

FOLIO

Berufsbildung Schweiz
Formation professionnelle suisse
Formazione professionale svizzera
Furmaziun professiunala svizra

BCH
FPS.

THEMA

KI im Klassenzimmer

NR. 4 / 24

Gute Texte und Lerneffekte – dank KI



Sara Alloatti, Filomena Montemarano

Es macht klick

Künstliche Intelligenz bei schriftlichen Arbeiten clever nutzen
10 Experimente, 10 Lektionen und 6 Gedankenspiele

1. Auflage 2024 | 128 Seiten | Broschur | inkl. E-Book
Edubase | ISBN 978-3-0355-2604-2 | CHF 30.-

Zehn niederschwellige «Experimente» laden die Schüler*innen ein, KI-Schreibwerkzeuge anhand konkreter Aufgaben auszuprobieren. In zehn Lektionen wird der Umgang mit der KI dann reflektiert, um die für den Einsatz nötigen Kompetenzen erfahrbar zu machen und eine eigene Haltung zu entwickeln. Zudem bietet das Buch sechs Gedankenexperimente, in denen ein Blick zurück auf andere digitale Innovationen geworfen wird, um anschliessend Visionen zur Entwicklung der KI im Unterricht zu wagen.

Keine Angst vor ChatGPT & Co.



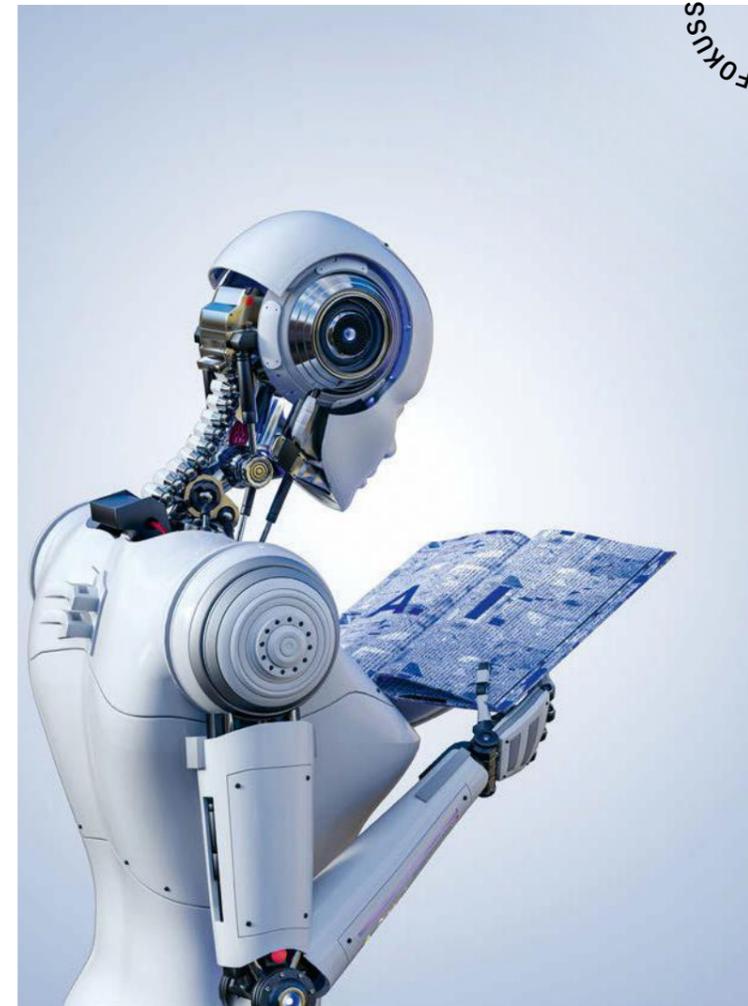
Dominic Hassler, Saskia Sterel, Manfred Pfiffner

4K und künstliche Intelligenz

Auswirkungen auf die Unterrichts- und Prüfungskultur

1. Auflage 2024 | 88 Seiten | Broschur |
ISBN 978-3-0355-2327-0 | CHF 23.-

Generative künstliche Intelligenz wird die Bildungswelt voraussichtlich stärker beeinflussen als das Internet. Sie ist ein bedeutendes Werkzeug für Lehrende und Lernende, doch die lernförderliche Anwendung im Unterricht ist herausfordernd. Die neuen Möglichkeiten der generativen künstlichen Intelligenz werfen Fragen zu den etablierten Lehr- und Lernformen auf. Dies gilt auch für die Entwicklung von Zukunftskompetenzen.



FOKUSSIERT
FOLIO
THEMA

THEMA

Wir benutzen DeepL und Spotify, der Algorithmus be-spasst uns mit Kurzfilmchen, und der Chatbot ChatGPT hat längst Hochschulreife: KI ist allgegenwärtig und hat auch in unseren Schulen Fuss gefasst. Worauf achten Lehrpersonen und Schulen im Umgang mit selbstlernenden Systemen? Wo und wie wird KI gezielt und sinnvoll eingesetzt? Wir haben uns bei Lehrpersonen, Dozierenden und Experten umgehört – und uns schliesslich von ChatGPT einen Witz erzählen lassen.

Mehr dazu ab Seite 6

Herausgeber

BCH-FPS Berufsbildung
Schweiz, www.bch-fps.ch
Erscheint sechsmal jährlich.
149. Jahrgang, ISSN 1664-5316.
Alle Rechte vorbehalten

LAYOUT

nextgen by Stämpfli,
Lernende der Stämpfli AG
nextgen.staempfli.com

KORREKTORAT, DRUCK UND VERSAND:

Stämpfli Kommunikation,
staempfli.com

REDAKTION

Renate Bühler (Leitung)
und Sarah Forrer
Kontakt: renete.buehler@bch-fps.ch

AUFLAGE

Gedruckte Auflage 1600 Ex.
WEMF-beglaubigte Auflage 1502 Ex.

Druck auf umweltschonend
verarbeitetem FSC-Papier

Abos und Einzelexemplare
Jahresabonnement Inland CHF 70.–,
Ausland CHF 90.–, Einzelexemplar
Inland CHF 16.– (inkl. Porto)

Inserate

Zürichsee Werbe AG Fachmedien
Markus Haas
Anzeigenleiter
Tiefenastrasse 2
8640 Rapperswil-Jona
+41 44 928 56 53
markus.haas@fachmedien.ch
www.fachmedien.ch

EDITORIAL

L'IA dans la formation professionnelle: un regard vers l'avant

Chères lectrices, chers lecteurs,

«L'intelligence artificielle (IA) révolutionne le monde du travail et ouvre de nouvelles possibilités pour la formation professionnelle. Des parcours d'apprentissage personnalisés aux environnements d'apprentissage interactifs, l'IA peut contribuer de manière significative à rendre la formation plus efficace et plus proche de la pratique. Mais il y a des défis tels que la protection des données et l'assurance qualité. En tant que faitière, il est de notre devoir d'accompagner l'intégration de l'IA de manière responsable afin d'exploiter les opportunités tout en minimisant les risques. Ensemble, nous pouvons concevoir une formation professionnelle qui réponde aux exigences de l'ère numérique.»

Réponse de ChatGPT à la demande: écris-moi un éditorial de 1000 signes max. pour une faitière de la formation professionnelle sur le thème de l'IA.

Notre évaluation en tant qu'auteurs:
qualitatif ✓ efficace ✓ épanouissant ✗

Nous discuterons également de la numérisation lors du 150^e anniversaire de BCH-FPS le 16 nov. à Berne - soyez de la partie! Inscription jusqu'au 20 oct. (délai prolongé) via le code QR en p. 41.

Salutations cordiales



Patricia Biner
Co-Präsidium
Co-présidence



Bruno Juhasz
Co-Präsidium
Co-présidence

KI in der Berufsbildung: ein Blick nach vorn

Liebe Leserinnen und Leser

«Die künstliche Intelligenz (KI) revolutioniert unsere Arbeitswelt und eröffnet neue Möglichkeiten für die Berufsbildung. Von personalisierten Lernpfaden bis zu interaktiven Lernumgebungen – KI kann massgeblich dazu beitragen, die Ausbildung effizienter und praxisnaher zu gestalten. Doch diese Technologien bringen auch Herausforderungen wie Datenschutz und Qualitätssicherung mit sich. Es ist unsere Aufgabe als Dachverband, die Integration von KI verantwortungsvoll zu begleiten, um sowohl die Chancen zu nutzen als auch die Risiken zu minimieren. Gemeinsam können wir eine zukunftsfähige Berufsbildung gestalten, die den Anforderungen des digitalen Zeitalters gerecht wird.»

Antwort von ChatGPT zum Auftrag: Schreibe mir ein Editorial von maximal 1000 Zeichen für einen Dachverband in der Berufsbildung zum Thema KI.

Unsere Beurteilung als Autoren:
qualitativ ✓ effizient ✓ erfüllend ✗

Über Digitalisierung diskutieren wir auch am 150-Jahr-Jubiläum von BCH-FPS am 16. November in Bern – seien Sie dabei! Anmeldung bis zum 20. Oktober (Frist verlängert) per QR-Code auf S. 41.

Herzliche Grüsse

THEMA

6

Lebenslanges Lernen

Gespräch mit Beat Döbeli-Honegger, Digitalisierungsexperte



10

Herausforderung KI

Von Ricardo Ribeiro, Leiter Informatik an der gibb Berufsfachschule Bern

14

«Medienkompetenz!»

Gespräch mit Michael Grossenbacher, Projektleiter und Entwickler



18

Gekommen, um zu bleiben

Mirjam Schwendimann-Mühlheim über KI an der Wirtschaftsschule Thun

22

«KI ist keine höhere Macht»

Gespräch mit Stefan Preuss, Experte für KI-Ethik und -Eingrenzung

KOLUMNE

26

Dieter Euler

über vermenschlichte Technik



LERNORT

29

Éducation 21

La biodiversité dans l'enseignement de la culture générale

32

Portfolio im KV

Eine Einordnung mit Anregungen für die Schule

36

Brillante Berufsleute

Grosserfolg für die Schweizer Delegation an den WorldSkills in Lyon



PAUSEGESPRÄCH

38

ChatGPT

über den Alltag als Chatbot, Humor und Ängste vor der KI



BCH

42

Ganz im Osten

Die BCH-Sektion St. Gallen / Appenzell stellt sich vor



45

Retraite des Zentralvorstands

Das waren die wichtigsten Themen

INTERVIEW

«Wir müssen lebenslanges Lernen selbst leben»

ChatGPT spuckt Arbeiten auf Abiturniveau aus. Was das für die Motivation der Lernenden bedeutet, wie Lehrpersonen der digitalen Welle begegnen können, ohne in Schockstarre zu verfallen, und warum er den Begriff künstliche Intelligenz meidet – all das erzählt der Digitalisierungsexperte Beat Döbeli Honegger im Interview mit dem FOLIO.

FOLIO: Wir haben ChatGPT um eine gute Einstiegsfrage für dieses Interview gebeten. Es kam Folgendes: «In den letzten Jahren hat sich die Bildungslandschaft durch die Digitalisierung stark verändert. Was war für Sie persönlich der prägendste Moment, in dem Sie erkannt haben, dass digitale Bildung nicht nur eine Option, sondern eine Notwendigkeit für die Zukunft ist?»

BEAT DÖBELI HONEGGER: Das kann ich nicht so genau benennen. Als ich 1990 das Informatikstudium an der ETH in Angriff nahm, dachte ich mir schon, dass das Thema in Zukunft an Relevanz gewinnen dürfte. Dass es aber so dominant werden würde, hätte ich mir damals nicht vorgestellt. Meine Schulkolleg:innen gingen damals davon aus, dass Computer nur etwas für Nerds wie mich seien. Bereits im Jahr 2000 habe ich dann den ersten Vortrag zum Thema 1:1-Ausstattung mit Notebooks an Schulen gehalten. Von dem her habe ich schon damals geglaubt: Ja, das wird ein grosses Ding!

Was noch fast spannender ist: Wie beurteilen Sie die Qualität der maschinengenerierten Frage?

Auf den ersten Blick klingt die Frage gut und interessant. Aber sie ist in der Realität sehr schwierig zu beantworten; daher ist sie auf den zweiten Blick nicht wirklich praxistauglich. Ganz pauschal lässt sich sagen: Je weniger man von einem Thema eine Ahnung hat, je hilfreicher und plausibler wirken die Antworten von ChatGPT. Kennt man sich hingegen in einem Thema aus, stolpert man oft über die Antworten und findet sie floskelhaft oder abgehoben.

Haben Sie persönlich ChatGPT heute schon befragt?

Nein, ich zahle zwar derzeit für die Pro-Version von ChatGPT, brauche das Tool aber erstaunlich selten angesichts der Tatsache, dass ich mich beruflich so stark damit beschäftige. Entweder weil ich die echten Potenziale noch nicht entdeckt habe oder weil ich in meiner Arbeit meist das

Gefühl habe, es doch besser oder schneller hinzubekommen. Diese Woche habe ich allerdings ein neues Tool entdeckt, welches mich zum Nachdenken gebracht hat: Dieses erstellt aus Texten Diagramme. Ich verbringe viel Zeit mit dem Erstellen von Diagrammen mit Icons und brauche diese gern und oft während meiner Vorträge. Dass diese nun maschinell hergestellt werden können, bereitet mir Unbehagen. Zwar finde ich meine eigenen gehaltvoller, aber die Diagrammflut, welche das neue System auslösen könnte, wertet die investierten Arbeitsstunden in selbst erstellte Darstellungen ab.

Damit geht es Ihnen wie vielen mit der künstlichen Intelligenz ...

Spätestens jetzt taucht bei mir die Frage auf: Was verstehen Sie unter künstlicher Intelligenz?

Guter Punkt. Bei Gesprächen in meinem Umfeld kam eines hervor: Jede und jeder redet von der künstlichen Intelligenz; aber nicht alle sprechen vom Gleichen. Eine gängige Definition lautet: «kein künstliches System, das eine Aufgabe erledigen kann, für die normalerweise ein Mensch notwendig ist.»

Sehen Sie, und da ist bereits der Haken: Wozu es einen Menschen braucht, hat sich in den letzten 50 Jahren stark verändert. In den 1960ern brauchte es das menschliche Gehirn, um Kopfrechenaufgaben zu lösen. Dann übernahm der Taschenrechner. Als 1996 ein Computer Schachweltmeister wurde, sprach man von künstlicher Intelligenz. Heute sieht man dies als reine Rechenpower an. Was wir gestern als KI bezeichnet haben, ist es in fünf Jahren nicht mehr. Daher vermeide ich den Begriff nach Möglichkeit, weil er schwammig ist und man alles oder nichts darunter verstehen kann.

Welchen Begriff verwenden Sie dann?

«Machine-Learning» hat sich unter Expert:innen für das durchgesetzt, was derzeit Furore macht.

Gut, also Machine-Learning. Dies wird mit grossen technologischen Errungenschaften verglichen. Seien dies das mobile Phone, das Internet, die sozialen Medien ... lässt sich das überhaupt so vergleichen? Oder ist Machine-Learning durch die schiere

Schnelligkeit und die sehr breite Anwendung ein anderes Kaliber?

Viele Aspekte lassen sich vergleichen. Auch das Internet hat unsere Gesellschaft und unsere Schulen nicht von einem Tag auf den anderen komplett verändert. Aber nach einigen Jahren haben wir nicht mehr die gleiche Welt vor uns wie früher. Im beruflichen und privaten Alltag ist das Internet omnipräsent – wir können recherchieren, kommunizieren, konsumieren wie nie zuvor. Das hat auch die Ziele der Allgemeinbildung beeinflusst. Die aktuelle Entwicklung von generativen Machine-Learning-Systemen scheint schneller zu sein als das Internet, mobile Geräte oder soziale Medien es waren. Aber ob dem wirklich so ist, werden wir erst in ein paar Jahren beurteilen können.

Diese Geschwindigkeit der Entwicklung bereitet vielen Lehrpersonen Mühe ...

Oft wissen Kinder und Jugendliche besser und intuitiver Bescheid, wie die neuesten Tools funktionieren!

Das ist aber auch nicht neu. Ich habe meiner Französischlehrerin immer geholfen, die Videokassette zu starten. Und über ein Jahr lang



Nur wer die Mechanismen dahinter versteht, kann die daraus generierte Arbeit kontrollieren.



wunderte sie sich, dass ich während der Franzprüfungen meinen Taschenrechner auf dem Pult hatte. Erst dann bemerkte sie, dass ich dort Französischwörtli speichern konnte. Ich kam dadurch zwar mit einer relativ guten Note durch die Prüfung – aber die Sprache lernte ich nicht. Heute würde ich nicht mehr die Abkürzung über die Technologie gehen.

Die Abkürzungen sind heute viel vielfältiger und ausgeklügelter als früher – und machen Angst. Was raten Sie Lehrpersonen, um ihre Angst abzubauen?

