Education Permanente

N°2
2020

ZEITSCHRIFT FÜR WEITERBILDUNG / REVUE DE FORMATION CONTINUE

IN DER DIGITALEN WELT /
DANS LE MONDE NUMÉRIQUE

Hybrid Education ist.

Der hybride Raum ist Realität und in ihm findet auch Bildung statt. Höchste Zeit also, das Hybride als eine Bedingung in Theorie und Praxis zu denken und entsprechend zu handeln. → S. 3

Les novateurs de l'éducation du lac Léman

Le cœur de la scène suisse de l'EdTech bat à Lausanne. La crise du coronavirus a apporté un véritable boom aux start-ups. → p. 35

Wenn Räume berühren

Unter welchen Bedingungen ein virtueller Raum zum emotionalen Erlebnis wird. → S. 45

SVEB
FSEA

KLUB AUSBILDENDE

WILLKOMMEN IM KLUB

Gemeinsam fördern wir 10 000 Bildungsprofis.

Mit Förderung des Migros-Kulturprozent

klubschule.ch

klubschule MIGROS

EDITORIAL

In der digitalen Welt

Die digitalen Technologien haben unsere sämtlichen Lebensbereiche durchdrungen. Sie prägen die Voraussetzungen, unter denen wir leben und arbeiten. Diese neuen Voraussetzungen bezeichnet Felix Stalder, Professor für Digitale Kultur und Theorien der Vernetzung an der Zürcher Hochschule der Künste ZHdK, als Digitalität. Digitalität prägt auch die Weiterbildung, obgleich sich die Branche dessen lange nicht wirklich bewusst war. Bis zu dem Tag, als coronabedingt jeglicher Präsenzunterricht verboten wurde.
Es ist erstaunlich, wie rasch und in welchem Umfang Weiterbildungsanbieter — ob gross oder klein — ihre Angebote auf digitale Plattformen verlegt haben. Wie war das möglich? Eben weil die Digitalität real ist.
Wir haben rasch gelernt, die Technologien zu benutzen. Aber verstehen wir sie auch? Und sind uns ihre Besonderheiten etwa in Bezug auf Didaktik tatsächlich schon geläufig?
Dieses Magazin ist eine Exkursion in die Welt des Digitalen und erkundet Bedingungen, die sie der Weiterbildung stellt, und Möglichkeiten, die sie bietet. Wer sich allerdings mit dem Digitalen über die reinen Anwendungen hinaus beschäftigen will, muss sich auch mit Fragen der Ethik und der Ästhetik auseinandersetzen. Deshalb entführen wir Sie nicht nur an die Hotspots der Educational Technologie in der Schweiz, sondern auch ins Labor der virtuellen Realität.

RONALD SCHENKEL,
medien@alice.ch

ÉDITORIAL

Dans le monde numérique

Les technologies numériques ont pénétré tous les aspects de notre vie. Elles définissent les conditions dans lesquelles nous vivons et travaillons. Pour désigner ces nouvelles conditions, Felix Stalder, professeur de culture numérique et de théorie des réseaux à la Haute école d'art de Zurich (ZDHK), utilise le terme de «digitalité». La digitalité est également déterminante dans la formation continue, même si, durant longtemps, ce secteur n'en avait pas vraiment pris conscience. Jusqu'au jour où tout cours présentiel fut interdit en raison du coronavirus.
Il est étonnant de voir avec quelle rapidité et dans quelle ampleur les prestataires de formation continue — grands ou petits — ont déplacé leur offre sur des plateformes numériques. Comment cela a-t-il été possible? Précisément parce que la digitalité est une réalité.
Nous avons appris très vite à utiliser les technologies. Mais les comprenons-nous aussi? Et sommes-nous vraiment au fait de leurs particularités, par exemple en ce qui concerne la didactique?
Le présent numéro est une excursion dans l'univers du numérique. Il explore les conditions que cet univers pose à la formation continue et les possibilités qu'il lui ouvre. Mais qui veut se pencher sur le numérique au-delà des seules applications devra aussi se poser des questions d'éthique et d'esthétique. C'est pourquoi nous ne vous entraînons pas seulement vers les hauts lieux des technologies de l'éducation en Suisse, mais aussi dans le laboratoire de la réalité virtuelle.

INHALTSVERZEICHNIS /
TABLE DES MATIÈRES

SCHWERPUNKT / DOSSIER
IN DER DIGITALEN WELT / DANS LE MONDE NUMÉRIQUE

3 → Hybrid Education ist.
RICARDA T.D. REIMER

9 → La formation hybride est une réalité
RICARDA T.D. REIMER

15 → Big Data und Learning Analytics: Fluch oder Segen?
ALINA KÖCHLIN, SHIRIN RIAZY

20 → Big Data et Learning Analytics: bienfait ou fléau?
ALINA KÖCHLIN, SHIRIN RIAZY

25 → Digitalkompetenz = Ethik + Technologie-wissen
CHRIS BÜHLER

31 → Die Bildungstüftler vom Lac Léman
FLAVIAN CAJACOB

34 → Games und Netflix als Vorbilder
FLAVIAN CAJACOB

35 → Les novateurs de l'éducation du lac Léman
FLAVIAN CAJACOB

39 → Jeux vidéo et Netflix comme modèles
FLAVIAN CAJACOB

40 → Denken Sie wie ein Start-up!
MELANIE KOVACS

45 → Wenn Räume berühren
ISABELLA PASQUALINI

51 → Digitalisierung und Gamification der Bildung durch virtuelle Lernwelten
MATTHIAS PUSCHERT

53 → Carte blanche
EKKEHARD NUISSL

25 JAHRE ADA

54 → Fit für die digitale Herausforderung
CHRISTINA JACOBER

56 → FORSCHUNG

57 → PRAXISTIPPS

58 → LESETIPPS

59 → EVENTS

60 → VORSCHAU / À VENIR & IMPRESSUM

Illustration Cover: Christina Baeriswyl

IN DER DIGITALEN WELT

Hybrid Education ist.

RICARDA T.D. REIMER

Die Welt ist heute immer auch digital. Insofern ist der hybride Raum auch in der Weiterbildung Realität. Die Pädagogik muss deshalb das «Hybride» als eine Bedingung in Theorie und Praxis denken und entsprechend handeln.

Der Bildungsbereich ist seit Jahren gefordert, den «Digitalen Wandel» sowohl forschend als auch in der Praxis mitzugestalten. In der Weiterbildung wird die Integration digitaler Technologien und unterschiedlichster Plattformen in vielfältiger Form deutlich (vgl. Schenkel 2019). Sie erfährt durch die Digitalisierung in mehrfacher Hinsicht besondere Aufmerksamkeit und dies «… bedeutet auch, dass sowohl das technische Know-how wie auch der Umgang mit digitalen Lernformaten bei den Weiterbildungsanbietern auf- beziehungsweise ausgebaut werden muss» (Schenkel 2019: 72).

Die Medienpädagogik wendet sich seit der Erfindung des World Wide Web (WWW) und weiterer technologischer Entwicklungen den Fragen der Digitalisierung, mit Blick auf Organisations- und Personalentwicklung, sowie didaktischen Ansätzen und der Konzeption und Durchführung konkreter Veranstaltungen zu, die zum Teil ausschliesslich als Online- oder auch als gemischte Lehr/Lern-Settings durchgeführt werden. Hierbei sind zum einen als Beispiele Online-Selbstlernangebote, MOOCs oder auch Webinare aufzuführen. Die Weiterbildungsangebote werden mit multimedialen Formaten, Self-Assessments und ggf. mit Foren zum Austausch oder mit webbasierten Videokonferenzsystemen, die ebenso eine breite Teilnehmendenzahl erreichen können, umgesetzt.

Massgebend vertreten sind zum anderen Lehr-/Lernszenarien im Blended Learning Design. Bei letzterem ist hervorzuheben, dass es sich nicht um eine starre Abwechslung von Phasen des Lehrens und Lernens in Online- und Offline-Räumen handeln sollte. Vielmehr ist hier eine medienpädagogisch sinnvolle Verknüpfung beider Räume unter Einbeziehung des sozialen Raums gefordert. Ferner wird deutlich, dass die pädagogische Praxis, der Unterricht, die Gestaltung von Weiterbildungsveranstaltungen in Präsenz durch digitale Technologien in vielfältiger Weise angereichert wird. Im WWW wird bspw. nach Texten und Videos recherchiert und mit den Möglichkeiten des Austauschs, der Weitergabe, Bearbeitung und den zur Verfügung stehenden ausgewählten Quellen, im besten Falle Open Educational Resources, ergänzt (siehe www.oer-Schweiz.ch).

Sowohl das formelle als auch informelle Lernen erfährt durch den Zugang zu webbasierten Daten und Informationen massive Veränderungen. In diesem Kontext sei hier ausdrücklich auf die notwendige Vermittlung von Informations- und Medienkompetenz verwiesen. Der Umgang und die Einbindung von Informationen aus dem Web ist nicht erst seit dem prominent gewordenen Begriff der «Fake News» eine herausfordernde und wichtige Aufgabe der Bildung (vgl. Simanowski 2018).

Pandemie und Distance Learning

In Folge der weltweiten Pandemie hat sich nicht nur die Bildung geradezu ad hoc umstellen müssen, auch die Politik oder die Wirtschaft haben ihre Routinen der Arbeitsprozesse und Kommunikationen verändert. Die Szenarien

des webbasierten Austauschs und die damit verbundenen Anwendungen erleben, basierend auf der unzähligen auf dem Markt befindlichen Hard- und Software, einen Boom. In der (Weiter-)Bildung mussten die Entscheidungsträger der Institutionen innerhalb kürzester Zeit Arrangements schaffen, um ein Lehren und Lernen auf Distanz zu ermöglichen. Dozierende haben viele neue Tools kennengelernt und direkt für ihre Praxis genutzt, damit die Angebote weiterhin gewährleistet werden konnten.

Die technologischen Entwicklungen haben unter Beweis gestellt, dass die Errungenschaften der Digitalisierung nicht nur vielversprechend und vielfältig sind, sondern Distance Learning, ein Lehren und Lernen ohne Präsenz, ermöglichen. Zum einen konnte auf einen Schlag die Integration digitaler Technologien geradezu flächendeckend realisiert werden, doch zum anderen steht es nunmehr in unserer Verantwortung, dieses schnelle Handeln zu überprüfen.

Mit Blick auf die vermeintlich userfreundlichen und smarten technologischen Angebote sowie das verfügbare medienpädagogische Know-how müssen spätestens jetzt die Perspektiven auf Tools und Ausstattung der Infrastruktur um die zwingend notwendigen medienpädagogischen Konzepte und Ansätze erweitert werden; denn die (Weiter-)Bildung von Menschen erfordert mehr als die Nutzung digitaler Technologien. Die Anschaffung und Anwendung, allein für das Lehren und Lernen, sind weder als Innovationen zu beschreiben noch erzeugen sie eine Qualitätsentwicklung — vielmehr, so könnte man formulieren, werden Technologien zum Akteur sozialer Verhältnisse.

Eine weitere Argumentationslinie kann das oben Aufgeführte ebenso verdeutlichen: «Angetrieben wird diese Entwicklung jedoch nicht von der Technologie als solches, sondern durch vielfältige soziale, ökonomische und politische Entwicklungen, die aus jeweils unterschiedlichen Gründen die Komplexität der Gesellschaft erhöhen und neue Verfahren des Umgangs mit dieser Komplexität erfordern. In fast allen diesen Verfahren spielt Technologie eine wichtige Rolle, denn sie erlaubt es, die stark steigenden Volumina an Daten und Kommunikation bewältigen zu können und neue Formen des Handelns in der Welt zu entwickeln» (Stalder 2018: 8).

Die technologischen Entwicklungen haben unter Beweis gestellt, dass die Errungenschaften der Digitalisierung nicht nur vielversprechend und vielfältig sind, sondern Distance Learning, ein Lehren und Lernen ohne Präsenz, ermöglichen.

Kritisch-reflexive Medienbildung

Das heisst, dass gerade aufgrund dieser kollektiven Erfahrung die Pädagogik, sowohl reflektierend auf ihren bewahrpädagogischen Tendenzen als auch auf ihren theoretischen Diskursen und der angewandten Praxisforschung, fachkundige Anregungen für die Lehre und das Lernen bietet. Die (medien)pädagogische Auseinandersetzung mit dem «Digitalen Wandel» steht nicht am Anfang, sondern sie kann und sollte auf ihre Diskurse und evaluierte Praxis verweisen. Hier ist hervorzuheben, dass die Pädagogik als Bildungswissenschaft die Aufgabe hat, sich den Fragen der Bildung — dies im Kontext gesellschaftlicher Entwicklung — und ihrer damit verbundenen Rolle und Verantwortung anzunehmen.

Wenn man also, dem Titel des Beitrages folgend, Bildungsprozesse als Lehren und Lernen im hybriden Raum versteht, sind Bildungsinstitutionen gefordert, das Hybride als eine Bedingung in Theorie und Praxis zu denken und entsprechend zu handeln. Dies ist weit mehr

als eine additive Verknüpfung, sondern ein integratives, ineinander dicht verwobenes Lernraumkonzept, welches auf drei Raumkomponenten (materieller, virtueller und sozialer Raum) basiert[1] (vgl. Edinger/Reimer 2015).

Dieses hat zur Folge, dass Lehren und Lernen immer in Bezug zur Gestaltbarkeit gesellschaftlicher Entwicklungen zu setzen ist, was mit dem Ansatz der kritisch-reflexiven Medienbildung in der pädagogischen Praxis eingefordert wird (vgl. Reimer 2003, 2019). Eine reflektierende und kritische Auseinandersetzung mit Technologien und den bspw. damit verbundenen Rechten gegenüber Daten ist somit unabdingbar und bis in die konkreten Lehr/Lern-Settings zu adaptieren. Somit sollte Bildung auch immer einen Beitrag zur «Digitalen Mündigkeit» leisten. Die Welt, die heute immer auch digital ist, erschliesst sich durch eine pädagogische Praxis, die den hybriden Raum als Grundbedingung versteht.

«Eine kompetenz- und wahrnehmungsorientierte Denkweise stellt jede Technik grundsätzlich in den Dienst des Menschen, und auch die neuen Informationstechnologien sind zunächst nichts als ‹Tools›, und sogar, wenn auch die Modalitäten der Kommunikation neu gestaltet werden, ist doch darauf zu achten, dass Inhalte und gesellschaftliche, soziale, kulturelle und ethische Standards nicht nur nicht verloren gehen, sondern immer wieder kritisch bestimmen, zu welchem Zweck welche Techniken zu handhaben seien» (Baacke 1998: 8).

(Praxis-)Perspektiven einer Hybrid Education

Anhand unterschiedlicher Einsatzszenarien werden die genannten Ausführungen zur Aussage des Beitragstitels und des Ansatzes der kritisch-reflexiven Medienbildung illustriert. Eine wesentliche Voraussetzung einer gelingenden Medienbildung(spraxis) ist die Unterstützung durch eine strategische Ausrichtung des Themas Digitalisierung der (Weiter-)Bildung in der Organisation. Ebenso sind passende Weiterbildungsangebote, insbesondere für die Dozierenden der Weiterbildung selbst, im Sinne einer nachhaltigen Personalentwicklung zu verankern; denn nur so kann mit einem wiederkehrenden Diskurs — einer Kultur der Medienbildung — innerhalb der Institutionen aktiv eine Mitwirkung zur Bildung in der digitalen Welt gefördert werden.

In Anlehnung an Kerres wird hier auf «(d)ie Frage ob wir ‹das Digitale› oder ‹das Analoge› wollen» (Kerres 2018: 1) verzichtet, denn «Hybrid Education ist.» Insofern «interessiert» es nicht, ob die Technik die Bildung bestimmt oder die Bildung die Technik. Zentral sind vielmehr die Wirkungen, die durch die Lehr/Lern-Settings erzeugt werden und die im Sinne eines didaktischen Handelns erzeugt werden sollen. Es ist bspw. zu eruieren, welche Daten durch die Technologien erzeugt werden und welche davon gegebenenfalls für den Lehr-/Lernprozess und die dessen Analyse gewinnbringend sein könnten. Wesentlich ist in diesem Kontext, dass eine «vermessene Bildung» immer auch mit Transparenz und den Verpflichtungen gegenüber dem Persönlichkeits- und Datenschutz aller Beteiligten einhergeht.

Um dieser Anforderung nachzukommen, ist zumeist ein erheblicher Aufwand notwendig und es bedarf einer juristischen Expertise. Dies zeigt sich derzeit bei der Nutzung von Videokonferenztools, die bspw. eine lohnende Auswertung der Redeanteile anbieten oder auch Daten der Nutzerinnen und Nutzer, welche für sie zumeist im Verborgenen bleiben, speichern. Im Kontext des Einsatzes von Robotern in der Lehre führt Sharkey dieses beispielsweise als eines von sechs Problemfeldern auf (vgl. Sharkey 2016).

Spezifische Lernszenarien

Bevor der Einsatz von Robotern in der Lehre kurz dargestellt wird, wird ein Lehr/Lern-Settings beschrieben, welches in Präsenz stattfindet und durch ein Learning Management

1 Der in der Publikation aus dem Jahr 2015 verwendete Begriff «Thirdspace» wurde durch «Hybrid Education» abgelöst.

System als Distributions- und Kollaborationsplattform ergänzt wird. Im didaktischen Konzept des Präsenzunterrichts werden verschiedene Methoden zur Förderung der Interaktion, des gemeinsamen Austauschs eingebunden und zur Ablage von Texten, Präsentationen, Videos etc. eine Online-Plattform genutzt. Die Teilnehmenden können somit die ihnen zur Verfügung gestellten Files downloaden oder eigene uploaden. Überdies können Hyperlinksammlungen geshared und eine Kommunikation via Foren initiiert werden: Fragen und Anmerkungen werden ins Forum eingestellt, Antworten hinzugefügt und vielleicht auch ein Wiki oder ein gemeinsames Tool zum kollaborativen Schreiben eingebunden.

Demnach werden hier die Technologien als Lernmittel, im Sinne eines Werkzeuges, integriert. Dies wird als Anreichungsdidaktik (vgl. Bachmann et. al. 2001) beschrieben; die Materialien nehmen primär eine unterstützende Funktion ein und der Online-Austausch dient vorrangig der Klärung oder der optionalen Einbindung weiterer Ideen, die in Präsenz nicht «zu Wort» kamen. Dies ist eines der gängigsten Formen des Lehrens und Lernens mit digitalen Technologien.

Doch wo finden sich hier Ansätze einer Hybrid Education oder Anknüpfungspunkte einer kritisch-reflexiven Medienbildung wieder? Das Setting, Unterricht in Präsenz und webbasiert, zeigt zwar Charakteristika des Hybriden, stellt aber lediglich ein Nebeneinander der unterschiedlichen Kommunikationsprozesse dar. Hingegen kann das LMS im webbasierten Raum als ein Lerngegenstand verstanden und nicht nur als ein Tool betrachtet werden. Mit der Reflexion des Lernwerkzeuges bis hin zu einem Lerngegenstand können vielfältige Themenfelder in den Fokus gerückt werden. Ein LMS — eine (Bildungs)Software — kann eine individuell ausgerichtete Unterstützung des Lernprozesses mit der Sammlung und Auswertung von Daten realisieren (Stichwort: Learning Analytics), aber gleichzeitig ebenso eine Form der Überwachung implementieren.

Mit der Verortung eines Teiles des Lernszenarios im webbasierten Raum wird den Lernenden dieser Raum ferner in «klickbare» Nähe gebracht. So recherchieren die Lernenden bspw. online und tauchen, bestenfalls mit fachlich-inhaltlichen Anknüpfungspunkten, hinein in die Verzweigungen des Webs. Sowohl die Erfahrungen der Such- und Lernbewegungen als auch das Erleben und die Analyse der Chancen und Risiken des Kulturraums Internet eröffnen ein Nachdenken über Strukturen, Bedingungen, Partizipationsmöglichkeiten, Kontrolle und Überwachung durch digitale Technologien.

Wenngleich die «Ernennung» eines LMS zum Lerngegenstand trivial erscheint, ist dies doch ein Beispiel für einen zentralen Aspekt der Bildungsarbeit: Die Vermittlung der sogenannten Medienkompetenz oder eine einseitige informatische Bildung sind nicht ausreichend im Sinne eines Bildungsverständnisses, welches einen selbstbestimmten Umgang mit digitalen Technologien zum Ziel hat und Bildung als Reflexion der Verhältnisse versteht. Insofern ist es Aufgabe jedweder Weiterbildung, Hybrid Education als inhärenten Bestandteil des Lehrens und Lernens begreif- und erfahrbar und im Diskurs sichtbar zu machen.

Im Rahmen von Blended-Learning-Veranstaltungen, in der eine sich aufeinander beziehende Kommunikation, eine didaktische Verknüpfung, ausschlaggebend ist, ist das Genannte explizit als ein Themenfeld zu behandeln und somit unabdingbar. Und so ist, da «reine» Online-Kurse von Menschen besucht werden, die im realen Leben agieren, die Einbindung einer eigenen Lerneinheit zum Online-Lernen erforderlich, damit die Lernenden ihr webbasiertes und digital vernetztes Lernsetting auf einer Metaebene sowohl mit Blick auf das eigene Lernen und der damit verbundenen Vernetzung sowie ihre Präsenz im webbasierten Raum reflektieren. Im Lehr/Lern-Kontext werden des Weiteren Arrangements in kollaborativen 3D-Umgebungen durchgeführt (vgl. Reimer 2009), in denen alle Anwesenden als Avatare (vgl. Jörissen 2008) vertreten sind. Besonders in diesen immersiven

Der Roboter darf und kann nicht ausschliesslich als Lernmittel oder Werkzeug verstanden werden, sondern er muss als Lerngegenstand zum Tragen kommen.

Lernumgebungen sollte die vielfältige Raumerfahrung und das eigene Erleben thematisiert werden. Als weitere Szenarien seien Augmented und Virtual Reality genannt, in denen ebenso die aufgeworfenen Aspekte als Lernmittel und Lehrgegenstand ins Zentrum zu rücken sind.

Roboter in der Bildung

Abschliessend wird ein Einblick in aktuelle anwendungsorientierte Forschungsprojekte der Fachstelle Digitales Lehren und Lernen der Pädagogischen Hochschule der FHNW gegeben. Die medienpädagogische Auseinandersetzung mit dem Bildungspotenzial sozialer Roboter steht im Zentrum der Analysen und der damit verbundenen Konzeptentwicklung. Die in diesen Projekten eingesetzten Maschinen sind humanoide Roboter, insofern muss dieser Gestaltung von Mensch-Maschinen-Interaktion besonders Rechnung getragen werden. Der ausdrücklichen dem Menschen nachgeahmten Designbildung und der Vermischung genuin menschlicher Kategorien wie Emotionalität, Empathie, Bindungsfähigkeit, Vertrauen oder Freundschaft mit Maschinen ist kritisch zu begegnen und eine Vielzahl an ethischen Aspekten sind hier zu diskutieren.

Es zeigt sich, dass die Menschen sich den humanoiden Robotern mit grosser Neugierde und einer geradezu transparenten Offenheit zuwenden. Diesen Robotern gelingt es, eine Form der Nähe zu initiieren, die es ihren technologischen Sensoren erlaubt, Daten und auch persönliche Informationen — im anscheinenden Gespräch — zu gewinnen. Dabei wähnt man sich in Sicherheit bei einem scheinbar vertrauensvollen Gegenüber. Im Zuge der Entwicklung künstlicher Intelligenz, mit denen soziale Roboter — zunächst noch sehr bescheiden — ausgerüstet sind, ist schon heute mit Nachdruck darauf hinzuweisen, dass Fragen bezüglich der Analyse, der Auswertung von Daten und der darauf basierend möglichen selbstständigen Entscheidungen der Roboter gestellt werden müssen. Desgleichen sind die Auswirkungen von Roboter-Mensch-Interaktionen zu analysieren, da diese ebenso die Beziehungen zu Menschen wandeln könnten.

Erich Fromm bemerkte hierzu bereits Ende der 1960er Jahre: «The possibility that we can build robots who are like men belongs, if anywhere, to the future. But the present already shows us men who act like robots. When the majority of men are like robots, then indeed there will be no problem in building robots who are like men» (Fromm 1968: 43/44).

Wenn humanoide Roboter in der Weiterbildung eine sinnstiftende Position einnehmen, indem sie einer pädagogischen Rolle nachkommen, so sind nicht nur — wie auch bei allen anderen Arrangements — der Support der Hard- und Software sicherzustellen, sondern ebenso die Mediennutzungskompetenzen der Dozierenden zu fördern und ein spezifisches didaktisches Konzept zu entwerfen. Der Roboter darf und kann nicht ausschliesslich als Lernmittel oder Werkzeug verstanden werden, sondern er muss als Lerngegenstand zum Tragen kommen:

«Als Lebendigkeit simulierendes Artefakt fordert der Lerngegenstand sozialer Roboter die Lernenden in ihrem Grundverständnis als Mensch, ihrer Kognition und Emotionalität heraus. Der Roboter stellt die Frage nach dem Leben selbst, sowie nach dem spezifisch Menschlichen (vgl. Brenner 2009). Was bleibt übrig, wenn der Roboter eines Tages in allen Bereichen

unsere Fähigkeiten übertrifft, also physisch stärker, intelligenter, emotional stabiler oder auch gerechter handeln kann? Solche Fragen führen uns über die Maschine zu unserem eigenen Menschenbild und an den Kern unserer Existenz …» (vgl. Flückiger/Reimer 2020).

Hybrid Education erfordert eine kritisch-reflexive Medienbildung, die ein Nachfragen nach gesellschaftlichen, kulturellen und ethischen Dimensionen nicht nur in der pädagogischen Praxis einfordern, sondern auch Bildungsinstitutionen und alle ihre Mitglieder dazu auffordert, verantwortungsvolle Entscheidungen für oder wider eine Bildung im Zeitalter der Digitalisierung zu treffen.

