

Regierungsratsbeschluss

vom 7. März 2023

Nr. 2023/353

KR.Nr. K 0010/2023 (STK)

Kleine Anfrage Andre Wyss (EVP, Rohr): Künstliche Intelligenz Stellungnahme des Regierungsrates

1. Vorstosstext

Das Thema Künstliche Intelligenz (KI) schreitet rasant voran und führt in mancherlei Hinsicht zu verschiedenen neuen Herausforderungen. Für den Kanton Solothurn dürfte sich primär die Frage stellen, wie die KI im Rahmen der Verwaltungstätigkeiten des Kantons und der Gemeinden zielgerichtet eingesetzt werden kann. Andererseits geht es aber auch darum, allfälliges Missbrauchspotential frühzeitig zu erkennen und diesem entgegenzuwirken. Auch im Bereich der Schulbildung eröffnen sich neue Fragen, ist doch das Erkennen von KI gestützten Texten je länger, je weniger auf den ersten Blick möglich. So gibt es bereits heute Berichte darüber, dass KI fähig ist, wissenschaftliche Arbeiten zu schreiben. Da die Kantone für das Schulwesen und somit auch für die Qualitätssicherung zuständig sind, sind sie gefordert, den Schulen und den Lehrpersonen frühzeitig die nötige Unterstützung bereitzustellen und im Rahmen der Ausbildung nötige Richtlinien zu erlassen.

Trotz der hohen Aktualität und der raschen Entwicklung sucht man in der Digitalisierungsstrategie «Impulsprogramm SO!Digital 2023 - 2025» (SGB 0192/2022) vergebens nach Hinweisen zum Thema KI. Auch in den Leitlinien für die Schulen fehlt dieses Kapitel.

Aus diesem Grund wird die Regierung gebeten, folgende Fragen zu beantworten:

1. Wo sieht der Regierungsrat die grössten Chancen der KI für die Verwaltung? Welches sind die Risiken? Wie will man diesen begegnen?
2. In welchen Verwaltungsbereichen und wie wird bereits heute im Kanton Solothurn KI eingesetzt? Welche Erfahrungen hat man damit gemacht?
3. In welchen weiteren Bereichen sind in Zukunft Einsätze von KI angedacht bzw. möglich? Wie sieht der Zeitplan dazu aus?
4. Wie stellt die Regierung sicher, dass sie mit der rasanten Entwicklung in diesem Bereich mitgehen kann?
5. Welche Chancen und Risiken sieht der Regierungsrat im Bereich der Schulbildung? Wie will man diesen begegnen?
6. Wie werden die Lehrpersonen und Schulen auf die neuen technischen Möglichkeiten sensibilisiert und welche Hilfsmittel werden zur Verfügung gestellt?

2. Begründung

Im Vorstosstext enthalten.

3. **Stellungnahme des Regierungsrates**

3.1 Zu Frage 1:

Wo sieht der Regierungsrat die grössten Chancen der KI für die Verwaltung? Welches sind die Risiken? Wie will man diesen begegnen?

Die künstliche Intelligenz (KI) steht für die Verbindung und die mathematische Analyse von Daten sowie maschinelles Lernen durch unendliches Wiederholen von Trainingsübungen. So können aus grossen Datenmengen vielfältige Informationen gezogen, Muster erkannt und Prozesse gesteuert werden. Im Kontext der digitalen Transformation in der öffentlichen Verwaltung bietet KI zahlreiche mögliche Anwendungsformen.

Der richtige Einsatz von KI polarisiert und muss auch nach ethischen Kriterien beurteilt werden. KI als technisches Instrument der digitalen Verwaltung wird nicht in einem separaten Projekt des Impulsprogramms SO!Digital aufgearbeitet, sondern kann in allen Projekten gezielt dort eingesetzt werden, wo der Einsatz von KI gesamthaft abgewogen sinnvoll und nützlich ist.

