

Transkript des Gesagten in Folge 3 von „Im Dialog: KI und die Zukunft des Lehrens und Lernens“: Lernförderliches Feedback zu Leistungen von Schüler:innen mit KI unterstützen

Gesprächsgäste: Prof. Dr. Detmar Meurers (Computerlinguist an der Universität Tübingen), Dr. Thorben Jansen (Psychologe und Bildungsforscher am IPN Kiel), Hendrik Haverkamp (Deutsch- und Sportlehrer am Evangelisch Stiftischen Gymnasium Gütersloh)

Mareike Müller-Krey

Herzlich willkommen zu „Im Dialog“ - dem Podcast des IPN, in dem sich Wissenschaftler:innen mit Expert:innen aus der Bildungspraxis über dringende Bildungsfragen unterhalten. Momentan befassen wir uns ganz intensiv mit der Frage, wie künstliche Intelligenz Lehr- und Lernprozesse jetzt und in Zukunft beeinflussen kann. Wir sind uns sicher, KI wird Schule verändern. Wie und was genau, das wollen wir hier in diesem Podcast diskutieren. Wichtig in diesem Zusammenhang ist uns zu betonen, dass wir KI nicht als Selbstzweck sehen, im Sinne von „nice to have“, oder, dass es unbedingt irgendwie in die Schule reinkommen muss, ob es hilft oder nicht. Nein, uns interessiert vielmehr die Frage, ob und wie wir mit KI unseren Bildungszielen noch besser gerecht werden können und wie wir mit KI dringende Bildungsherausforderungen besser lösen können. Und genau das wollen wir auch heute im Zusammenhang mit dem Thema Feedbackprozesse besprechen. Genau genommen geht es heute um Feedback zu Leistungen von Lernenden, also Schülerinnen und Schülern.

Wie kann KI-Technologie Feedbackprozesse verbessern? Welche Vorteile hat das für die Lernenden und Lehrenden? Welche Probleme, Stichwort Binnendifferenzierung, können wir hiermit angehen? Das sind einige Fragen, die wir heute besprechen wollen. Mein Name ist Mareike Müller-Krey, ich bin Wissenschaftsredakteurin am IPN, dem Leibniz Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, wo ich unter anderem auch diesen Podcast konzipiert habe und organisiere. Alle von euch, die diesen Podcast schon seit einigen Folgen hören, wissen vielleicht, dass er ursprünglich so angelegt war, dass er nicht im klassischen Sinne moderiert wird. Das wollen wir heute anders handhaben, einerseits damit ich unsere Podcastgäste einfach ein bisschen mehr unterstützen kann, und andererseits, für euch, liebe Zuhörerinnen und Zuhörer, um an der einen oder anderen Stelle noch einmal nachhaken zu können. Deshalb hört ihr mich jetzt ab sofort hier in der Rolle der Moderatorin. Ich freue mich nun riesig auf unsere drei Gäste, die mir hier im Zoom-Call gegenüber sitzen. Es sind drei sehr kluge, erfahrene und wundervolle Gäste, die ich für unsere heutige Podcast-Folge gewinnen konnte. Ich begrüße zum einen Professor Dr. Detmar Meurers. Er ist Computerlinguistik und forscht seit 20 Jahren an der Uni Tübingen an intelligenten Tutorsystemen¹ und computerlinguistischen Bildungsanwendungen. Wir sind sehr gespannt, von ihm heute zu erfahren, welche Bedeutung Sprache im Feedbackprozess und im KI-System hat. Herzlich willkommen, Detmar.

Detmar Meurers

Ja, vielen Dank für die Einladung. Ich freue mich auch, heute mitdiskutieren zu können. Und es sind ja wirklich spannende Zeiten, wo Dinge möglich werden. Da muss man sich gut überlegen, welche Ziele wollen wir eigentlich verfolgen und das nicht über die Methoden vergessen. Es geht nicht um die Methoden an sich, sondern um die Ziele der Schulbildung. Ich freue mich auf die Diskussion.

¹ Computersoftware zum Zweck von Bildungstraining

Mareike Müller-Krey

Mit dabei ist außerdem ein sehr geschätzter Kollege, Dr. Thorben Jansen. Er ist promovierter Psychologe und Bildungsforscher und untersucht als wissenschaftlicher Mitarbeiter am IPN zusammen mit seiner Nachwuchsgruppe, wie die Schüler:innen in naher Zukunft zu jeder schriftlichen Leistung ein KI generiertes lernförderliches Feedback erhalten können, das lernförderlich ist.

Thorben Jansen

Danke für die Einladung, Mareike. Ich freue mich auch sehr, dabei zu sein und heute ein bisschen aus unserer Forschung erzählen zu können.

Mareike Müller-Krey

Und außerdem freue ich mich, Hendrik Haverkamp in dieser Runde begrüßen zu können. Er ist Lehrer für die Fächer Deutsch und Sport am Evangelisch Stiftischen Gymnasium in Gütersloh und nutzt in seinem Unterricht bereits auf vielfache Weise KI im Lehr- und Lernprozess. Was ich besonders spannend finde, ist, dass er selbst bereits an der Entwicklung eines KI-basierten Feedbacktools involviert ist und das auch im Unterricht anwendet. Das kann er auch deshalb so gut, das darf man vielleicht an dieser Stelle sagen, weil die Schule, an der er unterrichtet, bereits seit 2004 alle Schüler:innen mit einem individuellem Laptop ausstattet. Wir sind ganz gespannt zu hören, wie KI-generiertes Feedback bereits in der Praxis funktioniert, was für Vorteile es mit sich bringt und was für Fallstricke vielleicht auch. Er bringt also die Perspektive der Praxis mit ein. Herzlich willkommen, Hendrik.

Hendrik Haverkamp

Mareike, vielen Dank für die Einladung.

Mareike Müller-Krey

Nun habe ich genug geredet und möchte gerne einleitend von euch erfahren, was aus eurer persönlichen oder fachlichen Sicht besonders wichtig für gutes Feedback ist. Könnt ihr ja jeweils einen Aspekt nennen, magst du einfach mal beginnen, Thorben?

Thorben Jansen

Danke. Ja, ich fange damit an, dass Feedback Lernenden erklären soll, wie sie zu ihrem Ziel kommen.

Mareike Müller-Krey

Du sagst, Thorben, Feedback soll erklären, wie man zum Ziel kommt. Und was würdest du sagen, Hendrik? Welcher Aspekt ist dir beim Feedback-Geben, oder auch bekommen besonders wichtig?

Hendrik Haverkamp

Ja, also wenn man einen Aspekt herausgreifen soll oder möchte, würde ich sagen, es muss rechtzeitig erfolgen. Das ist das große Problem in der Schule, dass wir den Schülerinnen und Schülern oft viel zu spät Feedback geben. Und von daher ist mir der Aspekt der Rechtzeitigkeit ganz wichtig.

Mareike Müller-Krey

Sehr interessant. Detmar, hättest du einen dritten Aspekt, den du ergänzend hinzufügen möchtest?

Detmar Meurers

Ich würde im Grunde genommen die zwei Dinge zusammenführen und sagen, es geht um die Unterstützung des individuellen Lernprozesses und dazu muss man sich dann überlegen, wozu Feedback gegeben wird. Wie wird das Feedback gegeben und welches Lernziel habe ich eigentlich im Blick? Die Zeit ist dann tatsächlich wichtig, und man sieht, wann man Digitales braucht. Denn wenn ich etwas abgebe und zwei Wochen später eine Korrektur zurückbekomme, habe ich als Schüler längst vergessen, was ich damals gemacht habe. Insofern ist Feedback während des Prozesses wichtig. Und es ist auch wichtig, dass es eben nicht um so etwas geht wie Rechtschreibkorrektur in Word, das ist nämlich kein Hinweis über das Lernen und da wird der Lernprozess nicht unterstützt, sondern da geht es um ein korrektes Produkt. Beim Lernen ist eben nicht das Produkt im Vordergrund, sondern wir möchten den Lernprozess unterstützen und nicht einen korrekt geschriebenen Text am Ende erhalten. Insofern gibt es da häufig auch eine gewisse Verwirrung.

Mareike Müller-Krey

Du sprichst an, dass das Feedback der Weiterentwicklung der Kompetenzen zu Gute kommen soll, also einem Lernendem, nicht dem Produkt. Könntest du uns als Computerlinguist erläutern, welche Bedeutung Sprache für Bildung insgesamt hat und für den Feedbackprozess im Besonderen? So können wir zuerst auf den pädagogischen Aspekt von Feedback eingehen, bevor wir uns dann dem technischen Teil, möglicher Unterstützung in Form von KI, widmen.

Detmar Meurers

Ja, gerne. Also interessant ist, dass es die Computerlinguistik ja noch gar nicht so lange gibt. Als ich studiert habe, habe ich Linguistik, also Sprachwissenschaft, Psychologie und Informatik studiert. Ich hatte immer gehofft, dass diese Dinge mal zusammenkommen und das ist in den letzten 20 Jahren auch passiert. Denn wenn man sich überlegt, wie Bildungsprozesse funktionieren, dann gibt es Sprache an ganz vielen Stellen des Lernens und des Lehrens. Einerseits werden Inhalte sprachlich mediiert. Also ich lese Texte oder höre bei Videos zu, wo eben gesprochene Sprache dabei ist. Dann ist es so, dass auch Testen erfolgt. Also Tests werden den Lernenden meistens sprachlich gegeben, genauso wie Klassenarbeiten und Rückmeldungen. Wenn man jemanden unterstützen will, kann man das nicht nur sprachlich, es gibt natürlich auch Gesten oder Bilder, aber es ist häufig eben sprachlich. Das heißt, wir haben sowohl Inhalt mediiert, dann Testen, Unterstützen und Instruktion. Und auch wenn ich als Lehrer versuche, Bildungsprozesse zu orchestrieren in der Klasse, verwende ich dafür häufig Sprache. Wenn man sich jetzt fragt, um welche Bildung es hier eigentlich geht, dann ist es auch da so, dass wir ursprünglich immer gedacht haben, es gibt quasi die Inhaltsfächer und dann macht man Deutsch und

die Fremdsprachen. Ich komme auch ursprünglich eher von der Fremdsprache her, die unterstütze ich beim Sprachunterricht. Allerdings haben wir gerade in den letzten Studien mitbekommen, dass ein Viertel der Kinder nicht hinreichend lesen können, um die weiteren Lerninhalte in der späteren Schule ab der fünften Klasse zu verstehen und da partizipieren zu können.² Dann wird klar, dass Sprache, also Bildungsspracherwerb, eine notwendige Voraussetzung ist für jeglichen inhaltlichen Erwerb. Das heißt, Sprache ist da wirklich sehr vielfältig involviert. Als Computerlinguisten versuchen wir dann eben auch die verschiedenen Aspekte aufzugreifen, wie: Wie finde ich Texte, die adäquat sind, oder wie bewerte ich automatisiert, lerne Antworten, gebe Rückmeldung? Das ist ein breites Feld. Das heißt, wir haben Bildungsspracherwerb und Fremdspracherwerb und zur Unterstützung dieser vielfältigen Nutzung von Sprachen und Bildungskontexten spielt Sprache eigentlich immer eine wichtige Rolle.

Mareike Müller-Krey

Thorben, Feedback ist ja nicht gleich Feedback und es ist wahrscheinlich auch sehr abhängig von den Adressaten. Wie geht deine Forschungsgruppe vor, um herauszufinden, welche Merkmale die Qualität und Wirkung von Feedback konkret ausmachen?

Thorben Jansen

Ja, wir gehen erst einmal davon aus, dass Feedback erfolgreich ist, wenn es drei Eigenschaften erfüllt. Es soll den Lernenden ein Lernziel nahelegen, es soll ihnen sagen, wo sie stehen auf dem Weg zum Lernziel, und dann die dritte Eigenschaft, die ich auch schon erwähnt hatte, es soll zeigen, wenn ich weiß, wo ich stehe und wo ich hinwill, wie komme ich da jetzt eigentlich hin? Diesen Prozess wollen wir durch Feedback unterstützen und dabei gehen wir auch davon aus, wie Mareike eben schon so schön gesagt hat, dass nicht jedes Feedback für alle Schülerinnen und Schüler gleich ist. Also wir wollen untersuchen, wie diese Nachrichten im Lernerwerb unterschiedlich wirken zwischen den Schülerinnen und Schülern und wie sich diese Unterschiede erklären lassen. Und das machen wir jetzt hier in einem recht großen Projekt, das ganz großzügig von der Telekom Stiftung gefördert wird, darin, dass wir viele Schülerinnen und Schüler aller Schulformen mal mit einem Feedback konfrontieren. Da waren es jetzt über 1500, die von der neunten bis zur zwölften Klasse befragt wurden, wie sie auf ein Feedback reagieren, wenn sie einen Text schreiben und diesen Text überarbeiten sollen. Und dann versuchen wir, die Unterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern durch Merkmale wie die Rezeptivität zum Feedback, das heißt, wie sie darauf reagieren, ihre Motivation und auch ihre Persönlichkeitseigenschaften zu erklären, eben mit dem Ziel, ausgehend von diesem Erklärungen herauszufinden, wer eigentlich von welchem Feedback profitiert.

Mareike Müller-Krey

Hendrik, möchtest du dich anschließen und einmal aus der Schulpraxis berichten: Kommt man überhaupt dazu, regelmäßig Feedback zu geben und in welcher Ausführlichkeit reicht es aus? Du unterrichtest ja auch zwei sehr unterschiedliche Fächer, Sport und Deutsch. Hat das Feedback da einen unterschiedlichen Stellenwert?

² <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/pressemitteilungen/de/2023/05/160523-IGLU21.html>

Hendrik Haverkamp

Ja, ich finde das ist ein ganz spannendes Thema und fühle mich aber eigentlich gar nicht wie ein Experte auf dem Gebiet der Feedbackkultur. Aber es ist natürlich etwas, was eine Lehrkraft ständig und permanent machen muss oder machen sollte. Schülerinnen und Schüler bekommen ja nicht nur ein Feedback, wenn wir Klassenarbeiten und Klausuren korrigieren, sondern im Prinzip auch in ihrem Lernprozess. Das heißt, es ist ganz vielfältig und durchdringt den Unterricht permanent, oder sollte es zumindest tun. Da ist dann die große Schwierigkeit, auf die hast du ja schon hingewiesen, dass man natürlich so viele Lerninhalte hat, dass es schwer ist, sich dann noch die Zeit zu nehmen, um tatsächlich ein gutes Feedback zu geben und regelmäßig Feedback zu geben. Und das muss man tatsächlich, glaube ich, in so eine Lernkultur implementieren, damit das nicht immer hintenüberfällt und man denkt, jetzt muss ich noch den Stoff oder das durchnehmen, sondern muss sich wirklich Zeit nehmen. Dann bekommt man aber auch zurückgespiegelt, dass Schülerinnen und Schüler das als äußerst lernförderlich empfinden und das ist etwas, was sie viel mehr brauchen als vielleicht jetzt noch die zweite Lektüre oder die nächste Schulseite, die man jetzt durchgenommen hat. Also es ist etwas, was Schülerinnen und Schüler wirklich auch als lernförderlich empfinden und verschiedene Bildungsstudien haben ja auch sehr wirkmächtig festgestellt, dass das Feedback den Lernprozess und auch das Lernen unterstützt.

Mareike Müller-Krey

Deine Erfahrung bestätigt die Ergebnisse der Forschung, dass gutes Feedback den Lernprozess und das Lernen unterstützt. Nachdem wir uns jetzt mit den sprachlichen Komponenten und auch den theoretischen Komponenten, den Merkmalen von Feedback beschäftigt haben, was meint ihr, was funktioniert für Lehrkräfte und Schüler:innen mit KI genuin besser oder anders? Ich meine jetzt nicht nur auf Feedback bezogen. Öffnen wir das Feld der KI und den möglichen Einsatz von KI in Schulen ein bisschen. Was könnte Schulen wirklich eine Unterstützung durch KI liefern? Mir ist in der Vorbereitung der Aspekt der sozialen Situation eingefallen, die in der Schule ja irgendwie unentwegt vorhanden ist. Ich bin damit groß geworden, „Wer nicht fragt, bleibt dumm und dumme Fragen gibt es nicht“, aber mal ehrlich, wenn man es nach der dritten Erklärung nicht verstanden hat, fragen viele aufgrund der Scham wahrscheinlich nicht ein viertes Mal nach. Das fällt mir KI also als eine Möglichkeit ein, um so lange nachzufragen, bis man es verstanden hat. Was für andere Anwendungsmöglichkeiten und Situation fallen euch ein, wo ihr sagt, da könnte KI einen echten Mehrwert bieten für die Schülerinnen und Schüler und für die Lehrenden? Thorben, willst du mal anfangen? Du hast gerade die Hand gehoben.

Thorben Jansen

Ja, ich würde gerne einmal anfangen und bei dem einsetzen, was du eben schon erzählt hast. Ich finde, dieses große Potenzial ist, Dinge, die wir schon in der Schule gut machen, zu automatisieren und damit vielleicht mehr Schülerinnen und Schülern zur Verfügung zu stellen. Hendrik hat eben gesagt, er fühlt sich gar nicht wie ein Experte fürs Feedback geben und ich würde da jetzt vielleicht sogar widersprechen und sagen, ich denke schon, dass du das bist. Und deswegen haben wir hier auch das Ziel, diese Handlungen, die du als Lehrkraft bringst, eben an noch mehr Schülerinnen und Schüler zu geben. Dafür sehe ich, dass KI ein Potenzial bieten kann, dass wenn wir dort etwas abbilden, was ähnlich zu dem ist, was Lehrkräfte machen, dann kann es, selbst wenn es vielleicht etwas schlechter ist als die Lehrkräfte es geben, eben hilfreich in der Schule sein.

Detmar Meurers

Ja, im Grunde genommen ist aus meiner Sicht eine der größten Schwierigkeiten der Diskussion von KI und Bildung im Moment in den Medien, dass immer so getan wird, als ob irgendwie ein Roboter ein besserer Lehrer sein könnte, oder KI die Lehrkräfte ersetzen könnte. Und ich denke, das ist eine völlig falsche Frage, denn wir haben ein Schulsystem, wir haben Lehrkräfte, wir haben Schülerinnen und Schüler und das ist ja gesellschaftlich in einem langen Prozess in einer demokratischen Gesellschaft, was die Bildungsziele angeht und was diese Art von Bildungsmöglichkeiten angeht, ausgehandelt worden. Aus meiner Sicht geht es darum, herauszufinden, was denn zu verbessern ist und welche Probleme wir da jetzt haben. Und es ist sicherlich nicht dadurch gelöst, dass man jetzt einen Roboter ins Klassenzimmer stellt. Lehrkräfte haben zum Beispiel eine unglaubliche Fähigkeit, sozial und fachlich auf die Schülerinnen und Schüler einzugehen, sodass man eben auch den Aspekt der Motivation und des Sozialen bedenkt. Was das angeht, wird man bei digitalen Technologien sicherlich erst mal Abstriche machen müssen. Dann stellt sich die Frage: Was können sie besser? Sie sind immer verfügbar. Das ist das, was Hendrik eben auch meinte. Das ist dann relevant, wenn der Schüler oder die Schülerin versucht, etwas zu lernen, wo es große individuelle Unterschiede gibt. Schülerinnen und Schüler brauchen unterschiedlich viel Zeit, zum Beispiel auch bei Hörverstehen-Aufgaben. Einer möchte es dreimal hören, ein anderer möchte es nur einmal hören. Also diese individuellen Unterschiede sind real.

Und man möchte jetzt aber die Schülerinnen und Schüler da abholen, wo sie sind und es ihnen zum Beispiel ermöglichen, noch einmal reinzuhören. Dazu ist aber in der Klasse keine Zeit und hier greift man ein Problem auf, das wir tatsächlich haben in diesem existierenden Schulsystem und verbessert es dadurch, dass man ein längeres und vielfältigeres Üben ermöglicht, zum Beispiel auch mit Materialien, die vielleicht spannender sind als ein Schulbuch, was vor zehn Jahren das letzte mal die neueste Band in das Buch eingetragen hat. Da ist also Individualisierung möglich und auch adaptive Auswahl von Aufgaben, dass vielleicht jemand nicht gleich mit den gleichen Materialien einsteigen muss, sondern mit denen, die auf ihrem oder seinem Niveau sind und dann Rückmeldung bekommt, wenn es eben doch etwas zu komplex ist. Komplexität, also dass man auch Fehler macht, ist ja eigentlich gut, aber es ist sozial markiert. Wenn ich also die ganze Zeit etwas falsch ausspreche, möchte ich das nicht in der Klasse machen, aber gegenüber dem Computer habe ich diesen sozialen Druck nicht, dass ich gleich alles können muss. Insofern ist an diesen Technologien gut, dass sie immer verfügbar sind. Immer dann, wenn der Schüler oder die Schülerin es braucht, kann es adaptiv sein und eben den Unterricht ergänzen. Wenn man in einem Orchester spielt, ist es ja auch wichtig, zuhause zu üben, damit der Dirigent später besser arbeiten kann. Ähnlich ist es in der Schule. Wenn zuhause geübt wurde, kann der Lehrer oder die Lehrerin tatsächlich besser mit den vorbereiteten Schülerinnen und Schülern arbeiten. Die sind nicht alle gleich, aber jeder hat sich so weit fortbewegt, dass dann eben ein gemeinsames Unterrichten der Klasse besser ist. Es ist also ein klares Ergänzen und kein Ersetzen.

Mareike Müller-Krey

Apropos Ergänzen, Hendrik, du wolltest dem etwas hinzufügen.

Hendrik Haverkamp

Ich wollte noch einmal kurz einsteigen und das, was Detmar gerade gesagt hat, unterstreichen. Denn im Prinzip, das hat man auch bei der Coronapandemie gesehen, gibt es ein paar Dinge, die kann man

eben einfach besser in der persönlichen Interaktion mit den Schülerinnen und Schülern machen. Und Feedback gehört da sicherlich mit zu. Wenn man Schülerinnen und Schüler fragt, ob sie lieber ein Feedback haben wollen von einer Lehrkraft oder von so einem intelligenten tutoriellem System, sagen die meisten Schülerinnen und Schüler, dass sie das lieber von der Lehrkraft haben wollen. Aber oft ist das ja wie gesagt aus Kapazitätsgründen gar nicht möglich, und dann ist es eben besser, durch so einen Assistenten Feedback zu bekommen, anstatt gar kein Feedback zu bekommen. Wir versuchen, in der Praxis einfach das Beste aus diesen beiden Welten miteinander zu kombinieren, und die Schülerinnen und Schüler, die eine persönliche Ansprache brauchen, natürlich auch persönlich zu adressieren und in Kontakt und in den Austausch zu gehen. Aber es gibt eben auch viele Schülerinnen und Schüler, die gerne erst einmal für sich vor sich hin experimentieren wollen. Ähnlich wie du das ja gerade auch gesagt hast, Detmar. Die wollen das erst mal üben, bevor sie dann vielleicht die Vokabeln laut aussprechen, weil sie auch denken: „Dann bin ich besser vorbereitet und dann klingt das nicht so doof, dann lachen mich die Mitschüler nicht aus.“ Ich glaube, das ist etwas, was ganz wichtig ist, dass man versucht, sozusagen das Beste aus beiden Welten zu nehmen. Und das ist ja im Prinzip schon so ein Strohmännchen-Argument.³ Niemand denkt darüber nach, dass Schülerinnen und Schüler nur noch KI-Feedback bekommen, aber es ist einfach eine wunderbare Ergänzung dessen, was ein Lehrer leisten kann und was er eben auch nicht leisten kann.

00:18:49 - 00:18:51

Mareike Müller-Krey

Wenn ich das richtig verstanden habe, fordert das weiterhin auch eine Binnendifferenzierung von den Lehrkräften voraus. Bei welchem Schüler, bei welcher Schülerin macht es gerade jetzt Sinn, mit KI-generiertem Feedback zu arbeiten? Bei wem stoße ich da eher an meine Grenzen? Wo muss ich als Lehrkraft wieder tätig werden? Also auch da ist eine Differenzierung nach wie vor hoch relevant, richtig Detmar?

Detmar Meurers

Ja, das Interessante daran ist ja auch, wenn wir zurückgehen zu dem Bild von dem Orchester, nachher soll es ja nicht nur ein Orchester von ersten Geigen geben. Darum geht es nicht. Es wird nach wie vor eine erste Geige, zweite Geige, Bratsche und so weiter geben. Aber es geht darum, dass jeder wachsen kann und es geht um die Begleitung des individuellen Lernprozesses. Und da gibt es eben Dinge, die man besser alleine kann. Man muss nicht in jedem Bereich üben, aber wir wissen zum Beispiel, dass manche Kindern beim Fahrradfahren aufsteigen und gleich losradeln können, wohingegen andere ein bisschen länger brauchen. Oder nehmen wir andere Skills wie zum Beispiel Jonglieren. Diese individuellen Unterschiede sind ja erst mal kein Problem, solange dann nachher doch alle zusammenpassen. Beispielsweise beim Jonglieren, das macht ja zusammen großen Spaß. Es gibt Dinge, die möchte man sozial machen im Klassenzusammenhang und es gibt zum Beispiel auch etwas, was wir longitudinale Modellierung nennen. Also dass eine Lehrkraft die Schülerinnen und Schüler längere Zeit beobachten kann und dann eben bemerkt, heute gibt es kaum Wortmeldungen, was ist denn los heute? Und dann stellt man zum Beispiel fest, dass das Meerschweinchen gestorben ist oder so etwas. Lehren und Lernen ist ja nicht nur Inhalt und Vermittlung, sondern es ist eben auch ein soziales Miteinander. Und da muss man jetzt überlegen, wozu die Lehrkraft am besten geeignet ist. Zum

³ "Wer mit einem Strohmännchen-Argument arbeitet, gibt nur vor, sich mit der Gegenposition auseinanderzusetzen. [...] Die Argumente werden verkürzt, überhöht oder einfach falsch wiedergegeben, auch nie getroffene Aussagen sind möglich." <https://www.quarks.de/gesellschaft/scheinargumente-hier-solltest-du-in-diskussionen-aufpassen/>

Beispiel für die sozialen Komponenten. Und im Grunde genommen, immer wenn es komplex wird und alles interagiert, braucht man die Lehrkraft, es geht nicht ohne. Aber diese Unterstützung des individuellen Übens können tutorielle Systeme im Grunde genommen viel besser. Die sind auch dann ausdauernd immer da, wenn das Kind nachts um drei üben will. Warum auch nicht? Da kann man natürlich mit den Eltern reden und sich fragen, ob das nachts um drei ideal ist, aber die Idee ist doch, die Werkzeuge da zu nutzen, wo sie Dinge adressieren, die im Moment ein Problem sind. Und im Moment sind Probleme zum Beispiel das Üben, die Auswahl der Aufgaben und die Unterstützung beim Üben. Hausaufgaben besprechen funktioniert nicht. Da müssen wir dringend die Kinder unterstützen, weil man eben die Dinge nicht ad hoc plötzlich automatisiert gut kann. Man muss man ja zum Beispiel auch beim Autofahren lernen, Dinge Stück für Stück zu üben, vielfältig zu üben, kontextualisiert zu üben. Üben muss ja auch nicht trocken sein, sondern multimediale Kontextualisierung wird digital auch leichter möglich als es im Klassenzimmer der Fall ist.

Mareike Müller-Krey

Ich würde gerne noch ein bisschen konkreter werden, wie denn so ein KI-generierter Feedbackprozess aussehen kann. Hendrik, wenn ich richtig informiert bin, dann arbeitest du ja schon anhand von ChatGPT⁴ an einem Feedbackprozess, den du auch in deinen Klassen anwendest. Wie sieht das aus? Kannst du das vielleicht einmal konkret beschreiben, wie der Feedbackprozess durch die Prompts⁵ bei ChatGPT angelegt wird?

Hendrik Haverkamp

Ja klar, gerne. Also uns ist aufgefallen, dass Schülerinnen und Schüler jetzt schon ChatGPT nutzen, um sich Feedback geben zu lassen. Das heißt, sie geben ihre Texte rein und schreiben dann einfach dazu: „Komm, ChatGPT, sag mir mal, was kann ich bei dem Text noch besser machen?“ Und dann bekommen sie da natürlich auch eine Antwort. Die sind dann mehr oder weniger gut, teilweise sehr konkret, teilweise auch unpassend, sodass der Text gleich schlechter wird. Und das war für uns Anlass zu überlegen, ob man nicht vielleicht so ein Feedbacktool erstellen kann, was den Schülerinnen und Schülern kriteriengeleitet, und eben durch die Lehrkraft auch unterstützt, Feedback geben kann. Ich entwickle jetzt gerade mit Malte Hecht zusammen so ein Feedbacktool, das heißt Fiete Feedback.⁶ Fiete soll den Schülerinnen und Schülern kriteriengeleitet Rückmeldung zu den einzelnen Arbeitsschritten, aber auch zu ihrem Endprodukt geben. Und da steckt dann die API von GPT4⁷ dahinter und es klappt schon ganz gut. Das heißt, die Lehrkraft kann im Prinzip eine Aufgabe anlegen und kann dort verschiedene Kriterien und auch Materialien hinterlegen, die die Schülerinnen und Schüler zur Beantwortung ihrer Frage nutzen sollen. Sie kann den Schülerinnen und Schülern diese Aufgabe dann zurückspielen, indem sie einen Link oder einen QR-Code verteilt und die Schülerinnen und Schüler können die Aufgabe bearbeiten und bekommen dann eben Feedback zu ihrem Arbeitsprozess, aber eben auch zu dem Endprodukt. Sie bekommen Hinweise, was sie noch verbessern können und die Lehrkraft bekommt dann, wenn die Schülerinnen und Schüler das wollen, eben auch diese Prozessdokumentation noch mal zurückgespielt und kann dann eben auch als Auswertung sehen, dass zum Beispiel vielleicht die gesamte Klasse bei dem Kriterium Nummer zwei große Probleme hatte.

⁴ <https://openai.com/blog/chatgpt>

⁵ „Ein Prompt ist bei generativer KI (Generative AI) ein Input des Benutzers, zu dem das System einen Output erzeugt.“
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/prompt-125087>

⁶ <https://www.fiete.ai>

⁷ <https://openai.com/gpt-4>

Und dann weiß die Lehrkraft eben auch: „Aha, das war etwas, was ich im Unterricht das nächste Mal noch mal stärker besprechen oder anders einführen muss.“ Es ist sozusagen ein Feedbacktool, was in zwei Richtungen geht. Einmal natürlich, indem es den Schülerinnen und Schülern Feedback geben soll, und andererseits aber auch der Lehrkraft. Und da laufen jetzt die ersten Versuche und die sind sehr ermutigend, weil es da gelungen ist, durch ein geschicktes Prompten im Hintergrund sozusagen tatsächlich brauchbares gutes Feedback für die Schülerinnen und Schüler rauszuholen aus dem System.

Mareike Müller-Krey

Du hast den Aspekt angesprochen, dass auch für die Lehrkräfte eine Reihe an wesentlichen Informationen dabei rauskommt. Ich gucke mal in Richtung Detmar und Thorben: Was ist denn laut euren Forschungsergebnissen wichtig für die Lehrkräfte? Welche Informationen ziehen die Lehrkräfte bei euch gerne aus den Feedbacktools heraus?

Detmar Meurers

Ja, das ist interessant und ein sehr wichtiger Punkt. Ich hatte ja eben angesprochen, dass es sich ergänzen soll. Wie kann es sich aber ergänzen, wenn die Lehrkraft sozusagen nicht die Informationen hat, die sie braucht, um den Unterricht nachher weiter zu gestalten? Insofern braucht man auf alle Fälle sogenannte Lehrer-Dashboards, wo man aggregierte Informationen sehen kann. Natürlich sind Detailinformationen, man spricht auch von learning analytics, sehr spannend für die Forschung, aber die Lehrkraft hat ja realistisch gesehen manchmal fünf Minuten vorm Unterricht und muss sich fragen, worauf muss ich noch mal besonderen Wert legen? Auf welches Thema wäre eine Fokus jetzt inhaltlich gut, oder welche Lernenden oder Gruppen von Lernenden muss ich jetzt besonders adressieren, weil die besondere Schwierigkeiten haben? Man hat also entweder den Fokus auf thematischen Bereichen, also quasi curricular verankerten Lernzielen, oder auf die Person. Und da möchte man insgesamt erkennen, wer kann es und wer kann es noch nicht, aber auch wer hat sich angestrengt, wer nicht und wo muss ich vielleicht noch mal mit interagieren und sagen: „Hey, komm, das ist ein wichtiges Thema, das brauchen wir nächstes Jahr oder nächste Woche da und da dafür.“ Und das zeigt auch, dass dieses individualisierte Üben tatsächlich eingebettet sein muss in einen Gesamtzusammenhang: Worum geht es eigentlich? Nehmen wir das Beispiel Englisch. Wir haben so ein System, das heißt Feedback⁸, da hatten wir ursprünglich nur Übungen wie in so einem Workbook. Aber bei einem Workbook mit nur Übungen braucht man ja einen Grund, warum man übt. Und dann haben wir in einer großen Feldstudie ausprobiert, ob sich tatsächlich etwas ändert, wenn wir das jetzt einbetten in einen sogenannten Task-based-Kontext.⁹ Ich will zum Beispiel folgende Aufgabe machen: In zwei Wochen diskutieren wir die Regeln für unsere Schule neu. Was für Regeln hättet ihr gerne? Was sollte man erlauben? Zum Beispiel, darf man Handys im Unterricht nutzen oder nicht? Solche Arten von Regeln. Man macht das jetzt im Englischunterricht, dann sind die Kinder natürlich einerseits motiviert aufgrund der Aufgabe, andererseits müssen sie gewisse sprachliche Mittel lernen, die auch im Lehrplan stehen, zum Beispiel Konditionalsätze und Zeiten und so weiter. Und wenn man jetzt diese zu übenden Dinge in den Task-Kontext einordnet, kam heraus, dass die Schülerinnen und Schüler in der Tat motivierter sind und mehr lernen. Die learning outcomes, also wie gut kann ich dann nachher die Dinge, die in der Klassenarbeit sind, wurden besser dadurch, dass die Kinder das Üben eingebettet bekamen in einem System. Und

⁸ <http://feedback.website>

⁹ Das ist der Task-based Learning and Teaching (TBLT) Ansatz, der ist im Fremdsprach-Lehrkontext aktuell die beliebteste Glaubensrichtung, quasi eine Weiterentwicklung des kommunikativen Fremdsprachunterrichts.

die Lehrkraft kann dann eben auch sehen: Aha, wer hat denn jetzt, wir nennen das ready-to-go-ness, also wer kann etwas schon gut genug? Und die Lehrkräfte sagten uns dann auch, dass diejenigen Schülerinnen und Schüler mehr mitgemacht haben, bei denen sie beobachten konnten, dass sie sich gut vorbereitet haben, weil sie dann viel sicherer waren. Sie hatten außerdem keine Angst, sich zu blamieren, sondern wussten, dass sie in der Diskussion um die neuen Schulregeln zwei Wochen später eben das Werkzeug und die sprachlichen Mittel hatten. Genau diese Art von Schnittstelle brauchen wir. Dass die Lehrkraft darüber informiert ist, wer was kann, aber die Schülerinnen und Schüler, von den Lehrkräften orchestriert, auch wissen: Wo wollen wir denn eigentlich hin? Das kommt ja aus dem Curriculum oder eben von der Lehrkraft. Das müssen die Schülerinnen und Schüler sehen, aber auch die Lehrer, da müssen transparente Schnittstellen geschaffen werden.

Mareike Müller-Krey

Du sprichst das Orientierungswissen an. Thorben, du wolltest noch etwas sagen?

Thorben Jansen

Ja, ich würde gerne anknüpfen bei der Frage: Was können wir eigentlich tun, um Lehrkräfte in dem Prozess zu unterstützen? Detmar hat das jetzt eben schon so treffend formuliert. Ein Überblick in Form eines Dashboards, auf dem man sieht, wie gut die Lernenden gerade mit der Aufgabe zurechtkommen, ist hilfreich, so denken wir auch. Also um vielleicht Unterstützung in der Beurteilung zu geben oder eben Schwachstellen, die noch in der Klasse sind, aufzuzeigen. Bei Hendriks Tool musste ich daran denken, dass wir gerade eine Studie durchführen, wo wir auch von GPT erstelltes Feedback mit Feedback von erfahrenen Lehrkräften vergleichen und die Probanden bitten, die beiden direkt miteinander in eine Rangordnung zu bringen und sie dann fragen: Welches findet ihr denn jetzt nützlicher und würdet es den Schülerinnen und Schülern geben? Das ist jetzt noch gar nicht so weit, dass ich von finalen Ergebnissen reden kann, aber der Eindruck erwächst, dass das von den erfahrenen Lehrkräften erstellte Expertenfeedback besser ist, aber einzelne Leute, die siedeln die Feedbacks schon nahe zusammen. Und daraus schließe ich auch, dass Hendriks Ansatz aus meiner Sicht sehr erfolgsversprechend ist, damit was zu erstellen.

Mareike Müller-Krey

Hendrik, du wolltest dazu noch etwas sagen.

Hendrik Haverkamp

Ja, zu Detmars Impuls eben noch einmal ganz kurz. Und zwar fand ich es ganz interessant, dass er sagte, dass die Lernerfolge größer sind, wenn die Schülerinnen und Schüler quasi eine Sinnhaftigkeit in der Aufgabe erkennen und wissen, wofür sie etwas tun. Und das ist ja ganz oft, sage ich mal, das Problem in der Schule, dass das eigentlich zu selten gemacht wird. Also viele Schülerinnen und Schüler empfinden Schule ja als relativ sinnentleert, wenn Aufgaben oder Hausaufgaben gegeben werden. Das größte Problem ist, dass sie natürlich nicht verstehen, dass sie das brauchen, wenn wir dann in einem halben Jahr vielleicht weitergehen in dem Stoff und man das dann ganz gut gebrauchen kann. Das heißt, das ist, glaube ich, ganz ganz wichtig, dass man den Schülerinnen und Schülern verständlich macht, oder eben auch Szenarien entwickelt, wo die Sinnhaftigkeit klar wird. Wenn sie wissen aha, wir

brauchen das, um in 14 Tagen eine Diskussion zu machen, ist das etwas anderes, als wenn ich ihnen sage, das brauchst du halt in der Oberstufe nur, wenn du Abitur machen willst, und das ist erst in fünf Jahren. Vielleicht kannst du dazu noch etwas sagen, aber ich glaube, es müssen wahrscheinlich eher auch mal Dinge sein, die kurzfristiger sind, also eine kurzfristige Perspektive anbieten als, na ja, das brauchst du halt dann, wenn du in vier Jahren Abitur machst.

Detmar Meurers

Das gibt es in beiden Richtungen. Also einerseits gibt es in Tübingen zum Beispiel unabhängig von Digitalisierung ein Projekt von Ulrich Trautwein, MOMA¹⁰, wo es um das Motivieren von Mädchen für Mathematik geht. Und da kann man durchaus, wenn man praktisch erklärt, für welche Ziele Mathematik relevant ist, auch Effekte verursachen, also auch die langfristigen Planungen. Kinder können ihr Verhalten durchaus lenken in Richtung von: Was will ich mal werden? Wo soll es hingehen? Ach gut, dann beiß ich jetzt in den sauren Apfel, wo ich denke, im Moment bin ich noch nicht so gut. Und das kann man auch beeinflussen, aber bei uns in der Task-Orientierung der Aufgaben, Orientierung im Fremdsprachenunterricht, sind das tatsächlich kurzfristigere Ziele. Das sind Ziele, die funktional sind. Also zum Beispiel, ich möchte bei der Diskussion mitmachen oder ich möchte mit meiner Freundin aus dem Urlaub in Kontakt bleiben, oder mit meiner Brieffreundin, die früher natürlich im Gegensatz zu heute ganz anders war - da merkt man doch, dass ich grauhaarig bin. Also die Idee ist, dass man einer Person, die eine andere Sprache nutzt, etwas mitteilen will. Dann hat man da erst mal ein persönliches Interesse, was nicht das direkte Interesse ist, dass man Englisch lernen will. Jetzt verbindet man aber die zwei Dinge, die Funktion und die Form und da kann man tatsächlich feststellen, dass die Kinder da sehr gut drauf ansprechen. Wenn ich zum Beispiel hypothetisch sagen würde, wenn du in den Urlaub fährst nächste Woche und ich würde dir 1.000 € geben, was würde du denn damit machen? Dann braucht man eben Konditionalsätze und man braucht Irrealis. Man braucht also bestimmte sprachliche Mittel, um diese Funktion ausfüllen zu können. Das leuchtet den Kindern sofort ein und die fühlen sich dann auch gut, wenn die so einen Pokal bekommen und sie dann praktisch einen Ausweis haben und wissen: Ach, das kann ich eigentlich ganz gut. Dann bemühen sie sich auch in der Klasse mitzumachen, weil sie dann eben wissen, dass sie das gut beherrschen.

Die Frage ist nur natürlich, wie man diese zwei Sachen jetzt miteinander kombiniert. Man hat ja auch die Abdeckung, man möchte Englisch insgesamt unterrichten und nicht nur das, was man gerade für eine Aufgabe braucht. Sowohl die Lehrkraft als auch die Lehrwerksautoren versuchen im Grunde genommen das zu balancieren, ein Ziel zu formulieren, das funktional ist, was einen befähigt, ich kann jetzt Fahrradfahren, ich kann jetzt gemeinsam Jonglieren zum Beispiel, wenn man Keulen passen will oder so etwas. Und dann aber auch die Abdeckung, dass man alle sprachlichen Mittel möglichst irgendwann mal thematisiert hat, denn sonst hat man ja letztendlich jemanden ausgebildet und der oder die kann eben nur ganz bestimmte Funktionen mit der Sprache realisieren. Das ist für mich die Herausforderung: *Wie kann ich motivierende, sinnvoll funktional motivierte Ziele formulieren, aus denen dann das folgt, was ich eigentlich im Bildungsplan abbilde?* Da gibt es große Lücken derzeit. Zum Beispiel wurde das Passiv irgendwann in die siebte Klasse gesteckt im Englischunterricht, und da können wir klar zeigen, das wird systematisch nicht erworben. Das ist zu komplex für die Kinder in dieser Entwicklungsstufe, dann sollte das da wieder raus. Also unsere Bildungspläne sollten dann durchaus mal empirisch fundiert überarbeitet werden dahingehend, welche Ziele entwicklungsproximal sind. Also welche Kinder zu welchem Zeitpunkt, mit welchem Aufwand, welche

¹⁰ <https://uni-tuebingen.de/fakultaeten/wirtschafts-und-sozialwissenschaftliche-fakultaet/faecher/fachbereich-sozialwissenschaften/hector-institut-fuer-empirische-bildungsforschung/forschung/aktuelle-studien/moma/>

Ziele erreichen können. Und dann noch mal überlegen, wann man welche Ziele platziert und nicht nur einfach: Na ja, es muss halt irgendwo hin, steck mal das Passiv da rein.

Mareike Müller-Krey

Okay, du sagst, eine dringende Aufgabe der Wissenschaft und der Bildungsadministration ist es, zu überprüfen, wo Bildungsziele genau platziert werden. Es gibt ja VERA¹¹, wäre es eine Möglichkeit, die Ergebnisse von VERA an so ein KI-System anzubinden? VERA ist ja etwas, das an die Bildungspläne anschließt, so mein Gedanke. Vielleicht könnte man genau den Punkt, den du gerade angesprochen hast, damit integrieren, Detmar.

Detmar Meurers

Ich denke, das ist ein sehr guter Punkt, weil er gerade zeigt, wie wir uns auch in Deutschland weiterentwickeln können. Wir haben ja Lernstandserhebungen, wir haben VERA, wir haben den IQB-Bildungstrend¹² und so weiter. Es gibt also Instrumente, wo mittlerweile diagnostiziert wird und wo Unterschiede festgestellt werden, aber das wird von den Lehrkräften nicht unbedingt als hilfreich gesehen, wenn man die Heterogenität auch noch schwarz auf weiß sieht. Man braucht da auch Interventionsmöglichkeiten. Aus der Diagnose muss möglichst automatisiert auch eine individualisierte Förderung erfolgen können, die ergänzend zum von der Lehrkraft orchestrierten Unterricht tatsächlich einen Mehrwert bietet, weil die Lehrkräfte ja zu tun haben. Die haben sozusagen durch Diagnostik nur mehr Arbeit und die Schüler:innen verlieren Zeit durchs Testen, Testen ist ja erst mal verlorene Zeit. Im Grunde genommen bringen Tests nur dann etwas, wenn die Diagnose ein besseres Unterrichten und ein besseres Lernen ermöglicht. Und in die Richtung wird durchaus auch im Bereich VERA und IQB weitergedacht, dass man die Diagnoseinstrumente weiterentwickeln will in Richtung von Förderinstrumenten. Und das ist aber, was den Datenschutz angeht, nicht ganz trivial. Wir müssen also zu einer differenzierten Sicht auf den Datenschutz kommen. Adaptive Förderung bedingt natürlich, dass Daten vorhanden sind. Ich kann nicht individuell fördern, wenn ich die Individuen nicht kenne. Aber wer kommt an die Daten ran und wer entscheidet das? Und da ist eben wichtig, dass Schüler:innendaten und Lehrer:innendaten nur dann genutzt werden, wenn sie den Lehrenden und Schülerinnen und Schülern auch etwas bringen. Und dass man diese Brücke für sie transparent gestaltet. Man sagt also, welche Daten gebe ich raus, damit ich welche Förderung bekommen kann? Und dann ist zum Beispiel klar, muss ich im System sehen können, dass das Kind nachts um drei die Hausaufgaben abgeschickt hat? Nein, das ist normalerweise nicht als Diagnose wichtig, sondern Adaptivität muss aber durchaus quasi Lernerprofile und Lernergruppen erstellen können, damit man dann auch fördern kann. Wenn man einen Schüler hat, der ein Problem hat, dann sagt eine Lehrkraft ja auch: „Ich habe das schon mal gesehen, wie gebe ich jetzt die beste Förderung? Da habe ich doch noch ein Blatt. Das hat bei den anderen auch immer gut geklappt.“ Das ist letztendlich Profilbildung und da muss man sehr aufpassen bezüglich des Datenschutzes. Die Kinder sind besonders schutzwürdige Personen und da muss man ganz klar definieren, wer Zugang hat und wo die Daten liegen. Aber man sollte nicht ausschließen, dass diese adaptive Förderung funktionieren kann. Dazu muss man gewisse Daten dafür bereitstellen, damit adaptiv gefördert werden kann.

¹¹ „Die zentralen **VER**gleichsArbeiten (**VERA**) werden in den Grundschulen und den weiterführenden allgemeinbildenden Schulen aller Bundesländer geschrieben. Den Schwerpunkt bilden die Fächer Deutsch, Mathematik und Englisch.“ https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/bildung-hochschulen/schulqualitaet/VERA/vergleichsarbeiten_node.html

¹² <https://www.iqb.hu-berlin.de/bt>

Mareike Müller-Krey

Also wir haben heute viele Vorteile von intelligenten Tutorsystemen und Feedback besprochen und ihr habt jetzt gerade eben auch eine gewisse Hürde bzw. den sensiblen Umgang mit Daten angesprochen. Wie macht man das? Wie setzt man das eigentlich um? Wie implementiert man das bundesweit am besten? Fallen euch noch andere Sachen, wo ihr sagt, also da ist Vorsicht geboten, wenn wir hier KI-Tools einführen mit Blick auf Diagnose und Förderinstrumente. Thorben?

Thorben Jansen

Ja, ich würde gerne da ergänzen, dass ja die Idee von KI-Tools häufig ist, dass sie etwas Vorhandenes automatisieren und es mehr Leuten zur Verfügung stellen. Und damit kann man natürlich positive Sachen wie vielleicht ein lernförderliches Feedback automatisieren, aber auch bestehende Stereotype weiterführen. Also wenn ich jetzt einen Fehler in das System einbaue, dann gibt es auch erst mal die Gefahr, dass ich diesen Fehler an mehrere Personen weiterleite, und dann auch noch automatisiert und möglicherweise ohne Rückkopplung direkt an das System. Wenn eine Lehrkraft immer ein falsches Feedback gibt, von dem nie jemand profitiert, merkt die das und ändert es. Aber in einem automatisierten System ist es gar nicht so leicht, die Rückkopplungseffekte einzubauen und deswegen, denke ich, müssen wir da ein sehr spezielles Auge drauf haben, dass wir eben alle Schülerinnen und Schüler mitnehmen und vielleicht nicht nur die Majorität, auf die wir das optimiert haben, sondern auch die Gruppen, die wir gar nicht so leicht erreichen können.

Mareike Müller-Krey

Ja, guter Punkt. Da schließt sich für mich die Frage an: Erhöht KI denn letztendlich die Bildungsgerechtigkeit oder hindert sie diese sogar hier und da? Muss man nicht eigentlich schon sehr viele Kompetenzen mitbringen, um ChatGPT zu verstehen und zu wissen, wie man das für seine Zwecke nutzen kann? Hendrik, du hast sofort die Hand gehoben.

Hendrik Haverkamp

Ja, wir haben bei uns verschiedene Dinge ausprobiert. Wir lassen zum Beispiel auch Schülerinnen und Schüler teilweise ihre Klassenarbeiten mit KI schreiben. Und da ist uns aufgefallen, dass die sehr guten Schülerinnen und Schüler zum Beispiel sehr wenig von der KI übernommen haben. Also die Schüler, die nachher eine Eins hatten, haben tatsächlich nur zwischen null und 3,5 Prozent Textanteile von der KI wortwörtlich übernommen und wir haben eine Verdopplung festgestellt von Note zu Note, bis hin zur Vier, wo fast 20 Prozent oder 25 Prozent von der KI übernommen wurde. Da hat sich gezeigt, dass die sehr guten Schülerinnen und Schüler sehr viel mehr von der KI profitieren, weil sie sie als Inspirationsquelle, Sparringspartner, oder als Assistenz nutzen. Und die Schülerinnen und Schüler, die vielleicht keine große Affinität zum Lernen und zum Fach haben, nehmen das dann doch eher, um dann Dinge unreflektiert zu übernehmen und abzuschreiben. Das hat uns schon zu denken gegeben, weil diese Bildungsschere dadurch natürlich noch weiter aufgeht. Gute Schülerinnen und Schüler können dann auch vielleicht unliebsame Aufgaben, die sie ohnehin schon beherrschen, ganz gut an die KI outsourcen und haben dann eben Zeit, um interessante Sachen zu lernen. Wohingegen die Schülerinnen und Schüler, die also keine große Affinität zum Lernen haben, das dann eher so machen, dass sie die freigewordene Zeit nehmen, um dann eben Freizeit zu haben, Freizeitaktivitäten

durchzuführen. Und da haben wir schon festgestellt, dass diese Idee, dass jetzt alle auf einmal besser werden, natürlich ein Irrglaube ist, und dass man also gerade die Gruppe derer, die Probleme mit dem Lernen haben, auch an die Hand nehmen muss. Man muss sie auch da fördern, weil ansonsten diese Bildungsschere eher noch weiter aufgeht. Und wir haben noch eine andere Bildungsschere insofern, dass sich die Schülerinnen und Schüler aus sozioökonomisch gesicherten Verhältnissen eben dann auch die Pro-Version leisten können von der KI und die Schülerinnen und Schüler aus armen Elternhäusern oft eben nur die kostenlosen Basisversionen nutzen können. Und auch da tut sich wieder so eine Bildungsschere auf, dass Schülerinnen und Schüler mit reichem Elternhaus eine KI viel besser und viel lernförderlicher nutzen können als die Schülerinnen und Schüler aus ärmeren Elternhäusern.

Mareike Müller-Krey

Du hast ganz viele wichtige Punkte genannt. Detmar wollte zu mindestens einem der Punkte was sagen und auch Thorben nickt. Aber Detmar, fang du einmal an.

