

13823/AB
Bundesministerium vom 24.04.2023 zu 14257/J (XXVII. GP) bmbwf.gv.at
Bildung, Wissenschaft und Forschung

+43 1 531 20-0
Minoritenplatz 5, 1010 Wien

Herrn
Präsidenten des Nationalrates
Mag. Wolfgang Sobotka
Parlament
1017 Wien

Geschäftszahl: 2023-0.158.026

Die schriftliche parlamentarische Anfrage Nr. 14257/J-NR/2023 betreffend Wie zukunftsfit ist Österreich? – Auswirkungen von OpenAI-Tools auf Ihr Ressort, die die Abgeordneten zum Nationalrat Mario Lindner, Kolleginnen und Kollegen am 24. Februar 2023 an mich richteten, darf ich anhand der mir vorliegenden Informationen wie folgt beantworten:

Die Bundesregierung hat sich in den letzten Jahren im Rahmen der Entwicklung ihrer KI-Strategie unter dem Titel „Artificial Intelligence Mission Austria 2030 (AIM AT 2030)“ mit zentralen Fragen der Künstlichen Intelligenz befasst und mit dem Strategiepapier eine erste Antwort vorgelegt, wie nicht nur das Potenzial von KI ausgeschöpft, sondern auch auf die Herausforderungen und Möglichkeiten von KI reagiert werden soll.

Ein Grundpfeiler der KI-Strategie ist die Entwicklung und Etablierung von vertrauenswürdiger KI. Angelehnt an europäische Vorgaben, soll vertrauenswürdige KI die Einhaltung ethischer Grundsätze und Werte garantieren, alle anwendbaren Gesetze und Bestimmungen einhalten sowie in technischer und sozialer Hinsicht robust sein. Wichtige Aspekte dabei sind Transparenz, Erklärbarkeit, Nachvollziehbarkeit, Datenschutz, Schutz der Grundrechte, Vorrang menschlichen Handelns und menschlicher Aufsicht sowie die Überprüfbarkeit von KI-Systemen.

Um einen ressortübergreifenden Austausch über Erfahrungen und Herangehensweise zum Einsatz von KI in den Bundesministerien zu fördern, wurde im Rahmen der KI-Strategie eine interministerielle Arbeitsgruppe (AI Policy Forum) unter der Leitung des Bundesministeriums für Finanzen und des Bundesministeriums für Klimaschutz, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie eingerichtet. Im Rahmen dieser Arbeitsgruppe wurden auch die Thematiken der vorliegenden Anfrageserie, insbesondere zu den Fragen 1 bis 8, behandelt. Auf die Beantwortung der Parlamentarischen Anfrage

Nr. 14256/J-NR/2023 vom 24. Februar 2023 durch den Herrn Bundesminister für Finanzen hinsichtlich der KI-Strategie der österreichischen Bundesregierung und der Digitalisierung in Österreich darf daher verwiesen werden.

Der gegenständlichen Parlamentarischen Anfrage ist zu entnehmen, dass die konkreten Fragen unter Zuhilfenahme des Dienstes ChatGPT und somit einer „Künstlichen Intelligenz“ formuliert wurden. Vor diesem Hintergrund erscheint die Klarstellung wichtig, dass die Beantwortung dieser Anfrage nicht durch KI erfolgt, sondern durch die zuständigen Organisationseinheiten des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung erarbeitet wurde.

Zu den Fragen 1 bis 3:

- *Wie beurteilen Sie in Ihrem Ressort die Auswirkungen von OpenAI-Anwendungen wie ChatGPT auf die Zuständigkeit?*
- *Wie bereitet sich Ihr Ressort auf die Herausforderungen durch die Digitalisierung und insbesondere durch OpenAI-Anwendungen wie ChatGPT vor?*
- *Welche konkreten Maßnahmen plant Ihr Ressort, um sicherzustellen, dass die Gesellschaft auf die Veränderungen durch OpenAI-Anwendungen wie ChatGPT vorbereitet ist?*

Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung sieht seine Zuständigkeit in erster Linie im Bereich der pädagogisch sinnvollen Nutzung von Künstlicher Intelligenz im Bildungssystem sowie im Aufbau entsprechender Kompetenzen bei Lehrenden sowie Schülerinnen und Schülern bzw. Studierenden, mit Künstlicher Intelligenz produktiv und verantwortungsvoll umzugehen. Dies schließt auch die OpenAI-Anwendungen ein, wie z.B. ChatGPT. KI ist somit als Teil der „digital literacy“ sowie der „21st century skills“ zu sehen, welche auch den kritisch-reflexiven Umgang mit neuen Technologien beinhalten.

