste enthält sowohl allgemeine als auch für ein spezifisches Datenprojekt zutreffende Elemente, sodass je nach kommunalem Bedarf nicht zwingend alle Punkte erfasst werden müssen.

Tab. 3

Checkliste für die Erstellung eines Datenprozessmodells

Zu erfassender Aspekt ²	✓
Gesetzliche Anforderungen (z. B. zu Datensicherheit, Datenschutz, Open Data)	
Datenstrategische Fragen (z. B. datenbasierte Steuerung, Datenkultur)	
Datenbestände	
Interesse der Akteure/Fachbereiche an weiteren Datenbeständen	
An den Entscheidungen zu kommunalen Datenbeständen beteiligte Gremien bzw. über Entscheidungen zu informierende Akteure/Gremien	
Verwendete (kontrollierte) Vokabulare, in denen z. B. die Bedeutung einzelner Merkmalsbezeichnungen eindeutig definiert und dokumentiert ist (Bibby et al.)	
Organisation von:	
• Datenerstellung bzw. -sammlung	
• Datenspeicherung	
• Datenaufbereitung	
• Datenanalyse	
• Datenzugängen bzw. -zugriffsrechten und Datenübertragungswegen	
• Datenarchivierung bzw. -löschung	
• Metadaten und Metadatenstandards	
• Datenschutzrechtlichen Fragestellungen	
• Datenveröffentlichungen	
Involvierte technische Systeme, Softwarelösungen und Automatisierungen	

² In Anlehnung an das Stufenmodell kommunaler *Data Governance* (Ruess et al. 2020, S. 10–19).

Im Anschluss an die Sondierung ist die Zusammenarbeit mit den kommunalen Kooperationspartnern ein bedeutender Erfolgsfaktor, um zu einer Strukturierung und Optimierung der datenbezogenen Prozesse zu gelangen. So kann eine koordinierende Arbeitsgruppe auf der operativen Ebene aufgebaut werden, welche die *Data Governance* im Arbeitsalltag umsetzt. Deren Mitglieder kommunizieren nicht nur die Ergebnisse gegenüber Vorgesetzten, sondern gewährleisten auch allgemeine Informationsflüsse zu Prinzipien der kommunalen Datenhaltung innerhalb der Kommunalverwaltung. Dabei sollte darauf geachtet werden, im Austausch mit den jeweiligen Akteuren den Mehrwert der gemeinsamen Datennutzung im Sinne einer *gelebten Datenkultur* deutlich zu machen. Zugleich ist es aber auch wichtig, auf Bedenken einzugehen und den Rückhalt der Leitungsebene sicherzustellen. Die zentralen Mehrwerte einer solchen Arbeitsgruppe können dann u. a. im Abbau von redundanten Arbeitsabläufen bestehen. Zusätzlich dient sie der Absicherung des Datenmanagements gegen den Weggang oder zeitweisen Ausfall einzelner Fachkräfte (Tuncer et al. 2020, S. 16). Sofern in der jeweiligen Kommunalverwaltung ein Amt für Statistik oder gar eine abgeschottete Statistikstelle vorhanden ist, kann deren Einbindung in die Arbeitsgruppe für die Umsetzung sehr hilfreich sein (Förster 2021; Schäfer 2017). Sowohl auf der Leitungs- als auch auf der Fachkräteebene sollte zudem eine regelmäßige Kommunikation zu gemeinsam genutzten Datenbeständen sowie Fragestellungen, die mit diesen Datenbeständen beantwortet werden können, stattfinden.

4

Technische Umsetzung

Ein integriertes Datenmanagement in der kommunalen Bildungsplanung wird durch strategische Zielsetzungen strukturiert und durch klar definierte Prozesse und Verantwortlichkeiten gesteuert. Ob die praktische Implementierung jedoch gelingt, entscheidet sich nicht zuletzt auf der technischen Ebene: Eine zielgerichtete Auswahl von Softwarelösungen für das Datenmanagement ermöglicht die effektive Nutzung der Daten als Entscheidungsgrundlage im kommunalen Bildungsmanagement.

Softwarelösungen zur Zielerreichung, nicht als Selbstzweck

Die Umwandlung von Rohdaten in eine fundierte Informations- und Entscheidungsgrundlage für die kommunale Bildungssteuerung kann dann gelingen, wenn die eingesetzten Softwarelösungen zu den strategischen (Datenmanagement-)Zielen passen und somit als technische Grundlage für deren Umsetzung dienen können. Werden die Daten jedoch so behandelt, wie es auf Grundlage der vorhandenen Technik eben möglich ist, führt dies zu einem hohen Ressourceneinsatz und geringem Nutzen.

Die Auswahl der Softwarelösungen sollte vor allem von zwei Fragestellungen geleitet werden:

1. Welche Anforderungen müssen die eingesetzten Softwarelösungen erfüllen, um die gesetzten Ziele des Datenmanagements zu erreichen? (vgl. Kapitel 2)

Wenn festgelegt wurde, welche Probleme adressiert werden sollen und welche Daten dafür in welcher Form für welche Zielgruppen bereitgestellt werden müssen, können die Anforderungen an Softwarelösungen formuliert werden. So sind zum Beispiel die Informationsbedarfe und Datenkompetenzen der Zielgruppen, für die die Daten bereitgestellt werden sollen, ausschlaggebend für die Frage, welche konkreten Datenprodukte (Dashboards, Berichte, Auswertungen, Datenbanken, Tabellen etc.) technisch erstellbar sein müssen. Die Anzahl der am integrierten Datenmanagement beteiligten Ämter und das dort vorhandene Know-how entscheiden darüber, wie einsteigerfreundlich – z. B. im Hinblick auf die Benutzeroberfläche – die Softwarelösungen sein sollten. Nicht zuletzt bestimmen die definierten Ansprüche an die Datenqualität, welchen Funktionsumfang im Bereich der Datenintegration und des Metadatenmanagements die Tools bereithalten müssen.

2. Welche Anforderungen müssen die eingesetzten Softwarelösungen erfüllen, um die Umsetzung der kommunalen *Data Governance* bestmöglich zu unterstützen? (vgl. Kapitel 3)

Eine genaue Definition der Rechte, Rollen und Regeln aller Akteure sowie klar formulierte Richtlinien, Standards und Prozessabläufe sind notwendig, um die Datenqualität entsprechend der strategischen Ziele zu optimieren. Nicht jede Softwarelösung bietet jedoch die Möglichkeit, diese Steuerung auch auf technischer Ebene vorzunehmen. Je komplexer das Netz aus definierten Rollen, Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten ist, desto mehr Möglichkeiten sollte die Softwarelösung in Bezug auf Rollenzuweisungen und -definitionen aufweisen.

