

## **Antrag**

**des Abg. Dr. Matthias Miller u. a. CDU**

**und**

## **Stellungnahme**

**des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport**

### **Einsatz von KI-Anwendungen in baden-württembergischen Schulen**

#### Antrag

Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,

1. in welchen Fächern das Thema „Künstliche Intelligenz“ nach dem Lehrplan im Unterricht thematisiert wird;
2. welche Lehrinhalte den Schülern in Bezug auf das Thema „Künstliche Intelligenz“ in der Schule vermittelt werden sollen;
3. welche Chancen die Landesregierung durch die Anwendung von KI-Anwendungen, wie beispielsweise ChatGPT, im Unterricht sieht;
4. welche Risiken die Landesregierung durch die Anwendung von KI-Anwendungen, wie beispielsweise ChatGPT, im Unterricht sieht;
5. wie Lehrer auf neue technische Entwicklungen von KI-Anwendungen wie ChatGPT und die entsprechenden Auswirkungen vorbereitet werden;
6. welche Auswirkungen KI-Anwendungen wie ChatGPT auf die Anfertigung und Bewertung von Hausaufgaben haben;
7. wie Hausaufgaben bewertet werden können, die durch Anwendung von KI-Anwendungen wie ChatGPT entstanden sind.

2.2.2023

Dr. Miller, Dr. Becker, Gehring, Hailfinger, Staab, Sturm CDU

## Begründung

Die technischen Entwicklungen im Bereich Künstliche Intelligenz schreiten in einem rasanten Tempo voran. Für Schule und Unterricht bergen KI-Anwendungen Chancen sowie Risiken. Für Schüler wie auch Lehrer ist es wichtig, über die entsprechenden Möglichkeiten und Gefahren umfangreich informiert zu sein. Anwendungen wie ChatGPT könnten in den kommenden Jahren die Bildungslandschaft umfangreich verändern. Der vorliegende Antrag soll frühzeitig den Status quo und potenziellen Handlungsbedarf abfragen.

## Stellungnahme

Mit Schreiben vom 27. Februar 2023 Nr. KMZ-0141.5-1/12 nimmt das Ministerium für Kultus, Jugend und Sport zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,*

- 1. in welchen Fächern das Thema „Künstliche Intelligenz“ nach dem Lehrplan im Unterricht thematisiert wird;*
- 2. welche Lerninhalte den Schülern in Bezug auf das Thema „Künstliche Intelligenz“ in der Schule vermittelt werden soll;*

Aufgrund des Sachzusammenhangs werden die Fragen 1 und 2 zusammen beantwortet.

### *Allgemein bildende Schulen*

Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) und ihre Auswirkungen im Hinblick auf Chancen, Risiken und Grenzen können, wie alle aktuellen Themen, an vielen Stellen im Unterricht behandelt werden.

Anlässe zur Diskussion über mögliche gesellschaftliche Auswirkungen eines Einsatzes von KI bieten in den Bildungsplänen für das Gymnasium und für die Oberstufe an Gemeinschaftsschulen die Fächer Ethik und Philosophie. Im Fach Ethik reflektieren Schülerinnen und Schüler der Kursstufe die Grundzüge der digitalen Revolution sowie ethische relevante Probleme der Digitalisierung, wie z. B. Big Data und Künstliche Intelligenz. Im Fach Philosophie des Wahlbereichs der gymnasialen Oberstufe sollen im Unterricht im Sinne einer zeitgemäßen Medienbildung auf einer grundsätzlich anthropologischen Ebene die Frage nach den kulturellen Konsequenzen medialer Praktiken aufgeworfen werden; dazu gehören mediale Praktiken wie die vermeintliche Kooperation und die mögliche Kommunikation zwischen natürlicher und künstlicher Intelligenz.

Fachliche Kompetenzen bzw. informatische Konzepte, die einerseits Grundlage für ein Verständnis von KI-Systemen bilden und gleichzeitig Gesprächsanlässe in Bezug auf KI bieten, werden im Fach Informatik (Aufbaukurs) (Klasse 7) des gemeinsamen Bildungsplans für die Sekundarstufe I und des Bildungsplans des Gymnasiums aufgebaut. Dies geschieht zum Beispiel durch das Entwerfen und Implementieren grundlegender Algorithmen, die aus größeren Datenmengen Merkmale oder Kenngrößen berechnen und zur Laufzeit Daten (zum Beispiel Sensordaten) anfordern und auswerten. Oder auch durch das reziproke Überführen von Texten oder Bildern nach einer vorgegebenen (De-)Kodierungsvorschrift in eine Bitfolge, welches die Grundlage für Bild- bzw. Gesichtserkennung per KI oder eine KI-Verarbeitung von Texten darstellt. Darüber hinaus sollen die Schüler be-

fähigt werden, mit ihrem Wissen über die innere Struktur von Informatiksystemen, Risiken und Chancen einzuschätzen, indem sie sowohl technische und sicherheitsrelevante als auch gesellschaftliche und ethische Aspekte berücksichtigen.