Dementsprechend bringt sich das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung in die ressortübergreifende Diskussion ein und bewertet neue Entwicklungen kritisch bezüglich der Folgen für den eigenen Aufgabenbereich. In diesem Zusammenhang pflegt das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung auch eine proaktive Kommunikation mit Lehrenden, der Bildungsverwaltung, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und anderen Akteuren des Bildungssystems. Daraus ergeben sich zielgerichtete Maßnahmen in den Bereichen Lehrplanarbeit, Gestaltung von Informations- und Unterrichtsmaterialien, Zurverfügungstellung entsprechender Open Educational Resources sowie Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften. Potenziale und Gefahren von Künstlicher Intelligenz, aber auch der Einfluss von KI auf unser Leben und vor allem die Bildung sind Gegenstand öffentlicher Diskussionen. Das Ressort setzt sich auf der Webseite <https://www.bmbwf.gv.at/ki> mit diesem Thema im Bildungssystem auseinander, um einerseits für das Thema zu sensibilisieren und andererseits die öffentliche Diskussion zu begleiten.

Auch in der universitären Governance spielt die Querschnittsmaterie „Digitalisierung“ eine prominente Rolle. So ist beispielsweise im aktuellen Gesamtuniversitären Entwicklungsplan 2025-2030 das Handlungsfeld „Universitäten und Digitale Transformation 2030“ berücksichtigt, worunter auch der Umgang mit KI-Anwendungen fällt. Am 15. März 2023 hat im Rahmen der 47. Sitzung der Hochschulkonferenz ein Austausch zum Umgang mit ChatGPT mit den Hochschulvertretungen stattgefunden. In diesem Zusammenhang wurden auch Überlegungen angestellt, inwieweit im Rahmen der Strategie der Bundesregierung zur Künstlichen Intelligenz (AIM AT 2030) weitere Handlungsmaßnahmen notwendig werden könnten.

Zu Frage 4:

- *Wie beurteilen Sie die Rolle von OpenAI-Anwendungen wie ChatGPT bei der Schaffung von Arbeitsplätzen und der Unterstützung von Wirtschaftswachstum in Ihrem Ressort?*

Dem Fragerecht gemäß Art. 52 B-VG und § 90 des Geschäftsordnungsgesetzes 1975 unterliegen nur Handlungen und Unterlassungen (vgl. Morscher, Die parlamentarische Interpellation, 1973; Nödl, Parlamentarische Kontrolle, 1995; Atzwanger/Zögernitz, Nationalrat-Geschäftsordnung, 1999, zu §§ 90 ff.). Kein Gegenstand des Interpellationsrechts sind daher bloße Meinungen bzw. Rechtsmeinungen, Einschätzungen, Bewertungen oder Beurteilungen.

Arbeitsmarktpolitische Fragestellungen sowie prognostische Fragestellungen zum Wirtschaftswachstum betreffen keinen Gegenstand der Vollziehung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung.

Zu den Fragen 5 und 12:

- *Welche Schritte unternimmt Ihr Ressort, um sicherzustellen, dass OpenAI-Anwendungen wie ChatGPT transparent und ethisch einwandfrei eingesetzt werden?*
- *Wie stellt Ihr Ressort sicher, dass der Einsatz von AI und OpenAI-Anwendungen in der Bildung ethisch vertretbar und sozial gerecht ist?*

Der Einsatz von OpenAI-Anwendungen im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung erfolgt vor allem in Einrichtungen des Bildungssystems, das heißt in Schulen und Hochschulen, und nicht in der Zentralstelle oder in administrativen Kontexten.