Eine fundierte Entscheidung für eine geeignete Auswahl an Softwarelösungen kann also erst gefällt werden, wenn zuvor die strategischen Ziele des Datenmanagements und die Anforderungen der *Data Governance* formuliert wurden (Ruess et al. 2020, S. 19). Ist dies gewährleistet, lassen sich Ziele und Methoden der kommunalen Datenhaltung aufeinander abstimmen, und Softwarelösungen können ihre **Potenziale** voll entfalten:

- **Standardisierung von Datenformaten**

Die deutsche Verwaltungsstruktur ist geprägt von einer Vielzahl an IT-Standards. Dies ist für ein übergreifendes Datenmanagement problematisch, wenn zwischen den entsprechenden Anwendungen keine Schnittstellen bestehen, Daten nicht von verschiedenen technischen Systemen verarbeitet werden können und somit die sogenannte Interoperabilität der Daten nicht gewährleistet ist (Döring und Noack 2020, S. 620). Der mit allen Akteuren abgestimmte und ämterübergreifende Einsatz gemeinsam genutzter Softwarelösungen kann durch die damit einhergehende Vereinheitlichung der Datenformate die Zusammenführung, Verarbeitung und Nutzung von unterschiedlichen Datenbeständen fördern.

- **Steigerung der Datenqualität**

Der Wert einer Datenbasis für die Steuerung von kommunalen Bildungslandschaften ergibt sich in erster Linie aus ihrer Qualität. Aktualität, Vollständigkeit, Genauigkeit, Konsistenz und die generelle Nutzbarkeit sind neben inhaltlichen Anforderungen wie

z. B. Repräsentativität, Validität (Gültigkeit) und Reliabilität (Zuverlässigkeit) entscheidende Qualitätskriterien, die nicht nur von der Herkunft bzw. Quelle der Daten abhängen, sondern ebenso von ihrem Eingabeprozess und ihrer Speicherung, Verwaltung und Nutzung. Mit der passenden Kombination aus Softwarelösungen können diese Faktoren optimiert werden.

- **Bereitstellung und Nutzung von Daten**

Softwarelösungen, die über die benötigten Funktionen verfügen und sich in etablierte Prozesse einbetten lassen, gewährleisten die dauerhafte Bereitstellung und effektive Nutzung der Datenbestände. Sie beugen fehlenden Zugangsberechtigungen, administrativen Hürden oder unlesbaren Datenformaten vor und ermöglichen eine korrekte (Meta-)Dokumentation sowie die Verwendung einheitlicher Schlüsselbezeichnungen.

Die Standardisierung von Datenformaten, die Optimierung der Datenqualität und die kontinuierliche Bereitstellung und Nutzung von Daten können (neben vielen weiteren Faktoren) zu einer **nachhaltigen Verankerung des Datenmanagements** entlang aller Stationen des Datenlebenszyklus beitragen. Die Auswahl, Etablierung und konsistente Nutzung von passenden Softwarelösungen ermöglichen also nicht nur die Optimierung von wichtigen datenbezogenen Prozessen, sondern führen auf lange Sicht zu einer nutzungsorientierten und von Einzelpersonen unabhängigen Datenhaltung. Diese ermöglicht es den verschiedenen Akteuren, die aus den Daten gewonnenen Erkenntnisse „an relevanten Stellen zu platzieren und datenbasierte Entscheidungen zu treffen“ (Tuncer et al. 2022, S. 30–31).

Ein Beispiel: Für ein sozialräumliches Bildungsmonitoring sollen sozioökonomische Daten auf Stadtteilebene mit einem Datensatz verknüpft werden, der Informationen über den Bildungserfolg von Schülerinnen und Schülern an den städtischen Grundschulen enthält. Die Daten werden an unterschiedlichen Stellen in der Verwaltung getrennt voneinander vorgehalten, wodurch bereits das Auffinden der Daten mit erheblichem Aufwand verbunden sein kann (→ fehlende Bereitstellung vorhandener Daten). Beim Abgleich der Datensätze zeigt sich außerdem, dass in einem Datensatz ortsbezogene Informationen über die Postleitzahl erfasst werden, während der andere Datensatz diese Informationen lediglich mit sprechenden Bezeichnungen wie „Südstadt“ versieht (→ unzureichende Datenqualität i. S. v. Genauigkeit und Einheitlichkeit). Da die Datenbestände mit unterschiedlichen Fachanwendungen verarbeitet wurden, liegen sie darüber hinaus in unterschiedlichen Dateiformaten vor (→ fehlende Standardisierung). Eine Zusammenführung dieser Datensätze ist folglich erst möglich, nachdem sie aus den jeweiligen Fachanwendungen exportiert und manuell in ein einheitliches Dateiformat umgewandelt wurden. Aufgrund einer fehlenden Metadatendokumentation muss zudem aufwändig – durch individuelle Rückfragen an die datenhaltenden Personen – in Erfahrung gebracht werden, wie die in den Datensätzen aufgeführten Merkmale definiert sind (→ unzureichende Datenqualität i. S. v. Eindeutigkeit und Verständlichkeit). Durch den Einsatz einer einheitlichen Softwarelösung, die inhaltlich zusammengehörige Datensätze in ein einheitliches Datenmodell integriert sowie einen personenunabhängigen und regelbasierten Datenaustausch und -abruf gewährleistet, lassen sich derartige Probleme nachhaltig beheben.

