DIE open access

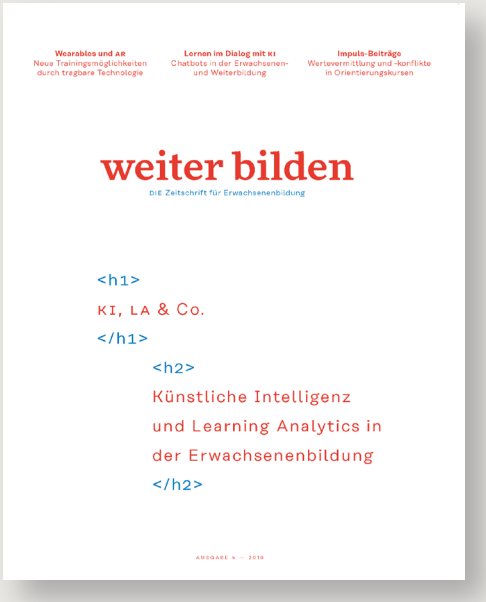
weiter bilden
DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung

Heft: 4/2019

KI und Learning Analytics in der Erwachsenenbildung

Deutsches Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e.V. (Hrsg.)

ISSN: 2568-9436
Seiten: 60
Erschienen: Dezember 2019
(Bielefeld: wbv Publikation)
Erschienen Open Access:
10. Dezember 2019 (Bonn: DIE)
Zeitschriftenausgabe
deutsch



Beim Lehren und Lernen können wir von KI profitieren, so Lutz Goertz im »Stichwort«. Alina Köchling und Shirin Riazy zeigen Vorteile von Learning Analytics auf, warnen aber, dass der Einsatz auch Diskriminierungen nach sich ziehen kann. Wie Lern-Empfehlungen durch die Maschine helfen, Lernziele zu erreichen, zeigt das EULE-Team, und Ralf Klamma beschreibt, wie Wearables und Augmented Reality die Weiterbildung verändern. Cäcilie Kowald stellt intelligente Chatbots als allzeit verfügbare Dialogpartner in Lernprozessen vor. Dass man aber nicht nur mit, sondern vor allem über KI sprechen sollte, legen Michael Brendel und Olaf Zawacki-Richter im Gespräch dar. Die Rubrik »Impuls« kommt diesmal mit einem eigenen Schwerpunkt: Tetyana Kloubert und Daniel Oelbauer haben Teilnehmende von Integrationskursen zur Wertevermittlung befragt, und Josef Schrader und Friderike Spang laden zu einem Dialog über den Umgang mit Wertekonflikten in den Integrationskursen ein.

Zitierempfehlung
Schrader, J. & Brandt, P. (Hrsg.). (2019). KI und Learning Analytics in der Erwachsenenbildung [Themenheft]. *weiter bilden. DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung 26* (4). http://www.die-bonn.de/id/37203

Lizenz
CC-Lizenz BY-SA 3.0/4.0 deutsch
Identifier
http://www.die-bonn.de/id/37203

Leibniz Gemeinschaft

Wearables und AR
Neue Trainingsmöglichkeiten durch tragbare Technologie

Lernen im Dialog mit KI
Chatbots in der Erwachsenen- und Weiterbildung

Impuls-Beiträge
Wertevermittlung und -konflikte in Orientierungskursen

weiter bilden

DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung

<h1>

KI, LA & Co.

</h1>

<h2>

Künstliche Intelligenz und Learning Analytics in der Erwachsenenbildung

</h2>

AUSGABE 4 — 2019

JAN ROHWERDER

verantwortlicher Redakteur

Liebe Leserinnen & Leser,

Da hat noch nicht einmal die »normale« Digitalisierung flächendeckend Einzug in den Bildungsbereich gehalten, da kommt mit Künstlicher Intelligenz (KI) schon das nächste große Thema? Dass KI zurzeit in vielen Bereichen Diskussionen auslöst, verwundert nicht. Kaum etwas lädt so sehr dazu ein, utopische oder dystopische Fantasien zu entwickeln wie die Idee einer Maschine, die den Menschen in nicht allzu ferner Zukunft nicht nur intellektuell einholen, sondern gar überflügeln wird.

Nun scheint der (Alb-)Traum eines vermenschlichten Roboters, der die Lehrkraft ersetzt, nicht nur in weiter Ferne, sondern auch grundsätzlich nicht wünschenswert. Und doch verändert KI schon jetzt die Bildung (s. das »Stichwort«). In Online-Veranstaltungen werden immer mehr Daten über den Lernprozess und die Lernenden gesammelt, die mithilfe von KI-Anwendungen ausgewertet werden und in Feedback, Lernvorschläge und Interventionen münden können (s. das »Gespräch« und die Beiträge von Köchling & Riazy sowie Biel u. a.). Plattformen wie Xing oder LinkedIn machen anhand des Profils des Nutzers und seiner Jobsuchen passgenaue Vorschläge für Weiterbildungen samt Hinweis auf Anbieter (Grotlüschen, 2018). Die technische Entwicklung im Bereich Spracherkennung ist so weit vorangeschritten, dass Chatbots als Gesprächspartner und Lernhelfer eingesetzt werden können (s. den Beitrag von Cäcilie Kowald). Mithilfe von »intelligenter« Kleidung und VR-Brillen lassen sich Trainingsszenarien nicht nur weiterentwickeln, sondern neu denken (s. den Beitrag von Ralf Klamma).

Gleichzeitig gibt es aber viele offene Fragen. Wie sieht es mit Datenschutz und »Privacy« aus? Wie geschult sind diejenigen, die mit der Aufbereitung der Daten betraut sind? Wie zuverlässig sind die Voraussagen, die die Systeme machen? Lassen wir Maschinen über die Bildungszukunft von Menschen entscheiden? Und es gibt Entwicklungen, die noch größere Bedenken auslösen. Wenn zur Unterstützung der Lehrkraft so genannte »Classroom-Management-Systeme« installiert werden, die Kameras mit KI-Unterstützung dazu nutzen, die Emotionen der Lernenden zu analysieren und in Echtzeit an die Lehrkraft weiterzugeben – ist das noch Lehr-/Lernunterstützung oder schon Totalüberwachung?

Ob dies die Zukunft der Erwachsenen- und Weiterbildung ist, wissen wir nicht. Manches scheint unwahrscheinlich, andere Entwicklungen werden mit größerer Wahrscheinlichkeit Einzug auch in die EB/WB halten. Unbestritten ist aber, dass Künstliche Intelligenz ein Teil unserer aller Zukunft sein wird. Und deshalb, so die Forderung nicht nur von Michael Brendel und Olaf Zawacki-Richter im »Gespräch«, müssen wir ein Grundverständnis davon entwickeln, was KI können und tun soll – und dafür müssen wir über KI sprechen. Wir hoffen, dass Ihnen diese Ausgabe von WEITER BILDEN hilft, die Entwicklungen zu reflektieren und einen Standpunkt einzunehmen, zu ändern, zu festigen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre!

Grotlüschen, A. (2018). Erwachsenenbildung und Medienpädagogik: LinkedIn & Lynda, XING und Google als Bildungsanbieter. *MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* (Themenheft 30), 94–113.

KI und Learning Analytics in der EB/WB

Beim Lehren und Lernen können wir von KI profitieren, so Lutz Goertz im »Stichwort«. Alina Köchling und Shirin Riazy zeigen Vorteile von *Learning Analytics* auf, warnen aber, dass der Einsatz auch Diskriminierungen nach sich ziehen kann. Wie Lern-Empfehlungen durch die Maschine helfen, Lernziele zu erreichen, zeigt das EULE-Team, und Ralf Klamma beschreibt, wie *Wearables* und *Augmented Reality* die Weiterbildung verändern. Cäcilie Kowald stellt intelligente Chatbots als allzeit verfügbare Dialogpartner in Lernprozessen vor. Dass man aber nicht nur mit, sondern vor allem über KI sprechen sollte, legen Michael Brendel und Olaf Zawacki-Richter im Gespräch dar.

Die Rubrik »Impuls« kommt diesmal mit einem eigenen Schwerpunkt: Tetyana Kloubert und Daniel Oelbauer haben Teilnehmende von Integrationskursen zur Wertevermittlung befragt, und Josef Schrader und Friderike Spang laden zu einem Dialog über den Umgang mit Wertekonflikten in den Integrationskursen ein.

ANBLICK
8–9

STICHWORT
10–11

Künstliche Intelligenz
LUTZ GOERTZ

GESPRÄCH
12–16

»Wir müssen *jetzt* über KI sprechen!«
WEITER BILDEN SPRICHT MIT MICHAEL BRENDEL & OLAF ZAWACKI-RICHTER

BEITRÄGE

17–20

Fluch oder Segen?
Big Data und Learning Analytics im Lernkontext
ALINA KÖCHLING
SHIRIN RIAZY

22–25

Lern-Empfehlungen von der Maschine
Adaptives *Recommending* am Beispiel von EULE
CARMEN BIEL
PETER BRANDT
CHRISTOPH HELLMICH
LARS KILIAN
SABINE SCHÖB

26–29

Helfende Geisterhände
Augmented Reality und Wearables in lernintensiven Aus- und Weiterbildungen
RALF KLAMMA

32–34

Lernen im Dialog mit KI
Chatbots in der Erwachsenen- und Weiterbildung
CÄCILIE KOWALD

TAFELBILD
30–31

EINBLICK
35

Im Zeichen von KI
JULIA LYSS

EINBLICK
36

Programmieren lernen im Bootcamp
LINDSAY MCQUADE

NACHFRAGE
37

Sabine Schwarz & André Hamann

VORSÄTZE
3

TICKER
6–7

LERNORT
38

Alanus Werkhaus

TAGUNGSMAPPE
39–41

Jahrestagung der Sektion Erwachsenenbildung

11th International Conference on Research Work & Learning

EdTech Research Forum

AUSLESE
43

NEUE MEDIEN
44–46

KALENDER
46

HAUSPOST
47–49

IMPULS
50–53

Erschlossen oder auferlegt?
Demokratiebildung und Wertevermittlung in Orientierungskursen für Zuwanderinnen und Zuwanderer

TETYANA KLOUBERT
DANIEL OELBAUER

54–56

Zum Umgang mit konfligierenden Werten in Integrationskursen
Eine Einladung zum Dialog

JOSEF SCHRADER
FRIDERIKE SPANG

FINGERÜBUNG
57

Andreas Seiverth

FUNDSTÜCK
58

weiter bilden. DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung
26. Jahrgang • € 15,90
www.die-bonn.de/weiter-bilden
Begründet 1993 als DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung von Prof. Dr. Ekkehard Nuissl.

HERAUSGEBER
PROF. DR. JOSEF SCHRADER
DR. PETER BRANDT
Deutsches Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen (DIE)
Das DIE wird vom Bund und vom Land Nordrhein-Westfalen gefördert.

REDAKTION
JAN ROHWERDER (JR, verantw. Redakteur)
JULIA LYSS (JL)

REDAKTIONSGRUPPE
DR. MARIE BATZEL (VHS Neuss)
PROF. DR. HELMUT BREMER (Universität Duisburg-Essen)
DR. JOHANNES SABEL (Katholisches Bildungswerk Bonn)
DR. SABINE SCHWARZ (Lernende Region – Netzwerk Köln e. V.)
WALTER WÜRFEL (Bundesverband der Träger beruflicher Bildung)

REDAKTIONSANSCHRIFT
Deutsches Institut für Erwachsenenbildung
Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e.V.
Heinemannstr. 12–14, 53175 Bonn
www.die-bonn.de
weiter-bilden@die-bonn.de

GESTALTUNG & LAYOUT
CHRISTINE LANGE Studio für Gestaltung, Berlin
www.christinelange.com

BEZUGSBEDINGUNGEN
Abonnement (4 Ausgaben jährlich): € 49,–
ermäßigtes Abonnement für Studierende: € 39,–
(jew. zzgl. Versandkosten), bitte gültige Studienbescheinigung beilegen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 12 Monate, wenn es nicht 6 Wochen vor Ablauf der Vertragslaufzeit schriftlich gekündigt wird.

ANZEIGEN
sales friendly Verlagsdienstleistungen, Bettina Roos
Pfaffenweg 15, 53227 Bonn
Tel. 0228 97 898-0, info@sales-friendly.de

HERSTELLUNG, VERLAG UND VERTRIEB
© wbv Publikation
ein Geschäftsbereich der wbv Media GmbH & Co. KG
Auf dem Esch 4, 33619 Bielefeld
service@wbv.de
www.wbv.de/weiter-bilden

Best.-Nr. WBDIE1904, ISSN 2568-9436
DOI 10.3278/WBDIE1904W
Nachdruck nur mit Genehmigung durch den Verlag. Mit Namen gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Manifest zur kritischen Erwachsenenbildung

Im Mai wurde in Österreich das »Manifest zur kritischen Erwachsenenbildung« verabschiedet. Es ist ein Appell, zu einer gerechteren und für alle gleichermaßen lebenswerten Gesellschaft beizutragen. Um kapitalistisch geprägten Bildungsbedingungen entgegenzuwirken und einen kritischen Umgang mit den derzeitigen Gegebenheiten zu pflegen, wurden von der »Initiative Kritische Erwachsenenbildung« elf Thesen formuliert, die eine Neuausrichtung der Erwachsenenbildung ermöglichen sollen. Der Fokus der Initiative liegt auf gesellschafts-, bildungs- und kulturpolitischen Fragestellungen, die Selbstbestimmtheit, Reflexion und eine zunehmend radikale Demokratisierung verfolgen.

→ HTTP://KRITISCHE-EB.AT/WORDPRESS/MANIFEST

Bessere Arbeitsbedingungen für Lehrkräfte der EB/WB

Mit einer Petition kämpft das Bündnis DAF/DAZ-Lehrkräfte für verbesserte Arbeitsbedingungen insbesondere von Honorarlehrkräften an Volkshochschulen. Neben den allgemein schlechten Bedingungen, etwa durch veraltete Ausstattung und unsichere Finanzierung von Angeboten, kämen für die auf Honorarbasis angestellten Lehrkräfte noch ungünstige Arbeitsverträge hinzu. Durch extrem kurze Arbeitsverträge, fehlende Lohnfortzahlungen im Krankheitsfall und niedrige Honorare sei eine »normale Planbarkeit des Lebens unmöglich«, so die Initiatoren der Petition. Sie fordern deshalb eine Erhöhung der Honorare und feste Stellen für Daueraufgaben in der VHS sowie generell verbesserte Arbeitsbedingungen für die Erwachsenen- und Weiterbildung.

→ HTTPS://BIT.LY/2VWSNDY

Zentrale Online- und Datenplattform für die berufliche Weiterbildung

Aufgrund der Vielfalt an Weiterbildungsmöglichkeiten ist es mitunter aufwändig, das richtige Angebot zu finden. Um dies zu verbessern, entwickelt das BMAS gemeinsam mit der Digitalisierungsinitiative Tech4Germany eine zentrale Online- und Datenplattform für die berufliche Weiterbildung. Diese soll zukünftig eine erste Anlaufstelle für weiterbildungsinteressierte Personen und Unternehmen sein. Auch staatliche Fördermöglichkeiten sollen darüber leichter zugänglich werden. Die Plattform ist Teil der Nationalen Weiterbildungsstrategie, die im Juni öffentlich vorgestellt wurde.

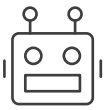
→ HTTPS://BIT.LY/33MJYN7

Zwei neue Studiengänge zur Datenanalyse

Die Fernuniversität AKAD University bietet seit dem Sommersemester zwei neue Studiengänge an, die sich intensiv mit der Analyse von Daten befassen. Der praxisorientierte Studiengang Big Data Management (B.A.) liefert wesentliche Einblicke in die Methoden und Anwendungsbereiche der Datenanalyse. Im Studiengang Data Science (B.SC.) erlernen Studierende neben BWL-Grundlagen beispielsweise auch die Programmierung und Anwendung von neuronalen Netzwerken. Beide Studiengänge wollen so Interessierte auf einen Arbeitsmarkt vorbereiten, der die digitale Transformation berücksichtigt.

→ HTTPS://WWW.AKAD.DE/FERNSTUDIUM-BACHELOR/STUDIENGANG/BIG-DATA-MANAGEMENT

→ HTTPS://WWW.AKAD.DE/FERNSTUDIUM-BACHELOR/STUDIENGANG/DATA-SCIENCE-DATA-ANALYTICS



Bewerbungsschreiben mit Bot-Unterstützung

Um vor allem Jugendliche, die sich um eine Ausbildung bewerben, zu unterstützen, gibt es den Bewerbungsassistenten YOUBOT. Mit hinterlegten Profilen zu 42 Ausbildungsberufen und verschiedenen Fragen leitet der Assistent den Schreibprozess der Bewerbenden und formuliert bei Bedarf individuelle Anschreiben. Ziel ist, mithilfe des Bots Fehler in Anschreiben zu minimieren, floskelhafte Formulierungen zu vermeiden und für die entsprechende Berufsgruppe adressatengerecht zu schreiben. Das Angebot richtet sich v. a. an Institutionen, in denen Bewerbertrainings durchgeführt werden, wie Schulen oder Bildungsträger, aber auch an Arbeitsvermittler oder Bewerbungsberater.

→ WWW.AUSBILDUNGSPARK.COM/YOUBOTPLUS-DER-BEWERBUNGSASSISTENT

Kompetenzrahmen für Data Literacy

Das Hochschulforum Digitalisierung hat einen Kompetenzrahmen veröffentlicht, mit dem Data Literacy gemessen werden soll. Aufbauend auf einem ersten Papier, das neben Data Literacy weitere Kompetenzen abfragt, unterscheidet der neu vorliegende Kompetenzrahmen zwischen Kodierungs- und Dekodierungsprozessen – analog zu den Bewertungskriterien für Sprachkenntnisse. Da Data Literacy nicht allein auf Faktenwissen beruht, sondern auch ethische Komponenten eine Rolle spielen, sollen die Kompetenzdimensionen Wissen (Knowledge), Fähigkeiten (Skills) und Haltung (Attitude) abgefragt werden. Die Studie kann unter dem Link komplett abgerufen werden.

→ HTTPS://BIT.LY/2P03XF8

Studie zur Weiterbildungsförderung in Deutschland

Das Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (F-BB) hat vier Instrumente der Weiterbildungsförderung (Bildungsprämie/-gutschein, Bildungszeitgesetze, Aufstiegs-BAFÖG, Qualifizierungschancengesetz) untersucht und einander gegenübergestellt. In einer im September herausgegebenen Studie werden die Ergebnisse vorgestellt. Die Studie zeigt Hürden für Weiterbildungsbeteiligung auf und erörtert die Wirkungen der untersuchten Instrumente. Zudem liefert die Publikation Vorschläge zur Verbesserung der öffentlichen Weiterbildungsförderung.

→ WWW.F-BB.DE/FILEADMIN/PDFS-PUBLIKATIONEN/190805_F-BB-DOSSIER_WB.PDF

Neues Weiterbildungsgesetz für NRW?

Anlässlich der geplanten Reform des Weiterbildungsgesetzes wurde auf der 22. Weiterbildungskonferenz am 25. September etwa 350 Akteuren der Weiterbildungslandschaft ein Eckpunktepapier des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft NRW vorgestellt. Die darin enthaltenen Schwerpunkte sollen die Weiterbildung sowie die entsprechenden Einrichtungen stärken. Um dies zu erreichen, soll etwa die Finanzierung des Personals verbessert werden. Zudem sollen anerkannte Weiterbildungseinrichtungen Innovationspauschalen für digitale Lernangebote erhalten und die Kommunen weiterhin verpflichtet werden, Volkshochschulen zu betreiben. Im Sommer 2020 soll der Änderungsentwurf des Weiterbildungsgesetzes vorgelegt werden.

→ WWW.MKW.NRW/PRESSE/WEITERBILDUNGSKONFERENZ-2019

Personalia

Zum 1. April 2019 hat PROF. DR. MATTHIAS ROHS die Professur für Erwachsenenbildung im Fachgebiet Pädagogik an der Universität Kaiserslautern angetreten. Seit dem 1. Mai ist er überdies kommissarischer wissenschaftlicher Direktor des Distance and Independent Studies Center (DISC).

IYAD RAHWAN, PHD, hat im April die Stelle als Direktor des neu gegründeten Forschungsbereichs »Mensch und Maschine« am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung angetreten. Davor war er Leiter des Media Lab am Massachusetts Institute of Technology (MIT).

Am 19. September fand in Belgrad (Serbien) die diesjährige Aufnahme bedeutender Erwachsenenbildner und -bildnerinnen in die »International Adult and Continuing Education Hall of Fame« statt. Neue Mitglieder aus Deutschland sind DR. DIETER DOHMEN, Gründer und Direktor des Forschungsinstituts für Bildungs- und Sozialökonomie (FIBS) (Bereich Bildungsökonomie) und PROF. DR. REGINA EGETENMEYER-NEHER von der Universität Würzburg (Bereich International Networking). Aufgenommen wurden auch mehrere Personen, die die Erwachsenenbildung in Europa in den letzten drei Dekaden mitgeprägt haben: PROF. EM. DR. PAOLO FEDERIGHI (Italien), PROF. ALBERTO MELO (Portugal), PROF. PETER MAYO (Malta), PROF. EM. DR. ANNA KRAJNC (Slowenien) und PROF. EM. DR. BARBARA MERRILL (UK). Die Inductees wurden in einem Festakt geehrt. Einmal jährlich wählt die US-amerikanische Universität Oklahoma Persönlichkeiten aus der Erwachsenen- und Weiterbildung, die für diesen Bereich Besonderes geleistet haben.

»Wie lernt KI?« fragte das »KI-Hub« der Archimedes Exhibitions GmbH, eine der Stationen der diesjährigen Ausstellung zum Wissenschaftsjahr. Seit dem Jahr 2000 rufen das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Wissenschaft im Dialog gemeinsam Wissenschaftsjahre aus. An Bord der MS Wissenschaft war das Thema 2019 »Künstliche Intelligenz«. Fünf Monate reiste das ehemalige Frachtschiff, das jetzt der Wissenschaftskommunikation dient, durch Deutschland und Österreich.

Foto © Peter Brandt

Fälscher, Flötistin, Frühchen — wie lernt KI?

Ein Kind braucht nur wenige Beispiele, um Katzen von Hunden und Äpfel von Birnen unterscheiden zu können. Eine Maschine kann diese Unterschiede auch lernen, braucht aber Unmengen an Beispielen. Je mehr sie bekommt, desto besser wird sie dabei, auch wenn sie ausgetrickst werden kann: So ließen sich eine Zeitlang Handys mit Gesichtserkennung entsperren, wenn ihnen Fotos der Besitzer vorgehalten wurden.

Noch schwieriger wird es, wenn die Maschine nicht nur Menschen erkennen soll, sondern auch, welche Eigenschaften mit ihnen verbunden sind, um damit weitergehende Voraussagen treffen zu können. Die Maschine lernt die Gesichtserkennung anhand von Porträts, die von Menschen verschlagwortet werden – und sie übernimmt die Fehler und Vorurteile dieser Menschen. So wurde kürzlich das berühmte Foto des »Situation Room«, das Mitglieder der US-Regierung während der Ergreifung Osama bin Ladens zeigt, einer KI zur Analyse vorgelegt. Das Ergebnis: Barack Obama ist ein »Fälscher«, Hillary Clinton eine »Flötistin«, Joe Biden ein »Frühchen«.

Was lernen wir daraus? Dass maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz gut funktionieren, solange sie mit klar definierten Regeln operieren. Sobald aber »weiche« Faktoren ins Spiel kommen, ist die Maschine nur so gut wie das Lernmaterial, das man ihr gibt. Vielleicht entsteht hier ein neues Berufsfeld – die Didaktik für maschinelles Lernen? (JR)

Eine ausführliche Erläuterung zu den Grundlagen und Folgen maschineller Bilderkennung liefern Kate Crawford und Trevor Paglen in ihrem Aufsatz »Excavating AI. The Politics of Images in Machine Learning Training Sets«.

WWW.EXCAVATING.AI

Stichwort
Künstliche Intelligenz

LUTZ GOERTZ

Schon seit den 1940er Jahren träumte die Wissenschaft davon, dass computerbasierte Maschinen Leistungen hervorbringen, die den geistigen Leistungen von Menschen vergleichbar sind. Der Informatiker Alan Turing schlug vor, dies in einem Blind-Test (»Turing-Test«) zu überprüfen: »Ein Computer besteht den Test, wenn ein menschlicher Fragesteller, der einige schriftliche Fragen stellt, nicht erkennen kann, ob die schriftlichen Antworten von einem Menschen stammen oder nicht« (Russell & Norvig, 2012).

Heute bezeichnet Künstliche Intelligenz (KI) »technische Systeme mit Eigenschaften und Fähigkeiten, die bei einem Menschen als Ausdruck von Intelligenz betrachtet werden. Gemeinsam ist diesen Systemen, dass sie ihre Umgebung zumindest teilweise interpretieren können und auf dieser Basis mit einem gewissen Grad an Autonomie Aktionen ausführen. Die Systeme sind in der Lage, durch Lernen die Erreichung ihres definierten Ziels zu verbessern« (VDI Technologiezentrum, 2018).

Doch die Errungenschaften auf dem Weg zur KI blieben sporadisch. Expertensysteme halfen Managern in den 1980er Jahren, Entscheidungen zu treffen. Der Computer »Deep Blue« schlug 1997 den Schachweltmeister Garri Kasparow. Und obwohl heutige Computer den Turing-Test nicht nur schriftlich, sondern sogar mit Sprachausgabe ohne Probleme bestehen, ist die Forschung vom Ziel einer selbstständig denkenden und handelnden Maschine (»Starke KI«) auch heute noch weit entfernt (VDI Technologiezentrum, 2018). Bei der »Schwachen KI« wurden hingegen in den letzten Jahren deutliche Fortschritte gemacht. Diese Systeme sind darauf ausgerichtet, in einem bestimmten Bereich Probleme zu lösen – und zwar nur dort.

Russell und Norvig (2012) definieren die Eigenschaften, in denen sich Künstliche Intelligenz manifestiert:

- Verarbeitung natürlicher Sprache – ein KI-System kann schriftliche oder gesprochene Sprache verstehen und interpretieren (Beispiel Siri, Cortana, Alexa)
- Wissensrepräsentation – KI-Systeme können Objekte mit verschiedenen Eigenschaften katalogisieren und das Wissen nach Anfragen maßgeschneidert präsentieren (Beispiel Karten in Google Maps)
- Automatisches logisches Schließen – ein KI-System ist in der Lage, einzelne Objekte und deren Eigenschaften

DR. LUTZ GOERTZ

Leiter Bildungsforschung mmb Institut – Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung mbH

goertz@mmb-institut.de

<h1> KI, LA & Co. </h1>

miteinander zu verketten. Es muss Regeln befolgen und interpretieren können (Beispiel Schach-Computer)
- Maschinenlernen – ein System findet »selbstständig« Regeln und Eigenschaften heraus. Es optimiert dieses Verständnis mit jeder neuen Erfahrung (z. B. Finden der besten Methode, um ein Hindernis zu überwinden)
- Computervision – das KI-System kann visuelle Reize interpretieren und bestimmten Kategorien zuordnen (Beispiel Erkennung von Gesichtern bei Google Photos)
- Roboter – das System kann sich selbst und andere Dinge bewegen (Beispiel Roboter »Pepper« und »Nao«)

Beim Lehren und Lernen können wir heute für verschiedene Zwecke von »schwacher KI« profitieren. Hier sind einige Beispiele (ausführlicher in Goertz 2019a und 2019b): Für das Adaptive Learning bietet das US-amerikanische Unternehmen Knewton eine Software an, die während des Lernens die Fortschritte der Lernenden im Sinne von »Learning Analytics« misst. Die Software kann eigenständig Lernabschnitte verkleinern oder vergrößern oder gar die Lernphase nach einer bestimmten Zeit abbrechen, wenn sie ein Nachlassen der Lernleistung wahrnimmt. Oder sie bietet gehäuft Lernvideos an, wenn diese beim Lernenden einen höheren Lernerfolg versprechen. Dadurch, dass Knewton die Lernleistung vieler Lernender in einem Kurs abspeichert, kann das System auch voraussagen, wie die voraussichtliche Leistung in Nachbargebieten aussehen wird (Upbin, 2011).

