

# Positionspapier Zukunft digitale Bildung

## ***“Chancen von Künstlicher Intelligenz im Bildungswesen und Forschung nutzen und Herausforderungen souverän begegnen”***

Sehr geehrte Mitglieder des Ausschusses für Schule und Bildung des Landtags NRW,

wir bedanken uns für die Einladung und stellen Ihnen folgend unser Positionspapier zum Thema *“Chancen von Künstlicher Intelligenz im Bildungswesen und Forschung nutzen und Herausforderungen souverän begegnen”* vor.

### **Über die Zukunft Digitale Bildung**

Die ZDB ist eine im März 2020 gegründete gemeinnützige Organisation, welche Lehrkräfte in ihrer Funktion als treibende Kraft bei der Mitgestaltung des digitalen Wandels unterstützt. Durch die Bereitstellung transparenter Informationen sowie der Förderung von Best-Practices und Beratung zu Themen der Digitalisierung, befähigen wir Lehrkräfte die Grundlage für eine zukunftsorientierte Veränderung der Bildung zu schaffen. Wir verfolgen das große Ziel langfristig ein Bildungssystem zu schaffen, welches auf die Bedürfnisse der digitalen Zukunft abgestimmt ist. Um dieses Ziel umzusetzen, sind wir auf drei verschiedenen Handlungsebenen tätig: im Bereich des Informierens, des Fortbildens und des Auszeichnens.

In diesem Zusammenhang beschäftigen wir uns intensiv mit technologischen Fortschritten und den daraus resultierenden Anforderungen für ein zukunftsfähiges Bildungssystem. In den letzten Jahren hat Künstliche Intelligenz (KI) weltweit große Aufmerksamkeit erregt und intensive Diskussionen ausgelöst. KI-Systeme basieren auf computergestützten Modellen, die durch das Training mit großen Mengen an Daten lernen, komplexe Aufgaben zu bewältigen. Sie können in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden, von der Sprachverarbeitung und Bilderkennung bis hin zur Entscheidungsfindung und Automatisierung.

### **Künstliche Intelligenz im Bildungssystem**

Die öffentliche Aufmerksamkeit und Begeisterung für KI gehen mit hohen Erwartungen einher. Die Potenziale der Technologie werden oft betont und es wird über die Möglichkeiten spekuliert, KI in nahezu allen Bereichen des Lebens einzusetzen. Gleichzeitig ist es wichtig, die Grenzen und Herausforderungen der KI-Systeme anzuerkennen. Die Komplexität von menschlicher Intelligenz und die ethischen Aspekte des Einsatzes von KI werfen Fragen auf, die sorgfältig abgewogen werden müssen. Dies geschieht besonders im Bereich der Bildung, insbesondere im Umgang mit Minderjährigen und der Verwendung ihrer Daten. Zunächst lässt sich feststellen, dass seit einigen Jahren im Bereich KI geforscht wird, das politische Tempo jedoch vor allem mit der Einführung des ChatGPT deutlich erhöht wurde. Dieses Tempo gilt es jetzt beizubehalten.

Wir sind der Meinung, dass das Land NRW für die erfolgreiche Implementierung von KI in das Bildungssystem bereits wichtige Grundlagen geschaffen hat, um Lehrenden und Lernenden die optimale Nutzung zu ermöglichen. Die Handlungsfelder wurden hier einerseits mit der "Digitalstrategie Schule NRW bis 2025" ausformuliert. Andererseits wurden im Rahmen des Zukunftsschecks des Lernmanagementsystems (LMS) mit relevanten Akteuren wie etwa den verantwortlichen Stakeholdern sowie Nutzenden und darüber hinaus mit der Softwarequalität, den Lernangeboten und den Zukunftstrends intensiv beschäftigt. Die identifizierten Zukunftstrends beinhalten auch die Implementierung und Verwendung von künstlicher Intelligenz in LMS und welche Chancen und Risiken sich hier ergeben. Die Chancen im Bildungssystems umfassen die vielfältigen Möglichkeiten, welche das bisherige Lernangebot sinnvoll ergänzen können.

### **Vorteile für Lernende:**

- 1. Personalisiertes Lernen** -Durch den Einsatz von KI können personalisiertes Lernen und intelligente Tutoring-Systeme den Lernprozess optimieren. Indem sie Daten wie Lernstil, Geschwindigkeit und Interessen analysiert, kann KI individuelle Lerninhalte und -aktivitäten bereitstellen, um individuellen Bedürfnissen gerecht zu werden. Außerdem kann KI als virtueller Tutor fungieren, indem sie Schüler:innen bei der Lösung von Problemen und dem Verständnis von Konzepten unterstützt. Darüber hinaus könnten die Systeme den Lernfortschritt überwachen, individuelles Feedback geben und zusätzliche Erklärungen oder Übungen bereitstellen, um ein Verständnis gelernter Inhalte zu verbessern. Durch die Kombination von personalisiertem Lernen und intelligenten Tutoring-Systemen könnte durch KI eine effektive und maßgeschneiderte Bildungserfahrung für jede:n Schüler:in ermöglicht werden.
- 2. Chancengleichheit** - Bei gleicher Ausstattung können jene Schüler:innen besser betreut werden, die einer besonderen Betreuung bedürfen. Mithilfe der KI-gestützten LMS könnten so entscheidende Fortschritte bei der Erreichung von Chancengleichheit gemacht werden.
- 3. Zusätzliche Lernangebote** - KI kann mit virtueller Realität kombiniert werden, um immersive Lernerfahrungen zu schaffen. Durch den Einsatz von Simulationen können Schüler praktische Fähigkeiten erlernen und in virtuellen Umgebungen experimentieren, die in der realen Welt möglicherweise nicht verfügbar sind.

### **Vorteile für Lehrkräfte und Bildungsträger:**

- 1. Automatische Bewertung** - KI kann bei der automatischen Bewertung von Aufgaben und Tests eingesetzt werden. Durch den Einsatz von Algorithmen zur Sprachverarbeitung und maschinellern Lernen können Essays, Multiple-Choice-Fragen und sogar Programmieraufgaben bewertet werden. Dies kann den Lehrern Zeit sparen und eine schnellere Rückmeldung für die Schüler ermöglichen.
- 2. Datenanalyse und Bildungsprognose** - KI kann große Mengen von Bildungsdaten analysieren, um Muster und Trends zu identifizieren. Dies kann Lehrkräften und

Schulverwaltungen dabei helfen, die Leistung der Schüler zu überwachen, frühzeitig Eingriffe vorzunehmen und Bildungsprognosen zu erstellen, um das zukünftige Leistungsniveau der Schüler vorherzusagen. KI ist dabei ein Werkzeug, welches die Lehre lediglich entlastet.<sup>1</sup>, unterstützt und verbessert. Es ist keine Lösung für den Lehrer:innenmangel, auch wenn es Auswirkungen des Personalmangels, richtig eingesetzt abfedern kann.

- 3. Zeitersparnis und Workload-Reduzierung** - Auch bei der Verwaltungsdigitalisierung kann KI gezielt genutzt werden, so können Prozesse abgenommen und die Kommunikation zwischen Lehrkräften und Schüler:innen verbessert werden, beispielsweise durch automatisierte Nachrichten bei Entfall des Unterrichts. Es wäre auch denkbar, dass die KI zur Kommunikation mit Eltern genutzt wird, beispielsweise durch eine Vorselektierung oder Vorformulierung bei gleichen Anfragen, auch eine Übersetzungshilfe bei nicht-deutschsprachigen Eltern wäre denkbar.

**Zusammenfassend** lässt sich also sagen, dass es für verschiedene Aufgabenbereiche, für die es in naher Zukunft keine Fachkräfte gibt und realistischer Weise nie geben wird, die KI, Bildungsträger und Lehrkräfte bei ihrer Arbeit unterstützen kann und Schüler:innen von dieser Entlastung einerseits und der verbesserten Betreuung andererseits profitieren.