Drei Software-Kategorien für das kommunale Bildungsdatenmanagement

Um die beschriebenen Mehrwerte zu erreichen, stehen verschiedene Kategorien von Softwarelösungen zur Auswahl. In Abhängigkeit von Anspruch und Umfang des geplanten Datenmanagements wird in den meisten Kommunen mindestens eine, oft jedoch auch eine Kombination der im Folgenden vorgestellten Kategorien von Software-Tools verwendet:

- Steht das Management einer überschaubaren Anzahl von Bildungsdatensätzen im Vordergrund, die aus einheitlichen Quellen stammen und vorrangig für Analysen innerhalb der Strukturen des Bildungsmonitorings zur Verfügung stehen sollen? Dann kann das Datenmanagement bis zu einem gewissen Punkt durch den Einsatz einer **klassischen Tabellenkalkulationssoftware** geleistet werden. Tabellenkalkulationsprogramme verknüpfen die Datenverwaltung mit der Datenanalyse innerhalb eines zweidimensionalen Tabellenformats aus Spalten und Zeilen. Gängige Produkte dieser Kategorie bieten ein breites Spektrum an vordefinierten Funktionen zur statistischen Analyse sowie zur Generierung von Diagrammdarstellungen.
- **Statistische Programmiersprachen** wie R oder Python bieten die Möglichkeit, (vor allem große) Datensätze syntaxbasiert, d. h. mittels einer Befehlssprache, zu bearbeiten. Durch die Programmierung automatisierter Bearbeitungs- und Berechnungsprozesse können über Ein- und Ausgabe-Befehle Daten geladen und in bearbeiteter Form wieder ausgegeben werden. Eine vereinfachte Anwendung dieser Programmiersprachen kann über den Einsatz einer auf die jeweilige Programmiersprache zugeschnittenen Entwicklungsumgebung (z. B. RStudio für R oder Jupyter Notebooks für Python) erfolgen, welche die Bearbeitung der von Nutzerinnen und Nutzern erstellten Befehle mit der sofortigen Anzeige der programmierten Outputs (z. B. Diagramme) vereint.
- Sowohl Tabellenkalkulationsprogramme als auch der Einsatz einer statistischen Programmiersprache erfordern ein strukturiertes Management von Dateien, da Verknüpfungen zwischen Tabellen bzw. zwischen einem Skript und den darin verarbeiteten Daten statisch sind: Ändert sich z. B. der Speicherort einer Tabelle im lokalen Intranet, gehen sämtliche Bezüge anderer Tabellen auf die verschobene Tabelle verloren. Erstreckt sich das geplante Datenmanagement auf die Datenbestände mehrerer bildungsrelevanter Verwaltungsämter und bindet entsprechend viele Mitarbeitende ein, ist es notwendig, diese Gefahr auszuschließen. Dies ist durch die Nutzung eines zentralen **Datenbanksystems in Kombination mit einem Business Intelligence (BI) Tool** möglich (im Folgenden „kombiniertes Datenbank-/BI-Tool“ genannt). BI-Tools sind entscheidungsorientierte Informationssysteme, deren Auswertungsoberfläche direkt auf die Bestände einer Datenbank zugreift, ohne diese Datenbestände selbst zu verändern. Somit ermöglicht der Einsatz eines kombinierten Datenbank-/BI-Tools sowohl die zentrale Zusammenführung und Speicherung von Daten als auch deren dezentrale Analyse und Weiterverarbeitung.

Jede der drei Software-Kategorien bietet hinsichtlich ihrer Funktionen und Möglichkeiten unterschiedliche Potenziale für ihren Einsatz im Bildungsdatenmanagement. Diese Potenziale sowie eine skalenbasierte Einordnung dazu, in welchem Ausmaß die Softwarelösungen die jeweiligen Potenziale abdecken, werden übersichtlich und am Datenlebenszyklus orientiert in Tabelle 4 präsentiert.

Potenziale verschiedener IT-Tools; Potenzialeinschätzung des Autorenteams auf Grundlage langjähriger Erfahrungen in der Arbeit mit Datenmanagementlösungen - auf einer Skala von 1-5 (1 = sehr geringes Potenzial, 5 = sehr hohes Potenzial)

