

Herrn
Präsidenten des Nationalrates
Mag. Wolfgang Sobotka
Parlament
1017 Wien

Geschäftszahl: 2023-0.290.785

Die schriftliche parlamentarische Anfrage Nr. 14819/J-NR/2023 betreffend
Vorbereitungsstand der Schullandschaft auf KI, die die Abgeordneten zum Nationalrat
Douglas Hoyos-Trauttmansdorff, Kolleginnen und Kollegen am 14. April 2023 an mich
richteten, darf ich anhand der mir vorliegenden Informationen wie folgt beantworten:

Die Schulen 2023 sind mit jenen 2019 nicht mehr vergleichbar. Die zunehmende Nutzung
digitaler Medien insbesondere im Zuge der Covid-19-bedingten Schulschließungen hat
auch durch die begleitenden und darauffolgenden Maßnahmen zu einer unvergleichbaren
Weiterentwicklung des gesamten Schulsystems geführt.

So wurden im Rahmen des „8-Punkte-Planes zur Digitalisierung an Schulen“ etwa alle
Bundeschulen ans ultraschnelle Glasfasernetz angeschlossen und WLAN an all diesen
Standorten ausgebaut. Mit der Geräteinitiative „Digitales Lernen“ wurden bereits mehr als
270.000 digitale Endgeräte an Schüler/innen der Sekundarstufe 1 sowie deren
Lehrer/innen ausgeliefert. Die Maßnahmen „Gütesiegel LernApps“, das
Lernmaterialienportal „Eduthek“ oder das Unterrichtsfilmportal „eduTube“ haben neben
der zunehmenden Digitalisierung von Schulbüchern auch das Lernen durch
„Digitalisierung“ weiter vorangetrieben.

Das neue Pflichtfach „Digitale Grundbildung“ sowie das übergreifende Thema
„Informatische und digitale Kompetenzen“ in einzelnen Lehrplänen haben die
Digitalisierung auch inhaltlich verbindlich im Unterricht zum Thema gemacht. Mit der
Pilotierung des digitalen Schüler/innen-Ausweis, der „edu.digicard“ wurde nun auch eine
Weiterentwicklung von der digitalen zur smarten Schule gestartet, die konsequent
fortgesetzt wird.

Das österreichische Schulsystem und die darin tätigen Akteur/innen sind durch diese Maßnahmen gut auf die nun folgenden Entwicklungen durch die zunehmende Bedeutung von KI auf die Gesellschaft vorbereitet und offen für entsprechende Weiterentwicklungen.

Zu Frage 1:

➤ *Lehrpläne:*

- a. Welche KI betreffende Inhalte gibt es in den neu erstellten Lehrplänen der einzelnen Unterrichtsfächer? Bitte um Aufschlüsselung nach Schularten.*
- b. Welche KI betreffende Inhalte sind in den fächerübergreifenden Themen (vormals Unterrichtsprinzipien) der neuen Lehrpläne enthalten?*
- c. Inwiefern wird das Thema KI im Pflichtgegenstand „Digitale Grundbildung“ behandelt?*

Spätestens seit der Veröffentlichung der nutzer/innenfreundlichen Schnittstelle ChatGPT zum KI-Sprachmodell GPT3 im November 2022 sind Potenziale und Gefahren von Künstlicher Intelligenz (KI), aber auch der Einfluss von KI auf unser Leben und vor allem die Bildung Gegenstand intensiver öffentlicher Diskussionen. Durch die Implementierung des neuen Pflichtfaches Digitale Grundbildung in der Sekundarstufe 1 im Schuljahr 2023/24 sowie die Ausrollung der neuen Lehrpläne in der Volksschule, Mittelschule sowie AHS-Unterstufe wurden richtungsweisende und adäquate Vorbereitungen bereits getroffen.

Die Verankerung der übergreifenden Themen in den Lehrplänen der Volksschule, Mittelschule und Unterstufe der allgemein bildenden höheren Schule (AHS) ermöglicht eine Behandlung von aktuellen Themen im Fachunterricht. Für das Thema „Künstliche Intelligenz“ sind die übergreifenden Themen „Informatische Bildung“ und „Medienbildung“ relevant. Hier werden die „Künstliche Intelligenz“ betreffenden Inhalte über fachspezifische Grenzen hinaus unterrichtet.

