Preprint

Michael Kerres (2016): E-Learning oder Digitalisierung in der Bildung: Neues Label oder neues Paradigma? In: Grundlagen der Weiterbildung – Praxishilfen“, Heft 7.30.10.80, Neuwied: Luchterhand Verlag, S. 159-171.

E-Learning oder Digitalisierung in der Bildung: Neues Label oder neues Paradigma?

Michael Kerres, Universität Duisburg-Essen, Learning Lab

Die digitalen Medien sind in der Bildungsarbeit angekommen, in der Regel als Mischform, und es ist wird zunehmend unklar, wofür der Begriff E-Learning im Kern stehen mag. Der Begriff E-Learning scheint in die Jahre zu kommen und Manche schlagen programmatisch vor, auf den Begriff zu verzichten. Seit einiger Zeit findet sich dagegen häufiger der Begriff der „Digitalisierung“ im Kontext von Bildung und Lernen. Es wird von digitaler Bildung, digitalem Lernen, digitaler Agenda und Digitalisierungsstrategien gesprochen. Ist das nur ein neues, irgendwie moderneres Label oder ist damit auch eine Verschiebung der Fragestellungen und Perspektiven verbunden? Der folgende Beitrag möchte aufzeigen, dass der Begriff der Digitalisierung tatsächlich eine inhaltliche Veränderung und eine andere Betrachtung auf das Phänomen des Lernens mit digitalen Medien anzeigt. Während das E-Learning den Fokus auf den Lehr-Lernprozess in einem engeren Sinne gerichtet hat, geht mit dem Begriff der Digitalisierung die Erkenntnis einher, dass digitale Technik die Bildungsarbeit in einem viel weiteren Sinne durchdringt und „irritiert“.

Zum Status des E-Learning

Das Lernen mit digitalen Medien ist in der Bildungsarbeit im deutschsprachigen Raum angekommen. Es gibt keinen Bildungssektor, in dem digitale Medien – zumindest in Anteilen – nicht in der Bildungspraxis genutzt werden. Der Status in den verschiedenen Bildungssektoren kann etwa wie folgt zusammengefasst werden:

- In **Schulen**, vor allem der Sekundarstufe, wird – über die Arbeit einzelner Vorreiter hinaus - zunehmend schulweit über die Nutzung von digitalen Medien im Unterricht gesprochen. Schulträger beschäftigen sich mit der Bereitstellung digitaler Infrastrukturen für Schulen. Die Digitalisierung wird selbst zum Gegenstand von Unterricht und wird in verschiedenen Fächern reflektiert.
- An den meisten **Hochschulen** besteht eine hinreichende Infrastruktur, um das Lernen mit digitalen Medien zu unterstützen. Lehrende stellen in unterschiedlichem Ausmaß digitale Lernmaterialien über Lernplattformen bereit und erproben neue Konzepte für die Lehre. Hochschulen erkennen zunehmend die Bedeutung der Digitalisierung für ihre strategische Positionierung.
- Die Durchdringung der **betrieblichen Bildungsarbeit** mit E-Learning ist sehr unterschiedlich. Einige große Unternehmen, insbesondere im Hightech-Sektor, viele Versicherungen und Banken, haben mit digitalen Lernformaten bereits umfangreiche Erfahrungen gesammelt und nutzen die Vorteile gezielt. Es sind zunehmend auch E-Learning Materialien zu verschiedenen Themen verfügbar, wenngleich sich der Markt für digitale Bildungsprodukte und –dienstleistungen nur langsam entwickelt.
- Vergleichsweise langsam entwickelt sich die Durchdringung der gemeinwohlorientierten **Erwachsenenbildung** mit E-Learning. Die Fortführung erfolgreicher Pilotprojekte wird teilweise erschwert, denn finanziert werden in der Regel nur kursartige Angebote im Präsenzformat.

•

Der Weiterbildungsmonitor von BIBB und DIE kommt zu dem Ergebnis (Ambos, Koscheck, Ohly, & Weiland, 2015):

> „Die technischen Neuerungen und Entwicklungen bei den digitalen Medien sind gewaltig. Entsprechend hoch sind die Zuwächse in der Nutzung digitaler Medien im Kontext von Lehren und Lernen, die von den Weiterbildungsanbietern berichtet werden. ... Lernformen mit digitalen Medien wurden 2012 von 59% der Anbieter genutzt, wobei auch hier deutliche Zuwächse in den letzten fünf Jahren zu verzeichnen sind."