LITERATUR

- Baacke, Dieter (1998): Medienkompetenz im Spannungsfeld von Handlungskompetenz und Wahrnehmungskompetenz. Vortrag an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg am 8.12.1998.
- Bachmann, Gudrun; Dittler, M.; Lehmann, T.; Glatz, D.; Rösel, F. (2001): Das Internetportal LearnTechNet der Uni Basel: Ein Online Supportsystem für Hochschuldozierende im Rahmen der Integration von E-Learning in die Präsenzuniversität. In: Haefeli, O.; Bachmann, G.; Kindt, M. (Hg.): Campus 2002 – Die Virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase. Münster. S. 87–97.
- Edinger, Eva-Christina; Reimer, Ricarda T.D. (2015): Thirdspace als hybride Lernumgebung. Die Kombination materieller und virtueller Lernräume. In: Bernhard, Ch.; Kraus, K.; Schreiber-Barsch, S.; Stang, R. (Hg.): Erwachsenenbildung und Raum: Theoretische Perspektiven – professionelles Handeln – Rahmungen des Lernens. Bielefeld: wbv. S. 205–216.
- Flückiger, Silvan; Reimer, Ricarda T.D. (voraussichtlich 2020): Sozial und alles egal: Roboter in Bildungsinstitutionen und ihre Potentiale für eine kritisch-reflexive Medienbildung. In: Forum Privatheit – Tagungsband.
- Fromm, Erich (1968): The revolution of hope: toward a humanized technology. New York: HarperCollins.
- Höntzsch, Susan; Katzky, U.; Bredl, K.; Kappe, F.; Krause, D. (2013): Simulationen und simulierte Welten – Lernen in immersiven Lernumgebungen. In: Ebner, M; Schön, S.: L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien. DIPF.
- Jörissen, Benjamin (2008): The Body is the Message. Avatare als visuelle Artikulationen, soziale Aktanten und hybri de Akteure. Paragrana. 17. S. 277–295.
- Kerres, Michael (2018): Bildung in der digitalen Welt, wir haben die Wahl. In: (Berufliches) Lernen in digitalen Zeiten. Online-Zeitschrift Denk-doch-Mal.de
- Reimer, Ricarda T.D. (2003): Medienpädagogische Gestaltungsideen zur Integration von E-learning in der Hochschullehre. In: Online-Zeitschrift MedienPädagogik, 2003.
- Reimer, Ricarda T.D.; Volk, Benno (2009): 3D-Seminar- und Tagungsorte als internationale und hochschulübergreifende E-Learning-Architekturen. In: Schwill, A.; Apostolopoulos (Hg.): Lernen im Digitalen Zeitalter. Workshop-Band. Dokumentation der Pre-Conference zur DeLFI2009 – Die 7. E-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V. Berlin. S. 241–251.
- Reimer, Ricarda T.D. (2019): Bildungsverantwortung der Hochschulen im Zeitalter der Digitalisierung. In: Miglbauer, Marlene; Kieberl, L.; Schmid, S. (Hg.): Hochschule digital. innovativ I #digiPH. Tagungsband zur 1. Online-Tagung. Norderstedt: Books on Demand GmbH, S. 23–34.
- Schenkel, Ronald (2019): Auswirkungen der Digitalisierung auf die Weiterbildung – Vergleich mit der Entwicklung in der Medienbranche. In: Sgier, I.; Haberzeth, E.: Digitalisierung und Lernen (E-Book), hep verlag, Bern.
- Stalder, Felix (2018): Herausforderungen der Digitalität jenseits der Technologie. In: Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre. 5/2018, S. 8–15.
- Simanowski, Roberto (2018): Stumme Medien. Vom Verschwinden der Computer in Bildung und Gesellschaft. Berlin: Matthes und Seitz.
- Sharkey, Amanda J. C. (2016): Should We Welcome Robot Teachers? In: Ethics and Information Technology, 18(4), S. 283–97.

RICARDA T.D. REIMER ist Leiterin der Fachstelle Digitales Lehren und Lernen an der Pädagogischen Hochschule FHNW und Leiterin der E-Learning-Kontaktstelle FHNW. Überdies ist sie in zahlreiche Forschungsprojekte im Feld «Digitale Innovationen» eingebunden.

DANS LE MONDE NUMÉRIQUE

La formation hybride est une réalité

RICARDA T.D. REIMER

De nos jours, le monde est toujours aussi numérique. L'espace hybride est donc une réalité, dans la formation continue également. La pédagogie doit dès lors considérer l'«hybridité» comme une condition dans la théorie et la pratique, et agir en conséquence.

Depuis des années déjà, le secteur de la formation est appelé à contribuer à façonner la «mutation numérique», tant par la recherche que dans la pratique. Pour la formation continue, l'intégration des technologies numériques et des plateformes les plus diverses se manifeste sous de nombreuses formes (cf. Schenkel 2019). Du fait de la numérisation, elle reçoit une attention particulière à plusieurs égards, et cela «… signifie également que les prestataires de formation continue doivent développer ou accroître aussi bien l'expertise technique que l'emploi des formats d'apprentissage numériques» (Schenkel 2019: 72).

Depuis l'invention du World Wide Web (WWW) et d'autres développements technologiques, la pédagogie des médias se penche sur les questions de la numérisation, s'intéressant notamment au développement de l'organisation et du personnel, aux approches didactiques et à la conception ainsi qu'à la réalisation de manifestations concrètes, en partie réalisées exclusivement en ligne ou comme formats d'enseignement/apprentissage mixtes. Nous citerons ici, d'une part et à titre d'exemple, les offres d'apprentissage autonome en ligne, MOOC ou webinaires. Les offres de formation continue sont proposées avec des formats multimédias, des auto-évaluations et éventuellement avec des forums d'échange ou des vidéoconférences fondées sur Internet, qui peuvent également atteindre un grand nombre de participants.

Une place essentielle revient, d'autre part, aux scénarios d'enseignement/apprentissage de conception hybride (Blended Learning). Pour ceux-ci, il faut souligner qu'il ne devrait pas s'agir d'une forte alternance de phases d'enseignement et d'apprentissage dans les espaces en ligne et hors ligne. Il faut ici une interconnexion intelligente de ces deux espaces du point de vue de la pédagogie des médias. Par ailleurs, il apparaît clairement que la pratique pédagogique, l'enseignement et l'agencement des manifestations de formation continue présentielles sont enrichis de multiples façons par les technologies numériques. On recherche par exemple des textes et des vidéos sur le web, et cela est complété par les possibilités d'échange, de partage et de traitement ainsi que par des sources choisies disponibles, dans le meilleur des cas des ressources éducatives libres (cf. www.oer-Schweiz.ch).

L'apprentissage tant formel qu'informel connaît des transformations considérables en raison de l'accès aux données et informations présentes sur le web. Dans ce contexte, il faut

Les développements technologiques ont prouvé que les acquis de la numérisation ne sont pas seulement prometteurs et diversifiés, mais permettent un enseignement et un apprentissage sans présence – le Distance Learning.

signaler expressément la nécessité de transmettre des compétences en matière d'information et de médias. La gestion et l'intégration d'informations provenant du web ne constituent pas seulement — depuis l'émergence de la fameuse notion des «fake news» — un défi important pour l'éducation (cf. Simanowski 2018).

Pandémie et apprentissage à distance

Suite à la pandémie mondiale, la formation n'a pas été seule à devoir se réorganiser ad hoc: la politique et l'économie également ont modifié leurs routines et processus de travail. Les scénarios de l'échange issu du web et les applications qui s'y associent connaissent, sur la base des innombrables matériels et logiciels disponibles sur le marché, un véritable boom. Dans la formation (continue), les décideurs des institutions ont dû, en un rien de temps, mettre en place des arrangements permettant l'enseignement et l'apprentissage à distance. Les enseignants ont découvert beaucoup de nouveaux outils et les ont utilisés directement pour leur pratique afin de pouvoir continuer à assurer les offres.

Les développements technologiques ont prouvé que les acquis de la numérisation ne sont pas seulement prometteurs et diversifiés, mais permettent un enseignement et un apprentissage sans présence — le Distance Learning. D'une part, on a réussi à réaliser «d'un seul coup» l'intégration des technologies numériques sur pratiquement la totalité du territoire mais, d'autre part, nous avons désormais la responsabilité de contrôler cette action rapide.

Eu égard aux offres technologiques présumées conviviales et intelligentes ainsi qu'à l'expertise pédagogique disponible en matière de médias, il importe dès maintenant d'élargir le regard sur les outils et l'équipement de l'infrastructure des concepts et approches indispensables de la pédagogie des médias; car la formation (continue) des individus exige davantage que l'emploi de technologies numériques. L'acquisition et l'application, uniquement aux fins

de l'enseignement et de l'apprentissage, ne sauraient être qualifiées d'innovations et ne génèrent pas non plus un développement de la qualité — en fait, on pourrait dire que les technologies deviennent des acteurs dans les rapports sociaux.

Une autre ligne d'argumentation peut également mettre en lumière les considérations ci-dessus: «Ce développement n'est toutefois pas animé par la technologie en tant que elle, mais par de multiples évolutions sociales, économiques et politiques qui, pour diverses raisons, accroissent la complexité de la société et exigent de nouveaux procédés pour gérer cette complexité. Dans presque tous ces procédés, la technologie joue un rôle important, car elle permet de maîtriser les volumes fortement croissants de données et de communication et de développer de nouvelles formes d'action dans le monde» (Stalder 2018: 8).

Formation à une réflexion critique sur les médias

Cela signifie que, précisément à cause de cette expérience collective, la pédagogie propose des stimulations expertes pour l'enseignement et l'apprentissage, à travers une réflexion aussi bien sur ses tendances pédagogiques de protection que sur ses discours théoriques et la recherche appliquée dans la pratique. La confrontation pédagogique (en matière de médias) avec la «mutation numérique» n'en est pas à ses débuts mais peut et doit faire référence à ses discours et à sa pratique évaluée. Il faut souligner ici que la pédagogie comme science de l'éducation a pour tâche de se pencher sur les questions de la formation — dans le contexte de l'évolution de la société — ainsi que sur son rôle et sa responsabilité dans ce contexte.

Si l'on entend donc, pour reprendre le titre de cet article, les processus de formation comme un enseignement et un apprentissage dans un espace hybride, les institutions de formation sont appelées à considérer l'«hybridité» comme une condition dans la théorie et la pratique, et à agir en conséquence. C'est là bien plus qu'un simple lien additif — la conception intégrative, étroitement interconnectée d'un espace d'apprentissage qui s'appuie sur trois composants (espace matériel, virtuel et social)[1] (cf. Edinger/Reimer 2015).

Il en résulte que l'enseignement et l'apprentissage doivent toujours être mis en relation avec la possibilité d'un agencement des développements sociaux, ce qu'exige l'approche de réflexion critique pour l'éducation aux médias dans la pratique pédagogique (cf. Reimer 2003, 2019). Une réflexion critique sur les technologies et par exemple les droits relatifs aux données qui s'y associent est donc indispensable et doit être intégrée jusque dans les formats concrets d'enseignement/apprentissage. La formation devrait ainsi toujours apporter une contribution au «discernement numérique». Le monde, qui est aujourd'hui toujours aussi numérique, peut être appréhendé grâce à une pratique pédagogique qui entend l'espace hybride comme condition fondamentale.

«Une façon de penser orientée compétences et perception place fondamentalement toute technique au service de l'homme, de même que les nouvelles technologies de l'information ne sont tout d'abord que des ‹outils›; et si les modalités de la communication sont également remaniées, il faut pourtant non seulement veiller à ce que les contenus et les normes sociales et culturelles ne soient pas perdus, mais aussi déterminer régulièrement de façon critique à quelle fin telles techniques doivent être employées» (Baacke 1998: 8).

Perspectives (pratiques) d'une «formation hybride»

Différents scénarios d'utilisation permettent d'illustrer les considérations mentionnées à propos de l'affirmation du titre de l'article et de l'approche d'une réflexion critique dans l'éducation aux médias. Un prérequis essentiel pour

1 Le terne «Thirdspace» utilisé dans la publication de 2015 a été remplacé par celui de «formation hybride».

une (pratique de la) formation aux médias réussie est le soutien par une orientation stratégique de la «numérisation de la formation (continue)» dans l'organisation. De même, des offres appropriées de formation continue, notamment pour les formateurs de la formation continue eux-mêmes, doivent être instaurées dans l'esprit d'un développement durable du personnel; car c'est ainsi seulement que l'on peut avec un discours récurrent — une culture de l'éducation aux médias — promouvoir activement au sein des institutions une contribution à la formation dans le monde numérique.

En référence à Kerres, nous renonçons ici à demander «si nous voulons ‹l'analogique› ou ‹le numérique›» (Kerres 2018: 1), car «la formation hybride est une réalité». De ce fait, peu importe si la technique détermine la formation ou la formation la technique. Ce qui compte, ce sont les effets générés par les formats d'enseignement/apprentissage et ceux que l'on veut générer dans l'esprit d'une action pédagogique. Il faut par exemple déterminer quelles données sont produites par les technologies, et lesquelles pourraient éventuellement apporter quelque chose au processus d'enseignement/apprentissage et à son analyse. Dans ce contexte, il est essentiel qu'une «formation mesurée» soit toujours aussi associée à la transparence et à des engagements relatifs à la protection des données et de la personnalité de tous les acteurs impliqués.

Afin de répondre à cette exigence, il faut généralement des efforts considérables et une expertise juridique. Cela apparaît actuellement pour l'emploi d'outils de vidéoconférence, qui proposent par exemple une exploitation utile des interventions ou qui sauvegardent également des données d'utilisateurs qui restent souvent «cachées» à ces derniers. Dans le contexte de l'emploi de robots dans l'enseignement, Sharkey cite par exemple cet aspect comme l'un de six domaines posant problème (cf. Sharkey 2016).

Scénarios d'apprentissage spécifiques

Avant de présenter brièvement l'emploi de robots dans l'enseignement, nous allons décrire un format d'enseignement/apprentissage en présentiel complété par un Learning Management System (LMS) comme plateforme de distribution et de collaboration. Dans la conception didactique du cours présentiel, on intègre diverses méthodes pour promouvoir l'interaction et l'échange et l'on utilise une plateforme en ligne pour déposer des textes, des présentations, des vidéos, etc. Les participants peuvent ainsi télécharger les fichiers mis à leur disposition ou charger leurs propres fichiers sur la plateforme. Par ailleurs, on peut partager des recueils de liens et initier une communication par le biais de forums: des questions et des remarques sont postées dans le forum, des réponses y sont ajoutées et l'on peut éventuellement aussi intégrer un wiki ou un outil commun pour une rédaction en collaboration.

Les technologies sont donc intégrées comme auxiliaires d'apprentissage, dans le sens d'un outil. On parle alors d'une didactique d'enrichissement (cf. Bachmann et. al. 2001); les matériels jouent avant tout un rôle de soutien et l'échange en ligne sert essentiellement à tirer des aspects au clair ou à intégrer en option de nouvelles idées qui n'ont pas pu être «exprimées» pendant la présence au cours. C'est l'une des formes les plus courantes de l'enseignement et de l'apprentissage avec des technologies numériques.

Mais alors, où retrouvons-nous les approches d'une «formation hybride» ou les amorces d'une «réflexion critique dans l'éducation aux mé-

dias»? Le format — enseignement présentiel et à base web — possède certes des caractéristiques hybrides, mais constitue uniquement une juxtaposition des différents processus de communication. En revanche, le LMS dans l'espace basé sur le web peut être entendu comme un objet d'apprentissage et non comme un simple outil. La réflexion sur cet aspect — de l'outil à l'objet d'apprentissage — permet de mettre l'accent sur des champs thématiques divers. Un LMS — un logiciel (de formation) — peut apporter un soutien personnalisé du processus d'apprentissage à partir de la collecte et de l'exploitation des données (mot clé: Learning Analytics), mais exécuter en même temps une forme de surveillance.

En situant une partie du scénario d'apprentissage dans l'espace du web, il le place par ailleurs à proximité «cliquable» des apprenants. Ainsi, ils font par exemple des recherches en ligne et s'immergent, dans le meilleur des cas, à partir de points de contact thématiques et techniques, dans les ramifications du web. Les expériences des démarches de recherche et d'apprentissage de même que la perception et l'analyse des chances et des risques de l'espace culturel Internet ouvrent une réflexion sur les structures, les conditions, les possibilités de participation, le contrôle et la surveillance par les technologies numériques.

Même s'il peut sembler trivial de «proclamer» un LMS objet d'apprentissage, il est néanmoins un exemple d'aspect central du travail de formation: la transmission de ce que l'on appelle la compétence des médias ou une formation informatique unilatérale sont insuffisantes dans le sens d'une acception de la formation qui vise un emploi autodéterminé des technologies numériques et entend la formation comme réflexion sur les rapports existants. De ce fait, toute formation continue a pour mission de permettre une compréhension et une expérience de la «formation hybride» faisant partie intégrante de l'enseignement et de l'apprentissage et de la rendre visible dans son discours.

Dans le cadre de manifestations de Blended Learning où une communication en référence mutuelle et une interconnexion didactique sont déterminantes, cela doit être traité explicitement comme champ thématique et est ainsi incontournable. Il faut donc, puisque les cours «purement» en ligne sont suivis par des individus qui agissent dans la «vraie vie», intégrer une unité d'apprentissage spécifique portant sur l'«apprentissage en ligne», afin que les apprenants puissent mener, sur leur format d'apprentissage basé sur le web et en réseau numérique, une réflexion au métaniveau, tant en ce qui concerne leur propre apprentissage et le réseautage qui s'y associe qu'à propos de leur présence dans l'espace fondé sur le web. Dans le contexte d'enseignement/apprentissage, on réalise par ailleurs des arrangements dans des environnements collaboratifs 3D (cf. Reimer 2009) où tous les participants sont représentés en tant qu'avatars (cf. Jörissen 2008). Notamment dans ces environnements d'apprentissage en immersion, il importe de se pencher sur l'expérience multiple de l'espace et sur la perception individuelle. Comme autres scénarios, citons enfin la «réalité augmentée» et la «réalité virtuelle», où les aspects évoqués doivent également être placés au centre de l'intérêt comme auxiliaires et objets d'apprentissage.

Le robot ne peut et ne doit pas être vu uniquement comme auxiliaire d'apprentissage ou outil, il doit constituer un objet d'apprentissage.

Les robots dans la formation

Pour terminer, nous proposons un aperçu des projets de recherche actuels orientés application du département Enseignement et apprentissage numériques de la Haute école pédagogique de

la Haute école spécialisée du nord-ouest de la Suisse. La réflexion du point de vue de la pédagogie des médias sur le potentiel de formation des robots sociaux est au centre des analyses et du développement de concepts qui s'y associent. Les machines employées dans ces projets sont des robots humanoïdes; il faut donc tenir compte tout particulièrement de cet agencement de l'interaction homme-machine. Le design imitant sciemment l'homme et le mélange de catégories spécifiquement humaines telles que l'affectivité, l'empathie, la capacité d'attachement, la confiance ou l'amitié avec des machines doivent être examinés d'un regard critique, et il y a ici un grand nombre d'aspects éthiques à discuter.

On constate que les hommes abordent les robots humanoïdes avec beaucoup de curiosité et une ouverture d'esprit pratiquement transparente. Ces robots parviennent à générer une forme de proximité relationnelle qui permet à leurs capteurs technologiques de recueillir des données ainsi que des informations personnelles — dans ce qui semble être un dialogue. On se sent en sécurité face à un interlocuteur apparemment confiant. Dans le cadre du développement de l'intelligence artificielle dont les robots sociaux sont — encore très modestement — équipés, il faut dès aujourd'hui insister sur la nécessité de poser des questions relatives à l'analyse et à l'exploitation des données et aux éventuelles décisions autonomes des robots qui en découlent. De même, il faut analyser les impacts des interactions robot-homme, puisque celles-ci pourraient également modifier les relations humaines.

À la fin des années 1960 déjà, Erich Fromm notait à ce propos: «The possibility that we can build robots who are like men belongs, if anywhere, to the future. But the present already shows us men who act like robots. When the majority of men are like robots, then indeed there will be no problem in building robots who are like men» (Fromm 1968: 43/44).

Si les robots humanoïdes occupent dans la formation continue une position génératrice de sens en assumant un rôle pédagogique, il faut non seulement assurer — comme pour tout autre arrangement — le support du matériel et du logiciel, mais également promouvoir les aptitudes des enseignants pour l'utilisation des médias et élaborer un concept didactique spécifique. Le robot ne peut et ne doit pas être vu uniquement comme auxiliaire d'apprentissage ou outil, il doit constituer un objet d'apprentissage:

«En tant qu'artéfact simulant la vie, l'objet d'apprentissage qu'est le robot social défie les apprenants dans leur autoperception fondamentale comme être humain, leur cognition et leur affectivité. Le robot pose la question de la vie en tant que telle, ainsi que de ce qui est spécifiquement humain (cf. Brenner 2009). Que reste-t-il si le robot surpasse un jour nos capacités dans tous les domaines, donc s'il est plus fort physiquement, plus intelligent, plus stable émotionnellement ou capable d'agir de façon plus équitable? De telles questions nous conduisent, par le biais de la machine, à nous interroger sur notre propre vision de l'homme et l'essence même de notre existence … » (cf. Flückiger/Reimer 2020).

La formation hybride nécessite une éducation aux médias dans le sens d'une réflexion critique, exigeant non seulement une remise en question des dimensions sociales, culturelles et éthiques dans la pratique pédagogique, mais appelant également les institutions de formation et tous leurs membres à prendre des décisions responsables pour ou contre une formation à l'ère numérique.

RICARDA T.D. REIMER dirige le département Enseignement et apprentissage numériques de la Haute école pédagogique de la Haute école du nord-ouest de la Suisse (FHNW) ainsi que le point de contact E-Learning de la FHNW. Elle participe par ailleurs à de nombreux projets de recherche dans le domaine des «innovations numériques».

IN DER DIGITALEN WELT

Big Data und Learning Analytics: Fluch oder Segen?

ALINA KÖCHLIN, SHIRIN RIAZY

Nicht nur in Online-Kursen werden immer mehr Daten über die und von den Teilnehmenden gesammelt. Diese Daten können mithilfe von Learning-Analytics-Programmen ausgewertet und verwendet werden, um Lernen zu personalisieren und Probleme in individuellen oder auch institutionellen Lernkontexten zu lösen.

Vermehrt nutzen Bildungseinrichtungen digitale Lernplattformen zur Erweiterung des Unterrichts. Bekannte Anbieter von komplexen webbasierten Infrastrukturen sind beispielsweise Moodle, WebWeaverSchool, lo-net[2] und itslearning. Diese Lernplattformen ermöglichen vor allem den Austausch der Lernenden untereinander und mit den Lehrenden, die Dateiablage und die Erstellung von Wikis und Arbeitsplänen. Häufig besteht auch die Möglichkeit der Einbindung von E-Content, der von Verlagen bereitgestellt wird. Einige Bildungseinrichtungen nutzen die digitalen Lernplattformen zum Teil auch, um Tests oder E-Klausuren online stellen zu lassen.

Durch die zunehmende Digitalisierung in Bildungseinrichtungen und die damit einhergehende Nutzung von digitalen Lernplattformen fallen Unmengen an Daten über den Lernprozess, den Lernfortschritt und das Lernergebnis sowie über die Lernenden selbst an. So dokumentiert bspw. die an vielen Schulen und Hochschulen genutzte Lernumgebung Moodle, welche Lernenden wann und wie oft auf einzelne Lehrmaterialien zugegriffen haben und mit welchem Erfolg elektronische Tests absolviert wurden. In ergänzenden Systemen, z. B. Verwaltungsdatenbanken, wird der Fortschritt in der Bildungslaufbahn von der Einschreibung über das Belegen und Bestehen von Lehrveranstaltungen bis hin zum Erreichen des Bildungsziels (Vergabe eines Abschlusses bzw. Titels) dokumentiert.

Systematische Analyse erhobener Daten: Vorteile von Learning Analytics

Die entstehende Datenfülle macht den Lehrenden eine individualisierte manuelle Auswertung sämtlicher Daten unmöglich. Durch den Einsatz moderner, computergestützter Verfahren — Learning Analytics, kurz: LA — besteht allerdings die Möglichkeit, diese Daten automatisiert auszuwerten. Unter Learning Analytics verstehen wir die systematische Analyse grosser Datenmengen zu Lernenden, Lehrenden und Lernprozessen, mit dem Ziel, den Lernerfolg zu steigern und Lehre effektiver und effizienter zu gestalten. Bei LA wird der Fokus dabei auf die Lernenden und ihr Lernverhalten gelegt. Konkret finden dabei Gruppierungen der Lernenden statt, beispielsweise anhand von lernbezo-

Selbst wenn demografische Merkmale nicht erhoben werden, können sich in Daten Strukturen befinden, die die Lernenden implizit als Teil einer demografischen Gruppe identifizieren.

genen Merkmalen oder Prognosen des Lernerfolgs. Darüber hinaus wird nach latenten Zusammenhängen zwischen dem Lernerfolg und anderen Variablen gesucht, um den Lernerfolg zu steigern und künftige Lernangebote zu verbessern (Baker & Inventado, 2014).

Bei den Analysen greifen Lehrende auf algorithmenbasierte Softwares zurück, die erhobene Daten zueinander ins Verhältnis setzen und Auswertungen vornehmen — und damit Voraussagen treffen. Daten, die algorithmisch ausgewertet werden, können den Lernprozess selbst betreffen (betrachtete Lernmaterialien, durchgeführte Übungen, benötigte Zeit, Anzahl der Wiederholungen), es sind aber auch Kennzahlen, die den Lernerfolg (erzielte Punkte, richtige Lösungen, abgeschlossene Prüfungen) und die Lernenden an sich betreffen (demografische Merkmale, Lerntyp und Interaktionstyp; Rubel & Jones, 2016). Die Analyse dieser Daten ermöglicht die Individualisierung von Lernsettings und die Bewältigung von institutionellen Lehr- und Lernproblemen beispielsweise durch eine frühzeitige Identifizierung jener Lernenden, die Gefahr laufen, den Kurs oder das Studium abzubrechen, und die von gezielten Interventionen, wie z. B. persönlichen Gesprächen, Senkung des Aufgabenniveaus und individuellen Lernmassnahmen, profitieren könnten (Gašević et al., 2016).

Vermehrt basieren LA-Systeme auf Methoden des maschinellen Lernens, sprich auf Berechnungsformeln, die autonom Voraussagen und Entscheidungen auf der Grundlage von vorher festgelegten Regeln und statistischen Modellen treffen. Dabei wird unter anderem maschinelles Lernen angewendet, um mithilfe von statistischen Berechnungen effektiv Muster in den Daten zu erkennen und zu klassifizieren: Die Algorithmen lernen dabei, aus Beispielmustern, so genannten Trainingsdaten, bestimmte Schlüsse zu ziehen, die dann auf grössere Datenmengen angewendet und verallgemeinert werden können. Aus Sicht der Anwender handelt es sich dabei häufig um so genannte Black-Box-Systeme, bei denen schwer nachvollziehbar ist, welche Verarbeitungsschritte die Daten durchlaufen und welche Konsequenzen das hat — d. h., es bleibt oftmals unklar, wie das System letztlich zu seiner Voraussage kommt.

Die Anwendung von LA ist sowohl für die Lehrperson als auch für die Lernenden mit vielen Vorteilen verbunden. Zum Beispiel ermöglichen LA-Systeme ein besseres Verständnis des Lernprozesses durch Informationen, z. B. wann gelernt wird und wie oft. Damit einher geht eine bessere Ausrichtung auf die individuellen Bedürfnisse der Lernenden (z. B. Lernstrategien, Leseempfehlungen, Tutorien), spezifisches Feedback sowie die Verbesserung der Lernumgebung, wie z. B. angepasstes Lernmaterial und spezifische Lernaufgaben (Schumacher & Ifenthaler, 2018). Durch die Vernetzung von Lernenden und Lehrenden bieten LA-Systeme darüber hinaus Möglichkeiten des Wissensaufbaus, der Selbstreflexion sowie der selbstregulierenden Lernprozesse (Knight, Shum & Littleton, 2014). Ein weiterer Vorteil von LA ist die schnelle Identifizierung von Lernschwächen und die damit einhergehende Erarbeitung von proaktiven Handlungsempfehlungen (Gašević et al., 2016). LA-Systeme ermöglichen ferner, Lernan-

gebote individuell anzupassen und so den Lernerfolg wahrscheinlicher zu machen.