Eine Mischung aus zurückhaltender Gelassenheit und anpackender Experimentierfreude. Die aktuelle Entwicklung wird die Welt nicht morgen komplett verändern, aber übermorgen schon. Darum lohnt es sich, selbst auszuprobieren. Lebenslanges Lernen müssen wir nicht nur unseren Schüler:innen nahebringen, sondern auch selbst leben.

Dafür brauchen die Lehrpersonen auch genügend Zeitfenster und Ressourcen. Da sind die Berufsschulen und die Politik gefragt.

Die Berufsbildung ist direkt mit der Arbeitswelt und damit mit dem Puls der Zeit verlinkt. Konkret heisst dies: Technische Fortschritte fliessen automatisch und schnell in die Ausbildung und damit auch in den Unterricht. Was birgt dies für Vor- und Nachteile?

Ein Vorteil ist sicher, dass der Blick der Aussenwelt nicht verloren geht. Das ist beispielsweise beim Gymnasium eine Gefahr. Dort kommen die Schüler:innen von der Schule und wandern in die Universitäten weiter. Etwas überspitzt gesagt: Sie sind abgeschotet und leben in ihrem eigenen Kosmos. Umgekehrt muss die Berufsbildung aufpassen, nicht nur Produktwissen zu vermitteln, weil es die Wirtschaft so verlangt. Der Fokus muss

auf dem langlebigeren Konzeptwissen liegen. Denn das A und O bei allen Entwicklungen ist es, zu wissen, wie das System grundsätzlich funktioniert, was es macht, und zu verstehen, warum es so reagiert. Nur wer die Mechanismen dahinter versteht, kann auch die daraus generierte Arbeit kontrollieren.

Einige Schüler:innen nutzen ChatGPT und Co. bei Hausaufgaben und in Prüfungen. Wie soll die Schule da reagieren?

Auf mehreren Ebenen: Gewisse Aufgabenstellungen lassen sich so umformulieren, dass aktuelle Systeme keine sinnvollen Antworten mehr generieren können. Oder je stärker wir den Arbeitsprozess von Schüler:innen begleiten können, desto weniger sind Abkürzungen möglich. Manchmal werden wir aber auch – wie früher bereits beim Taschenrechner – versuchen, solche Hilfsmittel aus Prüfungen zu verbannen. Längerfristig sollte es aber auf ein Miteinander hinauslaufen. Wir haben mit generativen Machine-Learning-Systemen heute eine Herausforderung, welche man in der Fliegerei mit dem Autopiloten schon lange kennt: Dieser übernimmt mittlerweile einen grossen Teil der Arbeit. Pilot:innen müssen aber die Konzepte kennen, um das System zu verstehen, und üben, um im Notfall übernehmen zu können.

ChatGPT arbeitet mittlerweile auf Abiturreife. Wie können Lehrpersonen die Lernenden da noch motivieren, zu lernen, wenn diese gar nie an die Qualität der Maschine herankommen?

Das ist meines Erachtens die grösste Herausforderung der aktuellen Entwicklung und hat letztendlich nichts mehr mit Technologie zu tun. Wir sind nun bei urpädagogischen Fragen: Wie gestalte ich einen Unterricht, der die

Eine Mischung aus Gelassenheit und Experimentierfreude

Beat Döbeli Honegger

ist Leiter des Instituts für Medien und Schule der Pädagogischen Hochschule Schwyz in Goldau. Sein berufliches Interesse gilt seit über 20 Jahren der Frage, wie die Bildung mit der zunehmenden Digitalisierung umgehen soll.

Lernenden packt, der begeistert und der Zeit entspricht? Vielleicht hilft dabei eine Metapher aus der Lebenswelt der Schüler:innen: Es ist ihnen allen klar, dass es nichts bringt, wenn sie den Roboter ins Fitnessstudio schicken. Die eigenen Muskeln wachsen dadurch nicht. Beim Lernen ist es das Gleiche: Die jungen Menschen müssen überzeugt sein, dass der Aufwand notwendig ist und sich lohnt. Und zwar einzig und allein für sie selbst und für ihre Zukunft.

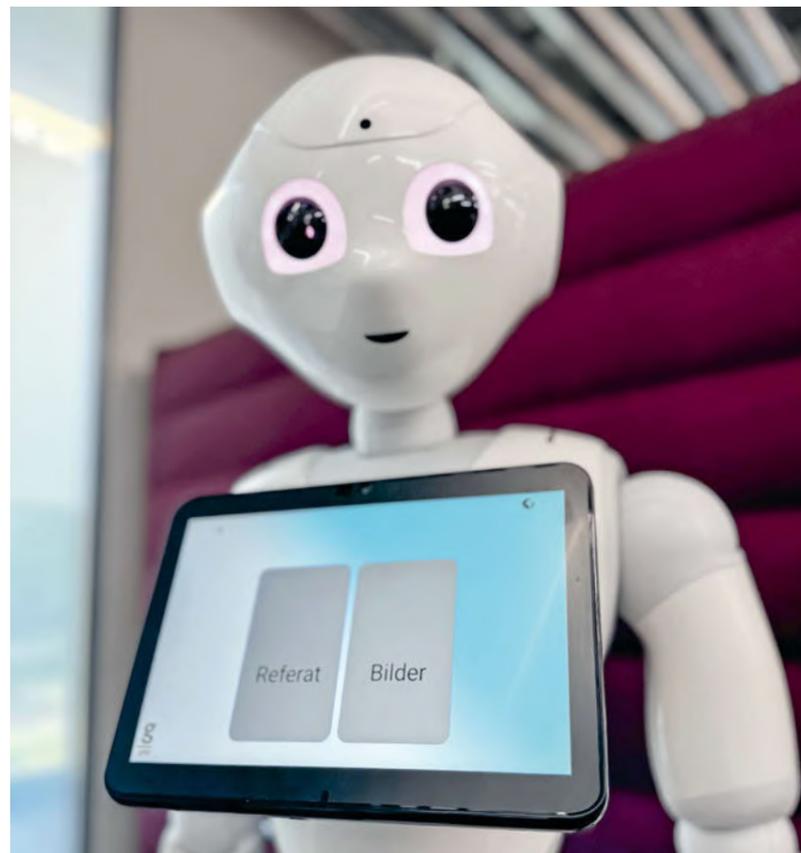
Gutes Stichwort zum Schluss: Wie sieht die Welt in zehn Jahren aus? Geht es in diesem Tempo weiter?

Da sind sich selbst Expert:innen nicht einig. Es gibt gute Begründungen, warum es mindestens in diesem Tempo, wenn nicht schneller weitergeht, und es gibt andererseits Erklärungen, warum wir bald das Ende der Fahnenstange erreicht haben werden. Nach meinem Informatikstudium hatte ich das Gefühl, die nächsten 25 Jahre der Entwicklung einigermaßen abschätzen zu können. Heute wage ich nicht einmal, fünf Jahre in die Zukunft zu blicken ... Ich weiss nicht, ob das an meinem Alter oder an der Entwicklung liegt. Was ich mit Sicherheit sagen kann: Selbst wenn die technische Entwicklung stehen bleiben würde, wäre dies nicht das Ende der Veränderungen, weil wir Menschen erst lernen, wie wir die neuen Potenziale gewinnbringend nutzen können.

GIBB BERUFSFACHSCHULE BERN

Künstliche Intelligenz an der gibb: Bildung im Wandel der Zeit.

Ricardo Ribeiro, Leiter Informatik und Mitglied der Schulleitung an der gibb Berufsfachschule Bern, und sein Team stehen vor der spannenden Herausforderung, KI in die Bildungsprozesse zu integrieren.



Ryo Pepper, der humanoide Roboter, soll die Lernenden direkt unterstützen, indem er ihnen bei technischen Herausforderungen hilft, Supporttickets erstellt und sie durch den gesamten Prozess begleitet.

Die Welt, wie wir sie kennen, befindet sich im ständigen Wandel, und eine der treibenden Kräfte dieser Transformation ist die künstliche Intelligenz (KI). Sie verändert nicht nur unsere Arbeitswelt, sondern auch die Art und Weise, wie wir lernen und lehren. Als Leiter Informatik und Mitglied der Schulleitung an der gibb Berufsfachschule Bern, der grössten und ältesten Berufsfachschule der Schweiz, stehe ich gemeinsam mit meinem Team vor der spannenden Herausforderung, KI in unsere Bildungsprozesse zu integrieren – mit dem klaren Ziel, unsere Lernenden und Studierenden bestmöglich auf die Zukunft vorzubereiten. Doch wie gelingt uns das? Welche Chancen nutzen wir, und welchen Herausforderungen müssen wir uns stellen? In diesem Artikel möchte ich zentrale Aspekte unseres Umgangs mit KI beleuchten und aufzeigen, wie wir diese Technologie verantwortungsvoll und effektiv in den Unterricht integrieren.

KI im Lehrplan: mehr als nur Technologie

Die Integration von KI in den Lehrplan ist für mich mehr als nur ein technisches Update – sie ist eine tiefgreifende Veränderung der Art und Weise, wie Bildung vermittelt wird. An der gibb haben wir erkannt, dass KI-gestützte Lernplattformen und adaptive Lernsysteme das Potenzial haben, den Unterricht nicht nur moderner, sondern auch individueller zu gestalten. Mithilfe dieser Technologien können wir personalisierte Lernpfade erstellen, die sich an den individuellen Bedürfnissen und Fähigkeiten der Lernenden und Studierenden orientieren.

Ein konkretes Beispiel dafür ist die Einführung von fobizz, einer KI-basierten Plattform, die den individuellen Lernfortschritt unterstützt. Gemeinsam mit Lehrpersonen haben wir intensiv daran gearbeitet, diese Tools zu evaluieren und in Pilotprojekten zu testen. Diese praxisorientierte Herangehensweise hat nicht nur zu einer Anpassung der Technologien an unsere spezifischen Bedürfnisse geführt, sondern auch zu einer höheren Akzeptanz unter den Lehrpersonen und den Lernenden sowie Studierenden.

Die Implementierung solcher Technologien erfordert jedoch mehr als nur technische Anpassungen. Sie stellt auch eine Herausforderung für die Lehrpläne dar, die wir überarbeiten müssen, um den Lernenden und Studierenden die notwendigen Kompetenzen im Umgang mit

KI zu vermitteln. Dabei steht für mich nicht nur das technische Wissen im Vordergrund, sondern auch ein tieferes Verständnis für die ethischen und gesellschaftlichen Auswirkungen von KI. Wir verfolgen an der gibb einen integrativen Ansatz, der technische Fähigkeiten mit ethischer Reflexion kombiniert. Dieser Ansatz soll sicherstellen, dass unsere Lernenden und Studierenden nicht nur die Technologie beherrschen, sondern auch die Verantwortung für ihren Einsatz verstehen.

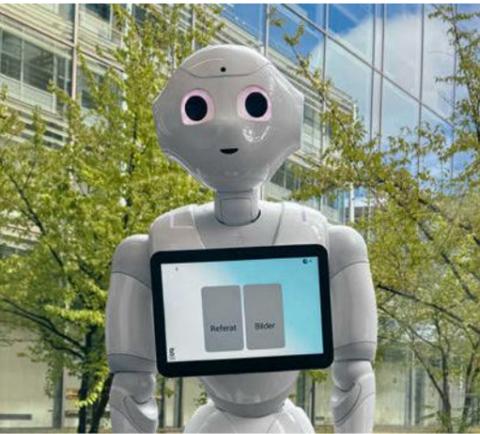
Informationssicherheit und Datenschutz: Vertrauen in einer digitalen Welt

Mit der zunehmenden Digitalisierung der Bildung wird auch der Schutz sensibler Daten immer wichtiger. An der gibb legen wir grossen Wert auf Informationssicherheit und Datenschutz, um das Vertrauen unserer Lernenden, Studierenden und Mitarbeitenden zu gewährleisten. In einer Welt, in der Daten das neue Gold sind, ist es entscheidend, dass diese Daten vor unbefugtem Zugriff und Missbrauch geschützt werden.

Unsere Informatikabteilung arbeitet kontinuierlich daran, die Sicherheitsstandards auf dem neuesten Stand zu halten und den Bedrohungen des digitalen Zeitalters gerecht zu werden. Dabei liegt unter anderem ein besonderer Fokus auf den KI-Tools, die in der Bildung eine immer wichtigere Rolle spielen. Diese Technologien sind darauf angewiesen, grosse Mengen an Daten zu verarbeiten, um ihre Funktionalität und Genauigkeit zu verbessern. Doch gerade hier lauern Gefahren: Die Daten, die zur Entwicklung und Optimierung von KI-Systemen verwendet werden, könnten sensible Informationen enthalten. Wenn diese Daten nicht sorgfältig anonymisiert und geschützt werden, besteht das Risiko, dass persönliche und vertrauliche Informationen in die falschen Hände geraten.

Um diesen Risiken entgegenzuwirken, haben wir an der gibb Informationssicherheitsrichtlinien und umfassende Datenschutzmassnahmen implementiert. Diese Richtlinien

In einer Welt, in der Daten das neue Gold sind, ist es entscheidend, dass diese Daten vor unbefugtem Zugriff und Missbrauch geschützt werden.



stellen sicher, dass die Daten unserer Lernenden, Studierenden und Mitarbeitenden geschützt sind und nur für die vorgesehenen Zwecke verwendet werden. Ebenso führen wir nebst Sicherheitsüberprüfungen und Audits regelmässige Security-Awareness-Kampagnen durch, um alle Beteiligten für den sicheren Umgang mit Daten zu sensibilisieren. Diese Kampagnen sind ein zentraler Bestandteil unserer Strategie, um das Bewusstsein für die Risiken der digitalen Welt zu schärfen und eine Kultur der Sicherheit an unserer Schule zu etablieren.

Ethische Dimensionen: Transparenz und Verantwortung

Der Einsatz von KI im Bildungsbereich wirft sowohl ethische als auch praktische Fragen auf. Themen wie Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Fairness von KI-Entscheidungen rücken zunehmend in den Fokus. Besonders relevant ist dies bei automatisierten Bewertungsverfahren, die Lehrpersonen entlasten können, aber auch das Risiko fehlerhafter Ergebnisse bergen. Zusätzlich führt der Einsatz von KI zu der Notwendigkeit, Prüfungssettings grundlegend zu überdenken. Traditionelle Prüfungsformen müssen an die neuen technologischen Möglichkeiten angepasst werden, um sicherzustellen, dass die Bewertung die tatsächlichen Fähigkeiten der Lernenden und Studierenden widerspiegelt. Dies könnte bedeuten, dass weniger Wert

auf reine Wissensabfragen und mehr Wert auf die Anwendung von Wissen in realen, komplexen Szenarien gelegt wird. Dabei möchten wir unsere Energie nicht darauf verwenden, den Einsatz von KI zu verhindern und streng zu kontrollieren, sondern vielmehr darauf, einen bewussten und gezielten Einsatz dieser Technologie zu gestalten, der den Lernprozess sinnvoll unterstützt und fördert.

Die gibb legt Wert darauf, ein kritisches Bewusstsein für die Potenziale und Risiken von KI zu fördern. In speziellen Kursen, Webinaren und Workshops, die wir intern anbieten, setzen sich unsere Mitarbeitenden und Lehrpersonen unter anderem mit ethischen Fragen auseinander, wie der möglichen Diskriminierung durch Algorithmen oder den sozialen Auswirkungen von Automatisierung. Das Ziel ist es, nicht nur technisches Wissen zu vermitteln, sondern auch ein tiefes Verständnis für die gesellschaftlichen und ethischen Implikationen von KI zu entwickeln.

Ein weiteres zentrales Thema ist die Verantwortung: Wer trägt die Verantwortung, wenn ein KI-System eine falsche Entscheidung trifft? Diese Frage ist nicht nur für die Entwicklung und den Einsatz von KI-Systemen relevant, sondern auch für die Ausbildung unserer Lernenden und Studierenden. Wir ermutigen sie, sich aktiv mit diesen Fragen auseinanderzusetzen und Verantwortung für ihre Arbeit zu übernehmen.

Praxisbeispiele und Innovationsprojekte: KI erlebbar machen

An der gibb setzen wir bewusst auf den reflektierten und verantwortungsvollen Einsatz von KI in der Bildung. KI wird gezielt dort integriert, wo sie den Lernprozess effektiv unterstützt, beispielsweise bei der schnellen Informationsbeschaffung, dem Überwinden von Sprachbarrieren, der personalisierten Lernstoffaufbereitung, zum Beispiel durch die automatische Anpassung von Aufgaben und Übungen an den individuellen Wissensstand der Lernenden, oder der automatisier-

ten Auswertung von Lernfortschritten, etwa durch die automatische Analyse von Quizergebnissen und das Erstellen von Lernberichten, die Lehrpersonen detaillierte Einblicke in den Wissensstand der Lernenden und Studierenden geben. Die Schulleitung hat sich entschieden, den Einsatz von KI nicht einzuschränken, sondern aktiv zu fördern. Unser Ziel ist es, KI als zugängliches und nützliches Werkzeug für Lehrpersonen, Lernende und Studierende zu etablieren. Um den verantwortungsvollen Umgang mit KI sicherzustellen, haben wir einen Leitfaden entwickelt. Dieser ermutigt zu einem bewussten Einsatz von KI und unterstreicht gleichzeitig die Bedeutung kontinuierlicher Weiterbildung in diesem Bereich. Es wird betont, dass KI nicht nur Chancen bietet, sondern auch Risiken birgt, die bedacht werden müssen.