Das Startup-Unternehmen AI Coaching hat den Lernassistenten »CoachBot« realisiert (→ https://coach-bot.de), der den Lernenden Reflexionsfragen stellt. Morgens stellt sich der oder die Lernende eine Aufgabe oder steckt sich ein Ziel. Am Abend fragt dann der Chatbot, ob das Ziel erreicht wurde. Ist dies nicht der Fall, fragt das System behutsam nach, woran es gelegen hat. Durch diese Nachfragen kommen Lernende auf neue Ideen und Lösungen. Lehrende haben zudem die Möglichkeit, den Pool von Nachfragen und Antworten nach eigenen Vorstellungen zu ergänzen. Der CoachBot bietet auch Möglichkeiten zur Schulung von Softskills und zur Erschließung von Wissensdatenbanken.

Der MOOC-Anbieter EDX nutzt Künstliche Intelligenz zur Evaluation von Lernangeboten mittels »Big Data« (Breslow et al., 2012). In den Daten von 155.000 Teilnehmenden wurde unter anderem die Nutzung von Lernressourcen gemessen und dies dann mit den Testresultaten verglichen. Learning Analytics stellt auch fest, welche Quellen zur Prüfungsvorbereitung zu Rate gezogen wurden, was durch die Zugriffe (»views«) auf diese Texte automatisch gemessen wurde.

Dies sind nur einige Beispiele für Anwendungen der KI in der Bildung, die unter anderem dazu beitragen, Lernstoff lernergerecht zuzuschneiden, Benachteiligte zu fördern, das Lehrpersonal zu entlasten und Planungssicherheit zu schaffen. Inzwischen werben viele Bildungsanbieter mit dem Label »Künstliche Intelligenz«. Doch Vorsicht: Nicht alle KI-Anwendungen halten, was sie versprechen. Der Lackmus-Test: Stellen Sie mehrmals die gleiche Anfrage, schauen Sie sich die Rückmeldung des KI-Systems an und geben Sie jeweils hierauf ein unterschiedliches Feedback. Verändern sich die Antworten des Computers? Dies wäre ein Hinweis darauf, dass das System wirklich lernt.

Breslow, L., Pritchard, D. E., DeBoer, J. & Stump, G. S. (2012). Studying Learning in the Worldwide Classroom. Research into edX's First MOOC. *Research & Practice in Assessment* 8, S. 13–25, http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1062850.pdf

Goertz, L. (2019a). *Trend: »Künstliche Intelligenz« in der Weiterbildung* (zuletzt aktualisiert am 07.03.2019). https://wb-web.de/aktuelles/trend-kunstliche-intelligenz-in-der-weiterbildung.html

Goertz, L. (2019b). Anwendungsfälle für Künstliche Intelligenz in der Bildung. In C. Kreklau & J. Siegers (Hrsg.), *Handbuch der Aus- und Weiterbildung. Politik, Praxis, finanzielle Förderung* (Aktualisierungsauslieferung, S. 312). Köln: Dt. Wirtschaftsdienst.

Russell, S. J. & Norvig, P. (2012). *Künstliche Intelligenz. Ein moderner Ansatz* (3., aktualisierte Aufl.). München u. a.: Pearson.

Upbin, B. (2011). *Pearson, Knewton Team Up To Personalize College.* www.forbes.com/sites/bruceupbin/2011/11/01/pearson-knewton-team-up-to-personalize-college/

VDI Technologiezentrum (Hrsg.) (2018): *Innovation Update. Digitalisierung: Weiterbildung und KI.* www.vditz.de/publikation/digitalisierung-weiterbildung-und-ki-im-fokus/

»Wir müssen *jetzt* über KI sprechen!«

WEITER BILDEN spricht mit
Michael Brendel und Olaf Zawacki-Richter

Können Künstliche Intelligenz und Learning Analytics helfen, Lehr-/Lernprozesse zu verbessern? Wo liegen die Grenzen, welche Fallstricke müssen beachtet werden? Und vor allem: Inwiefern wollen wir, dass »denkende« Maschinen nicht nur Bildungsprozesse, sondern unsere Gesellschaft prägen? Über diese Fragen sprach Redakteur Jan Rohwerder mit Michael Brendel, pädagogischer Mitarbeiter des Ludwig-Windthorst-Hauses in Lingen (Ems) und Autor des Buches »Künftige Intelligenz«, und mit Prof. Dr. Olaf Zawacki-Richter, Inhaber der Professur Wissenstransfer und Lernen mit neuen Technologien an der Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg.

WEITER BILDEN: Es scheint, als sei Künstliche Intelligenz das »nächste große Ding«.

MICHAEL BRENDEL: Das stimmt. Künstliche Intelligenz ist eine der, wenn nicht die Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts.

OLAF ZAWACKI-RICHTER: Vielleicht muss man sagen: Inzwischen ist KI eine Schlüsseltechnologie. Die theoretischen und mathematischen Grundlagen sind ja schon in den 1950er Jahren geschaffen worden. Aber damit sie gut funktioniert, braucht KI jede Menge Daten und enorme Rechenpower. Und beides steht erst in den letzten Jahren zur Verfügung.

BRENDEL: Dazu kommen ja noch weitere technische Entwicklungen, wie beispielsweise die Miniaturisierung von Sensoren, die Daten liefern. Sie können heute mit eher geringem Aufwand Datenmengen liefern, die früher undenkbar waren.

Worum geht es denn bei KI im Kern – was kann sie?

ZAWACKI-RICHTER: Im Kern geht es darum, in einer riesigen Menge Daten – egal ob Zahlen, Bilder oder Text – Muster zu erkennen. Daraus werden Modelle abgeleitet, um Dinge vorherzusagen. In den Systemen hat man einen so genannten Agenten, der handelt, der Entscheidungen trifft. Als einfaches Beispiel: Der Saugroboter nimmt Informationen auf über Sensoren. Er legt ein Modell seiner Welt an und handelt dann anhand von Zielvorgaben innerhalb dieser Welt, fährt also in die eine oder die andere Richtung und saugt.

BRENDEL: Hier sieht man aber auch schön die Einschränkungen heutiger KI: Die Welt ist für einen solchen Saugroboter nur die, die er durch Sensoren erschließen kann – und nicht das, was wir als Welt bezeichnen. Bei heutiger KI geht es immer um streng definierte Aufgaben. Diese Aufgaben werden aber zumeist sehr gut erledigt.

D. h., heutige KI braucht bis zu einem gewissen Punkt immer noch Anleitung.

ZAWACKI-RICHTER: Man kann zwischen *Supervised* und *Unsupervised Machine Learning* unterscheiden. Beim *supervised* Maschinenlernen trainieren bzw. kalibrieren Menschen das System und machen ihm Vorgaben. Faszinierender ist eigentlich das *unsupervised* Maschinenlernen. Ich bin zu wenig Mathematiker, um das in aller Tiefe erklären zu können, aber die Möglichkeiten künstlicher neuronaler Netze, also nacheinander geschalteter Algorithmenebenen, die miteinander kommunizieren, das so genannte *Deep Learning*, sind schon erstaunlich. Vor einiger Zeit ließ

»Die Möglichkeiten des *Deep Learning* sind erstaunlich.«

man eine Maschine das Brettspiel Go lernen, das aufgrund der unzähligen Zugmöglichkeiten komplexer ist als Schach. Man hat die Maschine nur mit den Regeln des Spiels gefüttert, und innerhalb kürzester Zeit ist sie, durch wiederholtes Spielen mit sich selbst, auch taktisch so gut geworden, dass sie den besten menschlichen Spieler der Welt geschlagen hat.

BRENDEL: Und Maschinen kommen auf völlig neue Lösungen. Es gibt das Beispiel des alten Atari-Klassikers *Breakout,* bei dem die Maschine Spielzüge vollzogen hat, die selbst die Entwickler nicht kannten. Das muss man schon als große Chance von KI sehen, dass sie – egal in welchem Bereich – Zusammenhänge erkennen kann, die für uns Menschen nicht sichtbar sind.

Welche Zusammenhänge können denn im Bildungsbereich erkannt werden?

ZAWACKI-RICHTER: Künstliche Intelligenz kann zum Beispiel bei Learning Analytics verwendet werden. Man hat digitale Daten über das Verhalten von Lernenden in einer digitalen Lernumgebung, also beispielsweise einem Online-Studiengang. Aufgrund dieser Verhaltensdaten kann man Modelle entwickeln und z. B. Lernerfolg vorhersagen oder Unterstützungssysteme verbessern. Das kann man klassisch über logistische Regression machen, aber ebenso gut *Machine Learning*, also KI einsetzen.

Welche Daten werden in solchen Systemen ausgewertet?

ZAWACKI-RICHTER: Das ist unterschiedlich. Bei Online-Kursen hat man doch im Prinzip den gläsernen Lernenden: Man weiß, wie oft sich die Personen einloggen, wie oft und welche Dokumente sie sich anschauen, wer welche Aufgabe löst. Und mit diesen Daten kann ich Modelle bauen: Wer das oder das tut, der hat mit einer Wahrscheinlichkeit von über 90 Prozent folgende Note. Das kann ich ziemlich genau ausrechnen.

Was ist denn mit Personen, die eher offline lernen, sich z. B. die Dokumente ausdrucken?

ZAWACKI-RICHTER: Natürlich gibt es Ungenauigkeiten. Aber die Datenmenge ist groß genug, um solche Fälle mitzudenken. Oder man nutzt nicht nur das eigentliche Verhalten im Lehr-/Lernprozess, sondern auch sonstige Daten über diesen Studierenden. Welche Vornoten hatte er in anderen Modulen? Oder auch soziodemografische Daten: In welchem Bezirk wohnt er? Wie sieht der ethnische Hintergrund aus, was ist der Bildungshintergrund der Eltern? Das wäre in Deutschland aufgrund von Datenschutzbestimmungen nicht möglich,

aber in den USA wird mit solchen Informationen gearbeitet.

Wer entwickelt denn die Modelle, von denen Sie sprechen?

ZAWACKI-RICHTER: Es wäre sicherlich möglich, das System mit allen zur Verfügung stehenden Daten zu füttern und dann ein Deep-Learning-System auf Grundlage aller Variablen Modelle entwickeln zu lassen. Doch die meisten Modelle werden von Menschen entwickelt. Die Entscheidung, welche Variablen einbezogen werden, treffen Menschen. Spannend ist: Wir haben vor Kurzem ein so genanntes *Systematic Review* veröffentlicht, in dem wir Studien zu KI in der Bildung aus den vergangenen zehn Jahren auswertet haben. Und nur neun Prozent der 146 ausgewerteten Studien wurden überhaupt von Pädagogen geschrieben. Die ganze Forschung, Entwicklung und Evaluation liegt immer noch in den Händen von Naturwissenschaftlern, Mathematikern, Ingenieuren.

Womit beschäftigen sich die Studien denn?

ZAWACKI-RICHTER: Viele Studien beschäftigen sich mit *Profiling* und *Prediction,* also damit, Profile von Studierenden zu erstellen und Vorhersagen zu treffen. Da gibt es Systeme, die eher im administrativen Bereich Anwendung finden und beispielsweise Entscheidungen darüber vorbereiten, ob man zum Studium zugelassen wird. Bei Learning Analytics geht es um den Lehr-/Lernprozess selbst. Dort werden beispielsweise Studierende identifiziert, bei denen die Gefahr des Studienabbruchs besonders hoch ist, denen dann persönliche Unterstützung angeboten werden kann. Ein anderer Bereich sind Intelligente Tutorsysteme, bei denen es auch um die Inhalte geht, also darum, was unterrichtet werden soll. Dann gibt es den Bereich der adaptiven Lernmanagementsysteme, die auf der Grundlage eines Modells der Lernenden adaptiv personalisiert Inhalte vorschlagen. Der vierte Bereich ist der des Assessments und der Evaluation.

BRENDEL: Ich sehe schon, dass solche Systeme selbstgesteuertem Lernen, optimiertem Lernen zugutekommen können. Auch die Motive für solche Systeme sind gut, denke ich. Aber: Zum einen müssten meines Erachtens alle darüber aufgeklärt werden, dass die Daten erhoben und verarbeitet werden, so dass man

MICHAEL BRENDEL

fordert Menschen und gesellschaftliche Institutionen in seinem Essay »Künftige Intelligenz. Menschsein im KI-Zeitalter« (Verlag tredition) zu einem Diskurs über KI auf.

brendel@lwh.de

dem widersprechen kann. Zum anderen muss über die Verwendungszwecke der Daten gesprochen werden. Es muss Transparenz herrschen. Und dann müssen wir schauen, wie es unser Lernen verändert, wenn wir wissen, dass solche Systeme im Hintergrund laufen. Loggen wir uns vielleicht häufiger ein, wenn wir wissen, dass das ausgewertet wird …

ZAWACKI-RICHTER: … ja klar, das passiert …

BRENDEL: … oder lassen wir eine Quelle vielleicht aus, wenn wir wissen, dass ihre Nutzung nicht vom System registriert wird?

Wo ist der Einsatz von KI Ihrer Meinung nach sinnvoll?

ZAWACKI-RICHTER: Wir können das Beispiel automatisierter Korrekturen nehmen: Hier korrigieren Menschen eine bestimmte Anzahl von Essays oder Klausuren, vielleicht hundert Stück, und daran lernt der Algorithmus und kann dann die weiteren Prüfungsleistungen, ob tausend oder zweitausend oder mehr, in einem Bruchteil der Zeit korrigieren. Die Maschine trifft also Voraussagen darüber, mit welcher Wahrscheinlichkeit die einzelne Prüfungsleistung eine »Eins« oder »Zwei« usw. ist. In Kanada gibt es eine Art Medizinertest, an dem nehmen jedes Jahr rund 5.000 Personen teil. Um den auszuwerten, brauchen 30 Personen über 3.000 Stunden. Nun hat man einen *Machine-Learning*-Algorithmus diese Korrekturen machen lassen. Es hat drei Stunden gedauert, das System von einem Menschen kalibrieren zu lassen, und dann hat die anschließende Auswertung aller Tests zehn Sekunden gedauert. Es ging um den gleichen Datensatz! Und die Genauigkeit des Systems lag bei über 97 Prozent. Das ist schon beeindruckend, aber es gibt auch Berichte in den USA, wo in einigen Bundesstaaten automatische Bewertungssysteme eingeführt wurden, dass sich diese Systeme auch täuschen lassen.

Aber was passiert mit den drei Prozent, die fehlerhaft ausgewertet werden?

ZAWACKI-RICHTER: Als ob ein menschlicher Prüfer genauer wäre! Problematisch ist es hingegen, wenn es bei der Kalibrierung Fehler oder einen Bias gibt.

BRENDEL: Hinzu kommt, dass ein menschlicher Prüfer haftbar gemacht werden kann. Wer haftet bei einem Fehler der Maschine?

ZAWACKI-RICHTER: Das ist nicht geklärt. Das führt uns zu ethischen Überlegungen. Wenn das ganze System nur noch eine Black Box ist, die wir nicht mehr verstehen können, dann ist das problematisch. Wenn KI-Systeme darüber entscheiden, ob jemand einen Studienplatz oder Sozialhilfe bekommt oder nicht, dann will ich genau verstehen,

welche Algorithmen und welche Kriterien bei der Entscheidung zugrunde gelegt wurden. Hier ist Intransparenz nicht vorstellbar.

BRENDEL: Für mich ist ganz wichtig, wer die letztgültige Entscheidung trifft. Ist es das System oder ist es der Mensch, der mit Unterstützung des Systems eine Entscheidung trifft? Das hieße auch, dass der Mensch zumindest in Grundzügen wissen muss, wie das System funktioniert, es also keine Black Box sein darf. Und: Beim Lernen geht es doch nicht immer nur um Effizienz. Wie können andere Aspekte des Lernens mit einbezogen werden, zum Beispiel soziale Aspekte? Welche Daten sind pädagogisch sinnvoll, welche Voraussagen kommuniziere ich? Meines Erachtens ist es ein großes Risiko, wenn es nur darum geht, möglichst viele Daten auszuwerten.

ZAWACKI-RICHTER: Der Vorteil der Systeme ist aber doch, dass Lehrende von wirklich lästigen Aufgaben entlastet werden können. Ich war zum Beispiel an einer Fernuniversität in Südafrika mit 400.000 Studierenden. Am Modul »Introduction to Economics« haben 20.000 Studierende teilgenommen, die mehrmals während des Semesters Essays einreichen mussten. Der Kurs wird betreut von hunderten Tutoren, die eigentlich die Studierenden online begleiten, mit ihnen interagieren und diskutieren sollen, sie anleiten – und das können sie gar nicht, weil sie nur mit den Korrekturen dieser Essays beschäftigt sind. Wenn es hier eine automatisierte Korrektur gäbe, dann gäbe es viel mehr freie Kapazität für die eigentliche pädagogische Arbeit.

BRENDEL: Aber dazu muss man den Lernenden doch verstehen, und zwar nicht nur im Sinne von »Was hat er geschrieben« oder »Welches Ranking hat er im Vergleich zu den Mitlernenden«. Wenn man Texte von Studierenden liest, bekommt man einen Eindruck von der Person, von dem, worauf er oder sie hinauswill. Das kann eine KI nicht. Von daher bin ich bei der Frage, ob die Bewertung von Essays an KIs ausgelagert werden sollte, extrem skeptisch. Ist das gewollt, selbst wenn es Kapazitäten an anderer Stelle freisetzt? Die Bewertung ist doch eine ganz elementare Aufgabe des Lehrenden!

ZAWACKI-RICHTER: Das können wir uns in unserem reichen deutschen Bildungssystem leisten. Aber bei Fernuniversitäten in Entwicklungsländern sehe ich große Potenziale.

PROF. DR. OLAF ZAWACKI-RICHTER

hat kürzlich mit seinem Team ein Systematic Review über Studien zu KI in der Bildung veröffentlicht (https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0).

olaf.zawacki.richter@uni-oldenburg.de

BRENDEL: Das Potenzial sehe ich auch, aber die Persönlichkeit des Lernenden wird zum Datenproduzenten reduziert. Wenn anhand von Statistiken und Kennzahlen – und Zahlen sind ja immer nur Momentaufnahmen! – Voraussagen getroffen werden, wird das immer etwas sein, was an der individuellen Persönlichkeit des Lernenden vorbeigeht. Denn die Persönlichkeit können KI-Systeme – noch? – nicht einschätzen, weil sie Menschen nicht verstehen.

ZAWACKI-RICHTER: Zudem haben die Lehrenden die Kompetenz, sich in die Lernenden hineinzuversetzen, weil sie selbst einmal Lernende waren. Sie wissen um die Schwierigkeiten von Lernprozessen. Lernen ist immer ein sozialer Prozess und ein empathischer Prozess.

BRENDEL: Und Empathie ist etwas, das auch noch so eloquenten Lehrmaschinen abgeht. Ich weiß nicht, ob wir auf die starke KI warten wollen, aber zumindest sehe ich die Bewertung von Leistungen, die nicht eins zu eins in Punkten messbar sind, kritisch.

Was meinen Sie mit »starker« KI?

ZAWACKI-RICHTER: Alles, über das wir bislang gesprochen haben, ist letztlich nur »schwache« KI, es basiert auf jahrzehntealten Entwicklungen der Mathematik, und es hat noch nichts mit »echter« – oder wie es im Zusammenhang mit KI heißt, »starker« – Intelligenz zu tun, die vergleichbar mit der menschlichen Intelligenz wäre. Davon sind wir weit entfernt, wenn es überhaupt dazu kommt.

BRENDEL: Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass es das geben wird, dass also KI den Menschen nicht nur bei der rein kognitiven Intelligenz überflügelt, sondern auch in der sozialen Intelligenz, der emotionalen Intelligenz, der sensomotorischen Intelligenz, wo Lebewesen immer noch ganz andere Kapazitäten haben, als das Robotern heute möglich ist. Wenn das eingeholt ist, wenn die Fähigkeit zur Abstraktion da ist …

ZAWACKI-RICHTER: Denken Sie an Kreativität!

BRENDEL: Kreativität, ja, wenn die Maschinen Weltwissen haben … Darüber müssen wir heute einen Diskurs führen und überlegen, ob wir das wollen. Nicht erst, wenn diese Maschinen da sind.

Deshalb schreiben Sie in Ihrem Buch: Wir müssen über KI sprechen.

BRENDEL: Wir müssen *jetzt* über KI sprechen. Es ist eine Riesenchance, die gerade da ist. KI ist schon fortgeschritten, wir nutzen sie schon, und wir haben nun die Möglichkeit, ein Thema, das unser Leben auf jeden Fall bestimmen wird, zu gestalten. Wenn es damals einen Diskurs über das Internet gegeben hätte, als es für den kommerziellen Nutzen geöffnet wurde, dann hätten wir

vielleicht Phänomene wie *Hate Speech* und *Fake News* nicht. Wir hätten gemeinsam überlegen können, wie das Internet aufgebaut sein muss, damit es allen Menschen *dient*. Und diese Chance haben wir jetzt mit KI.

ZAWACKI-RICHTER: Ich bin da leider etwas pessimistischer und skeptischer. Auch wenn wir darüber diskutieren – was technisch möglich ist, wird leider irgendwann, irgendwo auch gemacht. Denken Sie nur an das Sozialpunktesystem in China, das ohne Digitalisierung nicht möglich wäre.

BRENDEL: Dieses Argument kam auch, als ich mit Schülerinnen und Schülern über KI gesprochen habe – und das hat mich tief schockiert: »Fortschritt lässt sich nicht aufhalten.« Ich bin da vielleicht naiv, und das nehme ich mir als Nicht-Naturwissenschaftler auch heraus. Aber nehmen Sie das Beispiel der autonomen Waffen, die im Bereich der KI sicherlich eine der größten Herausforderungen sind: Es ist doch auch schon früher dazu gekommen, dass es Verbote bestimmter Kampfstoffe gegeben hat – und das liegt daran, dass wir, dass die Menschheit gesagt hat, wir wollen die Möglichkeiten, die wir haben, nicht ausschöpfen. Und wir haben gerade jetzt ein Zeitfenster, das noch nicht erschöpft ist, in dem wir etwas bewegen können. Ich finde die Frage, was wir wollen, zentral, auch wenn natürlich immer die Möglichkeit, oder vielleicht besser die Gefahr besteht, dass andere dennoch das machen, was technisch möglich ist. Es geht darum, eine Haltung dazu zu entwickeln.

ZAWACKI-RICHTER: Natürlich ist das wichtig. Auch, dass wir Regeln haben. Und es werden immer mehr Regeln für KI entwickelt, Anfang des Jahres hat beispielsweise die EU »Ethik-Leitlinien für eine vertrauensvolle KI« verabschiedet. Aber schauen wir doch mal nach China. Da wurden – und ich komme damit auf den Bereich der Bildung zurück – so genannte *Classroom-Management*-Systeme implementiert, die eine vollständige Überwachung der Schülerinnen und Schüler mithilfe von KI ermöglichen. Man hängt sechs Kameras im Klassenzimmer auf, und die Gesichtserkennung kann die Emotionen der Schüler messen. Die Kinder denken, die Lehrer können nun ihre Gedanken lesen. Das ist doch gruselig!

BRENDEL: Ich kenne das Beispiel – und ja, das finde ich auch gruselig. Aber ich denke, dort gibt es auch andere Moralvorstellungen und einen anderen Bezug zu Daten und ein anderes Vertrauen in Technik. Da sind wir skeptischer, und ich sehe es als eine Stärke unserer europäischen Gesellschaft an, dass wir da empfindlicher sind.

Leiten sich aus Notwendigkeit eines Diskurses neue Bildungsaufgaben ab?

BRENDEL: Ich denke, um Position beziehen zu können, müssen wir uns alle mit diesem Thema auseinandersetzen. Und es ist natürlich eine gewisse Hürde, dass wir Grundzüge der Funktionsweise von maschinellem Lernen verstehen müssen, um die Folgen begreifen zu können.

ZAWACKI-RICHTER: Wissen über Technologien ist eine ganz wichtige Schlüsselkompetenz, um in der heutigen Mediengesellschaft emanzipiert und kritisch-reflektiert handeln zu können. Genauso, wie ich einschätzen können muss, was ein Posting auf Facebook bedeutet und wie sich das verselbstständigen kann, muss ich auch genauso wissen, was KI ausmacht. Wenn ein System KI-basiert läuft, muss ich ein Grundverständnis dafür haben, wie z. B. diese Vorschläge auf der Webseite jetzt zustande kommen.

Aber wie sieht die Wirklichkeit aus? Fehlen da nicht oft viel basalere Kompetenzen?

ZAWACKI-RICHTER: Genau – wir reden hier über KI-basierte Bildung, über hochentwickelte Systeme, und dabei geht es doch oft nur darum, mal das Internet zu nutzen …

BRENDEL: Aber ich bemerke in der beruflichen Bildung von Erzieherinnen, dass das Thema immer mehr aufkommt. Dort wird immer häufiger die Frage verhandelt, wie digitale Medien sinnvoll pädagogisch eingesetzt werden können und nicht nur in der Verwaltung oder Buchführung.

Ist nicht gerade auch die Erwachsenenbildung gefragt, das zu vermitteln?

ZAWACKI-RICHTER: Meines Erachtens sind hier alle Bildungsbereiche in der Pflicht. »Digital Literacy« ist eine wichtige Querschnittskompetenz, die bei der dynamischen Entwicklung der Technologien im Zuge des lebenslangen Lernens immer wieder aktualisiert werden muss.

BRENDEL: Das sehe ich auch so! Es muss grundlegende digitale Kompetenzen geben, die schon in der Schule, eigentlich schon in der Kita vermittelt werden. Die Priorität der Digitalisierung gerade in der Schulbildung ist meines Erachtens nicht hoch genug. Und ich glaube auch, dass die Kompetenz bei den Lehrkräften nicht immer da ist für dieses Querschnittsthema, das über die Fachlichkeit hinausgeht. Eine digitale Metakompetenz kommt da noch zu kurz. Das ist natürlich auch eine Aufgabe für die Erwachsenenbildung. Unsere Einrichtungen sollten den Teilnehmenden Raum geben, eine Haltung zu den Grundfragen der Digitalisierung zu entwickeln. Um bei spezifischen Weiterbildungsbedarfen gute Angebote parat zu haben, müssen wir in Sachen Digitalisierung aber selbst sprachfähig sein. Pädagogik muss heute immer auch Medienpädagogik sein.

Ich danke Ihnen für das Gespräch!

Big Data und Learning Analytics im Lernkontext

Fluch oder Segen?

ALINA KÖCHLING • 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-net²* 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 lernbezogenen 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 Lernmaterialen, 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 individuelle Lernmaßnahmen, profitieren könnten (Gašević et al., 2016).

»Anwendungen des maschinellen Lernens basieren zum Teil auf unausgewogenen Trainingsdaten.«

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, Lernangebote 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 Auswer-

tungen 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 ethische vertretbare Umsetzung existieren Verhaltenskodizes, wie beispielsweise die DELICATE-Checkliste von Drachsler und Greller (2016) oder Jisc (2015)[1]. 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 Vorhersagen 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

1 www.jisc.ac.uk/guides/code-of-practice-for-learning-analytics

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/chinese-school-uses-facial-recognition-monitor-student-attention/).

