

## **Transkript des Gesagten in Folge 1 von „Im Dialog: KI und die Zukunft des Lehrens und Lernens“: Warum beschäftigt sich die Bildungsforschung mit Künstlicher Intelligenz?**

Gesprächsgäste: Jacob Chammon (Forum Bildung Digitalisierung e.V.), Prof. Dr. Ulrike Cress (IWM), Prof. Dr. Olaf Köller (IPN)

00:00 – 03:59

Intro

04:00 - 04:27

Olaf Köller

Ja, liebe Ulrike, lieber Jakob. Super, dass es heute geklappt hat, dass wir uns 45 Minuten Zeit nehmen, um über Digitalisierung und Künstliche Intelligenz zu sprechen.

Wir werden sicherlich nachher den Schwerpunkt auf die Künstliche Intelligenz legen, wollen aber vorher ein bisschen mit digitaler Bildung anfangen. Und Jakob, du bist ja fast schon ein alter Hase und hast viel Erfahrung in diesem Bereich. Erzähl uns doch noch mal, welche Rolle eigentlich Digitale Bildung in deinem Werdegang gespielt hat und auch weiterhin spielen wird. Du hast ja noch einiges vor die nächsten Jahre.

04:28- 05:51

Jacob Chammon

Ja, ich finde die Frage total spannend. Erst einmal danke für die Einladung. Ich musste ein bisschen schmunzeln, als ich gestern hier in Berlin eine Schulklasse aus Dänemark zu Besuch hatte. Da war eine Lehrkraft mit dabei, mit der ich zusammen Klassenlehrer war, 2007 in Dänemark. Das war die Zeit, in der wir dieses wunderbare Nokia 3210 in der Hand hielten. Er war Mathelehrer und ich Deutschlehrer und wir fanden es einfach spannend herauszufinden, was wir mit diesem neuen Gerät eigentlich machen können. Das war, bevor es WLAN gab. Das war, bevor alle Schüler:innen in Dänemark mit Endgeräten ausgestattet wurden. Es gab keine Lernplattformen und wir haben einfach gespielt mit den Kindern und Jugendlichen und haben versucht herauszufinden, was wir mit diesen neuen Technologien eigentlich in unseren Fachdidaktiken ändern können.

Das war immer mein Antrieb. Das habe ich dann über fast 20 Jahre bis heute gemacht – herumgespielt mit diesem Gedanken: Wie kann man neue Möglichkeiten, egal in welcher Entwicklungsstufe, in unseren Fachdidaktiken entwickeln und weiterführen. Und das ist ja eigentlich auch, was ich auch vor mir habe, natürlich dann das Thema KI in der Bildung, die Chancen, die Möglichkeiten zu sehen. Was hat das denn auch heute, morgen und übermorgen für Einwirkungen auf das Lehren und Lernen?

05:52 - 05:57

Olaf Köller

Und, bist du jetzt nicht ein bisschen mit deinen dänischen Erfahrungen enttäuscht, seit du in Deutschland bist?

05:57 - 07:04

Jacob Chammon

Enttäuscht nicht. Das ist ja manchmal schön, dass man mit Erfahrung kommen kann und sagen: „Ach, ich muss mich nicht so schnell verändern, weil das, was ich vor zehn Jahren in Dänemark gemacht habe, kann ich hier als Neuland auspacken.“ Das ist manchmal schön. Andersrum finde ich ja die deutsche Debatte, die wir sicher auch heute führen werden, zum Thema Datenschutz ganz spannend.

Ich habe es gestern tatsächlich mit den Kindern diskutiert, weil man in Dänemark so eine Rückschlag-Welle gerade macht und eigentlich sagt, wir müssen weniger Bildschirm-Zeit in der Schule haben. Und das war spannend, das mit eine Gruppe von Neuntklässler:innen zu besprechen, weil sie ja sozusagen über zehn Jahre so ein Leben durchgelebt haben – in der Schule, wo man mit Büchern angefangen hat. Und jetzt können sich gar nicht vorstellen, ein Buch in die Hand zu nehmen. Und da glaube ich, stehen wir in Deutschland an einer ganz spannenden Stelle, gerade im Moment. Es gibt viele Beispiele aus dem Ausland, aber natürlich auch in Deutschland, die wir als Best Practice oder Good Practice nutzen können. Aber die deutsche Skepsis und Diskussionskultur sollten uns auch eine Richtschnur geben, dass wir vielleicht nicht alle Fehler, die andere früher gemacht haben, wiederholen müssen.

7:05 - 07:47

Olaf Köller

Ja. Da bist du jetzt ja schon richtig eingestiegen in die Probleme, die wir auch haben. Wir haben ja hier auch Ulrike Kress. Ulrike, schön, dass du dabei bist. Und ich meine, wie die dänischen Schulen vielleicht die Vorreiter in der Digitalisierung in der Schule waren, so ist das IWM ja schon eigentlich seit Jahrzehnten, ein Vorreiter, eine Vorreiter Einrichtung, das Leibniz Institut für Wissensmedien, für Nutzung digitaler Medien, Chancen digitaler Medien, nicht nur im Bildungsbereich viel breiter. Ihr beschäftigt euch ja mit sehr viel mehr Dingen. Aber das kannst du wahrscheinlich besser erklären als ich, was ihr eigentlich alles am IWM macht, wie ihr das macht und warum digitale Bildung und jetzt auch KI bei euch so wichtig geworden sind und vielleicht auch mal ein bisschen Allgemeines noch übers IWM erzählst, Und welche Rolle jetzt Digitalisierung und KI bei euch spielen.

07:48 - 10:01

Ulrike Cress

Genau. Wir sind ein Leibniz Institut, ein Forschungsinstitut, uns gibt es seit 23 Jahren, und wir haben uns immer mit Wissensmedien beschäftigt, und Wissensmedien ist ein Begriff, der so nicht existiert, aber quasi ein Zusammenschluss ist zu dem wir sagen „Wissen interessiert uns“. Wir sind

Kognitionspsychologen vorwiegend; Wissensprozesse haben immer, oder ganz oft etwas mit Medien zu tun. Dass Wissens Elemente bzw. Wissensprozesse ausgelagert sind, dass Text besteht, und Text ist ein Wissensmedium, ein Buch ist ein Wissensmedium. Aber natürlich noch viel stärker digitale Medien, die alle Möglichkeiten eröffnen, dass Wissen auch extern irgendwie schon vorverarbeitet wird, repräsentiert wird, dargestellt wird. Und die Kognitionspsychologie im Bildungsbereich hat eigentlich immer schon digitale Medien im besonderen Blick gehabt. Also in Amerika gab es die Logo Bewegung vor 50 Jahren, wo Kinder visuell programmiert haben, eine Schildkröte, die ist dann quasi über den Bildschirm gewandert.