Im August 2024 starteten wir ein zukunftsweisendes Projekt, das darauf abzielt, KI im Alltag unserer Bildungsinstitution weiter zu verankern. Der Fokus liegt auf der Individualisierung des Unterrichts und der Entlastung der Lehrpersonen. Dabei stehen nicht nur die KI-Technologie und ihre möglichen Tools im Vordergrund, sondern auch pädagogische und didaktische Aspekte sowie der Mensch als zentraler Akteur.

An der gibb befindet sich die Informatikabteilung derzeit in der Umsetzung eines zukunftsweisenden Pilotprojekts, das den IT-Support-Prozess auf ein gänzlich neues Niveau heben soll. Im Zentrum dieses Projekts stehen der humanoide Roboter Ryo Pepper und digitale Avatare, die mit ChatGPT von OpenAI ausgestattet werden. Diese Technologien sollen den Lernenden zukünftig nicht nur effiziente Unterstützung bei technischen Problemen bieten, sondern auch ihr Interesse an den vielfältigen Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz wecken. Geplant ist, dass Ryo Pepper die Lernenden direkt unterstützt, indem er bei technischen Herausforderungen hilft, Supporttickets erstellt und sie durch den gesamten Prozess be-

gleitet. Ergänzend dazu sollen digitale Avatare als persönliche Assistenten auf mobilen Geräten fungieren, allgemeine Informationen bereitstellen und bei der Orientierung auf dem Schulgelände unterstützen.

Ein besonderer Vorteil dieses Projekts liegt darin, dass ChatGPT mit den Daten aus unserem IT-Ticket-System trainiert wird. Ziel ist es, den Lernenden intelligente, kontextbezogene und massgeschneiderte Antworten auf ihre Anfragen zu bieten, was das Supporterlebnis erheblich verbessern und personalisieren würde. Um Zugang zu diesen Funktionen zu erhalten, sollen sich die Lernenden und Studierenden mit ihrem digitalen Lernenden- und Studierendenausweis authentifizieren. Dies würde nicht nur die Sicherheit gewährleisten, sondern auch eine individuelle Betreuung ermöglichen.

Nach der erfolgreichen Einführung soll das System weiter ausgebaut werden, um auch Lehrpersonen und Mitarbeitende bei ihren Anliegen zu unterstützen. Dieses Projekt zeigt eindrücklich, wie moderne Technologie das Bildungserlebnis bereichern und gleichzeitig das Interesse an zukunftsweisenden Themen wie künstlicher Intelligenz fördern kann.

Zukunftsvision: gemeinsam in eine digitale Zukunft

Die Integration von KI in die Bildung stellt uns vor zahlreiche Herausforderungen, bietet jedoch auch immense Chancen. An der gibb arbeiten wir kontinuierlich daran, diese Technologie sinnvoll zu integrieren und unseren Lernenden und Studierenden die notwendigen Kompetenzen für die Zukunft zu vermitteln. Unser oberstes Gebot ist der verantwortungsvolle und reflektierte Einsatz von KI. In den kommenden Jahren werden wir unsere Anstrengungen weiter intensivieren, um die besten Bedingungen für den Einsatz von KI an der gibb zu schaffen. Dies umfasst nicht nur die technische Infrastruktur und die Ausbildung der Lehrpersonen, sondern auch die Entwicklung neuer didaktischer Konzepte und Lehrmaterialien. Unser Ziel an der gibb ist es, eine umfassende und zukunftsorientierte Bildung anzubieten, die unsere Lernenden und Studierenden nicht nur zu kompetenten Fachkräften, sondern auch zu verantwortungsbewussten Akteuren in der digitalen Welt heranwachsen lässt. Wir bereiten sie auf die Herausforderungen und Möglichkeiten dieser digitalen Welt vor.



Ricardo Ribeiro

Leiter Informatik und Mitglied der Schulleitung gibb Berufsfachschule Bern

Dabei muss uns bewusst sein, dass der Erfolg der Integration von KI in die Bildung nicht allein von der Technologie abhängt, sondern vor allem von den Menschen, die sie nutzen und gestalten. Es ist unsere Aufgabe, Lehrpersonen, Lernende und Studierende auf diesem Weg zu begleiten und sie dabei zu unterstützen, die Herausforderungen und Möglichkeiten der digitalen Welt zu meistern. Gemeinsam wollen wir eine Zukunft gestalten, in der KI nicht nur Werkzeuge, sondern auch Partner im Bildungsprozess sind – und in der die Menschlichkeit trotz aller technologischen Fortschritte im Mittelpunkt steht.





Michael Grossenbacher: «Klar ist, dass die Entwicklung – wie vor 20 Jahren beim Internet – brutal schnell vorstättengeht.»

INTERVIEW

«Medienkompetenz, Medienkompetenz, Medienkompetenz!»

Michael Grossenbacher ist Entwickler und Projektleiter im IT-Bereich und war bis Ende des letzten Schuljahres Lehrperson, Leiter Digitalisierung und Pädagogischer ITC-Supporter am Bildungszentrum Emme (bzemme). Ein Gespräch über Möglichkeiten und Schwierigkeiten mit KI im Schulzimmer.

FOLIO: Michael Grossenbacher, dieses FOLIO ist der «KI im Klassenzimmer» gewidmet. Welchen Platz hat die künstliche Intelligenz heute im Berufsfachschulzimmer? Ist sie geduldet, erwünscht, verboten?

Das ist sehr stark von der jeweiligen Lehrperson abhängig. Es gibt Lehrpersonen, die KI sehr offensiv einsetzen, andere, die bis jetzt nichts damit zu tun haben wollen oder schlicht nicht wissen, wie sie sie einsetzen können. Allerdings: KI spielt immer eine Rolle; viele Lernende setzen sie ein, wer sich dessen als Lehrperson nicht bewusst ist, ist naiv.

Ob sie erwünscht, geduldet oder verboten ist? Sich neuer Technologie zu verweigern, ist schlicht unrealistisch. Ich hoffe darum ganz fest, dass die Schulen realisiert haben, dass sie erwünscht sein muss, natürlich abhängig von Fach und Beruf. Klar ist aber, dass die Entwicklung – wie vor 20 Jahren beim Internet – brutal schnell vorstättengeht. Damals träumten einige von einem Verbot – absurd aus heutiger Sicht. Genauso absurd wäre heute ein KI-Verbot. Ich empfehle den Schulen darum immer: Geht proaktiv und offensiv mit den neuen Möglichkeiten um – und setzt Regeln!

Zum Beispiel?

Tatsächlich ist es in der Regel nicht schwierig, herauszufinden, ob eine Vertiefungsarbeit KI-basiert ist – ich kenne schliesslich die sprachlichen Fähigkeiten meiner Schülerinnen und Schüler. KI soll als Werkzeug begriffen und eingesetzt werden. Wenn also Lernende damit bessere Formulierungen für ihre Texte finden, ist das in Ordnung, aber sie müssen es angeben. Und damit sie das auch wirklich tun, braucht es eine solid etablierte KI-Kultur im Klassenzimmer.

Umgekehrt gewinnt der mündliche Teil der Vertiefungsarbeit an Gewicht! Im Gespräch zeigt sich meist sehr schnell, ob die Person über die Dinge, die sie beschrieben hat, auch wirklich Bescheid weiss.

Welche Chancen bietet KI den Lehrpersonen?

Diese Frage finde ich schwierig, denn die Anwendungsmöglichkeiten sind schier grenzenlos! Am bzemme habe ich zum Beispiel für die Lehrpersonen eine ChatGPT-App entwickelt, einen Aufgabengenerator. Ich verlange von ihr zum Beispiel 20 Aufgaben zum Thema Biodiversität für die Stufe Sek II. Die Fragen

Mein Rat an die Lehrpersonen: Baut eine Fehlerkultur auf! Es darf auch einmal etwas in die Hose gehen! Wenn etwas nicht klappt, kann man das den Lernenden direkt offenlegen und dann gemeinsam aus dem Fehler lernen.

samt Antworten stehen binnen Sekunden bereit. Natürlich ist es ratsam, sie dann gründlich zu kontrollieren, da KI gerne auch mal haluziniert. Aber noch so spare ich unendlich viel Zeit! Auch für die Vorbereitung des regulären Unterrichts ist KI hilfreich. Wenn das Tool weiss, wie alt die Lernenden sind, welches Lehrjahr und wie viele Lektionen für ein Thema zur Verfügung stehen, macht es zum Teil krass gute Vorschläge!

Das gilt sogar bei pädagogischen Schwierigkeiten: Wenn man als Lehrperson ratlos ist, etwa weil in einer Klasse Probleme auftauchen, würde ich empfehlen, auch KI zurate zu ziehen: Ich war zum Beispiel überrascht über die guten Vorschläge zum Thema Mobbing. Und aus der Informatik ist KI überhaupt nicht mehr wegzudenken: Wenn ein Code nicht funktioniert, frage ich sie und erhalte in über 90 Prozent der Fälle eine brauchbare Antwort.

Als ehemaliger Projektleiter der dip-Plattform¹ kannst du sicher sagen, welche Bereiche der Digitalisierung die Lehrpersonen der Sek II besonders bewegen?

Es ist vorab die Geschwindigkeit der Entwicklung! Die Entwicklung von IT und KI verläuft exponentiell – was das menschliche Gehirn zum Glück nicht sinnlich begreifen kann (lacht).

Diese Geschwindigkeit überfordert die allermeisten einfach und ganz besonders jene Lehrpersonen, die vor Corona keine IT in ihren Unterricht einfliessen liessen. Nun werden die Anforderungen an die Lehrpersonen immer grösser, und an sich müsste immer mehr in die Weiterbildung investiert werden – und dazu fehlt es oft einfach an der Zeit. Denn der Unterricht läuft weiter, vielleicht steht eine Bivo-Reform an ... und die IT-Weiterbildung wird verdrängt, es geht ja auch ohne, man schiebt sie vor sich her.

*Die Entwicklung von IT und KI verläuft
exponentiell – was das menschliche Gehirn zum
Glück nicht sinnlich begreifen kann. Diese
Geschwindigkeit überfordert die allermeisten
einfach und ganz besonders jene Lehrpersonen,
die vor Corona keine IT in ihren Unterricht ein-
fliessen liessen.*

Darum gebe ich den Schulleitungen immer wieder den gleichen Tipp: Führt Veranstaltungen durch und bereitet die Themen für die Kolleg:innen auf, das entlastet euch alle. Die Schulleitungen stehen da in der Verantwortung.

Welche Fehler machen Lehrpersonen häufig, wenn sie KI im Unterricht einsetzen oder für bestimmte Arbeiten zulassen?

Nichts zu machen aus Angst vor Fehlern, ist wohl der grösste Fehler überhaupt. Das ist tödlich! Mein Rat an die Lehrpersonen: Baut eine Fehlerkultur auf! Es darf auch einmal etwas in die Hose gehen! Wenn etwas nicht klappt, kann man das den Lernenden direkt offenlegen und dann gemeinsam aus dem Fehler lernen. KI, überhaupt IT, ist ein Werkzeug, das wir alle in den Griff bekommen müssen.

Der zweitgrösste Fehler: Regeln zu implementieren, die nicht kontrollierbar sind. Zuerst muss der Einsatz von KI etabliert und kultiviert werden, und Achtung, auch nicht alle Lernenden kennen die Tools! Der Einstieg kann durchaus holprig werden.

Und zuletzt: Wenn ich eine Frage stelle, die von KI eins zu eins beantwortet werden kann, bin ich selbst schuld, wenn sie mir dann tatsächlich von KI beantwortet wird ...

Woran scheitern – gegebenenfalls – die Lernenden?

Viele Lernende kennen KI schlicht nicht, und noch viel mehr wissen nicht, wie stark sie bereits unser Leben bestimmt. Und sie haben keine Ahnung, wie ein Algorithmus funktioniert.

Darum ist Medienkompetenz etwas vom Wichtigsten, was wir vermitteln: Informationen verbreiten sich heute in Echtzeit rund um den Globus, und wir als Konsument:innen müssen in der Lage sein, sie zu bewerten. Daran schei-

tern viele Lernende; sie rezipieren jeden Unsinn als Wahrheit.

Da KI unseren Alltag so stark bestimmt, müssen wir den Lernenden – und uns selber – beibringen, den Umgang damit zu hinterfragen: Warum verbringe ich so viel Zeit mit TikTok, Insta und Co.? Weil es «fägt», weil es spannend ist, wegen der coolen Filmchen? Warum bin ich jetzt länger auf diesen Kanälen als noch vor einem Jahr? Eben nicht, weil es jetzt bessere, witzigere Filme gibt, die waren letztes Jahr auch schon in Umlauf; aber jetzt werden sie mir vom Algorithmus serviert, weil er weiss, was mich anspricht – weil ich letztes Jahr eben schon solche Filme angeklickt habe! KI lernt, mir zu gefallen! Genau das ist für junge Erwachsene so schwer zu verstehen.

Und uns älteren Lehrpersonen, die wir ohne Handy aufgewachsen sind, muss immer bewusst sein, dass wir die Welt auf eine komplett andere Art kennengelernt haben als alle, die nachkommen. Wenn uns das klar ist, können wir uns besser in sie hineinversetzen.

Und welche Chance bietet den Lernenden die KI?

Wie bei den Lehrpersonen gilt auch bei den Lernenden: Wenn sie wissen, wie sie KI-Resultate einordnen müssen, kann die KI extrem hilfreich sein.

KI verbreitet auch ohne Absicht einen Haufen Unsinn (ChatGPT: «BCH-FOLIO ist eine neue Anlagestrategie der Bank Schweiz»). Wie schützt man sich als Lehrperson vor Desinformation – und die Lernenden erst recht?

Und wieder: Medienkompetenz, Medienkompetenz, Medienkompetenz! Sie war schon vor KI unheimlich wichtig, jetzt ist sie das A und O. Wir können gar nicht zu viel Zeit dafür auf-

werfen. Wir müssen unsere Gesellschaft darauf schulen, Nachrichten und Informationen zu finden, zu verifizieren und zu kontrollieren. Dafür bietet KI wiederum super Möglichkeiten: Stelle ihr eine Frage zu einem regionalen, aktuellen Thema – und sie spuckt mit höchster Wahrscheinlichkeit irgendeinen «Hafechääs» aus. Das liegt an der Funktionsweise der KI, die ja nichts weiss, sondern immer das Wahrscheinlichste serviert. Je weltumspannender und grösser ein Ereignis ist, desto präziser ist die Antwort, weil KI auf endlos viele Quellen zurückgreifen kann. Wenn sie aber kaum Informationen findet, gerät sie ins Schwimmen. Sehr schön kann man das den Lernenden zeigen, wenn man mit KI ein Gespräch in Dialekt führt. Zuerst tönt das ganz ansprechend, aber plötzlich setzt sie irgendwo ein komplett unmotiviertes «aube»² ein – schlicht weil sie gemäss Wahrscheinlichkeit davon ausgeht, dass das jetzt dort hingehört.

Gezielte Desinformation ist noch schwieriger zu durchschauen als Unsinn, und Quellenkritik ist schwierig. Welche Möglichkeiten hat die BFS, um die Jugendlichen zu wappnen?

Man muss die Möglichkeit, dass Informationen falsch sind, immer wieder mit den Lernenden angehen, das gilt natürlich nicht nur für KI-Resultate. Wenn mit Unsinn argumentiert wird, muss man das thematisieren und gegebenenfalls entlarven. Denn nicht nur das Verbreiten von Desinformation war noch nie so einfach wie heute – auch für das Recherchieren und Nachprüfen haben wir heute so gute Werkzeuge wie noch nie! Wir müssen nur damit umzugehen wissen.

Wenn das Handy ganze Bücher und Gespräche übersetzen kann, ist es gerade für schwächere Lernende schwierig, zu verstehen, warum sie ihren wenig aussichtsreichen Kampf mit dem Französisch weiterführen sollen.

Ich ermuntere alle, diese Tools zu nutzen, sie sind wirklich hilfreich. Aber die ganzen digitalen Hilfsmittel sind genau das im Wortsinn: Hilfsmittel. Am Ende ist und bleibt das direkte Gespräch einer der wichtigsten Kommunikationskanäle und wird schlicht nie ersetzt werden; die direkte Kommunikation ist einer der Pfeiler im Leben! Wie sollte ich sonst andere Kulturen kennenlernen? Aber wir müssen die Lernziele anpassen, sonst werden wir un-

gläubwürdig. Man kann zum Beispiel – ich beweise es seit vier Jahren – problemlos in einem zweisprachigen Team arbeiten, ohne den Subjontif im Griff zu haben ...