Risiken und Nachteile

Aktuelle Datenverarbeitungsmethoden bergen jedoch Risiken (Noble, 2018), denn Anwendungen der Methoden des maschinellen Lernens basieren zum Teil auf unausgewogenen Trainingsdaten, was wiederum zu unausgewogenen, möglicherweise diskriminierenden Vorhersagen führt (Dressel, 2018). Datensätze können zum Beispiel unausgewogen sein in Hinblick auf Alter, Geschlecht, Sexualität etc. Eine differenzierte Behandlung von Einzelpersonen auf Grundlage ihrer (z. B. ethnischen, geschlechtlichen oder altersspezifischen) Gruppenzugehörigkeit kann als Diskriminierung angesehen werden, wenn diese Einzelpersonen dadurch in irgendeiner Weise benachteiligt werden (Scholes, 2016). In einem unausgewogenen Trainingsdatensatz könnte es beispielsweise vorkommen, dass sämtliche weiblichen Lernenden schlechtere Noten haben als männliche Lernende. Der Algorithmus könnte darin eine Struktur erkennen und schlussfolgern, dass weibliche Lernende (aufgrund ihres Geschlechts!) grundsätzlich schlechtere Ergebnisse erzielen, und auf dieser Basis Prognosen treffen. Der Algorithmus unterscheidet nicht zwischen Korrelation und Kausalität, denn offensichtlich implizieren weder Geschlecht noch Alter oder Ethnizität notwendigerweise eine besonders gute oder schlechte Leistung.

Selbst wenn demografische Merkmale nicht erhoben werden, können sich in Daten Strukturen befinden, die die Lernenden implizit als Teil einer demografischen Gruppe identifizieren (Kamishima et al., 2012). Beispielsweise wurde gezeigt, dass Menschen je nach Alter Lernplattformen unterschiedlich nutzen und ein unterschiedliches Klickverhalten haben. Jemanden aufgrund der Geschwindigkeit seines Klickverhaltens als leistungsschwach einzuordnen, könnte eine versteckte Benachteiligung älterer Plattformnutzer sein.

Prognosen könnten weiterhin dahingehend ungenau sein, dass die Bewertung nicht allein auf (Prüfungs-)Ergebnissen (oder kompetenzbasierten Merkmalen) beruht, sondern auf dem gemessenen Prozess. In den gemessenen Daten fehlen jedoch wesentliche Merkmale, internale sowie externale Unterrichtsbedingungen, die nicht in algorithmischen Auswertungen berücksichtigt werden können: Lernende, die hauptsächlich offline lernen, könnten z. B. benachteiligt werden, da LA-Systeme nicht analysieren können, welche Ressourcen und Lernaktivitäten offline genutzt worden sind, was wiederum eine Diskriminierung dieses Lerntyps ist (Jones & Salo, 2018). Prinzipiell werden womöglich Lernende, die nicht technologieaffin sind, benachteiligt, denn sie haben bereits von vornherein grössere Probleme mit der Anwendung der digitalen Lernplattform. Darüber hinaus wird in den Daten wenig über das Instruktionsdesign, den sozialen Kontext der Lernenden, deren Lerngeschichte und mögliche Revisionen im Lehrinhalt festgehalten (Gašević, 2016) — was aber alles Auswirkungen auf den Lernerfolg haben kann.

All dies kann dazu führen, dass Lernende fehlerhaft klassifiziert werden — z. B. als falsche Lerntypen oder als mögliche Abbruchkandidaten. Falsche Klassifizierungen der Lernenden bergen in jedem Fall Gefahren, da sie zu einer Adaption des Lernmaterials oder zu Interventionen führen können, die unangemessen sind und den Lernenden unter- oder überfordern können. Damit würde LA sein Ziel nicht nur verfehlen, sondern zusätzlichen Schaden verursachen.

Die Prognosen und das Wissen um solche Prognosen beeinflussen zudem das Verhalten der Lernenden gegenüber anderen Lernenden und den Lehrenden. Jene, denen bewusst ist, dass ihr Verhalten überwacht wird, versuchen, ihren Fortschritt zu «beweisen», z. B. indem sie sich vermehrt in das System einloggen, Lernmaterialien herunterladen oder sich verstärkt an Diskussionen im Diskussionsforum beteiligen (Knight, Shum & Littleton, 2014). Trotz dieser

möglichen Fehlentwicklungen erfordert ein ethischer Umgang mit Lernenden, dass man sie stets als Mitentscheidende ansieht und in die Nutzung ihrer Daten einbezieht (Slade & Prinsloo, 2013).

Ethisch und pädagogisch sinnvoller Umgang mit Daten und Learning Analytics

Mit der Möglichkeit der algorithmischen Datenauswertung und dem damit einhergehenden Diskriminierungspotenzial ergeben sich auch ethische Fragen, nicht zuletzt im Umgang mit den erhobenen Daten. Um Bedenken frühzeitig entgegenzuwirken, sollte ein Fokus beim Einsatz von Learning Analytics auf der Datenschutzfrage liegen, die unter anderem Dateninterpretation, Dateneinwilligung, Datenschutzaufklärung, Datenidentifikation, Datenverwaltung und Datenspeicherung beinhaltet (Rubel & Jones, 2016; Schumacher & Ifenthaler, 2018; Slade & Prinsloo, 2013).

Falls LA-Systeme breitere Anwendung in einer Bildungseinrichtung finden, sollte darauf geachtet werden, dass der Umgang mit den Informationstechnologien bedacht und transparent erfolgt, denn LA nutzt hochsensible Daten, um effizient zu funktionieren. Hilfreich dabei sind klar formulierte Grundsätze und die höchsten Datenschutzstandards (Drachsler & Greller, 2016). Für eine ethisch vertretbare Umsetzung existieren Verhaltenskodizes, wie beispielsweise die DELICATE-Checkliste von Drachsler und Greller (2016) oder Jisc[1] (2015). Wesentliche Punkte beinhalten hier die ausschliessliche Nutzung der Daten für autorisierte Bildungszwecke und strenge Richtlinien für die Datenspeicherung (Knight, Shum & Littleton, 2014; Sclater, 2017). Zudem ist es förderlich, die Lernenden mit in den Prozess einzubeziehen und sie über die Erfassung ihrer Daten sowie die angewendeten Algorithmen zu informieren und ihnen Wahlmöglichkeiten bei der Erhebung und Verwendung der Daten zu geben (Rubel & Jones, 2016).

Auf die Gefahr der Verstärkung und Verschleierung von bestehenden Verzerrungen und impliziter Benachteiligung wird in den Verhaltenskodizes zwar aufmerksam gemacht, allerdings fehlt es bislang an Methoden und konkreten Handlungsanweisungen zur Überprüfung genutzter Daten auf ihre Eignung für Vorhersagemodelle (Slade & Prinsloo, 2013; Kamishima et al., 2012). Es ist wichtig, dass vor der Implementierung ausreichend geprüft wird, in welcher Form Daten ausgewertet werden sollen, welche Daten mit in die Auswertung einfliessen und inwiefern diese Daten als Bewertungshilfe dienen sollen.

Bei der Implementierung von digitalen Lernplattformen sowie bei der Anwendung sollte bedacht werden, dass Technologien allein nicht die Praxis bestimmen sollten. Nachteile und Risiken maschineller Auswertungen und Vorher-

1 www.jisc.ac.uk/guides/codeofpracticeforlearninganalytics

PRO SENECTUTE

Das breite Weiterbildungsangebot von Pro Senectute Schweiz bietet Ihnen:

- **Weiterbildungen in Gerontologie**
- **Weiterbildungen zu Sozial- und Fachkompetenz**
- **Tagungen und spezielle Angebote**

Das vielfältige Angebot richtet sich an ein breites Fachpublikum aus dem Sozial- und Gesundheitswesen sowie an weitere Interessierte.

Information und Anmeldung
www.prosenectute.ch
Telefon 044 283 89 41
weiterbildung@prosenectute.ch

sagen sollten daher von Bildungsinstitutionen bei der Implementierung und Anwendung bedacht werden, denn nicht alles, was effektiv ist, ist auch moralisch vertretbar.[2] Zusätzlich zu algorithmischen Bewertungen sollten zudem bei Unsicherheit andere Beratungsquellen hinzugezogen werden — beispielsweise die Lehrkräfte.

Fazit

Durch den Informationsgewinn, den Learning Analytics bieten, ist es möglich, den Unterricht auf die Lernenden masszuschneidern und frühzeitig einzugreifen, wenn der Lernerfolg gefährdet ist. Somit können Fluktuationen verhindert und Bildungsziele gefördert werden (Rubel & Jones, 2016). Durch die Erhebung und Nutzung z.T. hochsensibler Daten besteht jedoch auch die Gefahr der Diskriminierung, beispielsweise in Bezug auf das Geschlecht, Ethnizität, Alter, Behinderung oder auch Lerntyp. Die Diskriminierung durch Daten kann deshalb besonders folgenreich sein, weil KI-basierte Systeme vermeintlich objektiv entscheiden, die Diskriminierung damit unerwartet und weniger transparent ist und potenziell tausende Lernende in gleicher Art treffen würde.

Um dies zu verhindern, tragen die Nutzerinnen und Nutzer der Software — seien es Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Verwaltung und Studienberatung, sei es planendes Personal oder seien es Lehrende — eine besondere Verantwortung: Sie müssen bestrebt sein, eigene Vorurteile zu hinterfragen, chancengerechte Lernumgebungen zu schaffen und objektiv Bewertungen zu vergeben. Wenn LA-Systeme Anwendung finden, sollten ihre Vorteile genutzt werden, sie sollten jedoch nur zur Beratung herangezogen werden und nicht alleine Prognosen treffen.

2 Hier ist zum Beispiel an den Einsatz von Gesichtserkennung im Klassenzimmer zu denken, wie es in China z. T. eingesetzt wird: Kameras überwachen die Schülerinnen und Schüler und bewerten anhand ihrer Mimik, ob sie z.B. unaufmerksam oder abgelenkt sind (www.telegraph.co.uk/news/2018/05/17/chineseschoolusesfacial recognition-monitorstudentattention/).

LITERATUR

- Baker, R. S. & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. In J. A. Larusson & B. White (Hrsg.), Learning Analytics: from Research to Practice (S. 61–75). New York, ny: Springer.
- Drachsler, H. & Greller, W. (2016, April). Privacy and analytics: it's a dellcate issue. A checklist for trusted learning analytics. In Proceedings of the sixth international conference on learning analytics & knowledge (S. 89–98). acM.
- Dressel, J. & Farid, H. (2018). The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism. Science advances, 4(1), eaao5580.
- Gašević, D., Dawson, S., Rogers, T. & Gasevic, D. (2016). Learning analytics should not promote one size fits all: The effects of instructional conditions in predicting academic success. The Internet and Higher Education, 28, 68–84.
- Jisc (2015). Code of Practice for Learning Analytics. www.jisc.ac.uk/guides/codeofpracticeforlearning analytic.
- Jones, K. M. & Salo, D. (2018). Learning analytics and the academic library: Professional ethics commitments at a crossroads. College & Research Libraries, 79(3), 304–323.
- Kamishima, T., Akaho, S., Asoh, H. & Sakuma, J. (2012). Fairnessaware classifier with prejudice remover regularizer. In Joint European Conference on Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases (S. 35–50). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Knight, S., Shum, S. B. & Littleton, K. (2014). Episte mology, assessment, pedagogy: where learning meets analytics in the middle space. Journal of Learning Analytics, 1(2), 23–47.
- Noble, S. U. (2018). Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism. New York, ny: nyu Press.
- Rubel, A. & Jones, K. M. (2016). Student privacy in learning analytics: An information ethics perspective. The Information Society, 32(2), 143–159.
- Scholes, V. (2016). The ethics of using learning analytics to categorize students on risk. Educational Technology Research and Development, 64(5), 939–955.
- Schumacher, C. & Ifenthaler, D. (2018). Features students really expect from learning analytics. Computers in Human Behavior, 78, 397–407.
- Sclater, N. (2017). Learning Analytics Explained. London: Routledge.
- Slade, S. & Prinsloo, P. (2013). Learning analytics: Ethical issues and dilemmas. American Behavioral Scientist, 57(10), 1510–1529.

ALINA KÖCHLING ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Heinrich Heine Universität Düsseldorf an der Juniorprofessur für Unternehmensführung und Mitarbeiterin des Forschungsprojekts ladl (Learning Analytics und Diskriminierung).

SHIRIN RIAZY ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin im Fachbereich Informatik, Kommunikation und Wirtschaft und Mitarbeiterin des Forschungsprojekts ladl (Learning Analytics und Diskriminierung).

Dieser Beitrag ist zuerst erschienen in: Deutsches Institut für Erwachsenenbildung (DIE) (Hg.) (2019). weiter bilden 4/2019. KI, LA & Co. Künstliche Intelligenz und Learning Analytics in der Erwachsenenbildung. Bielefeld: wbv.

DANS LE MONDE NUMÉRIQUE

Big Data et Learning Analytics: bienfait ou fléau?

ALINA KÖCHLIN, SHIRIN RIAZY

De plus en plus de données sont recueillies sur les participants, et pas seulement dans les cours en ligne. Ces données peuvent être exploitées au moyen de programmes d'analyse (Learning Analytics) afin de personnaliser l'apprentissage et de résoudre des problèmes dans des contextes d'apprentissage individuels ou institutionnels.

Les institutions de formation ont de plus en plus recours à des plateformes d'apprentissage numériques pour élargir l'enseignement. Parmi les prestataires connus d'infrastructures complexes fondées sur Internet comptent par exemple Moodle, WebWeaverSchool, lo-net2 et itslearning. Ces plateformes d'apprentissage permettent essentiellement un échange entre les apprenants et avec les enseignants, le dépôt de fichiers et la création de wikis et de plans de travail. Souvent, il est également possible d'intégrer du contenu électronique mis à disposition par des éditeurs. Certaines institutions de formation utilisent partiellement les plateformes d'apprentissage numériques pour des tests ou des examens électroniques en ligne.

La numérisation croissante dans les institutions de formation et l'utilisation de plateformes d'apprentissage numériques qui s'y associe génèrent d'immenses quantités de données sur le processus, les progrès et les résultats de l'apprentissage, ainsi que sur les apprenants eux-mêmes. Ainsi, l'environnement d'apprentissage Moodle, utilisé dans nombre d'écoles et d'universités, documente par exemple quels apprenants ont accédé quand et combien de fois aux différents matériels d'enseignement, et avec quel succès les tests électroniques ont été passés. Dans des systèmes complémentaires, par exemple des bases de données administratives, la progression du parcours de formation est documentée, de l'inscription au suivi et à l'accomplissement de cours et enfin à l'atteinte de l'objectif de formation (certification ou titre).

Analyse systématique des données recueillies: les avantages de l'analytique de l'apprentissage

Étant donné la quantité de données générée, une exploitation manuelle personnalisée de toutes les données par les enseignants n'est plus possible. L'emploi de procédés modernes assistés par ordinateur — appelés Learning Analytics, en abrégé LA — permet toutefois une exploitation automatisée de ces données. On entend par Learning Analytics l'analyse systématique de grandes quantités de données sur les apprenants, les enseignants et les processus de formation, en vue d'accroître le succès d'apprentissage

et de rendre l'enseignement plus efficace et plus efficient. Les systèmes LA mettent l'accent sur les apprenants et leur comportement d'apprentissage. Concrètement, ils procèdent à des regroupements des apprenants, par exemple sur la base de caractéristiques d'apprentissage ou de pronostics de succès. Par ailleurs, ils recherchent des rapports latents entre le succès d'apprentissage et d'autres variables, afin d'accroître le succès et d'améliorer les futures offres de formation (Baker & Inventado, 2014).

Pour les analyses, les enseignants ont recours à des logiciels fondés sur des algorithmes qui établissent des rapports entre les données relevées et procèdent à des analyses — débouchant ainsi sur des pronostics. Les données exploitées sur la base de ces algorithmes peuvent concerner le processus d'apprentissage en tant que tel (matériels consultés, exercices accomplis, temps nécessaire, nombre de répétitions), mais également être des indicateurs relatifs au succès d'apprentissage (points obtenus, solutions correctes, examens réussis) et aux apprenants eux-mêmes (caractéristiques démographiques, type d'apprentissage et d'interaction; Rubel & Jones, 2016). L'analyse de ces données permet une personnalisation des formats d'apprentissage et une maîtrise de problèmes institutionnels d'apprentissage et d'enseignement, par exemple grâce à l'identification précoce des apprenants qui risquent d'abandonner les cours ou les études et pourraient tirer profit d'interventions ciblées telles que des entretiens personnels, une réduction du niveau des tâches et des mesures d'apprentissage individuelles (Gašević et al., 2016).

Les systèmes LA s'appuient de plus en plus sur les méthodes de l'apprentissage machine, c'est-à-dire sur des formules de calcul qui établissent de façon autonome des prévisions et des décisions sur la base de règles et de modèles statistiques prédéfinis. L'apprentissage machine est notamment utilisé afin de déceler et de catégoriser efficacement, à l'aide de calculs statistiques, des schémas parmi les données: les algorithmes apprennent à partir d'exemples de schémas, appelés données d'entraînement, à tirer certaines conclusions qui pourront ensuite être appliquées à de gros volumes de données et généralisées. Du point de vue des usagers, il s'agit souvent de systèmes dits de boîte noire, permettant difficilement de cerner à quelles étapes de traitement les données sont soumises et quelles conséquences cela entraîne — autrement dit, on ne sait souvent pas comment le système parvient, en fin de compte, à son pronostic.

Même lorsque les caractéristiques démographiques ne sont pas relevées, les données peuvent contenir des structures qui identifient implicitement les apprenants comme faisant partie d'un groupe démographique particulier.

L'application de systèmes LA a de nombreux avantages pour les enseignants et pour les apprenants. Par exemple, ces systèmes permettent de mieux comprendre le processus d'apprentissage grâce à certaines informations, par exemple sur le moment et la fréquence de l'apprentissage. Cela débouche sur une meilleure adaptation aux besoins individuels des apprenants (par exemple stratégies d'apprentissage, recommandations de lecture, tutoriels), un retour d'information spécifique et une amélioration de l'environnement d'apprentissage, par exemple avec des matériels didactiques adaptés et des tâches spécifiques (Schumacher & Ifenthaler, 2018).

Grâce à l'interconnexion des enseignants et des apprenants, les systèmes LA offrent en outre des possibilités de développement du savoir, d'autoréflexion et de processus d'apprentissage autorégulés (Knight, Shum & Littleton, 2014). Un autre avantage des systèmes LA est l'identification rapide de faiblesses d'apprentissage et donc l'élaboration de recommandations proactives (Knight, Shum & Littleton, 2014). Ils permettent aussi de personnaliser les offres de formation et donc d'accroître la probabilité d'un succès d'apprentissage.

Risques et inconvénients

Les méthodes actuelles de traitement de données recèlent toutefois aussi des risques (Noble, 2018), puisque les méthodes de l'apprentissage machine s'appuient en partie sur des données d'entraînement peu équilibrées, ce qui débouche alors sur des pronostics peu équilibrés et éventuellement discriminatoires (Dressel, 2018). Ainsi, les jeux de données peuvent être peu équilibrés en termes d'âge, de genre, de sexualité, etc. Un traitement différencié des individus sur la base de leur appartenance à un groupe (par exemple en fonction de leur appartenance ethnique, de leur sexe ou de leur âge) peut être considéré comme une discrimination s'il en résulte un désavantage quelconque pour ces personnes (Scholes, 2016). Dans un jeu de données peu équilibré, il se pourrait par exemple que toutes les étudiantes femmes aient de moins bonnes notes que les étudiants masculins. L'algorithme pourrait y voir une structure et en conclure que les étudiantes (en raison de leur genre!) obtiennent d'une manière générale de moins bons résultats, et établir des pronostics sur cette base. L'algorithme ne fait pas la différence entre une corrélation et une causalité, car il est évident que ni le sexe, ni l'âge, ni l'appartenance ethnique n'impliquent nécessairement des performances particulièrement bonnes ou particulièrement médiocres.

Même lorsque les caractéristiques démographiques ne sont pas relevées, les données peuvent contenir des structures qui identifient implicitement les apprenants comme faisant partie d'un groupe démographique particulier (Kamishima et al., 2012). Ainsi, on a par exemple montré que selon leur âge, les personnes utilisent les plateformes d'apprentissage de manière différente et ont un comportement de clic différent. La catégorisation d'une personne comme peu performante en raison de la vitesse de son comportement de clic pourrait constituer une discrimination masquée d'utilisateurs plus âgés de la plateforme.

Les pronostics pourraient également être imprécis dans la mesure où l'évaluation ne s'appuie pas uniquement sur les résultats (d'examens) (ou des caractéristiques fondées sur les compétences), mais sur le processus mesuré. Or, les données mesurées ne contiennent pas certaines caractéristiques essentielles, les condi-

PRO SENECTUTE

Pro Senectute Suisse offre une palette de formations réparties en quatre domaines:

- **Gérontologie / problématiques / défis**
- **Parcours de vie / relations entre générations**
- **Méthodologie / Journées spécialisées**

La grande diversité des formations s'adresse à un large public de professionnels du social et de l'action sociale, ainsi qu'à toute personne intéressée.

Informations et inscriptions
www.prosenectute.ch
Téléphone 021 925 70 10
formation@prosenectute.ch

tions internes et externes de l'enseignement, qui ne peuvent pas être prises en compte dans les analyses algorithmiques: des personnes qui apprennent surtout hors ligne pourraient par exemple être défavorisées, puisque les systèmes LA ne peuvent pas analyser quelles ressources et activités d'apprentissage ont été utilisées hors ligne, ce qui constitue ainsi une discrimination de ce type d'apprentissage (Jones & Salo, 2018). D'une manière générale, il se pourrait que les apprenants n'ayant pas de grandes affinités avec la technologie soient défavorisés puisqu'ils ont dès le départ plus de mal à utiliser la plateforme numérique. En outre, les données ne relèvent que peu de chose sur la conception de l'instruction, le contexte social des apprenants, leur historique d'apprentissage et d'éventuelles révisions du contenu de l'enseignement (Gašević, 2016) — autant de facteurs qui peuvent avoir un impact sur le succès de l'apprentissage.

Tout cela peut entraîner une classification erronée des apprenants — par exemple en leur attribuant un type d'apprentissage incorrect ou en y voyant d'éventuels candidats à l'abandon de la formation. Les classifications erronées des apprenants recèlent en tout cas des dangers, puisqu'elles peuvent conduire à une adaptation du matériel d'enseignement ou à des interventions inadéquates, ainsi qu'à une sollicitation insuffisante ou excessive de l'apprenant. L'analytique de l'apprentissage ne passerait alors pas seulement à côté de son but, mais serait même dommageable.

Par ailleurs, les pronostics et la connaissance de l'existence de ces pronostics influencent le comportement des apprenants vis-à-vis d'autres apprenants et des enseignants. Ceux qui ont conscience que leur comportement est surveillé s'efforcent de «prouver» leurs progrès, par exemple en s'enregistrant souvent dans le système, en téléchargeant des matériels d'apprentissage ou en participant davantage à des discussions dans le forum (Knight, Shum & Littleton, 2014). Malgré ces risques de distorsion, un comportement éthique envers les apprenants exige de toujours les considérer comme codécideurs et de les impliquer dans l'exploitation de leurs données (Slade & Prinsloo, 2013).

Emploi éthique et pédagogiquement utile des données et de l'analytique de l'apprentissage

La possibilité d'une exploitation algorithmique des données et le potentiel de discrimination qui en résulte soulèvent également des questions éthiques, notamment en ce qui concerne l'emploi des données relevées. Afin de prévenir les inquiétudes de façon précoce, on devrait, lors de l'emploi de systèmes LA, mettre l'accent sur l'aspect de la protection des données, qui englobe notamment l'interprétation des données, l'accord de traitement, l'information sur la protection des données, l'identification, la gestion et la sauvegarde des données (Rubel & Jones, 2016; Schumacher & Ifenthaler, 2018; Slade & Prinsloo, 2013).

Si une institution de formation a largement recours à des systèmes LA, elle doit veiller à un emploi réfléchi et transparent des technologies de l'information, car l'analytique utilise des données ultrasensibles pour fonctionner de manière efficace. Pour cela, il est utile de disposer de principes énoncés clairement et des standards les plus élevés de protection des données (Drachsler & Greller, 2016). Pour une mise en œuvre éthiquement acceptable, il existe des codes de comportement tels que la check-list DELICATE de Drachsler et Greller (2016) ou Jisc (2015)[1]. Parmi les points essentiels compte ici l'utilisation exclusive des données à des fins autorisées de formation ainsi que des directives strictes pour la sauvegarde des données (Knight, Shum & Littleton, 2014; Sclater, 2017). Par ailleurs, il est bon d'impliquer les apprenants dans le processus, de les informer sur le relevé de leurs données et les algorithmes utilisés, et de leur donner des possibilités de choix à propos du recueil et de l'utilisation des données (Rubel & Jones, 2016).

1 www.jisc.ac.uk/guides/codeofpracticeforlearninganalytics

Si les codes de comportement signalent le danger d'un renforcement et d'une occultation de distorsions existantes et de discriminations implicites, ils ne fournissent guère, jusqu'à présent, de méthodes ou d'instructions concrètes pour contrôler dans quelle mesure les données utilisées sont appropriées pour établir des modèles de pronostic (Slade & Prinsloo, 2013; Kamishima et al., 2012). Avant la mise en œuvre, il est important de vérifier scrupuleusement sous quelle forme les données seront exploitées, quelles données seront incluses dans l'analyse et dans quelle mesure elles serviront comme aide à l'évaluation.

Lors de la mise en place et de l'utilisation de plateformes d'apprentissage numériques, il faut considérer que les technologies à elles seules ne doivent pas déterminer la pratique. Les désavantages et les risques d'analyses et de pronostics automatiques doivent donc être considérés par les institutions de formation lors de la mise en place et de l'application, car tout ce qui est efficace n'est pas forcément acceptable moralement.[2] En plus de l'évaluation algorithmique, il convient en outre de consulter en cas de doute d'autres sources de conseil — par exemple les enseignants.

Conclusion

Le gain d'information offert par l'analytique de l'apprentissage permet d'ajuster l'enseignement sur mesure aux apprenants et d'intervenir de façon précoce si le succès d'apprentissage est compromis. On peut ainsi éviter des fluctuations et promouvoir les objectifs de formation (Rubel & Jones, 2016). Le recueil et l'utilisation de données en partie ultrasensibles recèlent toutefois aussi un risque de discrimination, par exemple en fonction du genre, de l'ethnie, de l'âge, du handicap ou encore du type d'apprentissage. La discrimination en raison de données peut être lourde de conséquences puisque les systèmes fondés sur l'intelligence artificielle sont censés décider de façon objective; la discrimination est donc inattendue et moins transparente, et pourrait frapper de la même façon des milliers d'apprenants.