Dabei bleibt offen, in welcher Weise und in welchem Umfang diese Anbieter auf digitale Medien setzen, ob sie punktuell oder in Projekten digitale Medien erproben und wie sie die Medien nutzen. Denn der größte Teil der Angebote (28%) bezieht sich auf die „Bereitstellung von Inhalten auf einer Lernplattform" und es bleibt die Frage, inwiefern z.B. das Hochladen eines PDF-Dokumentes auf einen Server bereits eine „neue" Form des Lernens beinhaltet.

Grundlegende Erkenntnisse der Forschung zum E-Learning lassen sich – über alle Bildungssektoren hinweg – wie folgt zusammenfassen (s. Kerres 2013):

- E-Learning *als solches* führt nicht zu einem besseren oder effektiveren Lernen. E-Learning „verändert" nicht das Lernen oder die Lernkultur; es kann in gleicher Weise genutzt werden, um traditionelle Unterrichtsmethoden mit digitalen Medien fortzusetzen. Die Entwicklung und Einführung innovativer Lehr-Lernszenarien, die durch digitale Medien profitieren, muss aktiv angestoßen und begleitet werden.
- E-Learning *kann* einen Beitrag leisten, um selbstgesteuertes Lernen zu fördern, das sich zeitlich und örtlich flexibel organisieren lässt, und so den vielfältigen Lernbedürfnissen der Menschen entgegen kommt. E-Learning kann des Weiteren genutzt werden, um Konzepte des problembasierten Lernens, des Lernens mit Fällen und Projekten, zu unterstützen, und damit didaktische Ansätze, die auf Handlungskompetenz und Lerntransfer ausgerichtet sind.
- Die Verankerung von E-Learning in Organisationen erfordert einen Veränderungsprozess, der ein mehrschichtiges Vorgehen (in den Bereichen Personal- und Organisationsentwicklung) erforderlich macht, um die Entwicklung von Lernkultur zu befördern.

Damit wird deutlich, dass die nachhaltige Nutzung der Chancen der digitalen Medien einen wesentlich längeren Prozess der Dissemination beinhaltet als in der Vergangenheit vielfach erwartet worden ist. Für den Hochschulsektor haben Kerres & Getto (2015) Phasen des E-Learning wie folgt skizziert:

1. Die Pionierphase ist geprägt durch einzelne Wissenschaftler/innen, die die Möglichkeiten der digitalen Medien in ihrem fachlichen Kontext erproben. Die Chancen von E-Learning sind dabei sichtbar geworden. Gleichzeitig ist deutlich geworden, dass eine finanzielle Förderung notwendig ist, um über die Leistungen und Ergebnisse der Pioniere hinaus, eine Verbreiterung der digitalen Medien zu erreichen.
2. In der zweiten Phase dominieren deswegen kooperative Ansätze: Die Förderpolitik des Bundes und der Länder setzt auf Verbundvorhaben, bei denen Wissenschaftler/innen mehrere Hochschulen gemeinsam Lösungen entwickeln. Die Verbünde sind besonders für die Diskussion in den jeweiligen Fach-Communities wichtig, in den beteiligten Hochschulen ist die Auswirkung oft begrenzt.
3. In der dritten Phase geht es um Ansätze der Dissemination und die Frage, welche Kompetenzen, Anreize und (Support-) Strukturen erforderlich sind, um E-Learning erfolgreich in der Hochschule zu verankern.

4. Momentan befinden wir uns im Übergang zu einer vierten Phase, in der es um Digitalisierungsstrategien geht, die eine Hochschule als Ganzes umfasst.

Die Phasen lassen sich zeitlich nicht exakt abgrenzen und manche Elemente finden gleichzeitig statt bzw. sie können sich wiederholen, denn z.B. die jeweiligen Pioniere bearbeiten weiterhin neue Techniken, Themen und Zugangsweisen, die sich dann in weiteren Zyklen der Förderung und in Versuchen der Versteigung fortsetzen. Dabei wechseln sich bei dem Thema regelmässig Phasen der Euphorie und der Ernüchterung ab, die auch als Hyphe-Cycle beschrieben werden.

So wird oft die Frage gestellt, ob sich die Förderung des Bundes und der Länder im Bereich des E-Learning in der Vergangenheit gelohnt hat. Tatsächlich sind manche der Erwartungen nicht eingetreten: Eine weitreichende Transformation der Bildungsarbeit durch digitale Medien ist bislang ausgeblieben. Gleichwohl sind die Implikationen der digitalen Technik für Bildung und Wissenschaft, für die Kultur und die Gesellschaft so weitreichend, dass die intensive Beschäftigung mit den Möglichkeiten digitaler Medien – auch – für das Lehren und Lernen in allen Bildungssektoren von großer Bedeutung ist. Die E-Learning Projekte der letzten 20 Jahre haben wesentlich zur Diskussion über die Gestaltung von Lehren an Lernen beigetragen und sind insofern ein wichtiger Motor der didaktischen Reform – freilich vielfach, ohne die Chancen der Digitalisierung bereits vollständig eingelöst zu haben.