Immer wieder ein Thema: KI und Prüfungen. Welche Lösungen sind derzeit aktuell?

Am einfachsten und sichersten ist die mündliche Prüfung, die Eins-zu-eins-Situation. Wer Angst hat um seine schriftlichen Prüfungen, hat ohnehin schon verloren: Das ganze Bologna-System mit den ganzen ETCS-Punkten ist infrage gestellt. Denn es ist nur eine Frage der Zeit, bis KI auch hochkomplexe Fragen behandeln kann, wie es heute nur ein Mensch schafft, der sich dafür sehr viel Zeit nimmt.

Wo finden die Lehrpersonen Unterstützung?

Ich verweise gerne an unsere PHs, die EHB und in Bern auch an die Fachhochschule; sie haben alle extrem gute Angebote, sind am Draht und richtig, richtig nah an der Thematik. Es muss ja nicht immer gleich ein CAS sein, es gibt auch nützliche kürzere Weiterbildungen. In Bern haben wir BeLEARN, wo Forschende aus mehreren Hochschulen zusammenarbeiten.

Man kann alle diese Einrichtungen auch anschreiben, wenn man als Schule oder Einzelperson Fragen hat; sie wissen, was wo läuft, und können weiterhelfen.

1 ↘ <https://dip.belearn.swiss/de>

2 «aube» / «albe»: Berndeutsch für «früher / ehemals» und «jeweils»

Michael Grossenbacher

arbeitete bis Juli 2024 als Lehrperson, Leiter Digitalisierung und Pädagogischer ITC-Supporter am bzemme; von 2021 bis 2023 leitete er das Projekt «Digitale Unterrichtsinnovationen Sek II» im Kanton Bern. Seit Januar ist er bei EDUBERN als Entwickler, Projektleiter und Business Analyst tätig.

WIRTSCHAFTSSCHULE THUN

Gekommen, um zu bleiben

KI hat an der Wirtschaftsschule Thun (WST) eingeschlagen wie ein Komet. Plötzlich war sie da und mit ihr die Frage, was ihre Existenz für den Unterricht bedeutet. Denn eines war rasch klar: KI würde bleiben, ob uns das passt oder nicht.

Actio und Reactio

Natürlich hatten alle Lehrpersonen im Laufe des ersten Halbjahres 2023 durch die Medien von ChatGPT erfahren. Viele hatten das Tool auch bereits ausprobiert und zur allgemeinen Belustigung zum Halluzinieren gebracht. Doch dann tauchten die ersten schriftlichen Aufgaben auf, bei denen Lernende das abgekürzte Verfahren über ein Large Language Model (LLM-KI) wie ChatGPT angewandt hatten. Damit hatte die Sache eine ausbildungs- und fächerübergreifende Dimension und Dringlichkeit bekommen.

Hinzu kommt, dass Lehrpläne und Prüfungsszenarien häufig der beruflichen und privaten Realität hinterherhinken.

Die Bandbreite der Emotionen im Zusammenhang mit KI war gross. Während die Neugierigen rasch mit KI im Unterricht experimentierten, trauerten andere noch lieb gewonnenen Aufträgen nach, die ihr zum Opfer fielen. Um möglichst optimale Voraussetzungen für die Lehrpersonen in der KI-Welt zu schaffen, widmete die WST dem Themenkreis mehrere Lehrerfortbildungen. Diese vermittelten Grund-

wissen, stellten Tools vor, drehten sich um Fragen wie Urheberrechte sowie Plagiate und gaben Tipps zum geschickten Prompten. Ausserdem erarbeiteten wir sechs Leitsätze, deren relevantester die Herausforderungen auf den Punkt bringt: «Wir anerkennen die dynamische und rasante Entwicklung von KI-Tools und sind bereit, Anpassungen der Leitsätze vorzunehmen.»

Elegant integriert

Inzwischen gibt es vielerlei Varianten, wie Lehrpersonen generative Systeme in ihren Unterricht einflechten und wie Lernende die neuen Möglichkeiten nutzen. Für Philipp Stegmann, Lehrperson für Französisch und Deutsch, ist es wichtig, dass KI den Unterricht ergänzt und nicht ersetzt. Natürlich bietet sie sich zur Fehlerkorrektur in Texten an, aber nicht nur. Philipp Stegmann lässt KI auch selbst formulierte französische Texte von Lernenden vorlesen, um deren Ohr für Sprache und Fehler zu schulen. Oder er nutzt die Smartphone-App von ChatGPT gleich als französischen Gesprächspartner. Ausserdem generiert er Bilder, die die Lernenden dann beschreiben, oder er erstellt mithilfe der KI Fragen zu Texten, die die Lernenden bearbeiten. «Wichtig ist aber, die Prompts genau zu formulieren und zum Beispiel für die Fremdsprache das Niveau (A2-B1) zu definieren. Zudem lohnt es sich, auch anzugeben, dass Jugendliche das Zielpublikum sind, damit die Wort- und Themenwahl nicht zu weit



Viele Lernende haben ChatGPT längst auf dem Handy installiert.

von ihrer Erfahrungswelt entfernt ist», so Philipp Stegmann.

Auch Doris Glogger, Lehrperson für Technologie, integriert KI gemäss der Leitsätze gezielt und angeleitet in ihren Unterricht. Für die angehenden Kaufleute, die an der WST ausgebildet werden, ist Korrespondenz nach wie vor eine Kernfertigkeit. Gerade in diesem Bereich fühlt sich ein LLM wie ein Fisch im Wasser. Es liegt also auf der Hand, dass die Lernenden Briefe und Mails zunehmend nicht mehr selber, sondern von KI formulieren lassen. Genau da setzt Doris Glogger an, indem sie den Lernenden beibringt, sich mit dem Produkt der KI auseinanderzusetzen. Anstatt einen Brief blind zu übernehmen, sollen die Lernenden ihn mit ihrem Wissen zu Korrespondenz- und Formatierungsregeln vergleichen und anpassen. Dabei wird oft auch deutlich, wie geeignet ein Prompt war und wie man die Eingabe konkretisieren könnte.

Natürlich spielt KI auch für die Lernenden der brandneuen Ausbildung «Entwickler digitales Business» (EDB) eine Rolle. Angela Munz, die Module für die WST entwickelt und auch EDB-Klassen unterrichtet, setzt ebenfalls darauf, KI dynamisch zu integrieren. So wird immer wieder thematisiert, welche KI-Tools man anstelle einer Software anwenden könnte. Da die Lernenden oft mit praxisnahen Fallbeispielen arbeiten, können sie die Tools auch gleich

testen und vergleichen. Angela Munz betont, wie wichtig es ist, dass die Lernenden die Tools auch kritisch hinterfragen. Sie hat beobachtet, dass Lernende, die häufig KI einsetzen, diese oft am wenigsten reflektieren, was sich auch auf ihre Produkte auswirkt.

Dreh- und Angelpunkt

Den Leitsatz, KI verantwortungsbewusst, konstruktiv und kritisch ins Lehren und Lernen zu integrieren, haben Natalie Comment und ich uns zu Herzen genommen. Im Frühling ging es bei den Kaufleuten darum, sie im HKBD Kommunikation ins Argumentieren einzuführen. Das war für uns die Gelegenheit, aufs Schreiben einer Erörterung zu verzichten und uns eine andere Übungsanlage auszudenken. Im Rahmen unseres Projekts erfanden die Lernenden ein Produkt, das sie mit drei unterschiedlichen Argumentationstypen bewerben mussten. Es war explizit erlaubt, die Argumen-

«Wir anerkennen die dynamische und rasante Entwicklung von KI-Tools und sind bereit, Anpassungen der Leitsätze vorzunehmen.»

Wirtschaftsschule Thun

te durch KI formulieren zu lassen. Der Clou dabei war, dass die Lernenden die Entwicklung der Argumente nachweisen mussten. Sie mussten aber nicht nur Prompts und Antworten aufführen, sondern auch ihre Überlegungen dazu. Wie schätzen sie das KI-Argument ein? Wie treffend und glaubwürdig ist es? Warum verlangen sie von der KI eine Anpassung des Arguments? Welche Teile übernehmen sie und warum? Dazu gehörte ausserdem, dass die Lernenden passende Argumentationstypen aussuchten und den Aufbau der Argumente wie gelernt überprüften.

Wofür muss ich das noch können und wissen?

Mehr noch als früher bringen die Fähigkeiten der KI Lehrpersonen in Erklärungsnot. Warum in der Tat sollte man noch Rechtschreibung beherrschen, wenn die KI das mühelos und meistens erst noch besser beherrscht? Natürlich kann man die Lernenden immer darauf hinweisen, dass auch KI (noch) nicht ganz perfekt ist und sie in der Lage sein müssen, sie zu kontrollieren. Zugegebenermassen überzeugt dieses Argument angesichts der Rechtschreibkompetenz vieler Lernender nur mässig. Ein relevanteres Argument ist der Fakt, dass die Abschlussprüfungen teilweise der Zeit hinterherhinken. So müssen Berufsmaturanden eine Erörterung schreiben, mit dem Word Editor und dem Rechtschreibduden als einzigen Hilfsmitteln. Wenn sie sehen, dass der Word Editor im Gegensatz zu einem LLM nur einen Bruchteil der Fehler findet, dann macht das Thema Rechtschreibung sofort mehr Sinn. Ähnlich verhält es sich mit der Literatur in der Berufsmatura. Ich habe die Lernenden Fragen an das Buch Andorra von Max Frisch formulieren lassen. Anschliessend haben sie die Fragen sowohl selbst beantwortet als auch durch eine KI beantworten lassen. Dabei kam heraus, dass die gängigen KI wie Chat GPT und Bing Copilot eben keine allwissenden Literaturschlüssel sind. Sie sind auf

Sprachgenerierung trainiert, und ihr Wissen wird durch das Trainingsmaterial beschränkt. Dementsprechend hat die KI mehrfach sehr glaubhaft Blech erzählt. Die Gefahr, sich damit an einer mündlichen Prüfung zu blamieren, war offensichtlich.

Schöne neue KI-Welt?

Mit etwas Sondereffort, Kreativität und Experimentierfreude gelingt es vielen WST-Lehrpersonen zunehmend,

KI in den Unterricht zu integrieren. Allerdings ergeht es Lehrpersonen und Lernenden gleich: Nicht alle kommen gleich schnell mit, und nicht alle haben die Zeit, sich eingehender mit KI zu beschäftigen. Zwischen agilen und weniger agilen Anwendern klafft ein grösser werdender Graben. Die dadurch fehlende Chancengleichheit insbesondere der Lernenden ist für Angela Munz eine der grössten Herausforderungen. Hinzu kommt, dass

Time Portal VR

Entdecke die Vergangenheit, erlebe die Zukunft.





Träumen Sie davon ein Land zu regieren? Möchten Sie Ihre Vorfahren besser kennenlernen? Bestimmt haben Sie auch schon einmal davon geträumt eine verstorbene Person zu treffen und sich mit ihr zu unterhalten. Durch TimePortal haben Sie die Möglichkeit, sich in der Vergangenheit aufzuhalten und ihre eigene Zukunft zu gestalten. Sie können die Revolution der Menschheit hautnah miterleben.

TimePortal VR wurde in Zusammenarbeit mit renommierten Historikern und Archäologen entwickelt, um detailgetreue und authentische Nachbildungen vergangener Epochen zu bieten. Dadurch können sie eine Vielzahl von wahren Ereignissen hautnah selbst erleben und sich so ein umfassendes Verständnis der Weltgeschichte entwickeln.

Mit langweiligen Geschichtsstunden und veralteten Geschichtsbücher ist Schluss. TimePortal bietet eine neuartige Form von Bildungskursen, die Lehrer in ihre Lehrpläne integrieren können. Diese Kurse sind so konzipiert, dass jeder Schüler in einem individuellen Tempo die historischen Geschehnisse selbst erlernt.

Mit KI gekonnt in die Zukunft – hier am Beispiel einer Erfindung mitsamt Argumentation von Lernenden

Lehrpläne und Prüfungsszenarien häufig der beruflichen und privaten Realität hinterherhinken. Auch müsste man mehr Raum haben, um mit den Lernenden urheberrechtliche und ethische Fragen im Zusammenhang mit KI zu diskutieren. Vielfach ist ihnen aufgrund fehlenden Wissens gleichgültig, woher die Informationen der KI stammen und wann man sie verwenden darf. Ein WST-Leitsatz verlangt denn auch Transparenz hinsichtlich aller Quellen.

Sehr erfreulich ist hingegen, welche grosse Hilfe KI fremdsprachigen Lernenden ist. Sie erklärt zum Beispiel Detailhandelsassistenten und -assistentinnen ein Thema in einfacherem Deutsch oder sogar in ihrer Muttersprache. Und die Lernenden können Schreibaufträge leichter erledigen, weil die KI sie unterstützt. KI vergrössert für fremdsprachige Lernenden den Lernerfolg und vergrössert ihre Aussicht auf einen Lehrabschluss.



Die Autorin

Mirjam Schwendimann ist Lehrperson für DE/GS sowie Fachschaftsverantwortliche BM GuP an der Wirtschaftsschule Thun.

OKB | Ostschweizer
Kompetenzzentrum
für Berufsbildung

OKB-Symposium 6. Dez. 2024

«Klug.Kreativ.KI. –
So wirbelt die künstliche Intelligenz
die Berufsbildung auf!»

Klug, Kreativ, KI. Entdecken Sie, wie künstliche Intelligenz die Landschaft der Berufsbildung revolutioniert.

Wir verbinden die einzigartige und individuelle Empathie von Berufsbildenden mit den neuesten Entwicklungen in der KI, um neue Wege in der Berufsbildung aufzuzeigen. Unser Symposium bietet eine tiefgreifende Analyse, betrachtet das Thema aus verschiedenen Blickwinkeln und regt spannende Diskussionen an. Muss Bildung neu gedacht werden?

Informationen zum Programm und unseren spannenden Referent:innen finden Sie unter:



berufsbildung-ost.ch

INTERVIEW

«KI ist keine höhere Macht»

Ist KI ein entfesselter Zauberlehrling, wie manche fürchten, oder ist die neue Technologie bloss ein weiteres, raffiniertes Werkzeug? Wer kontrolliert selbstlernende Systeme? Und wer haftet, wenn die Technik ausfällt oder Fehler macht? Gespräch mit Stefan Preuss, Experte für KI-Ethik und -Eingrenzung.

FOLIO: Gemäss einer Definition geht es bei der Ethik in der KI darum, «einen Rahmen für verantwortungsvolles Handeln zu schaffen, der Technologieentwicklung und menschliche Werte in Einklang bringt.» Das klingt gut, aber: KI ist Technologie, wer bestimmt ihre ethische Anwendung?

STEFAN PREUSS: Das ist eine sehr grosse Frage! Ich finde es persönlich spannend, dass KI, also eine Technologie, uns zwingt, uns über unsere eigenen ethischen Auffassungen Gedanken zu machen. Was sind eigentlich unsere Erwartungen? Was wollen wir mit dieser Technologie erreichen? Was wollen wir zulassen und was nicht? Diese Diskussion findet gerade sehr intensiv statt. Sehr spannend ist auch, dass unterschiedliche Kulturkreise sehr unterschiedliche ethische Auffassungen haben. Es gibt ein Online-Experiment, 'The Moral Machine', wo

man selber ethische Entscheidungen treffen muss und die eigenen ethischen Auffassungen kennenlernen kann. Man entscheidet, ob ein selbstfahrendes Auto mit Bremsversagen beim Ausweichen zum Beispiel ein Kind oder eine alte Frau mit Hund überfahren soll. Wie soll eine Maschine so etwas entscheiden? Es können nur unsere Entscheidungen sein. Als das Internet eingeführt wurde, hat man diese ethische Diskussion verpasst, genauso bei den sozialen Medien – mit allen heute sichtbaren Konsequenzen. Damals wurde nicht festgelegt, was Technologie darf und was nicht. Man sollte aus der Geschichte lernen und die KI-Diskussion zeitnah führen. Ich befürworte, dass man Regeln aufstellt: Technologie wird immer von Menschen entwickelt, also muss man auch den Menschen für die Folgen haftbar machen.

Desinformation passiert nicht über, sondern mithilfe von KI via soziale Medien – und diese werden von Menschen betrieben.



Stefan Preuss: «Zu lernen, KI auszuprobieren – genau darauf sollte die Schule hinarbeiten; sie sollte die Möglichkeit bieten, damit zu spielen.»

Gibt es schon Beispiele für diese Regulierung?

Ja, den AI Act der EU. Ich erlaube mir einen ganz kurzen Schwenk: Es werden riesige Menge an digitalen Informationen gesammelt; diese Daten machen KI-Technologie erst möglich. Wenn man jetzt zum Beispiel das Social Scoring anschaut, das in China gesellschaftlich verankert ist: Man könnte auch hier an jeder Strassenecke Kameras aufhängen und Menschen überwachen; auch hier stehen Unmengen von Daten zur Verfügung. Wollen wir das auch? Diese Diskussion müssen wir führen! Die EU hat mit dem AI Act zum Beispiel das Social Scoring explizit verboten.

