



HESSISCHER LANDTAG

13. 09. 2024

Kleine Anfrage

Oliver Stirböck (Freie Demokraten) und Dr. Matthias Büger (Freie Demokraten)
vom 27.05.2024

KI in Bildungseinrichtungen

und

Antwort

Minister für Kultus, Bildung und Chancen

Vorbemerkung Fragesteller:

Über die Chancen der Nutzung von Künstlicher Intelligenz im Rahmen von Bildungseinrichtungen gibt es unterschiedlichen Auffassungen. Prof. Dr. K. von der Berlin School of Business and Innovation (BSBI) befürwortet in einem Beitrag der Fuldaer Zeitung die Nutzung von KI in Bildungseinrichtungen als unverzichtbares Werkzeug zur Verbesserung des Lernens und zur Vorbereitung auf eine digitalisierte Zukunft. KI sei nicht als Bedrohung, sondern als Chance zu verstehen, den Bildungsprozess durch Förderung kritischen Denkens und selbstständiger Informationsprüfung zu bereichern. KI solle dabei helfen, den Fokus von reinen Ergebnissen auf den Prozess der Lösungsfindung zu verlagern.

Vorbemerkung Minister für Kultus, Bildung und Chancen:

Die Digitalisierung und der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) bieten weitreichende Chancen für den Bildungsbereich. Das Hessische Ministerium für Kultus, Bildung und Chancen (HMKB) unterstützt und fördert im Rahmen der Landesstrategie Digitale Schule Hessen daher die Nutzung von KI als Instrument zur Verbesserung der Lehr- und Lernqualität, zur individuellen Förderung der Schülerinnen und Schüler sowie zur Vorbereitung auf eine zunehmend digitalisierte Arbeitswelt.

Dabei wird stets ein verantwortungsvoller und transparenter Ansatz verfolgt, um den Nutzen von KI-Technologien für das schulische Lernen und Arbeiten zu maximieren und mögliche Risiken – insbesondere hinsichtlich des Datenschutzes – zu minimieren.

Gemeinsam mit den anderen Ländern setzt sich Hessen in der Kultusministerkonferenz für einen gleichberechtigten Zugang zu KI-Technologien ein und arbeitet kontinuierlich daran, auch länderübergreifend die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen, um die Qualität und Effektivität KI-gestützter Lehrmethoden sicherzustellen und zu ermöglichen. Dazu hat die Kultusministerkonferenz eine KI-Arbeitsgemeinschaft eingerichtet. Diese arbeitet mit hessischer Beteiligung darauf hin, die Integration von KI in den Bildungsbereich zu fördern und Erfolgsmodelle auszutauschen. Aktuell erarbeitet die Arbeitsgemeinschaft Handlungsempfehlungen für den Einsatz von KI im Bildungsbereich. Bei KI-gestützten Lehrmethoden müssen auch ethische und datenschutzrechtliche Standards eingehalten werden, damit sichergestellt wird, dass die eingesetzten Systeme transparent arbeiten und die Privatsphäre der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrkräfte geschützt wird. Die Nutzung von KI-Technologien in Schulen wird kontinuierlich und kontrolliert ausgebaut. Das HMKB unterstützt diese Entwicklung durch ein breites Informations- und Fortbildungsangebot sowie durch konkrete, wissenschaftlich unterstützte Pilotprojekte. Wesentliches Beispiel ist das länderübergreifende DigitalPakt-Projekt zur Bereitstellung eines adaptiven intelligenten Systems (AIS) mit dem Ziel, die Potenziale von KI im Bildungsbereich bestmöglich ausschöpfen zu können.

Speziell im Grundschulbereich steht mit dem KI-Workshop im DigitalTruck ein Angebot zur Verfügung, das Impulse für die Unterrichtsgestaltung mit KI setzt. Der DigitalTruck wird mit dem Schuljahr 2024/2025 auf die fünften und sechsten Klassen ausgeweitet.

