

Data Science und KI in der Verwaltung

Warum Organisationen des öffentlichen Sektors eigene Expertise für Data Science und künstliche Intelligenz benötigen

24. Januar 2022

Maximilian Kupi, Centre for Digital Governance

Prof. Slava Jankin, Data Science Lab

Prof. Gerhard Hammerschmid, Centre for Digital Governance

#DigitaleVerwaltung

#DataScience

#KI

#MaschinellesLernen

#DigitalLeadership

#DigitaleTransformation

Ein wesentlicher Bestandteil des digitalen Wandels im öffentlichen Sektor ist die Anwendung von Data Science und künstlicher Intelligenz (KI). Diese Technologien helfen dem öffentlichen Sektor, effizienter, gerechter, reaktionsfähiger, vorausschauender und nachhaltiger zu werden, indem sie z. B. dabei unterstützen, wichtige Trends zu erkennen und vorherzusagen, politische Alternativen zu simulieren und zu bewerten und die Umsetzung von Politikmaßnahmen zu personalisieren oder zu automatisieren. Doch Verwaltungen sind bei der Nutzung dieser Anwendungen zurückhaltend, nicht zuletzt, weil es ihnen an internen Kapazitäten für Data Science und KI fehlt. Um die Abhängigkeit von externem Fachwissen zu überwinden und eigene Ressourcen in den Bereichen Data Science und KI aufzubauen, werden Verwaltungen folgende Maßnahmen empfohlen:

- Einstellungspraktiken anpassen und Attraktivität der Stellen erhöhen
- Communities of Practice und Exzellenzzentren einrichten
- mit externen Fachleuten und Forschungseinrichtungen zusammenarbeiten
- interdisziplinäre und sektorübergreifende Netzwerke stärken
- regierungsgesponserte Wettbewerbe und Hackathons durchführen
- Kapazitäten zentralisieren, aber die Basis weiter ausbauen

1 Data Science und künstliche Intelligenz ermöglichen besseres öffentliches Verwalten

Weltweit ist die digitale Transformation derzeit die umfassendste Reformbewegung in der öffentlichen Verwaltung. Diese Transformation umfasst jedoch weit mehr als die Nutzung von Laptops, Tablets und Smartphones in den Behörden oder das Angebot von öffentlichen Dienstleistungen über das Internet. Getrieben von den Errungenschaften neuartiger digitaler Technologien, geht es im Kern um die systematische Erhebung, Auswertung, Verknüpfung und Anwendung von Daten, um Regierungen eine effiziente Erfüllung ihrer Aufgaben und eine „intelligente“ Verwaltung öffentlicher Dienstleistungen zu ermöglichen. Data Science und die Anwendung von künstlicher Intelligenz tragen dazu bei, diesen Wandel zu verwirklichen.

KI in der Verwaltung bezieht sich auf eine breite Palette von Technologien, wobei sich die meisten praktischen Anwendungen auf verschiedene Formen des maschinellen Lernens konzentrieren, also Modelle trainieren, um aus Daten zu lernen. Data Science wiederum verbindet maschinelles Lernen mit Datenbanken und verteilten Systemen, um skalierbare und robuste Lösungen für die öffentliche Verwaltung zu entwickeln. Diese Lösungen sind darauf ausgelegt, selbständig Aufgaben auszuführen oder bei deren Ausführung zu unterstützen und Entscheidungen zu verbessern. Damit erfüllen sie Zwecke, deren Erfüllung üblicherweise menschliche Intelligenz erfordert, wie z. B. Planung, Schlussfolgerung unter Verwendung unvollständiger Informationen oder Lernen. Data-Science-gestützte Verwaltungslösungen orientieren sich dabei an den rechtlichen und ethischen Anforderungen an Algorithmen und Daten und tragen durch effiziente Vorhersagen und Rückschlüsse zur Politikgestaltung und Entscheidungsfindung bei. Sie sind in den Bereich des Möglichen eingebettet, indem sie den organisatorischen und politischen Kontext berücksichtigen.

Data Science und KI tragen bereits dazu bei, die folgenden Bereiche der Verwaltung erheblich zu verbessern:

Analysen und Monitoring zur Gestaltung des Rechtsrahmens

Data Science und KI-Anwendungen können Verwaltungen bei allen Aufgaben im Zusammenhang mit der Erhebung, Überwachung und Analyse von Daten helfen, um Entscheidungen von Beamtinnen und Beamten zu unterstützen und diese evidenzbasierter zu machen. Ein in jüngster Zeit allgegenwärtiges Beispiel aus diesem Bereich ist die Analyse politischer Maßnahmen zur Eindämmung der [Covid-19-Pandemie](#). Ein weiteres Anwendungsbeispiel ist die Überwachung von Verkehrsströmen zur besseren [städtischen Verkehrsplanung](#).