Das waren immer Ansätze der Kognitionspsychologie oder die frühen intelligenten tutoriellen Systeme. Vor 50 Jahren bereits war die Kognitionspsychologie führend, weil sie immer eigentlich gewusst hat, wie Lernen gut funktioniert, nämlich dass einerseits Übung eine ganz wichtige Komponente ist, Feedback eine Komponente ist, Adaptivität, aber auch so was wie gemeinsam Dinge-Konstruieren, Kommunizieren, Hinterfragen, und Medien da natürlich ganz hervorragende Möglichkeiten bieten.

Im IWM machen wir nicht nur Schulforschung, sondern wir nutzen eigentlich Medien für alle Art von Wissensprozessen, also Wissensprozesse auch im Betrieb, informell, vor allem im informellen Lernen. Zu sagen beispielsweise museale Besuche sind natürlich sehr stark mit Wissen verbunden, auch das einfach Interesse geweckt wird, also ein ganz weiter Wissensbegriff, dass Einstellungen zu Dingen sich verändern, und wir da eigentlich immer versuchen, frühzeitig die Technologie ins Spiel zu bringen und frühzeitig Ideen zu entwickeln. Wie könnte denn die Technologie in zehn, 15 Jahren solche Wissensprozesse unterstützen.

10:02 - 10:17

Olaf Köller

Das sagst du jetzt ja, auch noch mal in zehn, 15 Jahren. Ihr wart ja eurer Zeit immer etwas voraus. Hast du denn jetzt den Eindruck, wo wir ja in so einer Art digitalen Transformation auch im Bildungssystem stecken in Deutschland, dass das IWM noch stärker wahrgenommen wird, als es in der Vergangenheit der Fall war.

10:18 - 11:07

Ulrike Cress

Wir waren lange so ein bisschen ein Nischenthema. Das heißt, in der Praxis ist die Digitalisierung ja dann in Deutschland ganz, ganz schwer angekommen und war ganz kritisch besetzt. Und das erleben wir jetzt schon anders, dass Lehrkräfte viel offener sind, dass sie Interesse haben, auch jetzt durch diese ChatGPT-Entwicklungen in dem letzten Vierteljahr. Auf einmal springen Lehrkräfte darauf an und reagieren auch nach einer anfänglichen Skepsis. Aber inzwischen, glaube ich, auch durchaus interessiert und sehen für sich da Potenziale. Und das ist etwas, was ich neu erlebe, dass die Praxis interessiert, offen ist. Ich mache auch selbst sehr viel Wikipedia-Forschung. Ich habe noch vor zehn Jahren erlebt, dass die Lehrkräfte ganz kritisch waren. „Ach, Wikipedia, da sind ganz viele Fehler drin, dürft ihr ja nicht benutzen.“ Bei ChatGPT erlebe ich das jetzt anders.

11:07 - 15:32

Olaf Köller

Ja, das ist, das ist wirklich überhaupt breit aufgenommen in der Praxis. Die Medien sind ja auch voll davon. Und wir merken eben auch, wie Stakeholder, Landesinstitute, Lehrkräfte, Verbände und viele andere, die Stiftungen natürlich auch, wie jetzt alle im Grunde gerade ChatGPT aufgenommen haben. Aber auch da, da ward ihr ja der Zeit voraus. Also, ich kann mich auch erinnern an Studien, wo ihr schon mit solchen Schreib-Agenten Experimente durchgeführt habt, welche Wirkung das hat bzw. auch, ob Texte, die diese Agenten schreiben, überhaupt noch von realen Texten unterentschieden werden können.

Aber ich will auch noch ein bisschen was zum IPN erzählen. Wir haben ja nicht nur eine 23-jährige Geschichte, wir haben jetzt mittlerweile eine fast 60-jährige Geschichte und sind ja im Grunde ein MINT-Institut, was begonnen hat mit Lehrplanarbeit in den 1960er Jahren und von dem ich fast sagen möchte, anders als das IWM, waren wir, was die Digitalisierung betrifft, der Zeit etwas hinterher.

Wir haben, glaube ich, lange Zeit noch auf vergleichsweise traditionelle Formen des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts geschaut, hatten schon so Dinge drin wie Forschendes Lernen auch, so etwas schon, oder was man neuerdings inquiry based learning nennt. Wir hatten auch schon drin diese partizipativen Formate beim MINT-Unterricht, also so was wie Citizen-Science-Projekte, aber so wirklich die Fokussierung auf Chancen digitaler Medien im Unterricht, das hat doch eine gewisse Zeit gedauert und wir haben es jetzt in den letzten Jahren einfach zunehmend entdeckt und auch sicherlich getriggert nochmal oder forciert durch die Covid-19-Krise, weil wir da natürlich in der Situation waren, dass wir mehr oder weniger stante pede digitale Unterrichtseinheiten für Lehrkräfte zur Verfügung stellen mussten. Denn das war ja auch nicht so, dass der Markt überschwemmt war, und damit verbunden dann natürlich auch gesehen haben, welche Chancen es bietet, wenn Schülerinnen und Schüler mit solchen digitalen Einheiten arbeiten, dass man ja plötzlich ganz neue Daten auch von ihnen bekommt, nämlich in dem der Computer ja auch aufzeichnet, was sie alles so machen, dass man daraus möglicherweise auch Schlussfolgerungen ziehen kann, ob sie auf dem richtigen Wege sind oder auf dem falschen Wege sind, was das Bearbeiten oder Lösen von Aufgaben betrifft bzw. auch dann den Lernprozess.

Und das hat jetzt eben auch dazu geführt, dass wir so einen Schwerpunkt haben. Wir nennen das ja gerne Learning Analytics, auch wo wir versuchen, eben Schülerinnen und Schüler beim Arbeiten mit digitalen Medien zu monitoren und dann möglichst frühzeitig auch zu erkennen anhand ihres Verhaltens am Computer bzw. der Computer soll es vor allem merken, dass sie auf dem Holzwege sind oder auf dem richtigen Weg, um dann eben auch Rückmeldung zu geben und sie auch digital besser anleiten zu können.<sup>1</sup>

Das macht, glaube ich, einen großen Sprung. Und Stichwort ChatGPT, das machen wir jetzt eben auch sehr stark im Bereich digitale Medien, digitale Bildung, dass wir sehr stark auf diese natürliche Sprachverarbeitung auch Arbeiten fokussieren und auch gucken, welches Potenzial darin steckt. Nicht nur, dass Systeme für uns Texte schreiben, sondern auch, dass Systeme geschriebene Texte von Schülerinnen und Schülern automatisch auswerten und dann eben auch Lehrkräften für die Korrektur

---

<sup>1</sup> Zur Projektübersicht von Learning Progression Analytics (LPA): <https://www.ipn.uni-kiel.de/de/forschung/projekte/learning-progression-analytics/lpa>; siehe hierzu auch den Podcast: Maschinelles Lernen in den Naturwissenschaften, einer <https://open.spotify.com/show/1UaS4tTu0a7R74ARGbTjpc>