Detmar Meurers

Diese Bildungsgerechtigkeit ist tatsächlich ein hochkomplexes Thema. Und auf der einen Seite wollte ich vor allen Dingen anmerken, dass es Bereiche gibt, wo digitale Werkzeuge zur Unterstützung der Schüler:innen und Lehrenden eindeutig die Bildungsgerechtigkeit erhöhen. Im Moment ist es ja so, wir sprachen vom Üben und Hausaufgaben. Wer Eltern zu Hause hat, die die Fremdsprache zum Beispiel nicht können, ist eindeutig benachteiligt. Das heißt, wir erhöhen eindeutig die Elternunabhängigkeit des Lernens dadurch, dass wir Feedback generieren lassen, was adaptiv ist. Das heißt, wir können zwar nicht die Lehrkraft immer da haben - das wäre ideal, einen persönlichen Tutor zu haben - aber es wird jetzt möglich, sich nicht auf die große Schwester oder die Eltern verlassen zu müssen, wenn die eben die Kompetenzen vielleicht nicht haben. Also da ist eindeutig eine bessere Bildungsgerechtigkeit durch digitale Systeme möglich. Ein anderer Bereich, wo das auch der Fall ist, ist dass sich die Interessen von Schüler:innen unterscheiden. Es gibt Minderheiten, die interessieren sich für ein bestimmtes Urlaubsziel, andere für ein anderes Urlaubsziel. Wenn dann jetzt im Englischbuch steht „Mr. Labraci wants to go to Greece“, und die Kinder hassen das Südliche und waren immer schon in Island, dann ist man da auch erst mal benachteiligt. Und da sieht man ganz klar, dass auch die individuelle Auswahl von multimedialen Materialien und muttersprachlichen Materialien in Fremdsprachen wichtig ist. Warum schauen die Leute im Moment alle so gerne Erklärvideos? Weil die anschaulich sind. Und es wird jetzt ermöglicht, den individuellen Interessen eines Schülers oder einer Schülerin da zu folgen, und zwar elternunabhängig. Da muss man nicht sehr viel Geld ausgegeben haben, man braucht nur ein Internetanschluss. Aber Stichwort Internetanschluss, das hatte Hendrik auch erwähnt, wer hat denn Zugang zu welchen Hilfsmitteln? Zum Beispiel Internet, aber dann auch die Werkzeuge. Und da denke ich, muss Deutschland endlich aufwachen und die Länder müssen die verschiedenen Hilfsmittel systematisch allen immer zur Verfügung stellen. Das ist in den Niederlanden und in Flandern in Belgien der Fall, dass selbstverständlich jeder ein Tool bekommt, ein digitales Werkzeug und natürlich die Lehrkräfte weiterhin entscheiden können, welche Hilfsmittel vorhanden sein sollten, aber dann systematisch von einem Provider sichergestellt wird, dass die Tools alle funktionieren und nicht eine Lehrkraft in einer Stunde Lehrdeputat dann nebenher die Computer warten muss. Für Bildungsgerechtigkeit ist es also essenziell, dass die Länder systematisch für alle Schüler:innen ein leicht zu nutzendes, für alle zu nutzendes und jederzeit zu nutzendes digitales Angebot sicherstellen.

Mareike Müller-Krey

Ja, du sprichst die technischen Bedingungen an. Thorben, was möchtest du ergänzen an dieser Stelle?

Thorben Jansen

Ja, ich möchte aufbauen. Wenn wir das geschafft haben, diese Grundvoraussetzung zu erreichen, was müssen die Schülerinnen und Schüler vielleicht im Umgang damit lernen? Und ich fand es sehr interessant, was Hendrik gesagt hat. Die besten Schülerinnen und Schüler nutzen das Tool, aber verarbeiten das eigentlich. Die übernehmen gar keine Textteile davon, sondern nutzen das als Sparringspartner, hattest du gesagt, und das ist für mich natürlich als Psychologe das Interessanteste überhaupt, mir vorzustellen, was passiert eigentlich in deren Köpfen, was machen die eigentlich damit? Und dass sie eine Nutzungsmöglichkeit haben, wo man sich daran reibt, damit denkt, vielleicht einfach auch sich länger mit dem Thema beschäftigt, als man das sonst hat. Das ist einfach eine ganz tolle Möglichkeit daran und zu der Ausgangsfrage jetzt, die Mareike gestellt hat: Wann kann KI auf die Bildungsgerechtigkeit und Ungerechtigkeit wirken? Ich denke, darauf wird es ankommen. Wenn wir es schaffen, die Tools so einzusetzen, dass Schülerinnen und Schüler gleichmäßig mehr Zeit mit dem Lernen verbringen, dann kann es zur Bildungsgerechtigkeit beitragen, denke ich. Hören manche Leute auf, sich damit zu beschäftigen und andere finden es jetzt alles nur noch interessanter und aufregender, wird es wohl auseinandergehen.

Mareike Müller-Krey

Ich sehe, auch auf diese Frage zeichnet ihr ein differenziertes Bild. Ich danke euch ganz herzlich, dass ihr euch Zeit für diesen Podcast genommen habt und dass ihr dabei wart. Das war ein spannendes Gespräch.

Natürlich auch Danke an die Zuhörer:innen an dieser Stelle für euer Interesse. Die ganzen interessanten Impulse, zumindest die, die man weiterleiten kann als Link, seien es Projekte oder weitere Studien, diese werden in dem Transkript zu dieser Folge sozusagen als Shownotes zu finden sein. Wir freuen uns über eure und Ihre Rückmeldungen. Vielleicht habt ihr Fragen, die euch brennend interessieren, dann sendet sie uns gerne. Und natürlich freuen wir uns auch über Likes und dergleichen.

Zum Abschluss noch eine letzte Frage: Könntet ihr drei noch einen letzten Impuls teilen, der euch im Kontext von Bildung und KI besonders wichtig zu betonen ist?

Thorben Jansen

Ich fange mal an. Bei mir ist es, dass wenn ich über KI nachdenke, ich eigentlich herausfinden will, was ich eigentlich von der KI möchte und dass das eigentlich das Schwere ist und das Automatisieren, was ich immer dachte, dass das Aufregende ist, das ist eigentlich nachgelagert das Problem.

Mareike Müller-Krey

Detmar?

Detmar Meurers

Ich würde genau das unterstützen. Ich würde mir wünschen und bin immer verwundert, welche Begeisterung über Technologie aufkommt und nicht darüber nachgedacht wird, welche Probleme wir eigentlich lösen sollten. Es geht hier nicht um Digitalität, wir machen jetzt auch schon Digitalität, seid ihr auch dabei? Sondern welche Probleme möchten wir eigentlich adressieren? Und wir müssen da weiterkommen bei diesem Problem. Wir haben substanzielle Probleme im Bildungskontext und man sollte sich immer fragen, welche Methode schafft es tatsächlich, welches Problem zu adressieren und das dann auch evaluieren. Und das muss dann aber auch systematisch unterstützt werden. Da hapert es im Moment doch sehr, dass die bildungsverantwortlichen Ministerien sich tatsächlich überlegen müssen, wie die Probleme adressiert werden und dann die digitalen Lösungen systematischer unterstützen als das derzeit der Fall ist und die Voraussetzungen schaffen, dass dann tatsächlich die Förderung möglich wird. Ansonsten, ich habe das ganz klar benannt, ist das unterlassene Hilfeleistung, wenn wir wissen, dass unser Tutorsystem Feedbook zum Beispiel systematisch lernförderlich ist. Die Kinder lernen mit gleichem Aufwand mehr, wenn sie digitale Hausaufgaben in Englisch machen. Und das kann nicht eingesetzt werden, weil das Land keine systematischen digitalen Hilfsmittel zur Verfügung stellt, obwohl die eigentlich umsonst sind, dann ist das aus meiner Sicht unterlassene Hilfeleistung. Und ich denke, da müssen wir dringend sehen, dass wir die Bildungsprobleme konkret angehen.

Mareike Müller-Krey

Hendrik, hättest du noch eine letzte Botschaft?

Hendrik Haverkamp

Für mich ist es, glaube ich, die Erkenntnis, dass wir ganz oft über die Schülerinnen und Schüler sprechen und was ihnen beim Lernen hilft, aber dass wir sie zu wenig zu Wort kommen lassen. Und es ist immer schön, wenn man mit denen in den Austausch tritt, dass die oft ganz kuriose, kluge, kreative Vorschläge haben, wie man zum Beispiel ChatGPT oder auch andere KI-Tools einsetzen kann. Und das ist für mich immer eigentlich die größte Inspirationsquelle, denen zuzuhören und dann zu überlegen, ob da etwas dran ist und ich das vielleicht auch für meinen Unterricht nutzen kann. Also mein Plädoyer geht dahin, den Schülerinnen und Schülern, den Kinder und Jugendlichen zu vertrauen, zuzuhören und mit ihnen gemeinsam zu überlegen, wohin die Reise gehen soll.

Mareike Müller-Krey

Wohin die Reise geht – damit verabschieden wir uns in die Sommerpause bis zur nächsten Folge im September. Alles Gute Euch und Ihnen bis dahin!