Potenziale der IT-Tools	Tabellenkalkulation	Statistische Programmiersprache	Kombiniertes Datenbank-/BI-Tool	Erläuterung
Etablierung und Verfügbarkeit in der kommunalen Verwaltung				Tabellenkalkulationssoftware ist auf den meisten Arbeitsrechnern der Kommunalverwaltung vorinstalliert und entsprechend weit verbreitet. Kombinierte Datenbank-/BI-Tools und statistische Programmiersprachen müssen meist zunächst ausgewählt, angeschafft und eingeführt werden.
Benutzerfreundlichkeit und Einarbeitungsaufwand				Tabellenkalkulationssoftware verfügt über eine relativ intuitive Benutzeroberfläche mit vielen vorgefertigten Optionen zur Datenanalyse und -visualisierung. Die Veränderung von Datensätzen erfolgt durch direkte Eingabe in Zellen. Kombinierte Datenbank-/BI-Tools sind in der Einarbeitung aufwändiger, wenngleich moderne Anwendungen mittlerweile großen Wert auf eine benutzerfreundliche Oberfläche legen. Statistische Programmiersprachen schließlich erfordern den höchsten Einarbeitungsaufwand, da hier meist mit Befehlszeilen statt einer klassischen Benutzeroberfläche gearbeitet wird.
Anschaffungskosten				Tabellenkalkulationssoftware ist in der Regel auf Arbeitsrechnern vorinstalliert, sodass die Frage nach Anschaffungskosten zumeist gar nicht aufkommt. Kombinierte Datenbank-/BI-Tools können vergleichsweise teuer in der Anschaffung sein. Statistische Programmiersprachen hingegen sind frei verfügbar; Kosten fallen hier maximal für die Lizenzierung einer Entwicklungsumgebung an, falls nicht auf freie Software zurückgegriffen wird.
Möglichkeit der Zusammenführung und Integration von Datensätzen aus unterschiedlichen Quellen				Tabellen sind innerhalb einer Kalkulationssoftware statisch und untereinander zumeist nicht verknüpft. Diese Verknüpfungen müssen manuell hergestellt werden, wobei Daten aus anderen Tabellen abgerufen werden. Es bleiben jedoch getrennt voneinander bestehende Dateien. Ändert sich ein Dateiname oder Speicherort, müssen die Verknüpfungen aktualisiert werden. Gleiches gilt für die Arbeit mit statistischen Programmiersprachen. Datenbanken hingegen sind standardmäßig relational, d. h. die in ihnen enthaltenen Daten sind im Rahmen eines Datenmodells miteinander verknüpft.
Möglichkeit der effektiven Zusammenarbeit mehrerer Nutzer an derselben Datenbasis				Die Bearbeitung von Tabellen per Kalkulationssoftware im Rahmen einer Cloudlösung ermöglicht ein Mindestmaß an Zusammenarbeitsmöglichkeiten. Gleiches gilt für die Arbeit mit statistischen Programmiersprachen. Kombinierte Datenbank-/BI-Tools sind dagegen für die Bearbeitung durch eine große Anzahl an Nutzerinnen und Nutzern ausgelegt. Daten, die durch Nutzer*innen eingegeben oder verändert werden, stehen sofort allen anderen Nutzer*innen zur Verfügung, da sich alle auf dieselbe Datengrundlage beziehen.
Eignung zur effizienten Verarbeitung großer Datenmengen				Tabellen innerhalb einer Kalkulationssoftware laden jederzeit alle enthaltenen Daten und stellen sie für weitere Analyse- und Filteroperationen bereit. Das ist zunächst gut, um sich rasch einen Überblick zu verschaffen, kann aber den Arbeitsspeicher von Rechnern schnell an seine Grenzen bringen, sobald Tabellen einen gewissen Umfang erreichen. Statistische Programmiersprachen eignen sich in diesem Fall besser, da sie ab einer gewissen Datenmenge dieselben Rechenoperationen wesentlich schneller erledigen. Ähnliches gilt für kombinierte Datenbank-/BI-Tools, da diese die eigentlichen Daten im Hintergrund speichern und nur jene Ausschnitte laden, die zur Analyse und Betrachtung angefragt werden. Tabellenkalkulationssoftware ist daher für die Arbeit mit kleineren Datensätzen geeignet und ermöglicht deren schnelle Bearbeitung, während Datenbank-/BI-Systeme sowie statistische Programmiersprachen ihre Stärken bei der Verarbeitung großer bis sehr großer Datensätze entfalten.
Wirksame Funktionen und Mechanismen zum Schutz der Datenqualität (v. a. hinsichtlich Validität und Einheitlichkeit)				Tabellen innerhalb einer Kalkulationssoftware haben standardmäßig keine Beschränkungen, welche Spalte mit welchem Datentyp gefüllt werden kann. Dies bringt viel Flexibilität, geht jedoch auf Kosten der Integrität, v. a. bei der Zusammenarbeit mit vielen Nutzer*innen. Ähnliches gilt für die Arbeit mit statistischen Programmiersprachen. Kombinierte Datenbank-/BI-Tools sehen standardmäßig vor, dass z. B. für jede Spalte Datentypen definiert werden. Wird Text in eine Zahlenspalte eingegeben, erfolgt eine Fehlermeldung.
Leistungsfähige Funktionen zur Datenanalyse und -visualisierung				Tabellenkalkulationssoftware bietet eine Vielzahl an Analyseformeln sowie vorgefertigten Diagrammschablonen zur schnellen Datenanalyse und -visualisierung. Die diesbezüglichen Möglichkeiten von kombinierten Datenbank-/BI-Tools sind zumeist nicht viel weitreichender, wohingegen statistische Programmiersprachen durch die freie Verfügbarkeit einer Vielzahl an sog. „Bibliotheken“ zur Erweiterung des Funktionsumfangs schier unbegrenzte Möglichkeiten der Datenanalyse und -visualisierung bieten.
Leistungsfähiges Rechtemanagement, welches den Datenzugriff steuert und die Einhaltung von Datenschutzregeln ermöglicht				Kombinierte Datenbank-/BI-Tools machen es Anwenderinnen und Anwendern leicht, den Zugriff auf Datensätze zu kontrollieren und differenziert zu steuern. Softwareprodukte für Tabellenkalkulation haben hier weitaus weniger Möglichkeiten: Wenn z. B. ein Dashboard im Format der Tabellenkalkulationssoftware geteilt wird, haben Nutzer*innen uneingeschränkten Zugriff auf die dahinterliegenden Daten. Gleiches gilt für die Arbeit mit statistischen Programmiersprachen. Durch den Einsatz von Passwörtern lässt sich der Lese- und Schreibzugriff in gewissem Umfang kontrollieren, doch die Steuerungsmöglichkeiten bleiben deutlich hinter denen eines kombinierten Datenbank-/BI-Tools zurück.
Nachhaltigkeit durch nachvollziehbare und nachnutzbare Bearbeitungs- und Dokumentationsformate				Während die Möglichkeiten des syntaxbasierten Bearbeitens von Daten (also des Bearbeitens per Befehlssprache) inklusive der Speicherung und Automatisierung bestimmter Datenaufbereitungsschritte in Tabellenkalkulationsprogrammen eingeschränkt sind, ist dies in statistischen Programmiersprachen ein Standardverfahren und trägt somit zu einem personenunabhängigeren Datenmanagement bei.
Leistungsfähige Funktionen zur Erstellung von Berichten und Dashboards				Über die Verknüpfung einer „Berichts“-Tabelle mit mehreren Datentabellen lassen sich auch mit Tabellenkalkulationssoftware automatisch aktualisierte Berichte oder Dashboards erstellen. Jedoch übertragen sich hier die Nachteile der Aspekte „Analyse und Visualisierung“, „Datenschutz und Rechtemanagement“ sowie „Zusammenführung von Datensätzen“ auf die so zusammengebauten Dashboards. Kombinierte Datenbank-/BI-Tools hingegen haben zumeist eigens für die Erstellung von Berichten und Dashboards vorgesehene Funktionsbereiche, die ein stabiles und auf die dahinterliegende Datenbank bezogenes Berichtssystem ermöglichen. Statistische Programmiersprachen ermöglichen durch die Installation entsprechender Bibliotheken ebenfalls die Erstellung von interaktiven Dashboards, allerdings darf hier der Einarbeitungsaufwand nicht unterschätzt werden (vgl. „Benutzerfreundlichkeit und Einarbeitungsaufwand“).
Nutzung von Schnittstellen für die Bereitstellung und Publikation von Daten sowie deren Beschaffung im Rahmen neuer Datenprojekte				Statistische Programmiersprachen bieten weitreichende Möglichkeiten der Schnittstellenprogrammierung, z. B. zum Bezug von Daten aus Fachinformationssystemen und Datenbanken. Bei Tabellenkalkulationsprogrammen und kombinierten Datenbank-/BI-Tools sind diese Möglichkeiten insofern eingeschränkter, als auf vorgefertigte Schnittstellenfunktionen zurückgegriffen werden muss.

