

Neue Zeiten?

Zwischen Fortbestand
und Fortschritt: Bildung
in Deutschland nach
der Krise



MIT EINEM
GASTBEITRAG
VON COMEDIAN
„HERR SCHRÖDER“



Der kleine Eric

Text: ALEXANDRA TRUDSLEV

„Herr Lehrer, heute kommt mein Avatar für mich zum Unterricht.“ Was wie aus einem Science-Fiction-Film klingt, war für Eric Schrödel aus Hessen eine Zeit lang ganz real. Weil der 18-Jährige an einer chronischen Erkrankung leidet, musste er in der Pandemie als Risiko-Patient länger zu Hause bleiben als seine Mitschüler. Aber dank eines kleinen Roboters, der ihm im Rahmen einer Testphase zur Verfügung gestellt wurde, konnte Eric trotzdem ganz nah bei seiner Klasse am beruflichen Gymnasium der Johann-Philipp-Reis-Schule in Friedberg sein.

„Der kleine Eric“, wie seine Mitschüler den armlosen weißen Avatar AV1 nannten, wurde einfach in die erste Reihe gesetzt und übertrug die Geschehnisse fortan zum großen Eric nach Hause. Dieser steuerte den Avatar, der mit Kamera und Mikrofon ausgestattet ist, über einen Tablet-PC. So konnte er jederzeit live mit der Klasse interagieren. „Ich war gefühlt mittendrin“, sagt Eric. Sogar Gruppenarbeit war möglich. Und die Lehrer? „Die haben sich alle darauf eingelassen. Dafür bin ich dankbar.“

Sein Fazit: „Die persönliche Begegnung ist immer noch am schönsten. Aber wenn innovative Technik soziale Teilhabe ermöglicht, ist das ein großer Gewinn.“

»Gerade ist ein Roboter in die Bibliothek eingezogen.«

Bildungskoordinator Ronny Lehmann aus Gotha hat einen neuen Arbeitskollegen.

Seite 20

»KI hat das Zeug, Schule zu verändern.«

Birgit Schröder von der Sine-Cura-Schule in Quedlinburg testet künstliche Intelligenz im Unterricht.

Seite 16



»Lernen zu Hause ist Stress.«

Deshalb fordert Sozialpsychologin Catarina Katzer neue Regeln, damit Kinder und Jugendliche psychisch gesund bleiben.

Seite 6

- 02 **Der kleine Eric**
Ein Avatar nimmt für einen kranken Schüler am Unterricht teil.
- 06 **„Es reicht nicht aus, nur nachzubessern.“**
Fünf Experten und ihre Meinung: Was läuft gut beim digitalen Lernen – und was muss besser werden?
- 12 **Spiel doch!**
Sieben Dinge, bei denen Gamer besser abschneiden als Nicht-gamer.
- 14 **Zukunftsberuf Educational Technologist**
Die eine ist es, die andere will es werden: zwei Frauen, die als Bildungstechnologinnen das digitale Lehren und Lernen an Schulen voranbringen.
- 16 **Smarte Schule?**
Über das Für und Wider künstlicher Intelligenz im Unterricht.

Impressum

sonar Nr. 10 (Jg. 2021) **Herausgeber** Deutsche Telekom Stiftung, Friedrich-Ebert-Allee 71–77 (Haus 3), 53113 Bonn, Tel. 0228 181-92021, kontakt@telekom-stiftung.de **Verantwortlich für den Inhalt** Dr. Ekkehard Winter **Redaktionsleitung** Andrea Servaty, Daniel Schwitzer **Redaktion, Grafik und Layout** SeitenPlan GmbH Corporate Publishing, www.seitenplan.com **Druck** Schmidt, Ley + Wiegandt GmbH + Co. KG

Im Sinne der besseren Lesbarkeit verzichten wir in unseren Texten weitgehend auf geschlechtsdifferenzierende Formulierungen. Die Begriffe gelten im Sinne der Gleichberechtigung grundsätzlich für alle Geschlechter. Wir verfolgen generell einen diskriminierungsfreien Ansatz. Die verkürzte Sprachform hat daher rein redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Titelfoto: Wolfram Scheible

- 20 **„Eine große Aufgabe“**
Drei Vertreter außerschulischer Lernorte sprechen über ihre Bildungsarbeit und die Chancen der Digitalisierung.
- 26 **„Es gibt keinen QR-Code für Wertschätzung.“**
Johannes Schröder ist Deutschlehrer und als Comedian „Herr Schröder“ bekannt. Ein humorvoller Blick darauf, wie Schulen immer digitaler werden.
- 30 **Aus der Stiftung**
Über uns und unsere Projekte.
- 32 **Bildungslücke**
Was ist Mikrolernen?



»Niemand mag den Geruch von Excel-Tabellen.«

Es riecht nach Digitalisierung in deutschen Klassenzimmern. Eine Bestandsaufnahme von Comedian „Herr Schröder“.

Seite 26



Editorial

Krisenerprobt?

Krisen seien Innovationstreiber, heißt es ja immer. Aber offenbart sich das auch in der Schule, einer Institution, die über die Zeit vergleichsweise resistent gegenüber dem Wandel war? Die Pandemie, so viel steht fest, hat den Schulen in puncto Veränderungsbereitschaft einiges abverlangt. Und nicht nur ihnen. Auch Lernorte wie Bibliotheken, Jugendhäuser und Museen mussten ihre Angebote für junge Menschen quasi über Nacht von analog auf digital ummodellern.

Wie weit fortgeschritten wir in Deutschland nach fast zwei Jahren Corona beim digitalen Lehren und Lernen sind und welche Schlüsse sich aus der Krise für die Bildung der Zukunft ziehen lassen – diesen Fragen geht die vorliegende Ausgabe unseres Magazins sonar auf den Grund.

Lesen Sie doch direkt mal rein!
Ich hoffe, der Themenmix gefällt Ihnen.

Ihre
Andrea Servaty
Leiterin Kommunikation

»Es reicht nicht aus, nur nachzubessern.«

Was läuft aktuell gut beim digitalen Lernen und was muss besser werden? Wir haben fünf Experten aus Schule und Forschung gefragt. In einem Punkt sind sich alle einig: Wenn wir vorankommen wollen, braucht es nicht nur gute Technologie, sondern auch neue pädagogische Visionen und Konzepte.



Catarina Katzer Sozialpsychologin

Ich finde erschreckend, wie schlecht das digitale Lernen während der Corona-Zeit vielerorts umgesetzt wurde. Zum einen fehlte ein einheitliches Konzept für den Unterricht. Jede Lehrkraft hat es anders gehandhabt: Von der einen bekamen die Kinder Mails, mit der anderen durften sie chatten, dann wurde eine Stunde online gestreamt ... Dieses digitale Durcheinander überforderte viele Schüler. Auch erhöhte das Lernen zu Hause die Stressfaktoren, denn die fehlende räumliche Trennung von Privatheit, Freizeit und schulischem Lernen ist eine kognitive Herausforderung. Auch hat sich gezeigt, dass rein digitales Kommunizieren negative Auswirkungen auf Psyche, Gesundheit und Verhalten haben kann. Darum ist es wichtig, dass Kinder und Jugendliche lernen, mit ihrem digitalen Leben umzugehen. Wir brauchen deshalb neue Lerninhalte und Fächerkombinationen. Und wir müssen uns stärker mit den psychischen Auswirkungen von digitalen Tools auseinandersetzen und die Ergebnisse in die Pädagogik hineintragen. Welche Regeln braucht es, um wirklich gut digital lernen und arbeiten zu können und dabei psychisch gesund zu bleiben? Auf diese Fragen müssen wir Antworten finden.

Catarina Katzer ist promovierte Volkswirtin, Soziologin und Cyberpsychologin. Sie gilt als internationale Experte für die fortschreitende Vernetzung von Internettechnologie und künstlicher Intelligenz mit Individuum und Gesellschaft sowie deren Auswirkungen. Sie ist Mitglied im Kuratorium der Telekom-Stiftung, lebt und arbeitet in Köln.