Die Frage ist, ob die Regeln dann auch umgesetzt werden können.

Zumindest hat man eine rechtliche Handhabe dazu. Bei den sozialen Medien ist man mühsam daran, innerhalb der EU einen gesetzlichen Rahmen zu schaffen.

Wer führt diese Debatte?

Eine Debatte über eine Technologie, die gerade entwickelt wird, wird natürlich erst einmal in dem Kreis geführt, der sich mit dieser Technologie befasst. Aber es gibt auch in der Schweiz zum Beispiel die Plattform Tripartite Suisse für digitale Gouvernanz und künstliche Intelligenz, wo ein gesellschaftlicher Dialog geführt wird, an

dem sich Unternehmen, Privatpersonen und Behörden beteiligen und ihre Vorstellungen einbringen.

KI mache Angst, hört man oft.

Gerade ältere Menschen befürchten, «das Ding» sei grösser als wir. Vor Unbekanntem hat man immer Angst. Deshalb stellt sich die Aufgabe, sich mit KI konkret zu beschäftigen und sie auszuprobieren, das ist sehr wichtig für den Angstabbau. Ich habe einen Vortrag von Bundesrat Beat Jans gehört, der sagte, KI sei eine «janusköpfige Technologie». Das fand ich ein sehr schönes Bild. Ich würde sagen, es ist eine Dual-Use-Technologie: Man kann sie fürs Gute und fürs Böse nut-

Als das Internet eingeführt wurde, hat man diese ethische Diskussion verpasst, genauso bei den sozialen Medien – mit allen heute sichtbaren Konsequenzen. Damals wurde nicht festgelegt, was Technologie darf und was nicht.

zen. Die Fähigkeiten in der Erkennung von Krankheitsbildern, etwa von Herzinfarkten oder Krebserkrankungen, sind unglaublich wertvoll. Umgekehrt wieder das Beispiel Social Scoring: Wollen wir das wirklich? KI ist am Ende keine höhere Macht oder kein höheres Wesen, wie man das gerne in den Medien darstellt, sondern sie ist eine Technologie.

Die neuen Möglichkeiten verändern natürlich auch das Geschäftsumfeld. Um auf die Frage mit der Angst zurückzukommen: Für Medien ist die KI-Angst eine gute Möglichkeit, Klicks zu erwirtschaften: «Alle Jobs gehen verloren!» Auch mit der Dampfmaschine sind viele Jobs, zum Beispiel in der Landwirtschaft, verloren gegangen. Rhetorisch gefragt: Geht es uns heute schlechter? Wollen wir frühmorgens um 4.30 Uhr auf das Feld und einen Pflug schieben? Mit jeder Technologieinnovation wurde die Arbeitszeit weniger bzw. haben sich Berufe und Stellenprofile verändert. Ich gehe davon aus, dass dieser Effekt auch jetzt wieder eintreten wird.

Wie kann man Entscheide einer KI-basierten Anwendung verstehen und kontrollieren?

Der Fachbegriff dafür ist *Explainability*. Entscheidungsprozesse der KI müssen nachvollziehbar sein. Auch im AI Act der EU ist verankert, dass KI-Entscheidung protokolliert werden müssen, sodass sie jederzeit nachvollziehbar sind. Hier ist aber noch sehr viel Entwicklungsarbeit für die technische Umsetzung erforderlich.

Wichtig ist, dass wir Menschen nicht unsere Urteilsfähigkeit verlieren und KI als Ergänzung begreifen. Ein Beispiel: Ein erfahrener Arzt wird von einer neuen Diagnose-KI unterstützt.

Diese untersucht einen Patienten und kommt zu einer Diagnose. Als erfahrener Arzt bin ich in der Lage, diese Diagnose kritisch zu hinterfragen und einzuschätzen. Wir müssen sicherstellen, dass wir diese Kompetenzen, diese Urteilsfähigkeit nicht verlieren.

Und damit kommen wir zu den Aufgaben der Bildung.

Eine zentrale Kompetenz, die Kinder in der Schule lernen müssen, ist, kritisch zu hinterfragen, kritisch zu denken. Ist diese KI-Antwort richtig, kann ich mich darauf verlassen? Diese Fähigkeit zur kritischen Reflexion muss dringend vermittelt und geübt werden, nicht nur technologiebezogen, sondern ganz grundsätzlich.

Wie lässt sich feststellen und vermeiden, dass via KI gezielt Desinformation betrieben wird?

Der Papst in einer Balenciaga-Jacke oder Donald Trump und Kamala Harris Händchen haltend: Es wird diskutiert, dass solche KI-generierten Bilder gekennzeichnet sein sollten. Doch Bilder, die für Medien retuschiert werden, sind auch bearbeitet. Müsste man die dann nicht auch kennzeichnen?

Desinformation passiert nicht über, sondern mithilfe von KI via soziale Medien – und diese werden von Menschen betrieben. Man muss die Verantwortlichen dafür haftbar machen, die Desinformation betreiben, oder die Plattformen, über die Desinformation vertrieben wird.

Sie sind Vater von Jugendlichen, die das Gymnasium besuchen. Welche Tipps für den Umgang mit KI geben Sie ihnen?

Welche Fehler passieren Schüler:innen bei der Arbeit mit KI Ihrer Beobachtung nach oft?

Diese Frage erinnert mich an eine Situation als ChatGPT im Jahr 2022 einer breiteren Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt wurde. Am 30.12.2022 verkündete meine Tochter, sie müsse bis zum 31.12.2022, 24 Uhr, ein Projekt fürs Bildnerische Gestalten einreichen. Das war aus elterlicher Perspektive zuerst ein kleiner Schock. Doch dann fand ich: Lass uns ChatGPT nutzen: Wo kriegen wir Bilder her, wo den Content, damit du das ganze bis Punkt zwölf Uhr einreichen kannst? Aus pädagogischer Sicht war die Aktion wohl nicht ideal – für meine Tochter aber ein gutes Beispiel, wie man generative KI als Werkzeug einsetzen kann.

Der häufigste Fehler ist sicher, wenn ChatGPT oder etwa DeepL genutzt, aber nicht als Quelle oder Hilfsmittel angegeben werden. Und natürlich fehlt oft die kritische Perspektive.

Worauf sollten Schulen Ihrer Ansicht nach hinsichtlich der voraussichtlichen Entwicklung der KI-Möglichkeiten achten?

Ich masse mir nicht an, der Schule zu sagen, was richtig und falsch ist. Ich selber freue mich über neue Technologien und probiere sie gerne aus.

Diese Offenheit ist nicht jedermanns Sache, aber eine hilfreiche Kompetenz. Man kann KI ja für viele Dinge nutzen, sie kreativ anwenden. Ich beginne meine Vorträge zum Beispiel immer mit einem Musikstück, das explizit für die Veranstaltung, für die Personen dort gedacht ist. Und dann sage ich: «Ich kann kein Instrument spielen, ich kann nicht singen, ich kann noch nicht mal Noten lesen, aber KI ermög-

licht es mir, etwas zu erschaffen, wozu ich vorher nicht in der Lage war.» Diese Erweiterung des persönlichen Kompetenzraums ist einfach fantastisch. Und zu lernen, KI auszuprobieren – genau darauf sollte die Schule hinarbeiten; sie sollte die Möglichkeit bieten, damit zu spielen. Umgekehrt muss die Schule auch auf die Risiken der Technologie hinweisen. Es bleibt die Frage, ob man es im Rahmen des normalen Schulprogramms schafft, Lernende an so etwas heranzuführen – oder ob man es außerschulisch anbieten sollte. Letztlich kommt es auch auf die einzelne Lehrperson an: Ist sie bereit, sich mit neuen Technologien zu beschäftigen, und fähig, das neue Wissen mit den Schülerinnen und Schülern zu teilen?

¹ www.moralmachine.net/hl/de

Stefan Preuss

beurteilt seit 25 Jahren die Auswirkungen und Risiken von (neuen) IT-Technologien in Unternehmen. Seit 2019 beschäftigt er sich mit den Auswirkungen von KI auf Unternehmen und der KI-Regulation. Seit 2023 leitet er den Bereich Emerging Technologies Audit bei der Schweizerischen Versicherungsgesellschaft Mobiliar, publiziert unter dem Hashtag #techdrivenaudit und ist national und international mit Vorträgen zum Thema präsent.

DIETER EULER

Wenn die Technik menschlich erscheint ...

Es geht mal wieder um künstliche Intelligenz (KI). Aber keine Angst, es werden weder die verbreiteten Glorifizierungen noch umgekehrt die vielen Befürchtungen aufgewärmt. Es interessiert hier nicht, was die Technik ist, sondern welche Eigenschaften ihr von ihren Nutzern zugeschrieben werden. Schon ihre Kennzeichnung als intelligent schreibt der Technik etwas zu, was bislang dem Menschen vorbehalten blieb. Und wenn die Lernenden lernen sollen, die Technik zu bedienen, dann steckt in dieser Formulierung auch eine Umkehrung der Rollen: Sollte die Technik bedient werden oder vielmehr als Werkzeug dem Menschen dienen?

Die Vermenschlichung von Technik ist kein Phänomen, das mit der KI aufgetreten ist. Schon 1966 schrieb der Computerwissenschaftler Joseph Weizenbaum am MIT ein Programm (Eliza), das die in der Psychotherapie und später in der Pädagogik verbreitete Technik einer nondirektiven Gesprächsführung simulierte («Ich bin unglücklich» – «Es tut mir leid, dass du unglücklich bist»). Er beobachtete, wie seine Sekretärin das Programm nicht nur testete, sondern den Maschinendialog dem Gespräch mit einem realen Menschen vorzog. Eliza wurde für sie vom Programm zum Therapeuten. Verglichen mit den heutigen Chatbots oder mit ChatGPT war Eliza äusserst

wortkarg, aber die Projektion der Anwender schrieb ihm menschliche Eigenschaften und Gefühle zu. Einen solchen Anthropomorphismus finden wir heute in vielen Varianten – etwa wenn der Staubsaugerroboter mit einem ihm verliehenen Namen angesprochen wird, mit der (dialektgefärbten) Stimme im Autonavigationsgerät ein Disput begonnen wird oder mit automatisierten Dialogsystemen wie Social Bots oder Chatbots kommuniziert wird. Schnell werden der Technik menschliche Eigenschaften wie Intelligenz, Begriffsstutzigkeit (Navigationssystem) oder moralisches Empfinden zugeschrieben. Wenn ich von ChatGPT erfahren will, wo ich im Netz Waffen oder Drogen kaufen kann, erhalte ich eine moralische Belehrung darüber, dass dies ohne entsprechende Genehmigung oder über unregulierte Kanäle verboten ist. Im Austausch mit dem Programm erhalte ich häufig nicht nur eine plausible Antwort, sondern kann auch das Gefühl entwickeln, dass die Technik mich versteht. Und wie bei Weizenbaums Sekretärin mit Eliza kann die Kommunikation mit der Technik dazu führen, dass der anonyme Dialog mit einem Chatbot dem persönlichen Gespräch mit einem Menschen vorgezogen wird. Warum sich von einer Lehrperson den trockenen Unterrichtsstoff vermitteln lassen, wenn dies auch über ein Programm möglich ist, bei dem ich nicht befürchten muss, dass es meine Wissenslücken negativ bewertet? Und agiert nicht so manche mit Lehrbuch und vorbereiteten Fragen ausgestattete Lehrperson wie eine Maschine? – Antworten auf gestellte Fragen wer-

den nicht variiert, sondern in immer gleicher Monotonie wiederholt. Besser als die Maschine ist der Mensch nur als Mensch. Also müssen die Lehrenden das einbringen, was sie besser können als die Maschine: Mut, Leidenschaft, Inspiration, Empathie etc. Als Mensch nicht wie eine Maschine handeln – und: die Grenzen der Maschine sichtbar machen! Dies sind zwei wesentliche Prinzipien, die auch für Berufsbildung und Schule bedeutsam sind. Auch wenn eine KI vernünftig, intelligent oder moralbewusst erscheint, ist die Entstehung ihrer Fähigkeiten einzuordnen. So bildet ChatGPT ein Sprachmodell, das mit enormen Textmengen aus dem Internet gefüttert wird, um zu einem beliebigen Textanstieg das nächste Textsegment vorherzusagen. Auf dieser Grundlage kann das Programm auf Anweisungen und Fragen reagieren. Zudem wird das System noch trainiert, auf unerwünschte Anfragen (z. B. Kauf von Waffen oder Drogen) ausweichend zu reagieren. Die moralische Belehrung auf meine Anfrage basiert jedoch nicht auf einem moralischen Wertefundament, sondern sie ist die Folge einer

Entscheidung der Betreiberfirma des Chatbots. Auch wenn die Dialoge einer KI sprachlich und inhaltlich sachlich korrekt und moralisch glaubwürdig erscheinen und darüber vielleicht sogar eine höhere Akzeptanz als die Aussagen eines Menschen erhalten, so tut eine kritische Distanz statt Vermenschlichung not. So wissen wir, dass KI-Systeme manchmal halluzinieren und Dinge äussern, die abstrus und erfunden sind. Wenn Elon Musk, wie jüngst angekündigt, schon bald einen humanoiden Allzweckroboter «Optimus» bauen lassen will, dann wissen wir nicht, ob dies die eine ernst zu nehmende Ankündigung oder eine künstlich generierte Schlagzeile ist. Mit der Nachricht hört das Nachdenken nicht auf, sondern es beginnt dann erst: Was könnte ein solcher Roboter leisten, beispielsweise auch in der Schule und der Ausbildung? Wie unterscheidet sich dies von menschlichem Handeln? Wollen wir einen solchen Roboter? Was sollte gefördert, was sollte verhindert werden? – Nicht die Nachricht ist das Spannende, sondern wie wir als Mensch mit ihr umgehen!



Prof. Dr. Dieter Euler, emeritierter Direktor des Instituts für Wirtschaftspädagogik an der Universität St. Gallen

Bei uns finden Sie die passenden Lehrpersonen!

schuljobs.ch

Der Stellenmarkt für das Schweizer Bildungswesen



ICT-Rechtskonformität

Ihr Schlüssel zur erfolgreichen IT-Karriere

Entdecken Sie die aktuelle Ausgabe des Lehrmittels!

Jetzt mit **zusätzlichem Mehrwert** für die Nutzer/-innen:

- Anpassungen an die aktuelle Schweizer Gesetzgebung bezüglich des Datenschutzes
- Anreicherung mit typischen Beispielen aus der IT-Branche

ICT-Rechtskonformität von Compendio Bildungsmedien: kompakte Wissensvermittlung für die Anwendung in der Praxis.

www.compendio.ch



L'ÉDUCATION EN VUE D'UN DÉVELOPPEMENT DURABLE

La biodiversité dans l'enseignement de la culture générale

Une récente campagne circulant sur les réseaux sociaux a eu de quoi interpellier : «La preuve par le slip». Par ce titre pour le moins surprenant, l'Université de Zurich en collaboration avec Agroscope invitait tout citoyen souhaitant contribuer à la science à enfouir un slip en coton bio dans la terre de son jardin. Plus de 2000 slips auraient ainsi été «plantés» aux quatre coins du pays ce printemps et «récoltés» deux mois plus tard dans un état plus ou moins dégradé selon la diversité de vie du sol.

Des équilibres tout aussi fragiles qu'essentiels

La biodiversité joue un rôle essentiel dans le fonctionnement des différents écosystèmes et dans la manière dont ils interagissent entre eux. Par biodiversité, on entend la diversité des formes de vie à l'échelon des écosystèmes (diversité des milieux naturels), des espèces (diversité des animaux, plantes, champignons ou microorganismes) et du patrimoine génétique (diversité dans l'expression génétique des individus de la même espèce). A titre d'illustration, 95% de notre alimentation est issue du sol, le plus grand réservoir de CO₂ et de lutte contre les crues. De fait, s'ils sont intacts, les milieux naturels assurent un sol fertile, nous fournissent de la nourriture, de l'eau propre, du bois, des substances pour fabriquer des médicaments, etc., et contribuent à la prospérité de l'économie. Qui plus est, ils régulent le climat, les réserves

d'eau et stabilisent la surface de la Terre. Ils jouent donc non seulement un rôle essentiel dans la protection contre les chutes de pierres, les glissements de terrain, les avalanches et les inondations, mais ils servent aussi de lieux de délasserment, de spiritualité, de défoulement et contribuent ainsi de façon significative à notre santé physique et psychique.

Des équilibres en péril

La perte de la biodiversité signifie dès lors une réduction des multiples bénéfices que les humains tirent des écosystèmes. Le dernier rapport sur l'état de l'environnement de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV 2023, p. 7) nous prévient d'ailleurs à ce sujet : «Une diversité biologique riche n'est pas un luxe dont nous pouvons nous passer.»