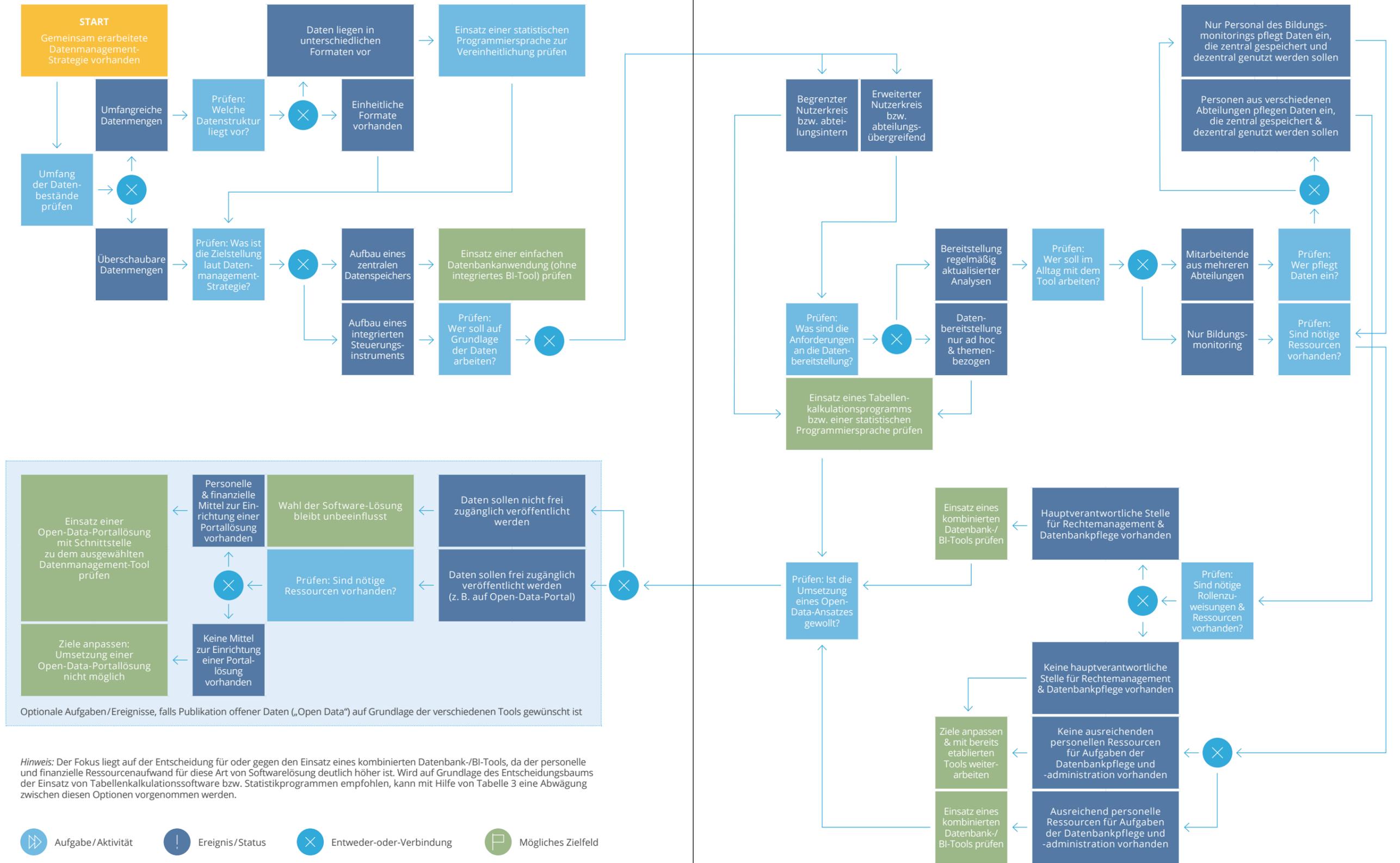
Die Tabelle weist für die drei Kategorien unterschiedliche Potenziale aus. Entscheidend für die Auswahl einer Softwarelösung ist jedoch der *Bedarf* nach einem bestimmten Potenzial – und nicht die Potenziale selbst. Werden im kommunalen Bildungsdatenmanagement z. B. nur kleine Datenbestände bearbeitet, so bedeutet ein hohes Potenzial im Bereich „Eignung zur Verarbeitung großer Datenmengen“ keinen expliziten Vorteil gegenüber den alternativen Software-Kategorien. Um eine kommunenspezifische Bewertung eines Tools vornehmen zu können, müssen die genannten Potenziale also immer in Bezug auf die tatsächlichen Ziele und die sich daraus ergebenden technischen Anforderungen betrachtet werden. Je nach Bedarf kann auch eine Kombination von mehreren Softwarelösungen in Erwägung gezogen werden. Sollen z. B. regelmäßig sehr große, uneinheitliche Datenbestände in ein kombiniertes Datenbank-/BI-Tool integriert werden, können die dafür nötigen Aufbereitungsprozesse mit Hilfe einer statistischen Programmiersprache automatisiert werden.

Die Anforderungen zu identifizieren, die sich auf die Entscheidung für oder gegen eine Softwarelösung auswirken, ist nicht immer einfach. Hilfreich kann es sein, aufeinander aufbauende Kriterien zu formulieren und diese dann Schritt für Schritt hinsichtlich der optimalen Softwarelösung zu durchleuchten. Der folgende Entscheidungsbaum (Abbildung 2) gibt dabei exemplarisch und kriteriengeleitet eine Hilfestellung für Kommunen, eine passende Software für das Datenmanagement zu finden.

Die Ausführungen zur technischen Ebene des Datenmanagements machen eines deutlich: Die „richtige“ Softwarelösung für den Einsatz im kommunalen Bildungsdatenmanagement ist diejenige, welche zur Erreichung der gesetzten Ziele beiträgt. Die konkrete Nutzung sollte jedoch auch bezogen auf Effizienz und Ressourceneinsatz abgewogen werden. Denn unabhängig davon, welche Softwarelösung sich aus der Datenmanagementstrategie ableiten lässt und mit welchen Tools das Datenmanagement technisch umgesetzt werden soll: Jede Softwarelösung birgt abhängig von den organisatorischen und prozessualen Voraussetzungen verschiedene Herausforderungen. Um eine nachhaltige Verankerung des Datenmanagements zu gewährleisten, können unabhängig von der Art der Software und dem Umfang des Einsatzes einige Hürden bereits im Vorfeld aus dem Weg geräumt werden: Indem der Einsatz der Softwarelösung bestmöglich in die Datenmanagementstrategie eingebettet und gleichzeitig die Akzeptanz der Nutzerinnen und Nutzer sichergestellt wird. Auf technischer Ebene ausschlaggebend für die erfolgreiche Umsetzung des Datenmanagements ist also nicht in erster Linie die Auswahl der Softwarelösung selbst, sondern die Art, wie die entsprechenden Tools eingesetzt und in die kommunalen Voraussetzungen eingebettet werden.