Im Profulfach Informatik, Mathematik, Physik (IMP) (Klassen 8 bis 10/11) bzw. im Wahlfach Informatik (Klassen 8 bis 10) kann ebenfalls das Thema KI an unterschiedliche Kompetenzen angebunden und vertieft behandelt werden.

#### *Berufliche Schulen*

In den beruflichen Vollzeitschulen wird das Thema KI-Anwendungen v. a. in den Fächern Informatik und Informationstechnik thematisiert, auch in den Fächern Geschichte mit Gemeinschaftskunde sowie Religionslehre und Ethik ergeben sich unterrichtliche Behandlungsmöglichkeiten. Den Lehrkräften stehen in der Regel 25 % der Unterrichtsstunden für Vertiefung, Individualisiertes Lernen und Projektunterricht (VIP) bzw. Handlungsorientierter Unterricht (HOT) zur Verfügung. Diese eignen sich besonders zur vertieften Behandlung des Themas Text-KI-Anwendungen.

Die Thematisierung der Künstlichen Intelligenz in den Bildungsplänen erfolgt in den Profulfächern des Technischen Berufskollegs sowie in folgenden Fächern des Beruflichen Gymnasiums: Informationstechnik (Schwerpunktfach im Technischen Gymnasium), Pädagogik und Psychologie (Schwerpunktfach im Sozial- und Gesundheitswissenschaftlichen Gymnasium), Philosophie (Wahlfach in allen Richtungen), Informatik (Pflichtfach in allen Richtungen), Sondergebiete der Technik (Ergänzungsfach im Technischen Gymnasium), Ethik bzw. katholische oder evangelische Religionslehre (Pflichtfach alle Richtungen), Finanzwirtschaftliche Studien (Ergänzungsfach im Wirtschaftsgymnasium) und Chinesisch (Wahlfach in allen Richtungen).

#### *Berufliche Teilzeitschulen, Berufsschule, Fachschule für Technik*

Die Bildungspläne der Berufsschule sind generell technikoffen und somit ohne explizite Nennung einzelner methodische Techniken oder Produkte formuliert. Damit sind Bildungspläne jederzeit mit Neu- und Weiterentwicklungen kompatibel und müssen hierfür nicht auf KMK-Ebene neu geordnet werden. Das Thema Künstliche Intelligenz wurde bei Berufen wie z. B. Fachinformatiker/Fachinformatikerin in den Bildungsplan aufgenommen.

Der Bildungsplan der Fachschule für Technik – Fachrichtung Informationstechnik wurde 2021 um das zweistündige Fach ‚Künstliche Intelligenz‘ ergänzt, um angehende Technikerinnen und Techniker in die Lage zu versetzen, wesentliche Teilbereiche der Künstlichen Intelligenz und deren grundlegende Ansätze zu beschreiben sowie mathematische Verfahren des „maschinellen Lernens“ zu erklären, diese in Programmen umzusetzen und damit Daten zu analysieren. Weiterhin erlangen Sie die Kompetenz, die mathematischen und informatischen Grundlagen von „Neuronalen Netzen“ zu erläutern und Programme für einfache Netze zu entwickeln. Sie modellieren komplexere Netze und wenden Lernverfahren mithilfe von professionellen Bibliotheken an.

*3. welche Chancen die Landesregierung durch die Anwendung von KI-Anwendungen, wie beispielsweise ChatGPT, im Unterricht sieht;*

*4. welche Risiken die Landesregierung durch die Anwendung von KI-Anwendungen, wie beispielsweise ChatGPT, im Unterricht sieht;*

Aufgrund des Sachzusammenhangs werden die Fragen 3 und 4 zusammen beantwortet.

Durch die Anwendung von KI-Anwendungen wie zum Beispiel ChatGPT ergeben sich verschiedene Chancen und Risiken.