Gut ist, dass der digitale Unterricht inzwischen an vielen Schulen funktioniert. In NRW läuft das über die landeseigene Plattform Logineo. An meiner Schule laden wir dort auch weiterhin Unterrichtsmaterial hoch. Außerdem kann man die Lehrkräfte darüber erreichen, was echt super ist. Früher hatten wir außerhalb der Schule keine Möglichkeit, sie zu kontaktieren. Ganz viele Schüler benutzen bei uns nur noch digitale Geräte wie Tablets und Laptops, das spart Papier. Was besser werden muss? Zum einen sind noch immer nicht alle Schulen ausreichend mit Geräten und WLAN ausgestattet. Zum anderen muss man, wenn man neue Technologien einführt, natürlich auch die Lehrkräfte mitnehmen. Oft wird etwas angeschafft, aber dann doch nicht eingesetzt, weil sie nicht wissen, wie es funktioniert. Wichtig finde ich auch, dass man die Ergebnisse des digitalen Unterrichts nicht so bewertet wie den Präsenzunterricht, denn der Erfolg hängt von vielen Faktoren ab: Jemand, der zu Hause kein eigenes Endgerät und keine stabile WLAN-Verbindung hat oder sich ein Zimmer teilen muss, kann nicht so effektiv am Onlineunterricht teilnehmen. Das muss berücksichtigt werden. Und auch die seelische Gesundheit ist wichtig. Nach dem letzten Lockdown ist darauf in den Schulen zu wenig Rücksicht genommen worden. Als alle wieder im Präsenzunterricht waren, wurde versucht, möglichst schnell noch den restlichen Stoff zu vermitteln, und dann ging es auch schon in die ersten Klausuren.



FOTO: CARSTEN BEHLER

Ilayda Dogan Vorstandsmitglied der Landesschülervertretung in Nordrhein-Westfalen

Ilayda Dogan aus Werdohl im Sauerland ist 19 Jahre alt und Mitglied des zehnköpfigen Vorstandes der Landesschülervertretung Nordrhein-Westfalen. Das Gremium vertritt die Interessen der rund 2,3 Millionen Schüler im Bundesland. Ilayda Dogan besucht ein Gymnasium und macht 2022 ihr Abitur. Danach möchte sie Jura oder Medizin studieren.



Sven Gábor Jánoszy Zukunftsforscher

FOTO: JORG GLÄSCHER

Sven Gábor Jánoszy ist Chairman des größten wissenschaftlichen Zukunftsforschungsinstituts Europas. Als Zukunftsforscher berät er Unternehmen und Einzelpersonen, gibt Workshops und tritt als Speaker auf Zukunftsevents und Strategietagungen der deutschen Wirtschaft auf. Jánoszy lebt in der Nähe von Leipzig.

Das digitale Lernen steckt noch in den Kinderschuhen. Mit einem Mausklick könnten wir zum Beispiel die besten Spezialisten für jedes Thema vor Augen haben, das ist ein Schatz, den keine Generation vor uns hatte. Der Status quo ist jedoch, dass wir unsere klassischen Bildungsformate weiternutzen und ab und zu mal ein Tablet in die Hand nehmen. Die Zukunft wird anders aussehen, denn der Wandel, den wir schon aus der Wirtschaft kennen, wird auch den Bildungsbereich erfassen. So wie Onlinehändler prognostizieren, was ich in zwei Tagen kaufen will, kann man mit ein bisschen Datenanalyse messen, welche Kompetenzen ich in zwei Monaten oder zwei Jahren brauchen werde, und mir auf dieser Basis ein individuelles Bildungsangebot machen. Und in den Schulen werden digitale Technologien den Unterricht nachhaltig verändern. Es ist zum Beispiel denkbar, dass jeder Schüler eine individuelle App auf dem eigenen Gerät hat, die analysiert, wo dieses Kind gut mitkommt, wo es Aufgaben abbricht oder langsamer schreibt. Das wird zu einer individuelleren Begleitung von Lernprozessen führen, denn die Lehrkräfte werden in Echtzeit Informationen über die Bedürfnisse ihrer Schüler erhalten.



FOTO: UNIVERSITÄT PADERBORN

Birgit Eickelmann Schulforscherin

Birgit Eickelmann ist seit 2012 Professorin für Schulpädagogik an der Universität Paderborn. Aus dem Schuldienst wechselte sie 2003 zurück an die Universität und erforscht seitdem die Entwicklung von Schulen und Schulsystemen. In Deutschland kennt man sie vor allem als Leiterin der Studie ICILS, die die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülern misst.

In jüngster Zeit sind viele Investitionsprogramme angelaufen. Das ist sehr erfreulich, denn eine moderne Ausstattung der Schulen ist auf dem Weg in die Zukunft zentral. Sie allein reicht aber für wirklich nachhaltige Entwicklungen längst nicht aus. Mir sind hier drei Punkte wichtig: Erstens müssen wir lernen, stärker die Perspektiven der Kinder und Jugendlichen auf eine zukunftsfähige Bildung in unsere Planungen einzubeziehen. Zweitens: Wenn wir über digitales Lernen sprechen, müssen wir sowohl auf Schulsystemebene als auch auf Einzelschulebene einen dynamischen Konsens darüber finden, was guten Unterricht in einer Kultur der Digitalität ausmacht. Als Rahmenbedingung gehört hierzu übrigens auch ein moderner „Arbeitsplatz Schule“. Und drittens: Es reicht nicht mehr aus, immer nur nachzubessern und an einzelnen Stellschrauben zu drehen. Es ist nun an der Zeit, den Blick konsequent und ganzheitlich in die Zukunft zu richten: Wo sehen wir Schule in fünf oder in zehn Jahren – und was wollen wir überhaupt erreichen? Anstehende Entwicklungen sollten dabei nicht nur von technologischen Innovationen, sondern vor allem auch von pädagogischen Visionen getragen werden.

Nina Toller Lehrerin und Bildungsbloggerin

Es gibt einiges, was aktuell beim digitalen Lernen schon gut läuft: Da ist die Offenheit der Beteiligten zu nennen und vor allem die Lernmotivation, die durch den Einsatz von digitalen Medien bei den Schülern erreicht werden kann. Wenn ich Workshops für Lehrkräfte oder Lehramtsstudierende gebe, höre ich leider oft, dass es vielen Schulen noch immer an der Ausstattung fehlt. Ein anderes Problem: Viele Lehrkräfte scheuen den Einsatz von digitaler Technik, weil sie Angst haben, etwas falsch zu machen. Hinzu kommt eine große Unsicherheit hinsichtlich des Datenschutzes. Hier brauchen wir mehr Weiterbildungen. Und auch in der Ausbildung, sei es während des Studiums oder des Referendariats, kommt das Thema leider noch immer viel zu kurz. Im Moment sind es vor allem Schulbuchverlage und private Initiativen, die Seminarangebote machen. Viele motivierte Lehrkräfte vernetzen sich auch bei Twitter oder Instagram unter den Hashtags #twitterlehrerzimmer und #instalehrerzimmer und coachen sich in Mikrofortbildungen gegenseitig. Wie man die Technik richtig benutzt, kann jeder für sich selbst herausfinden. Viel wichtiger sind aus meiner Sicht die richtigen didaktischen und pädagogischen Konzepte. Leider passiert da an den Hochschulen noch viel zu wenig.

Nina Toller ist Lehrerin für Englisch, Geschichte, Informatik und Latein an einem Gymnasium in Duisburg und setzt in ihrem Unterricht schon lange digitale Formate ein. Auf tollerunterricht.com bloggt sie über digitales Lernen und Lehren, außerdem gibt sie ihr Wissen in Workshops an andere Lehrkräfte weiter.



1

Versierte Daddler haben ihre

W[🎮]HRNEHM[🎮]UNG

so getrimmt, dass sie **WICHTIGES** von **UNWICHTIGEM** unterscheiden können. Was ablenkt, blenden sie weg. So sind sie konzentrierter und besser in der Lage, schnell von einer Aufgabe zu einer anderen zu wechseln.

Spiel doch!

Zocken macht dumm und aggressiv. Dachte man. Inzwischen hat die Forschung mit vielen Vorurteilen über Videospiele aufgeräumt: sieben Dinge, bei denen Gamer besser abschneiden als Nichtgamer.

2

Die meisten Computerspiele wirken auf unser Gehirn wie tatsächliche Bewegung: Sie trainieren unser



Wer regelmäßig spielt, kann sich daher oft besser orientieren und vorstellen, wie selbst **k<->mp|3x3** Objekte nach einer Drehung aussehen würden.



Gute Feinmotorik und die Koordination von

sind die Grundlage jedes Videospieles. Beides ist bei Gamern besser ausgeprägt als bei Altersgenossen, die nicht regelmäßig einen Controller in der Hand halten.

3

4

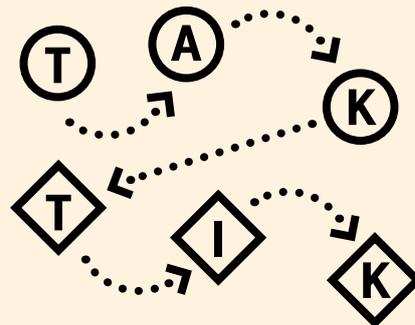
Gewalttätige Videospiele können aggressive Reaktionen verstärken. Wer hingegen prosoziale Games spielt, in denen es inhaltlich ums Retten oder Helfen geht, verhält sich auch im Alltag fürsorglicher, zeigt mehr

HILFSBEREITSCHAFT & ZIVILCOURAGE

5

Viele erfolgreiche Spiele sind Mehrspieler-Games.