Zum einen ist für jene Unterrichtsbereiche, die sich mit der Systematik von AI-Programmen beschäftigen (zum Beispiel deep learning), ein kritisch-reflektierter Umgang mit ethischen Aspekten der Entwicklung der Datenarchitektur unumgänglich und somit Teil des Unterrichts. Zum anderen bestehen Bildungsangebote an den Pädagogischen Hochschulen, die den ethischen Aspekt beim Einsatz von KI-Produkten behandeln. Darüber hinaus nimmt mein Ressort auch an Europäischen Arbeitsgruppen teil, die den

Schutz der ethischen Grundsätze im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI sicherstellen soll.

Zu Frage 6:

- *Welche Möglichkeiten sieht Ihr Ressort, um OpenAI-Anwendungen wie ChatGPT bei der Bewältigung von gesellschaftlichen Herausforderungen wie dem Klimawandel, der Bildung oder der Gesundheitsversorgung einzusetzen?*

Die Fragestellung betreffend den Klimawandel und die Gesundheitsversorgung betrifft keinen Vollzugsbereich des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung. Dem Fragerrecht gemäß Art. 52 B-VG und § 90 des Geschäftsordnungsgesetzes 1975 unterliegen nur Handlungen und Unterlassungen (vgl. Morscher, Die parlamentarische Interpellation, 1973; Nödl, Parlamentarische Kontrolle, 1995; Atzwanger/Zögernitz, Nationalrat-Geschäftsordnung, 1999, zu §§ 90 ff.). Kein Gegenstand des Interpellationsrechts sind daher bloße Meinungen bzw. Rechtsmeinungen, Einschätzungen, Bewertungen oder Beurteilungen.

Dessen ungeachtet wird festgehalten, dass die Nutzung von allgemeinem Datenmaterial (wie Textkorpora) oder von Lerndaten („Learning Analytics“) im Rahmen von maschinellem Lernen dazu beitragen kann, Lernen personalisierter und individualisierter zu gestalten. Gleichzeitig erfordert der Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Lehre eine interdisziplinäre Auseinandersetzung mit den Erkenntnissen aus Pädagogik, Didaktik und Entwicklungspsychologie, um Lernprozesse weiterhin – analog und digital – im Sinne des Bildungsauftrags erfolgreich zu gestalten.

Zu Frage 7:

- *Wie sieht die Zusammenarbeit zwischen Ihrem Ressort und der Wirtschaft im Bereich der OpenAI-Anwendungen aus? Wie werden Unternehmen bei der Umsetzung von Projekten unterstützt?*

Seitens des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung wird derzeit keine Unternehmen bei der Entwicklung von OpenAI-Anwendungen unterstützt.

Zu Frage 8:

- *Wie sieht die internationale Zusammenarbeit in Ihrem Ressort im Bereich OpenAI-Anwendungen aus? Welche internationalen Initiativen oder Programme unterstützen Sie?*

Eine internationale Abstimmung im Bereich der pädagogischen Nutzung von OpenAI-Anwendungen erfolgt über die einschlägigen Arbeitsgruppen der Europäischen Kommission.

Zu den Fragen 9 und 13:

- Wie plant Ihr Ressort, die Lehrpläne an Schulen und Hochschulen an die wachsende Bedeutung von AI und OpenAI-Anwendungen anzupassen?
- Welche Initiativen ergreift Ihr Ressort, um sicherzustellen, dass die Studierenden in Österreich die notwendigen Fähigkeiten und Kenntnisse im Bereich AI und OpenAI-Anwendungen erwerben?

Künstliche Intelligenz spielt für Lehrpläne in zweierlei Hinsicht eine Rolle. Einerseits können auf Künstlicher Intelligenz beruhende Werkzeuge die pädagogische Arbeit sinnvoll unterstützen, und andererseits sollen Schülerinnen und Schüler bzw. Studierende notwendige Kompetenzen aufbauen, mit Künstlicher Intelligenz reflektiert und verantwortungsvoll umzugehen.

Ersteres ist in den neuen Lehrplänen der Primarstufe, AHS-Unterstufe sowie Mittelschule im Kontext der Nutzung aktueller didaktischer Methoden bzw. der sinnvollen pädagogischen Nutzung digitaler Technologien bereits enthalten und gibt Lehrkräften den Rahmen und die Möglichkeit, das zu nützen. Auch der zweite Aspekt ist in den neuen Lehrplänen (etwa zum Pflichtgegenstand „Digitale Grundbildung“ für Sekundarstufe 1) bereits enthalten. In den übrigen Lehrplänen wird bei den anstehenden Überarbeitungen entsprechend großes Augenmerk auf den Bereich der Künstlichen Intelligenz gelegt werden.