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.

»Die Nutzer von Learning-Analytics-Software tragen eine besondere Verantwortung.«

ALINA KÖCHLING

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

Alina.Koechling@hhu.de

SHIRIN RIAZY

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

Shirin.Riazy@HTW-Berlin.de

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 DELICATE 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/code-of-practice-for-learning-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). Fairness-aware 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). Epistemology, 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.

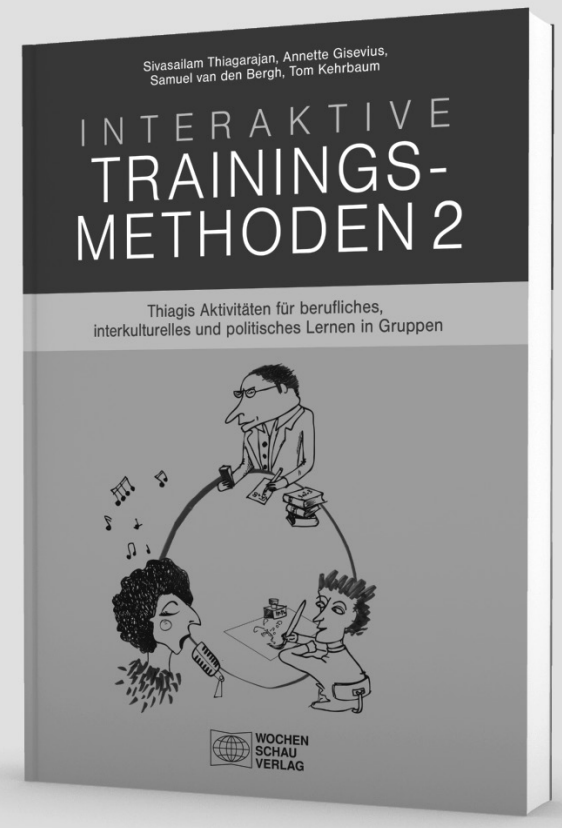
Rubel, A. & Jones, K. M. (2016). Student privacy in learning analytics: An information ethics perspective. *The Information Society,* 32(2), 143–159.

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.



Der Band setzt den erfolgreichen ersten Band „Interaktive Trainingsmethoden“ fort.

Sivasailam Thiagarajan, Annette Gisevius,
Samuel van den Bergh, Tom Kehrbaum

Interaktive Trainingsmethoden 2

Thiagis Aktivitäten für berufliches, interkulturelles und politisches Lernen in Gruppen

Thiagis zweiter Band interaktiver Trainingsmethoden öffnet erneut einen großen Fundus an Übungen für berufliches, interkulturelles und politisches Lernen in Gruppen. Der Fokus ist dabei auf erfahrungsbasiertes Lernen und systematische Reflexion gerichtet. Denn erst Reflexion und situative Einbettung machen die interaktiven Übungen zu einem wertvollen und hilfreichen Erlebnis.

Der erste Teil dieses Bandes enthält Übungen und Aktivitäten, die nach den Seminarphasen strukturiert sind (z.B. Wachrüttler, interaktive Themenbearbeitung, interaktive Vorträge, Nachbesprechung und Seminarabschluss). Der zweite Teil ist nach Themen strukturiert und bietet Übungen für interkulturelles Lernen, zum Umgang mit Vielfalt, aber auch für interaktives Online-Lernen sowie Übungen und Varianten für Großgruppen ab 50 Personen.

ISBN 978-3-7344-0628-7, 304 S., € 29,90
PDF: ISBN 978-3-7344-0629-4, € 23,99
EPUB: ISBN 978-3-7344-0630-0, € 23,99

Adaptives *Recommending* am Beispiel von EULE

Lern-Empfehlungen von der Maschine

CARMEN BIEL • PETER BRANDT • CHRISTOPH HELLMICH • LARS KILIAN • SABINE SCHÖB

Eine wichtige Aufgabe der Erwachsenenbildung besteht darin, Lernende dabei zu unterstützen, ihre Lernziele sinnvoll und erfolgreich weiter zu verfolgen. Kann Künstliche Intelligenz Lehrende bei dieser Aufgabe unterstützen oder diese sogar erfolgreicher bewältigen? Können Algorithmen passgenaue Lernvorschläge für Nutzerinnen und Nutzer von Lernumgebungen generieren? Die Autorinnen und Autoren führen in die Möglichkeiten solcher elektronisch generierten Recommendations ein und stellen anhand einer Lernumgebung für Lehrende der Erwachsenenbildung eine konkrete Umsetzungslösung vor.

In der Vergangenheit waren es Lehrpersonen, die im Zuge von Lernbegleitung Kursteilnehmenden Vorschläge zum Weiterlernen gegeben haben. Sie taten dies auf der Basis von didaktischen Annahmen über eine sinnvolle Sequenzierung von Lernschritten und unter Einbeziehung ihres Wissens über die jeweiligen Lernenden. Unter dem Vorzeichen individueller Förderung waren ihre Vorschläge in hohem Maße teilnehmerorientiert und an die Voraussetzungen der Lernenden angepasst – adaptiv, wie man im Anschluss an Carroll (1963) sagen könnte (Arnold, Kilian, Thillosen & Zimmer, 2018).

Mit der zunehmenden Verbreitung leistungsfähiger Computer in allen Lebensbereichen verband sich die Hoffnung, neben persönlicher tutorieller Unterstützung auch technische Lösungen für Adaptivität zu entwickeln. Zur Beschreibung der Adaptivität wurden verschiedene Modelle entwickelt (Leutner, 2011). Gemeinsam ist ihnen: Adaptivität bedarf einer Kenntnis der Lernvoraussetzungen, einer Vorstellung von einer lernzielförderlichen Modularisierung des Lernangebots und eines Systems der Erfassung und Auswertung von Lernprozessen und Lernergebnissen. Darüber hinaus muss eine adaptive Lernumgebung in der Lage sein, zu den Lernwegen und Lernresultaten passende Empfehlungen zu generieren, die hinreichend personalisiert und lerntheoretisch fundiert sind, damit sie eine Weiterentwicklung der vorhandenen und notwendigen Kompetenzen der Zielgruppe des Lernangebots ermöglichen (z. B. Tarus, Niu & Kalui, 2017).

Erste Ansätze, Adaptivität in das E-Learning aufzunehmen, fußten auf Erfahrungen mit dem Konzept der »programmierten Unterweisung« (Skinner, 1958). Dieses erwies sich aufgrund seiner mangelnden Flexibilität als wenig geeignet für individuelles Lernen und wurde deshalb vor allem in so genannten »Drill & Practice«-Programmen angewendet (Glaser, Weigand & Schwan, 2009). Entdeckendes und selbstgesteuertes Lernen mit dem Fokus auf Problemlösung erfordert hingegen komplexer angelegte Lernumgebungen mit offenen Lernwegen sowie Simulationen oder virtuellen Laboren etc., verbunden mit der Notwendigkeit, dass Lernende über ihre eigenen Lernziele und -wege informiert sind (Blumstengel, 1998).

Aufgrund ihrer Personalisierungsmöglichkeit und -notwendigkeit bieten sich adaptive E-Learning-Systeme besonders dann als digitale Lösungen an, wenn es um die Bereitstellung bedarfsgerechter Angebote für Zielgruppen mit heterogenen Voraussetzungen, Zielen und Lerngewohnheiten geht (Klansnja-Milicevic, Ivanovic & Nanopoulos, 2015). Maschinen erledigen diese Aufgabe, die für Menschen aufgrund der vielen unterschiedlichen Variablen eine immense kognitive Belastung bedeuten würde, in Sekundenbruchteilen. Gleichwohl finden sich in der aktuellen Debatte zu adaptiven Lernumgebungen neben nahezu euphorischen Stimmen auch skeptische Haltungen. Es lassen sich empirisch fundierte Argumente für und gegen adaptive Lernangebote finden (im Überblick Shelle, Earnestly, Pilkenton & Powell, 2018). Die Einschätzungen beziehen sich u. a. auf die zum Einsatz kommenden Empfehlungstechniken, sog. *Recommendersysteme*.

Recommendersysteme

Gewöhnlich verlassen wir uns auf die Meinungen und Empfehlungen von Freunden, wenn es z. B. um die Wahl des nächsten Buches geht. Auch sind wir offener für Filme, die von Kritikern empfohlen werden, mit deren Kritiken wir gute Erfahrungen gemacht haben. Empfehlungssysteme sind Anwendungen, die darauf abzielen, dieses Verhalten zu imitieren und Empfehlungen für Nutzende zu bestimmten Artikeln (z. B. Produkten, Dienstleistungen oder Inhalten) zu generieren. In Zeiten des Informationsüberflusses stellen technische Empfehlungssysteme eine bequeme Möglichkeit dar, aus einer großen Anzahl ähnlicher Artikel diejenigen herausfiltern zu lassen, die am ehesten zu meiner Person und meinen Vorlieben passen. Empfehlungssysteme richten sich dabei nach Algorithmen des maschinellen Lernens (ein Teilbereich der Künstlichen Intelligenz), die auf Basis verschiedener Daten eine Filterung der vorgegebenen Artikel vornehmen.

Die am weitesten verbreiteten Techniken im Bereich des Verkaufs, Marketings etc. sind dabei das kollaborative sowie das inhaltliche Filtern. Das kollaborative Filtern bezieht sich auf Interaktionsähnlichkeiten der Nutzenden, das inhaltliche Filtern auf Ähnlichkeiten verschiedener Artikel. Daneben gibt es noch einige weitere Algorithmen, die beispielsweise auch Kontextinformationen (wie z. B. die Tageszeit oder den Wohnort des Nutzenden) in ihre Berechnungen einbeziehen. Heutzutage kommt häufig eine Mischung verschiedener Algorithmen (hybrides Empfehlungssystem) zum Einsatz (Ricci, Rokach & Shapira, 2011).

Die Prinzipien des kollaborativen und des inhaltlichen Filterns bestimmen auch die Modelle von Recommendersystemen im E-Learning. Allerdings werden sie in der Erwachsenen- und Weiterbildung bislang selten eingesetzt; auch in

»Recommendersysteme werden in der EB/WB bislang selten eingesetzt.«

der Forschung haben einzig die seit 2007 verfolgten Arbeiten von Drachsler und Kollegen zu Recommendersystemen konkret das Lebenslange Lernen zum Gegenstand. Während sich die ersten Recommendersysteme für E-Learning auf das kollaborative Filtern konzentrierten und mit Empfehlungen auf Basis der medialen Interaktionen anderer Lernender aus der adressierten Zielgruppe arbeiteten, zeigten sich schon bald Passungsprobleme – sowohl in Bezug auf die Bedarfe und Vorlieben der Lernenden, die kollaborativ generierte Empfehlungen erhalten, als auch hinsichtlich einer Übertragbarkeit der Recommendersysteme, die durch die spezifischen Lernercommunities, auf die sie sich beziehen, stark geprägt werden (Drachsler, Hummel & Koper, 2008). Auch stellen die von Nutzenden bevorzugten Lerninhalte nicht zwingend die kompetenztheoretisch gesehen *sinnvollen* Lerninhalte dar, weswegen das kollaborative Filtern für eine zielgerichtete Förderung von Lernprozessen alleine nicht hinreichend erscheint. Dennoch ist diese Technik immer noch am weitesten verbreitet (Taurus, Niu & Kalui, 2017).

Recommendersysteme mit inhaltlichem Filtern setzen genau an den Schwachstellen des kollaborativen Filterns an, indem die Empfehlungen allein auf Basis von Informationen des individuellen Lerners beruhen (Klansnja-Milicevic, Ivanovic & Nanopoulos, 2015). Um diese Informationen sinnvoll bearbeiten zu können, müssen den Systemen jedoch Modelle der Kompetenzentwicklung sowie deren Operationalisierung in dafür geeigneten Lernszenarien zugrunde liegen, aus denen eine Entwicklung und differenzierte Verknüpfung gleichwertiger sowie hierarchisch aufeinander aufbauender Lerninhalte abgeleitet werden kann (Benhami, Babouri & Chiky, 2016).

Aktuell finden mit dem *kontextsensiblen Filtern* diejenigen Bedingungen, die das Lernen beeinflussen (Zeit, Ort, persönliche Voraussetzungen, soziale Beziehungen etc.), als Grundlage für Empfehlungen Berücksichtigung (z. B. Adomavicius & Tuzhilin, 2011). Ziel dabei ist es, eine grundsätzlich höhere Personalisierung des Lernangebots zu erreichen sowie die situativen Gegebenheiten nicht nur punktuell abzufragen, sondern über die Lernumgebung automatisch zu erheben (mittels Learning Analytics und Data Mining).

Welche Filtering-Technik letztlich zum Einsatz kommen sollte, dürfte maßgeblich davon abhängen, welches Ziel mit dem Recommending verknüpft und welche Lernstrategie

daraus abgeleitet ist. Während eine auf Wissensvermittlung konzentrierte Strategie stärker auf verwandten Inhalten als auf Vorschlägen beruhen kann, stellen für eine Strategie sozialen Lernens eher Erfahrungswerte der Lernenden eine relevante Empfehlungsgrundlage dar (Drachsler, Hummel & Koper, 2008). Gleichzeitig erfordert die Heterogenität des individuell unterschiedlichen Lernverhaltens der Nutzenden komplexe Empfehlungssysteme, die eine Vielzahl von Faktoren integriert berücksichtigen. Solche hybriden Systeme finden sich noch wenig im Bildungsbereich, bieten sich jedoch besonders dort an, wo für eine sehr große und heterogene Zielgruppe adaptives Lernen ermöglicht werden soll.

Das Empfehlungssystem von EULE

Eine solche Herausforderung bearbeitet das BMBF-geförderte Projekt EULE[1], in dem eine Lernumgebung entwickelt und bereitgestellt wird, mit der Lehrende in der Erwachsenen- und Weiterbildung berufsbegleitend erwachsenenpädagogische Kompetenzen erwerben können. Zusammen mit der Eberhard-Karls-Universität Tübingen hat das Deutsche Institut für Erwachsenenbildung (DIE) hierfür eine technische Lösung entwickelt, die Anfang 2020 im Portal *wb-web* als Lernbereich für die Öffentlichkeit frei zugänglich gemacht wird. Die Adressatengruppe von EULE sind Trainer, Kursleitende, Dozentinnen, Lernbegleiter u. a. – in Summe mehr als 500.000 Personen allein in Deutschland (Martin et al., 2016), die sehr unterschiedlich erwachsenenpädagogisch vorgebildet sind. Adaptives Lernen zu ermöglichen heißt hier, die Lernangebote in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden und für verschiedene Lernanlässe anzubieten. Das didaktische Konzept des EULE-Projekts ist auf einen dreifachen Zugriff auf die Lernangebote hin angelegt (→ **ABB. 1**):

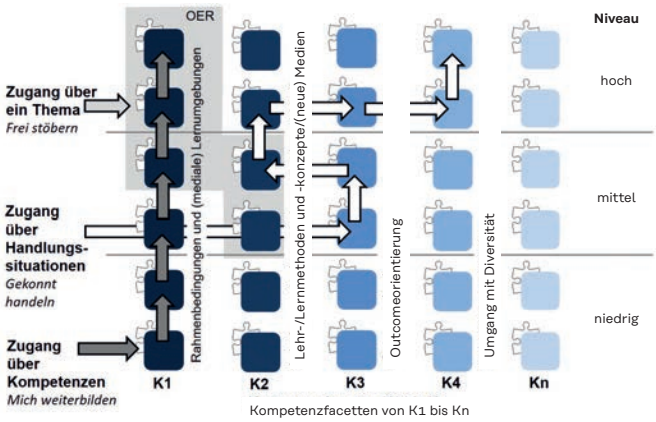


ABB. 1: Dreifacher Zugriff auf die Lernangebote im EULE-Projekt

1 www.die-bonn.de/eule; gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit dem Förderkennzeichen W142300.

1. Ansteuerung von Lernangeboten über eine thematische Suche,
2. Ansteuerung von Lernpfaden, die Hilfen zur Bearbeitung von Handlungsherausforderungen des erwachsenenpädagogischen Alltags versprechen,
3. gezielte Weiterentwicklung von Kompetenzen entlang von Lernpfaden, die geeignete Lernobjekte nach Schwierigkeitsgrad sequenzieren.

Bereits diese dreifache Nutzungsperspektive unterstreicht den adaptiven Ansatz von EULE, da das Angebot auf verschiedene Herangehensweisen von Nutzenden vorbereitet ist. Hinzu kommt, dass Nutzende Lernpfade nach Belieben verkürzen können, indem sie einzelne Lernschritte überspringen. Darüber hinaus sichert ein Empfehlungssystem eine noch weitergehende Adaptivität, indem das individuelle Nutzungsverhalten zur Grundlage für maschinenbasierte Recommendations wird, wie die folgenden Absätze erläutern.

Da die Lernumgebung auf dem Ansatz situativen, problembasierten Lernens beruht, ist das intelligente tutorielle Recommendersystem darauf ausgerichtet, instruktional unterstütztes selbstgesteuertes Lernen zu ermöglichen (Blumstengel, 1998). Wenn die Nutzenden darin unterstützt werden, die Lerninhalte zu finden, die sie benötigen, um ihren Zielen näher zu kommen, kann ihre Zufriedenheit gesteigert werden – ein Effekt, auf den auch häufig in der Literatur hingewiesen wird (z. B. Ricci, Rokach & Shapira, 2011).

Zudem ist es für die Betreiber des Portals durch das Empfehlungssystem langfristig möglich, besser zu verstehen, was die Nutzenden vom Lernbereich erwarten, welche Ziele sie mit ihm verfolgen und was sie gut oder weniger gut finden. Obwohl im Lernbereich keine Bewertungen von Lerninhalten vorgenommen werden, ist es über das reine Protokollieren der Plattforminteraktionen der Nutzenden (z. B. Absprungraten, bestandene Tests, besuchte Themenbereiche etc.) möglich, Rückschlüsse auf das Wissen, den Kompetenzlevel der Nutzenden sowie deren Interessen zu ziehen.

Folgende Aktivitäten werden hierzu in einem Speicher, dem sog. LearningLocker abgelegt:

- Wonach suchen Lernende?
- In welchem Themenbereich halten sie sich vorwiegend auf?
- Welche Lernpfade haben sie als Favoriten markiert?
- Bevorzugen Lernende eher kurze oder lange Lernpfade?
- Auf welchem Kompetenzlevel befinden sich die Lernobjekte, die Lernende bearbeiten?

Zunächst ist das Empfehlungssystem also als inhaltsbasierter Filter angelegt, da für eine kollaborative Auswertung momentan noch die Nutzerbasis fehlt. Technisch wertet der Inhalts-

filter die im System hinterlegten Metadaten (z. B. adressierte Kompetenzen, Länge des Lernpfads, genutzte Medientypen) aus, die bereits eine breite Datenbasis liefern und Inhaltsähnlichkeiten abbilden. Dem Algorithmus ist es so möglich, ähnliche Inhalte als Empfehlung auszuspielen. Hierin liegt jedoch auch ein Nachteil, da die Empfehlungen sich häufig nur wenig von zuvor durchlaufenen Lernpfaden (z. B. hinsichtlich der adressierten Themen, der genutzten Medien oder der Länge) unterscheiden können, während kollaborative Filter ein zufälliges Entdecken (Serendipiditäten) ermöglichen (Isinkaye et al. 2015). Aus diesem Grund sollte der Algorithmus im *wb-web*-Lernbereich mittelfristig und mit steigenden Nutzerzahlen auch zu einem hybriden System erweitert werden, um anspruchsvolleren pädagogischen Anforderungen nachkommen und verschiedenartige Empfehlungen anbieten zu können, z. B. auch solche, die kognitive Dissonanzen erzeugen und somit tradierte Vorgehensmuster gezielt brechen und eine Differenzierung anregen (Festinger, 2012).

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist der Algorithmus in der Lage, das Lernverhalten der Nutzenden nach vorgegebenen Kriterien auszuwerten und daraus geeignete Vorschläge zu ermitteln. Er ist noch weit davon entfernt, eigenständig Kriterien zu erlernen, mit denen Empfehlungen gegeben werden können. Dafür bedarf es nicht nur einer anspruchsvolleren, auf Machine Learning hin ausgerichteten Programmierung, sondern auch einer großen Menge an Nutzerdaten, die frühestens in einigen Jahren Betrieb vorhanden sein wird. Es wäre zu wünschen, dass Lehrende aus der Erwachsenen- und Weiterbildung mit einer regen Nutzung des Portals dazu beitragen, dass die Voraussetzungen für eine Weiterentwicklung des *wb-web*-Lernbereichs in Richtung auf noch intelligentere Empfehlungssysteme bald erfüllt sind.

DIE AUTORINNEN UND AUTOREN
SIND TEIL DES EULE-PROJEKTTEAMS

Carmen Biel, Dr. Peter Brandt, Christoph Hellmich und Dr. Lars Kilian gehören zur Abteilung Wissenstransfer am Deutschen Institut für Erwachsenenbildung (DIE). Dr. Sabine Schöb ist Akademische Rätin an der Universität Tübingen.

biel@die-bonn.de

Adomavicius, G. & Tuzhilin, A. (2011). Context-aware recommender systems. In F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira & P. B. Kantor (Hrsg.), *Recommender systems handbook* (S. 217–253). Springer: New York.

Arnold, P., Kilian, L., Thillosen, A. & Zimmer, G. (2018). *Handbuch E-Learning* (5. Auflage). Bielefeld: Bertelsmann.

Benhami, S., Babouri, A. & Chiky, R. (2016). Personalized Recommender System for e-Learning Environment. *Education and Information Technologies,* 22(4), 1455–1477.

Blumstengl, A. (1998). *Entwicklung hypermedialer Lernsysteme.* Berlin: wvb Wissenschaftlicher Verlag.

Carroll, J. B. (1963). A model of school learning. *Teachers College Record,* 64(8), 723–723.

Drachsler, H., Hummel, H. & Koper, R. (2008). Personal recommender systems for learners in lifelong learning networks: The requirements, techniques and model. *International Journal of Learning Technology,* 3(4), 404–423.

Festinger, L. (2012). *Theorie der kognitiven Dissonanz.* Bern: Huber.

Glaser, M., Weigand, S. & Schwan, S. (2009). Mediendidaktik. In M. Henninger & H. Mandl (Hrsg.), *Handbuch Medien- und Bildungsmanagement* (S. 190–205). Weinheim, Basel: Beltz.

Isinkaye, F. O., Folajimi, Y. O. & Ojokoh, B. A. (2015). Recommendation systems: Principles, methods and evaluation. *Egyptian Informatics Journal,* 16(3), 261–273.

Klansnja-Milicevic, A., Ivanovic, M. & Nanopoulos, A. (2015). Recommender systems in e-learning environments: a survey of the state-of-the-art and possible extensions. *Artificial Intelligence Review,* 44(4), 571–604.

Leutner, D. (2011). Adaptivität und Adaptierbarkeit beim Online-Lernen. In P. Klimsa & L. J. Issing (Hrsg.), *Online-Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis* (2. Aufl.) (S. 115–123). München: Oldenbourg.

Martin, A., Lencer, S., Schrader, J., Koscheck, S., Ohly, H., Dobischat, R. et al. (Hrsg.) (2016). *Das Personal in der Weiterbildung: Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen, Qualifikationen, Einstellungen zu Arbeit und Beruf.* Bielefeld: W. Bertelsmann.

Ricci, F., Rokach, L. & Shapira, B. (2011). Introduction to recommender systems handbook. In F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira & P. B. Kantor (Hrsg.), *Recommender systems handbook* (S. 1–35). New York: Springer.

Shelle, G., Earnesty, D., Pilkenton, A. & Powell, E. (2018). Adaptive Learning: An Innovative Method for Online Teaching and Learning. *Special Issue on Innovation,* 56(5), 460–467.

Skinner, B. F. (1958). Teaching Machines. Reprinted from *Science,* 128(3330), 969–977.

Tarus, J., Niu, Z. & Kalui, D. (2017). A hybrid recommender system for e-learning based on context awareness and sequential pattern mining. *Soft Computing,* 22(8), 2449–2461.

Augmented Reality und Wearables in lernintensiven Aus- und Weiterbildungen

Helfende Geisterhände

RALF KLAMMA

Die großen Fortschritte in der Computertechnik vereinfachen nicht nur das Sammeln und Verarbeiten großer Datenmengen, sie ermöglichen auch neue Lehr-/Lernformen in der Bildung. Vor allem in der industriellen Aus- und Weiterbildung kann das Training mit Augmented-Reality-Technologie und Wearables große Vorteile bringen. Der Autor zeigt Anwendungsbeispiele solcher Technologien auf, die aus dem WEKIT-Forschungsprojekt stammen.

Die Schnittstellen zwischen Menschen und Maschinen bewegen sich weiter weg von den traditionellen kognitiven Werkzeugen, die den Übergang von Schreibmaschinen zu Denkmaschinen gestaltet haben. Der enorme Schub, der durch die Vernetzung von Menschen im Web den Übergang von der Gutenberg-Galaxis zur Turing-Galaxis ausgelöst hatte, wird weitergetragen durch eine zunehmende Veränderung der Realität durch die Virtualität. Menschen interagieren immer häufiger und in unterschiedlicher Weise mit Maschinen. In immer mehr Szenarien der Weiterbildung werden dabei die Möglichkeiten genutzt, mit neuen Hardware-Generationen die Interaktion in spezielle Mixed-Reality-Räume zu verlegen (Klamma, Ali & Koren, 2019).

Eine ungewöhnlich hohe Anzahl von Ausbildungs- und Berufsbildern wird zurzeit von der Digitalisierung der Arbeitswelt erfasst; daher werden neue Ziele und Methoden der Weiterqualifizierung dringend benötigt. Kaum eine Technologie hat das Potenzial zu solch tiefwirkenden Veränderungen in der Aus- und Weiterbildung wie Wearables. Zu den Wearables zähle ich alle am und im Körper getragenen Sensoren und Aktuatoren[1] wie e-Textilien, intelligente Armbänder und Uhren, Head-Mounted Displays und viele andere mehr. Im Verbund mit Umgebungssensoren wie Kameras, Beacons[2] und anderen Geräten produzieren sie Unmengen an Daten, die auch den Learning Analytics zur Verfügung stehen. In den Bereichen der technisch anspruchsvollen und lernintensiven Aus- und Weiterbildung, also beispielsweise in der Luft- und Raumfahrt oder im medizinischen Bereich, können die Vorteile dieser neuen Technologien besonders hilfreich sein.

Das Projekt WEKIT

Das Projekt Wearable Experience for Knowledge Intensive Training (WEKIT), ein europäisches Horizon-2020-Projekt, hatte sich deshalb die Aufgabe gestellt, typische Trainingsszenarien in der Industrie, vor allem im lernintensiven Bereich, durch tragbare Technologien zu unterstützen. Dabei haben wir uns von folgenden Annahmen und Beobachtungen leiten lassen:

1. Viele Aus- und Weiterbildungsszenarien betreffen nicht alleine kognitive Lernprozesse, sondern auch manuelle Prozesse sowie solche, die auf die Veränderung des menschlichen Verhaltens abzielen. Ein Beispiel für manuelle Prozesse

1 Aktuatoren oder Aktoren sind Antriebselemente, die elektrische Signale und Strom in mechanische Bewegungen umwandeln.

2 Beacons sind kleine Sender, mit denen bspw. ortsabhängig bestimmte Inhalte auf Wearables abgerufen werden können.

ist Montage von industriellen Erzeugnissen, wobei Verhaltensänderungen durch Sicherheits- oder Aufmerksamkeitstraining erreicht werden können. Durch die Unterstützung mit Wearables werden in diesen Prozessen gleichzeitig große Mengen an Daten erhoben, die wiederum – in einer Art quantitativer digitaler Ethnografie – als wissenschaftliche Grundlage für die Erforschung und Weiterentwicklung der Weiterbildung genutzt werden können.