Die Spieler müssen miteinander kommunizieren, eine gemeinsame



entwickeln, zusammenhalten und sich gegenseitig unterstützen. So lernen sie, wie ein Team mit unterschiedlichen Fähigkeiten am besten ans **ZIEL** kommt.

7

Wer Zeit am Computer oder an der Konsole verbringt, kann oft gut Englisch. Zum einen wird in Onlinespielen vornehmlich auf

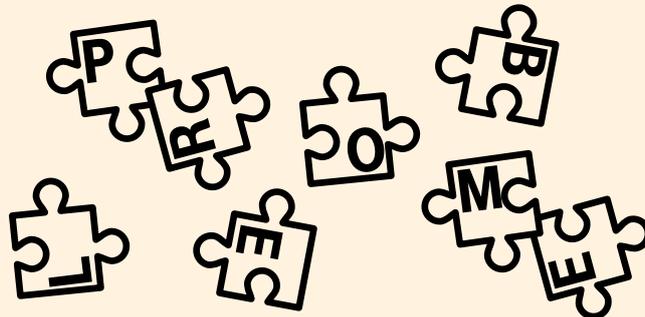
ENGLISCH

kommuniziert.

Zum anderen stellen viele Gamer Englisch als Spielsprache ein, weil es auf Englisch mehr Tipps und Tricks im Internet gibt.

6

Zocken über Computer, Konsole oder Smartphone kann frustrierend sein. Immer wieder scheitert man. Oft reichen die Fähigkeiten noch nicht aus, manchmal ist es noch nicht die richtige Taktik. Das *spornt* echte Gamer *an*. Sie wollen



lösen, nicht ihnen ausweichen.

Auch die Telekom-Stiftung hat ein Game entwickelt. Mit „Facts & Fakes“ können Jugendliche lernen, Desinformation im Netz zu entlarven.

www.factsandfakes.de

ZUKUNFTSBERUF
Educational
Technologist



»Wenn es keinen Weg gibt, schaffe ich einen.«

Protokolle: MAX GEHRY

Ellen Hannah Schmidt, 25 Jahre, ist Studierende im Masterstudiengang Educational Technology an der Universität des Saarlandes.

Was ich studiere, muss ich immer erklären, „Educational Technology“ kennt ja kaum jemand. Ich sage dann: Stellen Sie sich viele Kreise vor, die sich teilweise überlappen. An einem steht Informatik, an einem Pädagogik, an den anderen: Anthropologie, Linguistik, Soziologie, Psychologie, Semiotik, Neurobiologie, Ökonomie, Philosophie. Die Fläche, in der sich das alles überschneidet, das ist Educational Technology, kurz EdTech, manche sagen auch EduTech.

Als Bildungstechnologin frage ich mich, vereinfacht gesagt: Wie kann ich dafür sorgen, dass Lernende besser lernen und Lehrende besser lehren. Besser – das heißt besser als bisher. Allerdings geht es dabei, das wird einem beim Studium in Saarbrücken schnell klar, nicht nur um den Einsatz von Technologie. Wenn mich eine Schule anheuern würde, um ein Format zu entwickeln, damit eine bestimmte Gruppe von Schülern etwas Bestimmtes lernt, dann kommen da sicher nicht drei Wochen Frontalunterricht heraus. Aber auch nicht, dass das nur mit einem eigens dafür programmierten Computerspiel und VR-Brillen geht. Im Studium wird uns vermittelt, dass wir uns

alle Werkzeuge, Methoden und Verfahren ansehen sollen. Analoge, digitale. Und wenn sich aus dem Verfügbaren kein Weg ergibt, dann schaffe ich einen. Aber es muss um die Frage gehen, was nützt – nicht darum, im Jubel über die digitalen Möglichkeiten irgendwas zu machen, nur weil es geht. Das habe ich in den Vorlesungen schnell begriffen. Smartboards in der Schule sind toll; aber sie sind nicht automatisch besser als Kreidetafeln. Durch Smartboards ändert sich erst mal nur die Darbietungsform, noch nicht der Inhalt. Lasse ich damit reproduzierbares, planbares, wiederholbares Wissen pauken, sind sie schlicht eine sehr teure digitale Kopie von etwas Analogem. Wem, abgesehen von denjenigen, die die Geräte verkaufen, nützt das?

Es hilft also nichts, Schulen mit Tablets, Robotern und 3-D-Druckern aufzurüsten, im Übrigen aber alles beim Alten zu belassen. Darin liegt für mich die transformativische Kraft der Digitalisierung: dass sie Anlass ist, das Bildungssystem für eine zeitgemäße Bildung umzukrempeln. Wenn ich mir anschau, wie das in anderen Ländern läuft, habe ich den Eindruck, dass wir uns in Deutschland sehr davor scheuen, Fehler zu machen. Wer Neues will, muss jedoch experimentieren, probieren. Auch wenn mal was danebengeht. Aus Fehlern werden Fragen, aus Fragen wird Veränderung. So geht Lernen. Dazu müssen auch Ministerialbeamte, Schulleiter oder Lehrer bereit sein.



»Ich muss eine Art Digital-Influencerin sein.«

Illustrationen: JAN STEINS

Riina Leppmaa, Jahrgang 1979, ist Mathematiklehrerin und Bildungstechnologin am Tallinna Saksa Gümnaasium in Estland.

Jede Fliege hat sechs Beine, jede Spinne acht. Zusammen haben zwei Fliegen und zwei Spinnen so viele Beine wie x Katzen. Das ist eine Aufgabe zum Kopfrechnen, wie ich sie in meiner siebten Klasse manchmal am Anfang einer Mathestunde stelle – als Aufwärmübung. Dann gebe ich Antworten vor: „Wer denkt, es sind sechs Katzen? Sieben? Und wer sagt, es sind neun?“ Dazwischen mache ich kurze Pausen. Wer meint, das war die richtige Antwort, hält ein Kärtchen mit seinem persönlichen QR-Code hoch. Währenddessen schwenke ich mit der Kamera meines Smartphones durch das Klassenzimmer. Hinter mir, auf einer Leinwand, wird dann angezeigt, wer falsch oder richtig lag. Wenn ich später die Stunde auswerte, sehe ich anhand der Statistik, wen ich mehr fördern und wen ich stärker fördern muss.

Spielerei, sagen jetzt vielleicht einige. Aber das ist ja nur ein Beispiel dafür, wie selbstverständlich wir in Estland digitale Instrumente quer durch alle Fächer in den Unterricht eingebaut haben. Denn das ist meine Aufgabe als Bildungstechnologin oder „Haridustehnoloog“, wie es auf

Estnisch heißt: technologiebasierte Formen des Lernens zu entwickeln, zu nutzen, zu verwalten und zu bewerten. Dafür habe ich neben meiner Arbeit hier an der Schule zwei Jahre lang an der Universität Tallinn Bildungstechnologie studiert. Dabei ging es immer um die Frage, was Kinder lernen sollen und wie das am besten geht: das Lernen und das Lehren. Technologie ist zwar nicht gleichbedeutend mit Digitalem. Tatsächlich geht es in meiner Arbeit aber ausschließlich um Geräte, Plattformen, Tools, Apps. Was nützlich scheint, probieren wir aus. Was sich nicht bewährt, fliegt wieder raus. Was etwas bringt, führen wir ein.

Dabei muss ich für andere Lehrkräfte fast so eine Art Digital-Influencerin sein. Denn die Digitalisierung verschafft uns zwar mehr Möglichkeiten. Und die verbreiten sich ziemlich schnell, weil in Estland jede Schule einen „Haridustehnoloog“ hat. Aber klar ist auch, dass nicht alle Lehrkräfte von den neuen Möglichkeiten immer nur begeistert sind. Da komme ich ins Spiel. Ich höre zu. Gehe auf Unsicherheiten ein. Räume Bedenken aus. Zeige. Erkläre. Dafür ist es gut, dass ich selbst Lehrerin bin, auch wenn der Mathematikunterricht nur noch ungefähr 15 Prozent meiner Arbeit ausmacht.

Smarte Schule?



Künstliche Intelligenz könnte Schülern das Lernen erleichtern und Lehrkräfte entlasten. Doch es gibt auch Zweifel an der Technologie.