Dabei wird auch in Betracht gezogen, wie andere Kantone und Bund die KI einsetzen. Seit 2022 laufen beispielsweise im Bundesamt für Statistik (BFS) zwei Projekte: "Machine Learning Soziale Sicherheit" und "Machine Learning Poverty". Darin soll eruiert werden, wie typische Bezugsverläufe von Sozialhilfebeziehenden aussehen und in welchen Regionen Armut besonders verbreitet ist.

Im Bereich der Sprach- und Textgeneratoren zeichnen sich deutliche Vorbehalte ab. Die aktuellen Angebote sind nur cloudbasiert zugänglich und lassen sich derzeit nicht lokal oder auf eigenen Servern installieren. Die Anbieter stellen die KI-Sprachgeneratoren zurzeit oft kostenlos zur Verfügung, um gezielt Daten zu erheben und für eigene Zwecke zu nutzen (Weiterentwicklung der Spracherkennungstools, Verkauf für Marketingzwecke usw.). Aus datenschutzrechtlichen Gründen werden solche KI-Sprachgeneratoren in der kantonalen Verwaltung zurzeit nicht eingesetzt.

3.2 Zu Frage 2:

In welchen Verwaltungsbereichen und wie wird bereits heute im Kanton Solothurn KI eingesetzt? Welche Erfahrungen hat man damit gemacht?

Es wird heute keine KI eingesetzt und entsprechend bestehen keine Erfahrungen mit KI.

3.3 Zu Frage 3:

In welchen weiteren Bereichen sind in Zukunft Einsätze von KI angedacht bzw. möglich? Wie sieht der Zeitplan dazu aus?

Das Steueramt prüft zurzeit den Einsatz eines Machine Learning-Modells als Unterstützung in der Veranlagung von natürlichen Personen. Erste Produktivtests finden voraussichtlich im Jahr 2024 statt. Andere KI-Handlungsfelder werden in den nächsten Jahren gezielt identifiziert und auf der Zeitachse kontinuierlich entlang dem Projektportfolio in Prozesse und Services integriert.

Mögliche Anwendungen sind auch die Ressourcenallokation im Portfoliomanagement und Budgetprozess oder die anwenderzentrierte Unterstützung in allen Behördenleistungen auf der Plattform so.ch mit Chatbots und anderen Selfcare Instrumenten.

3.4 Zu Frage 4:

Wie stellt die Regierung sicher, dass sie mit der rasanten Entwicklung in diesem Bereich mitgehen kann?

Das Technologie Management beim AIO wird fortgesetzt und fließt wie bisher in die technischen Lösungen für die spezifischen Fachanforderungen aus allen Teilen der Verwaltung. Wo KI effektiv Mehrwert schafft, wird der Einsatz von KI kontinuierlich steigen. Mit dem Impulsprogramm zur Strategie SO!Digital werden weitere Strukturen und Gefässe geschaffen, um die technischen Möglichkeiten gezielt in den einzelnen Projekten zu integrieren.

Mögliche Anwendungsfelder werden in den Projektteams identifiziert, zusammen mit dem AIO und seinen technischen Partnern verifiziert und anschliessend über die Steuerungsgremien plausibilisiert.

Für alle Anwendungen von KI muss der rechtliche Rahmen individuell analysiert werden. Allenfalls sind parallel zu den Projekten Anpassungen der Rechtsgrundlagen anzustossen und Übergangsregelungen mit den Entscheidungsträgern zu vereinbaren.

3.5 Zu Frage 5:

Welche Chancen und Risiken sieht der Regierungsrat im Bereich der Schulbildung? Wie will man diesen begegnen?

Das im Jahr 2015 eingeführte Konzept "Regelstandards informatische Bildung" positioniert die Digitalität, die "digital Literacy", neben Lesen, Rechnen und Schreiben als weitere Kulturtechnik. Zusätzlich verfügen alle Schulen über ein pädagogisches ICT-Konzept.