Arbeiten abnehmen können,<sup>2</sup> wenn eben ein komplexer Aufsatz von der Maschine in wenigen Augenblicken korrigiert wird, und vor allem die Maschine sich auch nicht ärgert, wenn der Aufsatz schlecht ist oder sich auch nicht besonders freut, wenn der Aufsatz zu gut ist, es also auch keine Verzerrungseffekte gibt. Und ich glaube, wir sind natürlich anders als das IWM sehr stark auf Schule fokussiert, sehr stark auf MINT-Lernen fokussiert, aber da auch sehr stark jetzt auf sprachproduktive Bereiche, um eben auch aufzunehmen, dass natürlich Sprache Aufgabe aller Fächer ist und auch Sprachproduktion natürlich Aufgabe aller Fächer. Es spielt eine große Rolle und das wird uns die nächsten Jahre beschäftigen. Ich glaube, es wird uns alle beschäftigen, nicht nur die Leibniz Institute, das IPN ist ja auch Mitglied der Leibniz Gemeinschaft, sondern die Forschungseinrichtungen ebenso wie die Stiftungen, wie die ganze Politik und natürlich auch das Forum Bildung, Digitalisierung.

Und damit bin ich auch wieder bei dir, Jacob. Wie nimmst du das Thema KI denn jetzt wahr oder wie nehmt ihr das wahr im Forum Bildung: Digitalisierung? Und wie ist dein Eindruck? Auch wie wird das Thema bei den Lehrkräften jetzt verhandelt in der Praxis? Ulrike hat ja schon so ein bisschen gesagt, dass es so richtig rüber geschwappt ist jetzt auch noch mit ChatGPT, aber ich meine, das ist ja nicht die ganze Geschichte von KI. Wie siehst du da im Moment die Situation?

15:32 - 20:05

Jacob Chammon

Ich finde das ganz spannend. Ulrike, du hast es gerade ganz gut beschrieben, dass wir plötzlich mit ChatGPT, wir sollen darüber vielleicht nicht so tiefgründig reden, weil es ist ja, wie gesagt, nur ein Beispiel, aber es ist damit plötzlich greifbar geworden, was KI kann. Und ich glaube, für Lehrkräfte ist dieses Thema immer so ein bisschen so eine Metablase gewesen. Wir Bildungsforscher:innen oder Vorreiter:innen haben immer gesagt: Ja, es kann viel, es kann uns helfen in der Individualisierung, es kann uns helfen in der Personalisierung des Lernens. Aber wir hatten ja eigentlich keine richtig guten, in der Breite erprobten Praxisbeispiele. Das heißt, es war immer so ein Thema KI, und es war immer auch ein bisschen mit Angst verbunden.

Also ich habe in den letzten vielen Jahren auch in Deutschland Vorträge gehalten und eine der allerersten Fragen waren immer, werden die Lehrkräfte überflüssig? Und ich glaube, dass das mit der Pandemie von uns allen irgendwie schön und gut bestätigt wurde: Nein, wir brauchen Lehrkräfte. Aber die Rolle der Lehrkraft kann anders werden. Also, Thema Beziehungsarbeit soll meines Erachtens im Vordergrund stehen und Lernprozesse begleiten, statt produzieren oder korrigieren. Und ich glaube, mit diesen ganz neuen Entwicklungen war es plötzlich klar und deutlich. Wenn eine künstliche Intelligenz oder eine Webseite so schnell Schüler-Antworten produzieren kann oder umgekehrt eben Texte von Lehrkräften produzieren können, dann werden wir gezwungen, neu auf unsere Profession, neu auf unsere Fragestellung, neu auf unsere Arbeitsaufträge zu gucken. Zu meinem Lieblingsthema: Wenn wir über diesen Bereich sprechen, geht es ja oft um Prüfungsformate und Leistungsbeurteilung. Und ich meine, die klassische Prüfungssituation ist ja, einem Schüler wird eine Frage gestellt und muss irgendwie eine Antwort schriftlich produzieren. Und das haben wir ja wirklich auf einen Schlag gesehen. Wow, dieses Aufgabeformat funktioniert in der realen Welt nicht mehr, nur, wenn wir Schüler:innen einsperren und sie sozusagen mit Stift und Füller oder Füller und Papier hinsetzen, nur dann geht dieses Aufgabenformat. Und so können wir ja nicht Schule

---

<sup>2</sup> Siehe z.B. die Projekte DARIUS: <https://www.ipn.uni-kiel.de/de/forschung/projektliste/darius>, FORMAT: <https://www.ipn.uni-kiel.de/de/forschung/projekte/format-1> und demnächst KISS-Pro (Künstliche Intelligenz in Sprache und Schrift – Professionalisierungskonzepte für und Nutzungsperspektiven von KI-basierten Feedbacksystemen und Schreibagenten für sprachliches Lernen in der Schule)

betreiben, in den Jahren 2022, 23, 24. Also müssen wir uns wirklich endlich ernsthaft mit der Endleistung eines Lernprozesses, also den Endprüfungen, eigentlich auseinandersetzen. Und ich glaube, das ist bei den Lehrkräften wirklich plötzlich greifbar geworden. Früher war das so eine Metadiskussion über Learning Analytics um Daten, die wir nicht so richtig verstanden haben, aber plötzlich wurde es klipp und klar, wir müssen etwas verändern, und das ist, genau wie du gesagt hast, Ulrike, total spannend zu beobachten. Erst ist da natürlich Angst, Skepsis, aber die Veränderungsbereitschaft im System, auch in der Breite, ist anders, ist schneller, ist positiver, ist lösungsorientierter, als wir das vorher erlebt haben. Was ich auch spannend finde, ist in der Blase natürlich, wenn wir ins Twitter-Lehrerzimmer schauen oder wenn wir auf im Forum-Bildung Digitalisierung Community Calls machen, dann heißt es nicht mehr überwiegend, das ist alles schlimm und furchtbar, sondern eigentlich eher wow! Was bedeutet das für mein Geschichtsunterricht? Wie kann ich eigentlich meinen Schülerinnen Kompetenzen geben, rauszufinden, ob dieser Text, der da rauskommt, gut oder schlecht ist? Nach welchen Kriterien kann ich so einen Text beurteilen? Und das ist total spannend, weil, apropos, Olaf, was du auch gerade sagst, Lehrpläne: was sind das denn eigentlich für Kompetenzen, die meine Schüler:innen haben müssen?

Natürlich muss man als Schüler:innen heutzutage immer noch und auch in der Zukunft Sprache produzieren können. Aber ich glaube, wir brauchen zusätzlich auch andere Sprachkompetenzen, also das Bewertende, das Analysierende, das Reflektierende. Und dann komme ich zurück zu meinem Lieblingsthema. Das bedeutet nämlich andersrum auch, dass unsere Prüfungsformate viel mehr diesen reflektierenden, analysierenden Charakter haben müssen als nur den der Wissensreproduktion.

Und das ist spannend. Und da stehen wir gerade an einer richtig coolen Stelle. Ich habe auch das Gefühl, dass Lehrkräfte, das hört sich doof an, aber verstanden haben, was KI vielleicht sein kann. Und die haben Bock drauf, das weiter zu entwickeln.