Zunächst können KI-Anwendungen selbst Lerngegenstand sein, wie in den Ziffern 1 und 2 bereits erläutert. Hierbei sind Themen der technischen Erklärung und Analyse ebenso von Belang wie ethisch-moralische Aspekte. Dabei dienen sie im schulischen Bereich sicher auch als anschauliche Beispiele, wie Algorithmen funktionieren oder menschliches Verhalten in Teilen antizipiert werden kann. Selbstverständlich müssen anhand dieser auch vorhandene Risiken und Herausforderungen wie die gezielte Desinformation in Netzwerken durch Chatbots oder ein selektiver Nachrichtenkonsum thematisiert werden. Letztlich geht es darum, Schülerinnen und Schüler vorbehaltlos über die Thematik aufzuklären, Vor- und Nachteile ausgewogen zu benennen und sie bei ihrer eigenständigen Meinungsbildung pädagogisch zu begleiten. Eine zu einseitige Kritik oder vorbehaltlose Bejahung wird der Thematik im Unterricht nicht gerecht.

Weiterhin können KI-Anwendungen auch selbst Hilfsmittel für den Unterricht sein, etwa in Form von Software, die sich an die Lernenden und ihre Leistungsstände adaptiv koppelt und individualisierte Aufgaben zuweist. Solche Lösungen müssten aber datensparsam und vollständig transparent sein.

Insbesondere zur Stärkung der Basiskompetenzen in Deutsch und Mathematik soll der schulische Einsatz von Programmen gefördert werden, welche eine adaptive Förderung mit KI-Methoden (z. B. intelligentes Üben, Unterstützung bei der päd. Diagnostik) ermöglichen.

KI-Anwendungen können Lehrkräfte im Unterricht nur unterstützen, keinesfalls aber eignen sie sich dazu, diese zu ersetzen. Die Interaktion (auch sprachliche) zwischen Lehrkraft und Schülerinnen und Schüler bleibt der elementare Kern der schulischen Arbeit.

KI-Anwendungen, die bei der Erstellung schulischer Aufgaben unterstützend wirken können, wie etwa auch ChatGPT, werfen zusätzliche Fragen und Herausforderungen im Bereich der „Aufgabenkultur“ im Unterricht auf. Hierzu wird auf die Antworten zu den Fragen in den Ziffern 6 und 7 verwiesen.

*5. wie Lehrer auf neue technische Entwicklungen von KI-Anwendungen wie ChatGPT und die entsprechenden Auswirkungen vorbereitet werden;*

Bezüglich KI-Anwendungen im Allgemeinen und zu ChatGPT im Speziellen bieten das Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung (ZSL), das Institut für Bildungsanalysen Baden-Württemberg (IBBW) sowie das Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (LMZ) vielfältige Unterstützungsleistungen an.

Bereits im Jahr 2021 wurde das Landesfachteam Künstliche Intelligenz (LFT KI) gegründet, um verstärkt Weiterbildungen in diesem Bereich anzubieten. Aufgabe dieses interdisziplinären Fachteams ist es, Lehrkräfte dabei zu unterstützen sich über die der KI zugrundeliegenden Verfahren weiterzubilden, ihre Chancen und Risiken zu erkennen sowie dieses Wissen in den Unterricht zu tragen. Dazu bietet das LFT KI Fortbildungsmodule an, die sich an verschiedene Zielgruppen richten.

Außerdem wird das ZSL zusammen mit dem IBBW im Jahr 2023 die nunmehr dritte jährliche „Fachtagung Künstliche Intelligenz“ anbieten. Weiterhin plant das ZSL auch eine Informationsseite „KI@school“. Zum Thema „ChatGPT“ selbst hat das ZSL umgehend reagiert und eine eigene Fortbildungsveranstaltung am 31. Januar 2023 angeboten mit weit über 300 Teilnehmenden. Zum Stand der Anfrage werden durch das ZSL folgende weitere Fortbildungen angeboten:

Datum	Titel der Fortbildung
15. Februar 2023	ChatGPT und Co. – Welche Kompetenzen brauche ich?
16. Februar 2023	Forum KI@school
17. Februar 2023	Von Eliza bis ChatGPT (1. Termin)
1. März 2023	Aufbaukurs Künstliche Intelligenz – Neuronale Netze (1. Termin)
2. März 2023	Aufbaukurs Künstliche Intelligenz – Neuronale Netze (2. Termin)
6. März 2023	Von Eliza bis ChatGPT (2. Termin)
8. März 2023	KI@Schule
29. März 2023	ChatGPT – Künstliche Intelligenz und ihr möglicher Einfluss auf den (Mathematik)unterricht – (1. Termin)
18. April 2023	ChatGPT – Künstliche Intelligenz und ihr möglicher Einfluss auf den (Mathematik)unterricht – (2. Termin)
3. Mai 2023	Künstliche Intelligenz – Reinforcement-Learning (1. Termin)
10. bis 12. Mai 2023	Ethik 4.0 – aktuelle technikethische Fragen und Herausforderungen
10. Mai 2023	Schreibförderung mit künstlicher Intelligenz
17. Mai 2023	Künstliche Intelligenz – Reinforcement-Learning (2. Termin)
24. bis 26. Mai 2023	Barcamp „Künstliche Intelligenz verändert Schule und Leben“