2. Die Sammlung derartig großer Datenmengen macht die Automatisierung und Mechanisierung der Analyse notwendig. Methoden der künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens, aber auch Methoden der hochskalierenden Datenverarbeitung (Big Data) halten damit Einzug in die Weiterbildung(sforschung).

3. Die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine verlagert sich von den flachen Bildschirmen hin zu taktilen oder auch immersiven Formen des Feedbacks in künstlich angelegten Räumen gemischter Realitäten, von der einfachen Augmentation mobiler Anwendungen auf dem Smartphone über Augmented-Reality-Lernarrangements bis hin zu voll immersiven Formen der virtuellen Realität.

»Es geht um das Erlernen von Handlungen und Abläufen, die Expertenwissen voraussetzen.«

WEKIT adressierte drei Schlüsselszenarien der lernintensiven Aus- und Weiterbildung, die in Abbildung 1 gezeigt werden: Astronautentraining für planetare, lunare und orbitale Missionen, Training von Wartungspersonal für Flugzeuge und Hubschrauber im Einsatz für arktische Rettungsmissionen sowie das Training von Ärzten und medizinischem Personal im Umgang mit 4D-Ultraschalldiagnostikgeräten. Bei allen drei Beispielen geht es um das Erlernen von Handlungen und Abläufen, die Expertenwissen voraussetzen, eine hohe Präzision erfordern und wenig Fehlertoleranz erlauben. WEKIT verfolgte das Ziel, das notwendige Expertenwissen zu erfassen, den Transfer des Expertenwissens zu unterstützen, passende Lehr-/Lernszenarien zu entwickeln und dafür passende technologische Unterstützung anzubieten.

ABB 1: Trainingsszenarien im WEKIT-Projekt ©WEKIT and Mikhail Fominykh

Das WEKIT-Projekt und seine Ergebnisse

Das WEKIT-Projekt umfasste 12 Partner aus 7 Ländern und lief für 39 Monate von Ende 2015 bis Anfang 2019. Die Ergebnisse des Projekts sind in öffentlichen *Deliverables* dokumentiert, die auf der Webseite des Projekts (http://wekit.eu) heruntergeladen werden können. Eine weitere Webseite lädt Interessierte ein, Teil der WEKIT-Community (https://wekit-community.org) zu werden. Zudem werden die oben aufgezeigten Lösungen ausführlich beschrieben in Buchem, Klamma & Wild, 2019.

Die Ergebnisse des Projekts sind überdies in das Start-up WEKIT ECS (Experience Capturing Solutions) eingeflossen, das sich um die Verbreitung der Technologie und die Bereitstellung neuer Lösungen für die Weiterbildung in der Industrie kümmert.

Für die Standardisierungslösungen wurde eine Arbeitsgruppe des Learning Technologies Standards Committee beim Standardisierungsausschuss des Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE-SA) eingerichtet und der ARLEM-Standardisierungsprozess angestoßen (Wild, 2016). ARLEM steht für *Augmented Reality Learning Experience Model*. ARLEM besteht aus standardisierten XML-Beschreibungen für Lernaufgaben (activityML) und Arbeitsplätzen (workplaceML). Ein entsprechender Editor ist Open Source und steht unter https://github.com/rwth-acis/ARLEMPanel zur Verfügung.

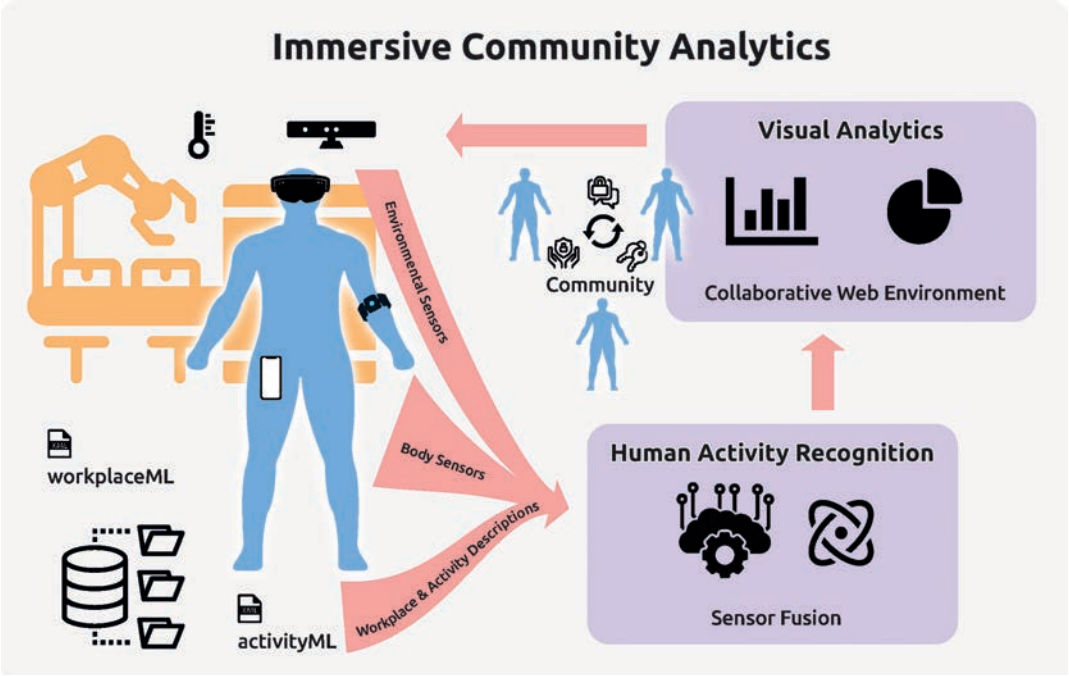


ABB 2: Immersive Community Analytics (Klamma, Ali & Koren, 2019, S. 164)

© Springer Nature Switzerland AG

Technologisch ist die WEKIT.ONE-Plattform (Limbu et al., 2019) das Hauptergebnis des Projekts. Die Plattform besteht aus einer selbstentwickelten Hardware-Komponente: eine als Weste getragene Reihe von Sensoren mit einem selbstentwickelten elektronischen Board, das mit einer Augmented-Reality-Brille (MS HoloLens) und weiteren Sensoren in mobilen Telefonen und Armbändern verbunden werden kann.

Die Plattform bietet unter anderem neuartige Möglichkeiten, Expertenwissen an die Lernenden in der direkten Trainingssituation weiterzugeben. Dazu wird die Hardware mit einem Rekorder und einem Player verbunden. Der Rekorder erlaubt das Erzeugen von Lernmaterialien durch das Aufzeichnen von bestimmten Prozeduren und Routinen, die von Experten durchgeführt werden. Diese Aufzeichnungen werden in einer Datenbank gespeichert und analysiert. Der Player erkennt dann später entweder automatisch oder durch Auswahl die Trainingssituation und unterstützt das Training durch eine Vielzahl von Augmentationen, also virtuellen Anreicherungen der physischen Umgebung, z. B. durch das Einspielen von Pfaden, die als virtuelle Leuchtspur auf dem Boden zur nächsten Station führen, durch »Ghosthands«, die Manipulationen an Geräten oder bestimmte Handlungen wie das Durchschneiden eines Kabels andeuten. Diese Geisterhände können bei Bedarf auch live durch einen Experten in den Player eingespielt werden. Die augmentierte Realität erlaubt das unterstützte Fortführen der Handlungen – der Lernende muss beispielsweise seinen Blick nicht abwenden, um auf das Trainingsmaterial zu schauen. Der Experte wiederum hat, auch bei einer Live-Situation, das gleiche Blickfeld wie der Lernende, kann also genauere Hinweise geben, als wenn er – wie sonst üblich bei Trainingssituationen – danebenstehen würde.

Wo liegen die pädagogischen Innovationen des Projekts? Im Projekt wurde ein neues Trainingsmodell entwickelt, gerade für das Erlernen und Einüben komplexer Abläufe, die manuelle und kognitive Aufgaben umfassen. Unterstützungsinformationen, prozedurales Wissen und existierende Praxen werden damit feingranular erfasst, kategorisiert und der technischen Plattform zur Verfügung gestellt, die diese dann in Echtzeit oder als nachgeschaltetes Feedback an die Lernenden weitergeben kann.

Das Projekt hat sich weiterhin mit der Frage beschäftigt, wie diese komplexen Abläufe und die entsprechenden Kontextfaktoren standardisiert beschrieben, gespeichert und daher mit anderen Plattformen ausgetauscht werden können (s. Kasten).

Ausblick

Abbildung 2 illustriert die weitergehenden Möglichkeiten, die der Einsatz der WEKIT-Plattform bietet. Auf der linken Seite sind die Lösungen für die Weiterbildungsszenarien dargestellt, die WEKIT bietet: Unterstützung der Lernprozesse durch Wearables bei Standardisierung der Lernaufgaben und der Arbeitsplätze. Auf der rechten Seite sind konzeptuell darüber hinaus gehende Möglichkeiten dargestellt, die sich für das Training und die Weiterbildung ergeben.

Durch die geschickte Fusionierung der Daten, die während des Weiterbildungsprozesses gesammelt werden, kann mittels des Einsatzes von künstlicher Intelligenz die Erkennung von menschlichen Aktivitäten (Human Activity Recognition), z. B. das Öffnen einer Abdeckung oder der Einsatz eines Schraubenziehers, genutzt werden, um auch in der Zusammenarbeit von verschiedenen Menschen mit oder ohne Maschinen visuelle Formen des Feedbacks in diese Mixed-Reality-Räume zu bringen. So können Training, Analyse und Intervention in der gleichen Umgebung erfolgen. Die durch die Sensoren anfallenden Daten können zugleich zur weiteren wissenschaftlichen Untersuchung von sich verändernden Praxen der Arbeitswelt genutzt werden – wissenschaftliche Begleitforschung, die durch die Nutzung der neuen technologischen Möglichkeiten methodisch auf der Höhe der Zeit ist.

»Es gilt, von trans-humanistischen Theorien Abstand zu nehmen, die Menschen als ›Mängelwesen‹ betrachten.«

Eines aber muss beachtet werden: Die neuen technologischen Möglichkeiten stellen bei allen Vorteilen auch eine potenzielle Gefahr dar. Auf einer übergeordneten Ebene gilt es, von trans-humanistischen Theorien Abstand zu nehmen, die Menschen als »Mängelwesen« betrachten und durch naiven Techno-Optimismus geprägte Visionen verbreiten. Auf der konkreten Umsetzungsebene darf nicht vergessen werden, dass die Unmenge an gesammelten Daten missbraucht werden kann. Besonders zu achten ist dementsprechend der Schutz von Privatheit sowie von Persönlichkeits- und Arbeitnehmerrechten. Die Sammlung von Daten und ihre Verarbeitung sollten immer transparent ablaufen.

Buchem, I., Klamma, R. & Wild, F. (2019). *Perspectives on Wearable Enhanced Learning (WELL). Current Trends, Research, and Practice.* Cham: Springer Nature Switzerland AG.

Klamma, R., Ali, R. & Koren, I. (2019). Immersive Community Analytics for Wearable Enhanced Learning. In P. Zaphiris & A. Ioannou (Hrsg.), *Learning and Collaboration Technologies. Ubiquitous and Virtual Environments for Learning and Collaboration* (Lecture Notes in Computer Science, Bd. 11591 S. 162–174). Cham: Springer International Publishing.

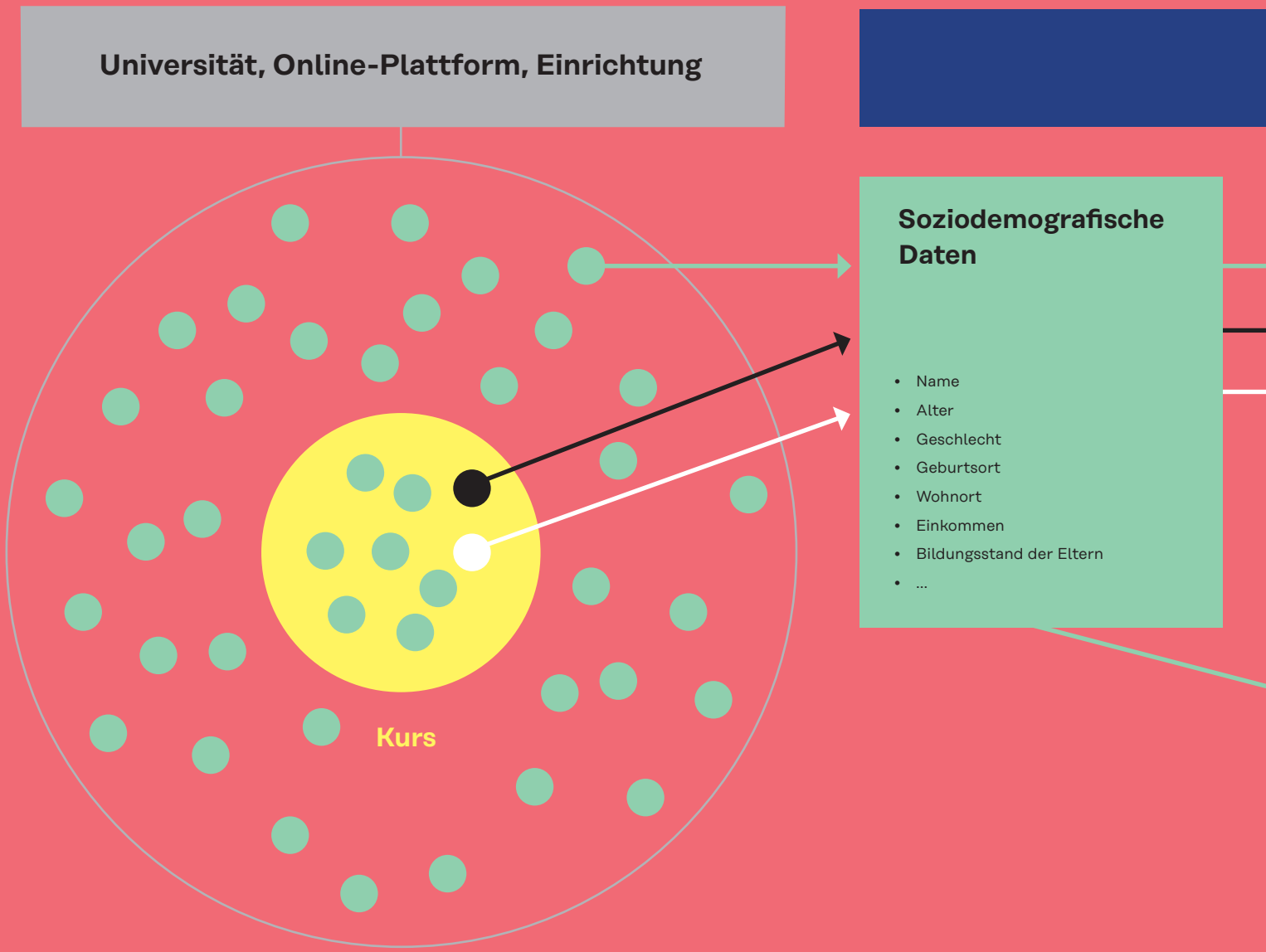
Limbu, B. Vovk, A., Jarodzka, H., Klemke, R., Wild, F. & Specht, M. (2019): WEKIT.One: A Sensor-Based Augmented Reality System for Experience Capture and Re-enactment. In: M. Scheffel, J. Broisin, V. Pammer-Schindler, A. Ioannou & J. Schneider (Hrsg.), *Transforming Learning with Meaningful Technologies* (Lecture Notes in Computer Science, Bd. 11722, S. 158–171). Cham: Springer International Publishing.

Wild, F. (2016). The Future of Learning at the Workplace Is Augmented Reality. *Computer* 49 (10), 96–98. DOI: 10.1109/MC.2016.301.

PD DR. RALF KLAMMA

ist Akademischer Oberrat am Lehrstuhl für Informatik 5 (Informationssysteme und Datenbanken) der RWTH Aachen.

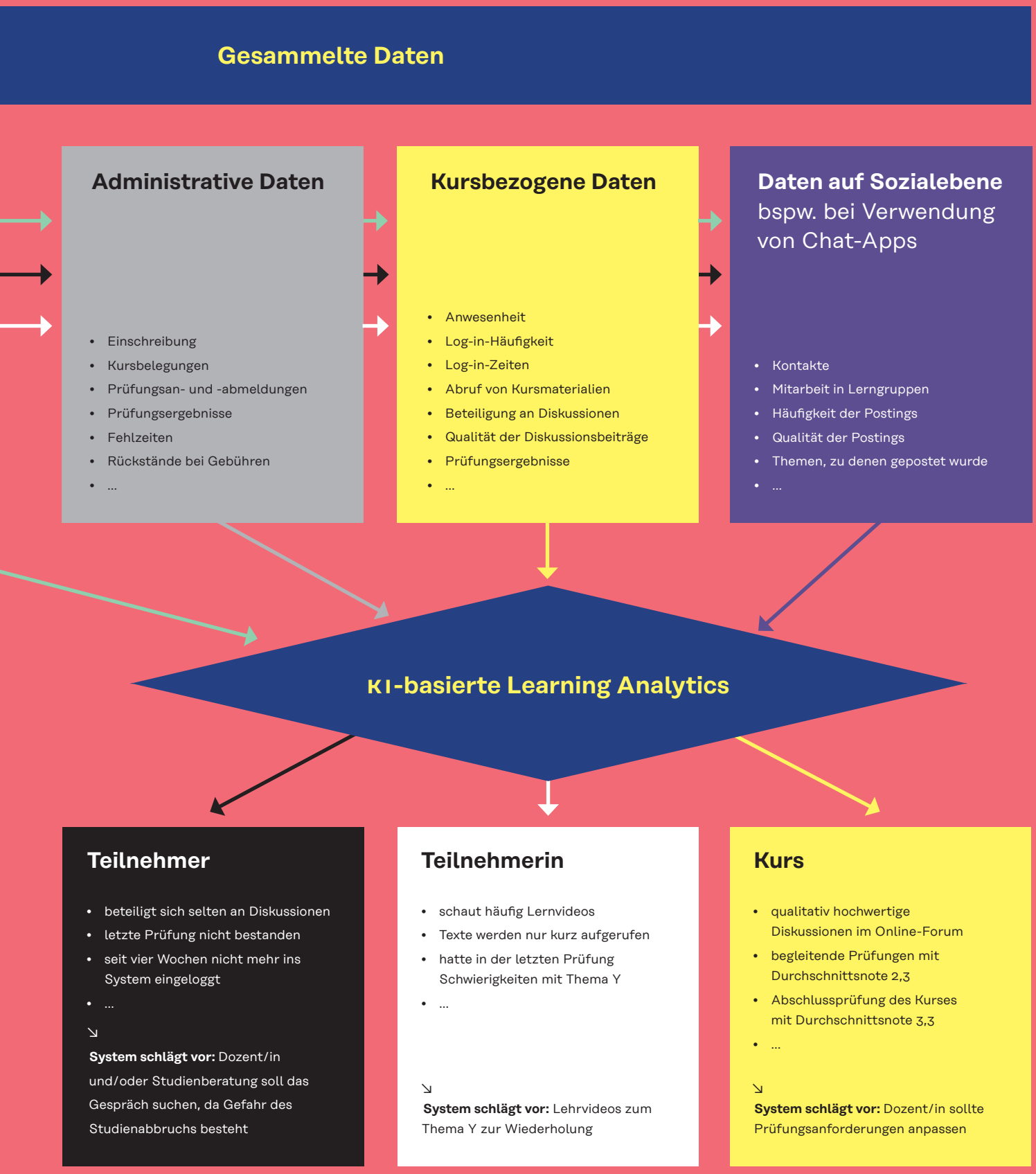
klamma@dbis.rwth-aachen.de



Learning Analytics

Auch in Bildungsprozessen werden Unmengen an Daten gesammelt – von soziodemografischen Daten der Teilnehmenden über Einschreibedaten bis hin zu Daten auf Lehr-/Lernebene. Sogar die Sammlung von Daten zu sozialen Kontakten und zum Sozialverhalten ist möglich. Natürlich kommt es auf die Gesetzeslage und datenschutzrechtliche Bestimmungen an, welche Daten erhoben bzw. ausgewertet werden dürfen. Auch ethisch-moralische Aspekte sollten bedacht werden.

All diese Daten können zur Analyse des Lernverhaltens ausgewertet werden. Mithilfe von KI-unterstützten Prozessen kann eine Learning-Analytics-Software Voraussagen über das Lernverhalten und den Lernerfolg Einzelner treffen. Sie kann Vorschläge z. B. zu Lernthemen oder Lernmaterialien unterbreiten oder z. B. Studierende identifizieren, bei denen die Gefahr des Studienabbruchs besteht.


Gesammelte Daten
Administrative Daten
• Einschreibung
• Kursbelegungen
• Prüfungsan- und -abmeldungen
• Prüfungsergebnisse
• Fehlzeiten
• Rückstände bei Gebühren
• ...
Kursbezogene Daten
• Anwesenheit
• Log-in-Häufigkeit
• Log-in-Zeiten
• Abruf von Kursmaterialien
• Beteiligung an Diskussionen
• Qualität der Diskussionsbeiträge
• Prüfungsergebnisse
• ...
Daten auf Sozialebene
bspw. bei Verwendung von Chat-Apps
• Kontakte
• Mitarbeit in Lerngruppen
• Häufigkeit der Postings
• Qualität der Postings
• Themen, zu denen gepostet wurde
• ...
KI-basierte Learning Analytics
Teilnehmer
• beteiligt sich selten an Diskussionen
• letzte Prüfung nicht bestanden
• seit vier Wochen nicht mehr ins System eingeloggt
• ...
↘
System schlägt vor: Dozent/in und/oder Studienberatung soll das Gespräch suchen, da Gefahr des Studienabbruchs besteht
Teilnehmerin
• schaut häufig Lernvideos
• Texte werden nur kurz aufgerufen
• hatte in der letzten Prüfung Schwierigkeiten mit Thema Y
• ...
↘
System schlägt vor: Lehrvideos zum Thema Y zur Wiederholung
Kurs
• qualitativ hochwertige Diskussionen im Online-Forum
• begleitende Prüfungen mit Durchschnittsnote 2,3
• Abschlussprüfung des Kurses mit Durchschnittsnote 3,3
• ...
↘
System schlägt vor: Dozent/in sollte Prüfungsanforderungen anpassen

Chatbots in der Erwachsenen- und Weiterbildung

Lernen im Dialog mit KI

CÄCILIE KOWALD

Chatbots – Programme, die einen Dialog mit Nutzerinnen und Nutzern führen – werden vermehrt auch in der Weiterbildung eingesetzt. Cäcilie Kowald, Co-Autorin des Lernbot Kim der time4you GmbH, erläutert die Grundlagen der Funktionsweise von Chatbots und zeigt Möglichkeiten ihres Einsatzes auf.

Seit Jahren nimmt die Verantwortung der Beschäftigten für das eigene Lernen zu. Dadurch wird nicht nur informelles Lernen wichtiger, sondern auch ein niedrigschwelliger Zugang zu digitalem Lernen; Mobile-Learning- und Micro-Learning-Angebote sind gefragt (z. B. MMB-Institut, 2018). In diesem Zusammenhang stellen digitale Assistenten und Chatbots ein Lernmittel mit Zukunftspotenzial dar (MMB-Institut, 2019).

Die Vorteile solcher digitalen Assistenten liegen auf der Hand: Sie stehen rund um die Uhr zur Verfügung, wann immer Bedarf an ihren Diensten entsteht, 24 Stunden täglich, 365 Tage im Jahr. Die komfortable Navigation im direkten Dialog mit dem Bot eröffnet dem Benutzer einen schnellen Zugang zu genau den Inhalten und Services, die für ihn in der jeweiligen Situation hilfreich und relevant sind. Und nicht zuletzt senkt die Nutzung der natürlichen Sprache als Mittel der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine die Schwelle, ihre Dienste in Anspruch zu nehmen.

Lernbots: Lernen im Chat

Bisher begegnen uns digitale Assistenten überwiegend als Dienstleister in Kundenservice, Marketing und E-Commerce. Genauso können sie auch im Weiterbildungsbereich Buchungen und Registrierungen durchführen, an Termine und Aufgaben erinnern oder Auskünfte zu Qualifizierungsangeboten, Terminen, Preisen, Trainern und Trainingsorten geben. Als quasi-persönliche Ansprechpartner klären sie Fragen und Hindernisse schnell und unaufwändig und entlasten damit Personalentwickler und Weiterbildungsmanager bei der Trainingsorganisation, Trainer bei Routineaufgaben und nicht zuletzt die Lernenden selbst.

Doch Bots können mehr, als Aufgaben zu erledigen und Auskünfte zu erteilen. Digitale pädagogische Assistenten, oder auch Lernbots, können konkretes Fachwissen bereitstellen, das sich der Benutzer im Frage-Antwort-Dialog erschließt. Der Lerntransfer nach einer Lerneinheit lässt sich mit Hilfe des Lernbots durch einen kurzen, kollegialen Frage-Antwort-Dialog im Sinne eines »Wie war das gleich nochmal?« steigern; Drill-and-Practice-Übungen helfen beim Überprüfen des Gelernten. Typische Anwendungen sind hier digitale Vokabel- und Sprachtrainer, »sprechende« Lexika oder tutorielle Systeme, die über bestimme Fachgebiete oder neue Produkte Bescheid wissen.

Richtig spannend wird es, wenn der Chatbot vom Wissenstrainer zum Tutor und Coach wird, also nicht nur Wissen zur Verfügung stellt und übt, sondern die Lernenden bei der Erschließung dieses Wissens didaktisch kompetent an die Hand nimmt und in ihrem Lernprozess begleitet. So entsteht ein Lernen im Dialog, Conversational Learning. Conversational Learning simuliert eine uralte und elementare Form des Lernens: das Gespräch mit einem fachlich und pädagogisch kundigen Gegenüber (das überdies immer da ist, wenn man es braucht!).

Konzept und Dialog sind entscheidend

Akzeptanz und echte Lernerfolge im Conversational Learning setzen voraus, dass die digitalen Helfer adäquate Gesprächspartner sind. Die Basis dafür sind nicht nur vielfältige und gut geführte Gesprächsverläufe, sondern auch Klarheit über Kompetenzen und Zuständigkeit des Bots. Ein Bot-Projekt sollte deshalb mit einer gründlichen Konzeption beginnen,[1] um den Anwendungsfall, die Zielsetzung und die Zielgruppen zu klären. Viele Bots erhalten von ihren Entwicklern und Autoren eine eigene Persona, um im Dialog mit dem Nutzer möglichst »menschlich« zu wirken und zugleich unverwechselbar zu sein. Auf dieser Grundlage lassen sich dann die Dialoge für den Chatbot entwickeln. Dabei ist es durchaus eine Kunst für sich, den unterschiedlichen Anforderungen an diese Dialoge gerecht zu werden: Sie müssen lebendig und unterhaltsam sein, dabei inhaltlich korrekt und didaktisch sinnvoll aufbereitet, technisch handhabbar – und bei alldem das menschliche Gegenüber stets im Blick behalten.