10:05 - 21:20

Olaf Köller

Aber es wird Schule auch ganz schön verändern und auch das Verhalten der Schüler:innen und Lehrkräfte, ihre Routinen aufbrechen. Du hast das ja schon gesagt: Die klassische Wissensaufgabe im Sinne von „Schreib mal auf was du weißt“ geht im Grunde genommen nur noch, wenn wir die Schüler:innen wegsperren und ihnen die digitalen Medien wegnehmen, so wie man das ja teilweise immer noch in den Mathe-Prüfungen macht. Da gibt es einen Hilfsmittel freien Teil haben und eine Teil, wo sie dann eben ihre Grafik fähigen Taschenrechner benutzen dürfen.

Das ist ein wichtiger Aspekt, den du, Jacob, genannt hast: Natürlich erzeugt es Angst, natürlich erzeugt es Sorgen wie „was mache ich mit meinen bisherigen Routinen?“. Aber gleichzeitig hat es massiven Druck erzeugt sich zu verändern, weil es auch kein Zurück mehr gibt. Und das wird sich, denke ich, auch weiter in den nächsten Jahren fortsetzen.

Und das ist auch für die Wissenschaft ein interessanter Punkt, oder Ulrike? Die ganze Frage zu Haltung und Offenheit von Menschen gegenüber KI und der Nutzung von digitalen Medien. Wenn wir mal auf unsere Forschungsergebnisse schauen, wie ist deine Einschätzung zum Verhältnis der Akteure in der Praxis und deren Nutzung von intelligenten Systemen künstlicher Intelligenz. Haben wir da viel Evidenz, dass die Offenheit, die Jacob angedeutet hat, sich auch empirisch in wirklich guten Studien zeigt? Oder sind wir da noch gar nicht weit genug, was unsere Studien betrifft?

21:28 - 23:27

Ulrike Cress

Also ich finde es eine spannende Frage, die sehr ambivalent ist. Einerseits sind wir in Deutschland sehr kritisch. Auf der anderen Seite, wenn wir zum Beispiel Studien zur Medizin anschauen,<sup>3</sup> trauen Patienten der KI sehr, sehr viel zu. Wenn man denen die Wahl gibt: Willst du vom Roboter operiert werden oder vom Arzt? Finden die Leute Roboter okay.

Wir machen eigene Studien zum automatischen Journalismus.<sup>4</sup> Wenn man die Leute fragt, wie sie es finden, dass der Text von der KI geschrieben ist, stört es sie gar nicht, sondern sie findet es toll. Das heißt eigentlich, die Offenheit ist durchaus groß und man erwartet von der KI hohe Intelligenz und Fundament. Und das ist, glaube ich, genau das, was auch die ChatGPT-Diskussion so stark treibt, dass man dann doch nach Fehlern sucht und sagt „Ja, aber so ganz gut ist das ja doch noch nicht“.

Und man sucht und freut sich [wenn man auf Unstimmigkeiten trifft], weil man ja eigentlich schon die Erwartung hat, dass die KI-Anwendung alles können soll. Und das finde ich eine ganz spannende Sache. Die Offenheit, die ich durchaus erlebe, ist anders als in der Diskussion, die stark von Datenschutz und so getrieben wird. Die Offenheit, diesen Mitteln höhere Expertise als menschlicher Expertise zuzutrauen, ist sehr groß.

Ich glaube, das ist etwas, das wir nutzen müssen! Auf der anderen Seite, wie Jacob sagt, ist es natürlich auch eine wichtige Bildungsaufgaben, zu zeigen, was eine realistische Erwartungen an die KI ist: Was kann die, was kann die nicht? Für mich ist das eher eine Kollaborations-Frage: Wie kriegt man eine Kollaboration zwischen Mensch und KI hin? Auch meine Mitstudierenden oder Mitschüler wissen nicht alles. Da gibt es einen, der weiß das und die andere das... Die KI sollte genauso eine differenzierte Betrachtung erfahren von den Lernenden, als wäre es ein Mensch.

23:27 - 24:38

Olaf Köller

Ich fand das ganz interessant. Ich war neulich bei einer acatech-Veranstaltung und da war jemand von SAP, der nur über die Vorteile von Sprachagenten wie ChatGPT gesprochen hat. Er sagte, alle Routine-Schreibe, wie Gebrauchsanweisung usw., dafür brauchen wir keine Menschen mehr, die so was schreiben, das ist ein Riesenpotenzial. Das machen diese Systeme perfekt. Also alle Textsorten, die nicht reflektierend und analysierend sind – wie Jacob das eben so schön gesagt hat –, können wir hoch automatisiert verfassen lassen und wir sparen unheimlich viel Zeit. Und das schwappt erst so langsam auch in Schule über.

Die ersten Reaktionen, als vor Monaten das Update von ChatGPT kam, waren zunächst: Bei der Abitur-Klausur in Bayern schreibt ChatGPT nur einen oder zwei Punkte und dann macht es dies und das wieder falsch. Aber ich glaube, das wandelt sich, wie ihr beiden ja auch schon gesagt habt. Jetzt sieht man, dass das auch Potenzial für Schule hat.

---

<sup>3</sup>Dixon, P.B., Grant, R.C., Urbach, D.R. (2014). The Impact of Marketing Language on Patient Preference for Robot-Assisted Surgery. *Surgical Innovation*, 22, 1, <https://doi.org/10.1177/1553350614537562>.

<sup>4</sup>Lermann Henestrosa, A., Greving, H., & Kimmerle, J. (2023). Automated journalism: The effects of AI authorship and evaluative information on the perception of a science journalism article. *Computers in Human Behavior*, 138, Article 107445. <https://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2022.107445>.

Aber ich denke auch, und das zeigt ja auch die ganze Forschung zu Implementing Change in Schulen, wie es immer auf Neudeutsch heißt: Das wird auch noch eine ganz schöne Kraftanstrengung brauchen. Jacob Du möchtest etwas dazu sagen?

24:39 - 25:50

Jacob Chammon

Ja, ich finde, das Beispiel Medizin total spannend. Ich habe tatsächlich eine Kollegin, die gerade ihr Auge operieren ließ mit KI und sie erzählte, dass da kein Arzt dabei gewesen ist. „Und hast du dich das getraut?“ habe ich gefragt. Ich glaube, das Ding ist, dass KI so fortgeschritten ist in anderen Bereichen, aber in der Bildung haben wir halt noch nichts, das wir sozusagen greifbar machen können.

