



© JRB - stock.adobe.com

# SCHÖNE NEUE WELT ODER UNSERE WELT?

Künstliche Intelligenz in Staat und Verwaltung

von CHRISTIAN DJEFFAL

Copyright Wochenschau Verlag

In der öffentlichen Verwaltung ist Künstliche Intelligenz nicht nur ein Zukunftsthema, sondern bereits Teil der Realität. Smarte Videoüberwachung, die soziale Situationen erkennt, oder automatisierte Entscheidungssysteme im Verkehr werden angewandt und weitgehend akzeptiert. Nationalen Strategien zufolge soll der Einsatz von KI aber auch in der öffentlichen Verwaltung stark ausgeweitet werden. Tatsächlich besteht bei der Anwendung ein großer Gestaltungsspielraum, den es zu nutzen gilt.

Ein ganz normaler Tag in Deutschland: Ein Navigationssystem zeigt Ihnen auf der Grundlage öffentlicher Verkehrsdaten den Weg zur Arbeit oder zu einem Termin. Ein intelligentes Verkehrssystem ordnet auf einer Fernstraße an, dass Sie nur 50 km pro Stunde fahren dürfen. Sie laufen über einen videoüberwachten öffentlichen Platz und eine Software verfolgt Sie und versucht zu erkennen, ob Sie bestimmte Handlungen ausführen, die als Körperverletzung oder Diebstahl qualifiziert werden können. Ist dies der Fall, informiert die Software die Sicherheitsbehörden. Ein Kollege aus dem Ausland möchte vorübergehend nach Deutschland kommen und bittet Sie um Informationen zu administrativen Fragen. Sie finden verschiedene Informationen in englischer Sprache, diese wurden alle automatisiert ohne Zutun eines Übersetzers hergestellt. In Ihrem Briefkasten liegt ein Bescheid des Finanzamts, der sagt, Sie seien zur Belegprüfung ausgewählt worden. Die Entscheidung stammt von einem Risikomanagementsystem des Finanzamts.

Diese Szenarien sind keine Zukunftsvision, sondern eine Zusammenstellung von Anwendungen von Künstlicher Intelligenz (KI), die bereits in Deutschland genutzt oder in der Praxis erprobt werden (Djeffal 2019, 5). Anders als bei anderen Digitalisierungstrends, wie Anwendungen der virtuellen Realität, betreffen diese Anwendungsfälle auch nicht einen imaginierten „Cyberspace“, sondern vielmehr unsere alltägliche und tatsächliche Realität. KI ist ein großes politisches Zukunftsthema, das in Deutschland bereits von einer Enquete-Kommission des Deutschen Bundestags und der KI-Strategie der Bundesregierung behandelt wurde. Gleichzeitig dringen Anwendungen von KI immer tiefer in unseren Alltag ein. Nicht

zuletzt werden sie auch vom Staat in Regierung und Verwaltung genutzt. Um die Nutzung von KI und zukünftige Möglichkeiten zu verstehen, ist es erforderlich, einige Grundlagen der aktuellen Entwicklungen zu erläutern.

### Was bedeutet Künstliche Intelligenz?

Nach einer an den Technikphilosophen Klaus Mainzer angelehnten Arbeitsdefinition kann man Künstliche Intelligenz als Forschungsfrage nach technischen Systemen definieren, die komplexe Probleme selbstständig lösen können (Mainzer 2019, 3). Als Forschungsfrage kann KI viele verschiedene Ansätze und gleichzeitig eine gewisse Dynamik erfassen. Bei KI geht es um die zunehmende Handlungsfähigkeit technischer Systeme, gleichzeitig ist der Begriff aber auch erstaunlich offen und legt sich in vielen Fragen nicht fest. Das betrifft die angesprochenen Technologien, Grundannahmen, Verwendungsweisen und Zwecke. In technischer Hinsicht ist beispielsweise nicht bestimmt, auf welche Technologien sich der Begriff bezieht. Dies können regelbasierte Systeme sein oder die derzeit so wichtigen Technologien des maschinellen Lernens. In der am weitesten verbreiteten Version werden sogenannte künstliche

„Die Entwicklung bei der künstlichen Intelligenz geht exponentiell voran. [...] Das Thema ist mindestens genauso kritisch wie Atomwaffen.“

Frank Thelen,  
Unternehmer und Autor

neuronale Netze durch Daten trainiert, bestimmte Aufgaben zu lösen, z. B. eine Katze auf einem Bild zu erkennen. Heutzutage wird oftmals maschinelles Lernen mit Künstlicher Intelligenz gleichgesetzt. Es könnten oder werden in Zukunft jedoch neue Ansätze hinzukommen, die noch besser funktionieren und die Vorrangstellung des maschinellen Lernens über-

.....

*Die gleichen Anwendungen, die  
Pflegeroboter in Altenheimen  
ermöglichen, sind Grundlage für  
autonome Waffensysteme*

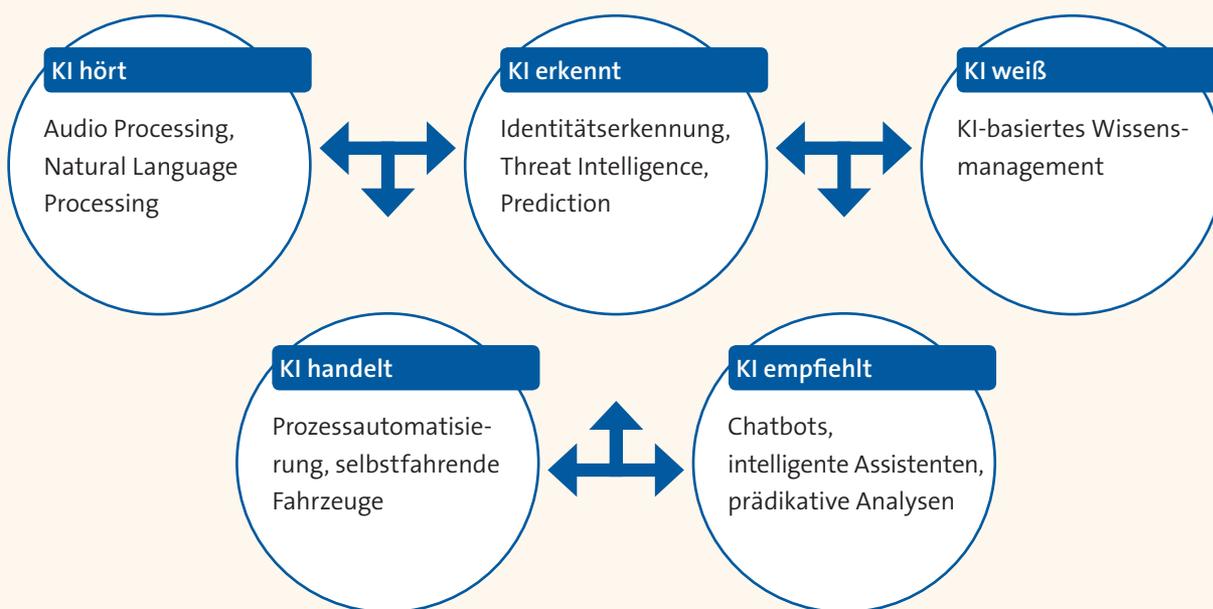
.....

nehmen könnten. Neben den technischen Ansätzen unterscheiden sich auch die Ressourcen, auf die diese Ansätze zurückgreifen. Während dies im Fall mancher neuronaler Netze annotierte Trainingsdaten sind, die also schon Ergebnisse enthalten („das ist eine Katze“), reichen in anderen Fällen Spielregeln aus, so dass sich sogenannte erzeugende gegnerische Netzwerke selbst verbessern, indem sie beispielsweise Schach untereinander spielen. Im Fall von Expertensystemen hingegen ist die Ressource das menschlich erfasste Expertenwissen.

KI-Forscher\*innen sind selbst über ihre Grundannahme uneins, also ob nach der starken KI-These der menschliche Intellekt simuliert oder übertroffen

werden soll oder ob es nach der schwachen KI-These nur um das Lösen komplexer Aufgaben geht. Politisch noch relevanter ist, dass die Einsatzweise von Künstlicher Intelligenz offen ist. Während ein weiter Teil der Informatik Künstliche Intelligenz mit Automatisierung gleichgesetzt hat, wurde daneben immer auch im Bereich der Augmentation geforscht, so etwa durch den Pionier auf diesem Feld, Doug Engelbart. Er definierte Augmentation durch KI wie folgt: „Unter ‚Erweiterung des menschlichen Intellekts‘ verstehen wir die Steigerung der Fähigkeit eines Menschen, sich einer komplexen Problemsituation zu nähern, ein seinen besonderen Bedürfnissen entsprechendes Verständnis zu erlangen und Lösungen für Probleme abzuleiten“ (Engelbart 1963, 1). Schon aus dieser Definition lässt sich ableiten, dass gesteigerte technische Problemlösungsfähigkeiten gerade nicht mit einem Ersetzen von Menschen gleichzusetzen sind, sondern dass es sich bei Automatisierung und Augmentation vielmehr um Alternativen handelt.

Besonders wichtig für die politische Betrachtung von Künstlicher Intelligenz ist die Zweckoffenheit der Systeme. Während es zum Beispiel bei Atomkraft um die Energiegewinnung geht, sind die Verwendungszwecke von KI weitaus breiter gefasst. Sie lassen sich gerade nicht vorherbestimmen, wie das z. B. bei der Erzeugung von Stahl oder anderen grundlegenden Technologien der Fall ist. Denn die gleichen Anwendungen, die unterstützende Pflegeroboter in Alten-



Handlungsfähigkeit von KI (eigene Darstellung)



© picture alliance/dpa | Armin Weigel

KI im ÖPNV: Autonomer Elektrobus in Bad Birnbach

heimen ermöglichen, sind Grundlage für sogenannte tödliche autonome Waffensysteme (lethal autonomous weapon systems, vgl. den Beitrag von Kersten Lahl in diesem Heft).

### Im Auge des Wandels von Staat und Verwaltung

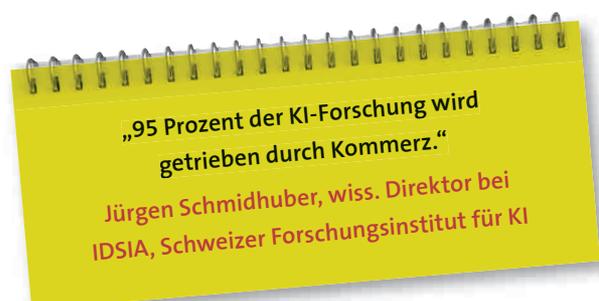
Wie oben geschildert, sind KI-Systeme Teil unseres täglichen Lebens geworden. Sie sind auch schon Teil unserer Infrastruktur. So ist Künstliche Intelligenz z. B. beim Schutz von Computersystemen heute maßgeblich, weil sie in Netzwerken Unmengen von Daten auswertet, um Anomalien zu erkennen. In den letzten Jahren konnte man einen stillen Wandel beobachten, in dem sich KI-Systeme in ganz unterschiedlichen Bereichen durchgesetzt haben. Dieser stille Wandel ist auch deshalb so schwer zu verfolgen, weil Künstliche Intelligenz in ganz unterschiedlichen Bereichen eine Rolle spielt. Beurteilt man die Technik nach ihrem Handlungssinn, kann man sagen, dass KI hört, erkennt, weiß, handelt und empfiehlt. Verschiedene Systeme stehen hinter diesen Handlungsfeldern, die sich bereits ganz konkret in der Verwaltung niederschlagen.

Handlungen basierend auf Künstlicher Intelligenz zeigen sich z. B. beim autonomen Fahren und im Rahmen der öffentlichen Verwaltung beim autonomen Nahverkehr; im bayerischen Kurort Bad Birnbach fahren bspw.

autonome Verkehrsbusse. Gesichtserkennung durch KI wird auf deutschen Flughäfen bei EasyPass-Passkontrollen genutzt, bei denen der Abgleich von Ausweisdokumenten und Gesicht durch eine Künstliche Intelligenz vorgenommen wird und Beamte nur im Zweifel eingreifen. Modernes Wissensmanagement wird auch in der Verwaltung zunehmend durch Suchmaschinen auf der Basis Künstlicher Intelligenz gewährleistet. Im Bereich Empfehlungen und Interaktion finden immer mehr Chatbots in der öffentlichen Verwaltung Verwendung, wie der Berliner Chatbot Bobbie, der über Verwaltungsdienstleistungen Auskunft gibt. Da auf der Grundlage von KI ganz unterschiedliche Dinge in verschiedenen Bereichen möglich sind, verwundert es nicht, dass es schwer ist, den Überblick über die Anwendungen zu behalten.

So geht es auch Regierungen und Verwaltungen bei den Anwendungsgebieten von KI im öffentlichen Bereich. In Neuseeland wurde deshalb ein Bericht in Auftrag gegeben. In Deutschland recherchierten der Wissenschaftliche Dienst des Bundestags und die Enquete-Kommission zu Künstlicher Intelligenz. Mittlerweile steht Künstliche Intelligenz weit oben auf der politischen Agenda. Davon zeugen auch die vielen nationalen Strategien zu KI, darunter auch die „Strategie Künstliche Intelligenz“ der Bundesregierung aus dem Jahr 2018.

Wie viele andere Strategien auch, sieht die deutsche Strategie KI in der öffentlichen Verwaltung als eigenes Handlungsfeld an. Dabei geht es aber nicht nur um die Anwendung von KI durch öffentliche Stellen. Vielmehr spielt der Staat auch eine wichtige Rolle für die Infrastruktur Künstlicher Intelligenz, nicht zuletzt auch bei deren Regulierung und Überwachung. In den Strategien finden sich zahlreiche Beispiele dafür, wie Regierungen den digitalen Wandel auch selbst gestalten wollen. Dabei werden beispielhaft auch konkrete Anwendungen aufgezählt, die vom Staat oder mit staatlicher Hilfe entwickelt werden sollen. In Japan ist dies die Weiterentwicklung intelligenter Verkehrssysteme, die Verkehrsströme noch



besser prognostizieren können und so eine bessere Verkehrssteuerung ermöglichen. In Dänemark sollen sowohl Datenerhebungen wie auch Datenanalyse eine ressourcenschonende Bewässerung im landwirtschaftlichen Bereich möglich machen. China will Künstliche Intelligenz u. a. im Katastrophenschutz einsetzen, um noch frühere Warnungen und schnellere Reaktionen zu ermöglichen. Was Regulierung und Aufsicht angeht, kündigen verschiedene Länder Gesetze an und beauftragen Organisationen mit der Aufsicht über Künstliche Intelligenz. Deutschland und Kanada gründeten KI-Observatorien, Australien einen Ethik-Rat. Jedoch schaffen Länder auch verschiedene Infrastrukturen für Innovation. So organisieren die Niederlande sogenannte Hackathons, also Veranstaltungen, auf denen technische Probleme in einem definierten Zeitraum prototypisch gelöst werden. Südkorea schafft eine spezielle Cloud-Infrastruktur, während Luxemburg und Tschechien nach dem Prinzip offener Daten Verwaltungsdaten für Künstliche Intelligenz zur Verfügung stellen wollen. Ein Aspekt, der sich ebenfalls in den meisten Strategien wiederfindet, sind die ethischen, rechtlichen und sozialen Implikationen Künstlicher Intelligenz, die gerade für den Bereich der öffentlichen Verwaltung eine große Rolle spielen, weil der Staat den Bürger\*innen hier in einem besonderen Machtverhältnis gegenübertritt.

### Janusköpfigkeit von KI und Verfassungswerte

Herkömmlicherweise kommen Technikfolgenabschätzungen von Künstlicher Intelligenz zu den folgenden Ergebnissen: KI ist in der Lage, Prozesse effektiver und effizienter zu gestalten. Aufgaben können

besser erfüllt werden, weil Systeme permanent, ubiquitär und automatisiert eingesetzt werden können. Ferner wird auch auf die sinkenden Kosten hingewiesen. Dem wird aber entgegengehalten, dass Probleme durch Intransparenz, Diskriminierung und fehlende Verantwortlichkeit entstehen können. Lernende Systeme stellen Zusammenhänge auf der Grundlage von Trainingsdaten selbst her. Aus diesem Grund ist oft nicht bekannt, nach welchen Zusammenhängen die KI-Systeme entscheiden. In der Vergangenheit ist es dabei auch gerade bei Assistenz- oder Entschei-

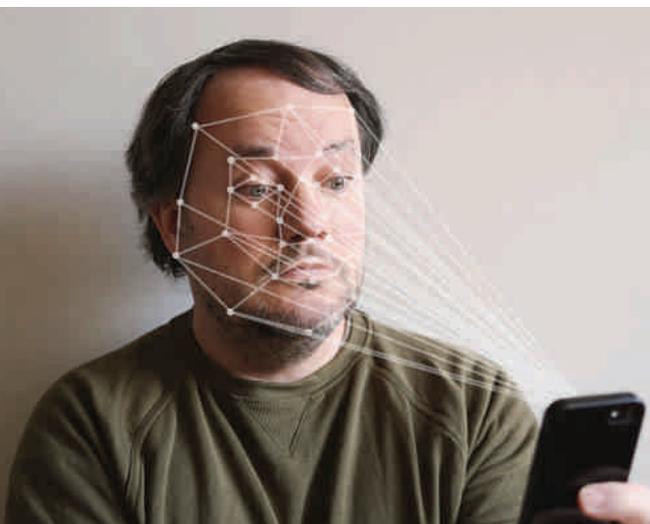
.....

### *Wer prüft algorithmische Entscheidungen, wer revidiert sie und steht für sie gerade?*

.....

dungssystemen dazu gekommen, dass sie bestimmte Gruppen grundsätzlich benachteiligen. Besonders offensichtlich wurde dies bei einem System, das eine Prognose zur Rückfallwahrscheinlichkeit von Straftätern in einigen Bundesstaaten der Vereinigten Staaten errechnete. Dabei war die Wahrscheinlichkeit, irrtümlich eine hohe Rückfallgefährdung zugeschrieben zu bekommen, für Afro-Amerikaner\*innen sehr hoch. Demgegenüber war auch die Wahrscheinlichkeit, fälschlicherweise mit einer sehr niedrigen Rückfallgefährdung klassifiziert zu werden, besonders bei weißen Amerikaner\*innen hoch. Solche diskriminierenden Effekte wurden bei einigen Anwendungen festgestellt (vgl. den Beitrag von Francesca Schmitt in diesem Heft). In diesen und in anderen Fällen tauchte damit auch die Frage nach der Verantwortlichkeit auf: Wer prüft algorithmische Entscheidungen, wer revidiert sie und steht dafür gerade?

Obwohl diese Aspekte wichtig sind, erfassen sie die Chancen und Risiken von Künstlicher Intelligenz doch nur zum Teil. Wie oben gezeigt, liegt deren Besonderheit gerade darin, dass Zwecke und Wirkungen offen sind. Es lassen sich im Bereich der Verwaltung zahlreiche Beispiele finden, die die oben genannten Abwägungen von Chancen und Risiken konterkarieren. So war das australische Online Intervention System, das Sozialbetrug automatisch aufdecken sollte, aufgrund seiner hohen Fehlerquote völlig ineffizient und ineffektiv. Die Verwaltung wurde mit Klagen und Beschwerden überzogen. Auf der anderen Seite wurden KI-gestützte Datenanalysen dazu genutzt,



© axelbueckert – photocase.com

KI-Systeme: Immer Chance und Gefahr zugleich



© picture alliance/dpa/HPC | Wang Feng

Das Social Scoring in China zeigt die Dramatik des Themas KI und provoziert Stellungnahmen.