Text: DANIEL SCHWITZER

Fotos: MICHAEL BADER

Irgendwann, kurz vor Ende der Stunde, hat Vanessa genug von der triezenden Maschine. „Frau Schröder, das Tablet ärgert mich“, ruft die 15-Jährige leicht genervt und blickt von ihrem Tisch auf. „Ich krieg’ die gleiche Frage jetzt schon zum fünften Mal!“ Das iPad vor ihr zeigt drei altmodische Ziffernblätter an. Auf jedem ist ein anderes Tortenstück rot hervorgehoben: von fünf nach bis viertel nach, von halb bis zwanzig vor, von zehn vor bis halb. Und Vanessa soll die Stücke nun in Minuten übersetzen. Leonie neben ihr hat unterdessen schon alle Aufgaben gelöst und weiß nicht so recht, wohin mit ihrer Energie. Genauso wie Yannik, zwei Reihen dahinter. „Gönn dir eine kurze Pause! Pausen sind wichtig, um Gelerntes zu festigen“, liest ihm sein iPad über Kopfhörer vor. Doch der Schlaks schaut lieber seiner Sitznachbarin Angelina über die Schulter, die schon mit dem nächsten Lernziel begonnen hat.

Die Oberstufenklasse 3 der Sine-Cura-Schule in Quedlinburg übt heute Vormittag, die Uhr zu lesen und Zeiträume zu bestimmen. Lektionen wie diese gehören hier, wo ausschließlich Kinder und Jugendliche mit Förderbedarf in der geistigen Entwicklung lernen, mit dazu. Wer die Schule irgendwann verlässt, soll seinen Alltag möglichst selbstbestimmt meistern können. Die größte Herausforderung: Weil die Schüler kognitiv unterschiedlich stark beeinträchtigt sind, braucht eigentlich jedes Kind seinen eigenen Unterricht. „Lernen im Gleichschritt macht hier keinen Sinn, das wissen wir schon ganz lange“, sagt Birgit Schröder, die die Schule seit 2007 leitet. Umso wichtiger, dass Schröders Kollegium viel Mühe darauf verwendet, den Schulstoff zu individualisieren. Dabei unterstützt das Team seit Kurzem auch ein neuer Kollege, ein ziemlich smarterer sogar. Gestatten: Rhapsode, der digitale Tutor.

Rhapsode stammt vom dänisch-amerikanischen Unternehmen Area9. Der Clou an der Software: Dank künstlicher Intelligenz (KI) passt sie sich automatisch an Lernstand und -tempo der Nutzer an. Anwendungen wie diese werden in Fachkreisen adaptive tutorielle Systeme genannt. Sie imitieren gewissermaßen das menschliche Gehirn, indem sie die Eingaben von Lernenden mit einem hinterlegten Regelwerk abgleichen und daraus Schlüsse ziehen. Stellt Rhapsode wie gerade bei Vanessa fest, dass ein Thema noch nicht verstanden wurde, bietet das Programm ihr so lange Hilfestellung und vergleichbare Aufgaben dazu an, bis sie das Lernziel erreicht hat. Umgekehrt dürfen Schüler, die schneller begreifen, auch mal ein paar Aufgaben auslassen. So wandelt am Ende jedes Kind auf seinem ganz eigenen Lernpfad, den die Lehrkraft in Echtzeit in einem Diagnose-Tool nachvollziehen kann. Schulleiterin Birgit Schröder überzeugt das. „Das System motiviert die Kinder mit viel positivem Feedback. Und mir hilft es, weil ich immer genau im Blick habe, wer gerade wo steht.“ Schröder ist sich sicher: „KI hat das Zeug, Schule zu verändern.“ >



Individuelle Förderung per Tablet: Lernen im Gleichschritt macht an der Sine-Cura-Schule keinen Sinn.

Das sieht auch der Informatik-Professor Niels Pinkwart so, der am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Berlin das Labor für Bildungstechnologie leitet. Ob das Navi im Auto, die Sprachassistentin im Handy oder der Empfehlungs-Algorithmus auf Shoppingportalen – KI habe längst Einzug in sämtliche Bereiche unseres Lebens gehalten. „Da wird Schule langfristig keine Ausnahme bleiben“, so Pinkwart. Noch allerdings überwiegt im Bildungsbereich die Skepsis, wie eine Studie des mmb-Instituts für die Telekom-Stiftung ergeben hat, an der auch Pinkwart beteiligt war. So haben sich hierzulande bislang erst wenige KI-gestützte Anwendungen in Schulen etabliert. Und das, obwohl die Technologie auch die Lehrer massiv entlasten könnte. Man stelle sich vor, Klassenarbeiten würden künftig in Windeseile von einer KI korrigiert und benotet – natürlich zu 100 Prozent objektiv. Wobei: Bräuchte es dann überhaupt noch Lehrkräfte aus Fleisch und Blut?

„An den meisten Schulen gibt es heute nicht mal schnelles WLAN. Trotzdem beschäftigen wir uns immerzu mit den tollsten technologischen Visionen“, wundert sich Katharina

Diagnose in Echtzeit: Schulleiterin Birgit Schröder überprüft den Lernstand der Klasse.



»KI hat das Zeug, Schule zu verändern.«

Birgit Schröder

rina Zweig. Die Informatikprofessorin erforscht an der Technischen Universität Kaiserslautern, wie Digitalität unsere Gesellschaft verändert. Vieles im Bereich der KI sei noch Grundlagenforschung. „Künstliche Intelligenz ist heute jedenfalls nicht in der Lage, einen Deutschaufsatz anhand der Kriterien zu beurteilen, die ein Mensch anlegen würde: Sprachbeherrschung, argumentative Konsistenz, kreative Ideen“, so Zweig. Stattdessen stütze sich die Maschine auf Hilfsmaße, untersuche den Text zum Beispiel auf bestimmte wünschenswerte Schlüsselbegriffe und Wortarten. „Damit schafft sie es vielleicht tatsächlich, die Note relativ gut vorherzusagen; sie misst aber nicht das, was sie eigentlich messen sollte.“

Hinzu komme bei lernenden KI-Verfahren im Unterschied zu regelbasierten Systemen das Problem der „algorithmischen Voreingenommenheit“, erklärt Niels Pinkwart vom DFKI. Werde solch eine lernende KI mit massenhaft Trainingsdaten gefüttert, in denen jedoch eine bestimmte Personengruppe unterrepräsentiert sei, zum Beispiel Schüler mit Rechtschreibschwäche, so sei das System für diese Gruppe später ungeeignet. Informatikerin Katharina Zweig plädiert dafür, Anwendungen erst dann für den Unterricht zuzulassen, wenn deren Nutzen hinreichend wissenschaftlich belegt ist. Einstweilen solle Schule auf etablierte KI aus anderen Lebensbereichen zurückgreifen, zum Beispiel Sprachassistenten oder Übersetzungssoftware: „Damit könnten wir im Unterricht heute schon jede Menge Inklusion schaffen, insbesondere für Kinder, deren Muttersprache nicht Deutsch ist.“

Fragt man Christophe Speroni, ob er Lehrerjobs vernichten will, zeigt der EdTech-Unternehmer nur ein müdes Lächeln. Speroni ist Mitgründer des adaptiven Mathematik-Lernsystems Bettermarks, das inzwischen an über 3.000 Schulen bundesweit läuft und mehr als



Schülerinnen Vanessa (l.) und Leonie: Das System motiviert mit viel positivem Feedback.

300.000 Schülern hilft, ihre Ängste vor dem Problemfach zu überwinden. „Die Lehrkraft bleibt trotzdem die zentrale Figur im Unterricht. Lernen ist ja auch ein sozialer Prozess“, betont Speroni. Bettermarks fungiere dabei eher als digitaler Co-Trainer, der seine Augen überall habe, dadurch mathematische Fehlvorstellungen bei Schülern viel schneller erkennen und mit didaktisch sinnvollen Rückmeldungen auflösen könne. „Der Lehrer bemerkt Fehlvorstellungen oft erst, wenn er Klassenarbeiten korrigiert. Dann ist es aber zu spät.“

Von KI spricht Christophe Speroni im Zusammenhang mit Bettermarks trotz dessen smarten Fähigkeiten eher ungern. Schließlich beruhen die 2.800 hinterlegten Fehlkonzepte auf didaktischer Expertise, sprich: auf menschlicher Intelligenz. Dass das System durch die Unmengen an

erfassten Lerndaten der Schülerinnen und Schüler jeden Tag ein bisschen schlauer wird, bestreitet der Wirtschaftsinformatiker aber nicht. Daten, die das Unternehmen gezielt nutzt, um die Software weiterzuentwickeln: „Wir können zum Beispiel anhand von KI-gestützten Analysen erkennen, warum manche Schulklassen mit Bettermarks erfolgreicher lernen als andere.“ Datenschutzrechtliche oder ethische Bedenken, die in Deutschland beim Thema KI gerne angeführt werden, verneint Speroni. Schließlich speichere sein System keine personenbezogenen Daten der Lernenden. Der viel zitierte gläserne Schüler – hierzulande scheint er also vorerst noch weit weg.