Die Entwicklung der KI-Textgeneratoren ist eine logische technologische Weiterentwicklung, wie sie in den Regelstandards beschrieben sind. Die bevorstehende Marktreife der KI-Textgeneratoren werden unserer Einschätzung zufolge unumkehrbare Auswirkungen auf unsere Gesellschaft und die Schulen haben. Das Verständnis und die kompetente Nutzung von KI-Textgeneratoren ist Teil der "digital Literacy" und gehört zur Allgemeinbildung. Dabei reicht - wie auch bei bisherigen (digitalen) Werkzeugen und Medien - eine reine Anwendungskompetenz nicht aus. Vielmehr müssen die technologischen, gesellschaftlich-kulturellen sowie die anwendungsbezogenen Aspekte einbezogen werden.

Um die Potenziale und die Grenzen von KI-Sprachgeneratoren besser abschätzen und die Systeme effektiv sowie effizient nutzen zu können, ist ein grundlegendes Verständnis ihrer Funktionsweise notwendig. KI-Textgeneratoren werden unser Leben und Arbeiten nachhaltig beeinflussen. Um Textgeneratoren im Alltag nutzen zu können, sind - wie bei allen (digitalen) Werkzeugen und Medien - gewisse Anwendungskompetenzen notwendig. Insbesondere die Medienkompetenz wird stark an Bedeutung gewinnen. Vermehrt müssen Schülerinnen und Schüler den Wahrheitsgehalt von computergenerierten Texten prüfen und die Quellenbezüge einordnen. Wir gehen auch davon aus, dass das kognitive Anspruchsniveau für das berufliche und gesellschaftliche Leben weiter ansteigt. Wenn auch geistige Routinetätigkeiten zunehmend automatisiert werden können, sind Menschen einerseits mit den Produkten dieser automatisierten Prozesse konfrontiert und müssen sich andererseits mit den sich ergebenden noch komplexeren Herausforderungen auseinandersetzen.

Grundsätzlich bieten KI-Sprachgeneratoren das Potenzial personalisierter Förderinstrumente. Es ist aber noch nicht geklärt, wie didaktisch passend sich solche Texte generieren lassen und welche unerwünschten Nebenwirkungen sich ergeben können. Wie bei sämtlichen technologischen Innovationen im Schulbereich wird sich künftig auch bei KI-Textgeneratoren die Frage stellen, in

welchen Unterrichtssituationen und aus welchen didaktischen Gründen diese Technologie erlaubt bzw. verboten sein soll. Ebenso stellt sich die Frage, wie authentische, förderorientierte Schüler- und Schülerinnenbeurteilungen zustande kommen und welche Beurteilungs- und Betreuungsinstrumente die Lehrpersonen einsetzen.

Welche Auswirkungen die mit den intelligenten Suchmaschinen von Microsoft (Chat GPT) und Google (Bard) einhergehende medientechnische Revolution auf die Bildung hat, ist heute noch nicht abschätzbar. Wir haben uns im Impulsprogramm 2021–2025 dafür ausgesprochen, das Positive der digitalen Welt für die zukünftige Bildung zu nutzen. Wir sehen darin grosses Potenzial für die Weiterentwicklung des Bildungswesens. Neben den erforderlichen Kompetenzen sollen digital und analog weiterhin auch die kreativen, kollaborativen und kommunikativen Fähigkeiten gefördert werden.