Das HMKB unterstützt ferner in Zusammenarbeit mit der Ludwig-Maximilians-Universität München das wissenschaftlich unterstützte Pilotprojekt KI4School.

Diese Vorbemerkungen vorangestellt, beantworte ich die Kleine Anfrage wie folgt:

Frage 1 In welcher Weise nutzen Bildungseinrichtungen des Landes bereits KI-Technologien?

An Schulen können KI-Anwendungen in eigener Verantwortung genutzt werden. Dies sind beispielsweise Content-Generatoren, zu denen auch sogenannte „Chatbots“ wie „ChatGPT“ gehören. Solche Anwendungen können in Schulen in vielen Bereichen zur Anwendung kommen, etwa indem sie bei Recherchen unterstützen oder schnell relevante Informationen generieren. Vor diesem Hintergrund werden hessische Schulen mit der Handreichung „Künstliche Intelligenz in Schule und Unterricht“ des HMKB aus dem Jahr 2023 unterstützt. Das Ziel dieser Handreichung ist es, Lehrkräfte und Schulleitungen dabei zu unterstützen, KI-Anwendungen und ihre Auswirkungen altersgerecht in Schule und Unterricht zu thematisieren, um ihre Schülerinnen und Schüler dahingehend zu unterstützen, diese Zukunftstechnologie reflektiert und kompetent zu nutzen. Die Handreichung ist somit eine Antwort auf die niedrigschwellige Verfügbarkeit von KI-basierten Anwendungen zur Text- oder Bildproduktion, die eine eigenverantwortliche Nutzung durch Lehrkräfte im Rahmen ihrer Unterrichtsgestaltung oder durch Schülerinnen und Schülern für den schulischen wie außerschulischen Gebrauch ermöglicht. Die Handreichung wurde an alle Schulen in Hessen sowie an die Lehrkräfte versandt und steht darüber hinaus auf den Internetseiten des HMKB zur Verfügung. Lizenzen für kommerzielle Plattformen können die Schulen über ihr Schulbudget beschaffen.

Derzeit beteiligt sich Hessen in einem länderübergreifenden DigitalPakt-Projekt an der Entwicklung eines adaptiven intelligenten Systems (AIS). Das System soll Schülerinnen und Schülern einen datenbasierten Überblick über ihren aktuellen Kompetenzstand ermöglichen. Außerdem soll den Lehrkräften ein Analysetool zur Verfügung gestellt werden, mit dem sie die Lernstände der Schülerinnen und Schüler einsehen und beurteilen können. Durch die perspektivische Integration des Systems in den Unterricht können Schülerinnen und Schüler individueller unterstützt und gefördert werden, was zu einer verbesserten Lernumgebung und besseren Lernergebnissen führen kann. Im weiteren Projektverlauf wird zudem eine Integration der Anwendung in das Schulportal geprüft. Hessen trägt bei diesem Vorhaben den größten finanziellen Anteil aus DigitalPakt-Mitteln. Bei der Entwicklung von AIS werden folgende Funktionen berücksichtigt:

- KI-basierte adaptive Lernplattformen, die das Lernverhalten und den Fortschritt der Schülerinnen und Schüler analysieren, um individuell zugeschnittene Lerninhalte, Übungsaufgaben und Lernpfade zu erstellen.
- Intelligente Tutorielle-Systeme, welche in der Lage sind, Fragen zu beantworten, Lernstoff zu erklären und individuelle Rückmeldungen zu geben.
- KI-basierte Spracherkennung und -verarbeitung, die im Deutsch- und Fremdsprachenunterricht eingesetzt werden können, um die Aussprache zu verbessern und Sprachübungen durchzuführen.
- KI-basierte Bewertungssysteme, die bei der automatischen Korrektur und Bewertung von Prüfungen und Aufgaben helfen, insbesondere in Fächern mit standardisierten Antworten, wie in Mathematik und den Naturwissenschaften.
- KI-basierte Technologien zur Analyse von Lerndaten, die großen Mengen an Lerndaten analysieren und daraus Erkenntnisse für die Optimierung des Unterrichts gewinnen, um Schwachstellen im Lernprozess zu identifizieren und gezielte Maßnahmen zur Förderung der Schülerinnen und Schüler zu entwickeln.