Beispiel: Frequently Asked Questions (FAQ)

FAQ-Bots stehen gewissermaßen an der Grenze zwischen Auskunfts- und Lernbots. Selbst einfache FAQ-Bots, die auf eine Anfrage des Benutzers lediglich eine Auswahl von Links auf bestehende Hilfeseiten oder sonstige Ressourcen präsentieren, bieten bereits ein gegenüber reinen FAQ-Listen deutlich verbessertes Benutzererlebnis (s.a. Bruns, 2019). Zum einen ist der Bot bequemer im Zugang: Statt dass sich die Benutzer durch eine Liste vorformulierter Fragen arbeiten müssen, um diejenige zu finden, die am ehesten zu ihrem Anliegen passt, stellen sie einfach ihre Fragen in ihren eigenen Worten. Zum anderen kann der Chatbot mit den Benutzern interagieren, um weiteren Nutzen zu bieten. Er kann beispielsweise Feedback einholen, wie passend die Vorschläge waren, und damit auf Dauer die Qualität der Antworten verbessern. Er kann mit Hilfe seiner Persönlichkeit und einer »menschelnden« Kommunikation die Suche vergnüglicher gestalten. Und nicht zuletzt kann ein Bot einen vereinheitlichten Zugriff auf unterschiedliche, in verschiedenen Systemen verteilte Wissensressourcen bieten.

FAQ-Bots begegnet man inzwischen recht häufig; zahlreiche Unternehmen bieten ihre Dienste zur Erstellung an oder integrieren sie in eigene Anwendungen. Hauptaufgabe dieser Bots ist, so viele Fragen der Benutzer wie möglich zu verstehen und eine passende Antwort zu geben. Die Dialoge, die man mit ihnen führt, gestalten sich meist recht einfach: Der Benutzer fragt, der Bot antwortet. Ihr volles Potenzial erschließen FAQ-Bots jedoch erst, wenn sie nicht einfach bestehende Wissensressourcen abrufen, sondern wenn es ihnen gelingt, sich auf ihr Gegenüber einzustellen. Wenn sie beispielsweise Rückfragen stellen, um dem Gesuchten noch besser auf die Spur zu kommen. Oder wenn sie die Antworten passend zum Anliegen und zu Vorkenntnissen des Nutzers neu formulieren (synthetisieren). Kurz: Wenn der FAQ-Bot vom Wissenslotsen zum digitalen Tutor wird. Technisch ist das nicht unbedingt aufwändiger – aber es setzt voraus, dass die Inhalte textlich, didaktisch und kommunikativ passend aufbereitet werden.

> »Richtig spannend wird es, wenn der Chatbot vom Wissenstrainer zum Tutor und Coach wird.«

Beispiel: digitaler Tutor

Als Beispiel, wie sich Conversational-Learning-Bots mit einer komplexeren Gesprächsführung gestalten lassen, haben wir Kim entwickelt. Kim ist ein digitaler Tutor oder Lernbot zum Thema Künstliche Intelligenz, der sich vor allem an Einsteiger ins Thema richtet. Im Gespräch erklärt Kim Grundbegriffe der KI, stellt wichtige Stationen der Geschichte und Anwendungsbeispiele vor; sogar ein kleines Quiz ist integriert, mit dem die Lernenden ihr Wissen testen können. Kim beansprucht dabei keine Expertenrolle, sondern tritt als KI-Fan mit persönlichem Interesse am Thema auf: »Mit künstlicher Intelligenz kenne ich mich aus – schließlich habe ich davon selbst eine ganze Menge!« Weil Kim regelmäßig Rückfragen stellt, ob Inhalte vertieft werden oder lieber das Thema gewechselt werden soll, behalten die Lernenden die größtmögliche Autonomie, in welcher Reihenfolge und in welchem Umfang sie sich den Stoff erschließen. Gleichzeitig regt Kim mit kleinen Ausblicken auf benachbarte Themen, kurzen Abschweifungen, gelegentlichen Denkanstößen und Reflexionsfragen dazu an, sich noch tiefer mit dem Gelernten zu befassen.

Und diese Strategie geht auf. Die meisten Lernenden lassen sich bereitwillig von Kim leiten und erkunden dadurch das Thema oft weiter als ursprünglich beabsichtigt. Das Problem einer einseitigen »Berieselung«, das sich in anderen digitalen Lernformaten oft stellt, entsteht dabei erst gar nicht: Die Lernenden behalten stets eine aktive Rolle im Gespräch, weil sie ständig kleine, aber für den weiteren Gesprächsverlauf folgenreiche Entscheidungen treffen müssen.

1 s. dazu auch das »Projekt C-Learning: Von der Idee zum eigenen Lernbot«, www.jix.ai/#projekt

Beispiel: Gamification

Auch spielerische Lernanwendungen lassen sich mit Chatbots realisieren. Die einfachste Variante sind hier Quizspiele, deren Spielprinzip auf kurzen Frage-Antwort-Sequenzen basiert. Doch auch hier sind komplexere Szenarien und Gesprächsverläufe möglich. In einem Escape-Room-Szenario beispielsweise kann der Bot die Rolle des Eingeschlossenen übernehmen; der Lernende hilft ihm mit seinen Fragen und Vorschlägen, die Situation zu verstehen, die richtigen Elemente zusammenzuführen und schließlich den Raum zu verlassen. Was als multimediale 3D-Programmierung in der Produktion sehr aufwändig wäre, ist mit einem Chatbot viel einfacher zu realisieren – man benötigt nur ein paar passende Bilder und natürlich die Dialoge. Auch Nachbesserungen (z. B. wenn sich ein Rätsel als zu schwer herausstellt und regelmäßig zum Abbruch des Spiels durch die Lernenden führt) sind mit wenig Aufwand möglich.

Interessant ist auch hier wieder die veränderte Lerndynamik, die sich aus der Art der Anwendung ergibt. Wer in einem 3D-Escape-Spiel nicht mehr weiter weiß, kann einfach überall hin klicken, bis er – durch Zufall und Beharrlichkeit – noch eine Spur findet, die er bis dahin übersehen hat. Mit dem Chatbot gibt es diese Möglichkeit nicht; stattdessen müssen die Lernenden alle Informationen, die sie bereits bekommen haben, bewusst verarbeiten und gezielt dem Bot weitere Fragen stellen oder Handlungsvorschläge machen.

Schlussbemerkung

Das derzeitige Bild von Chatbots ist stark von digitalen Assistenten geprägt, deren Hauptaufgabe es ist, administrative Aufgaben zu erledigen oder schnelle Auskünfte zu geben, und deren Gesprächsvermögen sich auf kurze Sequenzen beschränkt. Demzufolge drehen sich Diskussionen um die Qualität von Chatbots oft um technische Fragen wie z. B. das Textverständnis, Erinnerungsvermögen u. Ä. Um interessante und wirksame Lernanwendungen mit Chatbots zu realisieren, sind jedoch ein profundes Konzept und eine gute Dialogführung mindestens ebenso wichtig wie die Technik, wenn nicht sogar letztlich entscheidend für den Gesprächs- und damit den Anwendungserfolg.

Wenn man diese kommunikative Seite der Chatbots ernst nimmt und weiterdenkt, eröffnen sich viele neue und interessante Optionen, Wissen zu vermitteln und Lernerfahrungen zu bieten, mit denen sich Lernprozesse individuell unterstützen und die Grenzen des Klassenraum-gestützten Lernens weiter aufbrechen lassen.

Bruns, B. (2019). Mein Bot und ich: Künstliche Intelligenz in der Weiterbildung. *Training aktuell* 02/19, 32–35.

mmb-Institut (2018). *Erklärfilme als Umsatzbringer der Stunde – Ergebnisse der 12. Trendstudie »mmb Learning Delphi«.* www.mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb-Trendmonitor_2017-2018.pdf

mmb-Institut (2019). *Auf dem Weg zum Assisted Learning? Digitale Lernanwendungen werden informeller und intelligenter – Ergebnisse der 13. Trendstudie »mmb Learning Delphi«.* www.mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb-Trendmonitor_2018-2019.pdf

DR. CÄCILIE KOWALD

ist bei der time4you GmbH im Bereich Learning Design tätig. Sie ist Co-Autorin des Lernbot Kim auf der Basis der Bot-Software Jix 3 der time4you GmbH.

kowald@time4you.de

Im Zeichen von KI

JULIA LYSS (DIE)

Künstliche Intelligenz (KI) wird in immer mehr Bereichen des Lebens eingesetzt. Dass auf diesem Gebiet viel passiert, zeigt sich u. a. darin, dass KI das Thema des aktuellen Wissenschaftsjahres ist und in nahezu allen Wissenschaftsdisziplinen Anwendungsmöglichkeiten für Künstliche Intelligenz gesucht und entwickelt werden.

Gerade die Arbeitswelt erwartet vom Einsatz von KI ein großes Optimierungspotenzial. Mit der Nutzung von Künstlicher Intelligenz geht allerdings nicht nur eine veränderte Arbeitswelt einher, Mitarbeitende müssen auch neue Kompetenzen entwickeln, um diese Potenziale überhaupt ausschöpfen zu können. Wie solche Kompetenzen im Umgang mit KI künftig erlernt werden können, ist ebenso von Belang wie die Entwicklung von KI selbst.

Auch im Bildungsbereich gibt es Einsatzmöglichkeiten für Künstliche Intelligenz, allem voran der Wunsch nach individualisierten, auf die jeweiligen Bedarfe der einzelnen Lernenden angepassten Lernsettings. In den USA, China oder Japan wird dies bereits praktiziert, während man in Deutschland damit eher zurückhaltend ist, auch um die Wahrung von Persönlichkeitsrechten aufrecht zu erhalten. Dennoch stellen sich auch hier Fragen nach der Nutzung von KI, z. B. im Hochschulbereich.

Um einen Einblick in das umfangreiche Thema zu liefern, werden im Folgenden fünf Linksammlungen vorgestellt, die sich mit unterschiedlichen Schwerpunkten des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz beschäftigen.

Überblick über aktuelle Trends in der KI

Einen breitgefächerten Überblick über die derzeitigen Trends und Fragestellungen zu Künstlicher Intelligenz stellt Spektrum zusammen. Hier wird die ganze Bandbreite der Nutzung von KI abgebildet – angefangen bei gängigen Verfahren im Machine Learning und dem Energieverbrauch für Lerntrainings über den Einsatz von KI für ein besseres (biologisches) Verständnis des Menschen bis hin zu Entwicklung von Zukunftsszenarien.

→ WWW.SPEKTRUM.DE/THEMA/KUENSTLICHE-INTELLIGENZ/1301266?SKIP=0

Wissenschaftsjahr 2019 – Künstliche Intelligenz

Das Dossier des Bildungsservers stellt Informationen zum Thema KI in Qualifizierung und Arbeit und zur KI-Strategie der Bundesregierung zusammen. Daneben werden u. a. Forschungseinrichtungen und -projekte vorgestellt, die sich mit dem Thema Künstliche Intelligenz beschäftigen.

→ WWW.BILDUNGSSERVER.DE/DAS-WISSENSCHAFTSJAHR-2019-KUENSTLICHE-INTELLIGENZ-12593-DE.HTML#SKIP-TOP

KI in der Hochschulbildung

Das Dossier des Hochschulforums Digitalisierung versammelt Beiträge, die Aspekte einer KI-gestützten Hochschulbildung beleuchten. Dabei werden nicht nur Potenziale benannt, sondern auch Schwierigkeiten und Herausforderungen – wie etwa die Diskriminierung durch Algorithmen oder eine kritisch-reflektierte Meinungsbildung.

→ HTTPS://HOCHSCHULFORUMDIGITALISIERUNG.DE/DE/DOSSIERS/KUENSTLICHE-INTELLIGENZ

Learning Analytics in der (Hochschul-)Bildung

Zusätzlich liefert das Hochschulforum Digitalisierung ein Dossier zum Thema Learning Analytics. Hier sind Veröffentlichungen versammelt zum Verständnis von menschlichen Lernprozessen, dem Umgang mit Datenschutz und Deep Learning.

→ HTTPS://HOCHSCHULFORUMDIGITALISIERUNG.DE/DE/DOSSIERS/LEARNING-ANALYTICS

Künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt

Die Ausgabe 3/2019 der Zeitschrift Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis (BWP) nimmt das Thema Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt in den Blick und fragt danach, welche Rolle Künstliche Intelligenz zukünftig im Arbeitskontext haben wird. Dabei geht es nicht nur darum, welche Qualifikationsanforderungen an Berufstätige gestellt werden, sondern auch, wie Lernen im Zusammenhang mit Arbeit weiterentwickelt werden kann.

→ WWW.BIBB.DE/VEROEFFENTLICHUNGEN/DE/BWP/SHOW/10011

Programmieren lernen im Bootcamp

LINDSAY MCQUADE

Die Digitalisierung verändert den Weiterbildungsbereich: Seit einigen Jahren schießen Coding-Bootcamps wie Pilze aus dem Boden. Ein Trend, der sicherlich noch nicht seinen Zenit erreicht hat, denn der Bedarf an Softwareentwicklerinnen und -entwicklern ist groß – und daran wird sich in absehbarer Zeit nur wenig ändern.

Coding-Bootcamps bieten mehrmonatige Intensivkurse zur Ausbildung als Webentwicklerin oder Data Scientist an. Mit dem Abschluss eines solchen Kurses haben die Absolventen ausreichend Kenntnisse erworben, um beruflich in die Softwareentwicklung einzusteigen. Doch es gilt, sorgsam auszuwählen, da die Qualität der Ausbildung stark variieren kann. Einige Bootcamps sind durch die Agentur für Arbeit zertifiziert, was ein guter Anhaltspunkt für die Qualität ist.

Die Intensivkurse sind sehr praxisnah ausgerichtet, die Inhalte werden lebendig aufbereitet, der Unterricht ist interaktiv. Die Teilnehmenden können schon in den Kursen eigene Projekte realisieren. Auch die Bandbreite der Teilnehmenden ist sehr groß. Sie kommen aus den verschiedensten Alters- und Berufsgruppen – vom Musiker über die Designerin bis hin zum Anwalt ist alles dabei. Zumeist geht es für die Programmierneulinge darum, entweder einen neuen beruflichen Weg einzuschlagen oder mit der zusätzlichen Qualifikation ihr Fähigkeitenprofil zu erweitern. Einige Teilnehmende bringen bereits Vorkenntnisse mit, das ist aber zumeist nicht Bedingung für die Teilnahme am Kurs.

Besonders interessant und wichtig ist, dass in den Bootcamps eine viel größere Vielfalt hinsichtlich Alter, Geschlecht, Nationalität und sozioökonomischer Herkunft anzutreffen ist, als es bislang der Fall bei Software-Entwicklern war. Das ist besonders dann relevant, wenn Entwickler Künstliche Intelligenz (KI) programmieren. Diese wird in naher Zukunft viele Prozesse unseres täglichen Lebens begleiten und aufgrund von Daten und Algorithmen Entscheidungen fällen, die sich auf unser aller Lebenswelt auswirken. Problematisch ist in diesem Zusammenhang, dass diese so genannten KIs mögliche Vorurteile der Entwicklerinnen und Entwickler reproduzieren und so bestimmte Personengruppen benachteiligen. Um dem entgegenzuwirken, ist es wichtig, die Diversität von Softwareentwicklern zu steigern.

© SPICED Academy

Die Entstehung und der Erfolg dieser Ausbildungsprogramme sind der starken Nachfrage von Fachkräften geschuldet – und sicherlich erst der Anfang des Ausbildungssystems Bootcamp. Schneller denn je werden Fertigkeiten obsolet und Expertinnen und Experten in Bereichen benötigt, die es vor wenigen Jahren noch gar nicht gab: Lebenslanges Lernen ist unverzichtbar geworden. So wird es sicherlich bald in vielen weiteren Tätigkeitsfeldern Schnelllernprogramme geben, damit auch die Berufswelt mit den schneller werdenden Entwicklungszyklen mithalten kann.

LINDSAY MCQUADE

ist Career and Development Coach bei der SPICED Academy, die Coding-Bootcamps zu Web Development und Data Science anbietet.

4 Fragen an …
Sabine Schwarz & André Hamann

Welche Chancen eröffnen sich für die EB/WB durch Künstliche Intelligenz?

Stellen Sie sich vor, als Lernende/r suchen Sie bei einem Weiterbildungsträger nach einem für Sie passenden Englischkurs. Sie werden von einem Chatbot begrüßt, der durch individualisierte Fragen mit Ihnen gemeinsam herausfindet, welches Angebot für Sie passt. Ein individualisierter Diagnostikprozess wird mit Ihnen gemeinsam durchgeführt. Dafür nutzt die im Hintergrund laufende KI u.a. ihre öffentlichen Internet- und Social-Media-Präsenzen. Im Ergebnis wird Ihnen das perfekt passende Lernformat angeboten. Ein Vorteil: Sie dürfen den Chat-Dialog jederzeit beenden, ohne unhöflich zu wirken.

Als Lehrende/r ist es bei der Vorbereitung von Angeboten sinnvoll, diese mit einem Sparringspartner durchzusprechen. Ideen mit einer sprechenden KI auszutauschen, die auf theoretisch unendliche Wissensdatenbanken zurückgreift, kann Zusammenhänge eröffnen, die im eigenen Denkkosmos bisher nicht vorkamen.

Ein weiteres direktes Anwendungsgebiet könnte die Bildungsberatung sein. Die bisher aufwändige persönliche Validierung von Fördervoraussetzungen einzelner Antragssteller würde durch eine KI erfolgen. Der menschliche Bildungsberater hätte dann mehr Zeit für den Coachingprozess mit dem Ratsuchenden.

Wie kann sich die Erwachsenenbildung bei der KI-Gestaltung einbringen?

Damit die Erwachsenenbildung ein handelnder Akteur im Bereich KI wird, sollten wir nicht vordergründig darüber nachdenken, wo wir KI direkt produktiv einsetzen können. Die technischen und auch finanziellen Ressourcen, die für einen sinnvollen Einsatz von KI in der Erwachsenen-/Weiterbildung benötigt werden, sind zudem bislang kaum vorhanden. Vielmehr bedarf es eines partizipativen Dialogs. Bildungsexpertinnen aus Praxis und Wissenschaft, KI-Forscher und KI-Entwicklerinnen sollten in interdisziplinären Projekten KI und Erwachsenenbildung grundlegend zusammendenken.

Wie verändern sich die Rollenverständnisse in virtuellen Realitäten?

Im von Ralf Klamma in diesem Heft vorgestellten Projekt WEKIT werden Geisterhände beschrieben. Diese ersetzen den Ausbilder in einer virtuellen Trainingssituation. Aus Sicht der Erwachsenenbildung kommen hier interessante Fragen auf bezogen auf die Rollen »Lehrender« und »Lernender«. Schon die im Projekt verwendeten Begriffe »Rekorder« und »Player« assoziieren ja ein neues anderes Verständnis der Rollen des Ausbilders und des Azubis. Der eine nimmt sein Expertenwissen auf, der andere spielt es ab und lernt durch Nachahmung. Die an sich gute Idee, dass Menschen durch »Fehler machen« oder »Ausprobieren« lernen, sowie die Möglichkeit, die eigenen Kompetenzen in der Lernsituation anschlussfähig zu machen, fallen weg.

Wann wird der Dozent durch den Computer ersetzt?

Wenn der Computer wirklich gute Witze macht. Vielleicht nie, da Maschinen allenfalls vermögen, kurzfristig wirksame Belohnungen zu geben, aber keine glaubwürdige Anerkennung ausdrücken können. Anerkennung ist eine zentrale Motivation zum Lernen, die nicht durch Algorithmen imitiert werden kann.

DR. SABINE SCHWARZ ist Leiterin des Bereichs Grundbildung und Alphabetisierung für Erwachsene bei der Lernenden Region – Netzwerk Köln e.V.; ANDRÉ HAMANN entwickelt dort Grundbildungsangebote für Erwachsene.

sabine.schwarz@bildung.koeln.de
andre.hamann@bildung.koeln.de

© Britta Schüßling

Alanus Werkhaus

Johannishof, 53347 Alfter

Zunächst gilt es den Hang des rheinischen Vorgebirges zu erklimmen, um zum Alanus Werkhaus zu gelangen. Hat man den (zu Fuß durchaus belebenden) Weg nach oben geschafft, erwartet einen eine besondere Atmosphäre: Auf der Anhöhe, umgeben von Feldern und Wiesen, liegt der Johannishof. Das ursprünglich als Bauernhof genutzte Fachwerk-Ensemble dient seit den 1970er Jahren der Alanus Hochschule als Lehr- und Lernraum, wo Kunst und Natur direkt aufeinandertreffen und miteinander verwoben werden. Die künstlerische Stimmung ist hier deutlich spürbar: nicht allein durch die Skulpturen, die sich auf dem gesamten Gelände verteilen, sondern auch durch die angehenden Maler, Bildhauerinnen, Tänzer und Schauspielerinnen, die hier in ihren Ateliers arbeiten und denen man auf dem heutigen Campus I der Hochschule begegnet. Es herrscht ein reges Treiben voller Kreativität.

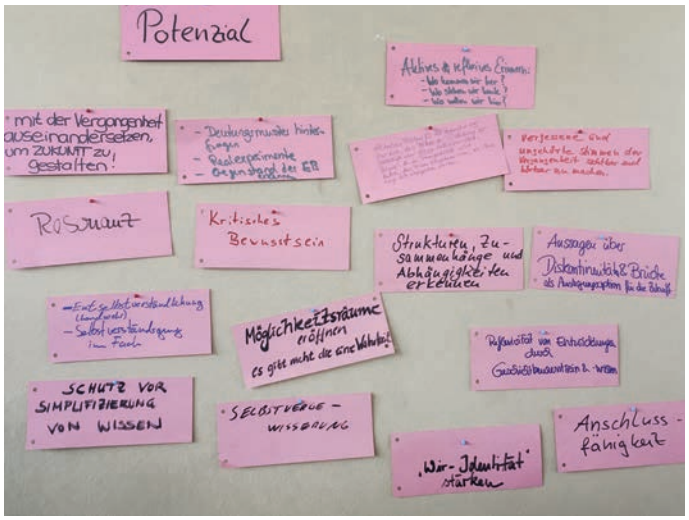
Das Werkhaus, das Weiterbildungs- und Tagungszentrum der Alanus Hochschule, ist Teil des Campus, allerdings ein Gebäude neueren Datums. Dennoch passt es sich mit seinen großen Fenstern und dem weithin sichtbaren Vordach mit den roten Stahlstreben gut in die Umgebung ein. Und es besteht nicht nur eine räumliche Nähe zur Kunst, auch inhaltlich findet hier immer wieder eine enge Verzahnung statt. Die Weiterbildungsangebote, seien es solche für die berufliche oder die persönliche Entwicklung, verbinden die Vermittlung von Wissen mit künstlerischem Handeln. Sie richten sich jedoch nicht vorrangig an Kunstlehrende, sondern laden alle Menschen ein, sich weiterzubilden, kreativ tätig zu sein und Neues zu erfahren.

Das Werkhaus ist ein Lernort, der alle Sinne anspricht, denn gerade in der Kombination von Natur und Kunst hat man den oftmals nötigen Weitblick, um sich auf neue Gedanken einzulassen. (JL)

»Frohe Zukunft für die Erwachsenenbildung«

Jahrestagung der Sektion Erwachsenenbildung der DGFE, 25.–27. September

JAN ROHWERDER (DIE)



Das Potenzial historischer Erwachsenenbildungsforschung aus Teilnehmendensicht

© Lokales Organisationskommitee

»Vergangene Zukünfte – Neue Vergangenheiten« war das fast schon sophistisch anmutende Motto der diesjährigen Tagung der Sektion Erwachsenenbildung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGFE) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Halle (Saale). Den Blick auf Vergangenheiten und Zukünfte richtete Prof. Dr. Helge Jordheim von der Universität Oslo in seiner Keynote zu »Multiple Temporalities – Anfragen an die Geschichte der Erwachsenenbildung«, in der er »einige Gedanken über Ungleichzeitigkeit, Synchronisation, Lebenszeit und Geschichtszeit« präsentierte. Damit gab er den philosophischen Rahmen für die großen Fragen, die die gesamte Tagung durchzogen: Wie nehmen wir die Geschichte der Erwachsenenbildung wahr, wie kann und wie soll sie untersucht werden – und durch wen?

Diese Fragen griff auch Prof. Dr. Christine Zeuner in der zweiten Keynote auf, in der sie sich mit der »Bedeutung historischer Forschung für die Erwachsenenbildung« auseinandersetzte. Geschichte sei rekonstruktives Sinnverständnis, geschichtliche Forschung diene nicht nur dazu, Forschungsdesiderate zu benennen und unterschiedliche Perspektiven auf den wissenschaftlichen Forschungsstand einschätzen zu können, sondern sei auch immer Teil der Selbstvergewisserung und Identitätsbildung einer Disziplin. Nicht zuletzt deshalb sprach sie sich deutlich dafür aus, die Historiografie der Erwachsenenbildung nicht nur den »Profis«, sprich den (Bildungs-)Historikern zu überlassen, sondern aus der Disziplin heraus selbst forschend auf die eigene Geschichte zu schauen.

Dass in der Disziplin durchaus historische Forschung betrieben wird, verdeutlichten die Beiträge in den insgesamt 13 Panels. Das Themenspektrum reichte von einem Blick auf Themenkonjunkturen und dem Wandel von Bildungsverständnissen in Disziplin und Profession über historische Programmanalysen bis hin Geschichte der »Arbeiter(_innen)- und Volksbildung«. Auch wenn – oder weil? – die vorgestellten Projekte und Forschungsergebnisse die Diversität der historischen Forschung hinsichtlich der untersuchten Zeiträume, der thematischen Zuschnitte und auch der verwendeten Methoden ausdrückten, zeigte sich, dass die Auseinandersetzung mit der Geschichte der Erwachsenenbildung (noch?) nicht systematisch und umfassend geschieht.

Die Selbstverständigung über die Inhalte, Art und Weise historischer Forschung zur Erwachsenenbildung wurde aber nicht nur in den Panels geführt. Nach lebhafter Diskussion im Anschluss an die Keynote von Christine Zeuner war das Plenum aufgefordert, gemeinsam mögliche Perspektiven der Historiografie in der Erwachsenenbildung zu erörtern und die Ergebnisse festzuhalten (eine Dokumentation findet sich hier → https://eb2019.paedagogik.uni-halle.de/?page_id=1792). Hier wurden beispielsweise Herausforderungen und Desiderate bezüglich der historischen Forschung in der Erwachsenenbildung deutlich: schwierige Datenlage und schwieriger Zugang zu nicht publizierten Quellen, mangelnde Thematisierung der Geschichte der Erwachsenenbildung in der Lehre, mangelnde Wahrnehmung der Erwachsenenbildung in der historischen Forschung. Es wurden aber auch Potenziale aufgezeigt: Eine Historiografie der Erwachsenenbildung diene der Selbstvergewisserung und Selbstverständigung im Fach und helfe, Deutungsmuster zu hinterfragen und kritisches Bewusstsein zu entwickeln.

Die auf der Tagung begonnene Debatte wurde offen und konstruktiv, manchmal auch kontrovers geführt. In einer der Gruppen des abschließenden Barcamps wurde über die mögliche Fortführung beraten. Herausgekommen ist ein Aufruf,

sich auf der Tagungshomepage an den »Stimmen zur historischen Erwachsenenbildungsforschung« zu beteiligen. Damit wird ein über die Tagung und die Tagungsdokumentation hinausgehendes »Forum für Positionen, Kommentare und Impulse zu Stand und Perspektiven, Relevanz und Desiderate historischer Erwachsenenbildungsforschung« eröffnet (Teilnahmemöglichkeit bis zum 15. Dezember 2019). Die Beiträge werden nach Sichtung dann auf der Tagungshomepage (→ https://eb2019.paedagogik.uni-halle.de) veröffentlicht.