Heute kreist die Diskussion in allen Bildungssektoren um die Frage, wie Projektstrukturen verstetigt werden können und wie sich digitale Lernangebote nachhaltig und in der Breite in einer Organisation verankern lassen. Dabei erscheint es wichtig, von der folgenden, nüchternen Erkenntnis auszugehen: Wenn digitale Technik im Bildungskontext bereitgestellt wird, führt dies keineswegs automatisch zu ihrer Nutzung und schon gar nicht dazu, dass sich Handlungspraxen in der Bildung ändern. Auch wenn hochwertige digitale Lerninhalte oder -werkzeuge existieren, führt dies nicht automatisch dazu, dass diese tatsächlich Verwendung finden. Wenn wir die Chancen digitaler Medien für das Lehren und Lernen einlösen wollen, so ist dies als ein vielschichtiger Veränderungsprozess anzusehen, der mit Einstellungs- und Verhaltensänderungen der Akteure einhergeht, der sich über Jahre(-zehnte) erstrecken wird.

Bachmann, Bertschinger & Miluška sagten bereits (2009) „E-Learning ade". Zum einen ist E-Learning, in welcher Form auch immer, in allen Sektoren zu einem Bestandteil der Bildungsarbeit geworden; und es lohnt nicht mehr zu fragen: „Ist das wirkliches E-Learning oder nicht?" Zum anderen hat die Diskussion über E-Learning in den Bildungseinrichtungen manchmal in eine Sackgasse geführt: Eigenständige E-Learning-Abteilungen, -Projekte und -Fördermaßnahmen führen eher weg vom Zentrum der Diskussion als dass sie zu nachhaltigen Veränderungen der Bildungspraxis beitragen. An Hochschulen z.B. geht es um Innovationen im Kernprozess „Studium & Lehre", wie Studienreform, Studiengangentwicklugn und die Qualität von Lehre, die im Kontext des Bologna-Prozesses, in Systemen des Qualitätsmanagements und in Akkreditierungsverfahren diskutiert werden. An diese Entwicklungen muss die Diskussion über Digitalisierung anknüpfen, sonst bleiben die E-Learning Akteure unter sich und Innovationsimpulse wirkungslos.

Digitalisierung der Bildung

Im Folgenden werden die Implikationen dieser neuen Betrachtung von digitaler Technik in der Bildung weiter ausgearbeitet. Zunächst allerdings soll das Konstrukt einer „Digitalisierung der Bildung" problematisiert werden: Gemeint sein kann eigentlich nur die „Bildungs(arbeit) mit digitalen Medien". Denn gibt es eine „digitale Bildung" und wie sollte sich diese von „analoger Bildung" unterscheiden? Lässt sich ernsthaft von „digitalem Lernen" sprechen, wenn man Lernen mit digitalen Medien meint? Im Endeffekt werden auch diese Begriffe verschwinden, sobald die Digitalisierung und die damit verbundenen Umwälzungen der Bildungsarbeit vorangeschritten (abgeschlossen?) sind, also sobald digitale Medien in der Bildungspraxis selbstverständlich geworden sind. Erinnert sei etwa an den Begriff Multimedia, der

in den 1990er Jahren die Diskussion prägte. Betrachten wir also „Digitalisierung der Bildung“ im Folgenden als eine Kurzformel für den zugrundeliegenden Transformationsprozess der Bildungsarbeit, der – anders als E-Learning – die gesamte Wertschöpfung der Wissenserschließung und –kommunikation in den Blick nimmt.

Digitalisierung der Bildung

- Programme / Kurse planen, entwickeln, organisieren
- Lernende informieren und beraten
- Kompetenzen diagnostizieren und anerkennen
- Lernarchitektur und –umgebung bereitstellen
- Lernmaterial und Lernaufgaben anbieten
- Online-Veranstaltungen durchführen
- sich austauschen / miteinander kommunizieren
- durch Coaching und Mentoring unterstützen
- Prüfungen organisieren
- Kompetenzen erfassen und dokumentieren
- Programme / Kurse evaluieren
- Communities / Netzwerke bilden
- Nachhaltigkeit / Transfer in Praxis sichern

E-Learning

Abb.1: E-Learning vs. Digitalisierung der Bildung

Diese Veränderungen sollen anhand von drei Entwicklungslinien beschrieben werden:

a) alle Lernorte durchdringend: reale und virtuelle Orte

b) alle Geschäftsprozesse durchdringend: entlang der gesamten Wertschöpfung

c) alle Produkte herausfordernd: additiv oder disruptiv?