Chancen von KI im Schulunterricht:

- KI-basierte Werkzeuge können helfen, komplexe Konzepte wie Programmierung, Robotertechnik, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz sowie Fähigkeiten einfacher und intuitiver zu vermitteln.
- KI kann den Unterricht personalisieren und an die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler anpassen. KI-basierte Werkzeuge unterstützen Schülerinnen und Schüler dabei, die Inhalte auf eine Weise zu lernen, die ihren Fähigkeiten und Interessen entspricht.
- KI-basierte Werkzeuge tragen dazu bei, den Unterricht effizienter vor- und nachzubereiten sowie unter Berücksichtigung der verschiedenen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler durchzuführen. Künstliche Intelligenz könnte in Zukunft die Lehrpersonen auch bei der Korrektur von Schularbeiten unterstützen.
- KI-basierte Werkzeuge können die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Schülerinnen und Schüler effektiver vorantreiben. Mit KI-basierten Werkzeugen können die Lehrpersonen die Lernfortschritte ihrer Schülerinnen und Schüler beobachten und bei Schwierigkeiten rasch reagieren.

Gefahren von KI im Schulunterricht:

- Es besteht die Gefahr, dass KI den Schülerinnen und Schülern die Fähigkeit nimmt, kritisch zu denken und selbstständig zu lernen.
- KI kann eine Abhängigkeit von Technologien erzeugen, welche die Schülerinnen und Schüler davon abhält, eigene Ideen zu entwickeln und zu lernen, wie man Probleme löst.
- Künstliche Intelligenz kann eine gefährliche Kontrolle ausüben, indem sie den Zugang zu bestimmten Informationen und Inhalten einschränkt.
- Es besteht auch die Gefahr, dass KI die Schülerinnen und Schüler identifiziert und klassifiziert, was zu einer ungleichen Behandlung und Diskriminierung führen kann.
- Darüber hinaus kann KI unerwünschte Ergebnisse wie sexistische, rassistische oder andere diskriminierende Informationen liefern, wenn sie auf ungenaue, veraltete oder ungeeignete Daten zurückgreift.

Die bisherigen Unterrichts- und Prüfungspraktiken müssen überdacht werden, um die neuen Möglichkeiten sinnvoll in den Unterricht und die Prüfungen einzubinden. Es ist notwendig, didaktische Ansätze zu entwickeln, um KI in den Unterricht zu integrieren.

3.6 Zu Frage 6:

Wie werden die Lehrpersonen und Schulen auf die neuen technischen Möglichkeiten sensibilisiert und welche Hilfsmittel werden zur Verfügung gestellt?

Die Volksschulen im Kanton Solothurn sind grundsätzlich gut unterwegs. Sämtliche Schulen verfügen über ein dynamisches pädagogisches ICT-Entwicklungskonzept. Zurzeit bauen die Schulen die vom Kanton subventionierten pädagogischen ICT-Supporters (PICTS) auf. Zusätzlich zu den Informationen des Volksschulamtes werden die Lehrpersonen von der Beratungsstelle «Digitale Medien in Schule und Unterricht – imedias» der Pädagogischen Hochschule FHNW mit Weiterbildungs- und Beratungsangeboten unterstützt. Zurzeit werden zahlreiche Anleitungen für die Nutzung von Chat GPT im Unterricht publiziert. Diese Anleitungen sind, wegen der raschen Veränderung von Chat GPT und der Gefahr der Beendigung der freien Verfügbarkeit des Dienstes, vermutlich nur von sehr kurzer Gültigkeit.

Im Bereich der Berufs- und Mittelschulen hat sich gezeigt, dass KI-Programme sofort bei allen möglichen Aufgaben zur Anwendung gelangen. Es ist wichtig, dass die Lehrpersonen befähigt werden, die technologische Unterstützung bestmöglich zu nutzen. Es ist nun Aufgabe der Schulen und des zuständigen Amtes, Handlungsmöglichkeiten zu definieren, um einen erfolgreichen Einsatz von KI in den Schulen zu ermöglichen.



Andreas Eng
Staatsschreiber

Verteiler

Staatskanzlei
Kompetenzzentrum Digitale Verwaltung
Departement für Bildung und Kultur
Finanzdepartement
Bau- und Justizdepartement
Parlamentsdienste
Traktandenliste Kantonsrat