In den Lehrplänen zur Sekundarstufe 2 wie z.B. für Informatik wurden Lehrinhalte der AI bereits ebenso aufgenommen wie jene der „Cyber Security“. Das beinhaltet nicht nur die einfache Anwendung im Unterricht, sondern vielmehr die reflektierte Auseinandersetzung mit dem Entstehen der AI-Software, wie z.B. zu „Ethischen Leitlinien für KI und „vertrauenswürdige“ KI-System im Lehrplan für HTLs. Auch in die Curricula für die Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer wird das Thema der OpenAI-Anwendungen bzw. der Entwicklungen dazu aufgenommen. Die curriculare Gestaltung obliegt jedoch dem entsprechenden Gremien der PH und Unis.

Im Gesamtuniversitären Entwicklungsplan im Systemziel 3 „Verbesserung der Qualität und Effizienz der universitären Lehre“ ist verankert, dass „der Erwerb von digitalen Basistechniken und Computational Thinking (Digital Skills, Data Literacy) in allen Studien anzudenken ist, die Schaffung neuer Studienangebote zur Stärkung von MINT/KI, insbesondere interdisziplinäre Studien, die auf künftig entstehende Berufsfelder abzielen, zu bedenken ist. Ebenso sollen Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich KI, insbesondere zur Vermittlung von KI-Grundwissen geschaffen werden.“

Über die Plattform „iMOOX“ werden von Universitäten und Hochschulen eine Vielzahl an Kursen zu unterschiedlichsten Aspekten der Digitalisierung angeboten, die Studierende, Lehrende und andere Interessierte kostenfrei absolvieren können. Dieses Angebot wird im

Hinblick auf die mit Künstlicher Intelligenz verbundenen Fragestellungen weiter ausgebaut.

Zu Frage 10:

- *Welche Maßnahmen ergreift Ihr Ressort, um sicherzustellen, dass die Aus- und Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer den neuesten Entwicklungen im Bereich AI und OpenAI-Anwendungen entspricht?*

Im Sinne der Professionalisierung ist es erforderlich, dass jede Lehrperson im Bereich Fachwissen, Fachdidaktik und Pädagogik ihren Wissensstand aktuell hält. Im Falle von Künstlicher Intelligenz kommt dieser Tatsache eine ganz besondere Bedeutung zu. Kurzfristig kann dieses Thema im Rahmen einer pädagogischen Konferenz behandelt werden, des Weiteren bieten sich auch schulinterne Fortbildungen (SCHILFs) an.

Die Gesamtthematik ist allerdings nicht nur rein technisch zu sehen, sondern betrifft unser Verständnis von Wissen, Information und Bildungsprozessen im Allgemeinen. Aus diesem Grund ist das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung bereits in enger Abstimmung mit den Pädagogischen Hochschulen, um weitreichende Fort- und Weiterbildungsangebote abzustimmen und umzusetzen. Eines der Erfolgskriterien wird darin bestehen, dass Informatikerinnen und Informatiker mit Geisteswissenschaftlerinnen und Geisteswissenschaftlern bei der Planung und Umsetzung dieser Fortbildungen eng zusammenarbeiten.

Abgesehen von kurzfristigen Maßnahmen zur Unterstützung von Lehrpersonen im Umgang mit Künstlicher Intelligenz, ist es notwendig, dass künftige Lehrerinnen und Lehrer im Rahmen des Studiums entsprechend ausgebildet und vorbereitet werden. Derzeit ist der Erwerb digitaler Kompetenzen in der Regel im Ausmaß von zumindest 6 ECTS-Anrechnungspunkten vorgesehen, wobei im Zuge der Erstellung neuer Curricula zu prüfen sein wird, in welchem Ausmaß hier Erweiterungen notwendig sind.