zu a) alle Lernorte durchdringend

Im Zusammenhang mit E-Learning wird vom Lernen im virtuellen Raum gesprochen, und es werden häufig die Vor- und Nachteile des E-Learning dem Lernen in „realen“ Räumen und der „echten“ Begegnung von Menschen von Angesicht zu Angesicht gegenübergestellt. Es wird damit eine Unterscheidung erzeugt, die nicht nur sprachlich problematisch ist. Zunächst ist die Raummetapher für das „Bewegen“ in Online-Medien nur begrenzt tauglich, teilweise sogar irreführend (Kerres, 2015). Beziehungen von Menschen können nicht nur *von Angesicht zu Angesicht,* sondern sehr wohl über verschiedenartige Medien entstehen und aufrechterhalten werden. Die jüngere Generation nutzt ganz selbstverständlich digitale Medien, um Kontakt mit anderen zu halten; eine Trennung zwischen „realen“ und „virtuellen“ Räumen entspricht nicht mehr ihrer phänomenalen Welt. Vor allem wird E-Learning damit aber zu etwas, das als Alternative zum „normalen“ Lernen diskutiert wird oder zum „normalen Lernen“ hinzugefügt wird, wie es das Konstrukt „Blended Learning“ nahelegt.

Diese Konstruktion einer Dualität entspricht jedoch zunehmend weniger der Durchdringung von Lebenswelt mit digitaler Technik. Denn es lassen sich zwei aufeinander zulaufende Trends beobachten: Das Lernen im Veranstaltungsraum wird zusehends durch digitale Technik durchzogen, und das Lernen im Internet geschieht zusehends als sozialer Austausch zwischen Menschen.

Immer schon wurden in Lernräumen in Gebäuden Materialien, Medien oder Geräte eingebracht, um Lehrinhalte zu veranschaulichen oder zu erarbeiten. Wandatlas, Schiefertafel oder Mikroskop sind Artefakte, die der Didaktisierung des Lernraumes dienen. Der Beamer (plus Laptop) schaffte die Möglichkeit, digitale Inhalte zu präsentieren. Sein Siegeszug im Unterrichtsraum hängt sicherlich auch damit zusammen, dass er sich nutzen lässt ohne das Unterrichtssetting und die -methodik grundlegend zu ändern, als Unterstützung des Lehrvortrags. Doch die Digitalisierung des Lernraumes geht absehbar sehr viel weiter: Das interaktive Arbeiten mit Inhalten an zunehmend größeren, teilweise wandfüllenden, Bildschirmen mit berührungsempfindlichen Oberflächen stellt die Alternative zum Beamer dar. Das gemeinsame Arbeiten an Dokumenten wird über diese Monitorwände darstell- und bearbeitbar, die als Pinwände für digitale Posts fungieren. Durch das Live-Streaming aus dem Veranstaltungsraum können externe Gäste teilnehmen und sich per Videokonferenz in den Raum einschalten.

Diese Möglichkeiten werden nicht überall verfügbar sein und genutzt bzw. nachgefragt werden. Grundsätzlich bleibt die Perspektive, dass auch der physikalische Veranstaltungsraum eine weitere Digitalisierung erfahren wird. Bereits heute erscheinen die Lernenden mit ihren mobilen Endgeräten und sie werden diese benutzen (wollen), um mit Artefakten im Veranstaltungsraum zu arbeiten, zu diskutieren und zu präsentieren. Der Beamer ist damit nur ein erstes Glied der Digitalisierung des Veranstaltungsraumes.

Während das Lernen im physikalischen Raum also immer digitaler wird, wird das Lernen im Internet immer sozialer: Das Lernen mit dem Computer, lange Zeit als „einsames" Lernen eines Einzelnen wahrgenommen, kann Menschen - über das Internet - zusammenbringen. Das Online-Lernen bedeutet nicht nur den Abruf von Materialien, es wird zusehends sozial-kommunikativer. Durch die Möglichkeit, sich weltweit zu vernetzen entstehen neue Formen der Interaktion und neue Chancen für das Lernen im Austausch mit anderen Menschen. Dabei ist zu beachten, dass das Lernen in der sozialen Interaktion, im Austausch von *peer-to-peer*, nicht einfach durch die Einrichtung eines Internet-Forums, eines Chat-Raumes oder ähnlichem eingelöst wird. Viele Kommunikationsangebote bleiben ungenutzt, und in vielen Foren haben wir eine sehr ungleiche Verteilung, die auch aus anderen Kontexten bekannt ist, bei der wenig aktiv Beitragende einer Masse an Konsumenten gegenüber stehen. Trotz dieser Limitationen kann das Lernen im Internet als soziale Umgebung ausgestaltet werden. Durch Präsenzindikatoren wird z.B. angezeigt, wenn sich andere Teilnehmende aktuell im gleichen Raum befinden und angesprochen werden können. Es entstehen soziale Lerngruppen und Communities, durch die eine stärkere Bindung an einen Online-Kurs entsteht als bei einem rein selbstgesteuerten Lernprogramm (Kerres & Rhem, 2014).