Anderswo hingegen ist er längst Realität. In China beispielsweise wird bereits mit intelligenten Systemen experimentiert, die die Mimik der Schüler analysieren, um festzustellen, ob diese dem Unterrichtsgeschehen auch aufmerksam folgen. Unkonzentriertheiten oder Störungen werden sofort ans Lehrerpult gemeldet. – So weit wird es bei uns nicht kommen, da sind sich Experten wie Speroni, Niels Pinkwart und Katharina Zweig einig. Auch an der Sine-Cura-Schule will man von solchen Dystopien nichts wissen. Im Gegenteil, Leiterin Birgit Schröder ist stolz darauf, dass ihre Schule zur digitalen Avantgarde zählt. Zwar wird Rhapsode dort bislang nur im Rahmen eines Testlaufs eingesetzt. Schröder hofft indes, dass sie das System bald auch regulär nutzen können. „Das Tolle ist: Die Kinder merken nicht mal, dass sie lernen, wenn sie damit arbeiten.“ Etwas Besseres lässt sich über einen digitalen Tutor doch wohl kaum sagen.



Die Studie „KI@Bildung“, an der Niels Pinkwart mitgearbeitet hat, findet sich im Netz unter www.telekom-stiftung.de/ki

»Eine



Ronny Lehmann, Stadtbibliothek Gotha



Prof. Dr. Sabiha Ghellal, Hochschule der Medien, Stuttgart

große

Jonas Bücken, Kinder- und
Jugendzentrum GOT, Köln

FOTOS: MICHAEL BÄCKER, MARCEL KÜSCH, WOLFRAM SCHEBLE



Aufgabe«

Virtuelle Tierwelten erforschen, an Robotern tüfteln oder Videos produzieren: Außerschulische Lernorte leisten wichtige digitale Bildungsarbeit. Wie klappt es? Wir haben mit drei Vertretern der Szene gesprochen.

Interview: DANIELA ALBAT

»Wir haben stark auf Interaktion gesetzt.«

Jonas Bucker

Corona hat vieles verändert. Auch die digitale Bildungsarbeit im Jugendzentrum, Herr Bucker?

Jonas Bucker: Wir haben bereits vor der Pandemie einen starken Fokus auf digitale Medienarbeit gelegt. Dabei ging es viel darum, mit jungen Menschen gemeinsam etwas zu gestalten – sei es im Tonstudio oder in der Schneidewerkstatt. Während Corona hat sich das gewandelt. Auf einmal konnten wir nicht mehr im direkten Kontakt mit den Jugendlichen arbeiten. Wir haben versucht, das zu kompensieren, indem wir stark auf Interaktion gesetzt haben: Zum Beispiel haben wir zusammen online gespielt oder digital Graffiti skizziert.

Ronny Lehmann: Auch bei uns in der Stadtbibliothek Gotha gab es schon vor Corona eine Vielzahl von Angeboten rund ums Digitale – von der Onleihe, über die man digitale Bücher ausleihen kann, bis hin zur Cybermobbing-Prävention, die wir für Schulklassen veranstalten. Dennoch haben sich einige Bereiche durch die Pandemie noch mal stärker digitalisiert.

Bei den Museen hat sich in dieser Zeit ebenfalls etwas getan, Frau Ghellal.

Sabiha Ghellal: Genau. Dadurch, dass sie geschlossen waren, mussten sich die Museen Gedanken über alternative Zugänge machen. Viele haben das auch erfolgreich getan: Da gab es virtuelle Führungen, spannende Videos – oder Spiele-Apps wie NatureWorld.

NatureWorld?

Sabiha Ghellal: Das ist eine Smartphone-App des Naturkundemuseums Stuttgart, die vom Land Baden-Württemberg im Rahmen des Programms „Digitale Wege ins Museum“ gefördert wurde: Kinder können mit der App eine Entdeckungsreise durchs Museum und den angrenzenden Rosensteinpark unternehmen. Dabei gibt es Elemente, die vor, während und nach dem Museumsbesuch spielbar sind – in Corona-Zeiten war das natürlich ein Gewinn. Wir von der Hochschule der Medien haben die Entwicklung der App wissenschaftlich begleitet. In diesem Prozess haben wir sie immer wieder von Kindern testen lassen und mithilfe ihres Feedbacks angepasst.

Ist das Digitale eine Chance, neue Zielgruppen zu erreichen?

Sabiha Ghellal: Digitale Angebote sollen die Auseinandersetzung mit den Exponaten vor Ort nicht ersetzen. Sie bieten aber einen zusätzlichen, anderen Zugang. Und dieser Zugang kann zum Beispiel eine jüngere Zielgruppe natürlich neugieriger machen und ihr helfen, den Weg ins Museum zu finden.

Ronny Lehmann: Wir bemerken bei uns in der Tat, dass solche Angebote eine gewisse Klientel-Wanderung bewirken. Unabhängig von Corona ist das Bedeutendste in diesem Zusammenhang die im September eröffnete Robothek. Dort können Interessierte zu Robotik-Themen forschen, mit Robotern spielen und programmieren lernen. Dass Bibliotheken vermehrt MINT-Themen aufgreifen und zum Beispiel MakerSpaces aufbauen, ist ein Trend. Zu den Büchern kommt Neues hinzu, das gesellschaftlich relevant ist.

Wie erleben Sie das, Herr Bucker?

Jonas Bucker: Über unsere Aktivitäten im Netz haben uns Kinder und Jugendliche gefunden, die sonst nicht zu uns kommen. Das waren aber vor allem sozial Privilegierte. Denn wir haben sehr ungleiche Teilhabemöglichkeiten im Digitalen. Ungefähr 40 Prozent unserer Besucher leben in Unterkünften für junge Geflüchtete. Dort gibt es in der Regel kein WLAN und oft keine Rückzugsmöglichkeiten. Sprich: Die Jugendlichen hatten während des Lockdowns kaum Gelegenheit, unsere Angebote zu nutzen. Sie haben ganz oft gefragt: Wann macht ihr wieder auf?

Die Leute digital abzuholen, ist also an der Infrastruktur gescheitert?

Jonas Bucker: Genau. Da geht es nicht unbedingt um Medienkompetenz: Selbst wenn die Jugendlichen diese Kompetenzen gehabt hätten, hätte sie das nicht ins Internet gebracht. Das Hauptproblem ist meiner Meinung nach eine strukturelle Ungleichheit.



Jonas Bucker

arbeitet im Kinder- und Jugendzentrum GOT Elsaßstraße in Köln, das im Rahmen der Initiative „Ich kann was!“ auch schon von der Telekom-Stiftung unterstützt worden ist. Als pädagogische Fachkraft will er für junge Menschen aus dem Viertel Räume schaffen, in denen sie sich sicher fühlen, neue Dinge ausprobieren und sich weiterentwickeln können. Digitales gehört da ganz selbstverständlich dazu, aber am liebsten vor Ort – zum Beispiel beim gemeinsamen Videodreh oder Spieleabend. Seine Erfahrung aus der Corona-Zeit: Rein digitale Angebote erreichen vor allem viele sozial benachteiligte Kinder und Jugendliche gar nicht.

Unter dem Motto „Kompetenzen für die digitale Welt“ fördert die Telekom-Stiftung im Projekt „Ich kann was!“ Vorhaben, die einen kreativen und zugleich kritischen Umgang mit Medien und der digitalen Welt fördern.
www.telekom-stiftung.de/ikw

Ronny Lehmann: Das kann ich bestätigen. Schon vor Corona haben viele bei uns das kostenlose WLAN genutzt, weil die Strukturen woanders, etwa zu Hause, nicht vorhanden waren. Was das angeht, so ist meiner Erfahrung nach auch nicht wirklich viel passiert im letzten Jahr. Es gibt noch immer viele Defizite bei der Digitalisierung.

Auch Schulen wird hier Nachholbedarf nachgesagt. Wie wichtig sind daher außerschulische Lernorte, um Kinder und Jugendliche ans Digitale heranzuführen?

Ronny Lehmann: Wir haben durchaus den Anspruch, Kinder fit für die Zukunft zu machen – digitale und technische Inhalte spielen hierbei natürlich eine Rolle. Unser Vorteil als außerschulischer Lernort ist, dass wir spielerischer an Dinge herangehen können, ohne Notendruck im Hinterkopf. Bei uns geht es darum, etwas auszuprobieren oder einfach Spaß zu haben. Zudem öffnen sich Jugendliche im außerschulischen Kontext oft mehr. Das ist zum Beispiel wichtig, wenn wir über Themen wie Cybermobbing sprechen.

Jonas Bucker: Unser Auftrag ist es, die Identitätsentwicklung und die demokratische Bildung zu fördern. Dafür schaffen wir Räume, in denen Kinder und Jugendliche neue Erfahrungen sammeln. Digitale Angebote können selbstverständlich ein Raum für diese Bildungsprozesse sein. Und wie Herr Lehmann bereits richtig gesagt hat: Oft ist der Umgang dann freier und ungezwungener als in der Schule.

In welcher Rolle sehen Sie hier die Museen, Frau Ghellal?