Entscheidungsbaum zur Auswahl von Software-Lösungen für das Datenmanagement



5

Fazit und Handlungsempfehlungen

Kommunales Bildungsdatenmanagement ist ein komplexer Prozess, der sich auf unterschiedlichen Ebenen vollzieht. Dieser Beitrag beleuchtet die wichtigsten Aspekte dieses Prozesses entlang der strategischen, der prozessualen sowie der technischen Ebene. Festzuhalten ist, dass sich Kommunen im Datenmanagement an ihren strategischen Zielen orientieren sollten. Ferner braucht es ein gemeinsames und strukturiertes Vorgehen innerhalb der Kommunalverwaltung sowie die sorgfältige Prüfung von Softwarelösungen im Hinblick auf ihr jeweiliges Potenzial zur Erreichung der gesetzten Ziele.

Neben den Entscheidungshilfen rund um die technischen Anforderungen und entsprechenden Softwarelösungen (vgl. Kap. 4) lassen sich aus den Überlegungen zum strategischen und prozessualen Vorgehen (Kap. 2 und 3) konkrete Handlungsempfehlungen für den Aufbau und die Etablierung eines kommunalen Bildungsdatenmanagements ableiten:

Priorisieren: Beim Aufbau eines integrierten Datenmanagements empfiehlt sich zunächst die Konzentration auf eine begrenzte Zahl von Datenbeständen, die einen hohen Nutzen für den kommunalen Steuerungskreislauf aufweisen. So knüpft das Datenmanagement an konkrete Problemstellungen der Akteure im Bildungsbereich an und macht seinen Beitrag zur Zielerreichung frühzeitig sichtbar.

Strategieentwicklung als kommunikativen Prozess verstehen: Die strategische Ausrichtung des Datenmanagements sollte eng mit den Partnern abgestimmt werden. Zielstellungen, Anwendungsfälle und Qualitätserwartungen sind idealerweise gemeinsam herzuleiten. Dies fördert nicht nur das Entstehen einer gemeinsamen Kultur im Umgang mit steuerungsrelevanten Bildungsdaten. Es gewährleistet auch, dass die Interessen wichtiger Partner (Datenschutzbeauftragte, Fachamtsleitungen, etc.) bei der Konzeption des Vorhabens berücksichtigt werden.

Prozesssondierung vornehmen: Wird das Netz aus existierenden Prozessen und Verantwortlichkeiten in Bezug auf das allgemeine Datenmanagement oder ein konkretes Datenprojekt erfasst und dokumentiert, kann darauf aufbauend ein kommunales Datenprozessmodell entwickelt werden, inklusive Standardisierungen sowie einem Rollen- und Rechtemanagement.

Koordinierende Arbeitsgruppe einrichten: Ein regelmäßiger Austausch mit den Kooperationspartnern zu zentralen Fragen des Datenmanagements im Bildungsbereich ist sinnvoll. Auch die Organisation von internen Aus- und Weiterbildungsprogrammen zum Datenmanagement kann in diesem Rahmen koordiniert werden. Bestehen in der Verwaltung bereits Arbeitsgruppen, die sich mit Fragen der Datenhaltung befassen, kann es anstelle einer Neugründung auch sinnvoll sein, mit dem Thema an die vorhandenen Arbeitsstrukturen anzudocken.

Quick Wins anstreben: Der Aufbau eines integrierten Datenmanagements ist ein langfristiges Vorhaben. Idealerweise wird mit einem Zeithorizont von mehreren Jahren geplant. Dennoch – oder gerade deshalb – sollten im Prozess immer wieder kleinere (Teil-)Projekte mit zügigen Erfolgsaussichten geplant und umgesetzt werden, die konkrete datenbezogene Herausforderungen der bildungsrelevanten Fachämter adressieren und mit geringem Aufwand spürbare Erleichterung liefern.

Kommunen, die diese Herangehensweise an das Thema Datenmanagement verfolgen, leisten einen erheblichen Beitrag zum Gelingen des datenbasierten kommunalen Bildungsmanagements. Darüber hinaus stärkt das integrierte Datenmanagement die datenbasierten Steuerungswege der Kommunalverwaltung insgesamt. Auf diese Weise ist die so modernisierte Kommunalverwaltung auch für die fortlaufend steigende Relevanz von Daten für kommunale Entscheidungsprozesse gerüstet.

6

Literatur

Apel, D., Behme, W., Eberlein, R. & Merighi, C. (2015). *Datenqualität erfolgreich steuern. Praxislösungen für Business-Intelligence-Projekte* (3. Aufl.). Heidelberg: dpunkt.verlag.

Becker, J., Algermissen, L. & Niehaves, B. (2003). Prozessmodellierung als Grundlage des E-Government – Ein Vorgehensmodell zur prozessorientierten Organisationsgestaltung am Beispiel des kommunalen Baugenehmigungsverfahrens. *Wirtschaftsinformatik Proceedings* (96). <https://aisel.aisnet.org/wi2003/96>. Zugegriffen: 19.12.2022.

Bibby, D., Gerth, P., Heinrich, M., Jahn, S., Ludwig, B., Posluschny, A., Sieglhoff, E., Sieverling, A. & Trognitz, M. Kontrollierte Vokabulare, Thesauri und Normdaten. <https://ianus-fdz.de/it-empfehlungen/projektphasen/dokumentation/kontrollierte-vokabulare-thesauri-und-normdaten/>. Zugegriffen: 30.03.2023.

Bieneke, M. & Holmgaard, M. (2016). Bildungsmonitoring und kommunales Datenmanagement. Die Verschränkung von Datenbeständen als Grundlage für kommunales Bildungsmanagement. https://www.transferagentur-nordrhein-westfalen.de/fileadmin/website_isa/Dokumente/Materialien/Broschueren/ISA_Broschuere_Datenmanagement.pdf. Zugegriffen: 30.03.2023.

Clanget, T. (2021). „Bildungsmonitor“ Landkreis Saarlouis. Fachgruppe „Datenhaltung und -analyse mit komBi“. Koordinierungsstelle Bildungsmonitoring (KOSMO), 01.12.2021.

Deutscher Städtetag (2020). Kommunale Daten. Diskussionspapier des Deutschen Städtetages. Berlin, Köln. https://www.staedtetag.de/files/dst/docs/Presse/2020/diskussionspapier-kommunale-daten_1_.pdf. Zugegriffen: 30.03.2023.

Döring, M. & Noack, S. (2020). Standardisierter Datenaustausch. In T. Klenk, F. Nullmeier & G. Wewer (Hrsg.), *Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung*. Wiesbaden, S. 633–644.