Afin d'éviter cela, les usagers des logiciels — qu'il s'agisse des personnes travaillant dans l'administration, l'orientation ou la planification, ou encore des enseignants — ont une responsabilité particulière: ils doivent s'efforcer de remettre en question leurs propres préjugés, de créer des environnements d'apprentissage assurant une égalité des chances et de procéder à des évaluations objectives. Lorsque l'on utilise des systèmes LA, il convient de tirer profit de leurs avantages, mais ils ne devraient servir qu'à des fins consultatives et ne pas établir de pronostics à eux seuls.

ALINA KÖCHLING est collaboratrice scientifique de l'Université Heinrich Heine de Düsseldorf, à la chaire de gestion d'entreprise, et collaboratrice du projet de recherche ladl (Learning Analytics et discrimination).

SHIRIN RIAZY est collaboratrice scientifique de l'École supérieure de technique et d'économie de Berlin, au département Informatique, communication et économie, et collaboratrice du projet de recherche ladl (Learning Analytics et discrimination).

2 On pensera notamment à l'emploi de la reconnaissance faciale dans la classe, comme on y a en partie recours en Chine: des caméras observent les élèves et évaluent sur la base de leurs mimiques, s'ils sont inattentifs ou distraits, par exemple (www.telegraph.co.uk/news/2018/05/17/chinese-schoolusesfacial recognitionmonitorstudentattention/).

IN DER DIGITALEN WELT

Digitalkompetenz = Ethik + Technologiewissen

CHRIS BÜHLER

Die Digitalisierung verlangt von uns, die eigene Angst und Trägheit zu überwinden und uns aktiv mit Technologie und ihren Auswirkungen auseinanderzusetzen. Das bedeutet jedoch nicht allein die Aneignung von Technologiewissen, vielmehr müssen wir die mit dem digitalen Wandel einhergehenden Bedingungen umfassend verstehen.

«Sapere aude!» forderte 1784 der Philosoph Immanuel Kant in seinem Aufsatz «Was ist Aufklärung?». Noch heute geistert sein kategorischer Imperativ nicht nur als oft zitierte «goldene Regel» für moralisch korrekte Lebensführung durch alle möglichen populärwissenschaftlichen Publikationen, sondern auch als Meme durch Lifestyle-Blogs und Pinterest-Boards. Doch was hat der schon damals sperrige Aufruf «Habe Mut, dich deines eigenen Verstandes zu bedienen!» mit der Digitalisierung zu tun, also mit einem fundamentalen Wandel der, ausgehend von technologischen Basisinnovationen, mittlerweile unser ganzes Leben durchdringt? Einer Digitalisierung notabene, deren flammendste Verfechter uns aktuell versprechen, mühsame Denkarbeit könnten wir immer stärker an intelligente Geräte abgeben. Sollten wir da nicht eher frohlockend «Gaudeamus igitur!» singen und einfodern «Habe Mut, dich deines Smart Device zu bedienen!», weil wir in ein goldenes Zeitalter der Musse und der Convenience eintreten? Aber was ist mit den warnenden Stimmen, die uns prophezeien, wir würden alle — oder doch zumindest sehr viele von uns — unsere Arbeit verlieren, weil künstliche Intelligenzen sie schneller, zuverlässiger, besser und billiger machen werde?

Zwischen diesen Polen oszilliert der Diskurs zum digitalen Wandel momentan. Ob man seinen Anfang auf den Beginn der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts datiert, als der Siegeszug des World Wide Web in der breiten Bevölkerung begann, oder schon früher (etwa mit der Geburt des Internetvorgängers ARPA-Net Ende der 1960er Jahre) ist müssig. Entscheidend ist: Wir stehen erst am Anfang einer Entwicklung, die zwar schon monströs wirkt, aber noch viel umfassender werden wird. Selbst arrivierte Futuristen müssen zugeben, dass sie keine Ahnung haben, was da noch auf uns zukommen wird.

Zwischen Apokalypse und Euphorie

Auf diese massive Ungewissheit kann man nun auf verschiedene Art und Weise reagieren. Zunächst gibt es diejenigen, die sich in ein Schulterzucken retten möchten: «Computer werden Menschen in Sachen Intelligenz nie überholen!»

Der Digitalisierungsdiskurs sollte daher dringend erweitert werden und sich über ein viel differenzierteres Spektrum auf dieser Achse zwischen Apokalypse und Euphorie erstrecken.

oder: «Wir werden Roboter nie als Arbeitskolleginnen akzeptieren und schon gar nicht als Pflegepersonal oder gar Freunde…». Solche und ähnliche Aussagen sind weit verbreitet. Tatsächlich sind sich selbst Experten uneins, ob es jemals zur sogenannten technologischen Singularität kommen wird, also dem Moment, wo künstliche Intelligenz die menschliche übertrifft. Selbst ohne Singularitätsmoment werden die technologischen Veränderungen aber alle unsere Lebensbereiche so stark beeinflussen, dass diese Kopf-in-den-Sand-Haltung keine Zukunft hat. Vielmehr ist sie eine typische Angstreaktion in Veränderungsprozessen. Im Change Management bezeichnet man sie nach Elisabeth Kübler-Ross als «Phase des Nicht-Wahrhaben-Wollens». Das Kübler-Ross-Modell beschreibt übrigens ursprünglich fünf Phasen im Sterbeprozess — die wohl fundamentalste Veränderung in unserem Leben überhaupt.

Auch die zweite Haltung gegenüber dem digitalen Wandel lässt sich an eine Phase in diesem Modell anlehnen: diejenige der Depression. Anstatt die kommenden Veränderungen zu leugnen, werden sie in den schwärzesten Farben gemalt: Soziale Ungleichheiten würden massiv zunehmen, Roboter unsere Arbeitsplätze klauen und Maschinen uns schliesslich komplett versklaven. Kurz: Der digitale Wandel werde uns direkt in die Apokalypse führen.

Ganz anders sehen das schliesslich die Euphoriker, die ein goldenes Zeitalter anbrechen sehen, in dem uns Roboter von aller Mühsal befreien, und wir Menschen uns ganz unseren wahren Berufungen und Leidenschaften widmen könnten. Diese Haltung nun aber der Kübler-Ross-Phase der Akzeptanz zuzuordnen, wäre ein vorschneller Schluss.

Hier wird nämlich ein Problem deutlich, das für unseren Umgang mit dem digitalen Wandel entscheidend ist: Die Tonalität, Metaphern und Geschichten, die wir benutzen, um über diesen Wandel zu sprechen, konzentrieren sich momentan bei zwei Extrempunkten. Diese Polarisierung hilft uns aber nicht, den Wandel konstruktiv zu gestalten. Der Digitalisierungsdiskurs

sollte daher dringend erweitert werden und sich über ein viel differenzierteres Spektrum auf dieser Achse zwischen Apokalypse und Euphorie erstrecken. Damit wir aber dieses Spektrum angemessen ausloten können, müssen wir grundlegende Mechanismen der Digitalisierung sowie Chancen und Risiken des Wandels auf allen Ebenen — der technologischen ebenso wie der ökonomischen und sozialen — besser verstehen. Kurz: Wir brauchen mehr Digitalkompetenz.

Digitalkompetenz als Entzauberung der Digitalisierung

Die technologische Ebene dieser Kompetenz scheint offensichtlich: Eine Portion Technologiewissen sollte zur Allgemeinbildung gehören. Doch allzu oft delegieren wir dies in die technologische Sphäre. IT-Fachleute sind zu «Magiern der Neuzeit geworden: In ihren häufig gut abgeschirmten Alchemisten-Laboren kreieren sie Algorithmen und kommunizieren in Codes, die für Nichteingeweihte komplett unverständlich bleiben. Die Mittel, den Schleier um diese obskuren Zauber zu lüften, sind durchaus vorhanden. Eines der wichtigsten in diesem Zusammenhang lautet schlicht: Bildung. Das heisst nicht, dass wir jetzt alle Programmierer werden müssen, aber ein Grundverständnis für Schlüsseltechnologien (beispielsweise zum Aufbau des Internets oder der Funktionsweise von Algorithmen) und ihre Anwendung befreit uns von unserer Hilflosigkeit. Denn die Digitalisierung ist keineswegs eine unzähmbare Naturgewalt, wie viele von uns resigniert glauben, sondern ein von Menschen geschaffenes also auch von Menschen kontrollierbares Phänomen.

Bei der Beherrschung von technologischem Basiswissen darf es allerdings, wie bereits erwähnt, nicht bleiben. Dies nicht zuletzt deshalb, weil im digitalen Wandel auch unsere Freiheit auf dem Spiel steht. Spätestens jetzt sollte also klar sein, dass Digitalkompetenz auch eine ethische Komponente hat. Schon für Kant war die Autonomie ein Kernbegriff der Ethik. Digitale Analphabeten riskieren allerdings ihre Souveränität nicht nur an die erwähnten «Magier» zu verlieren, sondern vor allem an gigantische de facto Monopolunternehmen wie Alphabet (Google), Facebook, Amazon und Co. Die moralisch relevante Frage in diesem Zusammenhang lautet: Wem soll der digitale Wandel dienen: Der Technologie selbst und der Wirtschaft oder dem Menschen und der Gesellschaft? Was zunächst möglicherweise wie eine rhetorische Frage anmutet, zeigt sich bei näherer Betrachtung als eine zweite Dimension zur oben etablierten Achse mit den Extremen «apokalyptische Ängste» und «entfesselte Euphorie». Auch diese zweite Achse im Koordinatensystem des Digitalisierungsdiskurses sollten wir nämlich ausgewogen über ihr gesamtes Spektrum hinweg betrachten. Das Problem hier ist, dass der Diskurs momentan in einer Schieflage auf Seiten von Wirtschaft und Technologie

Zur Digitalkompetenz gehört ganz offensichtlich nicht nur technologisch-wirtschaftliches Wissen, sondern auch (!) die Kenntnis von kulturellen und gesellschaftlichen Grundwerten und Zusammenhängen.

liegt: Der digitale Wandel findet scheinbar vor allem für diese Bereiche statt. Zwar werden auf Panels und Podien Stimmen lauter — auch von CEOs grosser, globaler Unternehmen —, die mehr Menschlichkeit in der Digitalisierung fordern. Ja sogar der Begriff der Ethik erlebt geradezu eine Renaissance. Ob Kant sich darüber freuen würde, ist allerdings ungewiss: Kaum jemand macht sich die Mühe, zu definieren, was er oder sie denn mit «Ethik» eigentlich genau meint. Dass es da erstmal bei Worten bleibt und nach dem Schritt vom Podium sofort wieder Forderungen nach Performanceoptimierungen in ungeduldig fiepende Smartphones getippt werden, erstaunt daher wenig.

Auch hier wäre Bildung mehr als nur ein Zauberwort: Zur Digitalkompetenz gehört ganz offensichtlich nicht nur technologisch-wirtschaftliches Wissen, sondern auch (!) die Kenntnis von kulturellen und gesellschaftlichen Grundwerten und Zusammenhängen. Nur so kommt der Diskurs ins Lot und die Digitalisierung auf den richtigen Weg.

Gewusst wo statt gewusst wie

Um diese mystische digitale Welt zu entzaubern, brauchen wir also eine ganze Reihe von neuen ebenso wie bewährten Kompetenzen. Diesen «Kanon der Digitalkompetenz» gilt es noch zu konkretisieren. Doch vielleicht müssen wir uns vom Begriff «Kanon» besser verabschieden. Denn im Rahmen des sich laufend beschleunigenden digitalen Wandels wird nochmal deutlicher, dass wir den Umgang mit Wissen ebenfalls laufend neu überdenken und an den Wandel anpassen müssen. In vielen — vor allem technologisch geprägten — Bereichen sind Wissensinhalte immer schneller überholt. Damit hat sich auch das Gewicht von individuell memoriertem hin zu abrufbarem Wissen verschoben. Kollektives Wissen — das beispielsweise in Projekten wie Wikipedia, aber auch in Blogs, Podcasts und Communities gesammelt wird — ist wichtiger geworden. Für das Individuum ist es also häufig wichtiger zu wissen, wo Informationen abrufbar sind, als die Information selbst zu kennen. Das darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass individueller Wissensaufbau weiterhin unverzichtbar bleibt. Denn Wissen umfasst bedeutend mehr als reine Fakten. Vielmehr bildet sich in unserem Langzeitgedächtnis ein «Mix aus unterschiedlichsten wertgeladenen Erinnerungen (…)», wie Sarah Spiekermann in ihrem Buch «Digitale Ethik» auf Basis aktueller Forschung überzeugend beschreibt. Unser individuelles Wissen ist demnach ein wichtiger Bestandteil unserer persönlichen Identität. Wir müssen deshalb zu unterscheiden lernen, was wir in unserem eigenen Wissensschatz permanent verankern sollten, um unsere Identität zu stärken, und wo wir nur eine «Schatzkarte» in unserem Gedächtnis benötigen, die uns dahin führt, wo wir das benö-

lernwerkstatt
Machen Sie sich digital fit!
Digital Training
Lern- und Coachingprozesse digital unterstützen
Jetzt informieren: www.digital-training.ch, Telefon 062 291 10 10

tigte Wissen abrufen können. Auch das ist Digitalkompetenz.

Mit Brainfood gegen die «digital convenience»

Nun sollte klar geworden sein: Sich Digitalkompetenz zu erarbeiten und diese aktuell zu halten, ist eine anstrengende Sache und verlangt mehr denn je lebenslanges Lernen. Hier bietet es sich an, noch einmal Kant aus seinem Grundlagentext «Was ist Aufklärung?» zu zitieren: «Faulheit und Feigheit sind die Ursachen, warum ein so grosser Teil der Menschen, (…), dennoch gerne zeitlebens unmündig bleibt; … » Nebst der beschriebenen Angst vor Neuem kommt also noch ein weiterer Aspekt dazu: Digitale Geräte und Möglichkeiten können uns sehr viel (Denk-)Arbeit abnehmen. Richtig genutzt kann uns das unser Leben tatsächlich enorm erleichtern. Heute besteht aber häufig die Gefahr, dass wir uns vom verlockenden Angebot der «digital convenience» einlullen lassen: Während die Geräte immer komplexer werden, sind die Handbücher dazu immer dünner geworden, sofern es überhaupt noch solche gibt. Ohne Zweifel: Der Aufschwung der Disziplin «User Experience», die Geräte und Prozesse benutzerfreundlicher bis selbsterklärend machen soll, ist eine grossartige Entwicklung. Er darf aber nicht dazu führen, dass wir uns von unseren eigenen Werkzeugen versklaven lassen. Digitalkompetenz heisst also vor allem: In einer von Technologie durchdrungenen Gesellschaft souverän zu bleiben, das Steuer selbst in die Hand zu nehmen und so den digitalen Wandel aktiv mitgestalten zu können, statt ihm ausgeliefert zu sein.

«Habe Mut, dich deines Smart Device zu bedienen!» ist letztlich also gar keine wahnsinnig neue und innovative Forderung. Zumindest nicht, wenn man davon ausgeht, dass unser wichtigster Smart Device schon heute fest mit uns verwachsen ist und wir es auf unseren Schultern tragen. Wie digitale Devices braucht aber auch unser Kopf immer mal wieder ein Update in Form von Bildung und – im Gegensatz zu Computern, die nach Jahren in einer verstaubten Ecke beim Einschalten sofort wieder da sind – ein regelmässiges «Fitnesstraining». Wenn wir alle das beherzigen, kommt das auch gut mit dem digitalen Wandel.

LITERATUR

- Kant, I. Was ist Aufklärung? In: Berlinische Monatsschrift 12/1784 (verfügbar auf Wikisource)
- Spiekermann, S. (2019). Digitale Ethik. Ein Wertesystem für das 21. Jahrhundert. München.
- Precht, R. D. (2018). Jäger, Hirten, Kritiker. Eine Utopie für die digitale Gesellschaft. München.

CHRIS BÜHLER (lic. phil.) ist Digitalisierungsethiker mit einem Hackerherz. Er berät und begleitet Firmen und Organisationen zu Fragen und Veränderungsprozessen rund um Kommunikation und New Work im digitalen Wandel.

→ Eine Weiterbildung zum Coaching mentaler Repräsentationen sozialer Beziehungen (Partnerschaft, Familien, Team, Gemeinschaft).
→ Elegante und effektive Methoden zur persönlichen Optimierung.

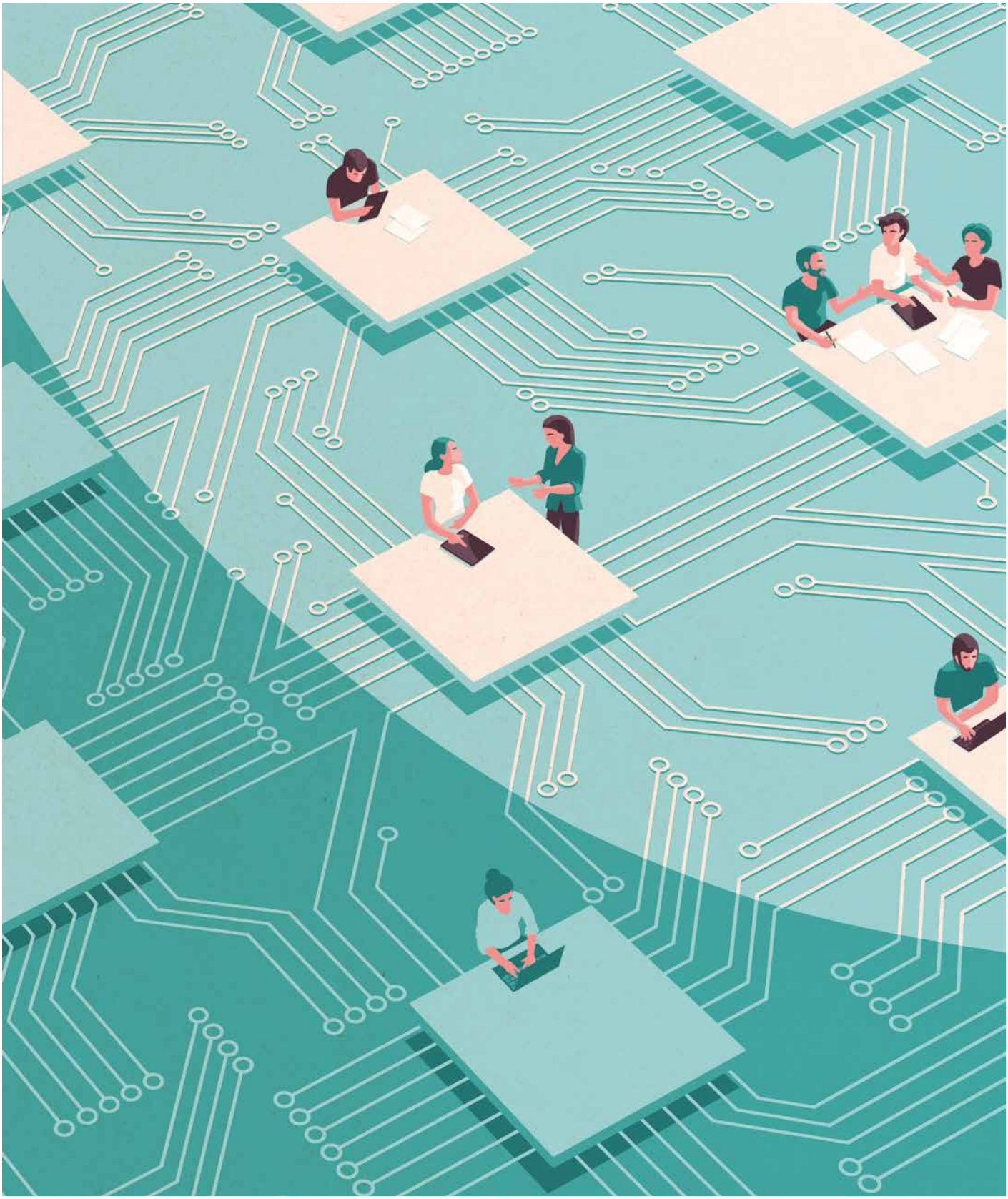
NLP AKADEMIE

Soziales Panorama mit Dr. Lucas A.C. Derks (NL)

Für Berater*innen, Coaches, Supervisor*innen, Lehrbeauftragte, Therapeut*innen und Menschen in Führungspositionen.

13.–15. November 2020 in Zürich, CHF 910.–

www.nlp.ch/weiterbildungen/details/soziales-panorama



EDTECH
Mit der Digitalisierung sind verschiedene neue Branchen entstanden, eine davon ist EdTech. EdTech steht für Educational Technologie. Sie entwickelt Anwendungen für den Lernbereich. Vor allem für Start-ups ist das interessant.

EDTECH
La numérisation a donné naissance à de nouvelles industries, dont les EdTech. EdTech est l'acronyme d'«Educational Technology» qui développe des applications pour le secteur de l'éducation. C'est particulièrement intéressant pour les start-ups.

EDTECH
La digitalizzazione è entrata in diversi settori, uno di questi è l'EdTech. EdTech, che sta per Educational Technology (tecnologia educativa), sviluppa applicazioni nell'ambito dell'apprendimento. Aspetto, questo, particolarmente interessante per le start-up.

Illustration: Christina Baeriswyl

IN DER DIGITALEN WELT

Die Bildungstüftler vom Lac Léman

FLAVIAN CAJACOB

77 Start-ups vereint der Swiss EdTech Collider zurzeit unter einem Dach. Das gemeinsame Ziel: Bildung und Lernen in ein neues Zeitalter führen. Corona-Krise und Distance Learning lassen die Nachfrage bezüglich technologischer Innovationen im gesamten Bildungswesen geradezu explodieren — und stellen die Entwicklungs-Teams vor ganz neue Herausforderungen.

Kollisionen haben am Lac Léman eine lange Tradition — wissenschaftliche wohlgemerkt. Während im Teilchenbeschleuniger des CERN in Meyrin (GE) seit über 60 Jahren Protonen und andere subatomare Partikel miteinander kollidieren, prallen am anderen Ende des Sees seit drei Jahren Visionen zu einem zukunftsfähigen Bildungswesen aufeinander. Und das im positiven Sinne. Denn der an die Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) angegliederte Swiss EdTech Collider ist der erste kollaborative Co-Working-Space des Landes, der sich ausschliesslich mit Ed-Tech befasst, also den technologisch getriebenen Lösungen im und für das Bildungswesen. Untergebracht in einem unscheinbaren Gebäude im EPFL Innovation Park, tüfteln findige Köpfe tagtäglich an Möglichkeiten, das Lernen in eine neue Sphäre zu führen.

Ursprünglich mit 30 Jungunternehmen gestartet, vereint der «Innovationsbeschleuniger» mittlerweile 77 Start-ups; vom Mikrounternehmen bis zum international schlagkräftigen KMU. «Wenn es um das Bildungsangebot von heute und morgen geht, so gibt es keine technologischen Komplettlösungen, viel zu breitgefächert sind die Bedürfnisse, viel zu fragmentiert ist der Markt», sagt Roman Bruegger, Managing Director des EdTech Collider. Dementsprechend weit sei denn auch das Feld, auf dem sich die einzelnen Entwicklerteams mit ihren Vorhaben bewegen. Die Spanne der Innovationen reicht vom interaktiven Lernmanagementsystem für Schulen und zielgerichteter Software für Kinder mit Lernschwäche über die 3D-Plattform zur Sensibilisierung hinsichtlich Cyberkriminalität und Virtual-Reality-Lösungen für die Ausbildung von Pflegepersonal bis hin zum technischen Bausatz, der es ermöglicht, den Nachhaltigkeitsgedanken in der Solarenergie nachzuvollziehen oder eine Gamified-Classroom-Interaktionsplattform (siehe Beispiele in nachfolgendem Artikel). «Dem Grossteil der Projekte liegt der zentrale Gedanke zugrunde, dass Lernen personalisierter, individueller und zeitlich flexibler werden muss. Das gilt ganz besonders für die Erwachsenen- und Weiterbildung», so Roman Bruegger.

«Statt 10 Anfragen pro Woche gehen bei vielen Unternehmen nunmehr 20 Anfragen ein – pro Tag!»

ROMAN BRUEGGER,
Managing Director des EdTech Collider

Was den Grad der Technologisierung und die vielbesungene digitale Transformation anbelangt, so steht der Bildungssektor hierzulande bildlich gesprochen auf dem Perron, im besten Fall einen Fuss in der Tür des langsam Fahrt aufnehmenden Zugs. «Diesbezüglich sind uns andere Länder, die USA und jene in Nordeuropa etwa, sicherlich voraus», bemerkt Bruegger — und fügt dem ein grosses «Aber» an: Denn mit Anbruch der Corona-Krise und dem faktisch behördlich verordneten Distance Learning haben sich Motivation und Bewusstsein, digitale Lernprogramme und interaktive Lernmanagementsysteme einzusetzen, massiv verstärkt. «Gerade die öffentlichen Bildungsinstitutionen wurden in vielen Fällen überrascht und ziemlich wachgerüttelt; man kann sogar sagen, deren Reaktion ist zuweilen panikartig ausgefallen.»

Die Nachfrage ist explodiert

Das per Mitte März schlagartig veränderte Lehr- und Lernverhalten, die neuen Modelle des Unterrichtes, sie fordern die kreativen Köpfe am EdTech Collider zusätzlich. Nicht nur intellektuell, sondern oder gerade was die Infrastruktur und die Manpower anbelangt. «Statt 10 Anfragen pro Woche gehen bei vielen Unternehmen nunmehr 20 Anfragen ein — pro Tag!», sagt Bruegger. Da es sich bei den meisten Start-ups nicht um Millionenkonzerne, sondern um kleine Unternehmen handelt, stossen diese natürlich schon aufgrund ihrer personellen Ressourcen schnell einmal an ihre Grenzen. Kommt hinzu, dass viele der Jungunternehmen aufgrund ihres kurzen Bestehens kaum über Liquiditätsreserven verfügen und häufig auch nicht von Überbrückungskrediten profitieren können. Eine paradoxe Situation: Auf der einen Seite steigt die Nachfrage bezüglich innovativer Lernlösungen zusehends, andererseits fehlt den Entwicklern häufig der finanzielle Nährboden oder die Unterstützung vom Staat, um sich rasch weiterzuentwickeln und effektiv auf die neue Situation reagieren zu können. «Dennoch

SWISS EDTECH COLLIDER

Der Swiss EdTech Collider wurde im April 2017 von Denis Gillet, Pierre Dillenbourg, Francesco Mondada und Marcel Salathé gegründet, vier Professoren und Spezialisten im Bereich der Lernwissenschaften. Er ist dem Innovation Park der Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) angegliedert und seit Oktober 2018 auch Teil von Learn, Centre for Learning Sciences EPFL. Getragen wird der EdTech Collider von einem gemeinnützigen Verein, Unterstützung erhält er von der EPFL, der Jacobs Foundation, Swisscom, CVCI und der Fondation Henri Moser.
Der Swiss EdTech Collider bietet sowohl einen modernen Co-Working-Space am Standort Lausanne als auch eine virtuelle Plattform, auf der sich die Mitglieder – derzeit 77 Start-ups – treffen können, um Erfahrungen, Wissen und bewährte Praktiken auszutauschen und Synergien zu nutzen. Sämtliche Mitglieder werden mittels Due-Diligence-Prozess ausgewählt, über ihre Aufnahme stimmen die Ausschussmitglieder des Swiss EdTech Collider ab.
Eine normale Mitgliedschaft inklusive flexiblem Arbeitsplatz im Co-Working-Space kostet jährlich 250 Franken, eine Mitgliedschaft mit zugesichertem Desk 1500 Franken pro Jahr, wer ein fixes Büro am EdTech beansprucht, muss dafür den marktüblichen Mietpreis entrichten.

www.edtech-collider.ch

wollen wir nicht schwarzmalen», bemerkt Roman Bruegger, «wir sehen viel lieber die Chancen, welche die aktuelle Situation uns bietet.»