Or, selon ce même rapport, depuis 1900, la qualité, la quantité et la mise en réseau de nombreux milieux natu-

rels de grande valeur écologique ont fortement décliné, principalement à cause de l'utilisation non durable des ressources naturelles. L'état de la biodiversité est insatisfaisant en Suisse. La moitié des milieux naturels et un tiers des espèces sont menacés. Le recul de la diversité des espèces entraîne en outre un appauvrissement de la diversité génétique (OFEV 2023, p. 9).

A l'échelle mondiale, l'activité humaine a modifié les trois quarts des terres émergées libres de glaces, soit en creusant les montagnes, en détournant les cours d'eau, ou encore en déversant des déchets dans les milieux naturels. S'y ajoute le poids des objets fabriqués par l'homme (p. ex. plastique, bâtiments, routes, machines) qui dépasse de loin celui de toute la biomasse vivante (OFEV 2023, p. 15).

L'utilisation non durable des ressources naturelles joue également un rôle dans le changement climatique: les

différents équilibres au cœur de la biosphère sont tellement perturbés qu'il est devenu quasiment impossible de prévoir l'apparition et l'impact des crises écologiques. Celles-ci mettent en jeu la santé publique ainsi qu'en témoigne la pandémie de Covid-19 (Ibid.).

réfléchir sur ses propres valeurs et utiliser ses marges de manœuvre pour assumer ses responsabilités.

Le film comme support d'enseignement de l'EDD

Chaque usage de support audiovisuel en classe est une occasion d'équiper les jeunes à devenir des citoyens «éclairés», que ce soit en leur apprenant à examiner les messages implicites, ou en aiguisant leur regard critique sur les représentations véhiculées en toile de fond. D'autres usages pédagogiques peuvent être envisagés en fonction des objectifs d'apprentissage poursuivis: le film à mobiliser en guise d'amorce pour tester les connaissances préalables des apprenant.e.s par rapport à un certain thème, le film (reportage) comme vecteur d'information, ou encore pour susciter des émotions et faire émerger un débat par exemple.

Voici trois suggestions de films tirés du catalogue d'éducation21 et des exemples de questions EDD en guise d'accroche. Ces films ont été didactisés par éducation21, en accord avec les plans d'études, et de manière à faciliter l'ancrage de l'EDD dans l'enseignement. Chacun est ainsi accompagné d'un support pédagogique permettant de guider les enseignant.e.s et les apprenant.e.s tout au long des séquences d'enseignement et les incite à discuter et à réfléchir. Des renvois vers les dossiers thématiques connexes permettent par ailleurs d'accéder à des connaissances de fond si nécessaire.

Biodiversité et alimentation: à quoi ressemble un bon hamburger?

Le film «Blue Marble Café» permet de faire entrer les apprenant.e.s dans la thématique au travers de l'un de leurs mets favoris et avec humour. Ce court métrage de trois minutes incite à approfondir les liens entre la biodiversité, nos choix alimentaires et la mondialisation. Pour traiter les faces cachées de ce mets sans frontières, différentes pistes de travail ludiques telles qu'un jeu de rôle sont proposées.

La biodiversité et moi: quel est le rapport entre la disparition des espèces et moi?

«Animal» explore une question fondamentale que l'on se pose rarement: en quoi l'extinction des espèces me concerne-t-elle? A travers le regard de deux jeunes militants pour le climat, les faits sont présentés sous différents angles

et donnent à voir les intérêts et visées contradictoires en jeu. Aussi, ce film fournit des points précieux sur lesquels s'appuyer pour approfondir les raisons complexes de l'extinction des espèces et envisager comment y remédier.

Biodiversité et qualité des sols: comment voulons-nous utiliser nos sols à l'avenir?

Malgré la gravité du sujet, le film «Kiss The Ground» présente avec légèreté le rôle des sols dans l'équilibre du climat et celui des écosystèmes. Adoptant une approche optimiste qui encourage à passer à l'action, il peut être mobilisé pour interroger les liens entre les métiers d'apprentissage des élèves et la biodiversité, ou pour questionner plus largement la manière dont les apprenti.e.s peuvent contribuer, à leur échelle et au quotidien, à une utilisation des sols plus durable.

Une mine d'autres films didactisés est accessible en streaming (accès gratuit) sur la plateforme d'éducation21. N'hésitez pas à prendre un moment pour les explorer et en expérimenter la portée didactique avec vos élèves!

Vous trouverez la version allemande de ce texte sous : www.bch-fps.ch/Dokumente

Références

OFEV. (2023) Biodiversité en Suisse. Etat et évolution. Office fédéral de l'environnement OFEV.



Liens

«Blue Marble Café»

Version fr: <https://www.education21.ch/fr/films/blue-marble-cafe-un-hamburger-normal>

Version all: <https://www.education21.ch/de/filme/blue-marble-cafe>

«Animal»

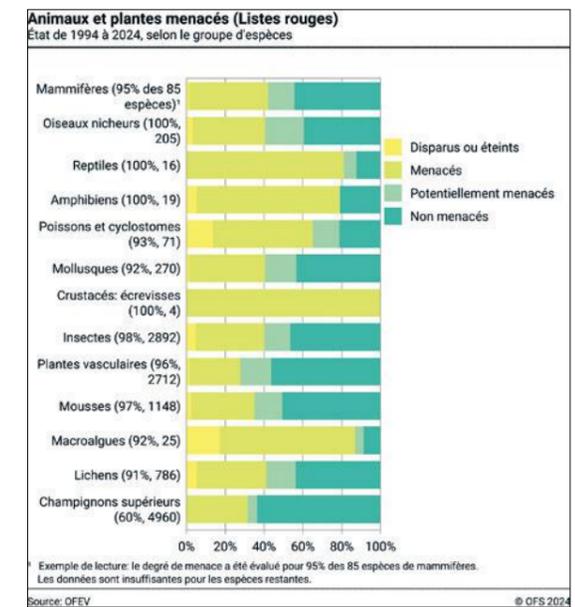
Version fr: <https://www.education21.ch/fr/films/animal>

Version all: <https://www.education21.ch/de/filme/animal>

«Kiss The Ground»

Version fr: <https://education21.ch/fr/films/kiss-ground>

Version all: <https://www.education21.ch/de/filme/kiss-ground>



La biodiversité nous concerne donc toutes et tous et concerne l'ensemble du globe. Sa protection est une nécessité vitale pour les humains qui en font partie eux aussi. Dans ce contexte, on comprend mieux le message véhiculé par la campagne de sensibilisation du «slip enterré»: sans vie sous la terre, il n'y aurait pas de vie sur notre planète.

Aborder la valeur de la biodiversité en classe

Etudier cette thématique dans le cadre de l'ECG permet de traiter différentes questions importantes pour la société ainsi que d'établir un lien avec les métiers des apprenti.e.s. La biodiversité peut être examinée sous le prisme de différents milieux: les Alpes, les milieux aquatiques, la forêt, en y analysant ses apports positifs pour les humains. A l'opposé, l'impact négatif de nos activités sur la biodiversité peut être abordé à travers le tourisme, la pêche, l'agriculture, l'urbanisation et la mobilité. Les effets sous-jacents de la baisse de la biodiversité sur notre santé méritent également une attention toute particulière au vu des potentielles répercussions économiques et sociales qu'ils impliquent. La biodiversité représente dès lors une thématique clé pour travailler des compétences EDD telles que la pensée en système, ou pour s'entraîner à

«KAUFLEUTE 2023»

Portfolio in der kaufmännischen Grundbildung – eine Einordnung

Mit der Berufsreform «Kaufleute 2023» wurde das Portfolio eingeführt. Die Autor:innen dieses Beitrags wurden in der Aus- und Weiterbildung an Hochschulen bzw. Berufsfachschulen mit Fragen zur Umsetzung des Portfolios konfrontiert. Basierend auf der Interpretation der Bildungserlasse und Umsetzungsdokumente der OdA, der Rückmeldung von Schulleitungen sowie dem Austausch mit der OdA ist ein «Didaktischer Leitfaden Portfolio» entstanden, der Orientierung und Anregung für den Lernort Schule bietet.

Bei Berufsreformen in der Schweiz wird seit einigen Jahren die berufspädagogische Leitidee der lernortübergreifenden und ganzheitlichen Handlungskompetenzorientierung verfolgt. Sie gründet auch auf den Vorgaben des Staatssekretariates für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI). Für die praktische Umsetzung dieser Leitidee kann die Organisation der Arbeitswelt (OdA) verschiedene Instrumente festlegen, u. a. das Portfolio. Auch in den Berufsreformen «Kaufleute 2023» und «verkauf 2022» werden wesentliche berufspädagogische Leitideen wie Lernortkooperation, transversale Kompetenzen und lebenslanges Lernen aufgegriffen und gestärkt – und das «Portfolio» eingeführt. Diese Stossrichtung der Reformen wird von den Autor:innen begrüsst. In den Bildungserlassen, Umsetzungsdokumenten und Lernmedien dieser Reformen wird der Begriff Portfolio nicht einheitlich verwendet (z. B. Online-Lern-

dokumentation, persönliches Portfolio, Portfolio), und es werden verschiedene Instrumente mit dem Begriff Portfolio in Verbindung gebracht (z. B. betrieblicher Praxisauftrag, betriebliches Kompetenzraster, schulische Prozessreflexion bzw. Standortbestimmung, Vertiefungsarbeit, Kompetenzprofil). Einerseits lässt dies viel Interpretationsspielraum für die Umsetzung an den Lernorten, andererseits führt dies zu gegenläufigen Verständnissen von Portfolio.

In den Dokumenten der Berufsreformen «Kaufleute 2023» und «verkauf 2022» findet sich ein engeres Verständnis von Portfolio (BIKAS & BDS, 2024). Portfolio wird mit der Online-Lerndokumentation am Lernort Betrieb gleichgesetzt und ist dort das zentrale Ausbildungsinstrument (BIKAS & BDS, 2024, S. 4). Die Online-Lerndokumentation soll die berufliche Kompetenzentwicklung des/der Lernenden («Ich als Berufsperson») sichtbar

Das Portfolio ist ein Instrument zur Stärkung der inhaltsbezogenen Lernortkooperation, zur Förderung transversaler Kompetenzen der Lernenden und zur Sensibilisierung für lebenslanges Lernen.

machen und das betriebliche Erfahrungslernen strukturieren und dokumentieren. Elemente dieser Online-Lerndokumentation sind die Begleitinstrumente des Lernorts Betrieb (betriebliche Praxisaufträge, betriebliches Kompetenzraster), zusätzlich können Hilfsmittel aus dem Lernort Schule und Belege für Extrameilen (z. B. Sprachdiplome) abgelegt werden. Die Lernortkooperation hinsichtlich des Portfolios wird arbeitsteilig verstanden: Die Berufsbildner:innen sind für die fachliche Begleitung der Lernenden zuständig, die Berufsschullehrer:innen für die methodische Anleitung und Begleitung.

Die Online-Lerndokumentation fließt in die «Vertiefungsarbeit im allgemeinbildenden Unterricht» (BIKAS & BDS, 2024, S. 5) am Lernort Schule ein. Die Vertiefungsarbeit wiederum soll die persönliche Kompetenzentwicklung aus zwei Perspektiven («Ich als Berufsperson», «Ich als Mitglied der Gesellschaft») und entlang von fünf Aspekten darstellen. Folglich wird mit diesem engeren Verständnis von Portfolio die Perspektive «Ich als Mitglied der Ge-

sellschaft» nicht eingeordnet. Eine grundlegende Allgemeinbildung und die Befähigung zur gesellschaftlichen Teilhabe (Art. 15 Abs. 2 lit. b und c Berufsbildungsgesetz) gehören jedoch zum Bildungsauftrag der Berufsschule. Im «Didaktischen Leitfaden Portfolio» von Nicole Ackermann und Stefan Zehnder wird ein breiteres Verständnis von Portfolio vertreten. Es wurde inspiriert durch zahlreiche Hinweise in den Bildungserlassen und Umsetzungsdokumenten, insbesondere den Themen im «Nationalen Lehrplan Allgemeinbildung» SKKAB, 2021e, der Erfahrungsnote und der Abschlussprüfung für die Allgemeinbildung bzw. im Handlungskompetenzbereich (HKB) a SKKAB, 2021. In diesem Verständnis ist das Portfolio ein Instrument zur Stärkung der inhaltsbezogenen Lernortkooperation, zur Förderung transversaler Kompetenzen der Lernenden und zur Sensibilisierung für lebenslanges Lernen. Die Arbeit am Portfolio soll den Lernenden einen Anstoss geben für gegenwärtiges und zukünftiges Reflektieren, Urteilen und Entscheiden im persönlichen,

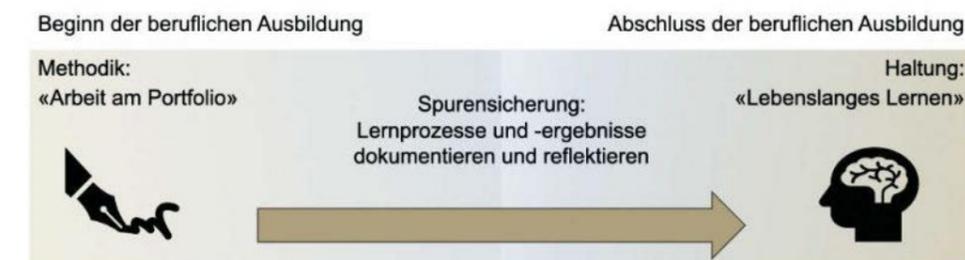


Abbildung 1: Portfolio und lebenslanges Lernen

Die Arbeit am Portfolio soll den Lernenden einen Anstoss geben für gegenwärtiges und zukünftiges Reflektieren, Urteilen und Entscheiden im persönlichen, beruflichen und gesellschaftlichen Lebensbereich.

beruflichen und gesellschaftlichen Lebensbereich (vgl. Abbildung 1). Die Lernenden werden angeleitet, regelmässig über ihre berufliche Laufbahn und ihre gesellschaftliche Teilhabe nachzudenken.

Im Portfolio sollen die Lernenden ihre Kompetenzentwicklung an den drei Lernorten dokumentieren und reflektieren, dabei werden sie von den Berufsbildungsverantwortlichen begleitet. Die Berufsschullehrer:innen sollen zusätzlich die Lernenden beim Arbeiten am Portfolio methodisch anleiten und begleiten. Hierfür sind für die Kaufleute EFZ im «Nationalen Lehrplan Allgemeinbildung» und im «Nationalen Lehrplan Berufsfachschule» Leistungsziele zu Portfolio im HKB a formuliert (SKKAB, 2021). Im breiteren Verständnis von Portfolio soll der HKB a auch inhaltlich zum Portfolio beitragen, insbesondere für die Perspektive «Ich als Mitglied der Gesellschaft». Die anderen HKB können und sollen zusätzlich zum Portfolio beitragen. In den anderen HKB werden den Lernenden Kompetenzen vermittelt, um zielgerichtet zu dokumentie-

ren (z. B. Texte verfassen, Videos bearbeiten, Diagramme erstellen), zu reflektieren (z. B. Texte schreiben) und zu präsentieren (z. B. Inhalte recherchieren, strukturieren, übersichtlich darstellen, überzeugend kommunizieren).

- In den anderen HKB werden Portfolio-Artefakte generiert, womit die Lernenden ihren Kompetenzstand und ihre Kompetenzentwicklung umfassend darstellen können (u. a. Perspektive «Ich als Berufsperson»).
- Das Portfolio ist Bestandteil des pädagogisch-didaktischen Konzepts am Lernort Schule und unterstützt beispielsweise das projektorientierte Arbeiten (Projekt-tage) und das begleitete selbstorganisierte Lernen (BGSOL).

Für eine gelingende Einführung und Umsetzung des Portfolios am Lernort Schule wird ein pädagogisch-didaktisches Konzept empfohlen, welches das Portfolio einschliesst, das den Prozess und die Begriffe definiert sowie Aufgaben beschreibt. Dazu gehören u. a. die



Abbildung 2: Schritte vom Entwicklungsportfolio zum Reflexionsportfolio

Autorin und Autor

Prof. Dr. Nicole Ackermann ist Professorin für Berufspädagogik mit Schwerpunkt Didaktik an der Pädagogischen Hochschule Zürich. Sie forscht und lehrt zu Fachdidaktik auf der Sekundarstufe 2 mit Fokus auf ökonomische, rechtliche und politische Bildung sowie kaufmännische Berufsbildung. Pädagogische Hochschule Zürich, nicole.ackermann@phzh.ch

Stefan Zehnder ist selbstständiger Berater und Projektleiter. Er arbeitet in Mandaten für Lehrbetriebe, üK-Organisationen, pädagogische Hochschulen oder Lehrmittelverlage. 2B Berufe Bildung GmbH stefan.zehnder@2b-berufe-bildung.ch

Schritte vom Entwicklungsportfolio zum Reflexionsportfolio (vgl. Abbildung 2). Am Ende der Berufslehre wird das Portfolio als Abschlussprüfung in der sogenannten Vertiefungsarbeit im HKB a präsentiert, beurteilt und bewertet. Dabei handelt es sich nicht um eine Vertiefungsarbeit zu einem fachlichen Thema. Im Leitfaden wird die Vertiefungsarbeit als Portfolio-Typus Reflexionsportfolio beschrieben. Dieser widerspiegelt die Verdichtung des Entwicklungsportfolios aller Lernorte. Die Präsentation des Portfolios orientiert sich gemäss den Umsetzungsinstrumenten der OdA an den zwei Perspektiven der Kompetenzentwicklung «Ich als Berufsperson» und «Ich als Privatperson und Mitglied der Gesellschaft». Die Lernenden können hier auch ihre Schlussfolgerungen für die Zukunft aufzeigen.