Im Unterrichtsgegenstand „Digitale Grundbildung“ ist „Künstliche Intelligenz“ im Kompetenzbereich „Orientierung (gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung analysieren und reflektieren)“ im Lehrplan verankert. Das Thema „Künstliche Intelligenz“ ist auch vom Kompetenzbereich „Information (mit Daten, Informationen und Informationssystemen verantwortungsvoll umgehen)“ umfasst bzw. eignet sich der Kompetenzbereich „Handeln (Angebote und Handlungsmöglichkeiten in einer von Digitalisierung geprägten Welt einschätzen und verantwortungsvoll nutzen)“ ebenfalls für eine Auseinandersetzung. Die im Lehrplan verankerten Kompetenzziele werden adressiert, indem ausgewählte Beispiele, sogenannte „digitale Artefakte“, zur Bearbeitung herangezogen werden. Als digitale Artefakte werden konkrete Betrachtungsgegenstände der „durch Digitalisierung geprägten Welt“ bezeichnet. Digitale Artefakte in diesem Sinne sind auch Anwendungen künstlicher Intelligenz, wie zum Beispiel automatische Textübersetzung (in andere Sprachen oder Sprache zu Text bzw. umgekehrt) oder Textgenerierung (z.B. ChatGPT) etc.

Zu Frage 2:➤ *Lehrerfortbildung:*

a. Welche Fort- und Weiterbildungsangebote für Lehrkräfte in Bezug auf den Umgang mit KI im Schulkontext werden im laufenden und im kommenden Schuljahr angeboten?

i. Wie viele Lehrveranstaltungen sind dafür vorgesehen?

ii. Wie viele Teilnehmer:innen fassen diese Lehrveranstaltungen insgesamt?

iii. Welche Inhalte werden vermittelt?

iv. Mit welchen Expert:innen und/oder Forschungsinstituten werden die Inhalte abgestimmt?

Im Studienjahr 2022/23 werden 53 Veranstaltungen mit 2.670 Teilnehmenden zur „Künstlichen Intelligenz“ angeboten bzw. sind bereits durchgeführt worden. Die Lehrveranstaltungen befassen sich unter anderem mit Tools und Einsatzmöglichkeiten von Künstlicher Intelligenz bzw. dem Einsatz von ChatGPT im Unterricht.

Künstliche Intelligenz 2022/23, Lehrveranstaltungen, Teilnehmende, nach Standorten		
(Private) Pädagogische Hochschule / (P)PH	Lehrveranstaltungen	Teilnehmende
PPH Burgenland	3	161
PH Kärnten	3	280
PH Niederösterreich	5	65
PH Oberösterreich	9	727
PPH Linz	4	58
PH Salzburg	1	12
PH Steiermark	11	562
PH Tirol	2	63
PH Vorarlberg	3	60
PH Wien	9	429
PPH KPH Wien/Krems	3	253
Gesamt	53	2.670

Darüber hinaus, werden die Pädagogischen Hochschulen im kommenden Studienjahr im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung eine Fort- und Weiterbildungsinitiative hinsichtlich des Umgangs mit Künstlicher Intelligenz (KI) im Schulkontext anbieten. Der Planungsprozess läuft derzeit.

Hinsichtlich der angesprochenen Abstimmung hat eine Abfrage über die Pädagogischen Hochschulen ergeben, dass sich diese über ihre Institutsleitungen und sonstigen Verantwortlichen an unterschiedlichen Zentren für digitale Themen wie eEducation etc. untereinander und mit Universitäten im In- und Ausland austauschen. Des Weiteren sind die Pädagogischen Hochschulen mit internationalen Expertinnen und Experten in unterschiedlichen Gremien im Austausch, wie etwa der Österreichischen Computer Gesellschaft, dem Wissenschaftsverbund Vierländerregion Bodensee oder dem Forum

Neue Medien in der Lehre. Derzeit ist ein internationales, deutschsprachiges Netzwerk „KI Schulszenarien“ im Entstehen, mit Expertinnen und Experten aus Deutschland, der Schweiz und Österreich, um Lehrkräfte zu KI-Themen zu vernetzen und ihnen Zugang zu aktuellen Themen zu KI aus Forschung und Lehre zu ermöglichen.

Zu Frage 3:

- *Welche technische Infrastruktur gibt es für die effektive Nutzung von KI in den Schulen? Bitte um Aufschlüsselung nach Schularten.*

Da sich die Künstliche Intelligenz (KI) insbesondere als Software niederschlägt, werden die derzeit vorhandenen digitalen Ausstattungen von Schulen bzw. Schüler/innen genutzt bzw. sind ausreichend.

Derzeit laufen Erhebungen, wie insbesondere in den berufsbildenden technischen Schulen, die intensiv mit KI-Systemen zu arbeiten haben, die daten- und rechenleistungsstarken Prozesse im Hinblick auf Hardware und Datenschutz sicher verankert werden können.