Öffentliche Dienstleistungen und Beteiligungsprozesse

Ein weiterer großer Anwendungsbereich für Data-Science- und KI-Technologien in der Verwaltung sind Aufgaben, die die unmittelbare Erbringung von Dienstleistungen unterstützen oder die Kommunikation mit und die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern im Zuge der Politikgestaltung erleichtern. Beispiele hierfür sind der Einsatz von Chatbots und Empfehlungssystemen, die Einrichtung [intelligenter Partizipationsplattformen](#) zur demokratischen Mitbestimmung, die Bereitstellung von [Vermittlungsdiensten](#), um bspw. Arbeitslosen bei der Suche nach einem geeigneten Arbeitsplatz zu unterstützen oder die [Transkription](#) wichtiger mündlich übermittelter Informationen für Menschen mit Hörbeeinträchtigung.

Beurteilung

Data Science und KI können Regierungsbeamte auch dabei unterstützen, den Bürgerinnen und Bürgern Vorteile oder Rechte zu gewähren. So werden bspw. auf künstlicher Intelligenz

basierende Tools zur Klassifizierung von [Markenanmeldungen](#) und der Zuweisung von Geschmacksmustercodes oder zur automatischen Vollständigkeitsprüfung von eingereichten [Steuererklärungen](#) eingesetzt. Beamtinnen und Beamte können so Zeit sparen, welche für substanziellere Arbeiten wie bspw. die persönliche Kommunikation mit den Bürgern eingesetzt werden kann.

Rechtsvollstreckung

Alle Aufgaben im Zusammenhang mit der Ermittlung oder Priorisierung von Zielen für behördliche Durchsetzungsmaßnahmen sind ein weiterer Bereich, der in hohem Maße vom KI- und Data-Science-Einsatz profitieren kann. Beispielhafte Anwendungsfälle in diesem Gebiet reichen von der [Betrugserkennung](#) bis zur Überwachung und Sanktionierung unrechtmäßigen Verhaltens in den [sozialen Medien](#) oder der Erkennung von Kennzeichen [ordnungswidrig geparkter Autos](#).

Interne Verwaltung

Der hier abschließende Anwendungsbereich für KI und Data Science ist die Unterstützung von Verwaltungen beim Management der internen Organisation und Ressourcen, z.B. in den Bereichen Personalwesen, Beschaffung, IKT-Systeme oder andere Betriebsmittel. Hier sind Verfahren zur Optimierung des [Energieverbrauchs](#) oder zur Unterstützung der Nutzerinnen und Nutzer bei der Suche nach digitalisierten Dokumenten und Karten sowie die auf automatischer Bildverarbeitung basierende Umwandlung hand- oder maschinengeschriebener Dokumente in ein [digitales Format](#) nur einige von vielen möglichen Anwendungen.

In Anerkennung des Potenzials von Data Science und KI für die Erfüllung staatlicher Aufgaben hat die vorangegangene deutsche Bundesregierung eine [Datenstrategie](#) veröffentlicht und ihre [KI-Strategie](#) aktualisiert. Unterstützt durch einen 240-Millionen-Euro-Fonds sollen alle Bundesministerien [Datenlabore](#) gründen und „Chief Data Scientists“ einstellen um die Datenkompetenz in der Bundesverwaltung zu stärken und datenbasierte Politik zu fördern. Im Sinne eines „lernenden, technologiefördernden Staates“ erkennt auch der [Koalitionsvertrag](#) der aktuellen Bundesregierung das innovative Potenzial von Data Science und KI für die Regierungsarbeit an. Obwohl dies definitiv ein Schritt in die richtige Richtung ist, steht die deutsche Regierung, wie auch die meisten anderen Regierungen, noch ganz am Anfang, dieses Potenzial voll auszuschöpfen. Der nächste Abschnitt konzentriert sich auf den entscheidenden Aspekt des Aufbaus von internem Fachwissen in den Bereichen Data Science und KI. Dieser ist nach Auffassung der Autoren nötig, um von der Einbindung dieser innovativen Technologien in die Verwaltung umfassend zu profitieren. Kompetenzen in den Bereichen Data Science und KI können dabei als spezialisierte Teilmenge digitaler Kompetenzen betrachtet werden.