Wer Mitglied des Swiss EdTech Colliders ist, gehört einem mehr oder weniger erlauchten Kreis an. Denn bei der Aufnahme neuer Start-ups wird äusserst selektiv vorgegangen (siehe Seitenspalte). Die Mitglieder profitieren primär vom Austausch mit anderen Entwicklern, vom Anschluss an die EPFL und von einem Netzwerk bezüglich Finanzierung und Vermarktung. «Es ist beeindruckend, wie gross die Gemeinschaft der EdTech-Unternehmer in der Schweiz tatsächlich ist. Für uns ist der Austausch sehr wichtig und führt zu Erfahrungsaustausch und Partnerschaften», unterstreicht Jan Rihak, CEO von Classtime, einer gamified Lernplattform für Schulen. Gauthier Dubruel, Mitbegründer von UbiSim (siehe nachfolgender Artikel) meint derweil: «Der Swiss EdTech Collider ist für uns vom ersten Tag an sehr wertvoll gewesen. Er hat uns Möglichkeiten aufgezeigt, Partner und Investoren vorgestellt und uns mit anderen EdTech-Unternehmern in Verbindung gebracht, die sich denselben Herausforderungen zu stellen hatten wie wir auch.» Für Sarah Schwab, Gründerin und CEO von The Experience Accelerator, einer Lernplattform für Führungskräfte, bringt die Mitgliedschaft am EdTech Collider nebst Unterstützung vor allem Visibilität. «Unsere Sichtbarkeit bei den Beschleunigern und potenziellen Kunden wird erhöht.» Und wenngleich alle diese Exponenten vor allem in der digitalen Welt unterwegs sind, so schätzen sie den direkten Austausch in der Realität ausserordentlich. Nicht von ungefähr kommt der Kaffeemaschine am Swiss EdTech Collider eine wichtige Rolle bei: Hier finden informelle Gespräche statt, aus denen häufig wiederum neue Ideen, Projekte, Kollaborationen entstehen.

Das Nutzen von Synergien und das Schaffen von Win-win-Situationen, sie bilden denn auch einen wichtigen Teil des Fundamentes, auf dem der EdTech Collider fusst. Dies nicht nur intern und unter den einzelnen Start-ups, sondern auch gegen aussen hin, direkt in die Bildungsbranche hinein, wie Managing Director Bruegger betont. Eine entsprechende Kollaboration mit einer Berufsschule beispielsweise habe dafür gesorgt, dass der für pädagogische Zwecke konzipierte Roboter Thymio von den Entwicklern zusammen mit Lehrkräften und Schülern in speziell konzipierten Workshops auf Herz und Nieren hat geprüft werden können. «Das hat den Entwicklern die Möglichkeit geboten, ihr Produkt weiterzubringen, und die Schule konnte eruieren, ob und wie sie den Roboter im Unterricht einsetzen kann.»

Gerade in der aktuellen Situation und angesichts der auf die Gesellschaft und somit das Bildungswesen zukommenden Herausforderungen wünscht man sich am EdTech Collider eine noch engere Zusammenarbeit mit Schulen und Bildungseinrichtungen. «Ich denke, der Schock, den das Corona-Virus ausgelöst hat, wird auch im Bereich E-Learning das eine oder andere bewegen», ist Roman Bruegger überzeugt. «Vieles, was in der Vergangenheit dahingehend belächelt wurde, ist heute Tatsache — oder wird sich in naher Zukunft als probate Form des Lernens und der Wissenserweiterung etablieren.» Und das mit Langzeitwirkung. Denn wenngleich der Begriff «Collider» für eine Kollision steht, so suchen die Bildungstüftler am Lac Léman weniger den lauten, dafür schnell verhallenden Knall, sondern vielmehr den währenden Grundton und die langfristige Wirkung.

EDTECH

Die Begriffe FinTech und HealthTech haben sich längst in unserem Sprachgebrauch manifestiert, sie umschreiben die technologischen Entwicklungen und Lösungen in den Bereichen Finanzen oder eben Gesundheit. Seit einigen Jahren nun hat auch das Bildungssystem sein «Tech» – oder eben sein EdTech (mitunter auch EduTech). Gemeint sind primär neue Innovationen für den digitalen Unterricht, also Plattformen, Programme, Anwendungen und Werkzeuge, die das Lernen individualisieren, vereinfachen und attraktiver machen sollen.

FLAVIAN CAJACOB arbeitet als freier Journalist für die «Education Permanente»

IN DER DIGITALEN WELT

Games und Netflix als Vorbilder

FLAVIAN CAJACOB

Individuell, automatisch und noch stärker auf die persönlichen Bedürfnisse zugeschnitten — so soll in Zukunft gelernt werden. Was das mit Film-Streaming-Anbietern wie Netflix gemeinsam hat? Ein kurzer Überblick.

So viele Bedürfnisse, so viele Lösungen: Die Entwicklungs-Teams am Swiss EdTech Collider sind in allen Bereichen der Bildung und auf sämtlichen Leistungsstufen tätig, also von der Grundschule über die höheren und die Berufsschulen bis hin zur Weiterbildung. Die folgenden drei Beispielunternehmen, welche am Swiss EdTech Collider angesiedelt sind, zeigen die Breite und die Möglichkeiten der technologisierten Wissensvermittlung auf.

Coorpacademy – die Lernplattform lernt mit

Lernlösungen, die sich auf das Engagement der Nutzer konzentrieren und sich aufgrund des Feedbacks von alleine weiterentwickeln, das bietet Coorpacademy. Das bisher wohl erfolgreichste Start-up am Swiss EdTech Collider setzt dabei auf ein pädagogisches Protokoll, welches aus den vier Säulen Gamifizierung, Community, Flexibilität und umgekehrte Pädagogik besteht. Orientiert hat man sich dabei nicht zuletzt bei Streaming-Anbietern wie etwa Netflix: Aufgrund persönlicher Eingaben schlägt die auf Unternehmen und ihre Mitarbeitenden spezialisierte Plattform kurzgefasste Lerninhalte vor, die mal als Präsentation, mal als Video, mal als Quiz oder Fragebogen daherkommen. Der Clou: Das System «lernt» quasi mit dem Nutzer mit und macht ihm nach absolvierter Lektion Vorschläge, was für ihn oder sie als Nächstes von Interesse sein könnte. Genau so eben, wie es die Film-Plattformen erfolgreich praktizieren.

www.coorpacademy.com

UbiSim – Virtuelle Weiterbildung für Pflegepersonal

Chirurginnen und Chirurgen üben Eingriffe schon länger an VR-Simulatoren – UbiSim macht das Training am Bildschirm auch für Pflegekräfte möglich. Mittels eines Multi-User-Tools und einer Virtual-Reality-Brille absolviert das Gesundheitspersonal im Rahmen eines Weiterbildungskonzepts verschiedene Fallbeispiele. Insbesondere in Krankenhäusern soll mit der Anwendung teambasiertes Arbeiten gefördert und der Austausch von Fachwissen erleichtert werden. Getreu dem Grundsatz «Das erste Mal nie am Patienten» soll das spielerische Training Medizinern und Pflegepersonal helfen, Fachwissen praktisch zu konsolidieren. Das geht vom Aufnahmegespräch mit dem Patienten über sämtliche Anwendungsfälle.

www.ubisimvr.com

MegaVerse – Sensibilisierung in Sachen Cyber-Kriminalität

Tausende Franken und Stunden investieren Firmen und Organisationen in ihre IT-Sicherheit – was häufig vergessen geht, ist der Mensch. Er ist das grösste Sicherheitsrisiko bezüglich Cyber-Kriminalität. MegaVerse schult mithilfe einer adaptiven Lernplattform und Artificial Intelligence (AI) Mitarbeitende in Sachen Cyber Security. Durch spielerische Aufgabenstellungen passt sich das Programm automatisch dem Niveau des jeweiligen Benutzers an und gibt anhand eines Reports Auskunft über den aktuellen Wissensstand der Teilnehmenden. In der fiktiven Lernumgebung werden dem Benutzer auf insgesamt 80 Niveaustufen realitätsnahe Aufgaben gestellt. Mögen diese zu Beginn sehr durchschaubar sein (Passwort bekanntgeben), so werden die Aktionen von Schritt zu Schritt delikater und herausfordernder.

www.megaverse.com

DANS LE MONDE NUMÉRIQUE

Les novateurs de l'éducation du lac Léman

FLAVIAN CAJACOB

Le Swiss EdTech Collider réunit actuellement 77 start-up sous un même toit. Leur objectif commun: conduire la formation et l'apprentissage vers une nouvelle ère. La crise du coronavirus et l'apprentissage à distance font véritablement exploser la demande d'innovations technologiques dans l'ensemble du secteur de l'éducation — et posent de tout nouveaux défis aux équipes de développement.

Les collisions — scientifiques, s'entend — jouissent d'une longue tradition au bord du lac Léman. Tandis que des protons et d'autres particules subatomiques entrent en collision depuis plus de soixante ans déjà dans l'accélérateur de particules du CERN à Meyrin (GE), ce sont des visions d'un secteur éducatif de l'avenir qui se confrontent de l'autre côté du lac. Dans le sens positif. Car le Swiss EdTech Collider rattaché à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) est le premier espace de travail collaboratif du pays exclusivement consacré à l'EdTech, c'est-à-dire aux solutions technologiques dans et pour le secteur éducatif. Installés dans un bâtiment discret du Parc d'innovation de l'EPFL, des esprits inventifs développent jour après jour des possibilités de conduire l'apprentissage dans de nouvelles sphères.

Cet «accélérateur de l'innovation», qui avait commencé avec 30 jeunes entreprises, regroupe désormais 77 start-up, de la microentreprise à la PME de niveau international. «Lorsqu'il s'agit de l'offre de formation d'aujourd'hui et de demain, il n'y a pas de solutions technologiques complètes; l'éventail des besoins est bien trop vaste, le marché bien trop fragmenté», déclare Roman Bruegger, Managing Director de l'EdTech Collider. Le champ dans lequel évoluent les différentes équipes de développeurs avec leurs projets est donc lui aussi très vaste. La gamme des innovations comprend aussi bien un système interactif de gestion de l'apprentissage pour les écoles qu'un logiciel ciblé pour enfants présentant des difficultés d'apprentissage, une plateforme 3D pour la sensibilisation à la cybercriminalité, des solutions de réalité virtuelle pour la formation du personnel soignant, un kit de construction technique permettant d'appréhender le principe de la durabilité dans l'énergie solaire, ou encore une plateforme d'interaction Gamified Classroom (voir les exemples dans l'article suivant). «La plupart des projets sont animés par l'idée centrale que l'apprentissage doit devenir plus personnalisé, plus individuel et plus flexible dans le temps. Cela est particulièrement vrai pour la formation d'adultes et la formation continue», expose Roman Bruegger.

En ce qui concerne le degré de technicité et la fameuse mutation numérique, le secteur de l'éducation en Suisse se situe en quelque sorte

«Au lieu de dix demandes par semaine, beaucoup de ces entreprises enregistrent à présent vingt demandes – par jour!»

ROMAN BRUEGGER,
Managing Director de l'EdTech Collider

sur le quai de la gare, avec au mieux un pied dans la portière du train qui se met lentement en marche. «À cet égard, d'autres pays, comme les États-Unis et les pays du nord de l'Europe, sont certainement en avance sur nous», remarque Bruegger, tout en ajoutant un grand «mais»: car avec l'apparition de la crise du coronavirus et l'apprentissage à distance pratiquement ordonné par les autorités, la motivation et l'intérêt pour la mise en place de programmes d'apprentissage numériques et de systèmes interactifs de gestion de l'apprentissage ont massivement augmenté. «Les institutions de formation publiques notamment ont dans bien des cas été prises au dépourvu et assez secouées; on pourrait même dire qu'elles ont parfois réagi avec panique.»

Explosion de la demande

Le comportement d'enseignement et d'apprentissage subitement modifié à la mi-mars, les nouveaux modèles de cours constituent un challenge supplémentaire pour les esprits créatifs de l'EdTech Collider. Pas seulement sur le plan intellectuel, mais aussi ou précisément en ce qui concerne l'infrastructure et le personnel. «Au lieu de dix demandes par semaine, beaucoup de ces entreprises enregistrent à présent vingt demandes — par jour!», affirme Roman Bruegger. Puisque la plupart des start-up ne sont pas des groupes gigantesques, mais de petites entreprises, elles parviennent bien entendu rapidement à la limite de leurs capacités, ne serait-ce qu'en raison de leurs ressources de personnel. À cela s'ajoute le fait que beaucoup de ces jeunes entreprises, en raison de leur création récente, ne disposent guère de réserves de liquidités et, souvent, ne peuvent pas non plus bénéficier de crédits relais. La situation est paradoxale: d'une part, la demande pour les solutions d'apprentissage innovantes augmente de plus en plus; d'autre part, les développeurs ne disposent pas toujours du terrain de culture financier requis ou d'une aide de l'État qui leur permettrait de se développer rapidement et de réagir efficace-

SWISS EDTECH COLLIDER

Le Swiss EdTech Collider a été fondé en avril 2017 par Denis Gillet, Pierre Dillenbourg, Francesco Mondada et Marcel Salathé, quatre professeurs et spécialistes des sciences de l'apprentissage. Il est rattaché au Parc d'innovation de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et fait également partie depuis octobre 2018 de Learn – Centre for Learning Sciences EPFL. L'EdTech Collider est géré par une association à but non lucratif et est soutenu par l'EPFL, la Jacobs Foundation, Swisscom, la CVCI et la Fondation Henri Moser.
Le Swiss EdTech Collider propose un espace collaboratif moderne à Lausanne ainsi qu'une plateforme virtuelle où les membres – 77 start-up à l'heure actuelle – peuvent se rencontrer pour échanger des expériences, des connaissances et des pratiques éprouvées et exploiter des synergies. Tous les membres ont été sélectionnés par une procédure Due Diligence; les membres du Comité du Swiss EdTech Collider décident par votre de l'admission.
Une affiliation comme membre ordinaire, poste de travail flexible dans l'espace collaboratif compris, coûte 250 francs par an, une affiliation avec poste de travail assuré 1500 francs par an; qui souhaite un bureau permanent à l'EdTech Collider paye un loyer usuel sur le marché.

www.edtech-collider.ch

ment aux nouvelles circonstances. «Malgré tout, nous ne voulons pas être pessimistes», remarque Roman Bruegger, «nous préférons voir les chances que nous offre la situation actuelle.»

Les membres du Swiss EdTech Collider constituent un groupe trié sur le volet. Car on est extrêmement sélectif lorsqu'il s'agit d'accepter de nouvelles start-up (voir rubrique latérale). Les membres tirent essentiellement profit des échanges avec d'autres développeurs, du rattachement à l'EPFL et d'un réseau pour le financement et la commercialisation. «Il est impressionnant de constater l'ampleur effective de la communauté des entreprises EdTech en Suisse. Pour nous, l'échange est très important et débouche sur des partages d'expériences et des partenariats», souligne Jan Rihak, CEO de Classtime, une plateforme d'apprentissage gamifié pour les écoles. Gauthier Dubruel, cofondateur d'UbiSim (voir article article suivant), déclare quant à lui: «Le Swiss EdTech Collider a été très précieux pour nous dès le premier jour. Il nous a fait découvrir des possibilités, nous a présenté des partenaires et des investisseurs et nous a également mis en contact avec d'autres entrepreneurs EdTech qui devaient relever les mêmes défis que nous.» Pour Sarah Schwab, fondatrice et CEO de The Expérience Accelerator, une plateforme de formation pour cadres, une affiliation à l'EdTech Collider apporte surtout, outre le soutien, un gain de visibilité. «Notre visibilité auprès des accélérateurs et des clients potentiels est accrue.» Et même si tous ces acteurs évoluent d'abord dans l'univers numérique, ils apprécient énormément l'échange direct dans la réalité. Ce n'est pas par hasard que la machine à café joue un rôle important au Swiss EdTech Collider: c'est là qu'ont lieu les entretiens informels d'où jaillissent souvent des idées neuves, de nouveaux projets et des collaborations.

L'exploitation de synergies et la création de situations win-win constituent ainsi des éléments importants de la fondation sur laquelle s'appuie l'EdTech Collider. Pas seulement sur le plan interne et entre les différentes start-up, mais aussi vers l'extérieur, directement dans le secteur de l'éducation, comme le souligne Roman Bruegger, le Managing Director. Par exemple, une collaboration avec une école professionnelle a donné aux développeurs l'occasion de tester le robot éducatif Thymio de manière approfondie avec les élèves et les enseignants, dans des ateliers spécialement conçus à cet effet. «Cela a permis aux développeurs de faire progresser leur produit, et l'école a pu déterminer si et comment elle peut utiliser le robot dans l'enseignement.»

Dans la situation actuelle et eu égard aux défis qui attendent la société et donc le secteur de la formation, l'EdTech Collider espère une collaboration encore plus étroite avec les écoles et les institutions de formation. «Je pense que le choc déclenché par le coronavirus fera également bouger un certain nombre de choses dans le domaine e-learning, déclare Roman Bruegger avec conviction. Beaucoup de ce que l'on ne prenait guère au sérieux par le passé est aujourd'hui réalité — ou s'établira dans un avenir proche comme forme éprouvée de l'apprentissage et de l'élargissement des connaissances.» Et cela à long terme. Car même si le terme de «Collider» évoque une collision, les pionniers de l'éducation du lac Léman recherchent non pas l'effet détonant bruyant — et passager — mais la tonalité de base durable et l'impact à long terme.

FLAVIAN CAJACOB travaille comme journaliste libre pour «Éducation Permanente».

EDTECH

Les notions de FinTech et HealthTech se sont établies depuis longtemps déjà dans notre langage; elles désignent les développements et solutions technologiques dans les secteurs de la finance ou de la santé. Depuis quelques années maintenant, le système éducatif a aussi son «Tech» – à savoir l'EdTech (ou parfois EduTech). Il s'agit essentiellement d'innovations pour l'enseignement numérique, c'est-à-dire de plateformes, de programmes, d'applications et d'outils destinés à personnaliser et à simplifier l'apprentissage et à le rendre plus attrayant.

aeB

Erwerben Sie die passende didaktische Grundausbildung für das Lernen und Lehren mit Erwachsenen.

Mit Formen von Blended Learning

SVEB-Zertifikat Kursleiter/in

Lernveranstaltungen mit Erwachsenen durchführen

In Bern, Luzern und Zürich

Weitere Infos auf aeb.ch

aeB SCHWEIZ AKADEMIE FÜR ERWACHSENENBILDUNG

FFHS Fernfachhochschule Schweiz
Mitglied der SUPSI

Take-off für Überflieger

Zeit- und ortsunabhängig studieren an der Fernfachhochschule Schweiz

- 20 % Präsenzzeit
- modernstes E-Learning
- enge fachliche Betreuung

MAS Digital Education
CAS eDidactics
CAS Media Design in Digital Learning
CAS Innovations in Digital Learning
CAS Performance in Digital Learning
CAS Management in Digital Learning

Mehr Informationen unter ffhs.ch

Zürich | Basel | Bern | Brig

DANS LE MONDE NUMÉRIQUE

Jeux vidéo et Netflix comme modèles

FLAVIAN CAJACOB

Personnalisé, automatique et encore plus adapté aux besoins individuels — c'est ainsi que devra se présenter l'apprentissage à l'avenir. Qu'est-ce que cela a en commun avec des diffuseurs de films en streaming tels que Netflix? Voici un aperçu.

Autant de besoins, autant de solutions: les équipes de développement du Swiss EdTech Collider opèrent dans tous les domaines de la formation et à tous les niveaux de performance, donc de l'école primaire à l'école secondaire et professionnelle et enfin à la formation continue. Les trois exemples d'entreprises installées au Swiss EdTech Collider illustrent le vaste éventail et les possibilités de la transmission de savoir à l'aide de la technologie.

Coorpacademy

Des solutions d'apprentissage qui se concentrent sur l'engagement des usagers et continuent à se développer d'elles-mêmes à partir du feed-back – voilà ce que propose Coorpacademy. La start-up sans doute la plus couronnée de succès jusqu'à présent au Swiss EdTech Collider mise sur un protocole pédagogique constitué de quatre piliers: gamification, communauté, flexibilité et pédagogie inversée. Pour cela, on s'est notamment laissé guider par des prestataires de streaming tels que Netflix: sur la base des entrées personnelles, la plateforme spécialisée pour les entreprises et leur personnel propose des contenus d'apprentissage succincts, parfois sous forme de présentation ou de vidéo, parfois comme quiz ou questionnaire. Le clou: le système «apprend» quasiment en même temps que l'apprenant et, à l'issue de la leçon, lui propose des suggestions à propos de ce qui pourrait l'intéresser ensuite. Exactement comme le pratiquent également les plateformes de diffusion de films avec beaucoup de succès.

www.coorpacademy.com

UbiSim

Il y a déjà longtemps que les chirurgiennes et les chirurgiens s'entraînent aux interventions sur des simulateurs de réalité virtuelle – UbiSim permet désormais un tel entraînement sur écran au personnel soignant également. Au moyen d'un outil multi-utilisateur et de lunettes de réalité virtuelle, le personnel de santé travaille sur divers exemples de cas dans le cadre d'un concept de formation continue: notamment dans les hôpitaux, cette application est destinée à promouvoir le travail d'équipe et à faciliter l'échange de connaissances. Selon le principe «Jamais la première fois sur le patient», cet entraînement ludique aide les médecins et le personnel soignant à consolider leur savoir professionnel de façon pratique. Cela va de l'entretien d'admission avec le patient à tous les cas d'application.

www.ubisimvr.com

MegaVerse

Les entreprises et les organisations investissent des milliers de francs pour leur sécurité informatique – mais on oublie souvent le facteur humain. L'homme constitue le plus grand risque pour la sécurité lorsqu'il s'agit de cybercriminalité. Au moyen d'une plateforme d'apprentissage adaptative et de l'intelligence artificielle, MegaVerse forme le personnel à la cybersécurité. Avec des tâches ludiques, le programme s'adapte automatiquement au niveau de l'utilisateur et renseigne dans un rapport sur l'état actuel des connaissances des participants. Dans l'environnement d'apprentissage fictif, des tâches proches de la réalité à 80 niveaux au total sont posées aux utilisateurs. Très simples à appréhender au début (indiquer le mot de passe), les problèmes deviennent pas à pas plus subtils et plus difficiles.

www.megaverse.com

IN DER DIGITALEN WELT

Denken Sie wie ein Start-up!

MELANIE KOVACS

Die Autorin ist Gründerin der Coding-Schule Master21 Academy. Der Text ist ein Plädoyer für das Mindset und Vorgehen von Start-ups, wenn es ums Lernen geht.

Als ich die Master21 Academy gründete, hatte ich keine Ahnung, wie man eine Lektion filmt oder das Unterrichtsmaterial online zur Verfügung stellt. Nach dem Motto «Wir finden es heraus» haben wir uns jedoch immer wieder an Neues gewagt und wurden dafür belohnt. Wie Sie diesen Ansatz für sich nutzen und die Corona-Krise als Chance wahrnehmen können, davon handelt dieser Artikel. Er will folgende Fragen beantworten:

Wieso ist es jetzt an der Zeit, Kursangebote neu zu konzipieren? Und wie gehen Sie dabei am besten vor?

Vier Gründe, das Kursangebot neu zu konzipieren

Die Corona-Krise hat dem digitalen Lernen Aufwind verliehen. Start-ups in meinem Umfeld, die im Weiterbildungsbereich tätig sind wie Stride, Future.preneurship oder THNK kreieren laufend neue Online-Lernformate. Sie sehen die Krise als Chance und erhoffen sich, dank den neuen Online-Formaten mehr Teilnehmende zu erreichen, seien dies Zielgruppen im Ausland oder Personen mit weniger Budget. Das Unternehmen Codegestalt hat kurzerhand eine Plattform namens «Kein Unterricht» programmiert. Auf dieser können Veranstalter ihre Kurse online anbieten. Die Fachhochschule Nordwestschweiz, Master21 und mehrere Kampfsport-Zentren nutzen die Plattform bereits.

→ Nehmen Sie Herausforderungen als Chancen wahr?

Neue Bedürfnisse – neue Rollen

Nach dem Lockdown wollen drei Viertel der Schweizer Arbeitnehmenden weiterhin vom Homeoffice aus arbeiten. Hochgerechnet auf den Schweizer Arbeitsmarkt sind dies 1,8 Millionen Menschen. Das Beispiel zeigt: Sobald man gelernt hat, mit einer neuen Situation umzugehen, sieht man ihre Vorteile und lernt diese zu schätzen. Ähnlich dürfte es sich mit dem (Online-)Lernen von zu Hause aus verhalten.

Digital zu lernen, ist nicht per se ein Kundenbedürfnis. Vielmehr möchten Menschen vermehrt zeitlich und örtlich flexibel, im eigenen Tempo und von den Besten lernen. Und dies heisst wiederum — zumindest teilweise —, digital zu lernen.

→ Wissen Sie, mit welchen Medien und über welche Kanäle sich Ihre Kunden weiterbilden, ausserhalb Ihres Unterrichts?

Auch hat sich die Rolle der Kursleitenden verändert. Dank Internet und Smartphone haben Kursteilnehmende immer und überall Zugriff auf Informationen. D.h. es ist nicht die Hauptaufgabe der Kursleitenden, Informationen zu vermitteln, sondern diese in den Kontext zu stellen, zu hinterfragen, mit anderen Themen zu vernetzen, anzuwenden und diesen Informationen einen Sinn zu geben.

Kursleitende müssen sich bewusst werden, dass sie niemals alles wissen können, sondern selbst auch immer dazulernen. Wichtig ist deshalb, sich die Frage zu beantworten: Wieso liegt mir das Thema persönlich am Herzen? Wie Malcom Gladwell, kanadischer Autor, Journalist und Unternehmensberater, sagt: «Emotionen sind ansteckend.» Solange Sie Themen vermitteln, die Ihnen am Herzen liegen, werden dies die Teilnehmenden spüren und mit mehr Freude mit Ihnen lernen.

→ Sind Sie noch Hüter des Wissens oder schon Lernbegleiterin und Motivator?

Digitales Lernen und Unterrichten hat zahlreiche Vorteile

Digitales Lernen bietet viele Vorteile. Stellen Sie sich dazu digitales Lernen mit verschiedenen Lerneinheiten wie folgt vor:

- Erklärungseinheiten via Video oder Audio (z.B. als Podcast)
- LIVE-Webinare mit Gruppenarbeiten
- Ausdruckbares Übungsbuch
- Quizzes als Lernkontrolle

Diese Art zu lernen, bietet folgende Vorteile.