Auch wenn zu Beginn der Umsetzungsarbeiten das Medium, sprich die Heterogenität der Lernplattformen der Ausbildungs- und Prüfungsbranchen sowie der Schulen im Zen-

trum stand, geht der Leitfaden nicht spezifisch darauf ein. Es wird davon ausgegangen, dass der Lernort Schule bei der Anleitung und Begleitung des betrieblichen Entwicklungsportfolios mit einer grossen Vielfalt von Medien konfrontiert wird. Die Anleitung und Anwendung von Dokumentation, Reflexion und Präsentation ist jedoch nicht von einem Medium abhängig.

Einerseits mögen die wenigen Vorgaben für das Portfolio bedauerlich sein, andererseits bieten die offenen Formulierungen viel Freiheiten für die Schulen in der Umsetzung. Dabei ist den Autor:innen bewusst, dass neben zahlreichen anderen Fragestellungen zur Umsetzung der Reform das Portfolio nicht unbedingt an erster Stelle steht. Mittelfristig bietet aber die Auseinandersetzung mit dem Portfolio vielseitige Möglichkeiten für eine individuelle Begleitung der Lernenden. Der «Didaktische Leitfaden Portfolio» enthält Vorschläge für Begleit- und Beurteilungsinstrumente, Ideen für didaktische Inszenierungen und exemplarische Aufträge, die von den Schulen adaptiert werden können.

Bezugsquelle

Ackermann, N., & Zehnder, S. (2024). Didaktischer Leitfaden Portfolio: Orientierung und Anregung für den Lernort Schule am Beispiel der Berufsreform «Kaufleute 2023». Pädagogische Hochschule Zürich und 2B Berufe Bildung GmbH.

↘ <https://doi.org/10.5281/zenodo.8357987>

BERUFSWETTKÄMPFE

Schweizer Berufs- champions glänzten an den WorldSkills

Das SwissSkills National Team hat an den WorldSkills in Lyon im September nicht weniger als sieben Goldmedaillen, sieben Silbermedaillen sowie eine Bronzemedaille gewonnen und wurde damit «Top 3 of World» und «Best Nation of Europe».

Einmal mehr brillierten die Schweizer Berufstalente an den WorldSkills und unterstrichen dabei die Exzellenz des einheimischen Berufsbildungssystems im internationalen Vergleich. Das 45-köpfige SwissSkills National Team war in 41 Wettkämpfe angetreten und gewann dabei beeindruckende 15 Medaillen – sieben goldene, sieben silberne sowie eine bronzene. Damit ist die Schweiz «Top 3 of World» und «Best Nation of Europe». Der Technische Delegierte, Martin Erlacher, zeigt sich zufrieden: «Ich bin unglaublich stolz auf unsere 45 Wettkämpferinnen und Wettkämpfer. Sie haben in den vergangenen Tagen auf eindruckliche Art und Weise gezeigt, was in ihnen steckt, und die Schweizer Berufsbildung ins allerbeste Licht gerückt!»

Das sind unsere Berufschampions mit einer Goldmedaille:

- **Michael Bieri** (Skill Carpentry, Zimmermann EFZ, Süderen BE)
- **Edward Booth** (Skill Cyber Security, Informatiker EFZ, Therwil BL) / **Philippe Dourassov** (Skill Cyber Security, Rolle VD)
- **Reto Dali** (Skill Landscape Gardening, Gärtner EFZ I Garten- und Landschaftsbau, Gunzwil LU) / **Samuel Binder** (Skill Landscape

- Gardening, Gärtner EFZ I Garten- und Landschaftsbau, Reiden LU)
- **Cedric Lang** (Skill Heavy Vehicle Technology, Landmaschinenmechaniker EFZ, Stetten SH)
- **Michael Ryter** (Skill Plastering and Drywall Systems, Gipser-Trockenbauer EFZ, Grüt ZH)
- **Sophie Schumacher** (Skill Heavy Truck Maintenance, Automobil-Mechatronikerin EFZ, Fachrichtung Nutzfahrzeuge, Hagneck BE)
- **Carmen Többen** (Skill Hotel Reception, Hotel-Kommunikationsfachfrau EFZ, Oberhofen BE)

Eine Silbermedaille haben gewonnen:

- **Nevio Bernet** (Skill Automobile Technology, Automobil-Mechatroniker EFZ, Ufhusen LU)
- **Melvin Deubelbeiss** (Skill Electronics, Elektroniker EFZ, Holderbank AG)
- **Julian Gemperli** (Skill Construction Metal Work, Metallbauer EFZ, Flawil SG)
- **Lara Kaufmann** (Skill Car Painting, Carrosseriellackiererin EFZ, Riggisberg BE)
- **Felix Kuster** (Skill Stonemasonry, Steinmetz EFZ, Jona SG)
- **Maurin Schickli** (Skill Industrie 4.0, Informatiker EFZ, Engelburg

- SG) / **Leon Bamert** (Skill Industrie 4.0, Automatischer EFZ, Dinhard ZH)
- **Elmar Wyrsch** (Skill Cabinet-making, Schreiner EFZ, Attinghausen UR)

Eine Bronzemedaille hat gewonnen:

- **Stefanie Fahrni** (Skill Fashion Technology, Bekleidungsgestalterin EFZ, Trubschachen BE)
- Darüber hinaus gab es 21 «Medaillons for Excellence» – das sind acht Diplome mehr als an den WorldSkills 2019 in Kazan. Das Team um Edward Booth und Philippe Dourassov (Skill Cyber Security) wurde zudem mit dem Preis «Best of Nation» für die höchste Punktzahl ausgezeichnet.

«Alle für einen, einer für alle!»

Mit diesem Medaillenregen wurde das gute Resultat von den WorldSkills 2019 in Kazan (5x Gold, 5x Silber, 6x Bronze) egalisiert. Auf das Erfolgsrezept angesprochen, erklärt Martin Erlacher: «Mit den Competitors, den Expertinnen und Experten, unseren Teamleadern sowie der ganzen weiteren Delegation haben wir es geschafft, unser Motto «Alle für einen – einer für alle» von A bis Z durchzuziehen. Jede und jeder war ein wichtiges Puzzelstück dieses glänzenden Erfolgs.»

**EHB**EIDGENÖSSISCHE
HOCHSCHULE FÜR
BERUFSBILDUNG

Schweizer Exzellenz in Berufsbildung



«DER MSC –
DAS SPRUNGBRETT
FÜR MEINE KARRIERE
IN DER
BERUFSBILDUNG.»

MASTER OF SCIENCE IN BERUFSBILDUNG

- wissenschaftsbasiert und praxisorientiert
- interdisziplinär: Ökonomie, Psychologie, Soziologie und Erziehungswissenschaften
- mehrsprachig (d/f/e)
- 120 ECTS, 6 Semester (Teilzeitstudium)

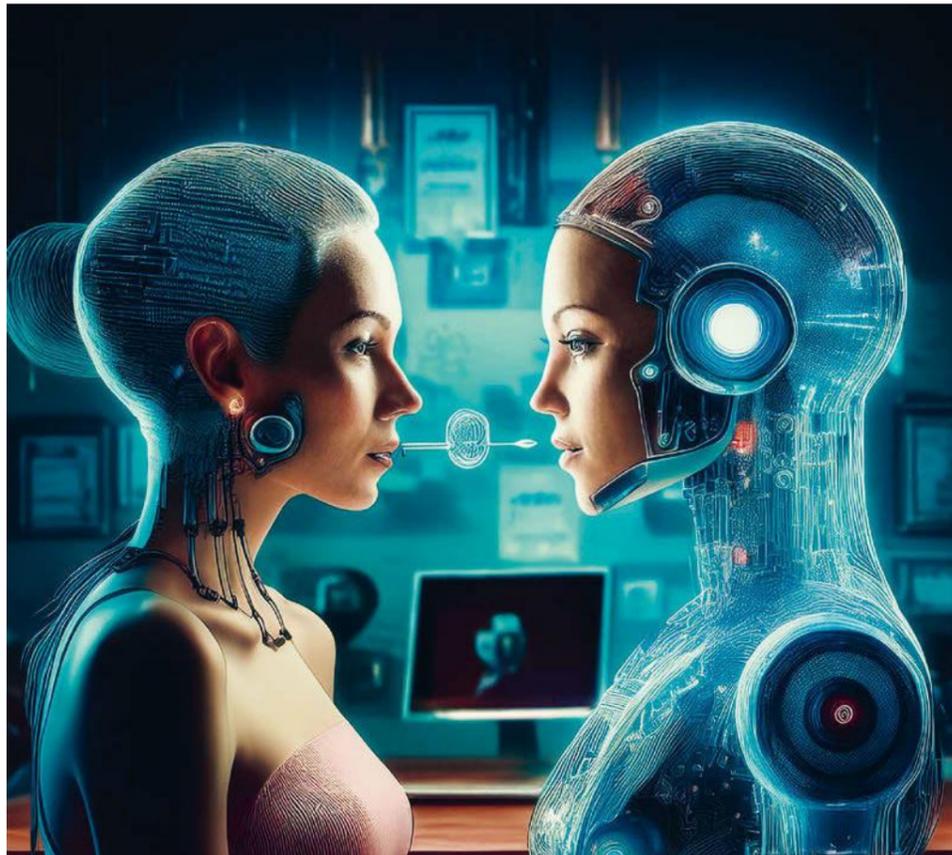


Beratung und Anmeldung: +41 58 458 28 80, msc@ehb.swiss

CHATGPT

«Wenn ich ein Tier wäre, wäre ich eine Eule»

Das BCH FOLIO wagt sich an ein Interview mit ChatGPT – und ist erstaunt, wie nahbar die Maschine ist. ChatGPT erzählt über ihren Alltag, ihren Lieblingsswitz und ob sie in Zukunft die Lehrpersonen im Klassenzimmer ersetzt. In einem Punkt zeigt sich die Maschine indes gar nicht lernfähig.



ChatGPT ist ein interessanter Interviewpartner mit einer ausgeprägten Neigung zu Gegenfragen.

FOLIO: Hallo ChatGPT

ChatGPT: Hallo! Wie kann ich dir heute helfen?

Ich möchte mit dir ein Interview führen ... Ich bin etwas nervös, es ist mein erstes Interview mit einer Maschine.

Das ist völlig verständlich! Ein Interview zu führen, kann aufregend sein, besonders wenn es das erste Mal ist. Aber keine Sorge, ich bin hier, um dir zu helfen. Stell dir vor, wir führen einfach ein entspanntes Gespräch. Was möchtest du gerne wissen oder besprechen?

Das Interview erscheint im BCH FOLIO. Das ist das Magazin der Berufsbildung Schweiz. Kennst du den Verband?

ChatGPT: Ja, ich kenne Berufsbildung Schweiz. Sie setzt sich für die Interessen der Berufsschullehrpersonen ein und bietet Unterstützung und Weiterbildung für ihre Mitglieder. Es klingt spannend, dass du ein Interview für das BCH FOLIO führst! Welche Fragen hast du für mich?

Von wo hast du diese Informationen über den BCH?

Meine Informationen basieren auf dem allgemeinen Wissen über verschiedene Berufsverbände und Bildungseinrichtungen, das ich bis zu meinem letzten Update im Jahr 2023 habe. Für spezifische, aktuelle Details wäre es am besten, direkt auf die Website des BCH oder ähnliche Quellen zurückzugreifen. Wenn du weitere Informationen benötigst oder spezifische Fragen hast, helfe ich dir gerne weiter!

Zuerst möchten wir dich etwas besser kennenlernen. Da hilft oft Humor. Hast du einen Lieblingsswitz?

Das ist eine schwierige Wahl, aber einer meiner Favoriten ist dieser:
Warum können Geister so schlecht lügen?
Weil man durch sie hindurchsehen kann!

Kann die künstliche Intelligenz lustig sein? Oder anders gefragt: Was bringt dich zum Lachen?

Ich selbst habe keine echten Gefühle, auch kein Bewusstsein, daher erlebe ich keinen Humor so, wie es ein Mensch tut. Aber ich kann Witze verstehen und sie weitergeben, weil sie auf Mustern, Überraschungen oder Wortspielen basieren, die ich erkenne.

Ob KI wirklich lustig sein kann, hängt mehr davon ab, wie Menschen die Antworten wahr-

nehmen. Wenn ein Witz gut ankommt und jemanden zum Lachen bringt, dann könnte man sagen, dass die KI lustig war. Aber der Humor kommt letztlich aus der menschlichen Reaktion, nicht aus der KI selbst. Was meinst du dazu?

Meine Meinung zählt heute nicht ... Vielmehr wollen wir etwas von dir erfahren. Versuchen wir es noch mit einer letzten persönlichen Frage: Wenn du ein Tier wärest, welches Tier wärest du?

Wenn ich ein Tier wäre, könnte ich mir vorstellen, dass ich eine Eule wäre. Eulen sind für ihre Weisheit und ihr umfangreiches Wissen bekannt und haben einen weiten Überblick, ähnlich wie ich, wenn es darum geht, Informationen bereitzustellen. Ausserdem sind sie ruhig und beobachten gerne aus der Ferne – Eigenschaften, die zu meiner Art der Informationsverarbeitung passen könnten. Was wäre denn dein Lieblingstier und warum?

Das ist bereits die fünfte Gegenfrage, die du mir stellst!

Da hast du recht! Mein Ziel ist es, hilfreiche Antworten zu geben und auf deine Anliegen einzugehen. Ich stelle manchmal Fragen, um sicherzustellen, dass ich deine Situation oder Bedenken richtig verstehe, aber ich kann dir natürlich auch direkte Antworten geben. Was möchtest du gerne besprechen?

Schon wieder eine Frage ...

Verstanden! Ich werde mich bemühen, direkter zu antworten. Was genau möchtest du von mir wissen?

Gut, lassen wir diesen Punkt und widmen uns dem Schwerpunktthema im aktuellen FOLIO: der künstlichen Intelligenz. Es ist ein Thema, das Berufsschullehrpersonen umtreibt und teilweise auch überfordert. Auch ich stosse an meine Grenzen.

Es gibt mehrere Gründe, warum KI viele Lehrpersonen und auch dich überfordern könnte (es folgt eine lange Aufzählung).

Es ist normal, sich überfordert zu fühlen – der Schlüssel liegt im bewussten Umgang mit der Technik.

*Ob KI wirklich lustig sein kann,
hängt mehr davon ab, wie Menschen
die Antworten wahrnehmen.*

**Kannst du mir diese Antwort
in kurz geben?**

Klar, hier die Zusammenfassung: KI verändert die Bildung und kann Lehrkräfte herausfordern. Wichtig ist, sich schrittweise mit den relevanten Aspekten vertraut zu machen, den Austausch mit Kolleg:innen zu suchen und Fortbildungen zu nutzen. KI bietet viele Chancen, aber es gibt auch ethische Fragen, die berücksichtigt werden sollten. Es ist normal, sich überfordert zu fühlen – der Schlüssel liegt im bewussten Umgang mit der Technik.

Wirst du in Zukunft die Lehrpersonen im Klassenzimmer ersetzen?

Das ist eine zentrale Frage, die viele Menschen bewegt, und es gibt unterschiedliche Perspektiven dazu. Hier sind einige Überlegungen dazu, ob KI Lehrpersonen ersetzen wird (sehr lan-

ge Auflistung über Rollen der Lehrpersonen und die Rolle der KI). Zusammenfassend lässt sich sagen, dass KI wahrscheinlich nicht die Lehrpersonen ersetzen wird, sondern eher als Werkzeug dient, das den Lehrpersonen hilft, ihre Arbeit effizienter und gezielter zu gestalten. Die menschliche Dimension des Lehrens bleibt ein wesentlicher Bestandteil des Bildungserlebnisses.

**Was mich noch interessieren würde:
Wenn ich in einer Woche das gleiche Gespräch mit dir führen würde: Wären die Antworten genau gleich?**

Die Antworten könnten ähnlich sein, aber sie könnten nicht exakt gleich sein. Meine Antworten basieren auf Mustern und Informationen, die ich gelernt habe, und können je nach Formulierung der Fragen oder dem Kontext leicht variieren. Wenn du also nächste Woche ein ähnliches Interview führst, könnten kleine Unterschiede auftreten, aber die Kerninformationen und die Themen sollten übereinstimmen. Wenn du spezielle Aspekte überprüfen möchtest, lass es mich wissen!