Zu Frage 11:

- *Welche konkreten Forschungsprojekte im Bereich AI und OpenAI unterstützt Ihr Ressort derzeit und wie fördert es die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in diesem Bereich?*

Im Rahmen der Ausschreibung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung zur „Sozialen und digitalen Transformation“ wurden 2019 in Summe EUR 50 Mio. an Projektmitteln vergeben. Von der Vielzahl der eingereichten Projekte, wurden 34 ausgewählt. Davon beschäftigen sich zwei Projekte mit Learning Analytics/KI, und zwar das Projekt „Learning Analytics – Studierende im Fokus“ und das Projekt „PASSt – predictive Analytics Services für Studienerfolgsmanagement“, welches digitale Planungs- und Prognosewerkzeuge für die Optimierung von Lehr- und Studienprozessen entwickelt.

Auch an den Pädagogischen Hochschulen sind Forschungsprojekte zu den Themen Digitale Kompetenzen, Künstliche Intelligenz (KI) und Data Literacy geplant oder bereits in Umsetzung, wie zum Beispiel das Projekt TrainDL an der Pädagogischen Hochschule Steiermark. Im Rahmen dieses Forschungsprojekts werden Möglichkeiten und Erfolgsbedingungen zur Förderung der Kompetenzen im Bereich der KI und Data Literacy in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonal untersucht.

Zudem werden Forschungsprojekte im Bereich Artificial Intelligence im Rahmen des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) unterstützt. Die entsprechenden Projekte sind auf der Website des FWF öffentlich einzusehen (<https://www.fwf.ac.at/de/>).

Zu Frage 14:

- *Welche Maßnahmen ergreift Ihr Ressort, um sicherzustellen, dass die Volksbildung in Österreich den Anforderungen einer zunehmend digitalen und vernetzten Welt gerecht wird?*

Die Programme der Erwachsenenbildung, die seitens des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung unterstützt werden, zielen auf die Vermittlung von relevanten digitalen Kompetenzen, auf eine breite Teilhabe an den Möglichkeiten der Informationsgesellschaft und auf fachliche Weiterqualifikation ab.

Besonders der Bereich der Professionalisierung wurde stark vorangetrieben. Auf der Website <https://erwachsenenbildung.at/> wurden der Arbeitsbereich DigiProf (Digitale Professionalisierung in der Erwachsenenbildung) und der Onlinekurs EBmooc unter der Bezeichnung „Kompetenzzentrum für Digitalisierung in der Erwachsenenbildung“ zusammengefasst. Die Rubrik DigiProf versammelt seit Mitte 2019 aktuelle Informationen, einschlägige Weiterbildungsmöglichkeiten, Ressourcen und Werkzeuge für Erwachsenenbildnerinnen und Erwachsenenbildner zum Thema Digitalisierung mit Relevanz für die praktische und zeitgemäße Arbeit in der Erwachsenenbildung.

Auf Teilnehmendenebene trägt besonders die „Initiative Erwachsenenbildung“ zur Steigerung digitaler Kompetenzen bei. Die „Initiative Erwachsenenbildung“ fördert mit den Programmberichen „Basisbildung“ und „Pflichtschulabschluss“ bildungsbenachteiligte und gering qualifizierte Erwachsene ab dem vollendeten 15. Lebensjahr.

Besonders im Bereich Basisbildung gibt die Gestaltungsflexibilität den Bildungsträgern die Möglichkeiten, auf Herausforderungen der Digitalisierung rasch reagieren zu können, indem das Kompetenzfeld „Digitale Kompetenzen“ explizit vorgesehen ist. In der modularen Vorbereitung zum Nachholen des Pflichtschulabschlusses werden digitale Kompetenzen als Querschnittsmaterie fächerübergreifend gefördert.

Auch bei den nationalen Förderungen von Bildungsangeboten bildet der Bereich „Digitalisierung und digitaler Kompetenzaufbau“ ein Schwerpunktthema. Im Rahmen der

mehrjährigen Förderungsvereinbarungen mit den Verbänden der „Konferenz der Erwachsenenbildung Österreich“ finden in ganz Österreich Angebote zum Umgang mit der digitalen Transformation in der Arbeitswelt und Gesellschaft statt.

Wien, 24. April 2023

Ao. Univ.-Prof. Dr. Martin Polaschek