Und das wäre, meine Frage in die Forschung: Es gibt spannende Forschungsbeispiele in Deutschland. Es gibt Forscher:innen die mit Sprachagenten arbeiten, die probieren in Mathematik Diagnostik voranzutreiben. Aber wenn ich die hier beim Forum eingeladen und gefragt habe, „so bei wie vielen Schulen seid ihr denn unterwegs und habt ihr das in der Breite getestet“, dann kommt immer wieder, „nee, wir sind noch nicht so weit und wir testen gerade mit zwei Schulen oder so“. Ich frage mich, wie können wir PS auf die Straße bringen, sodass wir nicht nur ChatGPT haben, sondern dass wir *echte*, KI-basierte, lernförderliche Anwendungen für Schule in die Breite kriegen? Wie gelingt das?

25:50 - 29:44

Olaf Köller

Das ist ein spannender Punkt.

Aber vielleicht noch einmal einen Schritt zurück zu den OP-Robotern, die du angesprochen hast. Ich denke, wann immer deutlich wird, welchen großen Mehrwert das erzeugt und welche Entlastung das mit sich bringt, dann hat das Potenzial akzeptiert zu werden und auch in die Fläche zu kommen. So auch in Schule, die Akteure vor Ort müssen überzeugt davon sein, dass es einen bedeutenden Mehrwert hat. Mehrwert vor allem in Form von Entlastung der Lehrerinnen und Lehrer. Nicht nur Mehrwert, dass die Schülerinnen und Schüler mehr lernen. Die große Frage in Schulen ist immer: „Ich öffne mich umso eher einer Veränderung, wenn es für mich persönlich als Lehrkraft auch *Benefits* hat.“ Und das scheint mir ein wichtiger Punkt zu sein, wo wir auch als Forscherinnen und Forscher gefragt sind, dieses deutlicher zu machen.

Und nun zu dem, was du gesagt hast, Jakob: „Wie kriegen wir PS rein, wie kriegen wir es auf die Spur?“

Ulrike und ich sitzen ja beide in der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission, in der wir das Gutachten auch zur „Digitalisierung im Bildungssystem“<sup>5</sup> erstellt haben und hier haben wir Zentren digitaler Bildung vorgeschlagen. Ich glaube, man braucht Strukturen, dass diese Veränderung in

---

<sup>5</sup> Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission (SWK): Digitalisierung im Bildungssystem. Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule. August 2022, [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjW7tK4xev-AhUshf0HHR5bBUAQFnoECBAQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.kmk.org%2Ffileadmin%2FDateien%2Fpdf%2FKMK%2FSWK%2F2022%2FSWK-2022-Gutachten\\_Digitalisierung.pdf&usg=AOvVaw2sRKhSpWQoR7UzHafUMLGw](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjW7tK4xev-AhUshf0HHR5bBUAQFnoECBAQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.kmk.org%2Ffileadmin%2FDateien%2Fpdf%2FKMK%2FSWK%2F2022%2FSWK-2022-Gutachten_Digitalisierung.pdf&usg=AOvVaw2sRKhSpWQoR7UzHafUMLGw)

Schulen wirklich auch in die Fläche kommen. Denn diese Modellversuche mit zwei oder mit fünf Schulen, die führen natürlich nicht bei der Menge Schulen und bei der Menge Lehrkräfte, die wir haben - wir reden von über 800.000 Lehrkräfte – zu flächendeckenden Veränderungen. Wenn wir mit 20 Lehrkräften Modellversuch machen, kommt das natürlich nie in die Fläche. Denn wir wissen auch, wie schwer Dissemination ist. Aber ich glaube, mit solchen Zentren und mit solchen Anstrengungen, bei denen die unterschiedlichen Stakeholder eingebunden werden, also Wissenschaft, EdTech-Unternehmen, Ländervertreter, Schulträger-Vertreter, Stiftungen, Schulbuchverlage, sodass man einen Dialog und eine Plattform findet, wo alle zusammengebracht werden um eine Roadmap zu entwerfen, wie wir das Ganze wirklich flächendeckend in die Schulen bekommen. Denn so, wie es im Moment ist, funktioniert das nicht. Die Bundesregierung hat jetzt einen Haufen Geld rausgegeben für sogenannte digitale Kompetenzzentren.<sup>6</sup> Die sollen jetzt zweieinhalb Jahre ein bisschen was entwickeln. Das ist bestimmt nicht schlecht, aber das wird natürlich nicht reichen. Aber das ist immerhin ein Anfang, um auch gemeinsam mit den Landesinstituten für Lehrer- und Lehrkräftebildung und auch mit den Schulen mal wirklich Prototypen zu entwickeln und sich Gedanken zu machen. Und die Frage, wie wir das in die Fläche bekommen können ist auch Gegenstand der Transfer- und Vernetzungsstelle<sup>7</sup>. Also ich glaube der Startschuss ist gegeben und das ist auch gut, dass das BMBF diesen Startschuss gegeben hat.

Jetzt ist es wichtig, dass sich die Akteure zusammenraufen: BMBF, Länder, Kommunen, Schulträger und wir in der Wissenschaft, um einen Modus und auch Strukturen zu finden, mit denen wir über diese dreieinhalb Jahre *hinaus* diesen Prozess betreiben können und wie wir dann entsprechend die Schulen umgestalten können. Ich glaube, wir brauchen *nachhaltige* Strukturen. Denn im Moment erlebe ich, dass die Schulen nach Corona so ein bisschen zum business as usual zurückkehren, die Whiteboards werden nicht mehr benutzt und die Tablets liegen in der Schublade. Dass darf genau nicht passiert. Denn eins ist natürlich der Fall: Wir haben jetzt schon über ChatGPT geredet. Aber so viele Anwendungen haben wir ja auch noch nicht. Weder KI-Anwendungen noch generell gute digitale Anwendungen, mit denen wir jetzt auch unsere Lehrerinnen und Lehrer überzeugen können, dass sie so was nutzen.

Aber das ist vielleicht auch eine gute Frage, die wir erörtern können. Was haben wir denn schon? Was können wir eigentlich im Moment anbieten?

29:45 - 31:43

Ulrike Cress

Es gab eine Studie, die ist jetzt drei Jahre alt, von der Telekom Stiftung in Auftrag gegeben, vom mmb-Institut zusammen mit dem Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation (DIPF) und dem Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI). Die haben recherchiert, und zwar international, was es für Tools gibt.<sup>8</sup> Das Ergebnis ist auch damals schon ernüchternd gewesen. Es gab etwa 100 Tools, die sie ausgemacht hatten. Und der ganz große Teil dieser Tools war dem Bereich Lernen und Üben zuzuordnen, in dem Sinne dass Kinder einfach

---

<sup>6</sup> Zum Kompetenzverbund lernen:digital: <https://www.ipn.uni-kiel.de/de/das-ipn/nachrichten/kompetenzverbund-lernen-digital-gestartet>

<sup>7</sup> Zur Vernetzungs- und Transferstelle: <https://www.ipn.uni-kiel.de/de/das-ipn/archiv/30-millionen-euro-fuer-digitale-bildung-ipn-an-bundesweiter-vernetzungs-und-transferstelle-beteiligt>

<sup>8</sup> KI@Bildung – Lehren und Lernen mit Künstlicher Intelligenz: <https://www.mmb-institut.de/aktuelles/kibildung-lehren-und-lernen-mit-kuenstlicher-intelligenz/>