- Sie ist ortsunabhängig.
- Sie ist zeitlich flexibel (ausser Live-Webinare)
- Sie ist im eigenen Tempo möglich und für Personen mit schneller Auffassungsgabe effizienter. Zudem sind Wiederholungen und Vertiefungen möglich.
- Individuelle Fortschritte lassen sich je nach Tools besser veranschaulichen und wirken anspornend.
- Eigenverantwortlichkeit, Selbstmotivation, Disziplin und Planungsfähigkeiten sind gefragt und werden gefördert.

Sobald gewisse Lerneinheiten einmal vorproduziert sind, ob als Podcast oder Video, haben die Kursleitenden während der Kurslaufzeit Zeit, auf die individuellen Bedürfnisse und Fragen der Teilnehmenden einzugehen.

Digitales Lernen hat natürlich auch Nachteile. Auch wird der Präsenzunterricht wichtig bleiben, sein Stellenwert wird sich jedoch ändern. Dank den vielen Vorteilen wird digitales Lernen das «neue Normal» werden, ergänzt durch gezielte Trainings- oder Workshopeinheiten vor Ort. Davon bin ich überzeugt.

Deshalb die Frage:

→ Wie können Sie die jeweiligen Vorteile von Präsenzunterricht und digitalem Lernen optimal nutzen und Lerneinheiten schaffen, die beide Formate kombinieren?

Neue Lernangebote und -formate kreieren

Als wir mit Master21 im 2016 gestartet sind, hatten wir wenig Ahnung, wie wir am besten vermitteln. Ich wollte tolle Lernerlebnisse schaffen und war überzeugt, dass dies online nicht funktioniere. Mittlerweile habe ich meine anfängliche Skepsis gegenüber Online-Kursen verloren, weil ich die oben genannten Vorteile, Marktveränderung und neuen Kundenbedürfnisse sehe und selbst als Teilnehmerin richtig gute Online-Kurse absolviert habe. Um neue Lernangebote und -formate zu kreieren, braucht es das passende Mindset.

Lebenslanges Lernen als Mindset

Programmierer sind meine Vorbilder, wenn es um das lebenslange Lernen geht. Technologien ändern sich so rasant, dass es sich Programmierer gewohnt sind, nie alles zu wissen. Sie wissen jedoch, wie sie möglichst schnell die passende

Antwort finden und wo: Indem sie mit den richtigen «Keywords» suchen, oft direkt auf Google, Youtube oder spezifischen Plattformen.

Lebenslanges Lernen ist in aller Munde. Nun ist der Zeitpunkt da, um zu zeigen, ob Sie als Weiterbildungsanbieter selbst lebenslang Lernende sind.

→ Können Sie das Unterrichten verlernen und neu lernen?

Kundenzentriertes Vorgehen in drei Schritten

Meister im Lernen, Verlernen und Neulernen sind definitiv Start-ups, u.a. auch weil sie nur so überleben. Start-ups denken und agieren agil: D.h. sie holen Kundenbedürfnisse ab, erstellen einen Kurs, testen ihn und passen ihn danach an. Und diesen Zyklus wiederholen sie möglichst zügig, um selbst schnell zu lernen.

Dieses Vorgehen hat sich auch bei Master21 bewährt und zu fünf neuen Kursangeboten, mindestens so vielen Verbesserungen und über 1000 zufriedenen Kunden innerhalb von drei Jahren geführt. Das Vorgehen ist ein kundenzentrierter, sich wiederholender Prozess mit folgenden drei Schritten:

1. Von Kundenbedürfnissen, Marktresearch und Feedback lernen
2. Lernerlebnis kreieren
3. Lernerlebnis mit Teilnehmenden durchführen

Danach starten Sie erneut beim ersten Schritt. Sie holen Feedback von den Teilneh-

EB Zürich
Kantonale Schule für Berufsbildung

Ausbilden in der Berufs- und Erwachsenenbildung

Berufsbildner/innen-Kurs
Basiskurs mit eidg. anerkanntem Abschluss

SVEB-Zertifikat Praxisausbilder/in
Lernbegleitung mit Einzelpersonen

SVEB-Zertifikat Kursleiter/in
Lernveranstaltungen mit Erwachsenen durchführen

Eidg. Fachausweis Ausbilder/in
Bildungsveranstaltungen für Erwachsene entwickeln, planen, durchführen und evaluieren

Eidg. Fachausweis Berufsbildungsfachfrau/-mann
Beratende, kontrollierende Funktionen übernehmen und Prozesse rund um die Berufsbildung koordinieren

SVEB-Weiterbildungszertifikat digital
Lernprozesse digital unterstützen

Jetzt Online-Infoanlass besuchen

EB Zürich
Kantonale Schule für Berufsbildung
Riesbachstrasse 11, 8008 Zürich
Telefon 044 385 83 88, www.eb-zuerich.ch

NEO und MATRIX
Learning Management Systems

"The world's best LMS for schools, universities, and adult training."

Jetzt auch in der Schweizer Bildungslandschaft.

Online-Vorführung und Demo-Zugang über www.happystudents.ch

HAPPY STUDENTS
DIGITAL IN LEARNING

Services und Software rund um die Digitalisierung in der Bildung.

NEO Certified Reseller
MATRIX Certified Reseller

menden ab und analysiere allfällige Daten. Diese Erkenntnisse lassen Sie in den zweiten Schritt einfliessen und verbessern somit Ihre Unterrichtseinheit. Danach führen Sie das Lernerlebnis erneut durch — und so weiter.

Bei Master21 sind wir mit einem Angebot gestartet und haben danach mehrmals Recherche betrieben, um die Kundenziele zu verstehen. Einige unserer Kunden wollten mitreden können, andere strebten einen Jobwechsel an. Entsprechend unterschiedlich war das Bedürfnis an den Kurs. Dank der Recherche wurde uns klar, wieso jemand unser Angebot dem der Konkurrenz vorzieht. Dank diesen Erkenntnissen konnten wir das Angebot attraktiver gestalten und gezielter kommunizieren.

→ Kennen Sie die Hauptmotivation Ihrer Kunden?

Möchten Ihre Kunden sich weiterentwickeln, weil sie sich beispielsweise selbständig machen wollen oder weil sie im Job weiterkommen wollen und noch Budget dafür haben? Die Ziele und somit die Ansprüche dieser (potenziellen) Kunden sind sehr unterschiedlich, ebenso die Lösungsalternativen.

Die Person, die von Selbständigkeit träumt, kann ihr Lernbedürfnis beispielsweise auch mit einem Coaching, mit dem Lesen von Büchern oder Hören von Podcasts erfüllen. Das heisst, Ihr Kurs steht nicht nur zu anderen Kurse in Konkurrenz, sondern auch zu Podcasts, Büchern und Coachings. Falls Sie genauer wissen wollen wie man Kundenbedürfnissen erforscht, kann ich das Buch «Buyer Persona» von Adele Revella empfehlen.

Bei Master21 haben wir gelernt, dass die ambitionierten Teilnehmenden es vorziehen, die Theorie im Selbststudium online zu lernen und dafür die Zeit vor Ort für Fragen und Diskussionen zu nutzen. Aus diesem Grund hat die Master21-Lehrperson Videos aufgenommen, direkt bei sich im Homeoffice. Ebenso haben wir den Unterricht vor Ort gefilmt für die, die ihn verpasst haben oder repetieren wollten.

Ihr Kurs steht nicht nur zu anderen Kurse in Konkurrenz, sondern auch zu Podcasts, Büchern und Coachings.

Die Vielfalt der Formate und deren Kombinationsmöglichkeiten sind gross: Podcasts, Live-Webinare, Erklärvideos, eBooks, Quizzes oder Workshops. Lassen Sie sich davon nicht einschüchtern. Sie sind nicht alleine. Viele Kursleitende sitzen im gleichen Boot und Sie finden Unterstützung, um neue Formate zu produzieren. Aber lernen Sie nicht zu lange, wie man Videos professionell produziert; u.U. stellt sich heraus, dass Ihre Teilnehmenden Podcasts vorziehen. Klein anfangen, lautet deshalb die Devise vieler Start-ups, und: Probieren geht über Studieren.

Es wird nicht alles beim ersten Mal reibungslos klappen. Wichtig ist, nicht alles perfektionieren zu wollen, sondern sich darauf zu fokussieren, was man lernen kann, und darauf, was Freude bereitet. Sobald Sie das neue Format zum ersten Mal durchgeführt haben, gehen Sie wieder zu Schritt eins zurück und beschaffen sich Feedback. Denken Sie wie ein Start-up.

MELANIE KOVACS ist ist Gründerin von Master21, dem ersten Anbieter eines Coding Bootcamps in der Schweiz. Von «Forbes» wurde sie 2018 für die Idee auf die Liste der 30 wichtigsten Persönlichkeiten unter dreissig Jahren im Bereich Technologie gesetzt. Sie ist Mitglied der Bildungskommission von ICT Switzerland. https://keinunterricht.com, https://master21.academy

VIRTUELLE REALITÄT

Inzwischen dürften viele schon Erfahrungen mit virtueller Realität gemacht haben. Doch was hat man dabei empfunden? Und vor allem: Warum war die Erfahrung emotional? Die Erforschung solcher Fragen ist auch für die Weiterbildung in der virtuellen Realität wichtig.

RÉALITÉ VIRTUELLE

À l'heure actuelle, de nombreuses personnes ont probablement déjà fait l'expérience de la réalité virtuelle. Mais qu'en avez-vous pensé? Et surtout: pourquoi l'expérience a-t-elle été émotionnelle? La recherche sur ces questions est également importante pour la formation continue.

REALTÀ VIRTUALE

Sono molte le persone che probabilmente hanno già avuto esperienze con la realtà virtuale. Ma cosa si è provato? E soprattutto: perché l'esperienza è stata emozionante? La ricerca in questo ambito è importante anche per la formazione continua con la realtà virtuale.

Illustration: Christina Baeriswyl

IN DER DIGITALEN WELT

Wenn Räume berühren

ISABELLA PASQUALINI

Es ist keine Selbstverständlichkeit, dass wir uns in virtuellen Räumen bewegen und uns mit unseren Avataren identifizieren. Die Autorin untersuchte, unter welchen Bedingungen eine solche Identifikation stattfindet und welche Empfindungen damit verbunden sind. Die Forschung ist massgebend auch für die Entwickung virtueller Lernräume.

In den «Arts de Faire» schreibt Michel de Certeau, dass wir unseren Alltag in tausend Handlungen des Wilderns erfinden. Zumindest schreibt er dies mit Sicht auf uns Konsumenten und Konsumentinnen, die zwar von den Medien dominiert, aber ihnen weder unterworfen noch durch sie gezähmt wurden. Genau genommen ist für den nach der Bedeutung des Alltäglichen forschenden Philosophen nicht das Subjekt selbst von Interesse, sondern lediglich dessen Wirken. Durch die Analyse der Wirkungslogik beabsichtigt de Certeau, über die mutmassliche Passivität und Disziplin des Nutzers hinaus eine vom Subjekt unabhängige Handlungsweise zu artikulieren. Dadurch soll — abseits von der wissenschaftlichen Methode, wie man sie beispielsweise von der Verhaltensforschung her kennt — eine Beschreibung des Charakters des Alltäglichen oder der zeitgenössischen Kultur ermittelt werden.

Die Parallele zwischen de Certeaus Bestreben und der aktuellen Forschung zur Wirkung digitaler Medien auf unterschiedliche Nutzergruppen ist bestechend. In den «Arts de Faire» verwebt er geschickt die Beziehung zwischen Medien, Lebensräumen und Nutzern zu einem subjektspezifischen Narrativ.

Inzwischen weist diese Methode einerseits im Bereich der neuen Technologien mehr und mehr Potenzial auf, da die immersiven virtuellen Realitäten, nämlich Virtual (VR), Augmented (AR) und Mixed (XR) Reality, uns auf utopische Weise versprechen, genau diese Bezüge überall und jederzeit verfügbar zu machen; im Vordergrund dieser Untersuchungen sollten jedoch nicht Userinnen oder User stehen, sondern ihre Sinneshaltung und der Kontext, in welchem der Gebrauch steht — oder den letzterer generiert (Selwyn, 2010, sowie Clark & Grenn, 2019, S. 216). Andererseits kommt diese Betrachtungsweise auch dem Berufsbild der Architekten, Designerinnen, Planer und Entwicklerinnen der nächsten Zukunft entgegen, wo mittels digitaler und immersiver Tools bewohnbare und multimediale, multisensorisch erweiterbare Lebensräume entstehen.

Tatsächlich konnten wir nachweisen, dass durch die Applizierung einer einfachen visuotaktilen Illusion (wobei der Seh- vom Tastsinn dissoziiert wird) sich die Verkörperungseffekte zum virtuellen Double hin verschoben.

Um als Lebensräume bestehen zu können, müssen die neuen Räume in den kulturellen Kontext eingebunden werden. Dieser Artikel ist daher der Versuch eines Szenarios, in dem bestimmte Tätigkeitsfelder wie zum Beispiel der Unterricht oder gewisse Formen der kreativen Zusammenarbeit in solche virtuellen Architekturen verlegt werden können. Ziel ist dabei, die Nutzung wie auch die Entwicklung der virtuellen Räume zu reflektieren. Ganz besonders stellt sich dazu erstens die Frage nach der Beschaffenheit dieser Räume als Lebensräume, wenn sie die physische Umwelt und ihre affektiven Qualitäten vorübergehend ersetzen sollen. Zweitens jene der Konsequenzen, die ein virtuelles Zusammenwirken auf unsere Kultur des Zusammenseins und Zusammenarbeitens haben könnte. Wir werden anhand eines konkreten Beispiels untersuchen, ob das koordinierte ästhetische und technologische Design der digitalen Umgebung diesem neuen Beziehungsnetz ein authentischeres Gesicht verleihen und welche Faktoren dabei eine Rolle spielen könnten. Dazu sollten wir einige Zusammenhänge zwischen Raum, Körper und Wahrnehmung kurz erörtern, bevor wir auf die Anwendung der virtuellen Realität für die Architektur und den Alltag eingehen.

Die Userin, der User – wessen Raum?

Wissenschaftliches Denken stellt die Quantifizierung und damit betont die Frage nach dem Wie und nicht nach dem Warum in den Vordergrund. Bezogen auf die räumliche Wirkung von Architektur und der Faszination, die von ihr ausgeht, führt dies zur Untersuchung, ob und durch welche Wahrnehmungsprozesse der architektonische Raum unser Bewusstsein und den Körper beeinflusst. Bereits die Antike setzte die Geometrie der Baukörper sowohl von innen wie auch von aussen ins Verhältnis zum menschlichen Körper. Man könnte diese Beziehungen unter dem Begriff der ästhetischen Proportion der gebauten Umgebung zusammenfassen, die eine physische Wirkung auf den Körper des Menschen und vor allem seine Gefühlsempfindungen oder seine Raumgefühle ausübt (Mallgrave, 2018). In seiner Abhandlung empfahl daher der römische Architekt Vitruv, dass man der Verkörperung in der Architektur Rechnung trage (Vitruv., De Architectura). Vitruvs Konzept orientiert sich an der atomistischen Philosophie, gemäss deren die Wahrnehmung der physischen Umgebung über kleinste Bildpartikel sowohl über den Tast- wie auch den Sehsinn das Hirn erreichten, um dort ein räumliches Abbild zu formen. Faszinierend dabei ist, dass das atomistische Modell in der modernen Wissenschaft wieder Geltung findet und das 2000 Jahre alte Denkmodell in der virtuellen Architektur von höchster Aktualität ist: Verkörperung bedeutet nämlich nichts anderes als Embodiment, wie es in der virtuellen Realität (siehe Box) und in der Robotik genannt wird.

In einer vom Schweizerischen Nationalfonds geförderten Studie haben wir am Laboratory of Cognitive Neuroscience, das am Brain Mind Institute der ETH in Lausanne (EPFL) angesiedelt ist, die Wirkung von virtuellen Innenräumen auf das Körperbewusstsein und das Raumge-

fühl gemessen. Im Labor entwickelten wir dazu unter der wissenschaftlichen Leitung von Professor Olaf Blanke ein Dispositiv, das es uns ermöglichte, die Parameter der Verkörperung in der virtuellen Realität unter kontrollierten Bedingungen zu testen.

In verschiedenen Virtual-Reality-Dispositiven haben wir über mehrere Studien zwei spezifische Innenräume nachgebildet, von denen wir vermuteten, dass sie durch unterschiedliche neurologische Prozesse wahrgenommen werden (Pasqualini et al., 2018 sowie 2013). Im ersten Raum waren die Seitenwände innerhalb des Greifraumes der Probanden abgebildet, wo sie einen Zwischenraum von etwa 1,10 Meter bildeten. Im zweiten Raum lagen die Seitenwände deutlich ausserhalb des Greifraumes bei etwa drei Meter gegenseitiger Entfernung. Der peripersonelle Raum oder auch Greifraum ist im Gegensatz zum extrapersonellen Raum, der sich um ein paar Meter Abstand vom Körper ausdehnt und eher visuell geprägt ist, multisensorisch. Innerhalb des Greifraumes ist die Wahrnehmung stereoskopisch (oder binokular) und multimodal, was das Verschmelzen der Reize ermöglicht, aber mitunter auch illusorische Wahrnehmungen evozieren kann.

Wir versetzten die Teilnehmer über einen Avatar oder das in Echtzeit gefilmte virtuelle Double in den schmalen sowie in den breiten virtuellen Innenraum und testeten ihr Empfinden der Raumtiefe durch Schätzaufgaben. In einer systematischen Befragung erhoben wir den Grad an Dissoziation der Ich-Perspektive vom eigenen physischen Körper und deren Projektion auf den Avatar im virtuellen Raum. Die vorübergehende Assoziation der Ich-Perspektive mit dem Avatar führt zur Selbst-Identifikation mit dem Avatar und zur Selbst-Lokalisierung im virtuellen Raum oder zum Gefühl, im Körper des Avatars zu stecken. Dabei wird das Realitätsgefühl oder die Präsenz der Probanden unbewusst von den virtuellen Bedingungen geprägt.

Tatsächlich konnten wir nachweisen, dass durch die Applizierung einer einfachen visuotaktilen Illusion (wobei der Seh- vom Tastsinn

EMBODIMENT, PRÄSENZ UND IMMERSION IN DER VIRTUELLEN REALITÄT

Der virtuelle Raum ist in erster Linie visuell, man spricht auch von einer sensoriellen Substitution durch den Sehsinn. In der subjektiven Wahrnehmung fällt diese Art von Raum eher flach aus, weil er nicht vollumfänglich für alle Sinne zugänglich gemacht werden kann. Das Gefühl der Verkörperung oder des Embodiments ist daher weniger ausgeprägt als in der physischen Wirklichkeit. Ein virtueller Raum, der nur visuell dargestellt wird, ist daher passiv. Je mehr sensorielle und motorische Möglichkeiten der Interaktion hinzukommen, desto aktiver, dreidimensionaler und damit immersiver wird der virtuelle Raum.

Wenn man im virtuellen Raum ein Objekt ergreift und dabei seine eigene Hand erblickt, wird die Umgebung immersiv. Das Erlebnis eines 3D-Stereo-Interfaces ist daher komplett anders als die eines normalen 2D-Monitors, wo Raumgefühle nur durch eine minimale Augenbewegung und aus einer gewissen Distanz entstehen können. Um diese technologisch erweiterte Art der Raumerfahrung zu beschreiben, werden im Fachjargon zwei Begriffe verwendet: Präsenz und Immersion.

Mit dem Begriff der Präsenz wird nach der Intensität des Erlebnisses in der virtuellen Umgebung gefragt, beispielsweise wie tief der Leser in die Handlung eines Buches eintauchen kann und wie konkret der Ort der Handlung empfunden wird. Fast jeder und jede hat schon die Erfahrung gemacht, dass er oder sie so sehr in ein Buch vertieft war, dass die physische Umgebung völlig vergessen ging. In der virtuellen Realität wird derselbe Effekt durch die Technologie herbeigeführt. Die Immersion, als erwünschter Begleiteffekt der Technologie, ermöglicht das Eintauchen in den digitalen dreidimensionalen stereometrischen Raum in Echtzeit (i.e. Virtual Reality). Je «echter» die Wirkung der ersetzten physischen Stimuli in die Computergrafik eingebettet wird, desto immersiver wird der Raum empfunden – und desto deutlicher wird die Illusion der Präsenz im virtuellen Raum. Für den User, der in die virtuelle Welt eintaucht, ist Immersion stets ein Prozess, der durch die Technologie hervorgerufen wird, auf die er reagiert. Die Präsenz bezeichnet während dieses Vorgangs lediglich, wie stark die Userin sich selbst als innerhalb der virtuellen Umgebung empfindet.

dissoziiert wird) sich die Verkörperungseffekte zum virtuellen Double hin verschoben. Wir kennen diese Dissoziation von der berühmten Rubber-Hand-Illusion, in der das Empfinden für die eigene Hand auf eine Gummihand oder Prothese übertragen wird. Generell werden Prothesen so ins eigene Körperbild integriert und es entsteht dabei das Gefühl, dass sie zum Körper gehören. Hier heisst das, dass die Probanden dadurch, dass sie sich mit dem Avatar identifizieren, ihre Präsenz zum virtuellen Raum hin verlagern, auch wenn die Seitenwände innerhalb des Greifraums mit diesem Gefühl konkurrierten.

Die seitliche Distanz der Wände zum Avatar übte einen signifikanten Einfluss auf die Wechselwirkung zwischen Bewusstsein und Raumgefühl der Probanden aus, was vermuten lässt, dass Architektur — ob virtuell oder physisch — unsere Erlebnisse und das Befinden durch unbewusste Wahrnehmungsprozesse steuert.

Die Nähe der Wände verminderte in unseren Experimenten das Gefühl der Raumtiefe, vermutlich weil sie innerhalb des Greifraums gegenständlich wahrgenommen werden — beispielsweise empfanden die Probanden die Berührung der Seitenwände, auch wenn diese nur imaginär erfolgte. Grundsätzlich stellte sich aber heraus, dass im schmalen Raum nur die Selbst-Identifikation oder die Verlagerung des Körperbewusstseins auf den Avatar den räumlichen oder volumetrischen Effekt des Innenraumes aufrechtzuerhalten vermochte. Im breiten Raum war sie auch im Kontrollexperiment ohne visuotaktile Stimulation wie selbstverständlich gegeben. In weiteren Laborstudien, die in einem sogenannten Biofeedback-Loop den Herzschlag der Probanden in die visuelle Wahrnehmung einschlossen, konnten wir nachweisen, dass diese unterschiedlichen Raumgefühle auch die Emotion und die Stimmung beeinflussen.

Vor diesem Hintergrund können wir annehmen, dass die Beschaffenheit von physischen oder virtuellen Innenräumen die affektive Qualität der Interaktionen und die Befindlichkeit der Bewohner prägt, wenn eine Identifikation mit dem Raum stattfindet. Der Aspekt der Gestaltung von virtuellen Orten als Lebensräume, in denen wir uns aufgehoben und nicht fremd fühlen, tritt damit in den Vordergrund und die Frage drängt sich auf, in welcher Form sich die Nutzer diese Räume aneignen können.

Können Räume Neugierde und Staunen vermitteln?

Damit mussten sich die Studierenden eines Kurses zu virtueller Architektur «The better self» an der International Summerschool der Bauhaus Denkmal Bundesschule in Bernau auseinandersetzen. Die Aufgabe bestand darin, eine interaktive Nutzung für den virtuellen Seminarraum der Bauhaus Bundesschule zu designen.

Der Gebäudekomplex der Bundesschule, das geschichtsträchtige «kleine Bauhaus», wurde 1928 bis 1930 von den Schweizer Architekten Hannes Meyer und Hans Wittwer erbaut und erst kürzlich zum UNESCO-Monument erhoben. Die Architekten beabsichtigten, in der dörflichen Idylle ausserhalb Berlins die schulischen

und pädagogischen Grundsätze der Bauhaus-Philosophie vollumfänglich zu verwirklichen. Ein bestechendes architektonisches Merkmal dieser Herangehensweise ist die Definition des Ortes durch zwei Arten von Wahrnehmung — visuell und haptisch —, um das Lernen durch die körperliche Erfahrung der Örtlichkeiten zu stimulieren.

Die Studierenden sollten in fünf Tagen einen virtuellen Prototypen entwickeln, der ihren persönlichen Bezug zum Gebäude vermittelte. Der Prototyp umfasste die Interaktion mit einem virtuell manipulierbaren Objekt, das die Geschichte des gebauten Ortes reflektieren und dessen subjektive Erfahrung virtuell, aber «vor Ort» ermöglichen sollte.

Statt einer formalen Auseinandersetzung mit der Ausstattung und der Beschaffenheit von Oberflächen oder der Beleuchtung sollte dieses Bauhaus-Denkmal also durch die «Brille» einer neue Technologie interpretiert werden. In der Fachsprache wird die gewählte Methode als nutzerorientierte Gestaltung oder user-centred Design bezeichnet.

Die Herausforderung bei Anwendungen im virtuellen Raum besteht darin, für genügend Stimulation und die Verkörperung der User im Raum zu sorgen, damit diese verweilen und den virtuellen Raum erkunden. Denn während uns im physischen Raum die Neugierde dazu antreibt, Fenster, Türen und Schubladen zu öffnen, verharren wir in der virtuellen Realität in Passivität. Für die Studierenden implizierte dies das Konzipieren von einfachen Interaktionen mit Gegenständen und Klängen, die räumliche Stimmungsqualitäten und damit die eigenen Erfahrungen mit dem Gebäude vermittelten. Die meisten Ideen wurden aus der Bauhaus-Lehre geschöpft, da diese durch Einbezug von Bewegung und Klang der räumlichen Gestalt eine ganzheitliche Qualität zu verleihen suchte.

Umgesetzt wurde schiesslich eine spielerische Umgebung, ein sogenannter Escape Room, in dem laufend erkundet werden muss, wie man in den nächsten Raum oder zur nächsten Exploration gelangt. Am Anfang steht man im virtuellen Seminarraum vor verschiedenen schwebenden Kugeln; jede dieser Kugeln repräsentiert einen Prototypen. Klickt man auf eine der schwebenden Kugeln, so wird man von einem kurzen panoramischen 360°-Videofilm umhüllt, den die Studierenden zum Thema der Lernerfahrung im Bauhaus-Gebäude gedreht hatten. Anschliessend findet man im virtuellen Seminarraum einen Gegenstand oder Punkt vor sich, den man manipulieren kann. Das heisst, nach dem Video über die ehemalige Bibliothek der Bundesschule, die heute als Gymnastikraum genutzt wird, bekommt man ein virtuelles Buch zu fassen, das die Geschichte des Ortes erzählt. Die Entdeckung eines neuen Rauminhaltes mittels Interaktion wird zur Belohnung.

Der Aspekt der Gestaltung von virtuellen Orten als Lebensräume, in denen wir uns aufgehoben und nicht fremd fühlen, tritt damit in den Vordergrund und die Frage drängt sich auf, in welcher Form sich die Nutzer diese Räume aneignen können.

