

Sitzung vom 22. September 2021

**1059. Anfrage (Einsatz von künstlicher Intelligenz
in der Verwaltung des Kantons Zürich)**

Kantonsrätin Nicola Yuste, Zürich, Kantonsrat Gabriel Mäder, Adliswil, und Kantonsrätin Wilma Willi, Stadel, haben am 21. Juni 2021 folgende Anfrage eingereicht:

Künstliche Intelligenz (KI) im Sinne von algorithmischen Entscheidungssystemen (AES) findet in der Schweizer Privatwirtschaft und im Ausland längst breite Anwendungsfelder. Sie wird auch die hiesige Verwaltung verändern. AES haben das unmittelbare Potenzial einfache Arbeitsprozesse zu digitalisieren, repetitive und fehleranfällige Tätigkeiten zu automatisieren, Personalressourcen zu entlasten und die Effizienz bei der Erfüllung von Dienstleistungen zu steigern. Gleichzeitig bringt der Einsatz von KI in der Verwaltung aber auch Risiken mit sich, insbesondere im Bereich der Auswirkungen auf Grundrechte und fundamentale demokratische Prinzipien. So besteht beispielsweise das Risiko, dass bei der Entwicklung und dem Einsatz von KI-Applikationen, beispielsweise durch mangelhafte Datenlage, diskriminierende Algorithmen entstehen, die zudem unabsichtlich zur Entwicklung neuer Diskriminierungsmuster beitragen.

In Schweizer Verwaltungen automatisieren diese Systeme bereits Prozesse in der Steuerverwaltung, der Sozialversicherung oder der Polizeiarbeit, wie ein Bericht im Auftrag der Zürcher Staatskanzlei vom 28.2.2021 zu den juristischen und ethischen Fragen beim Einsatz von KI in der Verwaltung festhält.¹ Es ist davon auszugehen, dass solche Anwendungen auch in der Zürcher Verwaltung bereits zum Einsatz kommen und vermehrt eingeführt werden, einerseits gesteuert, andererseits schleichend. Es ist zum aktuellen Zeitpunkt allerdings nicht nachvollziehbar, in welchen Verwaltungseinheiten und Organen des Kantons Zürich AES eingesetzt werden und zu welchen Entscheiden AES in der Zürcher Verwaltung beitragen.

Die Anfragenden bitten den Regierungsrat um die Beantwortung der folgenden Fragen:

1. In welchen Verwaltungseinheiten und Organen des Kantons Zürich werden AES eingesetzt und zu welchen Entscheiden tragen AES in der Zürcher Verwaltung bei?
2. In welchen Bereichen verortet der Regierungsrat Potenzial für die zukünftige Nutzung von AES?

3. Welche rechtlichen Grundlagen ermächtigen die Verwaltung zum Einsatz von AES?
4. Welche rechtlichen Lücken gilt es, auch basierend auf dem genannten Bericht², zu schliessen?
5. Welche konkreten nächsten Schritte plant die Regierung zur Umsetzung der Empfehlungen des genannten Berichts in Hinblick auf die Sicherstellung eines transparenten und an ethischen Prinzipien orientierten Einsatzes von AES³ (u. a. Erfassung aller AES in einem öffentlichen Register, Checklisten zur Folgenabschätzung von AES und ethische Triage von unproblematischen und potenziell riskanteren Systemen)?
6. Plant die Regierung den Einsatz, die Funktionsweise und die Daten der im öffentlichen Sektor eingesetzten AES (unter Wahrung von Datenschutzerfordernissen und von legitimen Geheimhaltungsinteressen) für die wissenschaftliche und zivilgesellschaftliche Forschung zugänglich zu machen?

¹ <https://www.zh.ch/de/politik-staat/kanton/kantonale-verwaltung/digitaleverwaltung/digitalisierungsprojekte.html#-718112641>

² <https://www.zh.ch/de/politik-staat/kanton/kantonale-verwaltung/digitaleverwaltung/digitalisierungsprojekte.html#-718112641>

² <https://www.zh.ch/de/politik-staat/kanton/kantonale-verwaltung/digitaleverwaltung/digitalisierungsprojekte.html#-718112641>

Auf Antrag der Staatskanzlei

beschliesst der Regierungsrat:

I. Die Anfrage Nicola Yuste, Zürich, Gabriel Mäder, Adliswil, und Wilma Willi, Stadel, wird wie folgt beantwortet:

Algorithmische Entscheidungssysteme (AES, bzw. algorithmic decision making systems [ADM-Systeme]) enthalten Regeln, nach denen eine Entscheidung getroffen werden kann. Die Herleitung der Regeln kann auf verschiedene Weise erfolgen. Einfache Systeme kommen z. B. dann zum Einsatz, wenn ein vordefinierter Regelsatz angewendet wird. Der Regelsatz ist für Menschen leicht einzusehen und klar verständlich. Ein solch einfaches System kann z. B. auf einen klar definierten Bussenkatalog zurückgreifen und aufgrund der gemessenen Geschwindigkeitsübertretung das Bussgeld selbstständig bestimmen. Es können so auch Entscheide gefunden werden, die auf verschiedenen Kriterien beruhen, aber klar in ihrem Zusammenspiel definiert sind und sich analog in ein System als Algorithmus programmieren lassen. Die Anwendung des program-

mierten Regelwerkes durch Mensch oder Maschine führt immer zum gleichen Resultat. Es besteht kein Ermessensspielraum für den Entscheid. Ein einfaches AES eignet sich für eine effiziente und automatisierte Bearbeitung von Aufgaben, die auf eindeutigen Regeln beruhen.

Für viele notwendige Entscheide in der Verwaltung lassen sich jedoch keine solch klaren Regeln heranziehen und in ein System als Algorithmus programmieren. Hier können die Methoden des sogenannten maschinellen Lernens Unterstützung bieten, indem ein Algorithmus anhand von geeigneten Daten und mit Training hinsichtlich eines gewünschten Resultats selbstständig das passende Regelwerk erstellt. Dieses wiederum wird in der Folge von einem weiteren Algorithmus auf die z. B. in einem spezifischen Geschäftsfall vorhandenen Daten bzw. Informationen angewendet, woraus ein Entscheid abgeleitet werden kann. Auf diese Weise konnten z. B. brauchbare Übersetzungsprogramme geschaffen werden. Wo zuvor trotz jahrelangem Einsatz von vielen Linguistinnen und Linguisten sowie Informatikerinnen und Informatikern kein gut brauchbares Übersetzungsregelwerk mit traditionellen Methoden der Algorithmen-erstellung gefunden werden konnte, brachte erst das maschinelle Lernen mit unzähligen Trainingsdaten den Durchbruch.

Die Entscheidungsmechanismen können jedoch gänzlich intransparent und die Herleitung eines Entscheids für Menschen nicht mehr nachvollziehbar sein. Eine besondere Überwachung der Entscheidqualität und eine ausreichende Einbettung in soziale Prozesse sind daher zwingend notwendig. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn komplexe EAS, die auf Künstlicher Intelligenz beruhen, Entscheidungen über Menschen, einzelne Gruppen oder die Gesellschaft als Ganzes treffen.

Der Kanton Zürich als starker IKT-Standort mit Unternehmen wie Google, Facebook und Amazon Web Services sowie mit dem neuen ETH AI Center und der Digital Society Initiative der Universität Zürich kann im noch jungen Forschungsbereich der Künstlichen Intelligenz und darauf beruhenden Entscheidungssystemen auf breite Kompetenz zählen. Zudem beschäftigen sich unzählige Unternehmen in fast allen Zürcher Schlüsselbranchen mit den Möglichkeiten des Einsatzes eines komplexen AES für bessere Entscheidungen und die Erhöhung des Automatisierungsgrades von Prozessen und Leistungen.

Zu Frage 1:

In den Verwaltungseinheiten und Organen des Kantons Zürich werden unterschiedliche technische Verfahren eingesetzt, um die Arbeit effizient zu gestalten. Dabei handelt es sich in den meisten Fällen weder um ein einfaches noch um ein komplexes AES, sondern um andere Methoden der Automatisierung.

Folgende informatikgestützte Verfahren werden zurzeit in den Verwaltungseinheiten und Organen des Kantons Zürich eingesetzt:

a. Robotic Process Automation

Bei Robotic Process Automation werden Softwareroboter eingesetzt, die (gescriptet) menschliche Interaktion mit Benutzerschnittstellen von Software nachahmen können. Die Softwareroboter arbeiten dabei in vergleichbarer Weise auf dem User Interface, wie ein Mensch dies tun würde. Dadurch können Prozesse auf der Ebene Interface – ohne besondere Schnittstelle zwischen den Anwendungen – mit dem Ziel einer Erhöhung der Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit, Einfachheit und Sicherheit bei gleichzeitiger Senkung der Prozesskosten automatisiert werden.