Die Digitalisierung des traditionellen Lernraumes steht der Sozialisierung des digitalen Lernraumes gegenüber. Beide Trends konstituieren das Schlagwort „ubiquitäres Lernen", das sich letztlich von Räumen löst, und Lernen über digitale Geräte verfügbar macht, wo immer dieses auch stattfindet. Beide Trends laufen aufeinander zu und führen zu der Forderung, Lernangebote künftig *digital first* zu konzipieren: Materialien und Werkzeuge sind digital bereit zu stellen, damit Lernenden – in welchen Lernräumen immer – auf diese zugreifen und nutzen können.

zu b) alle Geschäftsprozesse durchdringend

Im Fokus von E-Learning steht immer das Lehren und Lernen mit digitalen Medien: die digitalen Lehr-Lernmaterialien, die Werkzeuge für ihre Erstellung und die Plattformen für die Bereitstellung. Das Lehren und Lernen mit E-Learning betrifft damit den Kern der Bildungsarbeit. Betrachtet man aber alle Teilprozesse der Bildungsarbeit im Sinne einer Wertschöpfungskette, dann sind eine Reihe weiterer Teilprozesse zu berücksichtigen, in denen digitale Technik zum Einsatz kommt und die Bildungsarbeit verändert.

Computergestützte Verfahren werden zunehmend eingesetzt zur Information und Beratung und insbesondere zur Diagnose von Kompetenzen vor Aufnahme eines Bildungsganges. Angesichts eines schier

unüberschaubaren Angebotes an Bildungsangeboten ist es wichtig, das richtige zu finden, und hier können computergestützte Verfahren schnell und effizient Einsatz finden. Zusätzlich zu persönlichen Beratungsangeboten werden diese digitalen Formate bereits heute in einem erheblichen Umfang genutzt. Die digitalen Medien können sehr gut über Berufsbilder, Studiengänge oder Weiterbildungsprogramme informieren und sie können dabei helfen, ihre Passung zu individuellen Voraussetzungen und Wünschen zu prüfen.

Verwaltungsfunktionen der Bildungsarbeit werden zunehmend über Online-Verfahren laufen, auch wenn diese, eigentlich naheliegenden Nutzenfunktionen der digitalen Technik in vielen Bildungssektoren bislang wenig etabliert sind. Vorgänge, wie das Anmelden, die Belegung und Bezahlung über das Internet werden immer wichtiger, auch angesichts des weiter anhaltenden Trends zu kurzen und flexiblen Kursangeboten: Die Lernenden wollen schnell buchen, sie wollen Belegungen und Prüfungstermine leicht ändern und ihr Portfolio an belegten bzw. abgeschlossenen Kursen jederzeit einsehen können.

Hinzu kommt in Unternehmen die Frage, ob und wie die Kursverwaltung an Personalmanagementsysteme angebunden werden können: In der digitalen Personalakte kann z.B. vermerkt sein, dass einer Person eine bestimmte Weiterbildung zugesagt worden ist, z.B. im Rahmen eines Mitarbeitergespräches, und die Kursverwaltungssoftware kann den erfolgreichen Abschluss in die Personalakte überführen. Verfügbare Lösungen für ein „Talent Management“ gehen weiter: Sie hinterlegen Kompetenzprofile für alle Mitarbeitenden einer Organisation, um verfügbare Kompetenzen disponieren zu können und Kompetenzanforderungen und Qualifizierungsdefizite gezielt zu identifizieren.

Das PC-gestützte Prüfen hat sich im letzten Jahrzehnt als eine wichtige Anwendungen der digitalen Technik – insbesondere im Hochschulbereich, teilweise auch in der beruflichen Ausbildung– erwiesen. PC-Klausuren sind gefragt, nicht nur in Studienfächern und Ausbildungsberufen mit großen Kohorten. Sie ermöglichen ein effizientes Prüfen über automatisierte Auswertungsverfahren, aber auch das zunehmend geforderte Erfassen komplexer Handlungskompetenzen, etwa in realitätsnahen Anwendungsszenarien oder im Umgang mit Fällen mit umfangreichen Dokumentenapparaten am Prüfungsrechner. Hinzu kommen z.B. logistische Vorteile bei der Auswertung mit mehreren Prüfenden oder die Erwartung von Prüfungskandidat/innen, ihre Antworten über eine Tastatur eingeben zu können. Über das Prüfen hinaus werden etwa E-Portfolios genutzt, um Lernende anzuleiten, ihren Lernprozess zu dokumentieren und zu reflektieren, z.B. im Rahmen von Praktikumsphasen in lehrerbildenden Studiengängen.