Earley, S., Henderson, D. & Data Management Association (2017). DAMA-DMBOK. *Data management body of knowledge* (2. Aufl.). Basking Ridge, New Jersey: Technics Publications.

Förster, A. (2021). Ein sicherer Ort für kommunale Bildungsdaten. Abgeschottete Statistikstellen und ihr Mehrwert für das Bildungsmonitoring in Landkreisen und kreisfreien Städten. *KOSMO Spektrum 1* (1), S. 1–24. DOI: [10.5281/zenodo.5118544](https://doi.org/10.5281/zenodo.5118544).

Förster, A. & Vetterle, T. (2021). Datenmanagement. In T. Siepke, A. Förster, S. Kühne & T. Vetterle (Hrsg.), *Entwicklungsfelder des kommunalen Bildungsmonitorings. Konzipieren. Ausprobieren. Etablieren. Handreichung der Koordinierungsstelle Bildungsmonitoring. Koordinierungsstelle Bildungsmonitoring (KOSMO)*, S. 44–47.

Haber, P., Lampoltshammer, T. & Mayr, M. (Hrsg.). (2019). *Data Science - Analytics and Applications. Proceedings of the 2nd International Data Science Conference - iDSC2019*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI: [10.1007/978-3-658-27495-5](https://doi.org/10.1007/978-3-658-27495-5).

Klein, O., Hardwicke, T. E., Aust, F., Breuer, J., Danielsson, H., Hofelich Mohr, A., Ijzerman, H., Nilsonne, G., Vanpaemel, W. & Frank, M. C. (2018). A Practical Guide for Transparency in Psychological Science. *Collabra: Psychology* 4 (1). DOI: [10.1525/collabra.158](https://doi.org/10.1525/collabra.158).

Klenk, T., Nullmeier, F. & Wewer, G. (Hrsg.). (2020). *Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung*. Wiesbaden. DOI: [10.1007/978-3-658-23668-7](https://doi.org/10.1007/978-3-658-23668-7).

Koordinierungsstelle Bildungsmonitoring (KOSMO) (2020). IT-Instrumentarium komBi. <https://www.kommunales-bildungsmonitoring.de/angebote/it-instrumentarium-kombi>. Zugegriffen: 16.12.2022.

Krabina, B. (2020). Ein Leitfaden für offene Daten. Bertelsmann Stiftung (Hrsg.). https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Smart_Country/Open_Data_Leitfaden.pdf. Zugegriffen: 30.03.2023.

Kremser, W. & Brunauer, R. (2019). Do We Have a Data Culture? In P. Haber, T. Lampoltshammer & M. Mayr (Hrsg.), *Data Science - Analytics and Applications. Proceedings of the 2nd International Data Science Conference - iDSC2019*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 83–88.

Laukart, J. (2016). Integrierte Planungsansätze und ressortübergreifendes Datenmanagement - Ein Überblick zu Potenzialen, Anforderungen und Rahmenbedingungen. In M. Bienek & M. Holmgaard (Hrsg.), *Bildungsmonitoring und kommunales Datenmanagement. Die Verschränkung von Datenbeständen als Grundlage für kommunales Bildungsmanagement*. Transferagentur Kommunales Bildungsmanagement Nordrhein-Westfalen; Institut für soziale Arbeit e. V. (ISA e. V.), S. 5–8.

Löbel, S. & Schuppan, T. (2021). Potenziale und Herausforderungen einer neuen Datenorientierung im Kontext öffentlicher Aufgabenwahrnehmung. *Berichte des NEGZ* (16). https://negz.org/wp-content/uploads/2022/12/16_Kurzstudie-Datenorientierung-2021.pdf. Zugegriffen: 30.03.2023.

Ruess, P., Wendt, W., Feldwieser, M., Litauer, R., Sautter, J. & Radecki, A. von (2020). Kommunale Daten richtig nutzen. Ein praxisorientierter Leitfaden mit Stufenmodell zum zukunftsorientierten Umgang mit kommunalen Daten in Städten und Kommunen. Bauer, W., Riedel, O. & Braun, S. (Hrsg.). Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO). Stuttgart. DOI: [10.24406/publica-fhg-300491](https://doi.org/10.24406/publica-fhg-300491).

Schäfer, T. F. (2017). Die Nutzung kommunalstatistischer Daten in der Stadtentwicklung. *Stadtforschung und Statistik: Zeitschrift des Verbandes Deutscher Städtestatistiker* 30 (1), S. 53–58. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoa-56047-3>. Zugegriffen: 02.03.2021.

Scheer, A.-W. (2001). *ARIS - Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen* (4. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer.

Schlüter, K., Strelau, L., Hellwig, D., Herth, M., Schmitz, E., Costantini, R. & Wiegand, P. (2021). Die Stadt der Zukunft mit Daten gestalten. Souveräne Städte – nachhaltige Investitionen in Dateninfrastrukturen. Deutscher Städtetag (Hrsg.). Berlin, Köln. <https://www.staedtetag.de/files/dst/docs/Publikationen/Weitere-Publikationen/2021/stadt-der-Zukunft-mit-daten-gestalten-studie-2021.pdf>. Zugegriffen: 30.03.2023.

Schüller, K., Koch, H. & Rampelt, F. (2021). Data-Literacy-Charta. <https://www.stifterverband.org/charta-data-literacy>. Zugegriffen: 27.10.2022.

Schweigel, H., Lindner, M., Mock, J., Straub, S. & Zinke, G. (2020). Open Public Data in Deutschland. Rahmenbedingungen und Potenziale der Bereitstellung und Nutzung von Daten des öffentlichen Sektors. Begleitforschung Smart Service Welt II, Institut für Innovation und Technik (iit) & Zinke, G. (Hrsg.). https://www.iit-berlin.de/iit-docs/e76a033d9c274cf1a65efab271552894_SSW_Open_Public_Data_in_Deutschland2.pdf. Zugegriffen: 30.03.2023.

Siepke, T., Förster, A., Kühne, S. & Vetterle, T. (2021). Entwicklungsfelder des kommunalen Bildungsmonitorings. Konzipieren. Ausprobieren. Etablieren. Handreichung der Koordinierungsstelle Bildungsmonitoring (KOSMO). DOI: [10.5281/zenodo.4293716](https://doi.org/10.5281/zenodo.4293716).