Für eine Kultur des Virtuellen

Die mit der virtuellen Architektur gewonnen Erkenntnisse gehen weit über die verbreitete Annahme hinaus, dass sich architektonische Ästhetik rein über eine metaphorische Wirkung

entfaltet, die rational verarbeitet wird, denn sie dringt über das Nervensystem tief in unsere körperlichen Prozesse ein. Wir sollten daher den virtuellen Raum mit Sorgfalt und Ideenreichtum gestalten, nutzen und hegen, denn so kann er die Möglichkeiten der vertrauten Umgebung und die Handlungen, die darin stattfinden, massiv erweitern.

Der vielleicht wichtigste Aspekt der neuen Technologie ist aber, dass sie verbindet, und zwar nicht nur während der Nutzung, indem sie das Zusammensein ermöglicht, sondern auch schon vorher, während der Entwicklung; sie entsteht durch das Zusammenwirken von vielen. Der Autor Eduard Kaeser beschreibt in seinem Buch «Artfremde Subjekte», wie «Technik in unseren Habitus [sedimentiert]» (Kaeser 2015, S. 125). Sollten wir uns in diesem Sinn nicht die bestmögliche Technologie wünschen, die unter den bestmöglichen Umständen als Resultat einer guten Zusammenarbeit kultiviert wurde?

Im digitalen Raum, aber auch in den Fablabs[1] gilt oft ein Code of Conduct: So soll gemeinsam für die Sicherheit der Anwesenden gesorgt werden und die Nutzer sich dabei gegenseitig unterstützen; vor allem wird aber Innovation gefördert und das Schaffen positiver Erfahrungen. Was ich damit unterstreichen möchte, ist, dass die Kultur, die die Entwicklung einer digitalen Nutzung prägt, auch von den Nutzern der Software weitergetragen wird. Anders als in 2D-Anwendungen ist das Erlebnis in der virtuellen Welt emotional unmittelbarer, denn die virtuelle Realität wird so erlebt, als wäre sie «real» (Grau 2005, S. 70ff). Da unser Verhalten nachhaltig durch sie geprägt wird, wie beispielsweise Erfolge mit Therapie oder Rehabilitation im virtuellen Raum zeigen, fordern prominente Wissenschaftler, dass sie ethischen Grundsätzen Folge leiste (Madary, Metzinger, 2016, sowie Young 2019, S. 588).

Daraus resultiert grosses Potenzial für sinnvolle Anwendungen, mit denen die Mobilität verringert oder weniger Raum verbraucht, aber auch das Wohlbefinden und das Wissen gesteigert werden; wir müssen den immerzu rasanteren Fortschritt der Technologie durch unsere Arts de faire zu Gunsten einer nachhaltigen Entwicklung der Umwelt und Gesellschaft lenken.

1 Ein Fabrication Laboratory (Fabrikationslabor) ist eine offene Werkstatt, die auf computergesteuerte Fertigung ausgerichtet ist.

LITERATUR

- de Certeau, M. (1990). L'invention du quotidien, 1. arts de faire, Gallimard, Paris, Introduction générale.
- Clark, J.L. und Green, M.C. (2019). The Social Consequences For Social Interaction. In: The Oxford Handbook Of Cyberpsychology, Oxford University Press.
- Grau, O. (2005). Immersion & Emotion. In: Mediale Emotionen, Fischer, Frankfurt a.M.
- Holmes, K. Mismatch (2018). How Inclusion Shapes Design, MIT Press, Cambridge.
- Kaeser, E. (2015). Die Symbiose von Mensch und Maschine, in: Artfremde Subjekte, Schwabe, Basel.
- Madary, M. und Metzinger, T. (2016). Real Virtuality: A Code of Ethical Conduct. Recommendations for Good Scientific Practice and the Consumers of VR-Technology, Front. Robotics and AI.
- Mallgrave, H. F. (2018). From Object to Experience, Bloomsbury, New York.
- Pasqualini, I., Blefari, M.L., Tadi, T., Serino, A., Blanke, O. (2018). The Architectonic experience of body and space In augmented interiors, Front Psychol.
- Pasqualini, I., Lobera, J., Blanke, O. (2013). «Seeing» and «feeling» architecture: how bodily self-consciousness alters architectonic experience and affects the perception of interiors, Front Psychol.
- Selwyn, N. (2010). Looking beyond learning: notes towards the critical study of educational technology, Journal of Computer Assisted Learning, 26, 1, 2010.
- Vitruv, 1. Jahrhundert v. Chr, De Architectura.
- Young, G. (2019). Enacting Immorality Within Game Space: Where Should We Draw The Line And Why?. In: The Oxford Handbook Of Cyberpsychology, Oxford University Press.

ISABELLA PASQUALINI ist Architektin (ETH 2000) und hat in Architektur und kognitiver Neurowissenschaft promoviert (EPFL 2012). Sie ist affiliierte Forscherin und Gastprofessorin am Forschungslabor der École Nationale Supérieure d'Architecture de Versailles sowie Mitglied der Fakultät am Master for Neuroscience Applied to Architectural Design der IUAV Universität in Venedig.

IN DER DIGITALEN WELT

Digitalisierung und Gamification der Bildung durch virtuelle Lernwelten

MATTHIAS PUSCHERT

Die Swissmem Academy, die Weiterbildungsplattform des Verbands der Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie, arbeitet mit einer virtuellen Lernumgebung. Als Avatar macht man darin ganz neue Erfahrungen und lernt spielerisch.

Warum heute nicht mal das pinke T-Shirt zu den gelben Shorts und Sneakers kombinieren? Sollen sich die anderen Teilnehmer des Trainings doch denken, was sie wollen…ist ja kein Business-Meeting. Und überhaupt: Was hat denn schon ein Avatar mit mir zu tun?

Fragen zum Dresscode von Veranstaltungen gibt es so gut wie immer, wobei «normale» Anlässe in gewisser Weise auch normalen gesellschaftlichen Konventionen unterliegen und der Spielraum meist eher klein ist. Doch eigentlich ist das nur ein Nebenschauplatz der aktuellen Entwicklungen innovativer Lernformen.

Vielmehr geht es darum, dass Digitalisierung und Gamification in den Konzepten zur Aus- und Weiterbildung immer weitere Verbreitung findet und es mittlerweile eine Vielzahl von Möglichkeiten und Angeboten gibt.

Eine davon — Swissmem Spaces — ist eine virtuelle 3D-Lern- und Arbeitswelt und bei Swissmem Academy seit etwa zwei Jahren im Einsatz. Ziel ist es dabei, eine Alternative zu Präsenzkursen sowie herkömmlichen Online-Seminaren (etwa über Teams oder Zoom) zu entwickeln, bei denen die Teilnehmenden ohne Reisezeit und -kosten gemeinsam und vor allem nachhaltig Themen erarbeiten. Konkret reicht die Spannweite der Anwendungen von kurzen Meetings bis zu mehrtägigen Veranstaltungen oder Konferenzen mit mehreren Dutzend Teilnehmenden.

Design der Lernumgebung

Ausgestattet mit kleinen und grossen Meetingräumen, einem Auditorium für bis zu 100 Personen sowie einem weitläufigen Garten mit Feuerstelle, Schachspiel und einer Vielzahl von Sitzgelegenheiten, bietet das virtuelle Gebäude eine grosse Anzahl von Möglichkeiten, um zu arbeiten, zu lernen und sich auszutauschen — vorausgesetzt man lässt sich im Aussenbereich nicht zu sehr vom Zwitschern der Vögel und einem Luftschiff ablenken. Was verspielt klingt, dient einem sehr wichtigen Zweck, den das Design der Lernumgebung erfüllt: Es erhöht bzw. ermöglicht die Immersion, d.h. das Eintauchen in die künstliche Welt, die nach etwa 15 Minuten als neue Realität gesehen wird.

Spätestens nach dieser Zeitspanne fühlen sich erste Teilnehmende mit ihrem gewählten Avatar unwohl, weil er bspw. zu leger oder zu

Damit Menschen handeln, reicht es nicht, sie mit Fakten zu bombardieren. Es braucht vielmehr Strategien und Werkzeuge, um Überzeugungsarbeit leisten zu können, die zum Handeln führt.

konservativ gekleidet ist. Gut, gibt es dann die Möglichkeit, hier Abhilfe zu schaffen und einen der weiteren — insgesamt über 20 — Avatare zu wählen und angemessen zu stylen.

Am Anfang befremdlich

Generell lässt sich nach zwei Jahren des Einsatzes sagen, dass es für fast alle Teilnehmenden zuerst etwas befremdlich wirkt, dass Trainings oder Meetings nicht wie gewohnt als Präsenzveranstaltung stattfinden. Telefon- oder Videokonferenzen sind zwar schon lange verfügbar, doch auch hier gab es noch Zweifel an der Benutzbarkeit. Die virtuelle Lernwelt geht nun einen grossen Schritt weiter, denn sie imitiert die Realität mit vielerlei Ansätzen, die in die Trainingskonzepte mit einfliessen. Beispiel dafür ist Distanz und Nähe oder das vorher genutzte Beispiel des Outfits. An sich könnte man sagen, es ist unerheblich, wie die Avatare in einem Raum zueinanderstehen. Und dennoch löst es ein ungutes Gefühl aus, wenn einem jemand zu nahe kommt. Entfernung hingehen wird zum Problem, wenn sie zu gross ist, denn irgendwann kann man sein Gegenüber nicht mehr hören. Das Outfit wiederum führt meist — besonders in Leadership-Trainings — zu Diskussionen über die Kultur der Zusammenarbeit, des gegenseitigen Respekts sowie Auftreten und Wirkung. Ganz analog also zu einer realen Veranstaltung.

Die hohe Detailtreue bzw. die umfangreich entwickelte Ausstattung — bis hin zur Wahl von Kissen auf Lounge-Sofas, Farbe der Sitzgelegenheiten und Anzahl bzw. Art der Bepflanzung der Aussenbereiche — trägt hierzu wohl ebenfalls bei. Letztendlich ging es hierbei natürlich in erster Linie darum, eine optimale Lernumgebung zu gestalten, in der alle Zielgruppen inhaltlich angemessen unterstützt an ihren Themen arbeiten können.

Technische Finessen wie etwa Objekte zur Veranschaulichung technischer Details, die auf Knopfdruck zur Verfügung stehen, oder Ratingskalen, die auf den Boden projiziert werden, ermöglichen sogar rasche und nachhaltigere Lernerfahrungen gegenüber einem herkömmlichen Präsenzkurs.

Was komplex klingt, ist in der Handhabung halb so schlimm. Nach ungefähr einer Stunde Einführung durch einen erfahrenen Coach können Trainer ihre ersten Veranstaltungen selbst durchführen und benötigen dafür auch kein besonderes technisches Wissen oder Verständnis. Wichtig für die Arbeit in der virtuellen Welt sind jedoch ein ausreichend grosser Bildschirm und ein leistungsfähiger Internetanschluss.

Das Angebot an Trainings in virtueller Umgebung wird stetig steigen. Dabei wird es nicht darum gehen, die virtuelle Welt um ihrer selbst willen einzusetzen. Genutzt werden soll das Tool nur dann, wenn es der Zielsetzung von Teilnehmenden sowie den Inhalten generell zuträglich ist. Dieser Grundsatz gilt jedoch auch für andere Anwendungen, d.h. man sollte — egal, für welche Methodik man sich entscheidet — bewusst und mit Bedacht handeln.

Teilnehmende haben die vorläufige Art der Nutzung sehr geschätzt; viele können sich weitere Einsatzmöglichkeiten vorstellen. Letztendlich macht es eben auch einfach Spass, spielerisch zu lernen — egal, wie alt man ist.

MATTHIAS PUSCHERT ist Bildungsmanager bei der Swissmem Academy.

CARTE BLANCHE

Medienkompetenz?

EKKEHARD NUISSL

Medien in Lehr-Lern-Prozessen – eine Banalität. Ohne Medien gibt es sie nicht, diese Prozesse, gab es sie nie. Auf die Sprache folgten Bild, Schrift, Text, Film. Overhead-Projektoren, Power-Point folgten, Internet-Cafés, Selbstlernzentren und computer- oder web-based trainings (CBT, WBT) folgten. Telelearning, mobile learning, blended learning traten in Erscheinung. Heute gibt es e-learning mit Wikis, Weblogs und Podcasts, werden MOOCs (Massive Open Online Courses) in verschiedenen Varianten erstellt, verfügen wir über OERs (Open Education Resources). Screencasts und Smartboards stehen zur Verfügung, und die Moodle-Plattform ist bereits seit längerem pädagogisch in Gebrauch. Skype, Zoom, Adobe connect und DFN Conference ermöglichen zudem Gruppensitzungen jeder Art.

Das Problem ist, dass all dies nicht weitere Methoden sind, die dem «Methodenkoffer» hinzugefügt werden könnten, sondern grundlegende neue Formen des Lehr-Lern-Prozesses, die folgerichtig auch einen Impact auf die Inhalte haben.

Als Dieter Baacke vor 50 Jahren erstmals die «Medienkompetenz» als Teil der Schlüsselkompetenzen apostrophierte, ahnte er noch nichts vom Internet und seinem Drumherum. Ihm ging es vor allem um Massenmedien. Und doch ist seine Sicht aktueller denn je: In den sozialen Medien des Internets sind die Massenmedien integriert. Präsident Trump hat Millionen von Followern mit seinen Tweets, andere Influencer erreichen mit ihren Auslassungen Rezipientenzahlen, von denen so manche Zeitung nur träumen kann. Medienkompetenz heisst, Medien nutzen zu können, sie technisch zu beherrschen, aber auch, sie kritisch zu beäugen, einschätzen und bewerten zu können. Diese Kompetenz wird heute gezielt gelehrt, vermittelt und nachgefragt.

Und doch: Verfügen wir über sie? Beherrschen wir die Medien, die neuen Medien, oder sie uns? Verfolgt man das Ausmass an Unsicherheit und Sorge, das seit dem Ausbruch der Corona-Krise die Lehrenden in Schulen und Universitäten erfasst hat, möchte man daran zweifeln. Es zeigt sich, dass die grosse Menge der Lehrenden (noch) nicht «digitalisiert» ist. Wie sollte sie auch? Erst vor etwa 20 Jahren wurde begonnen, über neue Medien zu diskutieren, «Medienpädagogik» als ein eigenes Fach zu begreifen. Erst durch die erzwungene Lehre im virtuellen Raum kommen viele Lehrkräfte den Anforderungen der neuen Medien näher, stellen fest, dass ihre Lernenden da oft viel kompetenter sind. Aber halten wir vorsichtshalber, mit Blick auf die Universitäten, fest: Die Qualität eines Wissenschaftlers bemisst sich nicht nach seiner Medienkompetenz!

Die Unsicherheiten und Unklarheiten der Lehrenden mit den neuen Medien verändern ebenso viel wie deren Anwendung im Lehr-Lern-Prozess. Die Rolle der Lehrenden in ihrer bislang unstrittigen Kernkompetenz, derjenigen der Didaktik und Methodik (in der Erwachsenenbildung ja wichtiger als die inhaltliche Kompetenz), gerät ins Wanken. Auch ihre Authentizität steht in Frage. Sie sind in der Gefahr, hinter dem Medienprodukt vollends zu verschwinden. Durch die Verwendung von Konserven (OER z. B.) ist ihre Lehre in Gefahr, anonymisiert zu werden. Und der Zeitaufwand für die Lehre erhöht sich ebenso wie die Unklarheit, auf welche Weise Lernerfolgskontrollen hergestellt werden können.

Andererseits entstehen neue Flexibilitäten, zeitlicher und kommunikativer Art. Die Organisation der Lehre im virtuellen Raum erfordert und ermöglicht zugleich, diesen Raum den eigenen und den Bedürfnissen der Lernenden anzupassen. Auch ist das «social distancing» differenziert zu sehen. Jeder und jede Lernende kann – eben nicht coram publico – direkt mit den Lehrenden kommunizieren, Scheuhürden verschwinden. Beratung, Betreuung und Lehre vermischen sich auf eine neue Art. Die Präsenz der privaten Umgebung der Beteiligten (Kinder, Einrichtung, Räume etc.) verstärkt diesen Gegeneffekt zur sozialen Distanz. In gewisser Weise rücken sich Lehrende und Lernende, vermittelt über das Medium, im virtuellen Raum näher als im Präsenzunterricht. Auch die Relation von Stoff und Person im didaktischen Dreieck verändert sich, unklar noch, welche stofflichen und welche personalen Anteile sich verstärken.

Schon heute ergeben Umfragen, dass auch nach der Corona-Krise die Ubiquität des virtuellen Raumes von deutlich mehr Lernenden weiterhin erwünscht ist. Über die Intentionen der Lehrenden für die Zukunft gibt es noch keine Daten. Zu sehr sind sie noch damit beschäftigt, das Handhaben der Medien in ihrer Lehre zu erlernen. Vielleicht sind sie letztlich auch wenig an der Fortsetzung der aktuellen Situation interessiert – immerhin kostet sie mehr Zeit, und oft lenken die Medien vom Eigentlichen ab, der Qualität des Inhalts und der Entwicklung der Personen. Andererseits verschaffen Medien auch Erfolgserlebnisse: Ich habe mein erstes Webinar alleine und erfolgreich durchgeführt!

EKKEHARD NUISSL ist Professor für Erwachsenenbildung in Kaiserslautern und Torun sowie em. Direktor des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung (DIE) in Bonn.

25 JAHRE ADA

Fit für die digitale Herausforderung

CHRISTINA JACOBER ist Geschäftsführerin des AdA-Baukastensystems, Leiterin der Abteilung Professionalisierung und Qualität sowie Mitglied der SVEB-Geschäftsleitung.

Es ist Ende April 2020. Seit sieben Wochen herrscht in der Schweiz die ausserordentliche Lage und ebenso lange ist Präsenzunterricht verboten. Die Weiterbildungsanbieter haben beinahe über Nacht auf online learning umgestellt. Eine Herausforderung, nicht nur wegen der Technologiebasierung, sondern vor allem in Bezug auf Didaktik und Kommunikation zu und zwischen den Teilnehmenden.

Dozierende in der Weiterbildung haben die Situation gemeistert. Sie sind professionell in ihrem Handeln und schaffen den Transfer ihres Know-hows von einem analogen zu einem Online-Setting; zunehmend eignen sie sich die spezifischen mediendidaktischen Kenntnisse on the job an. Dieser Grad der Professionalität hat einen Grund. Er heisst AdA.

AdA ist heute eine fixe Grösse in der Bildungslandschaft der Schweiz und gilt als Königsweg in die Erwachsenenbildung. Jährlich werden über 3000 SVEB-Zertifikate ausgestellt. Seit Lancierung dieser Basisqualifikation 1996 wurden insgesamt rund 53 000 SVEB-Zertifikate Kursleiter/-in ausgestellt. Zusätzlich wurden rund 1000 SVEB-Zertifikate Praxisausbilder/-in seit Einführung 2016 ausgestellt.

Die Zahlen belegen eine Erfolgsgeschichte. SVEB (im Sinne des Zertifikats) ist eine Marke geworden. In Bezug auf Grundqualifikationen in der Erwachsenenbildung sind wir marktführend. Diese Position hat viele Effekte. In der Branche ist bekannt, über welche Kompetenzen Personen mit dieser Qualifikation verfügen. Damit ist ein wichtiges Anliegen des SVEB eingelöst: Transparenz und Vergleichbarkeit. Von heute auf morgen ist dies allerdings nicht erreicht worden.

Die Schweizerische Vereinigung für Erwachsenenbildung (SVEB)[1] wurde 1951 als Zusammenschluss von Vereinen und Stiftungen gegründet. Der Erwachsenenbildung wurde damals ein viel stärkerer gesellschaftlicher Auftrag zugeschrieben, als dies heute der Fall ist, und der SVEB nahm dementsprechend vielfältige Aufgaben wahr. Die Professionalisierung war jedoch früh schon ein Anliegen: Der SVEB führte 1966 einen ersten Kurs für Kursleitende selber durch. Ab 1970 war daraus ein vierteiliger Kurszyklus à vier in freier Reihenfolge wählbaren Wochenkursen entstanden. Das Engagement des SVEB für Professionalisierung und Modularisierung in der Erwachsenenbildung lässt sich damit auf die frühen 1970er Jahren datieren. Parallel dazu wurde 1971 in Luzern der Grundstein der Akademie für Erwachsenenbildung gelegt, welche eine Langzeitausbildung (drei Jahre) in gleichbleibender Kursgruppe anbot.[2] Diese beiden Angebote waren damals die einzigen allgemein zugänglichen Kurse und stiessen auf eine grosse Nachfrage. Der Langzeitkurs konnte ab 1973 mit einem kantonalen Diplom abgeschlossen werden. Tausende Personen haben diesen Abschluss erworben. In den folgenden Jahren entwickelten verschiedene Organisationen Kurse zur Professionalisierung der Ausbildung von Ausbildenden. Viele davon nach dem Vorbild des SVEB-Zyklus oder nach SVEB-Leitlinien für «Berufe in der Erwachsenenbildung» (SVEB-Broschüre, 1975). 1992 setzte der SVEB eine Arbeitsgruppe «Ausbildung der Ausbilder»[3] ein und lancierte ein Jahr spä-

1 SVEB von 1951 bis 2001 Schweizerische Vereinigung für Erwachsenenbildung, seit 2001 Schweizerischer Verband für Weiterbildung.

2 Die Ausbildung wurde 1973 vom Kanton Luzern anerkannt, indem die Absolvent/innen ein kantonales Diplom erhielten und sich «diplomierte Erwachsenenbildner/in» nennen durften. Weitere Studiengänge in anderen Kantonen folgten. In den späten 1990er Jahren anerkannte die EDK die Lehrgänge. In den 2000er Jahren wurden die Diplome zu Eidg. Abschlüssen, indem das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT)* die Lehrgänge als Höhere Fachschulen mit Eidg. Diplom anerkannte. 2013 reichte der SVEB als Träger den Rahmenlehrplan «Erwachsenenbildnerin/Erwachsenenbildner HF» ein, welcher im gleichen Jahr vom SBFI genehmigt wurde.

*Das BBT bildet seit 2013 zusammen mit dem Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF) das SBFI.

3 Damals wurde die männliche Form verwendet.

ter ein Projekt gleichen Namens, kurz AdA. Ziel des Projektes war die Zertifizierung der Kursabsolvent/-innen einerseits und jener der Kursanbieter andererseits.

DIE ENTWICKLUNG VON IDEALEN MODULEN

Grundlage der Entwicklung des AdA-Systems Anfang der 1990er Jahre war eine Analyse des damals Bestehenden. Angebote von 18 bis 400 Stunden wurden in Bezug auf Lernziele, Inhalte, Dauer und Methoden verglichen. Auf dieser Basis wurden sogenannte ideale Module mit Kompetenzen und Ressourcenbeschreibungen definiert. Die Grundlagendokumente orientierten sich seit Beginn an Kompetenzen. Die Richtlinien für die Kompetenzüberprüfung wurden anhand der Praxis erfahrener Berufsleute konzipiert und wurden mit einer Qualifikation bestätigt. So wurden 1995 die ersten SVEB-Zertifikate ausgestellt: SVEB-Zertifikat 1 für Kursleitung und SVEB-Zertifikat 2 für Leitung plus Konzipierung von Kursen. Die entsprechenden Kurse wurden von sieben bzw. sechs durch den SVEB akkreditieren (damals sprach man von Zertifizierung) Institutionen durchgeführt. Mit der Einführung der Qualitätssicherung der Angebote wurde der SVEB zur Bewertungsinstanz von Lehrgängen und führte deshalb ab 1999 selber keine Lehrgänge mehr durch.

MODULARISIERUNG, EINE FORDERUNG DER EMANZIPATION

In den 1990er Jahren wurde auf politischer Ebene die Modularisierung in der Berufsbildung durch Emanzipationskräfte vorangetrieben. Teilabschlüsse ermöglichen insbesondere Frauen, welche nach der Familienpause wieder in den Beruf einsteigen wollten, das Anrechnen bereits erbrachter Bildungsleistungen. Im Kontext der Modularisierung der Berufsbildung wurde der SVEB beauftragt einen Baukasten für AdA zu konzipieren. Ergebnis dieser Bemühungen war u.a., dass das neu entwickelte AdA-Baukastensystem an das System der Höheren Berufsbildung angeschlossen wurde. Im Jahr 2000 wurde aus dem SVEB-Zertifikat 2 der Eidg. Fachausweis Ausbilderin/Ausbilder (Stufe II), 2006 wurde die Prüfungsordnung zum Eidg. Diplom Ausbildungsleiterin/Ausbildungsleiter genehmigt (Stufe III) und das System wurde dreistufig. In diesem Zusammenhang wurde die HFP zum Eidg. Diplom Betriebsausbilder zugunsten des neuen Abschlusses aufgegeben. Der Schweizerische Verband für Betriebsausbildung (SVBA) ist Co–Träger dieses Stufe-III-Abschlusses und entsprechend in den AdA-Kommissionen vertreten.
2013 wurde mit der Genehmigung des Rahmenlehrplans Diplomierte/-r Erwachsenenbildner/-in HF auch dieser Abschluss ins AdA-System auf der Stufe III integriert.
Zu den oben bereits genannten SVEB-Zertifikaten kommen rund 12 000 Fachausweise Ausbilderin/Ausbilder und 170 Diplome Ausbildungsleiterin/Ausbildungsleiter. Seit 2013 erlangen jährlich ca. 15 bis 25 Personen das eidgenössisch anerkannte Diplom Erwachsenenbildnerin/Erwachsenenbildner HF. Mit den Stufen I, II und III deckt AdA die mikrodidaktische, die mesodidaktische und die makrodidaktische Handlungsebene mit spezifischen Ausbildungen und der Anforderung entsprechenden Profilen ab.

IN ZUKUNFT NOCH FLEXIBLER

Als ich vor viereinhalb Jahren die Geschäftsführung das AdA-Baukastensystems übernahm, stiess ich auf folgende Charakterisierung des Systems: Professionell und innovativ, validierend und integrierend, gesamtschweizerisch und international, modular und kompetenzorientiert. In der Tat muss man die Weichenstellung in den 1990er Jahren aus heutiger Sicht nicht nur als innovativ bezeichnen, sondern auch als sehr weitsichtig. 25 Jahre später müssen wir uns die Frage stellen, wo – ganz in diesem Geist – wir das System erneuern müssen. Bewährtes werden wir erhalten und wo nötig aktualisieren. Genannt seien hier: Für alle Branchen ein Curriculum, dreistufiges und modulares System, die Qualifikation der Teilnehmenden formal und non-formal, die Qualitätssicherung der Institutionen sowie der Angebote, Durchlässigkeit und Validierung via Gleichwertigkeitsbeurteilung.