Die hier skizzierten Lösungen für das E-Learning, das PC-gestützte Prüfen, die Kursverwaltung und die Personalsoftware sind bislang vielfach technisch und inhaltlich wenig gekoppelt. Teilweise liegt dies an Bedenken aus datenschutz- oder personalrechtlicher Sicht, teilweise werden die Chancen einer solchen Kopplung nicht erkannt. Die digitale Technik hat jedoch gerade in den dem eigentlichen Unterricht vor- und nachlaufenden, in den begleitenden und regelnden Prozessen Potenziale, um Qualitäts- und Effizienzvorteile der Digitalisierung in der Bildungsarbeit zu generieren. Pointiert formuliert: Vielleicht wird der Nutzen der digitalen Medien – mehr noch als beim Lehren und Lernen selbst – in dem begleitenden Einsatz der Digitaltechnik sichtbar, wenn die Digitaltechnik das Lehren und Lernen durchgängig begleitet.

[redacted]

Abb. 2 Betrachtungsebenen: Digitalisierung der Bildung

Mit dieser Betrachtung der Digitalisierung über alle Teilprozesse der Wertschöpfung in der Bildungsarbeit erweitert sich auch die Konzeption der digitalen Lösungen: Zunächst sind die digitalen *Lern-Contents* im Vordergrund der Betrachtung gestanden. Es ist darum gegangen, digitale Lehr-Lernmaterialien zu produzieren, interaktive Web Based Trainings, Simulationen oder Erklärvideos, mit denen die Lernenden sich Inhalte aneignen können. Die Diskussion über konstruktivistische Didaktik hat den Fokus auf die digitalen *Werkzeuge* gerichtet, mit denen die Lernenden alleine oder in Gruppen Inhalte selbst erarbeiten und anderen bereitstellen. In einem weiteren Schritt ist es um die *Online-Plattformen* gegangen, über die Lernen organisiert wird, und in denen z.B. Seminar- oder Kursgruppen, Lehrgänge oder Studienprogramme abgebildet werden. Dies beinhaltet auch die Frage der Anbindung an ERP-Systeme und das Identity Management, um die Zuweisung und den Zugang von Personen zu Kursen zu managen. *Lernarchitekturen* schließlich weiten den Blick und schließen alle Systeme entlang der Bildungsarbeit in einer Organisation ein, z.B. Diagnostik-, Prüfungs- und Portfoliosoftware ebenso wie das Personal- und Talentmanagement. Hier gilt es, unter Berücksichtigung von datenschutz- und personalrechtlichen Restriktionen den Datenfluss zwischen Systemen zu spezifizieren und Pfade für Auswertungen aufzuzeigen. Insgesamt fordert dies von den Bildungsanbietern und –einrichtungen eine Strategie, in welcher Weise sie mit der Digitalisierung in ihrer Organisation umgehen wollen.

zu c) alle Produkte herausfordernd

Bildungsanbieter nutzen die Digitalisierung zunehmend, um ihre Bildungsprodukte über das Internet zu vermarkten und als Online-Kurse oder -Lehrgänge durchzuführen. Bislang werden vorliegende Geschäftsmodelle im Bildungssektor im Wesentlichen „auf das Netz“ übertragen. Durch die Dynamik der Internetentwicklung werden diese Produkte jedoch teilweise grundlegend herausgefordert. Es stellt sich die Frage, welche Formate sich mit welchen Geschäftsmodellen künftig nachhaltig betreiben lassen.

Digitale Lernangebote werden zunehmend als OER (*„open educational resources“*) im Internet verfügbar gemacht. Der freie Zugang zu Bildungsressourcen im Internet wird immer mehr als Bedingung für nationale und globale Entwicklung erkannt. Bildungsressourcen können sich dabei beziehen ...

- auf einzelne Lehr-Lernmaterialien, die primär Lehrkräfte in ihrem Unterricht nutzen,
- auf Textbücher, die Lehrgänge strukturieren und begleiten oder
- auf ganze Kurse, die Lernprozesse auf Lehrziele ausrichten und organisieren.

Kontrovers wird diskutiert, worauf sich *Offenheit* bezieht bzw. beziehen sollte. Kerres & Heinen (2015) unterscheiden zwischen „schwachen OER“, die (nur) kostenfrei verfügbar sind, und „starken OER“, die auch bearbeitet und weiterverbreitet werden können. Sie betonen, dass beide Varianten für Bildungszwecke hilfreich sein können. Solche offenen Bildungsressourcen finden sich zunehmend frei verfügbar im Netz. Lehrende stellen ihre Materialien anderen (zur kostenfreien Nutzung) im Internet ein. Vorhandene Ressourcen werden, über z.B. den Ankauf von Lizenzen durch Stiftungen, öffentlich verfügbar oder die Neuproduktion offener Lehr-Lernressourcen wird, z.B. durch ein Schulministerium, beauftragt.

