

Das Wissen

## **Wie KI die Schule und das Lernen beeinflusst**

Von Silvia Plahl

Sendung vom: Samstag, 25. Januar 2025, 8:30 Uhr

Redaktion: Charlotte Grieser

Regie: Autorenproduktion

Produktion: SWR 2025

**KI kann Schülern die Hausaufgaben abnehmen – oder sinnvoll eingesetzt werden. Dafür muss der Umgang mit ihnen auch in der Schule geübt werden.**

Das Wissen können Sie auch im **Webradio** unter [swrkultur.de](https://www.swr.de/swrkultur.de) und auf Mobilgeräten in der **SWR Kultur App** hören – oder als **Podcast** nachhören:  
<https://www.swr.de/swrkultur/programm/podcast-swr-das-wissen-102.html>

---

**Bitte beachten Sie:**

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

---

### **Die SWR Kultur App für Android und iOS**

Hören Sie das Programm von SWR Kultur, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen mindestens sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR Kultur App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...

Kostenlos herunterladen: <https://www.swr.de/swrkultur/swrkultur-radioapp-100.html>

## **MANUSKRIFT**

### **Autorin:**

Seit es möglich ist mithilfe Künstlicher Intelligenz Texte zu gestalten, verändert sich der Schulalltag. „Endlich macht es wirklich keinen Sinn mehr, auswendig Gelerntes abzufragen, wir brauchen andere Kompetenzen“, sagen die einen. „Die Technik hilft dabei, Kinder und Jugendliche gezielt beim Lernen zu unterstützen“, prophezeien die anderen. Schulen müssen schnell reagieren, Lehrkräfte sich weiterbilden. Doch das Lernen mit KI ist eine „BlackBox“. Niemand weiß, was es bewirken wird.

### **Ansage:**

Wie KI die Schule und das Lernen beeinflusst. Von Silvia Plahl.

## **Musik-Akzent**

### **Autorin:**

Ein Lehrer am Gymnasium sagt:

### **O-Ton 01 Matthias Barth, Deutsch/Geschichte, Willms-Gymnasium**

#### **Delmenhorst:**

Ich setze mich dazu und frage: Welche Prompts hast Du benutzt? Hast Du das Ergebnis überprüft? Als der Mitausprobierer, der ermutigt.

### **Autorin:**

Eine Grundschullehrerin:

### **O-Ton 02 Susanne Plendl, Konrektorin und Lehrerin Grundschule Loiching/bei Dingolfing:**

Es ist eine Unterstützung, KI und Lehrer. Ich bin natürlich der Experte und analysiere und beurteile das, was die Kinder machen. Und verantwortlich bin am Schluss ich dafür.

### **Autorin:**

Die Psychologin und Informatikerin Ute Schmid ist überzeugt, dass schon die jüngsten Schulkinder die Funktionsweise von KI verstehen sollten.

### **O-Ton 03 Prof Dr. Ute Schmid, Lehrstuhl Kognitive Systeme, Universität Bamberg:**

Ich glaube, dass dieses Bewusstsein, dass hinter diesen technischen Artefakten Mensch gemachte Dinge stecken, enorm wichtig ist, und da muss man Kindern helfen, sie eben anregen, 'wie funktioniert das'-Fragen zu stellen!

### **Autorin:**

Ute Schmid ist Professorin an der Universität Bamberg und befasst sich mit Kognitiven Systemen, seit 2005 mit Künstlicher Intelligenz. **(1)**

## **Musik-Akzent**

**Autorin:**

Künstliche Intelligenz ab der Grundschule. Seit November 2022 ist die sogenannte „generative KI“ auf dem Markt, auch bekannt als „Large Language Models“ – „ChatGPT“ der US-Firma „Open AI“ folgten „Google Gemini“, „MidJourney“, „Microsoft Copilot“, „Perplexity“. Diesen „Chatbots“ können Fragen und Aufgaben gestellt werden und die Technik produziert in wenigen Sekunden Aufsätze, Gedichte, Bewerbungsschreiben. Ende 2024 haben gut die Hälfte der Deutschen über 16 Jahre eine solche KI-Anwendung schon einmal genutzt: Um neue Texte zu verfassen, um zu recherchieren, um Ideen zu sammeln oder zum Lösen von Problemen. Diese Daten erhob der TÜV-Verband. **(2)** Knapp die Hälfte der rund 1000 Befragten sagte allerdings, dass sie der Richtigkeit der KI-Ergebnisse nicht vertrauten.

**Musik-Akzent****Autorin:**

Gleichzeitig wächst die Zahl der Tools und Apps. Sogenannte adaptive Systeme begleiten Lernende individuell, führen Schritt für Schritt etwa in eine Fremdsprache ein. Wie sollen Schulen mit diesem KI-Aufschwung umgehen? Bereits mit den Jüngsten mitmachen?

Ute Schmid erklärt: Jüngere Kinder setzen ein Computersystem oder einen Chatbot zunächst mit sich selbst gleich. Denn leider hießen in der KI auch viele Begriffe wie menschliche Leistungen: Wahrnehmen, Verstehen, Entscheiden. Grundschülerinnen und -schüler könnten jedoch die Grundidee maschinellen Lernens begreifen. Die Informatikerin hat dazu einige analoge Spiele entwickelt: **(3)**

**Sprecher:**

„Pfadfinder-Algorithmus“ – „Neuronale Netze“ – ein Pixel-Legespiel, um das Farbraster-System zu begreifen.