Das Pilotprojekt KI4Scool, das in Kooperation mit der Ludwig-Maximilians-Universität München durchgeführt wird, erprobt den Einsatz eines adaptiven Lernsystems im Physikunterricht der Oberstufe an hessischen Schulen. Dieses Projekt wird an 25 Pilotschulen in der 11. Klasse durchgeführt. Das System analysiert das Lernverhalten und den Fortschritt der Schülerinnen und Schüler, um individuell zugeschnittene Lerninhalte, Übungsaufgaben und Lernpfade zu erstellen.

Frage 2 Welche Rahmenbedingungen plant die Landesregierung zur Regulierung des Einsatzes von KI in Bildungseinrichtungen des Landes?

Wesentliche Regelungen zur Nutzung digitaler Anwendungen, zu denen auch KI-Anwendungen zählen, befinden sich in den §§ 83 ff. des Hessischen Schulgesetz (HSchG), im Hessischen Datenschutz- und Informationsfreiheitsgesetz (HDSIG) sowie in der europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO). Die rechtlichen Rahmenbedingungen erläutert das HMKB ausführlich in der Handreichung „Künstliche Intelligenz in Schule und Unterricht“. Sowohl die rechtlichen Grundlagen als auch die Handreichung sind über die Internetseiten des HMKB abrufbar.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen zum Einsatz von KI-Anwendungen in Schulen ergeben sich für den Bereich der Leistungserbringung und -überprüfungen aus dem HSchG und den einschlägigen Verordnungen. Bei der Bewertung von Ergebnissen, die teilweise oder vollständig auf

den Einsatz einer KI-Anwendung zurückgeführt werden können, müssen die üblichen Grundsätze der Leistungsbewertung beachtet werden, wie sie in den §§ 26 ff. der Verordnung zur Gestaltung des Schulverhältnisses (VOGSV) festgelegt sind. Die Nutzung einer KI-Anwendung ist dabei kenntlich zu machen. Bei Täuschungen oder Täuschungsversuchen gelten die entsprechenden Regelungen der Schul- und Prüfungsordnungen, wie beispielsweise § 31 VOGSV oder § 30 der Oberstufen- und Abiturverordnung.

Weiterhin müssen Vorgaben des Datenschutzes, des Urheberrechts und des Persönlichkeitsrechts beachtet sowie personenbezogene Daten von Schülerinnen und Schülern sowie Lehrkräften geschützt werden. Diese Anforderungen ergeben sich aus der DS-GVO sowie dem HDSIG. Es ist ferner darauf zu achten, dass Schülerinnen und Schülern, die keine KI-Anwendung nutzen, hierdurch kein Nachteil entsteht.

Bei KI-generierten Produkten ist zudem das Urheberrecht zu beachten. Gemäß § 2 Abs. 2 des Urheberrechtsgesetzes kann nur eine persönliche geistige Schöpfung urheberrechtlich geschützt werden. Daher können KI-Programme selbst nicht als Urheber gelten. Um Risiken zu vermeiden, sollten genutzte Inhalte stets als solche gekennzeichnet werden.

Frage 3 Wie plant die Landesregierung den gleichberechtigten Zugang zu KI-Technologien für alle Bildungseinrichtungen sicherzustellen?

Auf die Vorbemerkung sowie auf die Antwort zu Frage 1 wird verwiesen.

Frage 4 In welcher Weise soll die Qualität von KI-gestützten Lehrmethoden überwacht und bewertet werden?