2 Warum die Anwendung von Data Science und KI in der Verwaltung hauseigene Kapazitäten erfordert

Eine der grundlegenden Herausforderungen bei der Anwendung von AI und Data Science im Verwaltungskontext ist die Bereitstellung der nötigen methodischen und technischen Fähigkeiten, um geeignete Anwendungsfälle zu identifizieren und entsprechende Lösungen zu entwickeln und verantwortungsvoll anzuwenden. Im Kern läuft es dabei auf eine „Make-or-buy“-Entscheidung hinaus: Eine Behörde kann die für die Erfüllung von Regierungsaufgaben benötigten Güter und Dienstleistungen selbst herstellen, indem sie Personal einstellt und ihre eigene Infrastruktur aufbaut, oder sie kann diese von anderen, oft privatwirtschaftlichen Einrichtungen beziehen. Während spezialisierte Lösungsanbieter in

der Theorie über mehr Fachwissen und niedrigere Produktionskosten verfügen, hat es in der Praxis erhebliche Nachteile, sich ausschließlich auf externe Data-Science- und KI-Kapazitäten zu verlassen. Diese Nachteile lassen sich in den folgenden fünf Dimensionen zusammenfassen:

Gewährleistung des Datenschutzes und der Datensicherheit

An erster Stelle unterscheiden sich die Daten, welche potenziell für KI- oder Data-Science-Anwendungen des öffentlichen Sektors genutzt werden können, grundlegend von den Daten des privaten Sektors: Im Gegensatz zu Kundinnen und Kunden können Bürgerinnen und Bürger meist nicht frei entscheiden, ob sie ihre Daten mit dem Staat teilen wollen. Außerdem sind viele der Daten, die Staaten von ihren Einwohnerinnen und Einwohnern haben, hochsensibel. Daher haben die meisten Regierungsbehörden strenge interne Richtlinien für die Nutzung und Weitergabe von Daten, die zusätzlich zu allgemeinen Vorschriften wie der europäischen [Datenschutz-Grundverordnung](#) (DSGVO) die Zusammenarbeit mit externen Anbietern bei der Bereitstellung von KI- oder Data-Science-basierten Lösungen erschweren.

Einhaltung von Gesetzesanforderungen und Rechenschaftspflichten

Der [Zwiespalt](#) des öffentlichen Sektors in Bezug auf KI-Governance – einerseits Algorithmen zu regulieren und andererseits durch Algorithmen zu regieren – macht die Anwendung von KI in der Politikgestaltung zu einer besonders heiklen Aufgabe. Darüber hinaus kann in Fällen, in denen automatisierte Systeme die Rechte der Bürgerinnen und Bürger verletzen, wie bspw. im Fall des niederländischen automatischen [Überwachungssystems](#) zur Aufdeckung von Sozialhilfebetrug, das Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger in das System und damit in die Regierung ernsthaft geschädigt werden. Dies kann letztendlich eine Bedrohung für die Demokratie darstellen. Bei der Entwicklung KI-gestützter Lösungen, die rechtliche und politische Entscheidungen exakt umsetzen und die Einhaltung internationaler Regelwerke wie bspw. dem derzeit von der Europäischen Union entwickelten [Rechtsrahmen](#) für künstliche Intelligenz gewährleisten sollen, steht viel auf dem Spiel. Wird die Entwicklung dieser Lösungen externen Softwareingenieurinnen und -ingenieuren überlassen, denen es zumeist an der notwendigen rechtlichen Ausbildung und Erfahrung mangelt, so kann dies potenziell nachteilige Folgen haben.

Einbeziehung von fachlichem, politischem und organisationalem Sachverstand

In der ersten (Big-)Data-Science-Hype-Phase wurde die Lösung aller Probleme darin gesehen, möglichst große Datenmengen zu analysieren; Algorithmen würden schließlich auf magische Weise Sinn daraus ziehen. Die Realität hat diesen anfänglichen Überschwang jedoch größtenteils widerlegt: Im dreistufigen Prozess, der von Daten zu Erkenntnissen und schließlich zu Entscheidungen führt, hat sich der letzte Schritt in der Praxis als der kritischste erwiesen. Aufgrund der beträchtlichen Komplexität des Übergangs von Erkenntnissen zu Entscheidungen, bei dem häufig ethische Erwägungen zu berücksichtigen und kreative Kombinationen mehrerer Alternativen zu finden sind, gilt der Mensch hier nach wie vor als [der Maschine überlegen](#). Um nützliche und vor allem gültige (kausale oder zuordnende) Aussagen auf der Grundlage von Daten treffen zu können, müssen Analytistinnen und Analysten außerdem in der Lage sein, die [richtigen Annahmen](#) zu treffen. Diese Annahmen sind in der Regel nicht ohne weiteres direkt überprüfbar und erfordern daher substantielles Fachwissen zum Sachverhalt. Die effektive Vermittlung aus Daten gewonnener Erkenntnisse an Entscheidungsträgerinnen und -träger erfordert schließlich wiederum ein tiefgreifendes Verständnis des politischen und organisatorischen Kontexts. Dieses Maß an fachlicher, politischer und organisationaler Kompetenz ist bei Verwaltungsexternen in den seltensten Fällen vorhanden.