Die Perspektive, dass solche offenen Bildungsangebote – der westlichen Industrienationen – weltweit zugänglich machen, wird im Übrigen mancherorts nicht nur als Verheißung, sondern auch als Bedrohung wahrgenommen. Die Sorge um einen kulturellen Imperialismus geht in manchen Ländern mit der Angst einher, dass ganze Bildungssysteme durch diese kostenfreien Angebote substituiert oder fremdgesteuert werden.

Mit dem Bewusstsein, dass Bildungsressourcen möglichst frei verfügbar sein sollten, zeichnet sich die Tendenz ab, dass sich Lerncontents alleine im Internet schwer monetarisieren lassen. Damit kommt die Frage auf, mit welchen Geschäftsmodellen sich Bildungsangebote im Internet künftig vermarkten lassen. Vermutlich sind das Geschäftsmodelle, die nicht nur bisherige Praxen der Bildungsarbeit im Internet nachbilden, sondern auf Produkten basieren, die die spezifischen Möglichkeiten des Internets gezielt aufgreifen, und zusätzliche Nutzen über den Content hinaus anbieten.

Wir kennen dies aus anderen Sektoren: Populäre Musik im Format des „Albums", wie wir sie auf einer CD finden, ist im Internet schwierig zu vermarkten; erst der Abverkauf des einzelnenn Tracks, später das Streaming von Musik haben neue Geschäftsmodelle eröffnet. In ähnlicher Weise bleibt festzustellen: Der frei verfügbare Internet-Kurs kann möglicherweise viele Neugierige anziehen, und für den Anbieter werblich wirksam werden. Die Monetarisierung erfolgt dann über den Abverkauf von Prüfungen, Zertifizierungen, das Tutoring und andere Dienstleistungen der persönlichen Betreuung.

Hierzu kommt die Tendenz, dass – neben der formalen und non-formalen Bildung – insbesondere der Bereich des informellen Lernens interessante Optionen öffnet. Das informelle Lernen, der Wissensaustausch von *peer-to-peer*, entzieht sich üblicherweise des institutionellen Zugriffs von Bildungsorganisationen. Dieser Austausch findet bekanntlich auf dem Flur, an der Cafétheke oder am Rande von Meetings statt und ist gerade für die Wissenserhaltung in Organisationen von großer Bedeutung. Wenn wir es schaffen, den Wissensaustausch über Internet-Plattformen zu kanalisieren, können solche „Communities of Practice" auch standortübergreifend oder international gebildet werden. Wenn das Wissen in digitaler Form auf ein Wissensobjekt in einer Plattform übertragen wird, kann es auch später von Anderen gelesen und nachvollzogen werden. Das Unternehmen kann Wissen leichter „erhalten", auch nach Ausscheiden von Wissensträgern der Organisation.

Solche Plattformen kennen wir vor allem im Freizeitbereich: Die Freunde des VW Käfer treffen sich auf der entsprechenden Plattform, um sich über die Ersatzteilbeschaffung ihres geliebten Gefährts auszutauschen. Diese Kommunikationsplattformen gibt es auch in verschiedenen beruflichen Kontexten, und werden zunehmend auch innerhalb von Unternehmen für den Austausch beiläufig oder systematisch genutzt. Angesichts der hohen Dynamik in Unternehmen und der technischen Entwicklungsgeschwindigkeit, gerade in wissensintensiven Branchen, ist es zunehmend wichtig, ein Unternehmen als „lernende Organisation" anzulegen, bei der alle Beteiligten sich aktiv in den Austausch von Wissen einbringen. Wissen wird nicht mehr nur von Experten in die Organisation eingebracht, sondern muss innerhalb des Unternehmens generiert, gesichert und kommuniziert werden, und dabei spielen digitale Techniken eine wesentliche Rolle.