**Autorin:**

Erst wird ein analoges Bild mit bunten Würfeln gelegt, dann ein digitales Foto so weit gezoomt, bis auch dort die Farbraster deutlich werden. Kinder im Grundschulalter bräuchten diese Brücke vom Analogen ins Digitale, um zu verstehen, wie so ein Bild technisch konstruiert wird, sagt Ute Schmid. Man müsse ihnen aber eben auch demonstrieren.

**O-Ton 04 Prof Dr. Ute Schmid:**

Dass es anders ist. Also diese Lernspiele zeigen ja nicht, wie ein Kind lernt, sondern die zeigen ja explizit, wie ein neuronales Netz lernt und an dieser Stelle kann man diskutieren mit den Kindern: Machst Du das denn genauso?

**Autorin:**

Die Kinder könnten zum Beispiel durchspielen, dass eine Bildersuche im Netz nach einem „Kätzchen auf rotem Sofa“ zu Fehlern führt. Dann üben sie den nächsten Schritt analog: Ein Kind bittet ein anderes, auf Fotos von verschiedenen Laubbäumen alle Bilder mit Ahornblättern herauszusuchen.

**O-Ton 05 Prof Dr. Ute Schmid:**

Ja wie prüfst Du denn, ob das andere Kind Dir die richtigen Fotos rausgesucht hat? Zum Beispiel: Ich frage die Biologie-Lehrkraft oder ich nehme ein Buch und schaue nach, ich gucke auf Webseiten, wo es speziell um heimische Bäume geht. Das heißt, sie lernen: Ich muss mir Strategien überlegen, um Ausgaben eines KI-Systems zu prüfen.

**Autorin:**

„Wie funktioniert das? Wie nutze ich das? Wie wirkt das?“ seien die zentralen Fragen beim Lernen mit digitalen Systemen, so Ute Schmid.

**Musik-Akzent****Autorin:**

Es gibt bislang keine allgemein gültigen Richtlinien, ob, wann, wie und ab welchem Alter KI an Schulen zum Einsatz kommen soll. Lehrkräfte engagieren sich freiwillig und da die Technik schnell fortschreitet, läuft Vieles als „learning by doing“. Die Grundschullehrerin Eva Bayer im schwäbischen Jettingen-Scheppach zeigt, wie sie mit ihrer 3. Klasse das Prompten übt und ein Märchen generiert hat.

**O-Ton 06 Eva Bayer, Grundschullehrerin Jettingen-Scheppach:**

*tippt* – Schreibe ein Märchen für Kinder mit 100 Wörtern. *tippt*

**Autorin:**

Geliefert wurde die Geschichte des kleinen Hasen Max und seiner Abenteuer. Das sollten die Kinder kritisch unter die Lupe nehmen.

**O-Ton 07 Eva Bayer:**

Es gibt keine Überschrift! Und wir haben eben besprochen, dass es in vielen Märchen eine Märchenfigur gibt, die eine Aufgabe hat, die sie erfüllen muss. Deshalb müssen die Kinder hier überlegen: Was muss ich jetzt der KI noch genauer sagen, dass dieses Märchen rauskommt, das ich auch haben möchte.

**Autorin:**

Analytisches Denken mit Acht-, Neun- oder Zehnjährigen.

**O-Ton 08 Eva Bayer:**

Das ist eine ganz wichtige Kompetenz, um die Kinder zukunftsfähig zu machen. Und das überfordert die Kinder nicht, das ist aber wichtig, die Kinder gut zu begleiten, mit den Kindern zu reflektieren: Welche Wörter helfen uns da vielleicht, mit der KI weiterzuarbeiten.

**Autorin:**

Eva Bayer ist eine junge Lehrkraft, 24 Jahre. Sie möchte, dass ihre Grundschulklassen möglichst zeitnah mit der KI-Entwicklung mithalten können. Klaas Wiggers vom Willms-Gymnasium im niedersächsischen Delmenhorst bietet seit 2022 für die Jahrgänge 12 und 13 einen „KI-Kurs“ an.

### **O-Ton 09 Klaas Wiggers, Studiendirektor Mathematik und KI vom Willms-Gymnasium Delmenhorst:**

Wir arbeiten gemeinsam uns in dieses Thema ein. Und manchmal sind Schülerinnen und Schüler sehr viel besser informiert, welche neuen generativen Tools es gerade gibt, die wir uns dann gemeinsam angucken, Chancen und Risiken, Funktionsweisen beleuchten, entdecken, erforschen, ja. (Gong)

#### **Autorin:**

Klaas Wiggers ist Mathematiklehrer und bezeichnet sich auch als „Lehrkraft für KI“. Er holt Leute aus der Praxis an die Schule **(4)**, reist mit seinen Schülerinnen und Schülern zu großen Events wie der UN-Konferenz „AI for good“ – Künstliche Intelligenz, von der alle profitieren können.

### **O-Ton 10 Klaas Wiggers:**

Und es gibt halt in Deutschland gerade ganz viel Bedarf auch von den Schülerinnen und Schülern, sich in der Schule damit auseinandersetzen zu dürfen.

#### **Autorin:**

Eine Umfrage der Vodafone-Stiftung unter 14 bis 20-Jährigen ergab im März 2024, dass sich die Mehrheit von ihnen genau das wünscht: Sie wollen lernen, wie man KI-Systeme sinnvoll in der Schule oder im Alltag nutzt. **(5)** Viele kritisieren, dass Deutschland schon in der Digitalisierung der Schulen hinterherhinke. Die Informatikerin Diana Knodel gründete 2018 das Tool „Fobizz“ und versucht mit Online-Weiterbildungen für Lehrerinnen und Lehrer diesen Rückstand aufzuholen. Jetzt also mit KI.

### **O-Ton 11 Dr Diana Knodel, Informatik/pädagogische Psychologie, FOBIZZ Hamburg:**

Dass wir es hoffentlich dieses Mal besser hinbekommen, die Lehrkräfte mitzunehmen – und natürlich nehme ich nicht alles eins zu eins von der KI, was ich bekomme. Aber ich muss es so ein bisschen in meinen Arbeitsalltag integrieren und verstehen, dass es für mich eine Unterstützung und ein Helfer sein kann.

#### **Autorin:**

Im Oktober 2024 veröffentlichte die Kultusministerkonferenz KMK der Bundesländer eine neue Handlungsempfehlung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz **(6)**: An den Schulen müsse ein „Lernen über KI“ und ein „Lernen mit KI“ möglich sein. „Mit KI“ zunächst in Deutsch, Mathematik und den Fremdsprachen, später ausgeweitet auf alle übrigen Fächer. All dies wissenschaftlich begleitet. Prüfungen sollten zeitgemäßer werden. Zitat:

#### **Sprecher:**

„Neben dem Einbezug der sogenannten Zukunftskompetenzen (4K – Kommunikation, Kollaboration, Kreativität, Kritisches Denken) müssen veränderte Prüfungsformate zusätzlich KI-bezogene Kompetenzen im Sinne einer gelingenden Koaktivität von Mensch und KI berücksichtigen.“ (6/ S. 6)

**Autorin:**

Lehrkräfte müssten in der Lage sein, den Eigenanteil der Schülerinnen und Schüler beim Lösen einer Aufgabe zu erkennen. Der Umgang mit KI gehöre deshalb in die Aus- und Weiterbildung, so die KMK. Die Unterrichtenden sollten einerseits hier Kompetenzen nachweisen und andererseits sich selbst explizit „als Lernende“ begreifen. Genau da setzt Diana Knodels Fortbildungsplattform „Fobizz“ an **(7)**: Mit den Schülerinnen und Schülern in ein virtuelles Klassenzimmer gehen und dort mit KI-Tools arbeiten. Eigene Chatbots als „Assistenzen“ bauen, damit alle auch im eigenen Tempo lernen können.

**O-Ton 12 Dr Diana Knodel,:**

Wir kriegen da viele Anfragen, aber wir bieten es den Schulen auch aktiv an: Macht doch mal einen Workshop zum Thema Künstliche Intelligenz. Wir unterstützen euch dabei. Und da sehen wir, dass das eigentlich sehr gut funktioniert: Wir müssen es wirklich schaffen, das in das Kollegium reinzubringen.

**Atmo 01: Willms-Gymnasium/ Flur****Autorin:**

Der Digitalverband „Bitkom“ meldete im Oktober 2024: Rund die Hälfte der deutschen Lehrkräfte setze bereits KI im Unterricht ein – ChatGPT oder eigens für Schulen entwickelte Tools wie „Fobizz“ oder „SchulKI“, auch „FieteAI“. Lediglich jede zehnte Lehrkraft schliesse den KI-Einsatz kategorisch aus **(8)**.

**Atmo 02: Ankommen im Mehrzweckraum****Autorin:**

Im Mehrzweckraum des Willms-Gymnasiums Delmenhorst treffen sich Şeniz, Monica, Niels und Kenan für Das Wissen. Sie sind 18 und 19, gehen in die 12. und 13. Klasse. Mit ihnen arbeitet sich ihr Lehrer Klaas Wiggers quasi in die Künstliche Intelligenz ein. Die Vier erzählen:

**O-Ton 13 Niels, Kenan, Şeniz, Monica, Willms-Gymnasium Delmenhorst:**

**Niels:** Viele Schüler denken da schnell daran, sich einfach die Hausaufgaben von KI schreiben zu lassen. In Deutsch haben wir ein Buch gelesen, ein relativ neues Buch. Von diesem Buch gab es im Internet noch keinerlei Zusammenfassung, wenn ich die KI dann aber frage: Fass mir mal das ganze Buch zusammen, dann denkt die sich irgendwas aus.

**Kenan:** Im Unterricht ist das ja oft so, dass man, um zum Beispiel in das Thema reinzukommen und die Diskussion zu eröffnen, konkrete Beispiele referiert. Das macht die KI, wenn man das nicht ins Prompting gibt, nie. Die macht ja immer diese Grundstruktur: eine Einleitung, dann eben die zentrale Aufgabenstellung und dann eine Zusammenfassung von allen Ergebnissen.

**Şeniz:** Man darf nicht der KI komplett blind vertrauen, weil das hatten wir auch, eine Situation, dass wir dann die Quellen, die uns die KI gegeben hat, nochmal geprüft haben. Und die Quellen waren totaler Schwachsinn.

**Monica:** Und allgemein nicht so oft die KI zu benutzen. Also jetzt als Unterstützung ja, aber jetzt nicht die Lernfähigkeit sozusagen irgendwie aufgeben. Dass man da so ein bisschen zu faul wird, um selber irgendwie noch den eigenen Verstand zu benutzen und da nochmal nachzuhaken.

**Autorin:**

Beim Schreiben der Facharbeiten fürs Abitur sollten Niels, Kenan und Monica Künstliche Intelligenz einbauen, dies offenlegen und die Effekte analysieren. Ihre Themen waren „Die Chancen und Risiken von KI im Hautkrebsscreening“, in der Gesichtserkennung, in der Magnetresonanztomographie. Was lief dabei anders oder besser 'mit KI'?

**O-Ton 14 Niels/ Monica/ Kenan:**

**Niels:** Dieser Schreibplan, den man dann wirklich einfach arbeiten kann, der kann schon sehr hilfreich sein.

**Monica:** Grammatik, Zeichensetzung, Rechtschreibung, das kann die KI auf jeden Fall gut.

**Kenan:** Und habe gesagt, sie soll mir die Wesentlichen zusammenfassen, aber nur die sich auf mein Themengebiet spezialisieren.

**Autorin:**

Künstliche Intelligenz kann sortieren, strukturieren, ein Thema gliedern, auch Texte auf ihre Verständlichkeit prüfen.

**O-Ton 15 Autorin und Niels, Monica, Kenan:**

**Autorin:** Was kann sie nicht?

**Niels:** Keinen roten Faden stricken, dass man seinen eigenen Gedankengang hat, seine eigene Argumentationsstruktur.

**Monica:** Bei einer Erörterung muss man ja eben entweder für eine Sache sein oder halt dagegen. Und dann hat die KI rausgegeben, dass sie nicht dazu fähig ist, eine Meinung zu haben und deswegen die Aufgabe halt nicht erledigen kann.

**Kenan:** Ergänzend zu diesem Punkt kann sie wahrscheinlich auch nicht menschlich vorausschauend denken. Man hat sich jetzt auf die und die Aufgabe bezogen und daraus folgt das. Das weiß die KI aber nicht.

**Musik-Akzent**

**O-Ton 16 Prof. Dr. Peter Gerjets, Psychologe, Institut für Wissensmedien, Tübingen:**

Wir spielen jetzt ein bisschen rum, aber was ist, wenn wir uns wirklich daran gewöhnen, dauerhaft alles mit KI zu machen, das wissen wir nicht.

**Autorin:**

Der Kognitionsforscher Peter Gerjets. Er untersucht am Leibniz-Institut für Wissensmedien in Tübingen seit 20 Jahren, was beim Lernen mit digitalen Medien im Gehirn passiert. **(9)** Dabei dreht sich alles um die „Skills“, die kognitiven Fertigkeiten. Es geht um De-Skilling, Up-Skilling – Verlernen, Dazulernen – und Skill-Skipping: Was wird an die Technik abgegeben, was nicht. Ein Beispiel:

**O-Ton 17 Prof. Dr. Peter Gerjets:**

Schriftlich dividieren, zehnstellige Zahlen, ich könnte das sicher schnell wieder lernen, weil ich es mal konnte. Aber wenn ich es nicht gelernt habe, dann ist es schwierig, dann müsste ich es wirklich von Grund an lernen, wenn ich es dann doch mal brauche. Da haben wir dieses De-Skilling und da müssen wir entscheiden: Machen wir Skill-Skipping?

**Autorin:**

Verzichten wir darauf, das zu können? So wie Viele die Überlegung: Wie komme ich von A nach B? bereits einer Navigationssoftware überlassen.

**O-Ton 18 Prof. Dr. Peter Gerjets:**

Oder wir müssen sagen:

Ja gut, wir können nicht alles können, wir können jetzt höherstufige Sachen machen. Also in den Studien, die wir zum Beispiel machen zum wissenschaftlichen Schreiben mit KI, stellen wir fest: Die Studierenden kopieren da Sachen raus, die verändern das, die verfeinern das, die schieben Sachen hin und her, prüfen, ob das jetzt gut passt mit der Argumentation – Up-Skilling. Da ersetze ich sozusagen den Autorskill durch den Editorskill. Ist eine Entscheidung! Müssen wir entscheiden.

**Autorin:**

Auf jeden Fall müssten alle kritisch an die Künstliche Intelligenz herangehen und im Bewusstsein haben, dass die Ergebnisse sehr klischeehaft sind, mahnt der Professor.

**O-Ton 19 Prof. Dr. Peter Gerjets:**

Ich kriege da was ganz glatt Gebügeltes raus: Was ist das wahrscheinlichste Wort oder der wahrscheinlichste Satz, der jetzt im Durchschnitt kommen müsste? Deswegen denke ich gerade: Kreativität einerseits, argumentatives Denken, Schreiben – wollen wir das wirklich de-skillen und der KI überlassen? Ich muss das mir selber zurechtlegen. Ich muss das selber konstruieren. Das heißt, wenn ich ein Gedankenkonstrukt entwerfen will, ist das für mich oft überhaupt nicht hilfreich, wenn mir jemand jetzt einen Vorschlag macht.

**Musik-Akzent****Autorin:**

„Wir experimentieren“, sagt der Kognitionsforscher Peter Gerjets. Schulen brauchen jedoch konkrete Rahmenbedingungen, der Digital-Pakt zwischen Bund und Ländern muss fortgesetzt werden, eine rechtliche Sicherheit für die Verwendung von Künstlicher Intelligenz ist nötig. Dies zu organisieren ist Sache der Bundesländer. Die

KMK empfiehlt, sich eng mit dem Kompetenzverbund „lernen:digital“ abzustimmen **(6)**, der versucht, Wissenschaft und Praxis zeitnah zu verzahnen. Über „lernen:digital“ **(10)** laufen derzeit rund 200 länderübergreifende Forschungsprojekte – in den MINT-Fächern, in Musik, Kunst und Sport, im Bereich Sprachen, Gesellschaft, Wirtschaft und auch in der Schulentwicklung. KI-Kompetenzen braucht das gesamte pädagogische Personal einer Schule, die Technik berührt Fragen der Inklusion, Partizipation, Demokratiebildung und es muss klar sein, wie mit den Daten umgegangen wird.

## **Musik-Akzent**

### **Autorin:**

In Bayern startete 2022 der Schulversuch „KI@school„ **(11)** Fünf Schuljahre wird an 19 Standorten der Einsatz von KI erprobt und evaluiert. In allen Schulformen – an beruflichen Schulen, Mittel-, Realstufe, Gymnasium, an drei Grundschulen – seit 2023 auch an vier Förderschulen.

## **Atmo 03: Grundschule Loiching Pause**

### **Autorin:**

Die Grundschule in Jettingen-Scheppach, an der die Lehrerin Eva Bayer mit den Kindern an Märchen arbeitet, beteiligt sich an dem Schulversuch in Bayern. Eine weitere gehört zur Gemeinde Loiching in Niederbayern. Knapp 4.000 Menschen leben hier. 227 Kinder besuchen in Loiching die erste bis vierte Klasse. Ihr Schulgebäude liegt idyllisch im Grünen.

## **Atmo 04: ins Gebäude gehen**

### **Autorin:**

Gerade sind alle auf dem Hof in der Pause. Wer ins Gebäude zurückgeht, befindet sich sofort in der hellen Aula mit ganz viel Tageslicht. „Unsere Lernaula“, sagt Schulleiterin Regina Bertolini. Einzeltische, Regale mit vielen Schubladen und mittendrin die sogenannte „KI-gestützte Schreibwerkstatt“. Künstliche Intelligenz soll die Kinder dabei unterstützen, besser schreiben zu lernen. Die Lehrerin Susanne Plendl erklärt: Zunächst erhalte hier jedes Kind eine digitale Schreibanalyse. Oft könne sie selbst nicht sehen, ob ein Kind etwa den Stift viel zu stramm hält oder zu sehr aufdrückt, sagt die Pädagogin. Da helfe die Digitalanalyse. Die Software schlägt dann je nach Ergebnis weitere Übungen am Tablet vor. Doch die nutzt die Lehrerin erst später.

## **O-Ton 20 Susanne Plendl, Lt Steuergruppe „KI@School„ Grundschule Loiching:**

Handschrift ist ja ein Thema, das kann nicht rein digital laufen. Da muss was Analoges, was Praktisches dazu!

### **Autorin:**

Wenn also „Schreiben“ im Stundenplan steht, dann beginnt diese Unterrichtsstunde:

**O-Ton 21 Susanne Plendl:**

Mit einer Art Fingergymnastik. Da haben wir verschiedene Holzringe oder Stäbe, wo wir quasi unsere Hände aufwärmen. Und dann geht's an individuelle Arbeiten.

**Autorin:**

Beim Schreibenlernen spielen Druck, Statik, Form und Rhythmus eine Rolle. Und die Kinder üben je nach Bedarf analog und digital weiter. Analog zum Beispiel in der Lernaula mit der Aufgabe „Tennisball füttern“. Susanne Plendl zieht eine Schublade auf.

**Atmo 05 Feinmotorik:**

**Zieht eine Schublade auf „Da sind dann einfach von uns hergestellte Spiele drinnen, wo die allgemeine Feinmotorik geschult wird.“ kramt**

**O-Ton 23 Susanne Plendl:**

Einer nimmt den Tennisball raus, der ist aufgeschnitten, damit er einen Mund hat.

**Autorin:**

Ein anderes Kind nimmt die Pinzette und füttert damit den Tennisball mit Murmeln.

**O-Ton 23 Susanne Plendl:**

Also ein Erstklässler bekommt diesen Ball nicht auf, das kommt dann mit der Zeit. Das andere Kind muss mit der Pinzette umgehen, erstmal mit den Fingern das greifen und dann auch wieder rausholen.

**Atmo 06: vor dem Klassenzimmer****Autorin:**

Im Klassenzimmer erklären Vroni, David, Luisa und Julian, wie sie digital üben, wenn sie diese Aufgabe von ihrer Lehrerin erhalten haben. Die Kinder in dieser dritten Klasse nutzen alle ein eigenes Tablet, sie lernen seit dem ersten Schuljahr mit Apps.

**O-Ton 24 Vroni, Autorin, Julian, Luisa, David:**

**Vroni:** Wir lernen die Schreibschrift.

**Autorin:** Das ist gar nicht so einfach, mit der Schreibschrift.

**Julian:** Ja, aber es macht Spaß, wenn man Spiele dabei spielen kann.

**Luisa:** Zum Beispiel so ein U-Boot-Spiel. Da, wenn man fest aufdrückt, dann geht das U-Boot nach unten. Und wenn man leicht aufdrückt, dann geht es halt nach oben

**Vroni:** An der Seite gibt es dann so einen Balken. Und wenn der grün ist, dann tust du richtig aufdrücken. Und wenn der rot ist, dann tust du zu fest aufdrücken

**David:** Und die App ist auch gut, dass man übt, dass man nicht aus den Zeilen so rauskommt. Die Spiele machen so viel Spaß, dass man gar nicht meint, dass man gerade mit der lernt.

**Autorin:**

Wie könnte die Lehrerin das ohne Computer herausfinden, wie sehr sie beim Schreiben aufdrücken?

**O-Ton 25 Julian und David:**

**Julian:** Nee.

**David:** Gar nicht.

**Autorin:**

Und wenn sie nach dem Üben am Tablet wieder einen Stift zur Hand nehmen und auf Papier schreiben?

**O-Ton 26 Luisa:**

Wenn man halt auf so ein Papier oder sowas schreibt, dann fühlt sich das halt an, als ob man irgendwie so leichter schreibt.

**Autorin:**

Susanne Plendl sagt, seit dem Start des KI-gestützten Schreib-Unterrichts 2022 habe sie eigentlich bei jedem Kind eine Verbesserung gesehen. Die Kinder merkten das selbst, weil sie bei den Übungen am Tablet in einen grünen Bereich kommen – manches nähmen sie aber auch unbewusst wahr und meinten oft ganz beiläufig: Heute tue ihnen die Hand gar nicht so weh.

**O-Ton 27 Susanne Plendl:**

Ich muss das natürlich beurteilen können. Also ich beobachte die Kinder ja auch, was sie machen, ob das denn wirklich das Richtige ist. Und dann kann es natürlich auch mal vorkommen, dass ich sage: Vielleicht hat da bei der Analyse was nicht ganz so funktioniert. Das machen wir jetzt nochmal und vielleicht werde auch ich eines Besseren belehrt oftmals.

**Autorin:**

Lehrkräfte müssen wissen, was sie wann nutzen, sagt die Loichinger Schulleiterin Regina Bertolini. Praktische Fingerübungen, schriftliche Arbeitsblätter, die digitale Ergänzung.

**O-Ton 28 Regina Bertolini, Schulleiterin Grundschule Loiching:**

Die Lehrkraft wählt ja bewusst die Übungen aus. Und die KI, ist immer ein Medium, das die Lehrkraft unterstützt und es ist Aufgabe jeder Lehrkraft, dass man das Medium nur dann einsetzt, wenn es einen pädagogischen Mehrwert bietet.

**Autorin:**

Je mehr jedoch digital gearbeitet wird, desto stärkere Auswirkungen hat das auf die Lernvorgänge im Gehirn, warnt der Kognitionsforscher Peter Gerjets.

**O-Ton 29 Prof. Dr. Peter Gerjets:**

Also ich erwarte jetzt, dass ich Sachen auch als Video bekommen kann und nicht mehr lesen muss. Dass so eine Lerneinheit sieben Minuten lang ist und nicht länger.

Das bedeutet unter anderem, dass es total wichtig ist, dass man sozusagen alte Mediengewohnheiten: sich hinsetzen und mal ein dickes Buch von vorn bis hinten durchlesen zu einem Thema, unbedingt trainieren muss.

**Autorin:**

Auch dürfe man das Ablenkungspotential der digitalen Medien nicht unterschätzen. Es behindere unser Arbeitsgedächtnis, in dem immer nur fünf oder sechs Gedankensplitter, Wörter oder Konzepte gleichzeitig aktiv sein können.

**O-Ton 30 Prof. Dr. Peter Gerjets:**

Das ist eigentlich das, was Sie jetzt aktuell in Ihrem Bewusstsein haben. Das ist nicht viel und macht viele der Probleme, die wir mit digitalen Medien haben – die uns dazu verleiten, uns ablenken zu lassen, die uns herausfordern, uns zu entscheiden: Klicke ich das Link an oder nicht? Ist diese Quelle besser oder jene Quelle?

**Musik-Akzent**

**Autorin:**

Im Sommer 2023 nahm die schwedische Bildungsbehörde ihre Entscheidung zurück, alle Vorschulen verpflichtend mit digitalen Geräten auszustatten. Schweden gilt als vorbildlich in der Digitalisierung der Schulen. Doch eine Stellungnahme des renommierten medizinischen „Karolinska-Institut“ in Stockholm bewirkte diese 'Umkehr': Professorinnen und Experten aus der Medizin, der Entwicklungspsychologie und den Neurowissenschaften kritisierten den frühen Einsatz von Tablets – hier auf Deutsch zusammengefasst:

**Sprecher:**

„Dass die Digitalisierung die erwarteten positiven Effekte haben wird, ist nicht auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhend. Wir fordern quantitative Studien, die die Auswirkungen auf den Wissenserwerb und die digitale Kompetenz messen.“ (12)

**Autorin:**

Jetzt gibt es in Schwedens Schulen wieder gedruckte Bücher. Das hat auch in Deutschland das Für und Wider zur digitalen Bildung neu entfacht. Einige Bildungsforscherinnen und Praktiker rieten in einer „Gegendarstellung“ allerdings, sich nicht beirren zu lassen. Zitat:

**Sprecher**

„Es wird auf ein gesundes Maß und eine kluge Orchestrierung von analogen und digitalen Technologien ankommen, um alle Lernenden optimal in ihren Potenzialen zu fördern.“ (13)

**Autorin:**

Mit „adaptiven Systemen“ oder „Intelligenten Tutoriellen Systemen“ können Kinder und Jugendliche je nach Lernstand im eigenen Tempo digital weiterarbeiten – und vor allem das soll für mehr Chancengleichheit im deutschen Bildungssystem sorgen. Doch selbst die Kultusministerkonferenz ist hier vorsichtig: Bestehende

Ungerechtigkeiten könnten durch den KI-Einsatz sogar noch verstärkt werden. Auf drei Ebenen:

**Sprecher:**

„First-level-divide: Besitz bzw. Zugangsmöglichkeiten für Schülerinnen und Schüler zu lernförderlichen digitalen Bildungsmedien und KI-Anwendungen.

Second-level-divide: Unterschiede in der Art der Mediennutzung, -aneignung und -erziehung.

Third-level-divide: Die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler zur kompetenten und reflektierten Nutzung digitaler Bildungsmedien und KI-Anwendungen insbesondere, diese gezielt für das eigene Lernen nutzen zu können.“ (6/ S.11)

**Autorin:**

Auch aus wissenschaftlicher Sicht ist bislang unklar, ob KI-Tools den 'langsamer' Lernenden oder sozial benachteiligten Kindern und Jugendlichen den entscheidenden Schub bringen können. Der Tübinger Bildungsforscher Professor Andreas Lachner gibt zu bedenken

**O-Ton 31 Prof. Dr. Andreas Lachner, Center for Digital Education Universität Tübingen:**

Dazu müssen Tools Lernstände diagnostizieren können, aber auch Angebote bereitstellen können und individuelle Unterstützung wie Feedback geben.

**Autorin:**

Es gebe erste Prototypen dazu, sagt der Erziehungswissenschaftler.

**O-Ton 32 Prof. Dr. Andreas Lachner,:**

Aber aktuell sind wir da meines Erachtens noch am Anfang. Und Bildungsungleichheit ist natürlich immer ein soziales Problem.

**Autorin:**

Die Technik dürfe grundsätzlich nie nur für sich stehen. KI-Tools müssten immer danach getestet werden, ob sie einen Zusatzeffekt beim Lernen haben, zum Beispiel Lernprozesse auslösen.

**O-Ton 33 Prof. Dr. Andreas Lachner:**

Kinder müssen kognitiv aktiviert werden, also zum Nachdenken angeregt und adäquat unterstützt werden. Möglich ist es. Aber es braucht eben neben KI insbesondere auch fachdidaktische und didaktische Expertise, die in solche Systeme einfließen muss.

**Autorin:**

Die KMK überlegt eine didaktische Zertifizierung neuer Apps und Tools. **(6)** Bis es soweit ist, bleibt Schulen und Lehrkräften nur, sich selbstbestimmt auf den Weg zu machen. In Delmenhorst sagt Gymnasiallehrer Matthias Barth:

**O-Ton 34 Matthias Barth:**

Ich finde gut, dass wir mehr in den Bereich Beurteilung, Bewertung, Diskussion, Empathie, Auseinandersetzung gehen und ich brauche eine Haltung, die sollte von Neugierde geprägt sein und von Offenheit.

**Autorin:**

Klaas Wiggers fragt seinen „KI-Kurs“:

**O-Ton 35 Klaas Wiggers, Niels, Şeniz, Monica, Kenan:**

**Klaas Wiggers:** Sollten wir nicht einen Projekttag zum Thema künstliche Intelligenz in einer 6. Klasse ausprobieren? Was für Aspekte sollten die Schülerinnen und Schüler aus diesem Tag mitnehmen?

**Niels:** Einen Überblick über maschinelles Lernen.

**Şeniz:** Zeigen, dass nicht alles immer stimmt, was die KI sagt.

**Monica:** TikTok. Wie es dazu kommt, dass die immer nur lustige Katzenvideos sehen, den Algorithmus so ein bisschen erklären

**Kenan:** Lernvideos erstellen – zeigen, visuell, wie KI verfälscht werden kann.

**Autorin:**

Künstliche Intelligenz fordert alle heraus. Neben den Schulen auch die Familien der Kinder. In Loichach bindet die Grundschulleiterin Regina Bertolini deshalb Eltern und Großeltern mit ein. – Es geht um die Frage, welchen Mehrwert KI an die Schule bringt. Neue Tools und Apps müssen aufgeklärt genutzt werden. Gemeinsam ausprobieren, sich austauschen, die Einschätzung der jungen Lernenden berücksichtigen, die Kinder und Jugendlichen begleiten und beobachten. Und dabei nicht vergessen: Künstliche Intelligenz, die Texte generiert, reiht einfach nur die wahrscheinlichsten Worte aneinander. Sie kann Fehler machen, Vorurteile vervielfältigen und ist sehr gut darin, sich etwas auszudenken, also zu 'halluzinieren'. Nur deshalb kann sie ja auch ein Gedicht produzieren.

**Abspann Das Wissen über Musik-Bett:**

Wie KI die Schule und das Lernen beeinflusst. Autorin und Sprecherin: Silvia Plahl.  
Redaktion: Charlotte Grieser.

\* \* \* \* \*

**[Hinweis: Uns ist ein Fehler unterlaufen: Das Delmenhorster Gymnasium heißt Willms-Gymnasium. Wir bitten dies zu entschuldigen. Das Manuskript ist abweichend zur Sendung.]**

## Quellen:

- (1)** FELI – Forschungsgruppe Elementar informatik Computation Thinking, digitale Handlungskompetenzen, Grundkompetenzen für Informatik- und KI, Universität Bamberg, <https://www.uni-bamberg.de/feli/>, abgerufen am 13.1.25
  - (2)** Zwei Jahre ChatGPT: Erstmals nutzt eine Mehrheit KI-Anwendungen – Sorge vor Wahlmanipulation und Desinformation“/ Pressemitteilung TÜV-Verband, 27.11.2024, <https://www.tuev-verband.de/pressemitteilungen/zwei-jahre-chatgpt>, abgerufen am 13.1.25
  - (3)** Analoge Lernspiele von Ute Schmid, <https://www.haba-pro.com/de-de/search?query=Digital%20Starter>, abgerufen am 13.1.25
  - (4)** AI4Schools / ein „innovatives Bildungsprojekt“ der Fraunhofer-Allianz Big Data und Künstliche Intelligenz, der Roberta®-Initiative des Fraunhofer-Instituts für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS und des Lamarr-Instituts für Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz, <https://www.ai4schools.de/>, abgerufen am 13.1.25
  - (5)** Jugendstudie zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz an Schulen: Jugendliche wünschen sich Umgang mit KI als festen Bestandteil des Unterrichts / Vodafone-Stiftung, 13.3.2024, <https://www.vodafone-stiftung.de/jugendstudie-kuenstliche-intelligenz/> abgerufen am 13.1.25
  - (6)** Handlungsempfehlungen für die Bildungsverwaltung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in schulischen Bildungsprozessen“ /Beschluss der Bildungsministerkonferenz vom 10.10.2024, [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2024/2024\\_10\\_10-Handlungsempfehlung-KI.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2024/2024_10_10-Handlungsempfehlung-KI.pdf), abgerufen am 13.1.25
  - (7)** zB „fobizz Prompt-Labor“, <https://plattform.fobizz.com/fortbildungen/1094-fobizz-ai-prompt-lab>, abgerufen am 13.1.25
  - (8)** Bereits jede zweite Lehrkraft hat KI für die Schule genutzt / Bitkom e.V., Presseinformation, 9. Oktober 2024, <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/jede-zweite-Lehrkraft-KI-Schule-genutzt>, abgerufen am 13.1.25
  - (9)** Generative Künstliche Intelligenz – Mögliche Auswirkungen auf die psychologische Forschung Peter Gerjets u.a., Psychologische Rundschau, vol. 0, no. 0, Sep. 2024, <https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000699>, abgerufen am 13.1.25
- Temporal dynamics of meta-awareness of mind wandering during lecture viewing: Implications for learning and automated assessment using machine learning. Peter Gerjets u.a., *Journal of Educational Psychology*. 2024. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/edu0000903>, abgerufen am 13.1.25

(10) Kompetenzverbund „lernen:digital“, <https://lernen.digital/>, abgerufen am 13.1.25

(11) KI@School - Datengestützte Lernbegleitung/ Stiftung Bildungspakt Bayern, <https://www.bildungspakt-bayern.de/projekte-ki-at-school/>, abgerufen am 13.1.25

(12) Entscheidung über den Vorschlag für eine nationale Digitalisierungsstrategie für das Schulsystem 2023-2027 Karolinska-Institutet Stockholm, 28.4.2024, dnr 1-322/2023, <https://www.regeringen.se/contentassets/d818e658071b49cbb1a75a6b11fa725d/karolinskainstitutet.pdf>, deutsche Version: [https://die-pädagogische-wende.de/wp-content/uploads/2023/07/Karolinska-Stellungnahme\\_2023\\_dt.pdf](https://die-pädagogische-wende.de/wp-content/uploads/2023/07/Karolinska-Stellungnahme_2023_dt.pdf), abgerufen am 13.1.25

(13) Bildungsforscher:

innen und -praktiker:innen kritisieren den von Skandinavien ausgehend geforderten Digitalisierungsstopp im Bildungswesen: Eine Gegendarstellung, Webseite „Campus-Schulmanagement“, 23.2.24,

<https://www.campus-schulmanagement.de/magazin/gegendarstellung-karolinska-studie>, abgerufen am 13.1.25

### Literatur:

**Olaf-Axel Buhrow:**

Mit KI zu leidenschaftlicher Bildung. Ein Manifest. Beltz-Verlag, 2024

**Miriam Meckel/ Léa Steinacker:**

Alles überall auf einmal. Wie Künstliche Intelligenz unsere Welt verändert und was wir dabei gewinnen können. 2. Aufl., Rowohlt Verlag, 2024

**Christian Uhle:**

Künstliche Intelligenz und echtes Leben. Philosophische Orientierung für eine gute Zukunft. S. Fischer Verlag, 2024