Die Qualität von KI-gestützten Lehrmethoden ist von entscheidender Bedeutung, um den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler sowie ein zeitgemäßes Arbeitsumfeld für Lehrkräfte sicherzustellen. Um eine fundierte und kontinuierliche Bewertung zu gewährleisten, sind im Rahmen der Entwicklung des länderübergreifenden adaptiven intelligenten Systems (AIS) folgende Anforderungen definiert worden:

- Entwicklung und Aktualisierung von Lehrmaterialien: Sofern durch KI-Anwendungen digitale Lehrmaterialien bereitgestellt werden, müssen diese und die zugrundeliegenden Algorithmen regelmäßig aktualisiert und überprüft werden. Beispielsweise werden aktuelle und geprüfte Lehrmaterialien zum Thema KI über die Plattform Sodix/Mundo zur Verfügung gestellt und können von allen Lehrkräften direkt abgerufen werden. Dies stellt sicher, dass sie den aktuellen pädagogischen Standards und den individuellen Lernbedürfnissen der Schülerinnen und Schüler entsprechen. Eine kontinuierliche Anpassung der Inhalte auf Basis neuester Forschungsergebnisse und technischer Entwicklungen ist dabei unerlässlich.
- Datenbasierte Evaluationen: Die Qualität der KI-gestützten Lehrmethoden soll durch umfassende, datenbasierte Evaluationen überwacht werden. Dies umfasst die Analyse von Lernergebnissen, Schülerfeedback und anderen relevanten Leistungsindikatoren. Datenanalysen können Schwachstellen aufdecken und Verbesserungsmöglichkeiten identifizieren, was zu einer stetigen Optimierung der Lehrmethoden führt.
- Das Einbeziehen von Expertinnen und Experten sowie Fachgremien: Die kontinuierliche Bewertung der KI-gestützten Lehrmethoden erfolgt in enger Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten aus den Bereichen Pädagogik, KI und Datenschutz. Hierzu existieren Kooperationen und Austauschrunden des HMKB mit der Ludwig-Maximilians-Universität München, der Goethe-Universität Frankfurt am Main sowie im Rahmen der KI-Arbeitsgemeinschaft der Kultusministerkonferenz.
- Einhaltung ethischer und datenschutzrechtlicher Standards: Um auch bei der Überwachung der Qualität von KI-gestützten Lehrmethoden ethische und datenschutzrechtliche Standards einzuhalten, haben sich die Länder dazu entschieden, gemeinsam das adaptive intelligente System (AIS) zu entwickeln, das diese Standards sicherstellt.

Frage 5 Welche Richtlinien gibt es für die Integration von KI in bestehende und neue Lehrpläne?

Die Integration von KI in bestehende und neue Kerncurricula ist ein wichtiger Schritt, um Schülerinnen und Schüler auf die Herausforderungen und Möglichkeiten der digitalen Zukunft vorzubereiten. Derzeit befinden sich die Kerncurricula in einem umfassenden Überarbeitungsprozess, um den Anforderungen der modernen Technologie gerecht zu werden. Besonderes Augenmerk wird darauf gelegt, KI-Inhalte systematisch und altersgerecht in die Kerncurricula zu integrieren. Die Überarbeitung zielt darauf ab, dass die Kerncurricula praxisnahe Beispiele und Projekte enthalten, die den Einsatz von KI in realen Szenarien verdeutlichen.

Für die Integration von KI in den Unterricht werden derzeit darüber hinaus im Fach Digitale Welt spezielle Module durch die Pilotschulen entwickelt und erprobt. Die im Rahmen des Fachs entwickelten Materialien werden derzeit unter den Pilotschulen geteilt und können ggf. perspektivisch auch für andere Schulen zur Verfügung gestellt werden. Durch den interdisziplinären Ansatz des Fachs Digitale Welt könnten diese Materialien nach einer Erprobung zukünftig auch in Mathematik, Naturwissenschaften, Sprachfächer und den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern zur Verfügung gestellt werden.