Ausgehend von der Definition des Österreichischen Rats für Robotik und Künstlicher Intelligenz sind auch Roboter als „autonom kognitive Systeme“ mehr oder weniger zu KI-Systemen zu zählen, sodass an den technischen Schulen der gesamte Bereich der Robotik und der dazugehörigen Ausstattung zu betrachten ist. Die derzeitige Umwandlung von analogen Maschinen hin zu „autonom kognitiven Systemen“ findet laufend statt, wo dies sinnvoll ist.

Zu Frage 4:

- *Findet ein Austausch zwischen BMBWF und BMF zu Digitalisierungsprojekten im Hinblick auf die Stärkung der digitalen Kompetenzen von Lehrkräften und Schüler:innen statt?*
- a. Wenn ja, bitte um Nennung konkreter Projekte samt Ziel und Umsetzungszeitplan*
b. Wenn nein, warum nicht?

Im Rahmen der gemeinsam vom Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft, Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, Bundesministerium für Finanzen sowie Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlicher Dienst und Sport zu Jahresbeginn gestarteten Digitalen Kompetenzoffensive für Österreich findet ein laufender Austausch zwischen Vertreter/innen des BMBWF und BMF statt.

Zu Frage 5:

- *ChatGPT:*
- a. Werden die Prüfungsmodalitäten in den Schulen an die Verwendung des Chatbots angepasst?*
- i. Wenn ja, für wann ist dies geplant?*
ii. Wenn nein, warum nicht?

- b. Welche Maßnahmen werden gesetzt, um sicherzustellen, dass die Bildungs- und Berufsorientierung in den Schulen sowohl traditionelle Berufsbilder als auch neue, die von künstlicher Intelligenz betroffen sind, angemessen berücksichtigt?*
- c. Welche Maßnahmen werden ergriffen, um sicherzustellen, dass die Verwendung von ChatGPT in den Schulen ethisch und verantwortungsvoll erfolgt?*
- d. Gibt es seitens des BMBWF Richtlinien in Bezug auf die Verwendung von KI und ChatGPT in den Schulen oder fällt das in den Bereich der Schulautonomie?*
- e. Hat sich das BMBWF bereits damit auseinandergesetzt, welche Risiken mit der Nutzung von ChatGPT in den Schulen verbunden sein könnten?*
 - i. Wenn ja, wie ist dies geschehen und welche Risiken wurden identifiziert?*
 - ii. Wenn nein, ist geplant dies im laufenden oder kommenden Schuljahr zu tun?*
- f. Hat sich das BMBWF - oder eine Pädagogische Hochschule im Auftrag des BMBWF - schon mit nationalen und internationalen Best Practice Beispielen für den Umgang mit ChatGPT befasst.*
 - i. Wenn ja, wie werden diese an die Lehrkräfte kommuniziert.*
 - ii. Wenn nein, ist dies zukünftig vorgesehen?*
- g. Die Lehrer:innen-Weiterbildungsplattform "Lörn" des Schulbuchverlags ÖBV hat bereits ein Fortbildungsangebot zur Verwendung von ChatGPT im Unterricht ins Programm genommen. Ist das BMBWF im Austausch mit anderen Schulbuchverlagen zu diesem Thema? Wenn ja, was ist Inhalt und Ziel dieser Gespräche?*

Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung hat als Ergebnis eines internen Diskussions- und Entwicklungsprozesses eine grundlegende Handreichung zur Auseinandersetzung mit „Künstlicher Intelligenz“ (KI) im Bildungssystem bereitgestellt hat (<https://www.bmbwf.gv.at/ki>). Diese soll einerseits Interessierte im Bildungssystem für die Thematik sensibilisieren. Andererseits soll sie der öffentlichen, mitunter medial geführten Diskussion Grundlageninformationen zur Funktionsweise von KI-basierten Systemen und vor allem mögliche Potenziale und Einsatzszenarien in der Bildung zur Seite stellen, um dabei zu helfen, Ängsten und Befürchtungen sachlich entgegenzutreten und didaktische Potenziale auszuschöpfen. Aktuelle, breit diskutierte Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz, wie das Sprachmodell ChatGPT, sind nur Schritte in einer kontinuierlichen Entwicklung. Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung verfolgt eine laufende und proaktive Kommunikation mit Lehrenden, der Bildungsverwaltung, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie anderen Personen des Bildungssystems.