Seien es verwalterische Tätigkeiten, ein genaues Monitoring der Schüler:innen ermöglichen, ein auf Daten basierendes "Frühwarnsystem" bei versetzungsgefährdeten Kindern oder plötzlichem Leistungsabfall, welcher einen Gesprächsbedarf aufzeigen kann: Bestimmte Aufgabenbereiche sind für die ohnehin stark ausgelasteten Bildungsträger:innen und Lehrkräfte kaum zu erfüllen - zu Lasten beider Seiten. Hier könnte die KI unterstützend wirken und durch eine zusätzliche Betreuung, gerade Kindern aus beispielsweise bildungsfernen Elternhäusern, ein starkes Unterstützungsangebot machen. Auch Kinder mit Migrationshintergrund könnten künftig von Bildungsangeboten profitieren, die ohne KI kaum zu leisten sind. So könnte gerade in der Sekundarstufe I, ein bilinguales Angebot auf Lernplattformen zur Verfügung gestellt werden, welches das Erlernen der deutschen Sprache durch direkte Übersetzungen und Erklärungen fördert und gleichzeitig sicherstellt, das aufgrund sprachlicher Mängel andere Fächer verstanden werden. Diesen speziellen Sprachtutor könnte man anders vermutlich nie realisieren, obwohl ein besonders gefördertes Erlernen der deutschen Sprache innerhalb der ersten vier Jahre für diese Schüler:innengruppe essentiell ist.

---

<sup>1</sup> Deutsche Telekom Stiftung. (14. Juni 2021). Wie sinnvoll wäre es nach Ihrer Einschätzung, für die Lösung folgender Probleme KI-Systeme einzuführen?

---

## Handlungsempfehlungen

Basierend auf der vom Land NRW erarbeiteten Datenlage, gibt die ZDB folgende Handlungsempfehlungen, welche den Status-Quo unter Berücksichtigung der zeitempfindlichen Themen vorantreiben sollen.

### **1. Abwägen der Möglichkeiten und Grundvoraussetzungen**

Umfassend evaluieren, was künstliche Intelligenz leisten kann und welche Probleme im Bildungssystem sich durch eine Implementierung künstlicher Intelligenz lösen lassen.

### **2. Förderung der EdTech-Branche**

Basierend auf diesen Erkenntnissen muss eine wissenschaftliche und wirtschaftliche Programmentwicklung stärker als bisher gefördert werden.

### **3. Einbettung der geförderten Produkte in einen rechtlichen Rahmen**

Das entstandene Ergebnis muss an die rechtlichen Grundvoraussetzungen angepasst werden.

### **4. Fortbildung der Lehrkräfte auch weiterhin in den Fokus stellen**

Vor der flächendeckenden Implementierung sollte zudem ein umfangreiches Konzept ausgearbeitet werden, welches eine angemessene Anleitung und Aufsicht beinhaltet.

## **Abwägen der Möglichkeiten und Grundvoraussetzungen**

Die Politik muss abwägen, welche die drängenden Probleme des Bildungssystems sind und darauf basierend, wie wir Lernmanagementsysteme und künstliche Intelligenz künftig anwenden wollen. Die Politik muss entscheiden, wie wir Lernmanagementsysteme und künstliche Intelligenz künftig anwenden wollen. Diese Möglichkeiten hat das Land jetzt bereits ausgiebig diskutiert und unterschiedliche Projekte auf den Weg gebracht, die eine erfolgreiche Implementierung zum Ziel haben. Auch wurden Erweiterungen für die Landesplattform LOGINEO bereits diskutiert und evaluiert. Diese gilt es jetzt zeitnah umzusetzen.

## **Förderung der EdTech-Branche**

Für die Umsetzung der evaluierten Anforderungen und Möglichkeiten bedarf es einer stärkeren Einbindung und Förderung der nationalen Unternehmen. Besonders in NRW hat sich die EdTech-Branche in den letzten Jahren stark entwickelt. Dieses Potential sollte das Land in den kommenden Monaten nutzen und fördern, um seine Ziele zu erreichen. Um ein gemeinschaftliches, zielführendes Arbeiten zu ermöglichen, empfiehlt es sich, eine Taskforce aus verschiedenen Akteuren zu bilden, die sich untereinander absprechen. Durch eine bessere Absprache im Entwicklungsprozess können Fehler schneller behoben werden.