Siepke, T. & Kühne, S. (2021). Datensondierung. In T. Siepke, A. Förster, S. Kühne & T. Vetterle (Hrsg.), *Entwicklungsfelder des kommunalen Bildungsmonitorings. Konzipieren. Ausprobieren. Etablieren. Handreichung der Koordinierungsstelle Bildungsmonitoring. Koordinierungsstelle Bildungsmonitoring (KOSMO)*, S. 38–43.

Tetley-Brown, L. & Klein, E. (2021). Exploring data-in-use: the value of data for Local Government. *der moderne staat – Zeitschrift für Public Policy, Recht und Management* 14 (1), S. 1–20. DOI: 10.3224/dms.v14i1.07.

Thapa, B. (2020). Die datengesteuerte Verwaltung. In T. Klenk, F. Nullmeier & G. Wewer (Hrsg.), *Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung*. Wiesbaden, S. 209–218.

Tuncer, F., Hammerschmid, G., Stähler, S., Pross, F., Finne, F. & Graf Adelmann v. A., Q. (2020). Gute Daten. Gute Verwaltung. Chancen und Herausforderungen der Nutzung von Daten in Städten, Gemeinden und Kreisen. polyteia & Hertie School Centre for Digital Governance (Hrsg.). Berlin. https://polyteia.cdn.prismic.io/polyteia/4d2ff821-b2a5-4983-8da8-a9affc32839a_Studie+Polyteia+%26+Hertie+School+%22Gute+Daten.+Gute+Verwaltung.%22.pdf. Zugegriffen: 30.03.2023.

Tuncer, F., Hammerschmid, G., Siegemund, A., Stähler, S. & Finne, F. (2022). Mit Daten Staat machen. Zum datenbasierten Regieren in den deutschen Bundesländern. polyteia & Hertie School Centre for Digital Governance (Hrsg.). https://www.polyteia.de/wp-content/uploads/2022/05/220601-Studie_Hertie-School_Polyteia.pdf. Zugegriffen: 30.03.2023.

UK Data Archive (2022). Research data management. <https://ukdataservice.ac.uk/learning-hub/research-data-management/>. Zugegriffen: 04.10.2022.

van Ooijen, C., Ubaldi, B. & Welby, B. (2019). A data-driven public sector. Enabling the strategic use of data for productive, inclusive and trustworthy governance. *OECD Working Papers on Public Governance* (33). DOI: 10.1787/09ab162c-en.

Vardigan, M., Heus, P. & Thomas, W. (2008). Data Documentation Initiative: Toward a Standard for the Social Sciences. *The International Journal of Digital Curation* 3 (1), S. 107–113. DOI: 10.2218/ijdc.v3i1.45.

Weiß, K. (2021). Strategische Ausrichtung eines Datenmanagements für die kommunale Bildungssteuerung. Datenmanagement im Bildungsbereich der Landeshauptstadt München. Fachkonferenz Bildungsmonitoring 2021. Koordinierungsstelle Bildungsmonitoring (KOSMO), 21.09.2021. <https://www.kommunales-bildungsmonitoring.de/angebote/fachkonferenz/fachkonferenz-bildungsmonitoring-2021-online-dossier>. Zugegriffen: 30.03.2023.

Danksagung

Ein besonderer Dank gilt Dr. Karin Weiß (Steuerungsunterstützung, Referat für Bildung und Sport, Landeshauptstadt München) und Tobias Clanget (Bildungsmonitoring, Landkreis Saarlouis) für ihre Unterstützung und konstruktiven Anmerkungen zu diesem Beitrag.

Impressum

Herausgeber: Koordinierungsstelle Bildungsmonitoring (KOSMO)

Transferagentur Kommunales Bildungsmanagement Brandenburg/kobra.net GmbH
Transferagentur Kommunales Bildungsmanagement Rheinland-Pfalz – Saarland

Autorinnen und Autoren:

Dr. André Förster  (<https://orcid.org/0000-0002-5451-4598>), wissenschaftlicher Mitarbeiter KOSMO; Dr. Tobias Vetterle  (<https://orcid.org/0000-0001-7590-2875>), fachlicher Leiter KOSMO (Trier); Linda Leuf  (<https://orcid.org/0000-0002-1302-1041>), wissenschaftliche Mitarbeiterin KOSMO

Unter Mitwirkung von: Dr. Karin Weiß, Tobias Clanget, Tim Siepke, Annika Kuchta, Martin Franger

Satz und Layout: sons of ipanema GmbH, Studio für visuelle Kommunikation, Köln

Bildnachweis: Andrey Kuzmin · stock.adobe.com (S. 4), zettberlin · photocase.de (S. 29)

Kontakt: Dr. André Förster · Telefon: 0651 4627 8442

E-Mail: andre.foerster@kommunales-bildungsmonitoring.de

Auf Programmebene der Transferinitiative ist mit der **Koordinierungsstelle Bildungsmonitoring (KOSMO)** eine bundesweite Plattform entstanden, die Expertinnen und Experten für das kommunale Bildungsmonitoring aus den Kommunen, den statistischen Ämtern, der Wissenschaft und den Transferagenturen in einen produktiven Dialog bringt.

Die KOSMO fördert die Einbindung externer wissenschaftlicher Perspektiven, um die inhaltliche und methodische Weiterentwicklung des datengestützten kommunalen Bildungsmonitorings voranzutreiben. Auf verschiedenen Veranstaltungen können kommunale Fachkräfte aus den Bereichen Bildungsmonitoring und Bildungsmanagement gemeinsam mit Fachexpertinnen und -experten sowie erfahrenen Praktikerinnen und Praktikern neue Ansätze für konkrete Herausforderungen im kommunalen Bildungsmonitoring erarbeiten.

Dieses Vorhaben wird unter dem Förderkennzeichen 01NQ1408 aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.



KOSMO-Standort Potsdam

Transferagentur Kommunales
Bildungsmanagement Brandenburg
c/o kobra.net GmbH
Benzstr. 8/9 · 14482 Potsdam
info@kommunales-bildungsmonitoring.de



Transferinitiative
Kommunales
Bildungsmanagement

Agentur Brandenburg

KOSMO-Standort Trier

Transferagentur Kommunales
Bildungsmanagement
Rheinland-Pfalz – Saarland
Domfreihof 1a · 54290 Trier
info@kommunales-bildungsmonitoring.de



Transferinitiative
Kommunales
Bildungsmanagement

Agentur RLP-SL

kobra.net

Beratung · Bildung · Brandenburg

kb:rps

Kommunales Bildungsmanagement
Rheinland-Pfalz – Saarland e.V.

www.kommunales-bildungsmonitoring.de