In der besagten Handreichung wird auch auf die Thematik des Vortäuschens von Leistungen mithilfe von generativer KI eingegangen. Grundsätzlich verfolgt das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung den Weg, zu informieren und aufzuklären sowie diese Technologie letztlich selbst zum Unterrichtsinhalt zu machen. Kategorisch unterbunden werden muss jedenfalls, dass Lernende unter Nutzung von KI-

Software unredlich Leistungsnachweise erbringen. Die Leistungsbeurteilungsverordnung gibt vor (siehe § 11 Abs. 4), dass vorgetäuschte Leistungen nicht zu beurteilen sind, unabhängig von der Ursache der Vortäuschung einer Leistung. Es ist daher irrelevant, ob die Ursache im Abschreiben von Mitschülerinnen und -schülern, copy-and-paste aus dem Internet oder im konkreten Fall in der Hinzunahme von KI-Anwendungen liegt.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass Lehrpersonen einerseits wissen, wie die Software funktioniert und welche Möglichkeiten ihnen zur Verfügung stehen, die Software didaktisch sinnvoll und produktiv zu nutzen, andererseits aber auch Risikoabschätzungen vornehmen, inwieweit Lernende mittels KI unredlich Leistungsnachweise erwerben. Der Unterricht ist demnach auch darauf auszurichten, etwaige vorgetäuschte Leistungen zu erkennen oder zu verhindern.

Zur „Anpassung der Prüfungsmodalitäten“ wird darauf hingewiesen, dass bei der Durchführung der standardisierten kompetenzorientierten Reife- und Diplomprüfung (SRDP) nur bestimmte, zugelassene Hilfsmittel verwendet werden dürfen, wobei bei digitaler Durchführung der SRDP die sichere Prüfungsumgebung von der Schulleitung sicherzustellen ist. Da es sich bei ChatGPT um kein zulässiges Hilfsmittel handelt und dieses im Rahmen der sicheren Prüfungsumgebung nicht zugänglich ist, ist aus Sicht des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung derzeit auch keine Anpassung der Prüfungsmodalitäten erforderlich.

In der verbindlichen Übung „Bildungs- und Berufsorientierung“ der neuen Lehrpläne der Mittelschule und AHS-Unterstufe ist das breite Spektrum der individuellen beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten am Arbeitsmarkt kennenzulernen und über die zukünftigen Entwicklungen und Entstehung von Berufsbildern zu reflektieren. In den ab 2023/24 gültigen neuen Lehrplänen sowohl in der Primarstufe als auch in der Sekundarstufe I ist das übergreifende Thema „Bildungs-, Berufs- und Lebensorientierung“ vorgesehen. Schülerinnen und Schüler werden unterstützt, ihre Interessen, Fähigkeiten und Stärken sowie ihre Selbstwirksamkeit zu erkennen, zu erproben und (weiter) zu entwickeln sowie mit einer sich ständig verändernden Arbeitswelt umzugehen. Weiters werden in Qualifizierungsmaßnahmen der Pädagogischen Hochschulen, wie den Hochschullehrgängen Bildungs- und Berufsorientierung sowie Berufsorientierungskoordination, traditionelle und neue Berufsfelder in einer dynamischen Arbeitswelt thematisiert und reflektiert.

Die Pädagogischen Hochschulen haben – neben Schwerpunkten in Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen sowie Tagungen und Kongressen zur didaktisch sinnvollen Nutzung von „Künstlicher Intelligenz“ – auch Sammlungen von Materialien und Unterrichtsmethoden zur Unterstützung von Lehrerinnen und Lehrern zusammengestellt:

- Pädagogische Hochschule Niederösterreich: KI und ChatGPT
(<https://www.lernendigital.at/ki/>);

- Pädagogische Hochschule Vorarlberg: Alle reden über ChatGPT (<https://www.mediasres.at/alle-reden-ueber-chatgpt/>);
- Virtuelle PH: Themenschwerpunkt Künstliche Intelligenz (<https://www.virtuelle-ph.at/32036-2/>).

Bezüglich des unter lit. g angefragten Abos bei Lörn ist festzuhalten, dass es sich um ein kommerzielles und dementsprechend kostenpflichtiges Angebot auf privatrechtlicher Basis handelt, das von Lehrpersonen gebucht werden kann. Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung hat keinen Einfluss auf Angebote von privaten Firmen. Es obliegt den Nutzerinnen und Nutzern, diese Angebote zu prüfen und allenfalls bei Interesse eine Mitgliedschaft abzuschließen. Diesbezüglich gibt es auch keine Gespräche mit den Schulbuchverlagen.

Wien, 14. Juni 2023

Ao. Univ.-Prof. Dr. Martin Polaschek