## **Einbettung der geförderten Produkte in einen rechtlichen Rahmen**

Nach dem vollständigen Ausloten der Möglichkeiten und deren Umsetzung, müssen diese vor einem moralischen und rechtlichen Hintergrund geprüft werden. Hier sollte der Politik bewusst sein, dass künstliche Intelligenz nur dann sinnvoll arbeiten kann, wenn sie eine Datenmenge zur Auswertung erhält. Dafür ist eine engmaschige Absprache mit den potenziellen

---

Entwickeln solcher Systeme notwendig. In Pilotprojekten könnten etwaige nötige Anpassungen in kleinem Rahmen getestet werden. Hierzu gehören ein gesicherter Datenschutz auf der einen und gesicherte Transparenz auf der anderen Seite.

### **Fortbildung der Lehrkräfte auch weiterhin in den Fokus stellen**

Parallel zu dem Entwicklungsprozess sollte ein umfangreiches Konzept ausgearbeitet werden, welches eine klare Anleitung zur Anwendung beinhaltet. So kann sichergestellt werden, dass bereits vor einer flächendeckenden Implementierung eine ausreichende Anleitung (etwa in Form von Fortbildungen) und Betreuung von Lehrkräften durch bereitstellende Stakeholder besteht. Nur über die Bildungseinrichtungen und Lehrkräfte kann eine chancengerechte und nachhaltige Weiterentwicklung der digitalen Bildung gelingen.

Wie der Landtag vorab bereits erkannt hat, reiht sich die Verwendung von künstlicher Intelligenz in der Bildung in bereits bestehende Herausforderungen der Digitalisierung an Schulen ein. Es ist daher wichtig, dass dieses Thema nicht als ein gesondertes verstanden wird. Vielmehr sollte dieses kurzfristig in bestehende Handlungsfelder mit aufgenommen werden, um mit Hilfe von bereits ausgearbeiteten, arbeitsintensiven Strategien implementiert werden zu können. Die Lehrkräfte sind hierbei eine entscheidende Ebene, welche stärker in den Fokus gerückt und unterstützt werden muss, damit die politischen Bemühungen auch ihren Weg in die (virtuellen) Klassenräume finden. Auch muss ein Umdenken bei der Verwendung von Daten stattfinden, da die Vorteile die Risiken unserer Meinung nach überwiegen und Datenverarbeitung eine Grundvoraussetzung für KI darstellt. Das Sammeln und Speichern von Daten darf also nicht als solches abgelehnt werden, es muss vielmehr genau bestimmt werden, wer, wie viele Daten, wie, wo und wozu speichert.

Berlin, 09.06.2023, Nicolas Colsman

---

Ort	Datum	Geschäftsführer
-----	-------	-----------------

Literaturverzeichnis:

Breiter, A., Müller, M., Telle, L., & Zeising, A. (2021). Digitalisierungsstrategien im föderalen Schulsystem: Lernmanagementsysteme und ihre Betriebsmodelle. Online Zugriff am 05. Juni 2023, von <https://www.wissensatlas-bildung.de/publikation/digitalisierungsstrategien-im-foederalen-schulsystem/>

DIGITALSTRATEGIE SCHULE NRW (2022) Die drei Handlungsfelder der „Digitalstrategie Schule NRW“ in der Umsetzungsstrategie bis 2025, Online-Broschürenservice, Zugriff am 05. Juni 2023, von <http://www.broschueren.nrw/digitalstrategie/home/#!/drei-handlungsfelder-der-digitalstrategie>

Deutsche Telekom Stiftung. (14. Juni 2021). Wie sinnvoll wäre es nach Ihrer Einschätzung, für die Lösung folgender Probleme KI-Systeme einzuführen? [Graph]. In Statista. Zugriff am 05. Juni 2023, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1308386/umfrage/umfrage-zum-sinnvollen-ki-einsatz-an-schulen/>

Fraunhofer FOKUS (2023), LOGINEO NRW - Zukunftsscheck, Berlin, Zugriff am 05. Juni 2023, von [https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/logineo\\_nrw\\_zukunftsscheck\\_2023.pdf](https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/logineo_nrw_zukunftsscheck_2023.pdf),

REDNET. (1. Juli 2021). Welche der von Künstlicher Intelligenz gesteuerten Systeme werden in ihrer Schule eingesetzt oder sollen in den nächsten Jahren eingesetzt werden? [Graph]. In Statista. Zugriff am 05. Juni 2023, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1308263/umfrage/umfrage-unter-schultraegern-zum-einsatz-von-ki/>