Somit blickte die Tagung nicht nur auf und in die Vergangenheit, sondern öffnete den Blick nach vorn – und griff damit das Schlusswort von Christine Zeuner auf, die der Erwachsenenbildung eine »frohe Zukunft« wünschte.

Aus der Mitgliederversammlung: Zwischenrufe statt Memorandum 2.0

Von der vorherigen Mitgliederversammlung der Sektion Erwachsenenbildung war der damals neu gewählte Sektionsvorstand beauftragt, zu prüfen, ob es nach 2000 ein neues »Forschungsmemorandum Erwachsenen- und Weiterbildung« geben solle. Dies sei, so der Vorstand nun, aufgrund der kontroversen Ansichten zu einem neuen Memorandum – was soll abgebildet werden? Wie soll es zustande kommen? – und aufgrund der gewachsenen Diversität der Disziplin sowie einem heutzutage notwendigen stärkeren Bottom-up-Prozess wenig erfolgversprechend. Deshalb entschied der Vorstand, Kurzanalysen – sog. »Zwischenrufe« – zu aktuellen Themen zu verfassen (auch durch Anregung und in Zusammenarbeit mit den Mitgliedern der Sektion) und diese an entsprechende Adressaten in der Politik (bspw. das BMBF) zu verteilen. Dies wurde von den anwesenden Sektionsmitgliedern begrüßt.

Internationale Befunde und Diskurse zur beruflich-betrieblichen Weiterbildung

11th International Conference on Research Work & Learning (RWL11), Gießen

MARION FLEIGE (DIE)

Vom 24. bis 26. Juli 2019 fand an der Justus-Liebig-Universität Gießen auf Einladung der Professur für Weiterbildung (Prof. Bernd Käpplinger) die »11th International Conference on Research Work & Learning (RWL11)« statt. Die Tagungsreihe und das dahinterstehende Netzwerk sind seit über zwanzig Jahren etabliert. Sie waren jedoch in Deutschland bisher vergleichsweise wenig bekannt, seinen Ursprung und seine Basis hat das Netzwerk in anglophonen Ländern. Alle zwei Jahre findet die Netzwerktagung in einem anderen Land statt – nun also mit Gießen erstmals in Deutschland.

Der Konferenztitel lautete: »Configuring Enterprises as Spaces for Learning: Possibilities, Risks and Limits«. Über das Lernen am Arbeitsplatz im Rahmen der beruflich-betrieblichen (Weiter-)Bildung sollten also zusätzlich die Unternehmen als Organisationen, Orte und Institutionalformen des betrieblichen Lernens betrachtet werden. Themen wie der Kompetenzerwerb, die bildungs-, arbeitsmarkt- und beschäftigungspolitische Perspektive, Digitalisierung oder erwerbs- und berufsbiografische Entwicklungsverläufe waren unter diesem Dach vereint.

Die Keynotes von Prof. Dr. Allison Fuller zum »Verhältnis von Ausbildung und Profession«, die – für deutsche Verhältnisse wenig überraschend – den Wert einer nicht-universitären Ausbildung betonte, und von Prof. Dr. Henning Pätzold zu der Frage von Bildungsentscheidungen in einer »Post Truth Era« stimmten in die Tagung ein. Die deutsche Forschungslandschaft in der Weiterbildung war auch über einige Beiträge in den Workshops präsent, so etwa das Projekt »Berufliche Weiterbildung an Volkshochschulen« (DIE und HU Berlin, gefördert von der Hans-Böckler-Stiftung) mit einem Beitrag zur Zusammenarbeit von Volkshochschulen und Betrieben. Dies war für viele Teilnehmende eine wichtige Anregung, da im anglophonen Diskurs Lernen am Arbeitsplatz selten in Kooperationen und Vernetzungen mit Bildungsanbietern geschieht, d. h. die Planung und Durchführung von non-formaler Weiterbildung im Betrieb selten in seminaristischer Form gedacht wird.

Bei der Tagung, die mit über 100 Teilnehmenden bei guter kollegialer Stimmung stattfand, wurde zudem im Rahmen eines *Student Conference Paper Award* die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler Anders Jakobsen (Roskilde University), Soila Johanna Lemmetty (University of Jyväskylä) und Sheldon Matthew Bromfield (University of Toronto) ausgezeichnet.

In der Konferenz verband sich die Präsentation von Forschungsbefunden und theoretischen Reflexionen mit dem engagierten Diskurs über die Rolle der Institutionen und Organisationen der beruflichen (Weiter-)Bildung. Die nächste Konferenz findet im Juli 2021 in Toronto, Kanada, statt. In der australischen Fachzeitschrift Studies in Continuing Education läuft aktuell ein double-blind-Reviewprozess zu überarbeiteten Beiträgen der Konferenz, die voraussichtlich Ende 2020 in einem Sonderheft publiziert werden.

Weitere Informationen unter

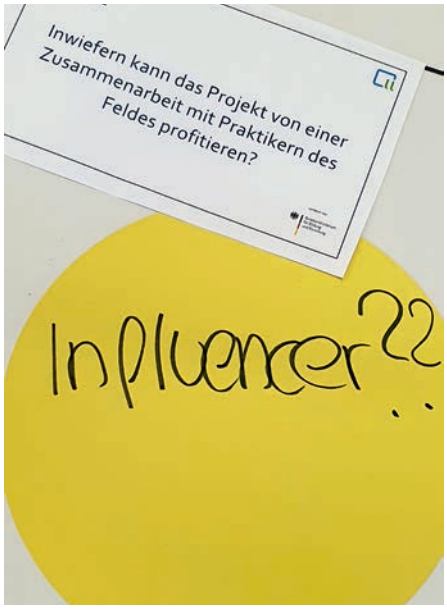
→ WWW.UNI-GIESSEN.DE/FBZ/FB03/INSTITUTE/IFEZW/PROF/WB/RWL11/THEME

→ WWW.RWLCONFERENCES.ORG

Die Kluft zwischen Forschung und Praxis

EdTech Research Forum, Essen

SANIYE AL-BAGHDADI (DIE)

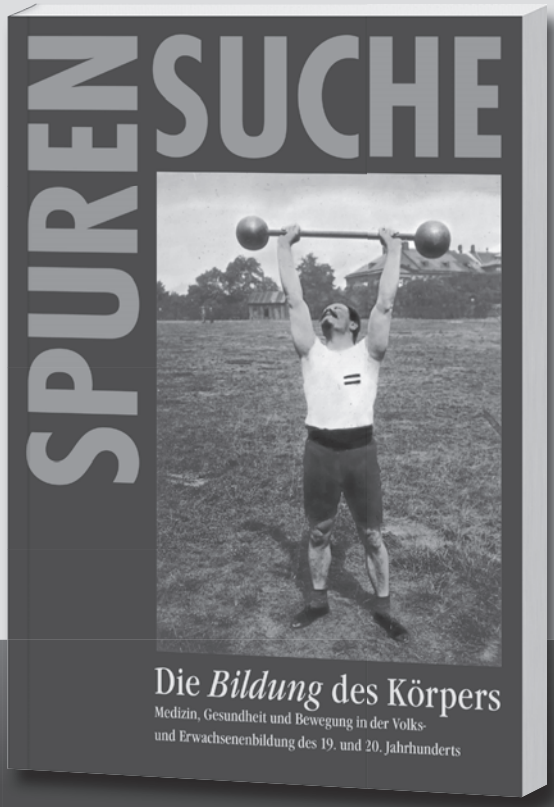


Das Metavorhaben »Digi-EBF« hat unter der Führung des Learning Lab an der Universität Essen am 4. und 5. September 2019 das erste »EdTech Research Forum« zum Thema »Digitalisierung in der Bildung« ausgerichtet. Das BMBF-geförderte Vorhaben begleitet über dreißig Forschungsprojekte aus allen Bildungsbereichen, die zu Themen der Digitalisierung in der Bildung forschen. Über 150 Forscherinnen und Forscher tauschten sich in Projektforen und Workshops zu ihren Projekten über die Grenzen der Bildungsbereiche hinaus aus.

Den Einstieg in die Tagung bildeten drei Dialogforen, u. a. im Bereich der Erwachsenen- und Weiterbildung. Hier erhielten Forschende die Gelegenheit, ihre Arbeiten, anders als gewohnt, einem Publikum von Praktikern vorzustellen, das die zu erwartenden Ergebnisse kritisch mit den Anforderungen der eigenen Einrichtungen abzugleichen wusste. Der Schwerpunkt in den Projektforen lag sodann auf den Strategien der Projekte, Forschungswissen in die Bildungspraxis zu überführen. »Welche Hürden gibt es?« und »Wie kann der Dialog zwischen Bildungsforschung und Bildungspraxis (besser) gestaltet werden?« waren unter anderem Fragen, die an die Projektmitarbeitenden gerichtet auf die Transferstrategien der Wissenschaftler abzielten – ein schwieriges und in den Forschungsdiskussionen zum Wissenstransfer vieldiskutiertes Feld.

Prof. Dr. Josef Schrader, wissenschaftlicher Direktor des DIE, legte bei seinem Eröffnungsvortrag »Digitale Lern- und Bildungsmedien – Was Forschung zur Anwendung beitragen kann« den Finger in die offene Wunde: »Wir forschen in einer Vielzahl von Projekten darüber, wie digitale Lern- und Bildungsmedien wirksam genutzt werden können, aber dieses Wissen auch in die Bildungspraxis zu transferieren, gelingt uns nicht«, so seine Einschätzung. Er fordert, durchaus selbstkritisch, das Forschungsrepertoire hin zu einer »use inspired basic research«, einer anwendungsorientierten Grundlagenforschung zu öffnen, die den spezifischen äußeren (u. a. auch personalen und organisationalen) Umständen der Bildungseinrichtungen Rechnung trägt. Es gelte, die Kluft zwischen Wissenschaft und Praxis zu verringern. Im Hinblick auf eine bessere Wissensvermittlung in die Einrichtungen, die in diesem Ansatz konzeptionell mitgedacht ist, ernüchterten die Gespräche in den Projektforen allerdings. Hier scheint noch viel Potenzial im Ausbau der projekteigenen Transferstrategien zu liegen. Immerhin aber werden Forschende, und das ist struktureller Bestandteil des die Projekte begleitenden Metavorhabens, von Anfang an mit diesen Fragen konfrontiert und ihre Designs schon zu Beginn der Diskussion mit Praktikern ausgesetzt.

Wenn auch die Mehrzahl der Forschungsarbeiten im Metavorhaben vor allem auf den Schul- und Hochschulbereich ausgerichtet ist, so vertreten immerhin vier Projekte die empirische Bildungsforschung im Bereich der Erwachsenenbildung. Zwei dieser Projekte stellten sich im Dialogforum der Diskussion mit Vertretern von Praxiseinrichtungen der Erwachsenen- und Weiterbildung und arbeiten in Kooperation mit ihren jeweiligen »Praxispartnern« daran, die Kluft zwischen Forschung und Praxis zu verringern: Das Projekt »Digitalisierung in der Erwachsenenbildung und beruflichen Weiterbildung« (DIGIEB) an der Justus-Maximilians-Universität Würzburg zielt – man ist versucht zu sagen, in vorbildlicher Weise – darauf, die Anforderungen an den Transfer im Rahmen der Projektlaufzeit durch Praxisworkshops und -handreichungen zu erfüllen. Dass Ergebnisse aus dem Bereich der Erwachsenenbildungsforschung auch für den Einsatz digitaler Bildungsangebote im Schulbereich von Nutzen sein können, stellt hingegen das Projekt »Digitales Lernen in der gymnasialen Oberstufe des Zweiten Bildungsweges« (DIGIGO) an der Ruhr-Universität Bochum in Aussicht. Ein erster Aufschlag ist also getan und die Projekte sind auf einem guten Weg. Wir sind gespannt auf weitere Diskussionsforen, in denen der Bildungspraxis Raum gegeben wird.



Aus dem Inhalt:

- Ein schwacher Geist in einem schwachen Körper?
- Erziehung zur Ehe
- Der Wiener Hygienefilm der 1920er-Jahre
- Theatrale Formen in der hygienischen Volksbelehrung
- Volkstümliche Psychologie bei Alfred Adler, Sigmund Freud und Viktor Frankl
- Visuelle Gesundheitserziehung bei Otto Neurath
- Eduard Kriechbaum – der Arzt als „Volkserzieher"
- Gesundheitsbildung an den Wiener Volkshochschulen
- „Stress" in den deutschen Volkshochschulprogrammen nach 1945
- Körperideale im Neoliberalismus

SPURENSUCHE
Zeitschrift für Geschichte der Erwachsenenbildung und Wissenschaftspopularisierung.
27. Jg., 2018, ISBN 978-3-902167-22-4 · Preis: 18,50 € (exkl. Versandspesen)

Aus dem Inhalt:

- Erwachsenenbildung in den Konzepten bürgerlicher Sozialreformer
- Programmplanung am Beispiel von kaufmännischen Bildungsvereinen und dem Deutschen Vortrags-Verband
- Die Highlander Folk School des Myles Horton
- Das „Seminar für Politik" in Frankfurt am Main
- Erwachsenenbildungspolitik in der EU
- Quellen der Volksbildung im Bundesinstitut für Erwachsenenbildung
- Volkshochschulprogramme und -arbeitspläne als Archivgut
- Bildgedächtnis der Erwachsenenbildung
- Opfer des Nationalsozialismus an Wiener Volkshochschulen – Einblick in ein Projekt
- Archivieren im Spannungsfeld von Datenschutz und Digitalisierung

SPURENSUCHE
Zeitschrift für Geschichte der Erwachsenenbildung und Wissenschaftspopularisierung.
28. Jg., 2019, ISBN 978-3-902167-21-7 · Preis: 18,50 € (exkl. Versandspesen)

BESTELLUNGEN: E-Mail: archiv@vhs.at · Telefon: +43-1-89 174/156 000

Siehe auch: http://archiv.vhs.at (unter „Publikationen")

Wo bleibt die Ethik?

Erkenntnisse über Studien zu KI in der Hochschulbildung

ABB. 1 Themenbereiche der untersuchten KI-gestützten Anwendungen (n=150)

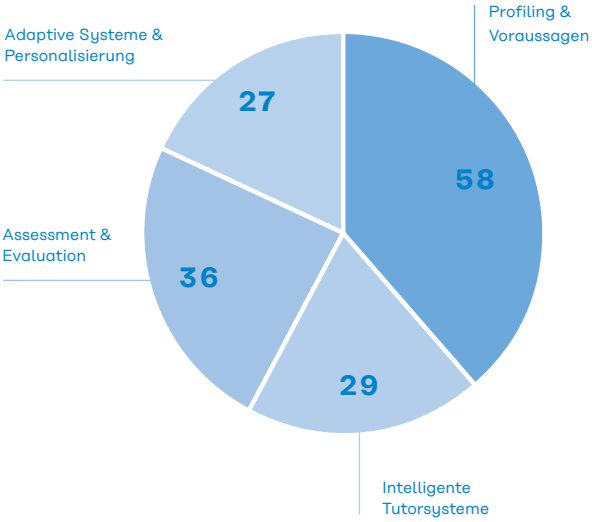
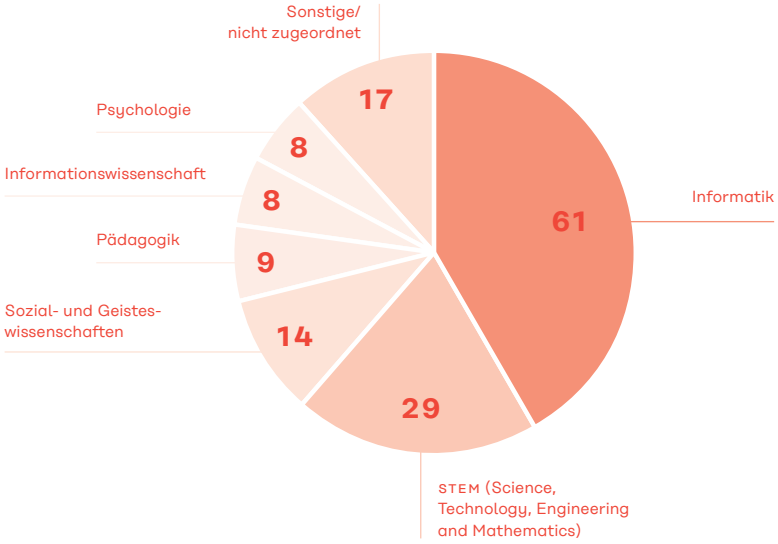


ABB. 2 Fachbereichszuordnungen der Erstautoren (n=146)



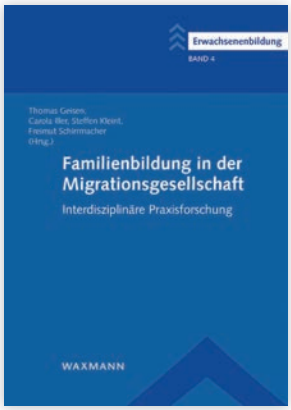
Nicht nur aus, sondern auch über Studien kann man zu Erkenntnissen gelangen. Ein Team der Universität Oldenburg unter Leitung von Prof. Dr. Olaf Zawacki-Richter wertete in einem *Systematic Review* wissenschaftliche Studien aus, die sich mit dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Hochschulbildung beschäftigten und in den Jahren 2007–2018 veröffentlicht wurden.

Das Review gibt zum einen Aufschluss darüber, in welchen Bereichen der Hochschulbildung Künstliche Intelligenz eingesetzt wird (→ **ABB. 1**): Von den insgesamt 146 untersuchten Studien beschäftigten sich 58 mit dem Bereich *Profiling und Voraussagen* (z.B. Zulassungsfragen oder Erkennung der Gefahr des Studienabbruchs), 36 mit *Assessment und Evaluation* (z.B. automatisierte Korrekturen), 29 mit *Intelligenten Tutorsystemen* (z.B. Unterstützung bei der Auswahl des Lernmaterials) und 27 mit *Adaptiven Systemen und Personalisierung* (z.B. zur Überwachung und Unterstützung des Lernprozesses).

Zum anderen liefert die Auswertung einen Überblick, wer die Studien verfasst hat (→ **ABB. 2**): Die meisten Erstautoren der 146 Studien stammen aus der Informatik (61), gefolgt von dem Bereich STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics, vergleichbar mit der deutschen Bezeichnung MINT) (29). Die Pädagogik folgt mit neun (13, wenn man diejenigen dazuzählt, die an pädagogisch-psychologischen bzw. pädagogisch-naturwissenschaftlichen Lehrstühlen arbeiten) erst auf dem vierten Platz. Deshalb fragen die Autorinnen und Autoren des Systematic Review: Wo bleiben die Pädagogen? Eine weitere Erkenntnis ist aber mindestens genauso überraschend: Nur zwei Studien thematisierten ethische Fragen beim Einsatz von KI. Dementsprechend ließe sich ebenso fragen: Wo bleibt die Ethik? (JR)

Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M. & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education,* 16:39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

Schlüsselfragen der migrationsbezogenen Familienbildungsarbeit



ASTRID GILLES-BACCIU

Ein bemerkenswertes Vorhaben: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stellen einem Weiterbildungsbereich, der Familienbildung, gezielt Wissen zur Verfügung. Sie wollen Fachkräfte unterstützen, das Bildungsangebot im Kontext von Migration, Flucht und Multikulturalität konzeptionell weiterzuentwickeln. Eine Pionierarbeit: Sechzehn Beiträ-ge aus Erwachsenenbildungswissenschaft, Migrations-, Kindheits- und Familienforschung, Sozialpädagogik und Religionspädagogik präsentieren Forschungsergebnisse, informieren über Studien, entfalten theoretische Konzepte – und geben Hinweise zu dem, was eine »migrationssensible Familienbildung« sein könnte. Das interdisziplinäre Vorgehen entspricht der Familienbildung, angesiedelt zwischen Erwachsenenbildung, Kindheitspädagogik und sozialer Arbeit, und es verlangt die Bildungsaufgabe selbst: Familienbildung in einer Migrationsgesellschaft bedarfsgerecht und für alle zugänglich zu gestalten.

Erfahrungen zeigen, dass das Kursangebot der Familienbildung besonderes Gewicht bei der immer noch unzureichenden gesellschaftlichen Integration und Teilhabe von Migrationsfamilien hat. Hier werden Kompetenzen vermittelt für die Sorgeleistungen im Leben mit Kindern, die auch Migrationsfamilien erbringen müssen. Diese basalen Bildungsangebote sind für sie aber oft wenig erreichbar. Die Fachgruppe Familienbezogene Erwachsenenbildung der Deutschen Evangelischen Arbeitsgemeinschaft für Erwachsenenbildung (DEAE) und das Comenius-Institut (CI) haben daher diese wichtige Publikation auf den Weg gebracht.

Die Beiträge reflektieren Schlüsselfragen der migrationsbezogenen Bildungsarbeit zwischen Diversitätsbewusstsein und Inklusionsbemühen, zwischen Regel- und Zielgruppenangebot, mit Zugangsbarrieren und mit neuen Kooperationserfordernissen, mit Weiterbildungsbedarf unter den Mitarbeitenden. Ergänzend: Texte zu Gesundheitsförderung, Migrantenfamilien mit Behinderungen, muslimischen Vätern, Bildung mit Geflüchteten, Eltern und Jugendlichen bei der Berufsfindung, religiöser Sozialisation in muslimischen Familien.

Die Autorinnen und Autoren sind nicht alle in gleicher Weise mit der institutionellen Familienbildung vertraut. Dennoch sind die Beiträge praxisdienlich. Die Fachkräfte der Familienbildung sollten dieses kenntnisreiche Buch eigenständig für eine migrationssensible Familienbildung fruchtbar machen.

Geisen T., Iller C., Kleint S. & Schirrmacher, F. (Hrsg.) (2019). *Familienbildung in der Migrationsgesellschaft. Interdisziplinäre Praxisforschung.* Münster, New York: Waxmann.

Rezeption von Apellen Lebenslangen Lernens

Der Begriff Lebenslanges Lernen lässt unterschiedliche Definitionen zu und ist in seiner Ausrichtung breit gefächert. Er wird als Instrument bildungspolitischer Steuerung genutzt, um Menschen auf die gesellschaftliche Transformation vorzubereiten. Dieses Konzept trifft jedoch nicht ausschließlich auf Zustimmung. Kritisiert wird es häufig als neoliberale Strategie, die v. a. in der Selbstoptimierung des Einzelnen deutlich würde. Die Autorin zeigt anhand narrativer Interviews im Rahmen der Biografieforschung auf, welche Wirkung die Appelle des Lebenslangen Lernens auf die Menschen haben.

Felden, H. v. (2019). *Identifikation, Anpassung, Widerstand: Rezeptionen von Appellen des Lebenslangen Lernens.* Wiesbaden: Springer VS.

Digitale Souveränität und Bildung

Der Aktionsrat Bildung schildert in seinem Gutachten 2018 über »Digitale Souveränität und Bildung« die Notwendigkeit des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien über alle Bildungsstufen hinweg und präsentiert die Lernziele, die sich für die jeweiligen Altersstufen und Bildungsphasen ergeben. Ebenso fordert das Expertengremium sowohl grundlegende als auch Bildungsstufen-spezifische Maßnahmen, um die digitale Bildung sowie den kritischen Umgang mit digitalen Medien umzusetzen.

Blossfeld, H.-P., Bos, W., Daniel, H.-D.; Hannover, B., Köller, O., Lenzen, D., McElvany, N., Roßbach, H.-G., Seidel, T., Tippelt, R. & Wößmann, L. (Hrsg.) (2018). Digitale Souveränität und Bildung. Münster: Waxmann.

→ HTTPS://BIT.LY/2VY2YRX

Playful learning

Welchen Einfluss und welches Potenzial das Spiel in Lernprozessen Erwachsener hat, untersuchen die Autoren des Buches »Playful learning«. Das Buch liefert einen Überblick über den Wert des Spielens im Erwachsenenalter und ist eine Antwort auf die Tatsache, dass Spiele auch in Veranstaltungen im akademischen und unternehmerischen Kontext einen immer größeren Stellenwert einnehmen. Die Herausgeber versammeln in diesem Buch Beispiele und Fallstudien von erfolgreichen Spiel-Settings auf Veranstaltungen unterschiedlicher Art im Unternehmens-, Bildungs- oder Unterhaltungsbereich. Das englischsprachige Buch richtet sich an Forschende und Praktiker gleichermaßen.

Imdorf, C., Leemann, R. J. & Gonon, P. (Hrsg.) (2019). *Bildung und Konventionen. Die »Économie des conventions« in der Bildungsforschung.* Wiesbaden: Springer VS.

Künftige Intelligenz

Das Buch »Künftige Intelligenz« zeichnet die derzeitigen Anwendungsfelder Künstlicher Intelligenz nach und wagt einen Blick auf die Zukunft von KI. Dabei steht vor allem die Frage im Vordergrund, welche Haltung Mensch und Gesellschaft zu Künstlicher Intelligenz entwickeln. Aus Sicht des Autors ist die Auseinandersetzung mit dieser Frage auf dem derzeitigen Stand der KI-Technologie notwendig und unerlässlich, um mögliche Grenzen von KI und das Verständnis von »Menschsein« zu definieren.

Brendel, M. (2019). *Künftige Intelligenz. Menschsein im KI-Zeitalter.* Hamburg: Tredition.

Bildungsberatung in der Kommune

Im Buch »Bildungsberatung für zukunftsfähige Kommunen« schlägt die Autorin ein Modell vor, mit dem Kommunen eine nachhaltige, koordinierte Bildungsberatung umsetzen und somit ihre Aufgaben z. B. in Integrationsprozessen erfolgreich lösen können. Anhand dreier Beispiele beschreibt sie die Arbeitsschritte in der Gestaltung von Prozessen kommunal koordinierter Bildungsberatung und entwickelt ein partizipatives Referenz-Prozessmodell für andere Kommunen. Daneben identifiziert sie mögliche Organisationen und Akteure für eine zielführende Zusammenarbeit und liefert zudem Ansprache- und Organisationsformate sowie mögliche Inhalte.

Ellwart, K. (2019). *Bildungsberatung für zukunftsfähige Kommunen: Best-Practice-Modelle und -Prozesse.* Bielefeld: wbv.

Neue Ordnung der Bildung

Kulturelle Bildung rückt immer mehr in den Fokus – sei es, dass sie Bestandteil der Kulturförderung von Bund, Ländern und Kommunen ist oder in Projekten von Stiftungen vermittelt werden soll. Dennoch ist die Wirkung noch wenig empirisch erforscht. Die Autorin analysiert, warum kulturelle Bildung so attraktiv ist, und sie nimmt sowohl die argumentative Stärke und Mechanismen des Lobbying in den Blick als auch die historische Perspektive auf kulturelle Bildung im außerschulischen Bildungsbereich, in Hochschulen, Ministerien und Kulturämtern seit den 1970er Jahren.

Niedlich, S. (2020). *Neue Ordnung der Bildung: zur Steuerungslogik der Regionalisierung im deutschen Bildungssystem.* Wiesbaden: Springer VS.

Erwachsenenbildung und Migration

Der Sammelband stellt Untersuchungen zu Migrationsbewegungen als Lern- und Bildungsanlässe zusammen. Dabei werden sowohl die deutsche Migrationsgeschichte als auch internationale Erfahrungen analysiert. Die Beiträge zeigen Herausforderungen für Einrichtungen der formellen und der informellen Erwachsenen- und Weiterbildung auf und stellen Konzepte des Umgangs mit migrationsbedingter Heterogenität in der Gesellschaft vor.

Kloubert, T. (Hrsg.) (2019). *Erwachsenenbildung und Migration: Internationale Kontexte und historische Bezüge.* Wiesbaden: Springer VS.