Weiterhin hat auch das LMZ auf die Thematik „ChatGPT“ reagiert, Fortbildungen angeboten sowie eine eigene Informationsseite eingerichtet. Weitere Informationen finden sich hier: *Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (lmz-bw.de)*

Auch auf Ebene der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) wird das Thema KI zukünftig eingehender betrachtet. Hierzu wurde eine länderoffene Arbeitsgruppe gegründet, die sich mit den Vor- und Nachteilen von KI im Bildungssystem beschäftigt. Eine konstituierende Sitzung ist für das Frühjahr 2023 vorgesehen.

*6. welche Auswirkungen KI-Anwendungen wie ChatGPT auf die Anfertigung und Bewertung von Hausaufgaben haben;*

Mit KI-Anwendungen wie ChatGPT können schulische Hausaufgaben, die z. B. das Verfassen von Texten beinhalten, bzgl. ihrer Bearbeitungszeit verkürzt werden. Die dabei produzierten Texte müssten dabei auf ihre Richtigkeit hin überprüft werden. Eine Garantie der inhaltlichen Richtigkeit gibt es bei ChatGPT nicht. Auch liefert das besagte Programm nur Informationen bis zum Jahr 2021. Ereignisse oder Informationen, die nach diesem Datum liegen, werden in der Software nicht vorgehalten. Für tagesaktuelle Themen oder solche der jüngeren Vergangenheit eignet sich ChatGPT also nicht.

Sofern die eigenständige Verschriftlichung elementarer Bestandteil der Aufgabe ist, sollte ChatGPT selbstredend nicht genutzt werden. Lehrkräfte sollten die Schülerinnen und Schüler auf die Probleme mit der Software hinweisen und die Wichtigkeit des selbstständigen Verfassens betonen. Eine mögliche Kontrolle könnte auch dadurch erfolgen, dass Lehrkräfte Quellenangaben für angefertigte Texte verlangen, da ChatGPT diese selbst nicht angibt. Die Problematik des Plagiats ist in diesem Sinne aber nicht neu. Diese stellte sich bei Hausaufgaben auch schon in der Vergangenheit. Neu ist aber, dass auch kreative Aufgaben automatisiert gelöst werden können.

Aufgrund der „neuen Qualität“ der Plagiatstexte, die beispielsweise ChatGPT produziert, sollten schriftliche Arbeiten von Schülerinnen und Schülern verstärkt in Fachgesprächen „verteidigt“ werden, um das Verständnis zu überprüfen.

*7. wie Hausaufgaben bewertet werden können, die durch Anwendung von KI-Anwendungen wie ChatGPT entstanden sind.;*

Die Nutzung von ChatGPT durch Schülerinnen und Schüler sollte und kann, da in der Regel über das Internet flächendeckend im heimischen Haushalt zugänglich, nicht unterbunden oder gar verboten werden. KI-Anwendungen werden auch zukünftig unseren Alltag weiter begleiten und es ist die Aufgabe von Schule, Schülerinnen und Schülern über diese Technologie (und ihre Möglichkeiten, Funktionsweisen und Grenzen) aufzuklären. Es ist eine notwendige Kompetenz der Gegenwart und Zukunft, KI gezielt einsetzen und reflektieren zu können.

Eine KI ist letztendlich immer nur so gut wie die Informationen, mit denen sie „gefüttert“ wird. Das bewusste Erstellen von KI-basierten Texten zu einem vorgegebenen Thema und die sichere Bedienung von KI-Anwendungen kann somit auch Teil einer schulischen (Haus-)Aufgabe sein, sofern alle datenschutzrechtlichen und urheberrechtlichen Belange zufriedenstellend geklärt sind. KI-Anwendungen sind damit also keine generelle Gefahr für den Unterricht, sondern ein willkommener Anlass, Aufgabenformate, die unsere zunehmend digitalisierte Welt widerspiegeln, zu reflektieren, anzupassen und zu erweitern.

Schopper  
Ministerin für Kultus,  
Jugend und Sport