In dem BMBF-Projekt SISE wurde z.B. eine Plattform entwickelt, mit der Wissen, welches an verschiedenen Orten in der Wertschöpfungskette eines Produktionsunternehmens entsteht, auch abteilungsübergreifend geteilt werden (vgl. Kerres & Rehm, 2014). So fließen Erkenntnisse, die z.B. in der Wartung eines Produktes – über fehlerhafte Bauteile, Schwächen und ihre Behebung – entstehen, oftmals nicht zurück in die Entwicklungsabteilung. Solche Prozesse geschehen nicht einfach durch die Bereitstellung einer digitalen Plattform, sondern müssten gezielt eingeführt und begleitet werden. Die Generierung und Kommunikation von Wissen innerhalb des Unternehmens über solche Plattformen erweitert auf diese Weise die bisherige Bildungsarbeit maßgeblich und kann einen wichtigen Beitrag zur Wertschöp-

fung im Unternehmen leisten. Die digitalen Medien und Dienstleistungen rund um die Kompetenzentwicklung mit digitalen Medien zeigen damit gerade *jenseits der Kursformate* besondere Chancen auf.

Es bleibt die Frage, ob mit der Digitalisierung der Bildungsangebote auf dem Markt der Anbieter disruptive Entwicklungen einhergehen werden, wie sie im digitalen Business an anderen Stellen mehrfach beobachtet worden sind: Erfolgreichen Unternehmen fällt es – gerade wegen ihres Markterfolges – schwer, sich auf neue Produktions- und Marktbedingungen einzulassen. Dies eröffnet Chancen für neue Anbieter auf dem Markt. Wie beschrieben wäre zu erwarten, dass sich solche neuen Produkte eher dem Dienstleistungscharakter verschreiben, wie (digitale) Bildungsberatung, Anerkennung, Zertifizierung, Coaching oder Mentoring.

Schluss

Mit der Digitalisierung der Bildung(sarbeit) wird ein Veränderungsprozess angezeigt, der über das E-Learning im engeren Sinne wesentlich hinausgeht (vgl. hierzu die Ausführungen von Dräger & Müller-Eiselt, 2015). E-Learning hat in der Bildungsarbeit Fuß gefasst. Jetzt beginnen wir, Digitalisierung der Bildung aus einer weiteren Perspektive zu betrachten. Denn die Chancen und Möglichkeiten der digitalen Technik eröffnen sich in besonderer Weise, wenn sich der Blick löst von dem Lehr-Lerngeschehen und auf die Bildungsarbeit im Ganzen gelenkt wird. Die Digitalisierung der Bildung ist *pervasiv*, sie durchdringt alle Prozesse, Orte und Formate der Bildungsarbeit. Diese dabei entstehenden Lösungen werden auch für das Lehren und Lernen zusätzlichen Nutzen und zusätzliche Qualitäten entwickeln. In jedem Fall ist die Digitalisierung der Bildung nicht mit der Einführung einer Lernplattform und der Qualifizierung des Lehrpersonals abgeschlossen. Die Digitalisierung der Bildung hat damit erst begonnen.

Ein Trost zum Schluss: Wir werden auch weiterhin von E-Learning sprechen können, denn E-Learning lässt sich einfach als *Chiffre* für die Digitalisierung der Bildung betrachten; freilich sollten wir dabei eine weitere Perspektive einnehmen und das ganze Bildungsgeschehen im Auge behalten.

Literatur

Ambos, I., Koscheck, S., Ohly, H., & Weiland, M. (2015). *BIBB/DIE-wbmonitor 2013 - Lerndienstleistungen und neue Angebotsformen*. (B. für Berufsbildung, Ed.) (GWA_1.0 ed.). Bonn: Forschungsdatenzentrum im BIBB (Hrsg.; Datenzugang).

Bachmann, G., Bertschinger, A., & Miluška, J. (2009). E-Learning ade – tut Scheiden weh? In N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, V. Mansmann, & A. Schwill (Eds.), *E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter* (Vol. 51, pp. 118–128). Münster: Waxmann. Retrieved from http://www.waxmann.com/kat/inhalt/2199Volltext.pdf

Dräger, J., & Müller-Eiselt, R. (2015). *Die digitale Bildungsrevolution: Der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können*. München: Deutsche Verlags-Anstalt.

Kerres, M., & Getto, B. (2015). Vom E-Learning Projekt zur nachhaltigen Hochschulentwicklung: Strategisches Alignment im Kernprozess "Studium & Lehre." In A. Mai (Ed.), *Hochschulwege 2015. Wie verändern Projekte die Hochschulen? Dokumentation der Tagung in Weimar am 8.-9. März 2015*. Weimar.

Kerres, M., & Heinen, R. (2015). Open Informational Ecosystems: The missing link for sharing resources for education. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, *16*(1).

Kerres, M., & Rehm, M. (2014). Soziales Lernen im Internet – Plattformen für das Teilen von Wissen in informellen und formellen Lernkontexten. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 1–13. http://doi.org/10.1365/s40702-014-0112-2

Prof. Dr. Michael Kerres, Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Bildungswissenschaften, Learning Lab, Universitätsstr. 2 / S06, 45141 Essen, http://learninglab.uni-due.de

Preprint, 32221 Zeichen