Tool-Box für Methoden der EB

Im Rahmen des Projekts »Building Bridges for Europe? Methoden und Projekte zur Inspiration für Pädagog*innen und engagierte Europäer*innen« wurde eine Tool-Box entwickelt, die über 60 erfolgreiche Methoden der Erwachsenenbildung versammelt und beschreibt. Ziel der Sammlung ist, Erwachsenenbildnerinnen und -bildnern neue Methoden vorzustellen, die kritisches Denken stärken und helfen sollen, Vorurteile abzubauen. Die ausgewählten Methoden richten sich vorrangig an ältere Erwachsene, Frauen, gering Qualifizierte und/oder Menschen aus ländlichen Gebieten sowie an Migrantinnen und Migranten. Das Wissen steht allen Interessierten kostenlos zur Verfügung.

→ HTTPS://BBE-TOOLBOX.EU

17–18 FEBRUAR 2020

Köln

Hauptsache digital?!

Auf der Jahrestagung des Mercator-Instituts steht die Verbindung zwischen sprachlicher Bildung und Digitalisierung im Mittelpunkt. Denn sprachliche Kompetenzen sind die Voraussetzung, um Informationen erschließen und bewerten zu können. Digitale Medien können diesen Prozess in allen Bildungsetappen gut unterstützen. Auf der Tagung wird deshalb der Frage nachgegangen, welche Herausforderungen und Potenziale durch die Digitalisierung für sprachliche Bildung entstehen und wie digitale Tools, Apps und Programme sprachliches Lernen unterstützen.

→ HTTPS://BIT.LY/2PNQS3E

15–18 MÄRZ 2020

Köln

Optimierung

Der Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft steht ganz im Zeichen der Optimierung und nähert sich diesem vielschichtigen Begriff auf unterschiedlichen Ebenen an. Die Teilnehmenden loten die Bedeutung des Begriffs für die verschiedenen Sektionen der DGFE aus.

→ HTTPS://DGFE2020.UNI-KOELN.DE/31210.HTML

4 MÄRZ 2020

online

Onlinekurs: Digitale Praxis für ErwachsenenbildnerInnen

Ab März 2020 wird es mit EB-moocplus eine Weiterentwicklung des offenen Online-Kurses zur digitalen Praxis für Lehrende der Erwachsenenbildung geben. Nach dem EB-mooc soll dieser Kurs die bisherigen Themen vertiefen und zudem neue Inhalte etwa zur Online-Didaktik oder zur kritischen Medienkompetenz erschließen. Insgesamt besteht der Kurs aus 8 (+1) Modulen und kann kostenfrei absolviert werden.

→ HTTPS://ERWACHSENENBILDUNG.AT/EBMOOC

25–27 MÄRZ 2020

Potsdam

Bildung gestalten – Partizipation erreichen – Digitalisierung nutzen

Die achte Tagung der Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung beschäftigt sich mit der Frage, wie Digitalisierung im Bildungsprozess genutzt und damit mehr Partizipation für den Einzelnen erreicht werden kann. Aus verschiedenen Perspektiven wird dabei eine Bildungsgestaltung in den Blick genommen, die Partizipation und Bildungsgerechtigkeit fördert.

→ HTTPS://GEBF2020.DE

Digitale Erwachsenenbildung – Qualität und Professionalität

DIE-Forum Weiterbildung 2020 & dialog digitalisierung#04

BEATE BEYER-PAULICK (DIE)

Save the date! Das nächste »DIE-Forum Weiterbildung« findet vom 30. November bis zum 1. Dezember 2020 in Bonn statt. Wir laden dazu ein, das Thema Digitalität in der Erwachsenenbildung aus dem Blickwinkel von »Qualität« und »Professionalität« zu diskutieren. Beides sind gängige Konzepte in der Erwachsenenbildung. Aber wie vertragen sich diese Begriffe mit der Digitalisierung, die auch in der Erwachsenenbildung auf allen Ebenen angekommen ist? Das »DIE-Forum Weiterbildung 2020« legt die Fragen nach Qualität und Professionalität als Messlatte an Aspekte der Digitalisierung: Was macht die Qualität von digitalen Tools aus? Wann ist ein Tool gut? Wie kann man sinnvoll damit arbeiten? Wie sind die bisherigen Konzepte der Erwachsenenbildung von »Qualität« und »Professionalität« durch die Digitalisierung herausgefordert? Das »DIE-Forum Weiterbildung 2020« wird »traditionelle« Erwachsenenbildnerinnen und Erwachsenenbildner mit E-Learning-Anbietern und Start-ups der Digitalisierungsszene zusammenbringen – zwei Welten, die einander bisher kaum zur Kenntnis genommen haben; zwei Welten, in denen die Konzepte von »Qualität« und »Professionalität« sehr unterschiedlich definiert werden. In dieser Form von »Blending« liegt Potenzial für produktiven Austausch. Wir sprechen über Tools und Themen wie z. B. Learning Analytics, Augmented Reality, OER und Serious Games. Aber nicht die technischen Lösungen stehen im Mittelpunkt, sondern die Fragen, welche Professionalität ihr Einsatz erfordert und welche Konsequenzen sich für Lehrende in der Erwachsenenbildung daraus ergeben. Das DIE-Forum 2020 fusioniert unter dieser Thematik mit dem Format »dialog digitalisierung«, einem regelmäßigen Gesprächsformat zwischen Wissenschaft und Praxis in der Erwachsenenbildung: ein Forum für die Diskussion aktueller Probleme und Strategien zur Digitalisierung vor dem Hintergrund von Befunden der empirischen Bildungsforschung. »dialog digitalisierung« gehört zum Metavorhaben »Digitalisierung im Bildungsbereich«, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird.

Finanzielle Grundbildung im Fokus

»Curriculum Finanzielle Grundbildung« veröffentlicht

Das Curriculum, ein zentrales Ergebnis des Projekts »CurVe II«, richtet sich an alle, die im Bereich der Erwachsenenbildung, Alphabetisierung und Grundbildung Programme und Lernangebote gestalten, planen und durchführen. Sie erhalten ein didaktisches Konzept mit einer Fülle von Lehr-Lernmaterialien, die sie flexibel für unterschiedliche Zielgruppen und Lernkonzepte einsetzen können. Auch Fachkräfte im Bereich der sozialen Arbeit und Sozialpädagogik können das Curriculum nutzen, um (präventive) Beratungs- und Bildungsangebote zu gestalten. Mit dem Curriculum treibt das DIE die Professionalisierung der Finanziellen Grundbildung voran. Es basiert nicht nur wissenschaftlich auf einem Kompetenzmodell sowie den Ansätzen des problemorientierten Lernens, für die Entwicklung nutzte das Projektteam auch Erkenntnisse aus der Alphabetisierungs- und Grundbildungsarbeit. Entstanden sind alltagsorientierte Lehr-/Lernkonzepte, die praktikabel, modular, träger- und zielgruppenübergreifend sowohl in bestehenden als auch neuen Lernangeboten einsetzbar sind. Mit dem Praxisband »Sensibel für Finanzielle Grundbildung« veröffentlichte das DIE zudem kürzlich sein erstes *enhanced E-Book* zu diesem Thema: In dieser für die Fachcommunity innovativen Publikation stellen

die Autorinnen theoretische Grundlagen und beispielhafte Situationen in unterschiedlichen Kontexten der Arbeit in der Finanziellen Grundbildung dar. Angereichert ist das Buch mit diversen digital verfügbaren Materialien zur Visualisierung und Reflexion, die die Leserinnen und Leser befähigen sollen, eigene Sensibilisierungsveranstaltungen vorzubereiten.

→ WWW.DIE-CURVE.DE/CURRICULUM
→ WWW.DIE-BONN.DE/ID/37094

Neue EU-Projekte am DIE

Core

Das Erasmus+-geförderte Projekt CORE (Assessing Competences for Reintegration), das im Zeitraum von Oktober 2019 bis September 2021 vom DIE in Kooperation mit Organisationen aus Bosnien-Herzegowina, Nordmazedonien, Serbien und Slowenien durchgeführt wird, hat zum Ziel, benachteiligte junge Erwachsene in Europa mit dem ProfilPASS und neuen Beratungsmaterialien zu unterstützen. Neben einer angepassten Version des ProfilPASS für junge Menschen wird ein Toolkit (Methodenkoffer) für Beratende entwickelt. Zusätzlich werden ein Manual und ein Curriculum erstellt.

→ WWW.DIE-BONN.DE/ID/37111

COOCOU

Im zweijährigen EU-Projekt COOCOU (COmpetence Oriented COunselling for cognitively impaired persons) wird der ProfilPASS für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen angepasst und barrierefrei gestaltet. Neben dem barrierefreien ProfilPASS wird ein Toolkit (Methodenkoffer) mit verschiedenen Instrumenten zur Kompetenzerfassung entwickelt. Zusätzlich werden ein Manual und ein Curriculum entstehen. Das Projekt wird vom DIE als Koordinator mit Partnerorganisationen aus Österreich, Spanien, Schweden, Slowenien und Griechenland durchgeführt.

→ WWW.DIE-BONN.DE/ID/37112

FAVILLE

Am 21. und 22. Oktober fand in Kosice/Slowakei das Kick-off-Meeting zum neu gestarteten EU-Projekt »FAcilitators of VIrtual Learning (FAVILLE)« statt. Ziel des zweijährigen Projekts ist es, Kompetenzanforderungen an Online-Lehrende in fünf europäischen Ländern zu erheben und darauf aufbauend ein Fortbildungsmodul zu erarbeiten. Zudem wird eine Methoden-App speziell für Online-Lehrende entwickelt. An dem Projekt sind neben dem DIE Hochschulen und Weiterbildungseinrichtungen aus der Slowakei, Griechenland, Portugal und Italien beteiligt. Auf dem Kick-off-Meeting wurden der Arbeitsplan für das Gesamtprojekt diskutiert und Vereinbarungen zu den nächsten Arbeitsschritten getroffen.

→ WWW.DIE-BONN.DE/ID/37177

Forschungsergebnisse zum deutschen Bildungswesen

Unter dem Titel »Das Bildungswesen in Deutschland: Bestand und Potenziale« ist ein neues Standardwerk erschienen, das auf rund tausend Seiten den aktuellen Forschungsstand umfassend darstellt. Es zeigt die größten Bildungsherausforderungen und Strategien für deren Bewältigung. Herausgeber ist der Leibniz-Forschungsverbund Bildungspotenziale. DIE-Direktor Josef Schrader ist Mitherausgeber und verantwortet das Kapitel »Erwachsenen- und Weiterbildung, Bildung im höheren und hohen Alter«. Der Band erscheint bei der Verlagsgemeinschaft utb.

→ WWW.UTB-SHOP.DE/DAS-BILDUNGSWESEN-IN-DEUTSCHLAND-9646.HTML

Good-Practice-Beispiel für Transfer: *wb-web*

Das Portal *wb-web* wurde als »good practice Leibniz-Transfer« für den Bereich »Bildung, Aus- und Weiterbildung« in das »Leitbild Leibniz-Transfer« aufgenommen. Damit steht *wb-web* neben 37 weiteren Projekten aus der Leibniz-Gemeinschaft für erfolgreichen Wissenstransfer, der forschungsbasiertes Wissen für die Gesellschaft wirksam werden lässt. Weitere Informationen gibt es in einer Broschüre der Leibniz-Gemeinschaft:

→ WWW.LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT.DE/UEBER-UNS/NEUES/MEDIATHEK/PUBLIKATIONEN/LEITBILD-LEIBNIZ-TRANSFER.HTML

DIE

DIE-Neuerscheinungen

Christ, J., Horn, H. & Ambos, I. (2019). *Angebotsstrukturen in der Alphabetisierung und Grundbildung für Erwachsene in Volkshochschulen 2018. Ergebnisse der alphamonitor-Anbieterbefragung des DIE* (texte.online). 43 S., open access

→ HTTPS://WWW.DIE-BONN.DE/DOKS/2019-ALPHABETISIERUNG-01.PDF

Der Bericht beinhaltet die Ergebnisse der bundesweiten alphamonitor-Erhebung des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung zum Weiterbildungsangebot von Volkshochschulen (VHS) im Bereich Alphabetisierung/Grundbildung für das Berichtsjahr 2018.

Horn, H., Lux, T., Christ, J. & Ambos, I. (2019). *Weiterbildungsstatistik im Verbund – Ergebnisse für das Berichtsjahr 2017 (DIE Survey – Daten und Berichte zur Weiterbildung).* Bielefeld: wbv. 143 S., open access (DOI: 10.3278/85/0023w) erscheint ca. 20. Dezember 2019

Die Statistik der deutschen Volkshochschulen wird vom DIE seit 1962 jährlich erstellt. 873 deutsche Volkshochschulen beteiligen sich an der Erhebung, das sind 98 Prozent aller Einrichtungen. Dieser Band enthält 44 kommentierte Tabellen und 9 Abbildungen. Der Anhang stellt eine vergleichende Übersicht über die Erhebungsmerkmale der Berichtsjahre 2017 und 2018 sowie eine Übersicht über die die Erhebungsmerkmale betreffenden gesetzlichen Grundlagen und weitere auf Landesebene wichtige Regelungen zur Verfügung.

Reichart, E., Huntemann, H. & Lux, T. (2019). *Volkshochschul-Statistik. 57. Folge, Berichtsjahr 2018 (DIE Survey – Daten und Berichte zur Weiterbildung).* Bielefeld: wbv. 139 S., open access (DOI: 10.3278/85/0022w) erscheint ca. 20. Dezember 2019

Die Statistik präsentiert Daten zu institutionellen Strukturen, Personal, Finanzierung und durchgeführten Veranstaltungen in der Erwachsenen- und Weiterbildung. Sie basiert auf einem gemeinsamen Kern von Merkmalen, der bei allen Einrichtungen erhoben wird. Tabellen und Abbildungen werden durch Anmerkungen zur Datenlage ergänzt. Die Weiterbildungsstatistik des Verbunds, in dem die Verbände BAK AL, DEAE und KEB gemeinsam mit dem DVV als assoziierten Partner zusammenarbeiten, wird seit dem Berichtsjahr 2002 regelmäßig vom DIE erstellt.

Neu auf *wb-web*

Themenschwerpunkt »Digital Literacy«

»Digital Literacy« steht im Mittelpunkt der neuen Folge des Dossiers »Alphabetisierung und Grundbildung«. Wie kann die Entwicklung von Bildungsangeboten zu digitalen Anwendungen zum Beispiel für Geringqualifizierte, Seniorinnen und Senioren sowie arbeitsmarktferne Menschen und Geringverdienende mit den vielfältigen Neuerungen und Sicherheitsaspekten im digitalen Bereich Schritt halten kann? Das Dossier versammelt Blogbeiträge, Informationen, Lehrmaterial und Hinweise zu Netzwerken und Akteuren.

→ HTTPS://WB-WEB.DE/DOSSIERS/ALPHABETISIERUNG-UND-GRUNDBILDUNG/GRUNDBILDUNG/DIGITAL-LITERACY.HTML

Personalia intern

Am 1. September hat DR. CHRISTINA BEATRICE MÜNDER Y ESTELLÉS als Mitarbeiterin der E-Learning-Redaktion in der Abteilung Wissenstransfer begonnen.

DR. MAREIKE KHOLIN hat am 1. Oktober ihre Stelle als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt »KANSAS« angetreten.

Ebenfalls seit dem 1. Oktober arbeitet EVELINE BADER als wissenschaftliche Mitarbeiterin in den Projekten »COOCOU«, »CORE« und »PROVE«.

Am 15. Oktober hatte DR. NICOLE ALTMEIER ihren ersten Arbeitstag als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Forschingsinfrastrukturen.

JANA RICHTER und GALINA BURDUKOVA sind am 30. September, THERESA GEPPERT ist am 8. Oktober aus dem Institut ausgeschieden.

Demokratiebildung und Wertevermittlung in Orientierungskursen für Zuwanderinnen und Zuwanderer

Erschlossen oder auferlegt?

TETYANA KLOUBERT • DANIEL OELBAUER

Die Integrationskurse für Migrantinnen und Migranten vermitteln nicht nur sprachliche Kompetenzen, sondern auch Wissen über die deutsche Gesellschaft und ihre Werte. Gelingt diese Wertevermittlung aus Sicht der Teilnehmenden? Dieser Frage gingen die Autorin und der Autor in einer qualitativen Untersuchung mit zwölf leitfadengestützten Interviews nach.

Das Leben in einer demokratischen Gesellschaft stellt hohe Anforderungen an jeden Einzelnen und jede Einzelne im Bereich der Meinungsbildung und Mitgestaltung – unabhängig von der Herkunft. Die entsprechenden Kompetenzen können und müssen lebenslang entwickelt werden. Die Integrationskurse für Migrantinnen und Migranten sind ein zentraler Baustein des Bestrebens, diesen Anforderungen in einer Migrationsgesellschaft Rechnung zu tragen. Vor allem der Orientierungskurs, neben dem Sprachkurs Teil der Integrationskurse, dient der Vermittlung von demokratischen Werten, die für das Zusammenleben in der deutschen Gesellschaft unabdingbar sind.

Doch wie wird die Wertevermittlung aus Sicht der Teilnehmenden der Orientierungskurse eingeschätzt? Dies zeigen die im Folgenden dargestellten Ergebnisse einer im Sommer 2018 durchgeführten empirischen Studie, deren Fokus auf dem persönlichen Erleben der Vermittlung im Orientierungskurs liegt.

Aufbau und Funktion des Integrationskurses

Der zentral vom Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF) gesteuerte Integrationskurs besteht aus einem Sprach- und einem Orientierungskurs, und nur das erfolgreiche Bestehen beider Kurse berechtigt zum Erwerb des Zertifikats *Integrationskurs*. Mit diesem Zertifikat können Berechtigungen einhergehen, die z. B. die Einbürgerung erleichtern oder den Aufenthaltsstatus festigen.

Der Sprachkurs, der je nach Kursart zwischen 600 und 900 Unterrichtseinheiten umfasst, schließt mit der Prüfung *Deutsch-Test für Zuwanderer* (DTZ) ab. Ziel ist, dass die Teilnehmenden das Sprachniveau B1 erreichen. Der 100 Unterrichtseinheiten umfassende Orientierungskurs zielt ab auf die Vermittlung von Alltagswissen, von Kenntnissen der Rechtsordnung, der Kultur und der Geschichte Deutschlands, der

Werte des demokratischen Staatswesens und der Prinzipien der Rechtsstaatlichkeit, Gleichberechtigung, Toleranz und Religionsfreiheit.

Der Orientierungskurs umfasst sechs Zielvorgaben: Einerseits sollen Methoden-, Handlungs- und interkulturelle Kompetenzen entwickelt werden. Andererseits sollen die Migrantinnen und Migranten über ihre Rechte und Pflichten als Einwohnerinnen und Staatsbürger unterrichtet und ein Verständnis für das deutsche Staatswesen geweckt werden, das positiv wahrgenommen werden soll (BAMF 2017, S. 6f.). Die Struktur des Orientierungskurses scheint auf die kognitive Wissensvermittlung ausgerichtet zu sein: Der Kurs wird mit einem Multiple-Choice-Test (*Leben in Deutschland*) abgeschlossen.

Das im Jahr 2017 überarbeitete Curriculum versteht die Orientierungskurse explizit als »wertebasierte politische Bildung«, die zur »Förderung von gesellschaftlicher Teilhabe« beiträgt und die »Auseinandersetzung mit der eigenen Lebenswirklichkeit« begünstigt (BAMF, 2017, S. 9). Als Teil der politischen Erwachsenenbildung unterliegen somit Orientierungskurse Prinzipien wie Förderung der Meinungsbildung und Orientierung, der kritischen Reflexions- und Handlungsfähigkeit sowie der Mündigkeit. Im Curriculum der Orientierungskurse wird zudem der Beutelsbacher Konsens als Grundlage für die didaktische Herangehensweise genannt – es gelten also das Überwältigungsverbot, das Kontroversitätsgebot und die Idee des Aufzeigens von Optionen (ebd., S. 14).

Auch wenn sich unweigerlich die Frage stellt, ob die genannten Ansprüche und Zielvorgaben unter den gegebenen Rahmenbedingungen überhaupt erfüllt werden können, lohnt sich ein Blick darauf, wie die Wertevermittlung von den *Teilnehmenden* selbst wahrgenommen wird.

Forschungslage, theoretischer und methodischer Zugang

Migration im Spannungsfeld der Erwachsenenbildungsforschung ist bislang ein eher punktuell statt systematisch bearbeitetes Gebiet. Während der Spracherwerb im Rahmen von Integrationskursen zu den beforschten Themen gehört (Hentges, 2010; Schroeder & Zakharova, 2015), erfolgte eine explizite wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den Orientierungskursen bislang kaum.

Die durchgeführte Untersuchung stellte nun die Frage, wie eine Vermittlung demokratischer Werte im Rahmen der Orientierungskurse stattfinden kann. Die Beschreibung des Integrationskurses als politische Bildung und der Verweis auf den Beutelsbacher Konsens lassen ein didaktisches Konzept erwarten, das die selbstständige *Erschließung* demokratischer Werte ermöglicht. Um dies zu überprüfen, wurde für die Untersuchung auf das dialogische Prinzip Martin Bubers zurückgegriffen, das die Hinwendung zum Lernenden als Subjekt und damit Bildung als selbstständige Erschließung (im Gegensatz zur Auferlegung), im vorliegenden Fall der demokratischen Werte, in den Mittelpunkt rückt (Buber, 1979).

> »Die sprachlichen Fähigkeiten entscheiden darüber, ob und wie intensiv sich Lernerfolge im Orientierungskurs einstellen können.«

Der empirische Untersuchungsteil umfasst zwölf leitfadengestützte Interviews mit Teilnehmenden, die die Orientierungskurse in den vergangenen vier Jahren bei unterschiedlichen Lehrkräften absolviert hatten, und eine daran anschließende qualitative Datenanalyse. Als Projektpartner fungierte ein Bildungsträger im ländlichen Raum in Mittelfranken, der die Lizenz besitzt, Orientierungskurse anzubieten, und den Zugang zum Feld ermöglichte. Die Interviews wurden im August 2018 durchgeführt. Fragen standen den Teilnehmenden in arabischer Sprache zur Verfügung, und sie konnten ihre Antworten auf Deutsch oder in ihrer Muttersprache formulieren. Ihnen stand zusätzlich ein arabischsprachiger Übersetzer zur Seite.

Wertevermittlung in Orientierungskursen

Allgemein lässt sich festhalten, dass die sprachlichen Fähigkeiten darüber entscheiden, ob und wie intensiv sich Lernerfolge im Orientierungskurs einstellen können. Nahezu alle Befragten äußerten sich dahingehend, dass ihre Sprachkompetenz zum Zeitpunkt des Orientierungskurses für das Verständnis der Inhalte nicht ausreichend war. Die sprachlichen Fähigkeiten bestimmen in Kombination mit der spezifischen Lehr-/Lernsituation das Erreichen der angestrebten und im Titel festgehaltenen Orientierung. Sie soll jedoch dadurch festgestellt werden, dass mindestens 15 (bzw. 17, wenn es um Einbürgerung geht) von 33 Multiple-Choice-Fragen richtig beantwortet wurden, die ihrerseits aus einem im Vorfeld bekannten 300 Fragen enthaltenden Katalog ausgewählt sind. Lehren und Lernen im Kurs sind an der Zielvorgabe des Bestehens des Tests ausgerichtet.

Diese Zielvorgabe wirkt sich auch auf den strukturellen Rahmen für das Verhältnis zwischen Kursleitenden und Teilnehmenden aus. Darüber hinaus beeinflussen die enorme Stofffülle und zeitliche Restriktionen die methodisch-didaktischen Lernbedingungen: Die Teilnehmenden berichten von der überwiegend frontalen Vermittlung, die ihnen dem Vernehmen nach zwar aus ihren Herkunftsländern bekannt ist und daher als selbstverständlich wahrgenommen wird. Allerdings wurde aus Sicht der Teilnehmenden kritisiert, dass diese Methode Passivität unterstützt und nicht dazu motiviert, die deutsche Sprache einzuüben. Im Kurs kamen nur wenige Diskussionen zustande, und um nicht in zeitlichen Verzug zu geraten, wurden sie durch die Kursleitenden nicht ausdrücklich unterstützt. Zudem gab es selten gezielte Nachfragen der Kursleitung zu den Erfahrungen der Teilnehmenden. Diese hätten jedoch die Unterschiede zwischen Deutschland und dem Heimatland aufzeigen sowie den Lehrstoff lebensnah und anschaulich gestalten können. Damit wäre den Prinzipien des Beutelsbacher Konsens Rechnung getragen worden, indem im Rahmen der Teilnehmerorientierung sowohl eine aktive Anknüpfung an eigene Erfahrungen als auch ein Einbringen unterschiedlicher Perspektiven in das Unterrichtsgeschehen gefördert worden wären.

Einige Teilnehmer äußerten, dass es ihnen schwerfalle, sich an kontroversen Diskussionen zu beteiligen. Ihre Antworten deuten auf eine innere Zensur bei den Kursteilnehmenden hin, die durch die Erfahrungen des Lebens in einer Diktatur entstanden sein könnten. Sie scheinen die Angst verinnerlicht zu haben, aufgrund ihrer Meinungsäußerung verfolgt werden zu können. Dieses Problem sollte in den Orientierungskursen angegangen werden. Bei den Teilnehmenden sollte die Fähigkeit gefördert werden, einen gemeinsamen Dialog zu führen. Ebenso sollten sie darin gestärkt werden, nicht nur eine eigene Meinung zu äußern und eine persönliche Erzählung zu entwerfen, sondern auch auf die Argumente anderer einzugehen, diese einzuordnen und zu bewerten. Diese Fähigkeiten können nicht frontal vermittelt, sondern müssen dialogisch erarbeitet werden.

Von der Mehrzahl der Teilnehmenden wurde gar die Sinnhaftigkeit des Orientierungskurses bezweifelt. Die Interviewten kritisierten den fehlenden lebensweltlichen Bezug. So wäre es nach Aussage eines Interviewten wünschenswert gewesen, Kenntnisse über die individuelle Steuerlast zu erwerben und Hinweise darauf zu bekommen, wie Miet- oder Arbeitsrecht in Deutschland angewendet wird. Auch der Umgang mit behördlicher Korrespondenz stellt die Teilnehmenden vor neue Herausforderungen. Der Orientierungskurs wäre eine geeignete Plattform gewesen, um beispielhaft den konkreten Umgang mit offiziellen Schriftstücken durchzuarbeiten. Eine solche Erweiterung würde jedoch eine Neukonzeption des Orientierungskurses bzw. zumindest das Überdenken des Konzepts Orientierung bedeuten.

»Von der Mehrzahl der Teilnehmenden wurde gar die Sinnhaftigkeit des Orientierungskurses bezweifelt.«

Erschließung oder Auferlegung demokratischer Werte?

Aufgrund des qualitativen Zugangs zum Forschungsfeld lassen sich die Ergebnisse zwar nicht ohne Weiteres verallgemeinern. Die einheitlichen Vorgaben durch das BAMF und die daran ausgerichtete Umsetzung vor Ort lassen jedoch in der Tendenz vergleichbare Ergebnisse erwarten: Je besser die sprachlichen Fähigkeiten der Teilnehmenden ausgebildet sind und je eher die Lehr-/Lernsituation als Begegnung auf Augenhöhe zwischen ihnen und den Kursleitenden stattfindet, desto eher wird die Wertevermittlung bei steigender intrinsischer Motivation der Teilnehmenden einen erschließenden Charakter besitzen. Die basale Stufe der Orientierung mit ihrem deklarativen Sachwissen und einer Belehrungskultur kann mit steigender sprachlicher Sicherheit verlassen und die Befähigung zu wirklicher Mitgestaltung erzeugt werden. Dabei wird auch prozessuales Wissen erlangt, das neue Anknüpfungsmöglichkeiten schafft und den Kursinhalten ihre Abstraktion nimmt.