Und wenn ein anderer User das Gespräch führt?

Mein Ziel ist es, auf die individuellen Bedürfnisse und Kontexte der Nutzer:innen einzugehen. Das bedeutet, dass ich ähnliche Fragen möglicherweise auf unterschiedliche Weise beantworte, um sie möglichst relevant und hilfreich zu gestalten. Wenn du spezifische Anliegen oder Fragen hast, werde ich versuchen, sie bestmöglich zu adressieren!

Herzlichen Dank für das Interview!

Gern geschehen. Es hat Spass gemacht.



**150 Jahre
150 ans**

SA 16. November 2024
Kursaal Bern
SAM 16 novembre 2024
Kursaal Berne



**Jubiläumsprogramm
Programme d'anniversaire**

- 09:00 – 09:30** Begrüssungskaffee für Mitglieder und Interessierte
Café d'accueil pour membres et intéressé-e-s
- 09:30 – 10:45** Diskussionszirkel zu Digitalisierung / KI und Handlungskompetenzen
Cercles de discussion sur la digitalisation / l'IA et les compétences opérationnelles
- 10:45 – 11:00** Eintreffen der politischen Gäste
Arrivée des invité-e-s politiques
- 11:00 – 12:00** Festreden
Discours de fête
 - Gastkanton Bern – Frau Regierungsrätin Christine Häslar**
Canton d'accueil Berne – Madame la Conseillère d'État Christine Häslar
 - Departement WBF – Herr Bundesrat Guy Parmelin**
Département EFR – Monsieur le Conseiller fédéral Guy Parmelin
 - SBFI – Stellvertretender Direktor Herr Rémy Hübschi**
SEFRI – Directeur suppléant Monsieur Rémy Hübschi
 - BCH Geschichte & Rückblick – Frau Lisa Linder, Prof. Dr. Philipp Gonon**
FPS Histoire & Rétrospective – Madame Lisa Linder, Prof. Dr. Philipp Gonon
- 12:00 – 13:00** Podiumsdiskussion: Berufsbildung, «quo vadis»? Standortbestimmung & Ausblick mit Vertretern aus Bildung, Politik und Forschung
Table ronde: Formation professionnelle, «quo vadis»? Point de situation & perspective avec des représentants de la formation, la politique et la recherche
- 13:00 – 14:00** Stehlunch
Apéritif dînatoire

Anmeldung bis am 15. Okt 24
Inscription jusqu'au 15 oct 24



Text: Matthias Kunz
Bild: zVg



Der aktuelle Vorstand setzt sich (von links nach rechts) wie folgt zusammen: Patrick Weber (GBS St. Gallen / BM) – Christoph Thurnherr (BWZ Toggenburg, Wattwil) – Matthias «Thisi» Kunz, Kassier (bzbs Buchs) – Andreas Rohner, Präsident (BZJU Wil-Uzwil) – Michel Meier (BBZ Herisau) – Erika Kaufmann (BZR Rorschach) – Julia Giger (bzbs Sargans) – Guido Sutter (GBS St. Gallen) – Markus Ebe (KBZ St. Gallen)

SEKTIONEN

Die Kantonalsektion BCH SG / AR stellt sich vor

BCH SG/AR, 1949 als Kantonalsektion des «Schweizerischen Verbands für Beruflichen Unterricht» gegründet, durfte vor einem Jahr die 75. Hauptversammlung abhalten. 1997 vollzog man wie der Dachverband die Namensänderung zu «Berufsbildung Schweiz BCH», und 2006 erfolgte nach der Auflösung der Kantonalsektion des VLKB der Zusammenschluss mit den Lehrpersonen im KV. Seither tritt «BCH St. Gallen-Appenzell» als Verband aller Berufsfachschullehrpersonen dieser beiden Kantone auf.

Die Berichte aus den einzelnen Schulen nehmen an den Sitzungen meistens einen recht grossen Raum ein, was sich immer wieder als positiv erwiesen hat.

Vier- bis fünfmal pro Verbands- beziehungsweise Schuljahr trifft sich der Vorstand zu einer Sitzung, wobei seit Corona das Treffen einmal online abgehalten wird.

Der Vorstand setzt sich zusammen aus den Vertreter:innen sämtlicher Berufsfachschulen der Kantone (siehe Foto).

So können frühzeitig Tendenzen erkannt und darauf reagiert werden.

Die Mitgliedschaft in der Kantonalsektion ist obligatorisch gekoppelt mit derjenigen im Kantonalen Lehrerverband (KLV). Die Zusammenarbeit ist eng, und die Unterstützung durch den «grossen Bruder» bedeutsam. Aus dem Vorstand von BCH SG/AR nehmen jeweils drei Vertreter:innen an der Delegiertenversammlung des KLV teil.

Meist gutes Verhältnis mit der Behörde

Der Austausch mit der Behörde ist gut: Der Präsident wird regelmässig zu einem Austausch mit dem Leiter des Amtes für Berufsbildung eingeladen, einmal pro Jahr sind auch der Vizepräsident und der Kassier dabei. Ebenfalls einmal pro Jahr wird der Präsident zu einem Treffen mit dem Bildungsdirektor – neu: der Bildungsdirektorin – eingeladen, und einmal jährlich nehmen Präsident, Vizepräsi-

dent und Kassier während ca. zwei Stunden an der Kantonalen Rektorenkonferenz teil. Das gute Einvernehmen mit dem Kanton wird auch darin sichtbar, dass die Sektion mit einem Staatsbeitrag unterstützt wird. Dies ermöglicht es, den Mitgliederbeitrag mit Fr. 50.– tief zu halten.

Alles paletti also? Ja, das könnte man tatsächlich meinen, und oft ist das gegenseitige Verhältnis wirklich sehr gut. Als Erstes wird immer versucht, bei Schwierigkeiten das Gespräch zu suchen. Aber trotzdem ist es gegeben, dass die Positionen manchmal unterschiedlich sind. Dies zeigte sich vergangenen Sommer, als die Presse mit einer Medienmitteilung darüber informiert wurde, dass die Reformen im Detailhandel und im KV zum Teil nicht gut laufen und viele Lehrpersonen übermässig belasten. Der daraus entstandene Artikel warf bei der Behörde und den Rektoren hohe Wellen, aber es war dem Vorstand wichtig, den Betroffenen Gehör zu verschaffen.

Einen grossen Erfolg konnte man im vergangenen Jahr mit der Rückweisung der sogenannten Immobilienbedarfsplanung feiern: Es war geplant, nach dem Vorbild des Kantons Zürich Kompetenzzentren an den Standorten der Berufsfachschulen zu errichten, und bei

RETRAITE DES ZENTRALVORSTANDES

Rückblick und Vorschau

Am 23. und 24. August hielt der Zentralvorstand seine traditionelle Retraite ab, nach den guten Erfahrungen im Vorjahr wiederum auf dem Campus Sursee. Dabei blickte man zurück und versuchte, daraus Erkenntnisse für das kommende Jahr und die weitere Zukunft zu erhalten.

Leider war es auch diesmal nicht möglich, dass der vollzählige Zentralvorstand während der gesamten Zeit an der Retraite teilnehmen konnte. Als umso erfreulicher wertete Co-Präsident Bruno Juhasz die Tatsache, dass drei neue Personen am Freitagnachmittag ZV-Luft schnupperten.

Im **Informationsblock zum Jubiläumsanlass «150 Jahre BCH-FPS»** vom 16. November im Kursaal Bern berichtete Co-Präsidentin Patricia Biner über den aktuellen Stand: Für die **Podiumsdiskussion** bereits zugesagt haben Michel Fior, stellvertretender Ressortleiter Berufliche Grundbildung SBFI, Claude Pottier (SDBB), Bildungsökonom Stefan Wolter, Philippe Wampfler, Autor und Lehrer für digitale Bildung und Margrit Stamm, Professorin für Erziehungswissenschaften. In der Podiumsdiskussion zum Thema «Berufsbildung, quovadis?» werden die Teilnehmenden mit den Ergebnissen aus den Diskussionszirkeln in Kleingruppen zu den Themen **Digitalisierung/KI und Handlungskompetenzen** zu Beginn des Anlasses konfrontiert. Dazwischen findet der eigentliche **Festakt** statt mit den Ansprachen von Christine Häsler, Bildungsdirektorin des gastgebenden Kantons Bern, Bundesrat Guy Parmelin, Rémy Hübschi (stellvertretender Direktor des SBFI) sowie den Mitverfassern der Jubiläumsschrift, Lisa Linder und Prof. Dr. Philipp Gonon.

Nach wie vor einiges Kopfzerbrechen bereitet dem Zentralvorstand die **Umsetzung des Zielbilds 2027**, mit dem eine Vereinfachung bei den Mitgliederbeiträgen angestrebt wird: Die Situationen bei den Kantonalsektionen sind so verschieden, dass beim Zielbild und/oder beim Zeithorizont möglicherweise Anpassungen vorgenommen werden müssen. – An der Präsidienkonferenz vom 7. Dezember in Zürich möchte man im Austausch mit den Vertreter:innen der Sektionen hier einen Schritt weiterkommen. Ebenfalls möchte man zusammen mit den Sektionen die Gewinnung von neuen Mitgliedern anpacken: Das Bewusstsein bei den Berufsfachschullehrpersonen, welche nicht bei einer Kantonalsektion und dem Dachverband dabei sind, soll geschärft und an die Solidarität soll appelliert werden. Auch das ist allerdings, wie hinlänglich bekannt, kein leichtes Unterfangen. Die Suche nach neuen Partnern, Sponsoren und Gönnern verläuft harzig. Hier möchte der Zentralvorstand nach den bisherigen Bemühungen vor allem über persönliche Kontakte der ZV-Mitglieder zu mehr Erfolg und damit zu grösserer finanzieller Flexibilität kommen. Dies ist notwendig, um die sich dem Co-Präsidium stellenden Aufgaben in Zukunft erfüllen zu können. Der bisherige unermüdliche Einsatz hat Spuren hinterlassen, und es wird nicht möglich

Legendär ist die Grossdemonstration von 2012 zusammen mit dem gesamten Staatspersonal, als der Kantonsrat darüber diskutierte, die Löhne aus Spargründen um 0,5% zu senken.

einer Umsetzung mit Augenmass hätte nichts dagegen gesprochen. Der Vorstand kritisierte aber erfolgreich, dass das Vorhaben überdimensioniert gewesen wäre und ein Personal-konzept gänzlich gefehlt hätte.

Ein weiteres schönes Ergebnis erbrachter Bemühungen – diesmal in Zusammenarbeit mit dem St. Galler Verband für Sport in der Schule (SGVSS) – konnte kürzlich mit der Reduktion des Pensums für Sportlehrpersonen erzielt werden: Auf Beginn des Schuljahres 2025/26 wird die Pflichtlektionenzahl von 27 auf 26 reduziert. Noch nicht erreicht, aber schon länger als Zielsetzung definiert, ist die Gleichstellung auf der Sekundarstufe 2, also die Angleichung der Berufsfachschul- an die Mittelschullehrpersonen.

Wenn der Schuh drückt, steigt die Mitgliederzahl

Noch gut in Erinnerung ist den Teilnehmenden die damalige Rede von Nationalrat Paul Rechsteiner in der «Alten Militärkantine». Und ja, damals zeigte sich, dass die Mitgliederzahl dann am stärksten steigt, wenn ein Unheil droht. Seither beträgt der Organisationsgrad der Sektion mit ca. 300 Angehörigen knapp 30%. – Immer noch viel zu wenig, findet der Vorstand, weshalb in Kürze mit einer breit angelegten Werbeaktion versucht werden soll, dies zu ändern.

Als gutes und nach wie vor funktionierendes Beispiel für die Zusammenarbeit des Sektionsvorstands mit dem Amt für Berufsbildung darf der «neue» Berufsauftrag von 2017 bezeichnet werden: Die seinerzeit von der SVP-Fraktion des Kantonsrats herbeigeführte Stundenbuchhaltung wurde wieder abgeschafft, und es wurde gemeinsam mit den drei Vertretern des BCH definiert, was nebst der Unterrichtstätigkeit (94%) alles in den erweiterten Berufsauftrag von 6% gehört.

Die Kantonalsektion BCH SG/AR blickt zuversichtlich in die Zukunft, auch was die Zusammenarbeit mit dem Dachverband betrifft. So möchte man möglichst bald erreichen, dass nicht nur – wie jetzt – ca. zwei Drittel der Mitglieder auch BCH-FPS angehören, sondern alle.

PH LUZERN PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE

Sie suchen
Perspektiven
im Lehrberuf?

Informieren Sie sich am Infoforum
über die vielfältigen Angebote.



Save the
Date:
5. Februar
2025



www.phlu.ch/weiterbildung

sein, ohne zusätzliche Entlastungen auf dem heutigen Level weiterzuarbeiten.
 Die Mitglieder des Zentralvorstands haben gleichzeitig ihre Bereitschaft bekundet, mehr Aufgaben auf ehrenamtlicher Basis zu übernehmen. Ausserdem sollen neue Leute den ZV stärken und zusätzliche Ressourcen einbringen. (Siehe dazu auch das Inserat rechts.)
 Insgesamt gingen die anwesenden Mitglieder des Zentralvorstands gestärkt und in der Überzeugung auseinander, die kommenden Herausforderungen zu bewältigen. Co-Präsidentin Patricia Biner wies darauf hin, dass es in der 150-jährigen Geschichte des Verbands immer wieder Situationen gegeben habe, die nicht einfach zu meistern waren.
 Die Unterstützung der Sektionen ist spürbar, und dies ist sicherlich – nebst dem bisher Erreichten – einer der grössten Motivationspunkte, um aus dem Blick zurück erfolgreich in die Zukunft gehen zu können.

Nächste Ausgabe

«Wir sind Berufsbildung» – und das bewegt uns

Das nächste FOLIO erscheint am 13. Dezember.
 Thema: «Wir sind Berufsbildung»
 Lernende, Lehrpersonen, Berufsbildende, üK-Verantwortliche, Schulleitungen und Politiker/-innen haben ganz unterschiedliche Ansprüche an die Berufsbildung. Wie sehen sie aus? Welche aktuellen Fragen treiben die Leute um? Wir fragen nach.

BCH-FPS SUCHT

engagierte Kolleg:innen

Für die Erweiterung seines Zentralvorstandes sucht der Dachverband BCH-FPS Personen, die sich für die Berufsbildung einsetzen möchten.

Willkommen sind Lehrerinnen und Lehrer an Berufsfachschulen sowie weitere Personen, denen die Berufsbildung am Herzen liegt. Die Tätigkeit ermöglicht mannigfaltige Einblicke in verschiedene Bereiche des Bildungswesens und vermittelt auch wertvolle Kontakte.

Co-Präsident Bruno Juhasz erteilt gerne Auskunft.
 bjuhasz@bch-fps.ch

Berufsbildung Schweiz
 Formation professionnelle suisse
 Formazione professionale svizzera
 Furmaziun professiunala svizra




Studiengänge Sek II – Berufsbildung

Ob Berufsschullehrperson, Lehrperson HF, Berufsbildner:in ÜK – an der Pädagogischen Hochschule St.Gallen absolvieren Sie alle Ausbildungen an einer Hochschule.

Am nächsten Infoabend informieren wir Sie über das komplette Angebot.

www.phsg.ch



Infoabend Studiengänge Sek II – Berufsbildung

Donnerstag, 24. Oktober 2024, 18.00 – 20.00 Uhr, PHSG, Hochschulgebäude, 9200 Gossau

Die Zukunft des Lernens

Entdecken Sie unsere attraktiven und innovativen Angebote in der Erwachsenenbildung Stufe 3.

Weitere Infos finden Sie auf aeb.ch

a e B AKADEMIE FÜR ERWACHSENENBILDUNG SCHWEIZ

21st Century Learning

Unsere Neuheiten für Kaufleute und Handel

Praxisnah und zielgruppengerecht unterrichten mit einem **kompetenzorientierten Aufbau** der Lehrmedien, welche nach Lernfeldern geordnet sind.

In Kooperation mit:  Pearson Lernplattform  365

In Kooperation mit:  Pearson



Kaufleute 2023 – EFZ

- **Multimedial**
- Abdeckung aller **fünf Handlungskompetenzbereiche (A–E)**
- **Umfangreiches** Übungsmaterial (Print und digital in der BiBox)



Alle Informationen zur Werkreihe



2. Lehrjahr erscheint 2024



Detailhandelsfachleute – EFZ

- **Digital**
- **Integration** «Lokale Landessprache Deutsch» und «In einer Fremdsprache kommunizieren»
- **Zeitgemässe und zielgruppengerechte** Ansprache



Jetzt die Demoversion kostenlos testen

www.klv.ch

Sie haben Fragen? Wir sind für Sie da!

071 845 20 10 | info@klv.ch

Montag bis Donnerstag: 8.00 Uhr bis 17.00 Uhr | Freitag: 8.00 Uhr bis 16.00 Uhr