Sabiha Ghellal: Auch Museen bieten die Chance, mit bestimmten Technologien in Berührung zu kommen. Die Hauptaufgabe von zum Beispiel einem Naturkundemuseum bleibt es aber, naturwissenschaftliche Informationen zu vermitteln. Digitale Kompetenzen auszubilden, sehe ich eher als Nebeneffekt an. Es gibt tolle Beispiele wie das Badische Landesmuseum Karlsruhe oder das Humboldt-Forum Berlin, die machen extrem viel, was Digitalisierung und die Vermittlung digitaler Fähigkeiten angeht. Aber für viele Häuser ist es auch schon eine Herausforderung, sich zu digitalisieren, ohne dass dieser Bildungsauftrag hinzukommt. Schulen haben da ein ähnliches Problem: Die Deutschlehrerin kennt sich nicht unbedingt mit digitalen Endgeräten aus.

Was muss sich an außerschulischen Lernorten ändern, um das Potenzial digitaler Angebote noch stärker zu nutzen?

Sabiha Ghellal: Aus der Initiative „Digitale Wege ins Museum“ sind bereits Digital-Manager hervorgegangen, die in Museen eingestellt wurden. Viele Häuser sind gerade dabei, sich darüber Gedanken zu machen, was alles digital erlebbar sein soll – und wie. Dafür in Zukunft neue Stellen auszuschreiben, ist aus meiner Sicht eine gute Idee. >



Sabiha Ghellal

ist Professorin für Experience und Game Design an der Hochschule der Medien Stuttgart. Im Rahmen der Initiative „Digitale Wege ins Museum“ hat sie digitale Museumserlebnisse mitgestaltet und getestet. Dabei entstanden unter anderem die App NatureWorld in Zusammenarbeit mit dem Naturkundemuseum Stuttgart sowie der „Raum 14“ der Staatsgalerie Stuttgart. Dort können Besucher mithilfe künstlicher Intelligenz ihre Lieblingskunst finden oder sich mit dem Virtual-Reality-Spiel „Art Hunters“ auf eine spannende Spurensuche im Kunstarchiv begeben.

Ronny Lehmann: Die Qualifizierung der Mitarbeiter ist wirklich wichtig. Wir sind ein sehr gemischtes Team und verjüngen uns gerade. Man merkt, dass viele der neuen Angestellten ganz anders mit digitalen Medien umgehen – und digitale Themen besser vermitteln können.

Jonas Bücken: Wir haben das Glück, dass wir ein relativ junges Team sind. Alle bringen eine Affinität für das Digitale mit. Das war in der Vergangenheit schon immer hilfreich und während Corona erst recht. Allerdings wird uns zunehmend klar: Digitales Arbeiten ist ein Prozess, in dem ich mich ständig fortbilden muss. Gefühlt haben wir beispielsweise jedes Jahr neue relevante Plattformen, die wir kennen müssen – um auf dem Laufenden zu bleiben und mit der Jugend mitreden zu können.

»Jedes
Museum
muss seinen
eigenen Weg
finden.«

Sabiha Ghellal

Haben Sie schon konkrete Pläne für neue Digital-Projekte?

Jonas Bücken: Ja, einen digitalen Bus. Der soll dahin kommen, wo kein Jugendzentrum ist, und jungen Menschen einen niedrigschwelligen Zugang bieten: unter anderem mit WLAN-Hotspot, mobilem Tonstudio und Spielekonsolen. Hierfür hoffen wir auf Fördergelder. Ansonsten möchten wir gerne die Projekte weiter ausbauen, mit denen wir schon gute Erfahrungen gesammelt haben. Selber etwas mit Medien und Technik zu schaffen, wird dabei weiterhin im Fokus stehen. Die Jugendlichen sollen nicht nur konsumieren, sondern die Rolle des Produzierenden einnehmen, sich aktiv mit dem Thema auseinandersetzen.

Ronny Lehmann: Eigenständig und kompetent mit Technik umzugehen, das wollen wir Kindern und Jugendlichen auch mit unserer Robothek ermöglichen. Damit werden wir in der nächsten Zeit hoffentlich richtig durchstarten. Gerade ist ein humanoider Roboter in der Bibliothek eingezogen: der Nao.

Holen Sie sich für Ihre Zukunftspläne auch mal Inspiration aus dem Ausland?

Ronny Lehmann: Auf jeden Fall. Es ist immer hilfreich zu schauen, was andere machen. Meine Chefin war zuletzt zum Beispiel in der Bibliothek Aarhus in Dänemark. Die ist ein Bürgertreffpunkt für alle, mit 3-D-Druckern, Tonstudios, Spielflächen und innovativen Veranstaltungskonzepten. Doch Austausch ist auch erstrebenswert im eigenen Bundesland, man muss nicht immer weit reisen.

»Wir müssen langfristig denken.«

Ronny Lehmann



Ronny Lehmann

ist Bildungskordinator in der Stadtbibliothek Gotha und kümmert sich auch um Angebote für Kinder und Jugendliche – von der Kinder-Uni bis zur Gaming-Zone mit Playstation. Denn Bibliotheken sind längst nicht mehr nur zum Bücherausleihen da. Für den erfolgreichen Einsatz digitaler Bildungsangebote wurde die Stadtbibliothek Gotha als „Bibliothek des Jahres 2020 in kleinen Kommunen und Regionen“ ausgezeichnet. Die Telekom-Stiftung vergibt diese Auszeichnung zusammen mit dem Deutschen Bibliotheksverband. Mithilfe des Preisgeldes entstand die Robothek, ein ganz neuer Bereich rund um das Thema Robotik.

Die Telekom-Stiftung unterstützt die Auszeichnung „Bibliothek des Jahres“ seit 2017. Zum zweiten Mal wurde in diesem Jahr auch die Auszeichnung „Bibliothek des Jahres in kleinen Kommunen und Regionen“ verliehen. www.telekom-stiftung.de/bibliothek

Jonas Bucker: Ich habe gar nicht so einen intensiven Blick ins Ausland. Ich interessiere mich aber für die Herkunftsländer unserer Besucher. Dort haben wir leider oft eine noch viel schlechtere technische Ausstattung als in Deutschland. Der Anspruch muss aber natürlich sein, sich an denen zu orientieren, die weiter sind.

Sabiha Ghellal: Sich Anregung aus dem Ausland zu holen, ist auch für Museen immer gut – ob durch Vor-Ort-Besuche oder im Rahmen von Konferenzen. Es gibt spannende Ansätze, zum Beispiel in Frankreich, Australien oder den Niederlanden, wo künstliche Intelligenz oder Projection Mapping – also die Projizierung von Bildern auf dreidimensionale Objekte – zum Einsatz kommen. Nicht immer lassen sich solche Konzepte jedoch eins zu eins woanders umsetzen. Letztendlich muss jedes Museum seinen eigenen Weg finden.

Das ist gar nicht so leicht, oder?

Sabiha Ghellal: Sowohl Museen als auch Schulen haben mit der Digitalisierung eine große Aufgabe vor sich. Für Museen ist hier die Anwendungsforschung ganz wichtig. Sie müssen testen, was funktioniert und bei den Besuchern ankommt. Manches ist auch eine konzeptionelle Frage: Möchte ich zum Beispiel als Kunstmuseum, dass Besucher digital durch ein Bild laufen und damit Teil des Kunstwerks werden? Oder ist das eine Trivialisierung, die ich an dieser Stelle nicht will? All das herauszufinden, ist ein spannender Prozess. Zum Glück gibt es immer mehr Förderungen, um Museen finanziell auf diesem Weg zu unterstützen.

Ronny Lehmann: Auch wir als Bibliothek müssen uns fragen, was kann Digitalisierung leisten und was nicht? Wir haben längst den Schritt vom reinen Ausleihgeschäft zum Ort der Begegnung vollzogen. Unsere Besucher fordern den persönlichen Kontakt vor Ort ein und fragen neben digitalen auch analoge Angebote nach. Da, wo wir Digitalisierung einsetzen, wollen wir sie richtig machen. Das heißt: Wir müssen Geld in die Hand nehmen und langfristig denken.

Jonas Bucker: Begegnung ist ein gutes Stichwort: Digitale Angebote werden künftig eine immer größere Rolle spielen – und einen Rahmen bieten, in dem wir uns begegnen können. So viel ist klar. Entscheidend ist aber die Begegnung. Entscheidend ist, dass wir zusammen in eine Interaktion kommen. Und dafür brauchen wir – zumindest in der Jugendarbeit – einen gemeinsamen Treffpunkt in der realen Welt.



» Es gibt keinen QR-Code für Wertschätzung.«

Im Klassenzimmer hat das digitale Zeitalter begonnen. Wie läuft's? Eine Bestandsaufnahme von Comedian und Deutschlehrer Johannes Schröder alias „Herr Schröder“.