Frage 6 Welche Angebote plant die Landesregierung für Lehrkräfte zur adäquaten Vorbereitung auf die Nutzung von KI-gestützten Systemen im Unterricht, im Rahmen von Fort- und Weiterbildungen an der Lehrkräfteakademie?

Die Qualifizierung von Schulleitungen und Lehrkräften für den verantwortungsvollen Einsatz von KI-basierten Anwendungen spielt eine zentrale Rolle. Die Hessische Lehrkräfteakademie stellt gemeinsam mit externen Kooperationspartnern, wie den Medienzentren oder den hessischen Universitäten, eine Vielzahl von Fortbildungsangeboten für Lehrkräfte zur Verfügung.

Im aktuellen Wochenplan Fortbildung der Hessischen Lehrkräfteakademie werden vielfältige Fortbildungen zum Themenbereich „Lernen gestalten mit KI“ angeboten. Die Angebote richten sich zielgruppengerichtet an die unterschiedlichen Schulformen und sind auf verschiedene Niveaus angepasst.

Folgende Themen werden behandelt:

- Einstieg in ChatGPT für Schulen.
- Möglichkeiten künstlicher Intelligenz in Grund- und Förderschule.
- ChatGPT in der Schule – Austausch über Grenzen und Möglichkeiten.
- Modulpaket „Lernen mit, trotz und über KI“ mit Fachmodulen Deutsch, Mathematik, Fremdsprachen, Geschichte sowie für Projektlernen in allen Fächern.
- Bild-KI und Fake News – Herausforderungen für den Politik- und Geschichtsunterricht.
- Alternative Prüfungsformate in einer Welt mit KI.
- KI@bend – Austausch und Inspiration zum reflektierten Einsatz von KI.

Ergänzend steht ein digitaler Selbstlernkurs „ChatGPT“ zur Verfügung. Der interaktive Kurs soll zu einem grundlegenden Verständnis des Themas KI beitragen. Außerdem beinhaltet er praktische Anwendungsmöglichkeiten für den Unterricht und behandelt wichtige Aspekte für die Einbindung von KI in die Arbeit mit Schülerinnen und Schülern. Die hessischen Medienzentren bieten darüber hinaus vielfältige eigene Qualifizierungsveranstaltungen zum Thema KI. Zusätzlich stellt die Hessische Lehrkräfteakademie über den Hessischen Bildungsserver Materialien in Form von Arbeitsblättern und Video-Tutorials zur Verfügung, die Lehrkräfte im Unterricht einsetzen können.

Frage 7 Wie transparent sind die Kriterien und Algorithmen, die in KI-Systemen verwendet werden, für die Studierenden und Lehrkräfte?

Die Transparenz der verwendeten Kriterien und Algorithmen ist Gegenstand der Bewertung der Qualität von KI-gestützten Anwendungen. Auf die Antwort zur Frage 4 wird verwiesen. Zudem werden Lehrkräfte in den Fortbildungsangeboten für dieses Thema sensibilisiert.

Frage 8 Welche Maßnahmen ergreift die Landesregierung, um die langfristigen Auswirkungen von KI auf die Bildungswege und Karrierechancen von Studierenden zu überprüfen?

Frage 9 In welcher Weise kooperiert das Land Hessen beim Einsatz von KI in der Bildung mit anderen Ländern (konkrete Projekte)?

Frage 10 Welche konkreten Schritte unternimmt die Landesregierung, um Schülerinnen und Schüler sowie Studierende auf eine durch KI veränderte Arbeitswelt vorzubereiten?

Die Fragen 8 bis 10 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet. Auf die Vorbemerkung sowie auf die Antworten zu den Fragen 1 bis 7 wird verwiesen.

Wiesbaden, 6. September 2024

Armin Schwarz