Sicherstellung einer integrativen und iterativen Entwicklung

Die Entwicklung brauchbarer digitaler Lösungen, insbesondere komplexerer Lösungen, die z. B. auf Data Science oder KI basieren, erfordert einen iterativen Entwicklungsprozess mit kontinuierlicher Integration von Nutzer- und Stakeholder-Feedback. Dazu muss eine Entwicklerin oder ein Entwickler die bürokratischen Eigenheiten der jeweiligen Behörde kennen und ein hohes Maß an Vertrauen bei potenziell skeptischen aber dennoch einzubeziehenden Interessensgruppen genießen. Darüber hinaus müssen automatisierte Lösungen kontinuierlich an sich ändernde Umgebungen und Praktiken anpassen werden, um langfristige Effektivität zu gewährleisten. Algorithmische Betrugserkennung muss bspw. neue, von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einer Behörde aufgedeckte Formen von Fehlverhalten einbeziehen und eine unverhältnismäßige Konzentration auf nicht mehr aktuelle Betrugsformen vermeiden. In die jeweilige Behörde eingebettetes technisches Fachwissen erleichtert einen solchen integrativen, iterativen und kontinuierlichen Entwicklungsprozess.

Treffen von sachkundigen Beschaffungs- und Kollaborationsentscheidungen

Zweifelsohne wird keine Regierung über die notwendigen Ressourcen verfügen, um alle Data-Science- oder KI-basierten Lösungen komplett intern zu entwickeln. Dennoch ist ein gewisses Maß an hauseigenem Fachwissen in diesen Bereichen erforderlich, um besser einschätzen zu können, was technisch möglich und machbar ist und ein fundiertes Urteil über die Qualität der von extern bereitgestellten Lösungen zu treffen. Darüber hinaus verfügen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die in den jeweiligen Methoden und Technologien geschult sind, mit großer Wahrscheinlichkeit über Verbindungen zu externen Fachleuten und Institutionen wie Forschungsinstituten oder Universitäten, welche beratend zur Seite stehen können. Dies wiederum fördert auch die erfolgreiche Zusammenarbeit mit nicht-kommerziellen Quellen technischer oder methodischer Kapazitäten. Durch den Zugang zu externen Talenten und Fachkenntnissen bei gleichzeitiger Sicherstellung eines hohen Maßes an Kontrolle und Qualitätssicherung stellen solche Kooperationen einen vielversprechenden Mittelweg für die eingangs erwähnte „Make-or-buy“-Entscheidung dar.



Abbildung 1: Erfolgsfaktoren für die Anwendung von Data Science und KI in der Verwaltung.

Zusammenfassend wurde dargestellt, dass der Aufbau interner methodischer und technologischer Kapazität in der Verwaltung unerlässlich ist, um das volle Potenzial von Data Science und KI nutzen zu können. Die Bereitstellung von Data-Science- und KI-Fachwissen in der jeweiligen Behörde wird so im Großen und Ganzen die Entwicklung von Anwendungen ermöglichen, welche passgenauer auf die jeweilige Verwaltungsaufgabe und deren

bürokratische Dynamiken zugeschnitten sind und besser mit Gesetzen und Richtlinien übereinstimmen. Diese Strategie hat sich bereits im US-Kontext als zielführend erwiesen. Hier ergab eine kürzlich durchgeführte Studie, dass über 50 % der KI-Tools von den jeweiligen Regierungsbehörden selbst entwickelt wurden. Im folgenden Kapitel werden Handlungsempfehlungen für den Aufbau solcher Kapazitäten in den Behörden formuliert.

3 Empfehlungen für den Aufbau von Data-Science- und KI-Kapazitäten in der Verwaltung

Um zu verstehen, wie Data-Science- und KI-Kapazitäten in der Verwaltung aufgebaut werden können, muss zunächst aufgezeigt werden, welche Kompetenzen diese im Detail beinhalten sollten. Im Bereich der KI sind vor allem Kenntnisse zu den Algorithmen des maschinellen Lernens und des Deep Learning, einschließlich Computer Vision und der Computerlinguistik (CL), relevant. Bei Data Science geht es um Methoden für den Umgang mit Big Data sowie die Arbeit mit Datenbanken und verteilten Computersystemen. Die Erstellung spezifischer Data-Science-basierter Lösungen in der Verwaltung (Lösungsentwicklung) erfordert Vertrautheit mit Kausalanalyse und Entscheidungstheorie, Kenntnisse über nutzerzentriertes Design und agiles Management sowie über rechtliche und ethische Rahmenbedingungen. Erfahrungen mit dem Zyklus der Entwicklung, des Einsatzes und der Wartung von Algorithmen des maschinellen Lernens gewährleistet die Umsetzung kosteneffizienter und nachhaltiger Lösungen. Schließlich ermöglicht die Kenntnis von politischen und verwaltungsrelevanten Entscheidungsprozessen die Verankerung dieser Kompetenzen im Bereich des Möglichen des staatlichen Kontexts.

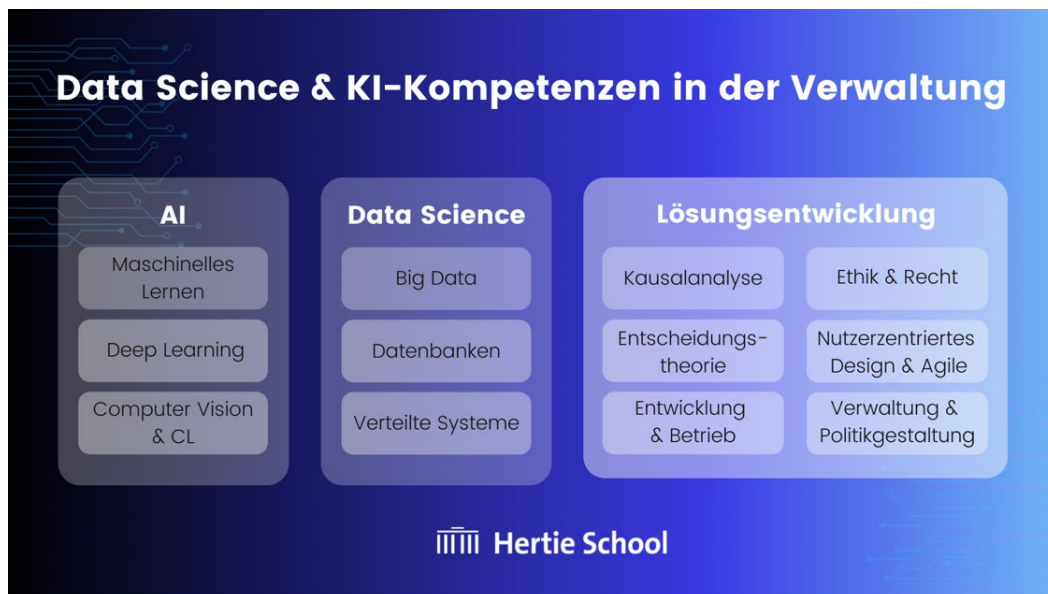


Abbildung 2: Data-Science- und KI-Kompetenzen für den Aufbau interner Kapazitäten in der Verwaltung.

Die folgende Liste an Handlungsempfehlungen basiert auf internationalen Best Practices für den Aufbau und die Förderung von Data-Science- und KI-Kapazitäten in der Verwaltung:

Einstellungspraktiken anpassen und Attraktivität der Stellen erhöhen

Data-Science- und KI-Spezialisten folgen häufig nicht den klassischen Ausbildungs- und Anstellungswegen von Beamtinnen und Beamten im öffentlichen Dienst. Die Ermöglichung eines Quereinstiegs in den öffentlichen Dienst, wie dies in Skandinavien, den USA, dem Vereinigten Königreich oder Indien der Fall ist, oder eines Einstiegs auf Zeit, wie bei den

Programmen [Work4Germany](#) und [Tech4Germany](#), kann daher zur Erschließung dieses Talentpools hilfreich sein. Anpassungen im Dienstrecht zur besseren Eingruppierung von Data-Science- und KI-Fachkräften, wie sie bspw. von der [US-Regierung](#) vorgenommen wurden, sind ebenfalls sinnvoll. Darüber hinaus hat es sich im [Vereinigten Königreich](#) als hilfreich erwiesen, die Gehälter und Karriereaussichten zu verbessern, um besser mit vergleichbaren Stellen in der Privatwirtschaft konkurrieren zu können. Die britische Regierung hat außerdem ein dediziertes [Digital, Data and Technology Profession Capability Framework eingerichtet](#), welches die Personalarbeit in diesem Kompetenzbereich unterstützen soll. Außerdem sind Kommunikationskampagnen, welche das Bewusstsein für die motivierenden und oft gesellschaftsrelevanten Herausforderungen der Arbeit im öffentlichen Sektor sowie den damit verbundenen Vorteilen wie Arbeitsplatzsicherheit und Work-Life-Balance schärfen, ein weiteres empfehlenswertes Mittel um mehr Talente anzulocken. Die Kampagne [#followtheglitckarnickel](#) des Bundesnachrichtendienstes sowie die jüngste Einführung von [Sonderzulagen und die Anhebung der Gehaltsstufen](#) für IT-Spezialistinnen und -Spezialisten durch die Bundesregierung sind erste vielversprechende Ansätze in diesem Bereich, die es für Data-Science- und KI-Fachleute weiter zu entwickeln und auszubauen gilt. Schließlich ist es sehr ratsam, in junge Talente und Nachwuchskräfte zu investieren, die an der Schnittstelle von Datenwissenschaft und Politik arbeiten und studieren. Sie verfügen über frische Perspektiven, Wachstumshunger und jugendlichen Enthusiasmus für innovative Technologien, mit denen neue Entwicklungen gesteuert und komplexe KI-Herausforderungen bewältigt werden können.

Communities of Practice und Exzellenzzentren einrichten

Damit behördeninterne Datenwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler und KI-Ingenieurinnen und -Ingenieure voneinander lernen und bewährte Verfahren austauschen können, kann die Einrichtung von sogenannten Communities of Practice sinnvoll sein. Diese Gemeinschaften sind häufig behördenübergreifend organisiert und können auch dazu beitragen, Legitimität gegenüber relevanten Interessensgruppen zu erlangen, das Bewusstsein für das Potenzial von Data Science und KI zu schärfen – bspw. durch gemeinsam verfasste (Blog-)Artikel – oder die Projektzusammenarbeit zwischen verschiedenen Behörden zu fördern. Exzellenzzentren wiederum können bspw. durch kontinuierliche Forschung und Schulungen dazu beitragen, dass internes Technologiewissen auf dem neuesten Stand bleibt. Auch in diesem Bereich ist die britische Regierung ein führendes Beispiel: Sie hat nicht nur eine ressortübergreifende [Data Science Community](#) mit spezialisierten Untergruppen zu Themen wie Textanalyse, reproduzierbare Analysepipelines oder Datenethik aufgebaut, sondern verfügt auch über eine Fülle anderer für die digitale Transformation der Verwaltung [relevante Communities](#). Besonders inspirierend dabei ist, dass all dies nicht hinter verschlossenen Türen geschieht, sondern darüber kontinuierlich offen kommuniziert wird, z. B. im eigenen [Data in Government Blog](#) oder im Rahmen eines öffentlichen [Data Science Festivals](#) der Regierung. So können Interessierte innerhalb und außerhalb der britischen Verwaltung davon Kenntnis nehmen und von den Erfahrungen lernen. Schließlich führt das Exzellenzzentrum [Data Science Campus](#) mit den fortschrittlichsten Data-Science- und KI-Methoden [diverseste Projekte](#) für Interessensgruppen in- und außerhalb der britischen Verwaltung durch.

Mit externen Fachleuten und Forschungseinrichtungen zusammenarbeiten

Die Zusammenarbeit mit gemeinnützigen Bildungs- und Wissenseinrichtungen wie Universitäten und Think Tanks kann ein wirksamer Ansatz sein, um externes Wissen und Fachkenntnisse in einen bestimmten Projektkontext einzubringen und gleichzeitig größtmögliche Kontrolle über den Projektverlauf und die Qualitätssicherung zu behalten. Darüber hinaus kann sich dies als gangbarer Weg erweisen, junge Talente aus diesen Einrichtungen anzuziehen oder sogar gemeinsam [maßgeschneiderte Bildungsangebote](#) zu schaffen. Schließlich kann der Austausch mit externen Fachleuten dazu beitragen, dass

Datenwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sowie KI-Fachleute in der Verwaltung auf dem neuesten technologischen Stand bleiben. Best-Practice-Beispiele in diesem Bereich kommen aus dem US-Kontext. So ermöglicht das [Intergovernmental Personnel Act Mobility Program](#) die zeitlich begrenzte Entsendung von Fachpersonal aus Universitäten oder Forschungszentren in Regierungsbehörden. Außerdem hat bspw. die US-amerikanische Lebensmittel- und Arzneimittelbehörde zahlreiche akademische Kooperationen aufgebaut, darunter ein „Entrepreneur-in-Residence“-Programm als Teil ihres [Aktionsplans für digitale Gesundheitsinnovationen](#) oder eine [Absichtserklärung mit dem Massachusetts Institute of Technology](#) zur Zusammenarbeit in den Bereichen maschinelles Lernen und Data Science. Darüber hinaus arbeitet die Post der Vereinigten Staaten mit der Universität von Michigan bei der Entwicklung eines automatischen Postzustellungssystems zusammen, und die Umweltschutzbehörde kooperiert mit der [Stanford Universität](#) sowie der Universität von Chicago, um KI-basierte Instrumente zur Durchsetzung von Umweltvorschriften zu entwickeln.

Interdisziplinäre und sektorübergreifende Netzwerke stärken

Netzwerke von Akteurinnen und Akteuren aus der öffentlichen Verwaltung, der Wirtschaft, der Politik oder der Forschung, die sich für Themen im Zusammenhang mit der digitalen Transformation der Verwaltung, und insbesondere für Data Science und KI interessieren, sind ein guter Weg, um sektorübergreifend Austausch und Lernen zu fördern und neue Bereiche für die Zusammenarbeit zu eröffnen. Außerdem kann es sich auch als sinnvoll erweisen, ein verwaltungsinternes Netzwerk als „Safe Space“ für Beamtinnen und Beamte aufzubauen, um Herausforderungen und Erfahrungen zu bündeln und für andere Abteilungen nutzbar zu machen. Im deutschen Kontext sind [NExT](#) (nur öffentlicher Sektor) und [NEGZ/N3GZ](#) (sektorübergreifend) sehr vielversprechende Beispiele für derartige Vernetzungsinitiativen und zeigen, dass diesbezüglich bereits viel in Bewegung ist. Betrachtet man [ähnliche Netzwerke](#) in anderen Ländern, so gibt es bspw. die [Innovationsgemeinschaft des öffentlichen Sektors der niederländischen Regierung](#), welche sich nicht nur auf Themen der Digitalisierung konzentriert, sondern allgemein darauf abzielt, verschiedene „Innovationsinseln“ innerhalb der niederländischen Regierung zu verbinden und abteilungsübergreifende Innovations-Communities zu bilden. Dieses Beispiel zeigt deutlich die Verbindung zwischen der Einrichtung von Netzwerken und oben erwähnten Communities of Practice. Während jedoch Communities of Practice oft als formeller und professionalisierter wahrgenommen werden, ist es der freiwillige und offenere Charakter von Netzwerken, der dazu beitragen kann, unvorhergesehene, aber äußerst gewinnbringende Verbindungen zwischen Akteuren herzustellen.

Regierungsgesponserte Wettbewerbe und Hackathons durchführen

Data-Science-Wettbewerbe oder KI-Hackathons können dazu beitragen, öffentliches Talent zu nutzen, um Ideen für Herausforderungen der Regierung zu entwickeln und prototypisch umzusetzen. Diese oft mit Preisgeldern oder anderen Vorzügen verbundenen Veranstaltungen sind eine potenziell wertvolle Innovationsquelle und ein immer häufigerer Ansatz für den Aufbau von Kapazitäten. Auch wenn die so generierten Lösungen sicherlich kein Ersatz für umfassende KI-Strategien oder Automatisierungsprojekte sind, so können sie doch das Bewusstsein für Data-Science- und KI-bezogene Herausforderungen in der Verwaltung schärfen und die Gewinnung von Talenten für den öffentlichen Sektor unterstützen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Programmier-Hackathons, bei denen in der Regel nur die Problemstellung gegeben wird, stellt die Verwaltung bei Hackathons, die sich auf Data Science oder KI konzentrieren, meist auch die für die Problemlösung erforderlichen Daten zur Verfügung. Die US-Regierung hat bspw. eine [eigene Plattform](#) für alle öffentlichen Wettbewerbe entwickelt. Auch in Deutschland finden diese Veranstaltungen immer mehr Verbreitung. Zwei aktuelle nationale Beispiele sind [#WirVersusVirus](#) und [UpdateDeutschland](#). Bei ersterem handelte es sich um einen Hackathon für kreative

Lösungen zur Bewältigung der Covid-19-Pandemie. Letzteres hatte einen breiteren Fokus auf „Ideen für eine lebenswerte Zukunft“ und war als eine Art Matchmaking-Veranstaltung zwischen Ideengebern und Umsetzungspartnern konzipiert. Es ist empfehlenswert, auf diesen Initiativen aufzubauen und dabei einen stärkeren Fokus auf Herausforderungen für Data-Science- und KI-Ansätze zu legen.

Kapazitäten zentralisieren, aber die Basis weiter ausbauen

Wenn es um die Organisation digitaler Kapazitäten in der Verwaltung geht, orientieren sich viele Länder am renommierten Beispiel des [Government Digital Service \(GDS\)](#) in Großbritannien und streben danach ähnlich zentralisierte Teams aufzubauen. Deutschland ist hierbei keine Ausnahme: Das kürzlich gegründete [DigitalService4Germany-Team](#) soll die „digitale Handlungsfähigkeit“ des Staates erhöhen, indem es kleine agile Teams mit Behörden zusammenbringt, um in kurzer Zeit nutzerzentrierte digitale Lösungen zu entwickeln. Diese Strategie kann helfen, Synergien zu schaffen und zu vermeiden, dass das Rad für jedes Projekt neu erfunden werden muss. Bei Data-Science- und KI-gestützten Lösungen gehen jedoch die transformativsten Lösungen häufig aus [Experimenten im Alltagsgeschäft](#) hervor, werden also von den Nutzerinnen und Nutzern selbst in von zentralisierten Einheiten weit entfernten Kontexten entdeckt. Der Aufbau zentraler Data-Science- und KI-Teams sollte daher nicht als Entschuldigung dafür dienen, den Ausbau dieser Kapazitäten in der Verwaltung insgesamt zu vernachlässigen. Schließlich ist selbst im Vereinigten Königreich nur [einer von 14 Digital-, Daten- und Technologiefachleuten](#) der Regierung in der zentralen GDS-Einheit beschäftigt. Um diese regierungsübergreifende Gemeinschaft von Fachleuten zu leiten und die verwaltungsweite Transformation durch Strategien, Standards, Qualitätssicherungsmaßnahmen und Kompetenzentwicklung voranzutreiben, hat das Vereinigte Königreich erst kürzlich das [Central Digital and Data Office \(CDDO\)](#) eingerichtet. Zusammen mit anderen Initiativen wie dem [Data Science Accelerator](#), einem Weiterbildungsprogramm für regierungsinterne Datenwissenschaftler, ist diese neue Institution ein hervorragendes Beispiel dafür, wie die Basis von Fachleuten für Data Science und KI in der gesamten Verwaltung nachhaltig ausgebaut werden kann.



Abbildung 3: Bausteine für den erfolgreichen Aufbau von Data Science und KI-Kapazitäten in der Verwaltung.

4 Zusammenfassung

In diesem Policy Brief wurden die weitreichenden Vorteile von Data Science und KI für die digitale Transformation der Verwaltung dargestellt. Außerdem wurde gezeigt, dass ein übermäßiges Vertrauen auf externes Fachwissen bei der Entwicklung von Data-Science- und KI-basierten Lösungen Regierungen nicht nur daran hindert, das volle Potenzial dieser Technologien auszuschöpfen, sondern teilweise auch eine erhebliche Risikoquelle darstellen kann. Aus diesem Grund wurden sechs Handlungsempfehlungen für den Aufbau interner Data-Science- und KI-Kapazitäten in der Verwaltung vorgestellt. Die meisten dieser Empfehlungen tragen auch zur Stärkung allgemeiner digitaler Verwaltungskompetenzen bei. Die deutsche Regierung ist zwar auf dem richtigen Weg, muss aber ihre Bemühungen intensivieren und sich auf den Aufbau zukunftsfähiger interner Kapazitäten in den Bereichen Data Science und KI konzentrieren.

5 Weitere empfohlene Quellen

[Überblick über den Einsatz und die Auswirkungen von KI im öffentlichen Sektor der EU](#)

[Bericht über den Einsatz von KI in US-Bundesverwaltungsbehörden](#)

[Studie zum Einsatz von KI in der deutschen Verwaltung](#)

[Essay über die Besonderheiten von datengestützten Entscheidungen in der Politikgestaltung](#)

Dieser Policy Brief gibt die persönlichen Ansichten der Autoren wieder. Veröffentlichung unter Creative Commons Lizenz CC BY-ND. Nachdruck und sonstige Verbreitung - auch auszugsweise - nur mit Quellenangabe gestattet • Originalversion

© Data Science Lab & Centre for Digital Governance – Hertie School, Berlin 2022

Friedrichstraße 194
D - 10117 Berlin
Tel.: +49 (0)30 259219-0

Online:
E-Mail: info@hertie-school.org
Twitter: [@thehertieschool](https://twitter.com/thehertieschool)