REVISION

Vor rund zwei Jahren haben wir einen Revisionsprozess des Fachausweises angestossen, das Projekt wurde 2019 aus verschiedenen Gründen zur Revision des gesamten Systems erweitert. Wir haben damit die Chance, die Profile der drei Stufen und der beiden Abschlüsse auf Stufe III und I stärker zu profilieren. Im zukünftigen AdA-System wird die Durchlässigkeit im System (direkter Anschluss des SVEB-Zertifikats Praxisausbilder/-in an den Fachausweis) und zu verwandten Systemen erhöht. Es wird Kandidatinnen und Kandidaten möglich sein, für sie besonders relevante Kompetenzen zu vertiefen. Die Förderung der personalen Kompetenzen der Ausbildenden wird ausgebaut. Das Rollenverständnis wird von der Vermittlung hin zur Prozessbegleitung verschoben und damit das Verhältnis Lernen und Lehren zugunsten von Beziehung entwickelt. Und selbstverständlich wird der professionelle Einsatz mit technologiebasierten Medien im ganzen Baukasten implementiert.
Digitalisierung öffnet uns Möglichkeiten, welche wir bislang nicht oder wenig genutzt haben. Gleichzeitig verstärkt sie die Erkenntnis, dass Weiterbildung ein Beziehungsverhältnis ist. Die Wahrnehmung mit allen Sinnen kann auch mit den besten Tools nicht ersetzt werden. Wir dürfen gespannt sein, welche Schlüsse wir rückblickend aus den Erfahrungen der Corona-Krise und des Shutdowns ziehen werden.

FORSCHUNG

Bildung und digitaler Wandel in Europa

DR.PHIL. MICHAEL GEISS leitet die Forschungsstelle «Bildung im Arbeitsleben» am Institut für Erziehungswissenschaften der Universität Zürich.

Die COVID-19-Pandemie hat nochmals deutlich gemacht, welche Bedeutung digitale Technologien heute für Wirtschaft und Gesellschaft haben. 2018 hat der Bundesrat seine Strategie «Digitale Schweiz» verabschiedet, die Massnahmen in vielen politischen Feldern vorsieht, von Sicherheit und Infrastruktur über Ressourcenverbrauch und Energieversorgung bis hin zu Forschung, Bildung und Entwicklung. Auch im europäischen Ausland finden sich zahlreiche Ansätze, die digitale Transformation zugleich sozial und wirtschaftsfreundlich zu gestalten. An zahlreichen Hochschulen werden derzeit neue Professuren und Forschungszentren geschaffen, um die Auswirkungen des technologischen Wandels besser begreifen zu können und neue digitale Lösungen zu entwickeln. Mit dem Nationalen Forschungsprogramm «Digitale Transformation» (NFP 77) hat der Bundesrat jüngst einen entscheidenden Anstoss gegeben, auch in der Schweiz die verschiedenen Facetten der digitalen Gesellschaft auszuleuchten.

Der rasante technologische Wandel und die Entwicklung immer neuer digitaler Instrumente macht mitunter vergessen, dass die Herausforderungen, die durch mikrochipbasierte Technologien entstehen, die industrialisierten Gesellschaften nun bereits über mehrere Jahrzehnte beschäftigen. In einem über vier Jahre vom Schweizerischen Nationalfonds geförderten Projekt widmet sich eine Gruppe von Forscherinnen und Forschern am Institut für Erziehungswissenschaft der Universität Zürich deshalb der Frage, wie der Entstehung einer digitalen Gesellschaft seit 1970 bildungspolitisch begegnet worden ist. Das Projekt ist vergleichend angelegt und nimmt politische Initiativen in Schweden, Deutschland und der Schweiz genauso in den Blick wie die Versuche der europäischen Institutionen, dem Wandel in Schule, Aus- und Weiterbildung gerecht zu werden. Über die Website digitalagenda.ch wird fortlaufend der Projektfortschritt dokumentiert.

Deutlich zeigt sich im Projekt bereits jetzt, wie in den verschiedenen Ländern die berufliche und betriebliche Weiterbildung als eines der zentralen Instrumente gesehen wurde, um auf die rapiden technologischen Fortschritte zu reagieren. Durch Weiterbildung sollten schnell die dringend benötigten hochqualifizierten Fachkräfte bereitgestellt werden und es sollte für einen stetigen Zufluss des neuen Wissens gesorgt werden. Gleichzeitig gewannen unspezifische Kompetenzen an Bedeutung, die Teil der Allgemein- und der Berufsbildung werden sollten. Umschulungen waren dazu gedacht, denjenigen zu helfen, deren Qualifikationen auf einmal nicht mehr zu den veränderten Anforderungen in den Unternehmen passten oder die sonst als besonders vom digitalen Wandel galten. Die Arbeit in den Büros wurde durch die elektronische Datenverarbeitung genauso unter Druck gesetzt wie das technische Zeichnen durch das Computer-Aided Design (CAD) oder die Druckindustrie durch den Digitalsatz. Die Aufwertung der beruflichen Weiterbildung zum Allheilmittel leistete der Idee eines lebenslangen Lernens weiter Vorschub, ohne dass allen unmittelbar klar wurde, dass mit den neuen Möglichkeiten auch neue Zwänge verbunden waren.

Das Forschungsprojekt läuft bis zum Frühjahr 2023. Bereits jetzt ist absehbar, dass die COVID-19-Pandemie unseren Blick auf Möglichkeiten und Grenzen der bildungspolitischen Gestaltung der digitalen Transformation nochmals verändern wird. Digitale Tools werden damit endgültig zu einer Wirklichkeit, der sich niemand mehr entziehen kann. Besonders spannend ist deshalb der Blick zurück in eine Zeit, in der zunächst nicht allen in Politik, Behörden und Unternehmen klar war, wie radikal der technologische Wandel Arbeit und Zusammenleben verändern würde. Spätestens seit die meisten Beschäftigten in ständigen Telefon- und Videokonferenzen versuchen, Wirtschaftssystem und Bildungswesen am Laufen zu halten, und Grosseltern ihre Enkelkinder nur noch online zu sehen bekommen, ist wohl auch den Letzten bewusst geworden, dass wir bereits in einer digitalen Gesellschaft leben, die uns immer wieder aufs Neue vor politische, wirtschaftliche und pädagogische Herausforderungen stellen wird.

PRAXISTIPPS

Digitale Helferlein

Es existieren bereits unzählige Apps und Plattformen, die Kursleitende unterstützen sollen, sei es bei der Unterrichtsplanung, der Organisation von Online-Kursen oder gar der eigenen Weiterbildung. Unsere kleine Auswahl soll vor allem neugierig machen und zur eigenen Suche nach geeigneten Tools anregen.

TEACHERKIT.NET

Teacherkit ist eine Anwendung, mit der Kursgruppen verwaltet werden können, indem Informationen über die Teilnehmenden gesammelt und ihre Fortschritte verfolgt werden. Die App ermöglicht es, einen Plan des Kursraums zu zeichnen, auf dem die Namen der Teilnehmenden und ihre Sitzplätze eingezeichnet sind (eine gute Möglichkeit, sich die Namen der Lernenden zu merken). Darüber hinaus bietet die App die Möglichkeit, die Fortschritte der Teilnehmenden zu überwachen und Berichte zu erstellen. Allerdings ist diese Funktion nur in der kostenpflichtigen Version verfügbar.

Die App läuft auf allen Betriebssystemen und ist mehrsprachig (Englisch, Französisch, Italienisch, Portugiesisch, Spanisch, Chinesisch, Arabisch). Sie richtet sich an Ausbilderinnen und Ausbilder, Lehrpersonen, Coaches und all jene, die eine Kursgruppe leiten müssen. Sie kann in allen Ausbildungskontexten verwendet werden.

Die App ist einfach und intuitiv zu bedienen. Die kostenlose Version bietet bereits eine gute Grundlage für die Verwaltung von Kursgruppen.

https://teacherkid.net

SEPPO.IO

Seppio ist eine Art Design-Tool für Game-based Learning. Die Idee dahinter: Erwachsenenbildnerinnen und -bildner kreieren auf der Plattform ihre eigenen Lernspiele. Die Plattform unterstützt verschiedene Sprachen, darunter auch Deutsch, jedoch weder Französisch noch Italienisch. Seppo kann während einer Probezeit gratis genutzt werden. Anschliessend muss eine Lizenz gelöst werden. Der Preis ist abhängig von der jeweiligen Lizenz.

Das Angebot richtet sich an Lehrpersonen auf allen Unterrichtsstufen. Es kann überdies in der betrieblichen Weiterbildung eingesetzt werden.

Die Benutzeroberfläche ist zwar auf den ersten Blick nicht gänzlich intuitiv. Aber die Entwickler stellen verschiedene Anleitungen auch in Form von Video-Tutorials zur Verfügung. Ein Spiel zu entwickeln oder aufgrund von bereits vorhandenen Vorlagen auf die eigenen Bedürfnisse anzupassen, ist auf jeden Fall fast so unterhaltsam, wie ein Spiel zu spielen.

https://seppo.io

EULE

Das wb-web des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung DIE hat sich ganz der Professionalitätsentwicklung von Lehrenden in der Erwachsenen- bzw. Weiterbildung verschrieben. Dass diese Absicht auch digital unterstützt werden kann, ist fast schon selbstverständlich. Und so hat das wb-web bereits 2016 das Projekt EULE zur «Entwicklung einer webbasierten Lernumgebung für Weiterbildung, Kompetenzerwerb und Professionalisierung von Lehrenden der Erwachsenenbildung» angestossen.

EULE ist inzwischen online, obwohl das Angebot noch nicht vollständig vorhanden ist. Trotzdem ist die Plattform des wb-web beeindruckend. Im EULE-Lernbereich haben Profis aus der Weiterbildung die Möglichkeit, sich ganz nah an der Alltagspraxis weiterzuentwickeln oder Wissen zu vertiefen. Das Angebot richtet sich sowohl an Einsteigerinnen und Einsteiger wie auch an Personen, die bereits über einige Erfahrung verfügen.

Die Nutzung ist kostenlos und setzt lediglich eine Registrierung auf der Seite voraus. Der Lernbereich selbst ist übersichtlich und klar aufgebaut. Über drei Zugänge kann man, je nach Bedarf, Informationen sammeln oder eigentliche Lernpfade starten. Die Lernpfade selbst kombinieren Texte, interaktive Elemente und Tests.

Dank des individuellen Nutzerprofils lassen sich auch Lernerfolge festhalten. EULE gibt zudem aufgrund der gewählten Lernpfade Empfehlungen für weitere Lernschritte ab.

EULE ist auf jeden Fall ein vielversprechendes Trainingsinstrument für Kursleitende, unabhängig von den jeweiigen Fachgebieten.

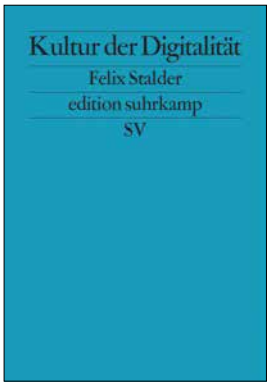
https://www.wb-web.de/lernen.html

DIGITALES LERNEN

Im Zuge der Corona-Krise hat der SVEB auf der Webseite alice.ch einen Bereich aufgebaut mit Informationen rund um das digitale Lernen. Es stehen dort auch Aufzeichnungen aus Webinaren zur Verfügung, die vor allem Informationen zu Konferenz-Plattformen vermitteln und Techniken und Technologien fürs Distanzlernen. Auch Didaktiktipps sind vorhanden.

https://alice.ch/de/themen/digitales-lernen/

LESENSWERT



BESPROCHEN VON RONALD SCHENKEL (SPIEKERMANN) UND IRENA SGIER (STALDER)

SARAH SPIEKERMANN:

Digitale Ethik. Ein Wertesystem für das 21. Jahrhundert.

Droemer Knaur Verlag, München 2019, 304 Seiten.

«Wie verläuft echter Fortschritt bei zunehmender Digitalisierung? Und wie kommt es zu Rückschritt statt Fortschritt?» Diese beiden Fragen legt die Wirtschaftsinformatikerin Sarah Spiekermann ihrem Buch «Digitale Ethik» zugrunde. Wenn sie von Fortschritt spricht, meint sie menschengerechten Fortschritt und dieser ist unweigerlich mit Werten verknüpft.

Wir leben in einer Welt, die geprägt und durchdrungen ist vom Digitalen. Deshalb ist es entscheidend, wie die Technologie eingesetzt wird, wem sie letztendlich welchen Nutzen stiften soll. Dient sie der Freiheit oder der Überwachung? Macht sie uns wissender oder dümmer, weil wir sämtliche Aufgaben an die Technik auslagern? Das Digitale hat Stärken und Schwächen, deshalb ist die Überlegung, wie und wo man sie einsetzt, zentral.

Um diese Fragen zu entscheiden, müsse man die Natur des Digitalen besser verstehen, fordert Sarah Spiekermann und fügt im gleichen Abschnitt hinzu: Wir müssten auch uns besser verstehen, «damit wir in unseren verschiedenen Rollen als digitale Nutzer, Käufer, Investoren, Manager oder Politiker uneren Werten treu bleiben». Nur so könnten wir dem Schicksal entgehen, zu passiven Empfängern einer entmündigenden Technik degradiert zu werden.

Sarah Spiekermann entwickelt dieses «Wertesystem für das 21. Jahrundert» nicht zuletzt aufgrund ihrer Erfahrungen in der IT-Industrie und als Dozentin sowie mit Blick auf die industrielle und unternehmerische Praxis. Gleichzeitig bezieht sie sich massgeblich auf die materielle Werteethik des deutschen Philosophen und Soziologen Max Scheler und auf die Bedeutung, die dieser dem Fühlen zuschreibt. So setzt die Autorin als Kompass für den Weg zu einer digitalen Ethik die menschliche Intuition und Vertrauen in menschliche Gefühle. Menschengerechter könnte eine Anleitung für ein Verständnis der Natur des Digitalen und für den richtigen Umgang damit kaum sein.

FELIX STALDER:

Kultur der Digitalität.

53 Prüfungsformate für die Hochschullehre

Suhrkamp, Berlin, 2016, 200 Seiten.

Die Digitalisierung ist mittlerweile allgegenwärtig, auch in der Weiterbildung. Wer sich bei dem Thema langweilt, sollte Felix Stalder lesen. Der Autor zeigt nämlich, dass die Digitalisierung – verstanden als flächendeckende Einführung digitaler Technologien – nur ein Übergangsphänomen ist. Die interessanten Fragen und die wirklich grossen Herausforderungen beginnen erst nach der Digitalisierung, wenn wir nämlich in der «Kultur der Digitalität» angekommen sind. Die Implementierung digitaler Technologien hat die Bedingungen, unter denen wir leben und arbeiten, grundlegend verändert. Diesen Bedingungen und ihren Folgen geht Stalder aus einer kulturwissenschaftlichen Perspektive nach.

Für die Weiterbildung bedeutet Digitalität beispielsweise, dass ihre Teilnehmenden in vielfältige Netze eingebunden sind, auf Wissen aus unterschiedlichsten Quellen zugreifen und von Lehrpersonen erwarten, dass sie dieses disparate Wissen kontextualisieren. Die Kultur der Digitalität wirkt also in jeden Kursraum hinein, unabhängig davon, ob im Kurs digitale Technologien zum Einsatz kommen oder nicht.

Dazu auch: Felix Stalder (2019): «Den Schritt zurück gibt es nicht». Wie die Kultur der Digitalität das Wissen verändert und was das für die Bildung bedeutet. In: Haberzeth, Erik & Sgier, Irena (Hrsg.): Digitalisierung und Lernen. Bern: hep (Kurzfassung auf www.thinktank-transit.ch)

EVENTS

15. 09. 2020

09.45 – 16.45 / Bern / Berne
deutsch / français

13. ADA-PLATTFORM-TAGUNG

13E JOURNÉE D'ÉCHANGES FFA

Save the date

09. 11. 2020

13.00 – 17.00 / Bern / Berne
deutsch / français

VIERTE NATIONALE QUALITÄTSTAGUNG

QUATRIÈME JOURNÉE NATIONALE SUR LA QUALITÉ

Save the date

05. 11. 2020

Lausanne / français

2E FORUM ROMAND DE LA FSEA

Save the date

17. 11. 2020

13.45 – 16.45 / Zürich
deutsch

NETZWERK WEITER-BILDUNGSFORSCHUNG

Zum Wert von Weiterbildung

Zu dieser Thematik werden zwei Beiträge präsentiert: Dr. Walter Schöni (schöni personal & qualifikation): «Was ist Weiterbildung ‹wert›? Wertschöpfungstheoretische Ansätze und ihre Anwendung in der Weiterbildung»

Irena Sgier und Philipp Schüepp (SVEB): «Wertschöpfung konkret – Was sind Weiterbildungsabschlüsse in verschiedenen Branchen wert? Ergebnisse einer Studie zur Anerkennung von Branchenzertifikaten»

Alle Veranstaltungen:
Tous les événements:
Tutti gli eventi:
https://alice.ch

PUBLIKATION

Beratung in der Weiterbildung

Weiterbildungsstudie 2019/2020

Dass Beratung in der Weiterbildung einen hohen Stellenwert hat, zeigt sich bereits daran, dass 98 Prozent aller befragten Anbieter zu mindestens einem Thema Beratungen durchführen. An erster Stelle stehen Leistungen im Bereich Informations- und Angebotsberatung, gefolgt von der Lernberatung und der Bildungsberatung. Die Studie zeigt darüber hinaus, welche Kanäle für Beratungen genutzt werden und wer diese durchführt, aber auch welchen Stellenwert das Thema für die Institutionen einnimmt und welche Herausforderungen in diesem Bereich auf sie zukommen.

WEITERE INFORMATIONEN:
alice.ch/de/informiert-bleiben/publikationen

SVEB FSEA
Schweizerischer Verband für Weiterbildung
Fédération suisse pour la formation continue
Federazione svizzera per la formazione continua
Swiss Federation for Adult Learning

VORSCHAU

Vorschau auf EP 3/2020: Die vergessenen Dimensionen der Weiterbildung

Weiterbildung hat in den letzten Jahren im öffentlichen Diskurs an Bedeutung gewonnen. Dabei wird aber fast ausschliesslich die auf Beruf und Arbeitsmarkt ausgerichtete Weiterbildung wahrgenommen. Was geschieht ausserhalb dieses Rampenlichtes? Was leistet die Weiterbildung dort, wo sie die ökonomische Verwertbarkeit ausser Acht lässt und bewusst auf die Messbarkeit ihrer Leistungen verzichtet? Was legitimiert diese Art der Weiterbildung und womit legitimiert sie sich selbst? Worin liegt ihr Nutzen und wem nützt sie?
Die Ausgabe 3 der «Education Permanente» nimmt sich diesem Thema im September an und setzt sich kritisch mit den vergessenen Dimensionen der Weiterbildung auseinander.

À VENIR

À venir dans EP 3/2020: Les dimensions oubliées de la formation continue

Ces dernières années, la formation continue a gagné en importance dans le discours public. Mais ici, la formation continue est presque exclusivement perçue à des fins professionnelles et axée sur le marché de l'emploi. Que se passe-t-il à l'écart des feux de la rampe? Que réalise la formation continue là où elle ne se soucie pas de sa valorisation économique et renonce sciemment à la mesurabilité de ses performances? Qu'est-ce qui légitime ce type de formation continue et comment se légitime-t-elle elle-même? Quelle est son utilité et à qui profite-t-elle?
Dans son numéro de septembre, la revue «Éducation Permanente» se penchera sur ce sujet et jettera un regard critique sur les dimensions oubliées de la formation continue.

Éducation Permanente
Schweizerische Zeitschrift für Erwachsenenbildung / Weiterbildung / Revue suisse spécialisée dans le domaine de la formation continue et de l'éducation des adultes / Rivista svizzera per l'educazione degli adulti e della formazione continua

Herausgeber / Éditeur
Schweizerischer Verband für Weiterbildung SVEB
Fédération suisse pour la formation continue FSEA / Federazione svizzera per la formazione continua FSEA / Swiss Federation for Adult Learning SVEB, www.alice.ch

Redaktion / Rédaction
Ronald Schenkel
Oerlikonerstrasse 38, 8057 Zürich,
medien@alice.ch

Redaktionskommission / Comité de rédaction
Erik Haberzeth (PHZH), Stefan Denzler (SKBF/CSRE), Veronica Ineichen (aeB Schweiz), Ulla Klingovsky (PH FHNW), Annika Ribordy (SVEB/FSEA), Irena Sgier (SVEB/FSEA)

Korrektorat / Relecture
Karina Büchler (d), Catherine Vallat (f)

Produktion / Production
Grafisches Konzept und Layout / Concept graphique et mise en page:
Völlm + Walthert,
Kochstrasse 16, 8004 Zürich,
www.voellm-walthert.ch
Druck / Impression: Stämpfli AG, Bern

Preise / Prix
Abo Schweiz / Abo en Suisse:
Print + ePaper CHF 65.–
Abo Ausland / Abo à l'étranger:
Print + ePaper CHF 75.–
Einzelausgabe / Exemplaire individuel:
CHF 18.– (SVEB-Mitglieder / Membres FSEA: 20 % Rabatt / 20 % de rabais)
Alle Preise inkl. MWST / Tous les prix avec TVA incl.

Frühere Ausgaben / Éditions précédentes
Frühere EP-Ausgaben können im Online-Shop bestellt werden. / Les éditions EP précédentes peuvent être commandées sur notre site en ligne.
www.alice.ch/shop

Mediadaten / Données médias
www.alice.ch/ep

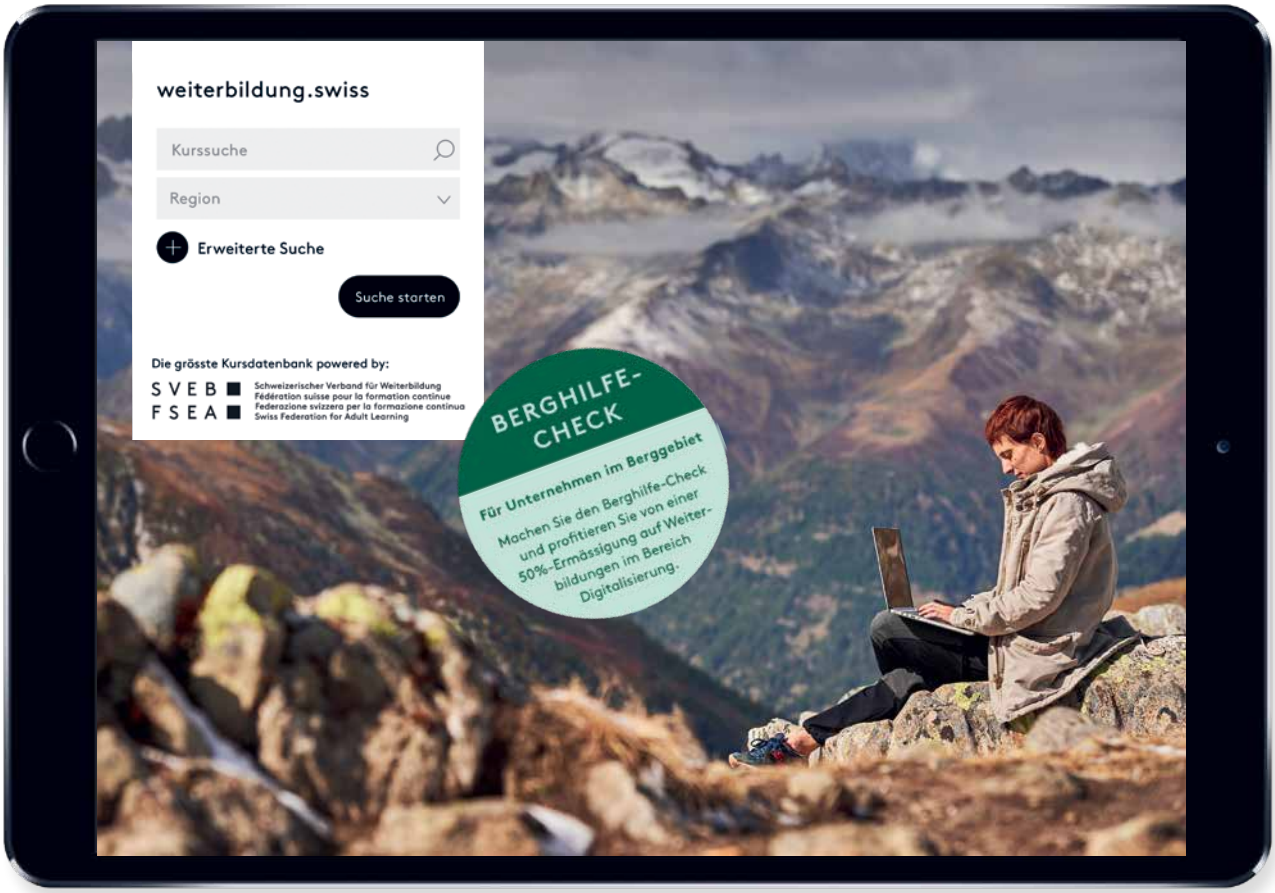
Marketing
Urs Hammer, urs.hammer@alice.ch,
Tel. +41 44 319 71 75

Auflage / Tirage
1800 Ex.

Erscheinungsweise / Périodicité
4-mal pro Jahr / 4 fois par année

Nachdruck / Reproduction
Abdruck, Übersetzung oder elektronische Verbreitung der Artikel sind nur nach Rücksprache mit der Redaktion und dem/der AutorIn sowie unter Quellenangabe gestattet.
Toute copie, traduction ou diffusion d'articles par voie électronique n'est autorisée qu'après accord préalable de la rédaction et de l'auteur-e, ainsi qu'avec mention de la source.

www.alice.ch/ep



weiterbildung.swiss

Das Weiterbildungsportal der Schweiz

Nutzen Sie die Möglichkeit, Ihre Kurse im Bereich Digitalisierung in den Bergregionen zu vermarkten.

50 % der Kosten werden von der Schweizer Berghilfe übernommen.

Mehr Informationen auf weiterbildung.swiss/berghilfe

SVEB
FSEA
Schweizerischer Verband für Weiterbildung
Fédération suisse pour la formation continue
Federazione svizzera per la formazione continua
Swiss Federation for Adult Learning

etia

Austausch und Mobilität
Echanges et mobilité
Scambi e mobilità
Exchange and mobility

move

s'inspirer d'autres méthodes de formation pour gagner en efficacité

voneinander lernen, sich austauschen

Ihre Institution internationaler machen: Geschäftsbeziehungen erweitern, neue Tätigkeitsfelder entdecken

riempitevi di motivazione e ispirazione grazie a nuove idee e contatti

quitter sa zone de confort pour gagner en flexibilité, en créativité et en estime de soi

utilizzare in modo strategico i soggiorni all'estero: cambio di buone pratiche e trasferimento di innovazione

Movetia ist die nationale Agentur zur Förderung von Austausch, Mobilität und Kooperation in allen Bildungsbereichen – in der Schweiz, in Europa und weltweit.

Movetia est l'agence nationale pour la promotion des échanges, de la mobilité et de la coopération dans tous les domaines de la formation – en Suisse, en Europe et dans le reste du monde.

Movetia è l'agenzia nazionale per la promozione degli scambi, della mobilità e della cooperazione in tutti i settori di formazione – in Svizzera, Europa e nel resto del mondo.

Förderangebote für Weiterbildungen in Europa für Institutionen der Erwachsenenbildung:
movetia.ch/erwachsenenbildung

Subventions pour des formations continues en Europe pour les institutions de formation des adultes:
movetia.ch/fr/formation-des-adultes

Sovvenzioni per la formazione continua in Europa per le istituzioni di formazione degli adulti:
movetia.ch/it/formazione-degli-adulti

movetia.ch

info@movetia.ch 032 462 00 50