Mit Robotic Process Automation werden folglich vor allem repetitive Tätigkeiten automatisiert, d. h., Daten werden aus Fachanwendungen und Dateien herausgezogen und andernorts wieder eingefügt. Dabei werden beispielsweise für die korrekte Übertragung von Formulardaten einfache Entscheidungen getroffen, die darauf beruhen, ob z. B. ein Feld ausgefüllt oder eine Information vorhanden ist bzw. welche Auswahlmöglichkeit getroffen wurde.

Robotic Process Automation wird im Gemeindeamt, im Handelsregisteramt, im für Justizvollzug und Wiedereingliederung zuständigen Amt, bei der Arbeitslosenkasse des Kantons Zürich sowie in verschiedenen Informatikabteilungen eingesetzt.

b. Natural Language Processing

Natural Language Processing hat zum Ziel, natürliche Sprache zu erfassen und mithilfe von Regeln und Algorithmen aus den Sprachwissenschaften und der Informatik computerbasiert zu analysieren und zur weiteren Verarbeitung zu verwenden.

Im Statistischen Amt wird Natural Language Processing beim Abgleich von langen Textlisten eingesetzt, um bei ähnlichen oder gleichen Datensätzen aus verschiedenen Quellen die zueinander semantisch und inhaltlich ähnlichsten Elemente automatisiert zuzuordnen. Beispielsweise wird auf diese Art das Element «Einwohnerin» oder «Einwohner» aus einer Quelle dem Element «Bevölkerung» aus einer anderen Quelle zugeordnet.

Der im Bereich Arbeitsmarkt des Amtes für Wirtschaft und Arbeit eingesetzte «x28ljjobagent» wie auch der vom Staatssekretariat für Wirtschaft betriebene «jobroom» nutzen Natural Language Processing für umfassendere Suchresultate aufgrund von Suchbegriffen sowie für bessere Vorschläge beim Stellen-Matching. Es handelt sich dabei um keine selbstlernenden Systeme im Sinne von Künstlicher Intelligenz.

c. Machine Learning für die Datenerfassung

In der Datenerfassung aus ähnlich aufgebauten Schriftstücken oder Formularen werden für eine zuverlässige und genaue Datenentnahme von den entsprechenden Softwarelösungen heute fast durchwegs Methoden des Machine Learning angewendet. Dadurch können Systeme auf die Entnahme von spezifischer Information aus gleichen oder ähnlichen Formularen leicht trainiert werden.

Mit Methoden des Maschine Learning trainierte Systeme werden im Buchungszentrum der Finanzverwaltung für die Erkennung und Entnahme von Daten aus Formularen (Kreditorenrechnungen, Zahlungsaufträgen, Buchungsbelegen) eingesetzt.

d. Einfaches AES

Ein einfaches AES im Sinne eines z. B. anhand rechtlicher Vorgaben durch den Menschen programmierten Algorithmus kommt seit 2020 als «Auszahlungsroboter» bei der Arbeitslosenkasse des Kantons Zürich zum Einsatz.

e. Komplexes AES (basierend auf Künstlicher Intelligenz)

Ein komplexes AES im Sinne durch Beispieldaten trainierter maschinell erzeugter und angewendeter Algorithmen (Künstliche Intelligenz) wird in den Verwaltungseinheiten und Organen des Kantons Zürich in folgenden Bereichen eingesetzt:

aa. Bei der Datenaufbereitung

- Im Statistischen Amt wird bei der Ergebnisermittlung zu eidgenössischen und kantonalen Abstimmungen eine Fachanwendung zur Plausibilisierung der von den Gemeinden übermittelten Ergebniswerten eingesetzt. Die Fachanwendung hilft, unplausible und teilweise fehlerhafte Ergebniswerte zu entdecken, und trägt damit zur korrekten Ergebnisermittlung bei. Dabei kommt die AES-Komponente der Fachanwendung zur Hochrechnung des erwarteten Ja-Stimmen-Anteils einer eidgenössischen oder kantonalen Vorlage in einer Gemeinde zum Tragen.

In der öffentlichen Statistik werden seit einigen Jahren sogenannte Statistical-Learning-Modelle angewendet, welche AES-Komponenten beispielsweise für die Berechnung von Imputationen enthalten. Imputation bedeutet das Vervollständigen fehlender Daten in statistischen Erhebungen. Wenn bei einer Erhebung in einem Fragebogen z. B. einzelne Fragen ausgelassen worden sind, kann dank Imputationen der entsprechende Fragebogen trotzdem für gewisse statistische Berechnungen verwendet werden.

- Die Kantonspolizei setzt auf Künstlicher Intelligenz beruhende Hilfsmittel zur strukturieren Aufbereitung von grossen Datenmengen ein. Die mittels eines komplexen AES gewonnenen Informationen oder Erkenntnisse dienen jedoch nicht unmittelbar der Umsetzung von Massnahmen.

bb. Bei der Personaleinsatzplanung

- Das Migrationsamt setzt ein komplexes AES für die interne Personalplanung in Bereichen der Abteilung Public Services ein.

Zu Frage 2:

Zurzeit kann in folgenden Bereichen Potenzial für eine künftige Nutzung von AES und Künstlicher Intelligenz geortet werden:

a. Allgemein unterstützender Einsatz von Künstlicher Intelligenz

- bei der Ablage und der Archivierung von Dokumenten,
- zur Verbesserung der Hilfe bei der Suche auf der kantonalen Webseite oder dem Einsatz von Chatbots für die Beantwortung von Standardfragen,
- zur Überprüfung von PDF-Dokumenten bezüglich Lesbarkeit und Zugang für Personen mit Beeinträchtigungen.

b. Einsatz von einfachem AES

aa. Unterstützung in der Entscheidungsfindung

- keine.

bb. Automatisierte Entscheidung

- in der Tresorerie im Bereich der Liquiditätsplanung, sofern ein AES nachvollziehbar eingesetzt werden kann,
- bei Bewilligungsverfahren in allen Ämtern, für die kein oder nur ein geringer Prüfaufwand notwendig ist, die in sehr grosser Anzahl anfallen und für die klar definierte Voraussetzungen für die Erteilung einer Bewilligung bestehen,
- bei der Steuereinschätzung, sofern ein Algorithmus entwickelt werden kann, der nachvollziehbar und rechtsgleich eingesetzt werden kann,
- bei arbeits- und datenintensiven sowie repetitiven Aufgaben, die klaren Regeln folgen, z. B. die Überwachung und die Zustandsüberprüfung von Bauobjekten jeder Art,
- bei der Erstellung von Dokumenten bzw. Textvorlagen anhand von vordefinierten Textbausteinen und Steuerungsdaten.

c. Einsatz von komplexem AES (KI-gestützt)

aa. Unterstützung in der Entscheidungsfindung

- bei der Erkennung unbekannter Einzahlungen im Controlling,
- bei der Datenanalyse und Datenaufbereitung (allgemein),
- bei der Vorhersage von Fallverläufen im Kinderschutz. Die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften führt in Kooperation mit dem Amt für Jugend und Berufsberatung (AJB) zurzeit eine Studie dazu durch. Diese wird vom Schweizerischen Nationalfonds im Rahmen des Innovationsprogramms «Spark» gefördert. Ziel der Studie ist es, Erfahrungswerte im AJB mit neuen Methoden der Statistik (prädiktive Chancenmodellierung) zu erschliessen.
- bei der automatisierten Identifizierung von Abweichungen und Auffälligkeiten (z. B. im Bereich der Kostengutsprachen nach der neuen Kinder- und Jugendheimgesetzgebung),
- bei der Identifizierung von datenbasierten Verfügbarkeiten (z. B. bei offenen Heimplätzen oder anderen Leistungen),
- bei der Klassifizierung oder der Risikobewertung aufgrund von Vorgaben und vorhanden Daten,
- bei der Entscheidungsfindung (z. B. in der Alimentenhilfe oder im Bereich der Ausbildungsbeiträge),
- bei der Prognostik von Non-Compliance-Fällen im Bereich der Compliance,
- bei Kontrollen und Betrugsbekämpfung (z. B. durch Abgleich von eingereichten Daten mit Daten aus Datenbanken sowie Musterabweichungserkennung für die Missbrauchsbekämpfung),
- bei der Erkennung von öffentlichen Gefährdungen (z. B. für die öffentliche Sicherheit und Ordnung),
- bei der Ermittlung des Risikopotenzials von Personen im Justizvollzug (z. B. der Rückfallgefahr).

bb. Automatisierte Entscheidung

- bei der Verwirklichung von Barrierefreiheit (z. B. Ton-Bildbeschreibungen bei interaktiven Grafiken oder bei der Transformierung von Texten in leichte Sprache auf dem Web),
- beim Erfassen von Kundenbedürfnissen und Anbieten von passenden Lösungen durch einen virtuellen Assistenten im Web,
- bei der Prüfung von geltend gemachten Ansprüchen,
- bei der Personalrekrutierung mit dem Ziel der Ressourcenoptimierung und Qualitätssteigerung des Rekrutierungsprozesses.

Zu Frage 3:

Der Einsatz eines komplexen AES in der Verwaltung stützt sich auf die allgemeinen Handlungsgrundsätze der Verwaltung im Sinne von Art. 70 Abs. 2 der Kantonsverfassung (LS 101) und §§ 32 und 33 des Gesetzes über die Organisation des Regierungsrates und der kantonalen Verwaltung (LS 172.1), auf allgemeine rechtliche Grundlagen des Verwaltungsrechtspflegegesetzes (LS 175.2; vgl. §§ 7 und 10) und des Gesetzes über die Information und den Datenschutz (IDG, LS 170.4; vgl. §§ 3 und 8–10) sowie auf Spezialgesetze zur Erfüllung der darin umschriebenen Aufgaben wie das Statistikgesetz (LS 431.1).

Zu Frage 4:

Bei jedem geplanten künftigen Einsatz von einem AES ist im Einzelfall abzuklären, ob für den beabsichtigten Einsatz eines einfachen oder komplexen AES und der jeweiligen Art des entscheidenden Algorithmus bzw. der Künstlichen Intelligenz rechtliche Lücken auszumachen und wie diese auf geeignete Weise zu schliessen sind. Die in der kantonalen Verwaltung verwendete Projektmanagementmethode HERMES für die Durchführung von Projekten jeglicher Art verlangt bereits in einem sehr frühen Projektstadium entsprechende rechtliche Abklärungen. Bei der Feststellung von Lücken sind diese im Rahmen des Projektes auf die jeweils erforderliche Weise zu schliessen. Ansonsten kann das Projekt nicht weitergeführt werden.

Komplexe AES und Künstliche Intelligenz sind noch sehr junge Technologien, die in den nächsten Jahren zweifelsohne eine bedeutende Entwicklung erfahren werden. Mögliche geeignete Einsatzbereiche in der Verwaltung werden sich entsprechend erst vermehrt abzeichnen und konkretisieren, sodass es zurzeit verfrüht erscheint, zusätzliche Regelungen bezüglich des Einsatzes von AES und Künstlicher Intelligenz zu erlassen.

Zu Frage 5:

Der Bericht zur Studie «Einsatz Künstlicher Intelligenz in der Verwaltung: rechtliche und ethische Fragen» von Februar 2021 der Staatskanzlei liefert verschiedene Vorschläge, wie in der Verwaltung mit dem vermehrten Einsatz von komplexem AES in transparenter und verantwortungsvoller Weise umgegangen werden könnte. Diese Vorschläge sollen Projekte für den Einsatz von komplexem AES stets begleiten und können Grundlage für künftige konkrete Schritte sein.

Zurzeit sind keine konkreten Schritte zur Umsetzung aller oder einzelner Empfehlungen aus dem Bericht geplant. Insbesondere finden komplexe AES noch kaum Anwendung in der Verwaltung und auch nicht in eigentlichen Verwaltungsverfahren, sondern erst in Teilbereichen der Statistik sowie in der Personaleinsatzplanerstellung.

Zu Frage 6:

Gestützt auf das IDG dürfen die öffentlichen Organe des Kantons Zürich nicht schützenswerte Daten aus ihrem Zuständigkeitsbereich als offene Behördendaten publizieren (sogenannte Open Government Data [OGD]). Davon sollen AES und damit verbundene geeignete Daten keine Ausnahme bilden. Im Gegenteil ist eine aktive und unabhängige Möglichkeit einer kritischen Prüfung dank OGD z. B. durch die Wissenschaft zu begrüssen.

II. Mitteilung an die Mitglieder des Kantonsrates und des Regierungsrates sowie an die Staatskanzlei.

Vor dem Regierungsrat
Die Staatsschreiberin:
Kathrin Arioli