Aufgaben samt Feedback bekommen. Ganz viel also zum Nachmittagsmarkt, quasi gar nicht in der Schule verortet, sondern wo es einfach darum geht, mehr oder weniger stupide Aufgaben zu machen. Es gibt einen kleineren Teil an Tools, der dann wirklich im Unterricht landet im Sinne von Classroom-Management, individuelle Lernförderung, bei der die Lehrkraft einen Überblick hat, wo steht die Klasse eigentlich und einzelne Aufgaben zuteilen kann in der Klasse. Ein ganz geringer Teil waren Tools, die dann wirklich so eine Makroebene betreffen von Schule, Evaluation, Datensammeln, Raumplanung, Personaleinsatz. Aber das sind Dinge, wo ja auch ein großes Potenzial liegt, wo es gar nicht nur um Lernen geht, sondern um Schulentwicklung. Und diese Datensammlung spielt auch direkt für Qualität, Monitoring und für Evaluation eine Rolle; was zwar in Deutschland weniger der Fall ist, weil die Art von Schul-Evaluation so nicht stattfindet. Aber da gibt es viele Potenziale von KI, die man noch weniger im Blick hat.

Für mich ist es immer wichtig zu sagen, KI ist nicht nur Adaption. Also Schule ist mehr als Adaptivität und mehr als Zuordnung von Aufgaben und Überprüfung von Aufgaben, mehr als bettermarks, wo es vor allem darum geht, bessere Noten zu bekommen. KI macht Unterricht, macht Lernen besser, interessanter, motivierender. Und diese große Vielfalt von KI, die müssen wir mehr im Blick haben.

31:43 – 31:46

Olaf Köller

Jacob brennt es schon unter den Nägeln, der will jetzt dringend etwas sagen.

31:46 – 34:22

Jacob Chammon

Ja, ich finde das so spannend. Olaf, du hast gerade angefangen zu sagen, wir müssen Strukturen schaffen. Das glaube ich, ist richtig.

Du hast aber noch etwas ganz Wichtiges gesagt: „Irgendwie EdTech“. Ich finde das spannend, dass in Deutschland EdTech immer wieder genannt wird, aber gleichzeitig haben wir eine Tendenz zu sagen, „Das muss von staatlicher Seite kommen“.

Da ist eine Diskrepanz, die ich spannend finde und kann nur vom Ausland berichten wie dort Lernplattformen entwickelt werden. Oder wie du, Ulrike, gerade erwähnt hast: Evaluationsmessungstools, Wohlbefindensmessungstools von Schülerinnen oder Lehrkräfte oder Stundenplanungstools, Anwendungen also die sich mehr strukturell mit Schule beschäftigen.

In Dänemark hat man vonseiten des Staates gesagt wir brauchen a, b, c; wir brauchen Anwendung a, b, c; wir machen Ausschreibungen, sagen ganz genau, was man eigentlich braucht und lassen dann sozusagen den Markt darum kämpfen, das beste System zu entwickeln.

In Deutschland hatten wir zur Zeit der Pandemie große Diskussionen: Können wir überhaupt eine Lernplattform kaufen? Oder müssen wir das selber bauen? Und das, was wir dann in Bayern bauen, kann das in Niedersachsen eingesetzt werden? In Dänemark geht es nicht nur darum, Strukturen zu schaffen, damit Wissenschaft und Politik sozusagen zusammenkommen, da geht es darum: Wer kriegt das am besten und schnellsten hin. Und Ulrike, du hast total Recht, es ist wichtig, dass wir nicht nur „Blöde Übungssachen“ haben, in dem Format „Schau-dir-mal-ein-YouTube-Video-an“ und

„mach-dann-vier-Kreuze“ um zu sehen, ob du es verstanden hast. Solche Übungssachen sind vielleicht auch ein Teil, den wir brauchen, aber nicht in großer Menge.

Wenn uns aber die Anforderungen von dem, was wir eigentlich in der Schule haben wollen, klar sind, können wir einen Anforderungskatalog erstellen und dann schauen, wer kann das am schnellsten und am besten bauen. Und da wünsche ich mir manchmal ein bisschen mehr Marktwirtschaft. Das ist das falsche Wort, besser: Anreize schaffen, damit Lehrkräfte, Schulleitungen, Schulverwaltung schnell die nötigen Anwendungen erhalten. Sodass man diesen Mehrwert auch sehen kann. Weil jetzt gerade reden wir wieder davon, dass wir lange Strukturen brauchen, die dann in zehn Jahren vielleicht irgendetwas aufgebaut haben – aber ich glaube, wir brauchen ein bisschen mehr PS.

34:23 - 36:01

Olaf Köller

Aber so wollte ich auch nicht verstanden worden werden, Jakob. Ich habe auch großes Vertrauen in den Markt. Und eins steht fest: Weder die Landesinstitut noch die Wissenschaft wird diese Dinge entwickeln. Schon gar nicht alleine. Dafür fehlen Ressourcen, dafür fehlt Know-how. Dafür fehlen uns im Übrigen auch die Bezahlungsmöglichkeiten für gute Programmiererinnen und Programmierer.

Das kommt auch dazu. Also man braucht die EdTechs, man braucht auch die Bettermarks, selbstverständlich, weil die natürlich schon Erfahrung haben. Die haben die Programmierer-Teams, die haben Ideen über Design. Die denken und arbeiten anders. Da sind auch nicht so viele Bedenkenträger dabei, die machen. Und das scheint mir ganz wichtig zu sein: die zusammenzubringen. Denn was ich schon erlebe, Jacob, das wirst du wahrscheinlich nicht anders sehen. Und das passt ganz gut zu dem, was Ulrike sagte, dass die EdTech-Leute oft eine sehr einfache Wahrnehmung von Schule haben. Es sind häufig auch so Drill-and-Practice-Tools, die die machen, so ein bisschen üben. Also wenn man sich die Mathe Tools anguckt, da geht es fast immer nur um Arithmetik, also um Aufgaben ausrechnen und selten um komplexere Dinge.

Man braucht, glaube ich, auch den Schulterschluss, dass man sich austauscht. Also welche Rolle spielt Didaktik? Wie muss man solche Dinge gestalten? Aber es darf eben nicht zehn Jahre dauern und ich glaube auch, dieser Prozess darf nicht von der Politik gesteuert werden, dann dauert es viel zu lange.

Die Politik kann mit am Tisch sitzen, aber steuern müssen das eher Leute, die sich auch im privatwirtschaftlichen Bereich auskennen, damit das vorangeht und nicht über Jahre, möglicherweise Jahrzehnte weiter hinkt.

36:01 - 36:21

Jacob Chammon

Aber Politik könnte meines Erachtens die Aufträge geben. Das erwarte ich mir von Politik, dass Sie wissen, wo wollen wir hin, was sind die Zielsetzungen. Und genau, wie du sagst, dass mit den mitteilt, dass es nicht nur um Drill-and-Practice geht, sondern wir den großen Wurf brauchen. Und da hat die Politik schon eine wichtige Rolle, glaube ich.