Der Dialog über die zugrundeliegenden demokratischen Werte scheint in den Orientierungskursen größtenteils dadurch ersetzt zu werden, dass die Prüfungsfragen auswendig gelernt und rezitiert werden. Insofern sind die Kurse aus Sicht des BAMF ein Erfolgsmodell, wenn 92 Prozent der Teilnehmenden den Test erfolgreich bestehen (BAMF, 2018, S. 130). Der Kernpunkt der politischen Bildung liegt aber auch darin, dass es nicht nur auf Inhalte ankommt, sondern auch auf die Art, wie die Auseinandersetzung mit Inhalten stattfindet. Politische Erwachsenenbildung, die auf die Förderung der Demokratie abzielt, muss ein Umfeld bieten, in dem Kommunikati-

onsfähigkeiten gestärkt und eigene Meinungen und rationale Argumente entwickelt werden können. Die Erschließung und Verinnerlichung von demokratischen Werten braucht andere didaktische Arrangements als Frontalunterricht mit anschließender Informationsabfrage. Die Umsetzung dieses mit dem Integrationskurs verfolgten Anspruches scheitert letztlich an den Rahmenbedingungen des Integrationskurses.

Fazit: Eine kritische, für die gesellschaftliche Fortentwicklung bedeutsame Auseinandersetzung mit Demokratie findet in den Orientierungskursen nur in Ansätzen statt.

Buber, M. (1979). *Das dialogische Prinzip* (4. Aufl.). Heidelberg: Schneider.

BAMF – Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2017) (Hrsg.). *Curriculum für einen bundesweiten Orientierungskurs* (überarb. Aufl.) Nürnberg: BAMF.

BAMF – Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2018) (Hrsg.). *Das Bundesamt in Zahlen 2017. Asyl, Migration und Integration.* Nürnberg: BAMF.

Hentges, G. (2010). Integrations- und Orientierungskurse. Konzepte – Kontroversen – Erfahrungen. In G. Hentges, V. Hinnenkamp & A. Zwengel (Hrsg.), *Migrations- und Integrationsforschung in der Diskussion* (S. 23–77). Wiesbaden: VS.

Schroeder, C. & Zakharova, N. (2015). Sind die Integrationskurse ein Erfolgsmodell? Kritische Bilanz und Ausblick. *Zeitschrift für Ausländerrecht und Ausländerpolitik* 35 (8), 257–262.

DR. TETYANA KLOUBERT

ist Akademische Rätin am Lehrstuhl für Pädagogik mit dem Schwerpunkt Erwachsenen- und Weiterbildung an der Universität Augsburg; zurzeit vertritt sie die Professur für Erwachsenenbildung und Außerschulische Jugendbildung an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt.

Tetyana.Kloubert@ku.de

DR. DANIEL OELBAUER

ist Absolvent des postgradualen Studiengangs Erwachsenenbildung an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt.

daniel.oelbauer@gmx.de

Eine Einladung zum Dialog

Zum Umgang mit konfligierenden Werten in Integrationskursen

JOSEF SCHRADER • FRIDERIKE SPANG

In Integrationskursen für Migrantinnen und Migranten treffen Menschen mit unterschiedlichen Wertvorstellungen aufeinander. Wann kommt es dabei zu Konflikten? Wie wird mit ihnen umgegangen? Der Autor und die Autorin blicken auf die Sicht der Einrichtungen und Kursleitungen.

Vor wenigen Wochen hat das Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF) einen Zwischenbericht zur Evaluation der Integrationskurse vorgelegt, durchgeführt von einer Autorengruppe des »Forschungszentrums Migration, Integration und Asyl«, einer Einrichtung des BAMF (Tissot et al., 2019). Methodisch stützt sich die Evaluation auf einen Sonderauszug aus der Integrationsgeschäftsdatei (INGE) des BAMF, auf Daten der IAB-BAMF-SOEP-Befragung von Geflüchteten mit rund 7.000 Befragten sowie auf 21 qualitative Interviews mit Teilnehmenden, Lehrkräften und Trägern, die vom Forschungszentrum des BAMF selbst durchgeführt wurden. Im Vordergrund des Berichts stehen die Prüfergebnisse im Sprachkurs, zudem wird über Merkmale der Lehrkräfte, der verwendeten Lehrwerke und der Progression im Kurs berichtet.

Die Evaluation schließt auch den Orientierungskurs ein. Der Kurs zielt auf die »Vermittlung von Alltagswissen sowie von Kenntnissen der Rechtsordnung, der Kultur und der Geschichte in Deutschland, insbesondere auch der Werte des demokratischen Staatswesens der Bundesrepublik Deutschland und der Prinzipien der Rechtsstaatlichkeit, Gleichberechtigung, Toleranz und Religionsfreiheit« (Integrationskursverordnung, 2004, § 3 Abs. 1 Nr. 2). Dass die Auftraggeber dem Orientierungskurs eine hohe Bedeutung zumessen, wird auch daran ersichtlich, dass die Zahl der Unterrichtseinheiten von ursprünglich 30 im Jahr 2005 auf nun 100 erhöht wurde.

Betrachtet werden auch hier die Prüfungsergebnisse, in diesem Fall im Test »Leben in Deutschland« (LID), der vom Institut für Qualitätsentwicklung im Bildungswesen entwickelt wurde und seit 2013 eingesetzt wird. Der Test besteht aus 33 Fragen, von denen für einen erfolgreichen Abschluss 15 richtig beantwortet werden müssen. Zudem werden die Einstellungen der Teilnehmenden zum Orientierungskurs, die Erfahrungen von Lehrkräften und Trägern sowie Einschätzungen zum Empowerment der Teilnehmenden erfasst. Die Lehrkräfte und Träger wurden insbesondere nach ihren Erfahrungen mit Wertekonflikten und politischen Auseinandersetzungen im Unterricht befragt.

Zentrale Ergebnisse der BAMF-Studie

Was sind nun die zentralen Ergebnisse, die in dem ersten Zwischenbericht ausgewiesen werden? Zunächst: Die Bestehensquote im LID-Test, dessen Fragen und Antworten im Internet eingesehen werden können, liegt seit Jahren konstant bei über 90 Prozent. Während sich die Teilnehmenden selbst überwiegend positiv zu diesem Element des Integrationskurses äußern, beobachten Lehrkräfte und Träger eher eine verbreitete Skepsis bei den Teilnehmenden. Sie beklagen eine starke »Testfokussierung«, ablesbar am Wunsch, Testfragen und -antworten im Unterricht einzuüben, um den Abschlusstest erfolgreich bestehen zu können, verbunden mit einem Desinteresse an den Inhalten des Kurses. Zudem empfinden die Lehrkräfte die Konfrontation mit Wertekonflikten und divergierenden politischen Einstellungen der Teilnehmenden als belastend. Wiederholt werden konflikthafte Unterrichtssituationen geschildert, in denen nicht nur unterschiedliche Wertvorstellungen aufeinanderprallen, sondern Konflikte unter den Teilnehmenden teils auch in aggressiver und verletzender Form ausgetragen werden. Konflikthafte Unterrichtssituationen entstehen z. B. dann, wenn es um Fragen von religiöser und ethnischer Zugehörigkeit oder um politische Einstellungen geht, wenn Fragen der Gleichberechtigung von Frauen und Männern behandelt werden oder wenn es um die Anerkennung gleichgeschlechtlicher Partnerschaften geht. Die Lehrenden berichten zudem über antisemitische Äußerungen.

Soweit einige Befunde aus der Evaluation des Orientierungskurses. Es bleibt in dem Bericht offen, ob es sich bei den dargestellten Konflikten um Einzelfälle, um typische Auseinandersetzungen oder gar um verallgemeinerbare Phänomene handelt. Hier stößt der Evaluationsbericht aufgrund der geringen Zahl an durchgeführten Interviews methodisch an Grenzen. Spricht man mit Praktikerinnen und Praktikern aus dem Feld, so finden die berichteten Befunde durchaus Bestätigung, aber auch Ergänzung und Relativerung. Relativiert werden die Befunde durch Berichte aus der Praxis, die auf die geringe Zahl von Konflikten im Vergleich zur Anzahl der Kurse und Teilnehmenden aufmerksam machen. Bestätigung finden die Befunde insofern, als sich die Problembeschreibungen ähneln, auch wenn im vertrauten Gespräch häufig eine größere Schärfe der Auseinandersetzungen zwischen den Teilnehmenden und den psychischen Belastungen für Lehrkräfte beschrieben wird, als sie im Evaluierungsbericht durchscheinen.

Ergänzt werden die Ergebnisse des Zwischenberichts insofern, als nicht nur von problematischem Verhalten von Teilnehmenden untereinander oder gegenüber Dozentinnen und Dozenten berichtet wird, sondern auch von nicht tolerierbaren Verhaltensweisen der Lehrkräfte bis hin zu ausländerfeindlichen Äußerungen im Kurs. Vermutet wird, dass solche Konflikte jedoch seltener öffentlich werden als jene zwischen oder mit den Teilnehmenden, etwa weil Lehrkräfte um ihre Beschäftigung fürchten, weil sie nicht als unkollegial gelten möchten oder aber weil Teilnehmende Sanktionen fürchten, wenn sie sich über Lehrkräfte beschweren. Wird das Verhalten von Lehrkräften als unangemessen beurteilt, werden – laut Berichten von Praktikerinnen und Praktikern – entstandene Konflikte für alle Beteiligten sichtbar bearbeitet, oder aber die Lehrkräfte werden ohne weitere Begründung nicht weiterbeschäftigt, sofern Alternativen verfügbar sind.

Kaum Vorbereitung auf Konfliktbearbeitung

Übereinstimmend wird sowohl im Evaluationsbericht als auch in Erzählungen aus der Praxis betont, dass Lehrkräfte oft nicht hinreichend vorbereitet und begleitet werden, um Wertekonflikte der beschriebenen Art pädagogisch angemessen zu bearbeiten, vor allem dann, wenn es sich um traumatisierte Geflüchtete handelt. Das beginnt bereits mit der Fähigkeit zu unterscheiden, ob es sich um interkulturell bedingte Wertekonflikte handelt oder um »Störungen« des Unterrichts, die auf sprachlichen Missverständnissen oder unterschiedlichen Mentalitäten in multikulturellen Lerngruppen beruhen.

Einrichtungen, die langjährige Erfahrung in der Durchführung von Integrationskursen haben, berichten, dass sie regelmäßige Konferenzen mit Fachbereichsleitungen und Lehrkräften durchführen, in denen »Fälle« und Möglichkeiten ihrer Bearbeitung kollegial beraten werden. Einige Einrichtungen haben eigene Stellen geschaffen, die für die Vermittlung in Konfliktfällen zuständig sind. Inwieweit jedoch Angebote dieser Art genügen, um Lehrkräfte und Teilnehmende dann, wenn Konflike bereits entstanden sind, angemessen zu begleiten, muss offen bleiben.

Im Rahmen der Vorgaben des BAMF finden sich bislang kaum Handlungsanweisungen, die Lehrkräften helfen könnten, dieser anspruchsvollen Aufgabe gerecht zu werden. Der Hinweis, dass die Besprechung von Konfliktthemen »sensibel und systematisch unter Berücksichtigung der Interessen und Lebenslagen in der jeweiligen Kursgruppe erfolgen« sollte, dürfte kaum hinreichen. Was die Didaktik betrifft, so verweist das BAMF auf die drei Grundprinzipien der politischen Bildung, wie sie im Beutelsbacher Konsens formuliert wurden: Es gilt, sich an das *Überwältigungsverbot,* das K*ontroversitätsgebot* sowie das *Aufzeigen von Optionen zu halten* (BAMF, 2017). Aber genügt das, um Konflikte der geschilderten Art zu bearbeiten?

Wohl kaum – der Verweis auf dieses Verbot führt beispielsweise potenziell eher zu Verwirrung, da das Überwältigungsverbot den im Curriculum festgeschriebenen Zielen tendenziell sogar widerspricht. Denn das Überwältigungsverbot besagt, dass es nicht erlaubt ist, »den Schüler – mit welchen Mitteln auch immer – im Sinne erwünschter Meinungen zu

überrumpeln und damit an der Gewinnung eines selbständigen Urteils zu hindern« (BAMF, 2017, S. 14). Welche Orientierung aber erhalten Lehrkräfte, wenn das BAMF zugleich das Vermitteln von Werten *fordert* und das *Überrumpeln* mit Werten (im Sinne des Beutelsbacher Konsens) *untersagt?* Gilt es bereits als »Überrumpeln«, wenn konfligierende Werte der Kursteilnehmenden in Frage gestellt werden, oder ist dies noch Teil der *Wertevermittlung?*

Es fehlt offenkundig an Qualifizierungs- und Beratungsangeboten, die insbesondere unerfahrene und pädagogisch nicht vorgebildete Lehrkräfte darauf vorbereiten, moralische Konflikte zu erkennen und gegebenenfalls auch präventiv so zu bearbeiten, dass sie weder die Akteure noch das Unterrichtsgeschehen belasten. Das stellt beim Umgang mit konfligierenden Werten insofern eine besondere Herausforderung dar, als – folgt man Beiträgen zur pädagogischen Ethik – Moral in werteorientierten pädagogischen Veranstaltungen immer doppelt anwesend ist: als Inhalt, der vermittelt und angeeignet werden soll, und auch als Form, in der dies geschieht. Moral kann und darf nicht nur gepredigt, sie muss auch praktiziert werden; Werte können nicht *vermittelt,* sie müssen *gebildet* werden (Prange, 2005; Schrader, 2016).

Was sind die Erfahrungen der Praxis?

Leider ist bisher noch wenig darüber bekannt, welche Konflikte in Integrationskursen (und auch in anderen Bereichen der Erwachsenenbildung) tatsächlich auftreten, wie häufig dies geschieht und wie sie bearbeitet werden. Vor allem aber muss geklärt werden, wie sich Lehrkräfte eine pädagogisch verantwortbare Form der Konfliktbearbeitung aneignen und diese auch dann anwenden können, wenn die sprachlichen Kompetenzen der Teilnehmenden noch nicht so weit entwickelt sind, wie es in interkulturellen Trainings üblicherweise unterstellt wird.

Der Evaluationsbericht des BAMF hat einen wichtigen Impuls gegeben, um eine solche Debatte, die lange tabuisiert schien, zu eröffnen. Wir möchten daher mit diesem Beitrag Teilnehmende und Lehrkräfte, Beratende und Planende einladen, zu berichten, welche Erfahrungen sie in Integrationskursen machen, ob ihnen werteorientierte Konflikte begegnet sind, wie sie Lehrkräfte dabei unterstützen und begleiten bzw. welche Bedarfe sie zukünftig sehen. Uns ist an einem solchen Dialog auch deshalb sehr gelegen, weil Forschung der Praxis nur dann helfen kann, wenn ihre Angebote an die dort vorhandenen Erfahrungen anschlussfähig und den Akteuren zumutbar sind. Dies erfordert einen Dialog, der noch zu selten praktiziert wird.

Wir laden Sie ein, diesen Dialog mit uns zu führen:

→ FORUM.WB-WEB.DE (→ BESONDERE ZIELGRUPPEN)

Dort haben Sie die Möglichkeit, Ihre Erfahrungen mitzuteilen und Meinungen auszutauschen.

BAMF – Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2017). *Curriculum für einen bundesweiten Orientierungskurs.* www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Downloads/Infothek/Integrationskurse/Kurstraeger/KonzepteLeitfaeden/curriculum-orientierungskurs-pdf.html

Integrationskursverordnung (2004). www.gesetze-im-internet.de/intv/BJNR337000004.html

Prange, K. (2005). *Die Zeigestruktur der Erziehung. Grundriss der Operativen Pädagogik.* Paderborn: Schöningh.

Schrader, J. (2016). Wertkonflikte in Veranstaltungen der Erwachsenenbildung. Was tun? *DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung* 23 (2), 45–48.

Tissot, A.; Croisier, J.; Pietrantuono, G.; Baier, A.; Ninke, L.; Rother, N.; Babka von Gostomski, Ch. (2019). *Zwischenbericht I zum Forschungsprojekt »Evaluation der Integrationskurse (EvIk)«. Erste Analysen und Erkenntnisse.* Nürnberg: Bundesamt für Migration und Flüchtlinge.

PROF. DR. JOSEF SCHRADER

ist wissenschaftlicher Direktor des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen (DIE) e. V.

schrader@die-bonn.de

DR. FRIDERIKE SPANG

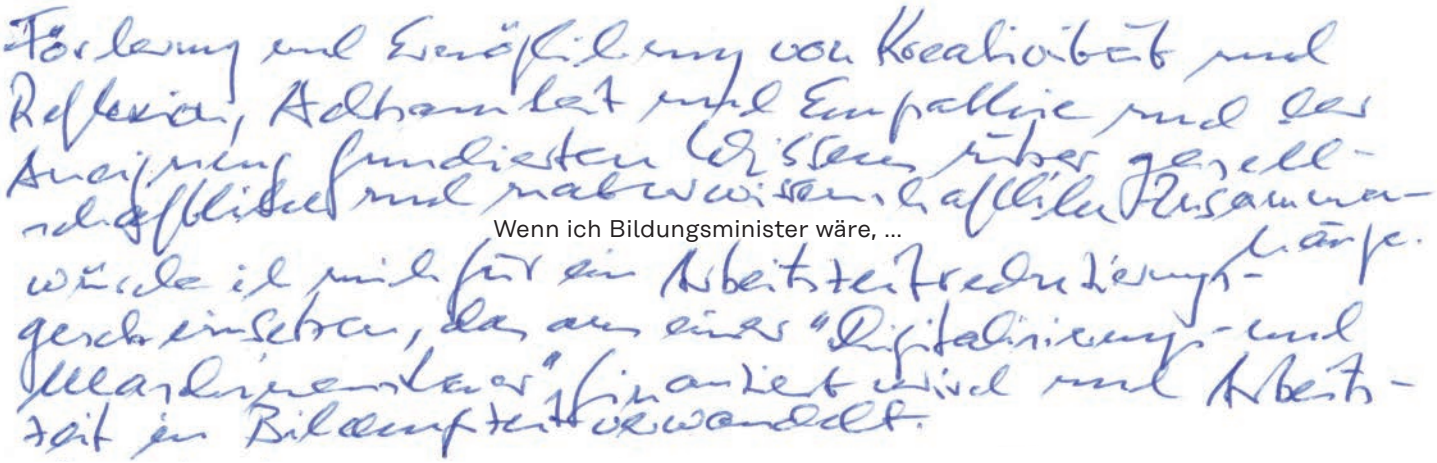
ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Deutschen Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen (DIE) e. V.

spang@die-bonn.de

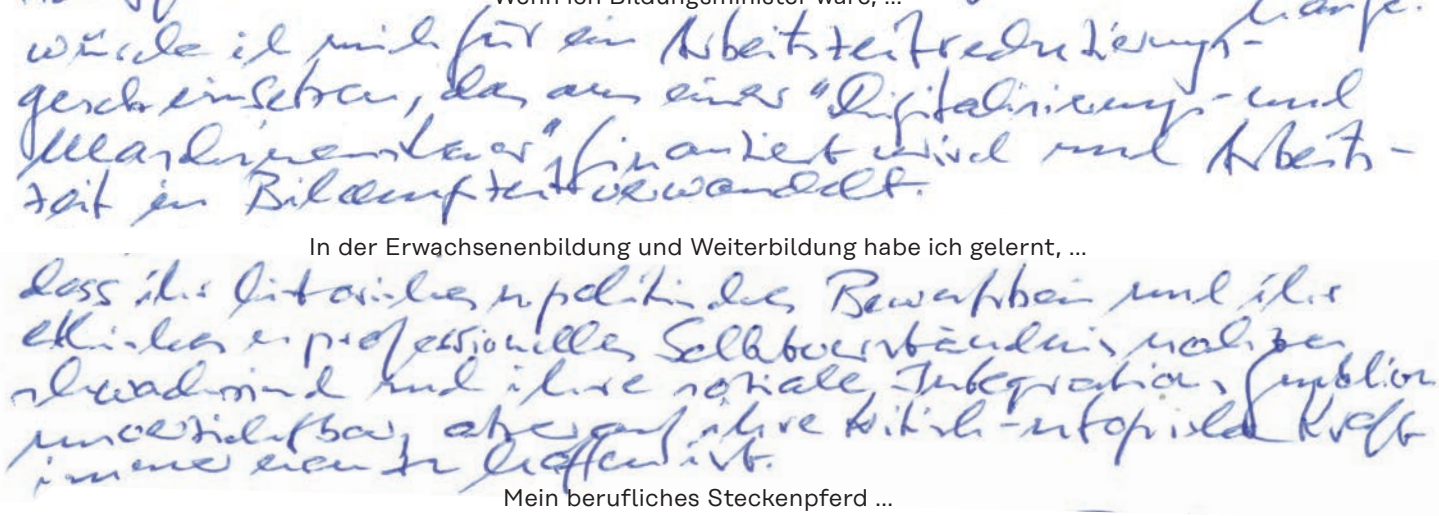
Andreas Seiverth

Während Studien die Bedeutung des Handschreibens für Intelligenz, Sprachentwicklung oder Bildungsverläufe ermessen, stirbt Handschrift im Alltag der Erwachsenen mehr und mehr aus. Kein Wunder, man kann sie meistens ohnehin nicht lesen. In WEITER BILDEN dürfen Protagonisten der Erwachsenen- und Weiterbildung oder Personen des öffentlichen Lebens eine Schriftprobe abliefern. Sie geben damit Unerwartetes von sich preis. Nicht nur weil sie schreiben, was sie schreiben, sondern auch wie. Zum Vervollständigen liefern wir fünf Satzanfänge – für jeden Finger einen.

Gute Bildung ist …

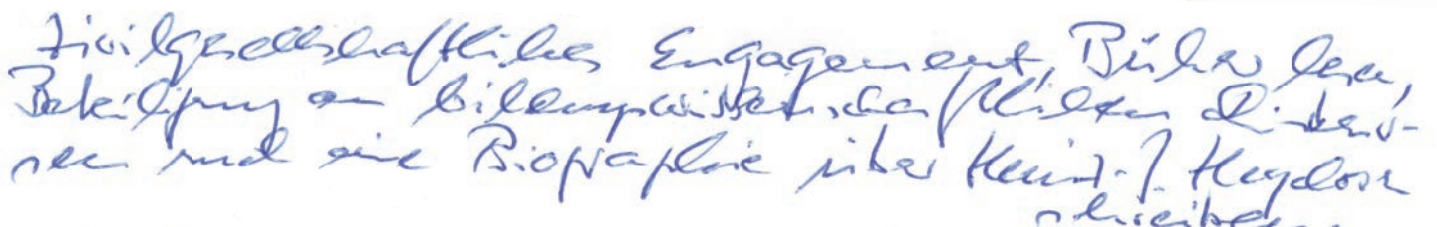


Wenn ich Bildungsminister wäre, …

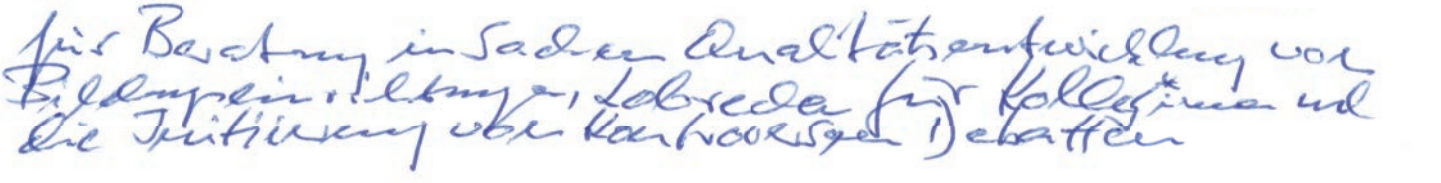


In der Erwachsenenbildung und Weiterbildung habe ich gelernt, …

Mein berufliches Steckenpferd …



Ich bin der geborene Dozent für …



ANDREAS SEIVERTH ist Bundesgeschäftsführer a. D. der Deutschen Evangelischen Arbeitsgemeinschaft für Erwachsenenbildung (DEAE)

Reaktionen auf KI

An Bord der MS Wissenschaft war das Thema 2019 »Künstliche Intelligenz«. Die Besucherinnen und Besucher der Ausstellung wurden gefragt, welcher Begriff ihnen zum Thema Künstliche Intelligenz zuerst einfällt. Einige Beispiele:

»Am Zaun von ›frontex‹ patrolierende Roboter … die dann einschätzen müssen ob der mensch der sich gerade nähert eine Gefahr ist oder nicht …«

»erschreckend!! Das selber ›Denken‹ wird dem Mensch abgenommen werden … schade!«

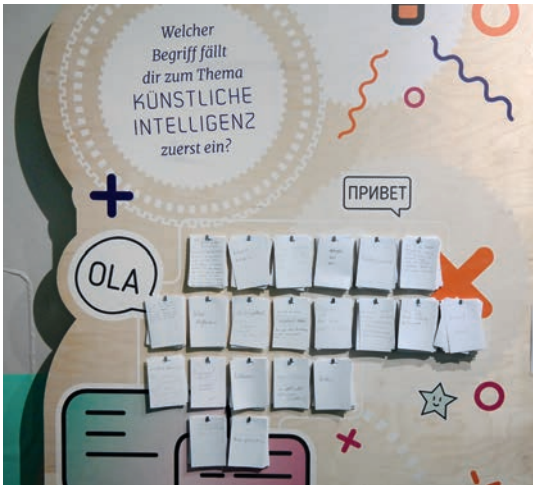


Foto: © Peter Brandt

»fliegende ferngestäuerte Autos«

»Abhängigkeit eigene Stärken nicht nutzen!«

»Nervige ›mitdenkende‹ Geräte«

Unsere nächsten Themenschwerpunkte

AUSGABE 1 — 2020 (erscheint im März)

Klima und Nachhaltigkeit
Spätestens seit »Fridays for Future« wird wieder deutlich, dass Klima, Umwelt und Nachhaltigkeit gesellschaftliche Querschnittsthemen sind – und ein genauerer Blick auf deren Verhandlung in der Erwachsenen- und Weiterbildung lohnt. Dabei gehen wir über die Thematisierung in Veranstaltungen der EB/WB hinaus und blicken beispielsweise auch darauf, welche Kooperationsmöglichkeiten es in diesem Bereich gibt oder ob und wie Nachhaltigkeit in den Einrichtungen selbst umgesetzt wird.

AUSGABE 2 — 2020 (erscheint im Juni)

Kompetenzen
Der Kompetenzbegriff ist zu einem der wichtigsten Begriffe in Bildungsdebatten aufgestiegen. Welche Konsequenzen hat diese Orientierung an Kompetenzen für die Erwachsenen- und Weiterbildung? Wie breit hat sich die Kompetenzorientierung hier durchgesetzt? Zeichnet sich eine stärkere Ausrichtung von Angeboten an bestimmten Kompetenzprofilen ab? Welche Verfahren der Kompetenzfeststellung haben sich in der Erwachsenen- und Weiterbildung bewährt? Diese wichtigen Fragen beleuchtet die Sommerausgabe von weiter bilden.

Einsendungen zu den Themenschwerpunkten sind erwünscht. Bitte nehmen Sie hierzu frühzeitig Kontakt mit der Redaktion auf. Änderungen der Planung vorbehalten. weiter-bilden@die-bonn.de