Diskriminierungen aufzudecken und gerechter zu gestalten. Erst kürzlich wurde z. B. für die Stadt Zürich ein Algorithmus vorgeschlagen, der durch eine gerechtere Verteilung von Schulkindern an Schulen bessere Bildungschancen für alle Kinder gewährt. Dieses Projekt zeigt, dass KI sehr wohl zu mehr Transparenz und mehr Gerechtigkeit beitragen kann.

Es ist also entscheidend, sich die potentielle Janusköpfigkeit sozialer Auswirkungen von Systemen Künstlicher Intelligenz stets kritisch vor Augen zu führen. Sie sind immer Chance und Gefahr zugleich. Diese Janusköpfigkeit bedeutet aber auch, dass Innovation und Ausgestaltung zu politischen Themen werden. Denn Forschungsförderung, Entwicklung und Anwendung bedeuten immer auch eine Auswahl unter verschiedenen Möglichkeiten. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig zu betonen, dass Künstliche Intelligenz eben auch zur Realisierung von zentralen Werten der Verfassung wie Menschenrechten, Demokratie und Rechtsstaatlichkeit beitragen kann (vgl. den Beitrag von Frank Beranek in diesem Heft). Ein Beispiel unter vielen in diesem Bereich ist die Möglichkeit, die Inklusion von Menschen mit Behinderungen zu fördern. Zahlreiche Anwendungen wie Texterkennung oder Bilderkennung haben dazu beigetragen, dass Menschen mit sensorischen Einschränkungen ihre Umwelt wahrnehmen können. So kann eine Spracherkennung einem tauben Menschen schnell zeigen, was gesprochen wird, während Bilderkennungssoftware auf dem Mobiltelefon einem blinden Menschen seine Umge-

bung schildern kann. Darin liegt letztlich die Erfüllung eines menschrechtlichen Gleichstellungsauftrags, wie er zum Beispiel in der UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderung niedergelegt ist. Da die öffentliche Forschungsförderung für Künstliche Intelligenz eine sehr große Rolle spielt, sind Staat und Verwaltung auch hier in einer Schlüsselposition.

### **Aktuelle politische Prozesse und die Wichtigkeit politischer Bildung**

In den letzten Jahren wurden auch aufgrund der ethischen, rechtlichen und sozialen Implikationen von Künstlicher Intelligenz zahlreiche Prozesse angestoßen, die ihre Governance ermöglichen sollen. Darunter fallen zum einen etliche Prozesse der ethischen Reflektion. Auf verschiedenen Ebenen werden Kommissionen gebildet, die die ethischen Implikationen der Entwicklungen untersuchen sollen, wie die Datenethikkommission der Bundesregierung und die High-Level Expert Group der Europäischen Kommission. Die Berichte dieser Kommissionen haben zahlreiche Handlungsmöglichkeiten und Bedarfe aufgezeigt, sind allerdings nicht verbindlich. Aufgegriffen werden diese Empfehlungen dann von der politischen Ebene. Der Gesetzgeber hat KI bereits zuvor in den Blick genommen, insbesondere im Bereich der öffentlichen Verwaltung. In Deutschland geschah dies im Rahmen des Gesetzespakets zur Modernisierung des Besteuerungsverfahrens 2015 (Schmitz/Prell 2016). Darin wurden Automatisierungsregeln für

alle Verfahrensordnungen erlassen. Die Gesetzesbegründung nimmt dazu Stellung, wie Ressourcenersparnisse durch Automatisierung verwendet werden sollen. Dem Gesetz ging es nicht um Einsparungen, denn Effizienzgewinne sollen den Bürger\*innen im Service zu Gute kommen. Ursula von der Leyen hat zu Beginn ihrer Amtszeit angekündigt, dass die Europäische Kommission eine Regulierung Künstlicher Intelligenz anstrebt und ein White Paper zur Diskus-

.....

### *Aus Debatten über Technik werden politische Debatten über unser Zusammenleben*

.....

sion erlassen. Diese Diskussion zeigt, dass es gerade durch die vielen Möglichkeiten der Technik durchaus verschiedene Herangehensweisen an das Thema gibt. Werden diese verstanden, können sie den Kern von politischen Debatten bilden, die auf diesem Gebiet notwendig sind. Denn in dem Maße, in dem Technik unser Leben und unser Zusammenleben bestimmt, werden aus Debatten über Technik Debatten über die Gestaltung unseres Lebens und Zusammenlebens und mithin auch politische Debatten.

Politiker\*innen haben sich in den vergangenen Jahren intensiv mit diesen Fragen beschäftigt, der ursprünglich kleine Kreis der sog. Netzpolitiker\*innen ist größer geworden. Allerdings ist es auch notwendig, diese Debatte auf eine breite Grundlage in der Gesellschaft zu stellen, insbesondere auch durch Angebote der politischen Bildung. Die Herausforderung dabei ist, weder in einen überzogenen Fortschrittsoptimismus noch in eine überkritische Verhinderungshaltung zu verfallen. Notwendig sind vielmehr Formate, in denen es möglich ist, den Einsatz neuer Technologien abzulehnen. Diese sollten aber gleichzeitig dazu anregen, eine Gestaltungsperspektive einzunehmen und sich mit den konkreten Möglichkeiten der Technologie zu befassen und offen dafür zu sein, die Technik zu neuen Zwecken einzusetzen. Gesellschaftliche Beteiligung muss eben auch Innovationsprozesse miteinschließen. Solche zivilgesellschaftlichen Innovationen werden als „Civic Tech“ bezeichnet (Baack u. a. 2020). Zu solchen Formaten der politischen Bildung gibt es bereits einige Ansätze, nicht zuletzt die im Rahmen der Professur für Recht, Wissenschaft und Technologie an der TU München durchgeführte ver-

fassungsverwirklichende Innovationswerkstatt, die Methoden aus den Bereichen Design und Technikfolgenabschätzung kombiniert. Dabei können Gruppen gemeinsam neue Einsatzideen für KI entwickeln und sich Gedanken über deren Gestaltung machen.

Als Anschauungsmaterial für die politische Bildung eignen sich technische Beispiele aus der öffentlichen Verwaltung sehr gut. Denn manche Beispiele, wie die oben erwähnte amerikanische Software im Strafprozess, das chinesische Social Scoring oder das australische Online Intervention System provozieren Stellungnahmen und zeigen die Dramatik des Themas. Spannend sind aber auch Beispiele aus dem kommunalen Bereich und solche, die aus dem alltäglichen Leben stammen, aber bisher wenig Aufmerksamkeit erfahren haben. Gerade kleine Beispiele aus dem alltäglichen Leben weisen auf das ungeheure Potential der KI hin, ein Teil dessen zu werden, was in naher oder nicht allzu ferner Zukunft einen ganz normalen Tag in Deutschland ausmacht.

#### LITERATUR

.....

Baack, Stefan u. a. 2020: Civic Tech. In: Klenk, Tanja/Nullmeier, Frank/Wewer, Göttrik (Hg.): Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung. Wiesbaden, S. 51–62.

.....

Djeffal, Christian 2019: Künstliche Intelligenz in der öffentlichen Verwaltung. In: Berichte des Nationalen E-Government Kompetenzzentrums, S. 1–30.

.....

Engelbart, Doug 1963: A Conceptual Framework for Augmentation of Mans Intellect. In: Vistas in Information Handling, S. 1–29.

.....

Mainzer, Klaus 2019: Künstliche Intelligenz – Wann übernehmen die Maschinen? Technik im Fokus. Heidelberg.

.....

Schmitz, Heribert/Prell, Lorenz 2016: Neues zum E-Government. Rechtsstaatliche Standards für E-Verwaltungsakt und E-Bekanntgabe im VwVfG. In: Neue Zeitschrift Für Verwaltungsrecht, S. 1273–1279.

.....



**Dr. Christian Djeffal** ist Professor für Recht, Wissenschaft und Technik an der TU München. Dort beschäftigt er sich mit dem Wechselverhältnis von Recht und neuen Technologien wie KI oder dem Internet der Dinge.

Dieser Beitrag ist digital verfügbar unter:  
DOI <https://doi.org/10.46499/1608.1781>