Illustrationen: DIANA KÖHNE

Wissen Sie, wie spät es ist? Der Zeiger der Smartwatch steht auf „digitales Zeitalter“. Kreidezeit vorbei. Das klassische Kästner-Klassenzimmer hat ausgedient. G8 wurde durch 5G auf links gedreht und der Overheadprojektor steht mit gesenktem Kopf in der Besenkammer. Der Medienwagen hat Netflix, Disney plus und DAZN. Induktions-Ladestationen im Oberstufenraum. Ein E-Roller-Parkplatz neben den Tischtennisplatten.

Die Schulbücher gibt es als Podcast und Tausende externe Nachhilfelehrer graben uns Lehrern auf YouTube das Wasser ab. Videotutorials wie: „Der Dreisatz in zwei Sätzen“, „Effi Briest effizient erklärt“ oder „Epic Fails of History: Von Issos Keilerei bis Prager Fenstersturz“. Da wirkt unsereiner mit seiner Doppelstunde Deutsch natürlich wie ein Waffeleisen auf einer Thermomix-Party.

Aber auch für die Schülerinnen und Schüler hat das alles ja nicht ausschließlich Vorteile. Je perfekter ein System wird, desto weniger Schlupflöcher gibt es auch. Wenn sich das Unterrichtsmaterial in der Cloud befindet, ist zwar dein Ranzen leichter, aber du kannst nicht mehr sagen: „Ich hab mein Buch nicht dabei.“ Ein Rechenalgorithmus kann nicht mal eben Fünfe gerade sein lassen. Und wo der Mensch zu einem Avatar wird, ist der Humanismus nur noch eine geistige Strömung aus dem 18. Jahrhundert (Quelle: Wikipedia).

Lange Zeit konntest du als Lehrer abwägen: Soll ich jetzt wirklich einen Klassenbucheintrag darüber vornehmen, dass Torben-Manuel sich weigert, seinen Helm abzunehmen, oder dass Jeremy mit Döner-Resten wirft? Alles im Ermessensbereich meiner künstlerischen Freiheit. So ein handelsübliches Klassenbuch, das war gerne auch mal zwei, drei Wochen verschwunden. Teilweise wusste man über Monate nicht, wo es

hin ist. Erasmus in Chile? Ein freiwilliges soziales Jahr? Verwickelt in den Wirecard-Skandal?

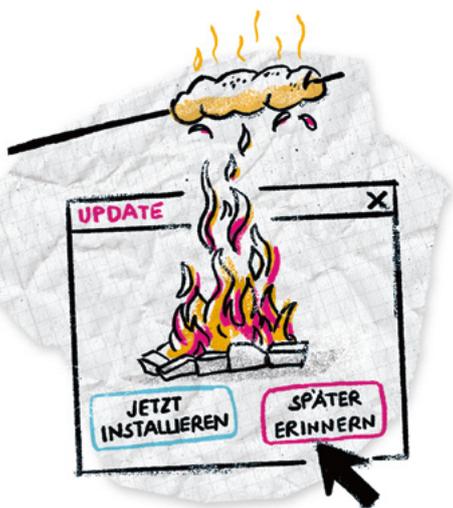
Das haptische Klassenbuch war stets ein unverfälschter Spiegel der Klassengemeinschaft. Das digitale Klassenbuch hingegen ist gläsern, unromantisch und ohne Rätsel. 1 oder 0. Kein Zwischen-den-Zeilen-Lesen. Kein Spielraum für ästhetisches Lustwandeln. Niemand mag den Geruch von Excel-Tabellen. Im analogen Urzustand passte sich das Klassenbuch seiner Umgebung stets an und erfand sich unter erheblichem Wachstumsschmerz immer wieder neu: Eselsohren, Kaffeeflecken und Rotwein-Kränze verschmolzen zu einem impressionistischen Gemälde. Dazu kamen die kosmetischen Eingriffe von Jeremy und Torben-Manuel, die versuchten, die dokumentierten Verfehlungen zu kaschieren. >

»Die Schule muss der Kratzbaum des Lebens sein.«



FOTOS: ROBERT MASCHKE

Johannes Schröder (47) hat zwölf Jahre lang selbst unterrichtet. Als „Herr Schröder“ bringt er seine Schulerfahrung auf die Comedy-Bühne – eine humoristische Form der Selbstverteidigung, wie er sagt.



Tipp-Ex-Korrekturen zogen sich wie Kondensstreifen durch den Erwartungshorizont. Ein erhabener, impliziter Metatext, physisch erlebbar wie Brailleschrift. Dreidimensional, aromatisch und ehrlich.

Mir ist bewusst, dass das etwas gestrig klingen mag. Immerhin stehen wir gerade an der Schwelle zu einer Zeitenwende. Aber keine Sorge: Bei der Erfindung des Feuers haben damals auch viele geflucht und sich die Pfoten verbrannt. Der Topflappen wurde ja erst Jahre später erfunden. Als dann das Feuer-Update in Umlauf gebracht werden sollte, haben die meisten bestimmt erst mal auf „später erinnern“ geklickt. Die damaligen sogenannten Quer-Zünder versuchten auch lange, das Feuer mit Fackeln aus der Stadt zu verjagen. „Unsere Jugend verblödet! Die Kinder gucken den ganzen Tag nur ins Feuer. Danke, Merkel!“

Irgendwann dämmerte aber auch dem letzten Höhlenmenschen, dass Stockbrot warm einfach besser schmeckt. Wahrscheinlich war es damals auch eher die junge Generation, die die Chancen des Feuers erkannt hat. Mit 280 Rauchzeichen konnten sie untereinander kommunizieren. „Später treffen am Wasserloch. Bring Shisha mit. CU Sven.“ Gut, dass es damals besonnene Politiker gab, die

öffentlich einräumten: „Das Feuer ist für uns alle Neuland.“ Und nun ist das Internet wie ein zweites Feuer in unserem Dachstuhl ausgebrochen und wir kriegen es kaum gebändigt. Jetzt heißt es: Stockbrot reinhängen und die Garzeit beachten.

Und das Unterrichtsfach „Glück“ kann da auch nicht die Lösung sein. Nebenbei bemerkt, sind die meisten Lehrkräfte da ohnehin fachfremd. Und was kommt als Nächstes? Leistungskurs Achtsamkeit? Glück ist, was außerhalb der Schule passiert. „Sorry, ich kann heute nicht mit an den Badesee, ich hab’ noch eine Doppelstunde Glück.“

Lückentext zum Thema Glück: Heute ist ein _____ Tag. Die _____ scheint. Ich _____ mein Leben. Was ist dann klausurrelevant? „Nee, Justin, du warst heute nicht mit dir im Reinen, deshalb leider ungenügend.“

Reformen dieser Art sind der Versuch einer Imagekampagne der Kultusministerien. Pädagogisches Greenwashing. „Hey Kids, Goethe ist lit!“ Aber: Schule darf niemals cool werden. Schule darf sich nicht anbieten. Schule muss der Kratzbaum des Lebens sein und bleiben. Gegenspielprinzip. Wer Rückenschmerzen



hat, muss die Bauchmuskeln trainieren. Ich sage: Raus mit den Glasfaserkabeln, rein mit dem Asbest. Je rückschrittlicher die Schule, desto größer der Befreiungs-Impuls, der die Kinder schließlich ins Leben katapultiert.

Es ist doch so: Wir sind bemüht, die curriculare Infrastruktur zu optimieren, weil es diese eine Stellschraube ist, für die wir das geeignete Werkzeug zu haben meinen. Aber keine Bildungsreform dieser Welt ersetzt das Gefühl, beim Sport als Erster respektive Letzter gewählt zu werden. Die Corona-Krise und die damit einhergehenden Schulschließungen haben verdeutlicht: Der Unterricht – vor allem digital – ist nur ein homöopathischer Teilaspekt schulischen Lernens.

Das Wesentliche passiert außerhalb des Stundenplans. In den sozialen Lehrstunden des Lebens. Der Weg zum Schulbus, das Zettelchen, das einem unter der Bank zugesteckt wird, die heimliche Zigarette in der Fünfminutenpause, die Lehrerin, die ein Auge zudrückt. Diese Erfahrungen sind viel entscheidender als 45 Minuten Hybrid-Unterricht. Was nutzt mir der Satz des Pythagoras, wenn niemand mit mir spricht? Es gibt keinen QR-Code für Wertschätzung.

Eine Gesamtschule in Siegen hat dieses Jahr ihren Schülern zwei Zeugnisse ausgestellt. Ein ganz herkömmliches mit den Noten 1 bis 6. Das andere befasst sich damit, wie die Corona-Krise individuell gemeistert wurde. Denn das dürfen wir niemals vergessen: Diese Kinder haben eine Ausnahmesituation bewältigt, für die es kein Protokoll gab. Wenn jetzt also öffentlich besprochen wird, ob es sich bei diesen Jahrgängen um eine „verlorene Generation“ handelt und ob der Unterricht nachgeholt werden muss, missachten wir alles, was während Corona gelernt wurde.