36:22 - 37:03

Ulrike Cress

Und bisher liegt quasi alles auf den Schultern der Lehrkräfte, habe ich das Gefühl. Eine Lehrkraft, die interessiert ist, die findet gute Tools, die probiert sie aus, die setzt sie ein. Aber da steckt ein großer Aufwand dahinter und wenig kommt aus den Strukturen, die gute Tools bieten oder gute Umgebung bieten.

Da muss mehr angeboten werden. Dafür sind sicher Länder gefragt, das sind Institute, Schulbildungseinrichtungen gefragt; *die* müssen wirklich gute Instrumente bieten, die schnell nutzbar sind, sodass das nicht länger in der individuellen Verantwortung der Lehrkraft liegt.

37:04 - 37:22

Olaf Köller

Jetzt haben wir natürlich immer so ein bisschen den bisherigen Markt schlecht gemacht. Habt ihr denn vielleicht Beispiele oder kennt ihr was, wo ihr sagen würdet: Das ist aber richtig gut, das ist ein super Tool, das man im Unterricht gut einsetzen kann.

37:22 - 39:11

Jacob Chammon

Ich habe mich ein bisschen im Ausland umgeschaut, weil ich oft gefragt werde, „Was gibt es für andere Beispiele, was kennen wir noch nicht hier?“. Und ich glaube: Die Mischung macht's. Aber zurzeit gibt es noch nicht viele Tools, die das Komplexe rein digital abbilden. Bei Schulprozessen, die ja wirklich soziale Prozesse sind, kann es nicht zielführend sein, dass alle Kinder vor dem Bildschirm sitzen und alles digital machen.

In Dänemark gibt es einen Verlag, der Materialien für den Gymnasialbereich macht, also 11 bis 13.<sup>9</sup> Alle Fächer werden hier sozusagen dreigliedrig behandelt: Es gibt Sachen die geübt werden müssen, wird KI zielgerichtet eingesetzt für Adaptivität, für Zuordnung der Aufgaben, so dass die Lernwege individualisiert werden können. Außerdem beinhaltet es ein physisches Buch, weil es Sachen gibt, die auch sozial in der Klasse gemacht werden müssen und drittens, eine Lernplattform, wo der Austausch zwischen Schüler:innen, das kollaborative Lernen stattfinden kann. Es ist nicht Google, aber man kann es etwas damit vergleichen.

Dieses Dreieck finde ich ganz spannend. Es gibt das Individuelle, wo ich Dinge trainiere und übe – da wird KI extra eingesetzt. Es gibt das Soziale, vor Ort in der Klasse ohne Bildschirmzeit, um miteinander zu arbeiten, zu diskutieren und Dinge zu erörtern. Und es gibt eine kollaborative Möglichkeit, wo Schüler:innen und Lehrkräfte Dinge gemeinsam erarbeiten und Feedback geben können. Das damit vermittelte Bild vom Lernen finde ich wichtig, denn es kann nicht darum gehen, dass alles vorm Bildschirm stattfinden muss. Diese Mischung, dieses Zusammenspiel finde ich sehr gelungen und sehr spannend und kann deutschen Verlagen als gutes Beispiel dienen. Ulrike, was hast du für Beispiele?

---

<sup>9</sup> [www.praxis.dk](http://www.praxis.dk)

39:11 – 41:50

Ulrike Cress

Ja, ich will noch mal ein bisschen in die Zukunft schauen, was so Entwicklungen sind, die es schon gibt. Aber die, die ich spannend, innovativ finde. In Finnland gibt es beispielsweise noch ein Forschungsprojekt, das entwickelt ELIAS.<sup>10</sup> Das sind kleine Roboter, ganz nett. Und das Prinzip ist, dass ein Kind sich mit denen unterhält. Und das Spannende finde ich, dass nicht der Roboter dem Kind was lehrt, sondern die Idee ist, das Kind lehrt dem Roboter etwas und der Roboter hat KI. Das heißt, er weiß dann so ein bisschen, was kann das Kind. Er kann auch vorsichtig verbessern und er kann bestimmte Fragen stellen. Die Idee ist, dass eine soziale Situation generiert wird, wo das Kind quasi zum Tutor wird und sehr implizit dann der Roboter verbessern kann. So was finde ich eine schöne Situation, weil es nicht nur Instruktion ist.

Noch mal ein ähnliches, internationales Beispiel: Im Illinois Holocaust Museum wurden KIs für Zeitzeugen erstellt.<sup>11</sup>

Da ist die Idee, dass die Zeitzeugen des Holocaust langsam aussterben. Und die Frage war, wie behält man dieses Wissen? Und da gab es schon mehrjährige Projekte, wo man die Zeitzeugen interviewt hat und daraus dann ein Hologramm erstellt hat, mit deren Wissen natürlich. Und dieses Hologramm jetzt nicht nur irgendwas Vorgefertigtes benennt, sondern interviewbar ist. Auf dieser Wissensbasis wird etwas erstellt, eine konkrete Person, die ein Aussehen hat, die reagiert, eine gewisse Sprache hat, und dann Rede und Antwort steht. Die Schüler:innen können sich davor setzen und Fragen stellen. Das ist etwas für mich, das ein bisschen Zukunft ist; zu sagen, da ist eine soziale Situation, eine Situation, die nicht anders erzeugt werden kann, denn die Person ist vielleicht zu alt oder schon tot oder so was. Die vermittelt aber Erfahrungen, die vermittelt Wissen in einer Situation, die sehr authentisch ist, sehr emotionalisiert weil es um schlimme Dinge geht. Und das nicht nur im Schulunterricht, aber solche Dinge in den Schulunterricht integrieren kann. Und das sind Dinge, die für mich wegweisend für die Zukunft sind.

41:56 - 42:38

Olaf Köller

Ja, was du jetzt beschrieben hast für den Geschichtsunterricht, das geht uns ja teilweise auch so im MINT-Unterricht. Die Visualisierung des Unsichtbaren, will ich es mal nennen. Und da bietet das Thema KI natürlich auch viele Chancen, auch im Unterrichtsbetrieb: Dinge verstehbar zu machen, indem man sie sichtbar macht, die eigentlich sonst abstrakt bleiben im naturwissenschaftlichen Unterricht. Da sehen wir auch viel Potenzial, machen auch viele Erfahrungen.

Dein Roboter-Beispiel Ulrike finde ich insofern hübsch, als ich jetzt zunehmend in ganz anderen Bereich, nämlich im gastronomischen Bereich, mit Servier-Robotern konfrontiert bin. Das nimmt langsam in Kiel immer mehr Umlauf, dass wir Läden haben, in denen solche Roboter rumfahren.

---

<sup>10</sup> <https://www.eliasrobot.com/elias-robot-app>

<sup>11</sup> Interactive Holograms: Survivor Stories Experience:  
<https://www.iholocaustmuseum.org/exhibitions/survivor-stories-experience/>

42:38 - 42:42

Jacob Chammon

Im Ernst? Das habe ich in Berlin noch nie gesehen.

42:42 - 43:04

Olaf Köller

Wir haben einen Eis-Laden in so einer Einkaufspassage. Und wer liebt die Roboter am meisten? Die Kinder natürlich. Die kann man auch streicheln. Das sieht so ein bisschen aus wie eine Katze. Das miaut auch noch und die Eltern sind alle entsetzt und die Kinder finden das ganz toll. Und ich glaube, das ist auch noch ein wichtiger Punkt für die Akzeptanz solcher Dinge. Dass wir hier daran denken müssen, die Welt der Schule auch aus den Augen der Kinder zu sehen. Jacob?

43:05 – 44:41

Jakob Chammon

Ja, das finde ich total spannend, denn ich habe oft Kinder gefragt: Wollt ihr eigentlich lieber von einer Lehrkraft oder einem Computer bzw. Roboter ein Feedback bekommen? Und da kam immer wieder von den Kindern – und ich habe wirklich viele Kinder gefragt - die Antwort: Es kommt darauf an. Ich fragte, auf was es ankommt und sie entgegneten: Ja, ob das Resultat gut oder schlecht war, weil der Roboter oder der Computer ist nicht böse. Ist das nicht interessant? Wir reden immer davon, was in der KI natürlich auch schiefgehen kann. Und da müssen wir natürlich auch ganz genau hinschauen, wenn wir wirklich an Diagnostik oder die Möglichkeiten von KI-gestütztem Feedback denken. Aber umgekehrt dürfen wir nicht vergessen, dass der *bias* auch in Person im Klassenzimmer sitzt. Und das ist eine wirklich spannende Sache. Wo macht es eigentlich Sinn eine nüchterne Rückmeldung von einer KI oder einem Computers zu bekommen? Wo mögen die Kinder das, weil sie dann nicht beurteilt werden von einem Menschen. Und da müssen wir wirklich ernsthaft an die Kinder und Jugendliche denken, wenn wir auch über Wohlbefinden, Drucksituationen und das Ganze denken. Wo kann nicht nur für Lehrkräfte eine Entlastung stattfinden, wie z.B. natürlich in der Korrektur. Wo kann KI auch sozial für die Kinder und Jugendlichen eine Entlastung bringen? Das finde ich total spannend und es.

44:42 - 45:20

Ulrike Cress

Das kann ja auch ein spielerisches Element haben, was Kindern entgegenkommt. Wir haben vor zehn Jahren Untersuchungen gemacht zu Roboter im Altenheim,<sup>12</sup> da ist es nicht gut angekommen und hat es nicht geklappt. Die Idee war, dass Roboter Bilder aus dem Privatleben präsentieren, und darüber ins Sprechen mit den Personen kommt, also nicht nur als Pflegeroboter, sondern als Form der Interaktion konzipiert. Aber dort, würde ich sagen, ist die Offenheit nicht da und auch die

---

<sup>12</sup> <https://cordis.europa.eu/project/id/257617/results>

Flexibilität kognitiv nicht, aber bei Kindern oder jungen Erwachsenen sieht es, glaube ich, ganz anders aus.

45:21 – 45:50

Olaf Köller

Also ich sehe schon, das sind Themen, da könnten wir noch Tage drüber reden. Wir müssen aber jetzt langsam zum Schluss kommen. Und ich würde abschließend Ulrike noch einmal um deine Einschätzung bitten. Martin Spiewaks, der uns allen gut bekannt ist als ZEIT-Journalist schrieb, als wir unser Gutachten zur Digitalisierung des Bildungssystems vorgestellt haben, dass wir da das Thema KI vergessen haben.<sup>13</sup>

Müssen wir das extra noch mal adressieren? Oder können wir im Grunde sagen, dass wenn wir über Digitalisierung sprechen, denken wir immer KI automatisch mit.

45:50 – 47:00

Ulrike Cress

Also für mich ist KI nichts anderes als ein digitales Tool, das vieles kann. Und was wir im Gutachten ausführlich gemacht haben, war nicht über Tools zu reden, sondern über die zugrunde liegenden Lernmechanismen. Zu sagen: Wieso wirkt Adaptivität, wieso wirkt Feedback, wieso braucht es Visualisierungen zu Texten und solche Dinge. Also, was sind die zugrunde liegenden Mechanismen, die Lehre und Lernen effizient machen.

Und das haben wir, glaube ich, im Gutachten ausführlich beschrieben. Und dann zu sagen, die Digitalisierung kann vieles von diesen Funktionen hervorragend, ob die dann noch KI besitzt, also noch eine Idee hat davon, was der Lernende weiß und ob er oder ob sie quasi fest verdrahtet, einfach gewisse Dinge präsentiert und anderen Dingen, das ist eigentlich egal. Insofern wäre es für mich nicht relevant, ob es KI ist oder nicht, sondern ob es Tools sind, die technologisch state of the art sind und die dann lernförderlich sein können. Und dann müssen wir schauen, dass die auch in der Praxis anwendbar sind und in die Praxis kommen. Ob da KI drin ist oder nicht, ist für mich nicht das Thema.

47:01 – 48:40

Olaf Köller

Das leuchtet mir sehr ein. Ja, ihr beiden. Das war's für heute. Es hat mir sehr, sehr viel Spaß gemacht. Ich glaube, wir haben noch viel voneinander gelernt und wir sehen auch hier, das ist etwas, was die Theorie, aber auch die Praxis bewährt und wo es, glaube ich, jetzt wirklich darauf ankommt, die PS auf die Straße zu bringen. Ich benutze wieder die Metapher von Jacob, damit wir hier wirklich vorankommen. Zum Wohle natürlich auch unserer Kinder und Jugendlichen und natürlich auch der Lehrerinnen und Lehrer, für die wir uns natürlich auch wünschen, dass nicht nur KI, sondern generell digitale Medien erhebliche Entlastung auch in den kommenden Jahren bringen werden. Denn wir alle

---

<sup>13</sup> Spiewak, Martin: Die 8a gegen die KI. In: Die Zeit (2023), <https://www.zeit.de/2023/08/kuenstliche-intelligenz-schule-unterricht>

wissen ja, was auf die Lehrkräfte zukommen wird. Stichwort Lehrkräfte Mangel. Und da müssen wir auch sehen, wie wir sie entlasten können.

Was nutzen uns Lehrerinnen und Lehrer, die aufgrund ihrer Überlastung dann mehr oder weniger krank sind oder sich nur den Ruhestand herbeisehnen? Also euch beiden ganz, ganz herzlichen Dank für dieses tolle Gespräch und ich hoffe, dass diejenigen, die uns hören werden, dieselbe Einschätzung haben, dass es auch ihnen Spaß machen wird, euch beiden Alles Gute bleibt gesund und bis zum nächsten Mal dann. Ciao.