Diese Kinder haben ein Survival-Training bestanden. Mit Machete und Maus haben sie eine Schneise durch das dichte Gestrüpp der Corona-Maßnahmen geschlagen und sich neue Wege erschlossen. Ohne dass sie es so nennen würden, haben sie ihr Soft-Skills-Repertoire um zahlreiche Learnings erweitert. Allen voran Selbstorganisation, Durchhaltevermögen und ein ungefähres Gefühl für globale Zusammenhänge. Gerne würde ich ihnen dafür ein eisernes Verdienstkreuz an den Rucksack hängen.

Aber all den warmen Worten zum Trotz: Wirklich nichts ersetzt das menschliche Miteinander. Da mag die Datenverbindung noch so gut sein. Es soll sogar Schüler gegeben haben, die nach einer Doppelstunde digitalen Fernunterrichts aus lauter Heimweh nach dem Klassenzimmer bei sich zu Hause den Stuhl hochgestellt haben.

↳ **Der Text** entstand in Zusammenarbeit mit Simon Slomma.



Instagrammatik

Sie wollen mehr von Johannes Schröder lesen? Auch in seinem neuen Buch „Instagrammatik“ widmet sich der studierte Deutschlehrer und Comedian den Herausforderungen der Schule von morgen: Was passiert, wenn G8 auf 5G trifft? Warum gibt es den Link in Bio und nicht in Geschichte? Und können YouTube-Tutorials wirklich den Lehrermangel ausgleichen? Fragen wie diese stellt sich „Herr Schröder“, nachdem die neue Rektorin an seiner Schule ein digitales Update installiert hat. Schon bald wird er die Vor- und Nachteile des streamenden Klassenzimmers am eigenen Leib erfahren.



Große Vielfalt

Stiftung legt Studie zu schulischen Lernplattformen vor.



FOTO: MONKEY BUSINESS IMAGES/SHUTTERSTOCK

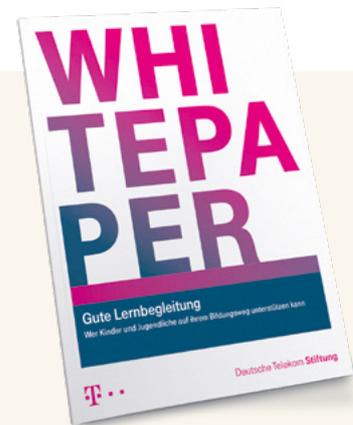
Schulische Lernplattformen, über die Lehrer ihren Schülern Aufgaben zur Verfügung stellen oder Unterricht per Videokonferenz abhalten, haben in der Pandemie weiter an Bedeutung gewonnen.

Die Systeme, häufig auch als Schulclouds bezeichnet, sind zudem wichtig für die Zusammenarbeit der Lehrkräfte und für die Schulorganisation. Eine Bestandsaufnahme des Instituts für Informationsmanagement an der Universität Bremen (ifib) für die Telekom-Stiftung zeigt nun erstmals, welche unterschiedlichen Lernplattformen in den 16 Bundesländern zum Einsatz kommen und was sie technisch und pädagogisch bieten.

„Die Studie verdeutlicht, dass die bundeseinheitliche Schulcloud eine Utopie ist“, sagt Dr. Thomas de Maizière, Vorsitzender der Stiftung. „Angesichts der längst bestehenden Vielfalt an Lernmanagementsystemen in der schulischen Praxis muss es vielmehr darum gehen, diese Systeme miteinander verbinden zu können – mit gemeinsamen Standards und Schnittstellen.“ Wichtig sei für die Schulen zudem ein besserer IT-Support.



Einen Überblick über die Studienergebnisse gibt es online unter www.telekom-stiftung.de/lernplattformen-uebersicht



Gute Lernbegleitung

Kinder und Jugendliche lernen längst nicht nur in der Schule. Auch an vielen anderen Orten, an denen sie Zeit verbringen, finden Bildungsprozesse statt: in Sportvereinen und Jugendhäusern, in Bibliotheken und Museen, in Medienwerkstätten und Maker-Spaces. „Deshalb braucht es auch dort gut ausgebildete Menschen, die sich als Lernbegleiter begreifen und die jungen Leute unterstützen“, sagt Dr. Ekkehard Winter, Geschäftsführer der Telekom-Stiftung. Was gute Lernbegleitung ausmacht und warum sie am besten in einem Bildungsökosystem funktioniert, hat die Stiftung in einem Whitepaper beschrieben.

www.telekom-stiftung.de/lernbegleiter

↓
Auszeichnung:
sonar gewinnt Preis
als „Beste Zeitschrift“

www.media-v-award.de

26

Indikatoren sind in die Studie „Schule digital – der Länderindikator 2021“ eingeflossen.

Für die Untersuchung hat die Technische Universität Dortmund im Auftrag der Telekom-Stiftung rund 1.500 Lehrkräfte der Sekundarstufe I nach dem Stand der Digitalisierung an ihrer jeweiligen Schule befragt. Das Resultat: Im Vergleich der Bundesländer sind die Lehrkräfte in Bayern, Berlin, Brandenburg, Bremen und Schleswig-Holstein besonders zufrieden mit der Gesamtsituation.

www.telekom-stiftung.de/laenderindikator

Ist doch Erdensache

Neues Projekt adressiert 13- bis 17-Jährige.

Die wohl größte Herausforderung im 21. Jahrhundert wird der Kampf gegen den Klimawandel sein. Mit Erdensache bietet die Telekom-Stiftung der jungen Generation ab sofort einen Raum im Netz, in dem sie eigene Projektideen für eine nachhaltigere Zukunft entwickeln und damit selbst Verantwortung übernehmen kann. Ob eine Plastikmüll-Sammelaktion, das Säen bienenfreundlicher Pflanzen im eigenen Garten, ein veganer Tag in der Schulkantine oder der Bau einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Jugendclubs – keine Idee ist zu klein, um dem Planeten zu helfen.

13- bis 17-Jährige können auf der Erdensache-Plattform individuelle Profile erstellen, sich mit Gleichgesinnten austauschen und ihrer Kreativität freien Lauf lassen. Wo notwendig, unterstützt die Stiftung die Jugendlichen bei der Realisierung ihrer Vorhaben, etwa durch die Vermittlung von Experten. Geplant ist zudem die Durchführung von hybriden Barcamp-Veranstaltungen.

www.erdensache.de

↓
Unsere neue Serie
auf Instagram:
Was macht eigentlich ...?

[#throwbackstiftung](https://www.instagram.com/throwbackstiftung)



FOTO: NORBERT ITTERRMAN/DEUTSCHE TELEKOM STIFTUNG

Netzwerk wächst

Initiative „Ich kann was!“
wählt neue Projekte aus.

Die Zahl der Einrichtungen, die die Telekom-Stiftung über ihre Initiative „Ich kann was!“ unterstützt, wächst weiter. 68 neue Projekte der offenen Kinder- und Jugendarbeit in Jugendclubs und Jugendzentren werden jetzt finanziell gefördert. Insgesamt vergibt die Stiftung 600.000 Euro an die Häuser. An der diesjährigen Ausschreibungsrunde hatten sich über 500 Einrichtungen beteiligt.

www.telekom-stiftung.de/ikw

B L D N G S L C K

Was ist Mikrolernen?

Wer kennt das nicht: Da hat man zu viel in sich hineingestopft und am Ende grummelt der Bauch. Das ist beim intensiven Lernen nicht viel anders, allerdings brummt danach oft der Kopf. Zum Glück gibt es Abhilfe. Sogenanntes Mikrolernen serviert Bildung in bekömmlichen Häppchen. Charakteristisch für diese Lernform ist, dass sie auf schnell erfassbare Inhalte setzt und jede Lerneinheit nur wenige Minuten dauert. Gerade beim Lernen übers Internet ist die Methode sehr beliebt, können dort doch viele verschiedene Formate unterstützend genutzt werden. Zum Beispiel Wissensquiz, Multiple-Choice-Elemente, Audio-Mitschnitte, Videos und Infografiken. Der Vorteil von kleinen Wissensportionen ist, dass sie die Lernenden nicht überfordern und Erfolge schnell sichtbar machen. So nutzen etwa Sprachlern-Apps effektiv Elemente des Mikrolernens. Natürlich funktioniert der häppchenweise Wissenszuwachs alternativ auch ganz ohne digitales Drumherum: Man nehme etwa die guten alten Lernkärtchen, fasse darauf das Wichtigste kurz zusammen – und schon geht der Stoff runter wie Öl.

Sie haben noch nicht genug von uns?

Dann folgen Sie uns auf:

