

Selbstorganisation versus Communitybuilding

Von der Pfadabhängigkeit einer Personalisierung von E-Learning-Programmen zu selbstbestimmtem sozialen Lernen

von Alexander Klier (Beck et al. Services)

Selbstorganisation • Kompetenzen • Community • Lernumgebung • Schlagworte
Kollaboration

Dieser Beitrag will, ausgehend von den derzeitigen Buzzwords im Bereich der E-Learning-Branche, aufzeigen, dass sowohl der Begriff »Selbstorganisation« als auch die dahinter stehende Vorstellung von Lernprozessen, die in den Programmen umgesetzt wird, pfadabhängig in eine problematische Richtung führt. Zu diesem Zweck wird zunächst einmal beschrieben, wie menschliches Lernen normalerweise funktioniert, was dessen Ergebnis im Sinne eines »Wissens« darstellt und wie sich dieses wiederum von »Kompetenzen« unterscheidet. Einen wichtigen Aspekt stellt weiter die Frage dar, wie Lernen innerhalb von Organisationen organisiert wird und was dies wiederum für die Selbstbestimmung der entsprechenden Individuen bedeutet. Der Kern des gesamten Argumentierens ist, dass das jeweilige Setting den entscheidenden Anteil daran hat, wie gut selbstbestimmtes Lernen in einer Organisation möglich ist. Ein solches Setting im Sinne des zentralen Strukturmerkmals von Communities zu organisieren leitet am Ende dazu über, sich Gedanken zu machen, wie entsprechende unterstützende E-Learning-Programme aussehen könnten.

Überblick

Einleitung	3
1 Vom Lernen, Wissen und von Kompetenzen	4
1.1 Lernen	5
1.2 Wissen	7
1.3 Kompetenzen	9
2. Zur Selbstorganisation des Lernens in Organisationen	11
2.1 Selbst selbst organisiert lernen	12
2.2 Radikal selbstorganisierende Lernalgorithmen	14
2.3 Selbstbestimmtes und autonomes Lernen	15
3. Setting und Situiertheit organisationalen Lernens	16
3.1 Offene Lernumgebungen	17
3.2 Situiertes Lernen	18
3.3 Social Software	19
4. Die Power von Communities	19
4.1 Die Idee von Communities	20
4.2 Sinnvolles Social E-Learning	22
4.3 Selbstbestimmtes Lernen mit der Community	22
4.4 Kollaboratives Wissen in Communities	24

5.	Selbstbestimmtes und kollaboratives E-Learning	25
5.1	Auf individueller Ebene	26
5.2	Auf organisationaler Ebene	27
5.3	Auf algorithmischer Ebene	28
	Literaturhinweise	29

Einleitung

Selbstorganisation, Neue Lernende, Personalisierung, Adaptivität sowie »Learner Journey« sind die neuen Zauberworte der gesamten E-Learning-Branche und damit auch vieler damit verbundenen Lernvorstellungen und Programme. Doch jenseits plakativer Begriffe »besticht die Diskussion durch [...] [eine] zumeist wenig reflektierte, oftmals ungelente Metaphorik, die bevorzugt in Verbund mit dem Anspruch des grundlegend Neuen auftritt« (RAUNIG/HÖFLER 2018, S. 12). Ihren Ursprung haben diese »Buzzwords« in den technikdeterministisch angelegten Auseinandersetzungen um die sogenannten »Digital Natives«. Quasi als eine Spätfolge dieser Diskussion kommen die Begriffe nun in den Unternehmen und Personalentwicklungsabteilungen, wie etwa bei Human Resource (HR) bzw. bei Learning and Development (L&D), an. Betrachtet man diese Begriffe vom Ergebnis her, also vom Wissen und den Kompetenzen, die durch E-Learning-Programme erworben werden sollen, so stellt sich insbesondere die Diskussion über selbstorganisierte Lernende als pfadabhängige Entwicklung dar, die völlig ungeeignet für kollaboratives Lernen in Organisationen ist. Im Gegenteil: »Im letzten Aufbäumen tayloristischer Prinzipien« erlebt E-Learning so auf der Organisationsebene »einen neuen Aufschwung im Fahrwasser der Digitalisierung« (KUMMER 2018). Dieser Beitrag will die Problematik beleuchten und demgegenüber begründet aufzeigen, worin die eigentliche Chance der digitalen Transformation im Bereich des Lernens liegt: im selbstbestimmten sozialen Lernen durch und mit autonomen Communities.

Menschen lernen, und das ein Leben lang. Dies ist eine fundamentale anthropologische Grundaussage, genauso wie es als Phänomen sehr leicht zu allzu einfachen Grundannahmen über die verschiedenen Lernprozesse sowie deren Ergebnis, also das Wissen und die erworbenen Kompetenzen, verleiten kann. Allein schon der Umstand, dass es verschiedene (psychologische) Lerntheorien gibt, sollte eigentlich nahelegen, dass sich sowohl das Lernen als auch die verschiedenen Formen von Wissen und Kompetenzen bei Menschen unterscheiden. Und das noch nicht einmal auf einer personellen Ebene, beispielsweise der Lernstile, sondern bereits bei Aussagen über menschliches Lernen als anthropologische Gegebenheit ganz allgemein. Dem stehen auf der Ebene der E-Learning-Anbieter oft genug ziemlich simple Erklärungsmuster oder meist sogar deterministische Modellannahmen gegenüber, wie sich am Beispiel der sogenannten »Digital Natives« gut zeigen lässt. Die ursprüngliche Unterstellung bei der Einführung des Begriffs war insbesondere, dass Jugendliche, die mit digitalen Technologien groß werden, quasi automatisch und über die Technologien vermittelt, sowohl wissen, wie man mit digitalen Lernprogrammen umgeht, als es auch als selbstverständlich ansehen, sie im Alltag zu verwenden. Darauf aufbauend wurde argumentiert, dass dies schließlich sogar zu einem anderen Denken und deutlichen Unterschieden darin, Informationen zu verarbeiten oder Aufmerksamkeitsleistung zu erbringen (positiv oder negativ), führt. Die derart postulierte »Netzgeneration«, auf die sich jetzt alle stürzen, »kann [jedoch] einer wissenschaftlichen Überprüfung nicht standhalten« (ARNOLD/WEBER 2013).

**Menschen lernen
unterschiedlich**

Nehme ich dazu die etwas kleinere Debatte um Lernstile und adaptive Programmgestaltung, dann ist die Crux dabei insgesamt, dass E-Learning bis heute als das Herausbilden persönlicher bzw. individueller Merkmale im Sinne von Verhaltensdispositionen verstanden wird, bei dem die strukturellen Bedingungen des Wissenserwerbs keine Rolle mehr spielen. Es ist zwar nicht schwer, aufgrund dieser problematischen Vorannahmen die Erweiterung hin zu einem Idealbild von neuen Lernenden so zu zeichnen, dass diese Eigenschaften sowohl eine völlig unabhängige Selbstorganisation als auch eine absolute sowie grenzenlose (räumliche und zeitliche) Eigenständigkeit beim Lernen ermöglichen, einschließlich des Wunsches, so lernen zu wollen. Dem aber steht gegenüber, dass das gerade im organisationalen Kontext nicht nur kontraproduktiv, sondern eigentlich auch nicht das Ziel ist und entsprechend auch nicht den Wunsch der entsprechenden Lernenden darstellt. Das gilt insbesondere dann, wenn auf Seiten der »Selbstorganisationstheoretiker« im Bereich des E-Learnings konsequenterweise damit argumentiert wird, dass ein solches Lernen als individueller Wunsch deshalb (mit-)getragen wird, weil es gegenüber den formalen Zwängen, beispielsweise im Unternehmen oder an der Hochschule, persönliche Freiheiten beim Lernen, womöglich gar eine Selbsterfüllung und Autonomie darin, verspricht.

Diese oft impliziten Versprechen, die im organisationalen Kontext nicht eingehalten werden können, sind für mich Grund genug, diesen Aufsatz zunächst einmal mit einer Klärung grundlegender Begriffe noch unabhängig vom E-Learning zu beginnen.

1 Vom Lernen, Wissen und von Kompetenzen

»E-Learning bezeichnet also anders, als das Wort suggeriert, zunächst einmal keine Aktivität von Lernenden, sondern ein Angebot, das von Lehrendenseite kommt und von dem man lediglich hoffen kann, dass Lernende es auch tatsächlich wahrnehmen. Genauer wäre demnach der Begriff E-Teaching; aber selbst dann müsste die Einschränkung gemacht werden, dass zum Lehren immer mehr gehört, als Stoff anzubieten« (SESINK 2003, S. 2).

Verschiedene Fachdisziplinen

Um besser zu verstehen, warum die Vorstellung einer Selbstorganisation beim Lernen mit digitalen Medien und E-Learning-Programmen pfadabhängig in die falsche Richtung führt, ist es notwendig, etwas zu den dabei verwendeten Begriffen zu sagen, denn bereits deren Bedeutung ist in diesem Kontext sehr frag- und diskussionswürdig. Meine Erläuterungen erfolgen zunächst ziemlich »undigital«, weil es hier um Erkenntnisse geht, die etwa 40 000 Jahre zurück in die Geschichte der Menschheit reichen und verschiedene Fachdisziplinen, wie etwa die Psychologie und die Pädagogik, betreffen. Beginnen möchte ich dabei mit dem Begriff des Lernens selbst, weil er als Kernbestandteil bereits im Wort »E-Learning« steckt.

1.1 Lernen

Ausgehend vom Zitat von WERNER SESINK oben ist die Fähigkeit zu lernen bei Menschen eine fundamentale Eigenschaft und anthropologische Konstante. »Der Mensch wird erst durch das Lernen zum Menschen« (GOLLER 1995, S. 118). Im Verlauf des Lernens als biografisch überdauernden Prozess bauen Menschen Wissen auf und entwickeln Kompetenzen (vgl. dazu KLIER 2015). Über die verschiedenen Lernprozesse sind Menschen in der Lage, aus Daten (verstanden als strukturierte Symbole), die reichlich vorhanden sind, Muster zu bilden und über diese Informationen zu gewinnen. Informationen unterscheiden sich von reinen Daten dadurch, dass sie bereits eine Interpretation der Daten darstellen, die es ermöglicht, einen Sinn zu generieren oder eine Bedeutung für den oder die Informierte*n zu erlangen (WEHLING 2017). Zu einem (wissenschaftlichen) Wissen gelangen Menschen schließlich dann, wenn sie die Informationen dabei in einen Kontext stellen und reflektieren können, um schließlich Kriterien wie wahr oder falsch anzulegen (WARRKUS 2017). Dabei ist der jeweilige Lernprozess selbst in keinem Fall direkt sichtbar. Das bedeutet, dass das Stattfinden von Lernprozessen erst über das Ergebnis, beispielsweise eine (dauerhafte) Verhaltens- oder Leistungsänderung, sichtbar wird und damit nachträglich analysiert und charakterisiert werden kann. Auf den Prozesscharakter des Lernens weist auch die Etymologie des Wortes hin, das seinen Ursprung »in dem gotischen Wort *lais* hat, das für ›ich weiß‹ steht; das wiederum geht auf das indogermanische Wort *lis* für ›gehen‹ zurück« (BERGEDICK et al. 2011, S. 11).

Sowohl formelles als auch informelles und vor allem absichtsvolles Lernen stellen für Menschen komplexe Handlungen mit Handlungsabsichten dar (vgl. dazu STANGL 2018). Lernen, verstanden als Handlung und zugleich als Prozess, sich aus eigenen Gründen Wissen anzueignen, sieht dabei gegenüber dem reinen »Pauken« von Stoff ganz anders aus. Letzteres ist lerntheoretisch als Behaviorismus zu charakterisieren, Ersteres zählt insbesondere dann, wenn es gelingt, Zusammenhänge zu verstehen und im Rahmen einer Diskussion anzuwenden, lerntheoretisch zum Kognitivismus und ggf. zum Sozialen Lernen (Social Learning). Als absichtsvolles Handeln wiederum setzt Lernen Intentionalität und damit auch die Freiwilligkeit der Lernenden voraus. In diesem Sinne funktioniert Lernen nur über eine subjektive Zustimmung. In und mit dieser Aktivität (Lernhandlung) kommen bereits die Kompetenzen und ihr Bezug zum Wissen zum Vorschein. Die Bedeutung von (Eigen-)Aktivität lässt sich für den Bereich des Wissenserwerbs besonders gut am sogenannten Lehr-Lern-Kurzschluss (HOLZKAMP 1996) zeigen, also der Fiktion, »›Lehren‹ würde automatisch ›Lernen‹ bei den Belehrteten implizieren« (HOLZKAMP 1996). Mit anderen Worten: Zum Lehren gehört immer mehr, als nur Informationen (Stoff) anzubieten (vgl. hierzu auch SESINK 2003). Die notwendige Eigenaktivität zu adressieren ist aus meiner Sicht eine der eigentlichen Kernideen der ganzen Diskussion um selbstorganisiertes E-Learning.

**Absichtliches Lernen
ist eine komplexe
Handlung**

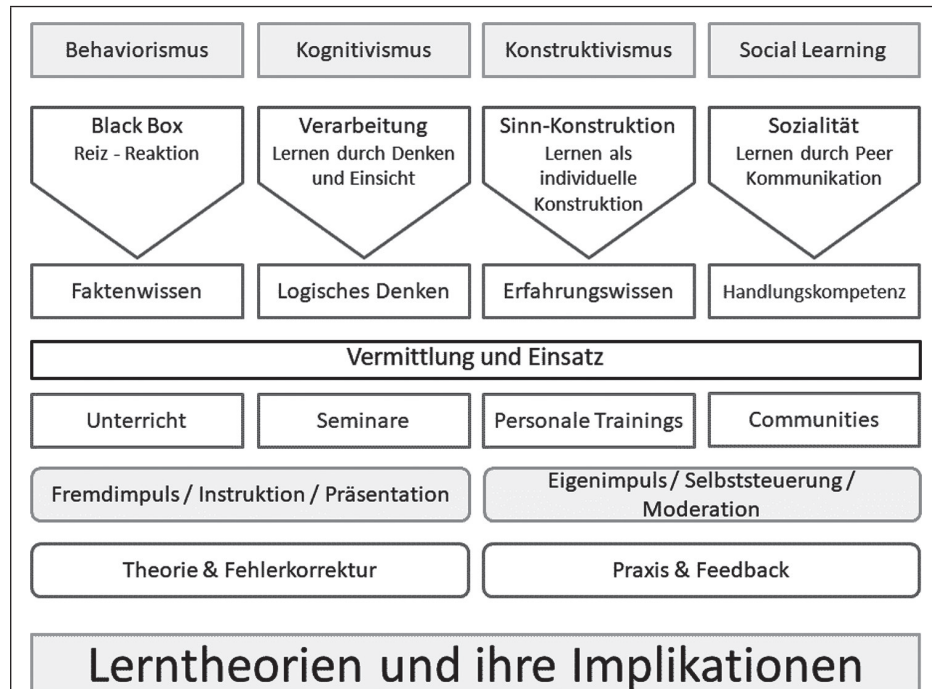


Abb. 1: Verschiedene (psychologische) Lerntheorien und ihre Implikationen, eigene Grafik.

»Lernen ist ein hypothetisches Konstrukt, das von beobachteten Änderungen in der Ausführung abgeleitet wird« (Goller 1995). Abbildung 1 enthält idealtypisch vier verschiedene Lerntheorien in ihrer jeweiligen Bedeutung für den Lernprozess und das entsprechende Wissen bzw. die angezielte Kompetenz. Sie macht dabei bereits den Versuch, das Thema »Social Learning« nicht nur als Methode sondern als eigenständige Lerntheorie zu betrachten (vgl. speziell hierzu KLIER 2015).

Es gibt verschiedene Lerntheorien

Dem Umstand entsprechend, dass man von verschiedenen Lernprozessen bezüglich bestimmter Kompetenzen ausgeht, gibt es zumindest in der Psychologie verschiedene Lerntheorien, von denen man im Allgemeinen nicht sagen kann, dass die eine in der anderen aufgehen würde. Dies liegt vor allem daran, dass die Ergebnisse der unterschiedlichen Lernprozesse, also das erworbene Wissen oder die neuen Kompetenzen, unterschiedlich sind. Lernen als Wissensaneignung stellt dabei von Anfang an einen sozialen Prozess dar, weil Menschen Wissen in der Auseinandersetzung mit der Umwelt und jeweiligen Kultur als aktiven und konstruktiven Prozess menschlicher Erkennens- und Denkleistung entwickeln (vgl. hierzu KLIER 2017, Teil 2) und dabei auf bereits vorhandenes Wissen in der Gesellschaft zurückgreifen (vgl. dazu SLOMAN/FERNBACH 2017). Nicht nur auf der individuellen Ebene wird das bereits vorhandene Wissen oft genug und buchstäblich »handwerklich« aufgebaut bzw. hergestellt (JANICH 2015).

Charakterisiert man stichwortartig (und nicht abschließend) die Bedingungen, die für Lernen als absichtsvolle Handlung und einen gelingenden Lernprozess notwendig sind, dann wären folgende Eigenschaften ein wesentlicher Bestandteil davon:

- Beim Lernen handelt es sich im Regelfall um einen aktiven *Prozess* der Wissensaneignung.

- Lernen kann in keinem Fall auf die simple Ebene einer Informationsdarbietung reduziert werden, weil der *eigentliche Lernprozess* in der Regel erst im Anschluss daran beginnt.
- Ein Wissensaufbau geschieht dann, wenn auf der subjektiven Ebene *Sinn und Bedeutung* bezüglich des Ergebnisses entstehen.
- Lernen ist eine zutiefst *soziale* bzw. *kollaborative* und zumeist *absichtsvolle Handlung*.
- Lernen findet zuallermeist über Sprache statt, ist also als Prozess nicht nur sozial, sondern stellt auf Seiten der Lernenden genauer eine *kommunikative Handlung* dar.
- Lernen ist immer auch emotional bzw. *mit Emotionen verbunden*. Diese Komponente ist vor allem für das Erinnerungsvermögen kennzeichnend.

1.2 Wissen

Korrespondierend zu den unterschiedlichen Vorstellungen bezüglich menschlichen Lernens gibt es ebenfalls viele verschiedene Verwendungen des Wissensbegriffes und damit unterschiedliche Ideen des Wissens. So gibt es beispielsweise absolutes Wissen, Pseudowissen, Scheinwissen und wahres Wissen genauso wie etwa soziales Wissen, explizites bzw. implizites Wissen oder auch »inkorporiertes« Wissen. Ich selbst gehe zunächst von einem pädagogischen Wissensbegriff aus, der sich per se von einem Wissensbegriff, wie er beispielsweise in Unternehmen oder im Bereich des E-Learnings verwendet wird, unterscheidet. Dem ist auch die bereits oben vorgenommene und wichtige Unterscheidung in die grundlegenden Begriffe »Daten«, »Informationen« und »Wissen« geschuldet. Beim Lehren als Idee, Wissen zu vermitteln, geht es zunächst weit verbreitet um das Darbieten von Informationen, also von (propositionalem) Wissen als Aussagen über die Welt (vgl. HoF 2002). Das Darstellen bekannter Tatsachen, beispielsweise in Form eines Vortrages, kann mehr oder weniger leicht erinnert und abgespeichert und damit überprüft werden. Diese Dimension von Wissen ist bis heute der Kern von E-Learning, denn »E-Learning ist [...] in der Hauptsache Präsentation von objektiven Wissensinhalten« (SESINK 2003, S. 4).

Wissen besteht nicht aus explizierbaren Daten

Im Zusammenhang eines meist theoretisch bzw. wissenschaftlich verstandenen propositionalen Wissens wird, ebenfalls bereits pfadabhängig, im Rahmen der Belehrung mittlerweile immer mehr Wert darauf gelegt, eine entsprechende (individuelle) Speicherung der Daten und Informationen in Form von Tests explizier- und überprüfbar zu machen. Doch mit der gleichzeitigen Trennung von den dazugehörigen Handlungen oder Problemstellungen führt ein Fokus rein auf die Explizierbarkeit (Faktenwissen) zu »totem« oder zumindest »trägem Wissen« (GRUBER et al. 2000). Die Folge ist nicht nur in den Schulen ein weit verbreitetes »Bulimie-Lernen«, also ein Lernen auf die nächste Prüfung und einem Vergessen des Gelernten unmittelbar darauf. Diesen Pfad folgt auch ein Großteil des E-Learning-Angebots, denn auch hier geht es – in einer speziellen Form – weitgehend um die Explizierbarkeit von Informationen. Auch beim E-Learning ist die Forschung zu Rückmeldungen (Feedback) »geprägt von einer Unzahl empirischer Experimente auf behavioristischer Basis [...], insbesondere zum Lernen mit sinnlosen Silben« (SCHULMEISTER 2010, S. 14). In Verbindung mit einer ständigen Überprüfung, beispielsweise in Form von Quizzes oder Multiple-Choice-Aufgaben, ermöglicht das jedoch wiederum einfache, durch das Programm

zu steuernde Rückmeldungen. Das wiederum macht E-Learning für den Einsatz im Bereich des beruflichen Qualifikationslernens so attraktiv.

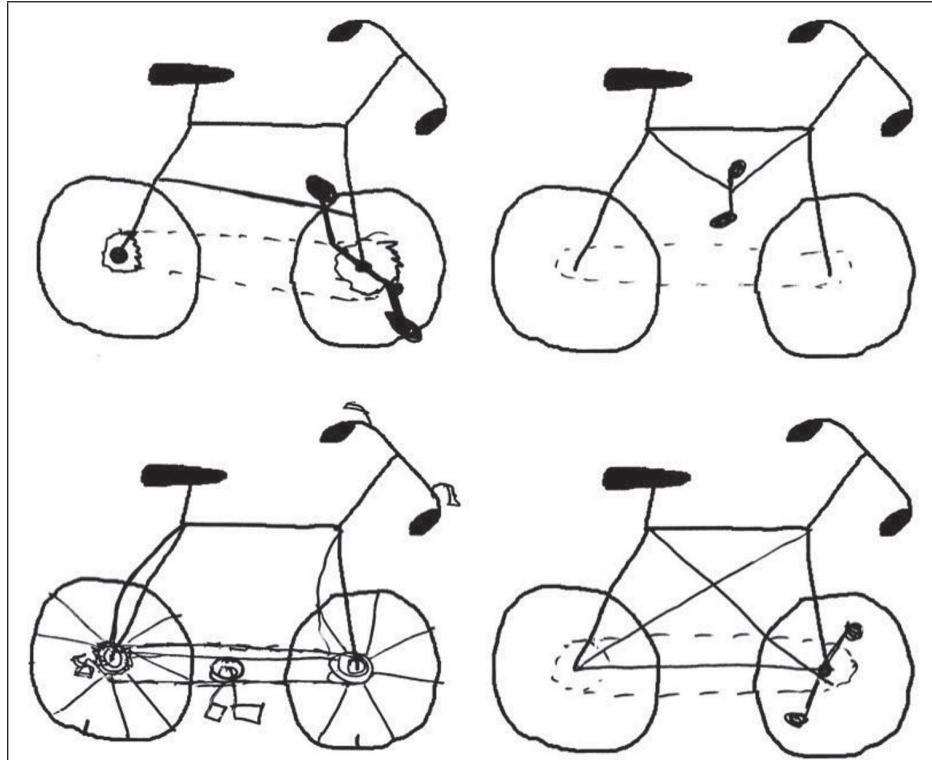


Abb. 2: Four badly drawn bikes (Lawson 2006)

REBECCA LAWSON erläutert in ihrem Aufsatz (2006) typische Probleme von Lernenden beim Erinnern an Detailinformationen. Sie zeigt dies beispielhaft an der Aufgabe, ein funktionstüchtiges Fahrrad zu zeichnen. Das gilt also bereits für Alltagsobjekte und auch für ziemlich häufig genutzte Dinge. Insgesamt lässt sich damit zeigen, dass Menschen eigentlich sehr schlecht darin sind, solche Details zu speichern, obwohl sie das darauf aufbauende abstrakte wie auch praktische Wissen, beispielsweise Rad zu fahren (oder ein solches zu reparieren), wiederum bestens nutzen können.

Belehrung ist nur eine der Möglichkeiten des Lernens

Aus der Sicht von E-Learning-Anbietern verändert sich didaktisch durch die Vorstellung von Wissensvermittlung als Zurverfügungstellung propositionaler Informationen zugleich die Perspektive auf den Lernprozess: weg von der Betrachtungsweise der Bedürfnisse der Lernenden hin zu einer senderbezogenen Inputorientierung der Lehrenden. Um dies im Sinne eines Unterrichts oder Trainings gut durchführen zu können, wird sowohl in Schulen als auch in den meisten Organisationen sowohl die »Belehrung« als auch die Übung von den Tätigkeiten und Handlungen getrennt, wofür man die Belehrung (und Übung) eigentlich braucht (vgl. dazu VON HENTIG 1993). Paradigmatisch und entstehungsgeschichtlich kann man das auch in Unternehmen, beispielsweise anhand der Trennung von »Hand-« und »Kopfarbeit«, festmachen. Diesem tayloristischen Paradigma folgt unternehmensseitig ein reines Qualifikations- bzw. Anpassungslernen nach dem behavioristischen Modell (vgl. hierzu RICHTER 2009). Eine problematische Entwicklung, die sowohl in den Schulen als auch in den Unternehmen vermehrt den Ruf nach einer Outputorientierung des Lernens im Sinne einer (echten) Kompetenzbildung nach sich gezogen hat.

1.3 Kompetenzen

Outputorientiertes Lernen soll, so der bisherige Verlauf der Argumentation, dazu führen, nicht nur etwas zu wissen, sondern vor allem etwas zu können und schließlich auch, etwas zu wollen. Mit anderen Worten: Outputorientiertes Lernen und Wissen sollen der Kompetenzbildung dienen. Aber auch hier stellt es sich so ähnlich wie bei den Begriffen »Lernen« und »Wissen« dar: Was nun genau unter Kompetenz verstanden wird, vor allem aber, wie sie im Einzelnen erworben werden können, unterscheidet sich zum Teil erheblich innerhalb verschiedener Disziplinen und Theorien (siehe für den beruflichen Bereich RICHTER 2009). Besonders gut verfolgen kann man die Diskussion im Moment in den Unternehmen, weil sich hier vielfach die Frage danach stellt, welche digitalen Kompetenzen beispielsweise Führungskräfte benötigen und was E-Learning-Anbieter konsequenterweise dazu anbieten sollten. Auch hier zeigt sich das Phänomen, dass die angenommenen Eigenschaften von vornherein als personale Fähigkeiten verstanden, also, ganz analog zum Lernen, fast ausschließlich den entsprechenden Individuen attribuiert werden. Das versperrt jedoch den Blick darauf, dass es bestimmte soziale (kollaborative) Bedingungen dafür gibt, sich Kompetenzen anzueignen.

Kompetenzebenen und Lerntheorien

Lernziel	Kompetenz	Lerntheorie	Lehrstrategie	Motivation	Feedback
Kennen	Wiedergeben	Behaviourismus	Darstellend, Anbietend ("Vorkauend")	Extrinsisch (Prüfung bestehen)	Abfrage
Verstehen	Erklären können	Kognitivismus	Systematisch erklärend / intellektuell aktivierend	Intrinsisch / begreifen wollen	Transferaufgaben / Zusammenhänge
Handeln	Anwenden Können	Konstruktivismus	Praxisbezogen / Lebensnah / Aktivierend	Intrinsisch / gestalten wollen	Fallbeispiele aus der Praxis / praktische Prüfung
(Digital) Kollaborieren	Zusammenarbeiten / Verantwortung übernehmen	Social Learning	Vollzug im sozialen Kontext, d.h. kein Lehren, sondern (gemeinsam) lernen	Intrinsisch / mit-teilen wollen	Community basierendes Peer-Feedback

Tab. 1: (Eigenes) Schema »Kompetenzebenen« (nach SESINK 2003, S. 3), erweitert um Social Learning und die Zuweisung von Lerntheorien

Das in Tabelle 1 dargestellte Schema zeigt eine idealtypische Zuordnung von Lernzielen zu Kompetenzebenen sowie den dazugehörigen Lerntheorien, Lehrstrategien, der Motivation und dem Feedback. Sie nimmt das Modell von WERNER SESINK auf und erweitert es spezifisch um die mutmaßliche Lerntheorie eines Social Learning. »Im Zusammenhang mit E-Learning eignet es [das Schema] sich [...] gut, um dessen Möglichkeiten und Grenzen zu bezeichnen« (SESINK 2003, S. 3).

**Kompetenzen
sind kollaborative
menschliche
Fähigkeiten**

Betrachtet man den Kompetenzzusammenhang zwischen Lernenden und Organisationen, dann zeigt sich recht schnell, dass sich Kompetenzen nicht auf eine allgemeine Handlungsfähigkeit beziehen können, sondern situationsbezogene und damit konkrete Handlungen meinen. Auch die damit verbundenen »Zuständigkeiten werden einer Person nicht allgemein, sondern immer in spezifischen Handlungssituationen zugewiesen« (HOF 2002, S. 85). Etwas allgemeiner gesprochen: Handlungssituationen sind im Regelfall soziale Situationen. Das bedeutet mindestens, dass normalerweise andere am Gelingen oder auch Misslingen der damit verfolgten Ziele in einem Sinne beteiligt sind, dass die Ziele ohne sie nicht erreicht werden können. Speziell gilt das natürlich für Organisationen. Auf unser Thema »Kompetenz« bezogen gilt deshalb: Erst durch die Beteiligung anderer ergeben sich die notwendigen kollaborativen Entstehungsbedingungen beim Lernen (Soziales Lernen) und Anwenden von Wissen (Kompetenzen). Zurück auf die anthropologischen Grundbedingungen von Menschen bezüglich des Lernens geblickt bedeutet das, dass in einer evolutiv sehr frühen Phase insbesondere für die Ebenen der Normen und Strategien im Sinne einer Kompetenzbildung etwas Entscheidendes passiert sein muss. Nach MICHAEL TOMASELLO (2010, S. 51) erfolgte die Herausbildung »substanzieller sozialkognitiver Fähigkeiten [...] kurz: die Schaffung von Fähigkeiten und Motivationen für geteilte Intentionalität«, also der Möglichkeit eines gemeinsamen Bezugspunktes von Menschen beim Lernen und Handeln. Dieser gemeinsame Bezugspunkt stellt beispielsweise in Form des Zwecks einer Organisation sowohl die Basis von Lernprozessen als auch der kompetenten Anwendung von Wissen zum Erreichen des Ziels darin dar.

Vor allem damit Kompetenzen in Erscheinung treten können müssen tatsächlich Handlungen vollzogen werden. Es genügt also nicht, dass man Kompetenzen etwa nur erklärt oder irgendwie zeigt, dass man um sie weiß. Kompetenzen müssen sich im (sozialen) Handlungszusammenhang zeigen bzw. besser formuliert: Kompetenzen zeigen sich überhaupt erst im kollaborativen Handlungszusammenhang. Das bedeutet weiter, dass der Vollzug nicht abstrakt, beispielsweise als Antwort im Rahmen eines Programms, erfolgen kann. So gesehen sind auch »digitale Kompetenzen« in den Unternehmen Bestandteil des täglichen Arbeitshandelns (vgl. hierzu LAUTENBACHER/KLIER 2016). Bereits die Nutzung von digitalen Medien ist ein solches kollaboratives und »soziales Handeln«. Es ist ein Handeln, »das von verschiedenen soziokulturellen Faktoren beeinflusst wird und in einem komplexen Zusammenspiel von Subjekt und Technologien entsteht«. Mit einer Zuschreibung von Kompetenzen als (ausschließlich) individuelle Eigenschaft und/oder als Ergebnis der bloßen Mediennutzung wird dieser Umstand nicht nur völlig ignoriert, sondern »dieser Determinismus steht im krassen Widerspruch zur Komplexität menschlichen Handelns allgemein und der Medienaneignung im Speziellen« (Arnold/Weber 2013). Spätestens hier stellt sich nun die Frage, welche Organisationsleistung notwendig ist, um geteilte Intentionalität in Form von zielgerichtetem kollaborativem Lernen von Kompetenzen zu ermöglichen.

2 Zur Selbstorganisation des Lernens in Organisationen

»Wenn dem selbstbestimmten Arbeiten und Lernen etwas grundsätzlich entgegensteht, ist das am Ende nicht die fehlende geistige Offenheit und Neugierde der Einzelmenschen, sondern die untergründige DNA der Organisation selbst [...] Wenn solipsistische Tüftler, knallharte Wettbewerbstypen oder angepasste Bürokraten in hohem Ansehen stehen, passt das nicht recht zu einer Kultur des selbstbestimmten, kooperativen Lernens« (LINDNER 2017).

Von Selbstorganisation reden ziemlich viele wissenschaftliche Disziplinen, Organisationen und schließlich auch die E-Learning-Branche. In der konkreten Verwendung dieses Begriffs meinen sie damit aber äußerst Unterschiedliches. Rein begrifflich geht die weit verbreitete Metapher einer Selbstorganisation auf die Molekularbiologie zurück, in der sie jedoch, im Gegensatz zu den Sozialwissenschaften, wenig Bedeutung hat. In den Sozialwissenschaften wiederum wird die Metapher so angewendet, »als ob gesellschaftliche Subsysteme, wie z. B. die Wissenschaft, Organismen wären« (GILL 1992, S. 14). Die unterschiedliche Verwendung betrifft dabei nicht nur die verschiedenen Ebenen, wie etwa zelluläre Strukturen oder auch Organisationen, sondern auch, speziell bei der Betrachtung der Entstehung von Strukturen und Ordnung, die Ebene der Phänomene. Was genau mit dem »Selbst« im Wortbestandteil beschrieben oder ausgedrückt wird, kann sich insofern fundamental unterscheiden. Einmal wird es im Sinne von spontan, zufällig oder prozesshaft gebraucht, im Organisationskontext hat es jedoch meist die Konnotation von eigen, persönlich oder gar rückbezüglich (reflexiv).

Im organisationalen, aber auch im technologischen Kontext wird Autonomie über den Begriff der Selbstorganisation sehr schnell auf eine »ganz andersartige [...] Autonomie von Prozessen und Systemen« übertragen (PETERS 1996). Ein Problem stellt die Konnotation »persönlich« bezüglich Organisationen deshalb dar, weil es bei einer Übertragung auf eine sich daraus (scheinbar) ergebende Autonomie von Prozessen, die treffender als naturwüchsig zu bezeichnen wären, zu falschen Grundannahmen führt.

Autonomie ist zunächst eine Eigenschaft von Personen und das begriffliche Gegenstück zur Heteronomie, also der »Abhängigkeit von fremden Einflüssen bzw. vom Willen anderer« (WIKIPEDIA 2018, Heteronomie). Das Verhältnis von Autonomie und Heteronomie spielt speziell in Organisationen eine fundamentale Rolle, weil das Charakteristische daran ist, dass sich ein komplementäres Verhältnis zwischen der Organisation im Sinne eines Zweckverbandes und der individuellen Beteiligung der Organisationsmitglieder daran ergibt. Mit anderen Worten: Eine Organisation stellt normalerweise die individuelle Handlungsvoraussetzung, ein bestimmtes Ziel zu erreichen, dar und setzt auch soziale Grenzen für das individuelle Handeln, damit das Handeln auf das Organisationsziel hin ausgerichtet wird. Organisationen im hier gemeinten Sinne meint dabei absichtsvolle menschliche Konstrukte, mit denen bestimmte Ziele erreicht werden sollen und die zeitlich relativ stabil sind. Die konkrete Ausgestaltung der Strukturen und Prozesse innerhalb der Organisation folgt bestimmten Vorstellungen, aber auch Notwendigkeiten, Spielräumen und Zwängen, die sich beim Gestalten

**Selbstorganisation ≠
Selbstorganisation**

**Selbstorganisiertes
Lernen in
Organisationen ist eine
»contradictio
in adiecto«**

einer zielgerichteten Organisation ergeben, wie sich besonders im Unternehmenskontext zeigen lässt. Systemisch gesehen grenzen sich die einer Organisation zugehörigen Organisationsmitglieder gegenüber ihrer Umwelt ab. Für die Organisationsmitglieder ergibt sich daraus intern wiederum ein Spielraum von Autonomie und Heteronomie. Sein Ende findet selbstorganisiertes Handeln in Organisationen in jedem Fall mehr oder weniger schnell an heteronom bestimmten Grenzen – und das wiederum nicht nur in Unternehmen. Deshalb »streut ein unreflektierter Gebrauch der Begriffe Selbstorganisation und ›selbstorganisiertes Lernen‹ falsche Erwartungen und Empfehlungen« (REINMANN 2009, S. 2).

2.1 Selbst selbst organisiert lernen

Wie steht es nun um die Vorstellung des Lernens als individueller Prozess von selbst organisierter Lernenden, wie er im Bereich des E-Learnings diskutiert wird? Richtigerweise kommt an dieser Stelle normalerweise der Hinweis darauf, dass sich der »mäßige Erfolg offen konzipierter Bildungsangebote (die der Web 2.0-Philosophie entsprechen) [...] darauf zurückführen [lässt], dass Lernende in der Regel mit sehr unterschiedlichen personalen Ausgangsbedingungen teilnehmen« (REINMANN 2009, S. 6). So gibt es beispielsweise verschiedene Lernstile oder auch Lernstrategien, die (theoretisch) mit Hilfe von adaptiven E-Learning-Programmen wunderbar auszugleichen wären. Doch auch Lernstile sind zunächst »wissenschaftliche Konstrukte, keine Persönlichkeitseigenschaften« (SCHULMEISTER 2004, S. 136). Nehmen wir beispielsweise die Lernstile nach Kolb, dann geht es im Prinzip nicht so sehr um eine individuelle Kategorisierung von Lernenden, sondern eher um die Beschreibung typischer Verhaltensweisen beim Lernen. Als Handlung gesehen sind solche Verhaltensweisen jedoch stark davon abhängig, welches Setting vorhanden ist, wie also die organisationalen Strukturen beschaffen sind, und um welche Aufgaben bzw. auch um welches Wissen oder Kompetenzen es beim Lernen überhaupt geht. Bereits die möglicherweise aus der Lernumgebung folgenden Lernstrategien stellen ihrerseits Lernhandlungen zur Bewältigung von Lernaufgaben dar. Interessant an den unterschiedlichen Eingangsvoraussetzungen von Lernenden ist, wie sich daraus ergebende Probleme im Bereich des E-Learnings gelöst werden sollen: indem ein und dasselbe Programm die vorfindbare Diversität adaptiv und interaktiv, vor allem jedoch individuell und eben selbstorganisiert, auflösen können soll. Adaptivität des Programms meint dabei genauer, eine Navigationshilfe bei unterschiedlichem Wissensstand zu geben. Ziel einer derartigen »Individualisierung« ist aber lediglich »die Sequenzierung der Lerneinheiten« (SCHULMEISTER 2004, S. 141). Insofern spiegelt sich im Programmcode und den entsprechenden Algorithmen des Programms ein bestimmtes Lernverständnis wider.

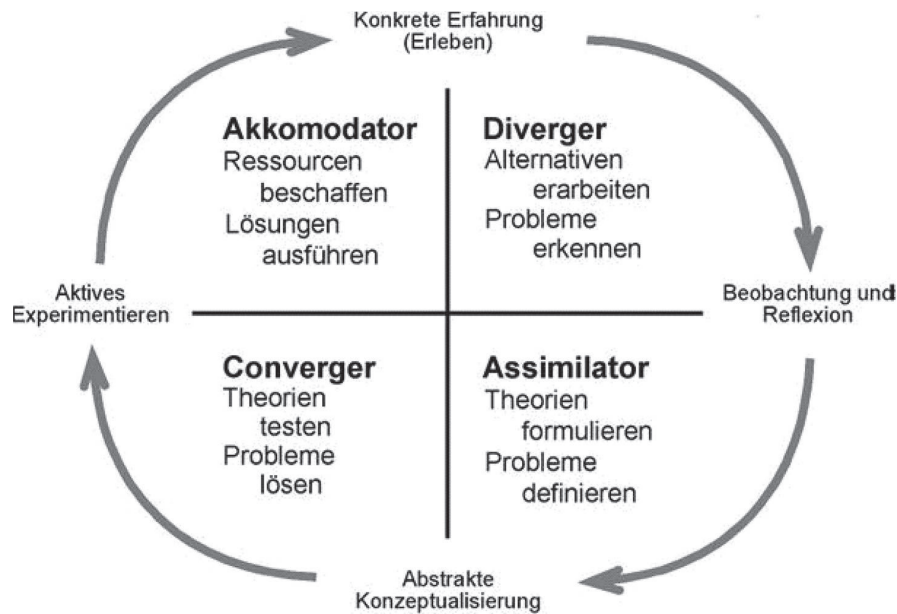


Abb. 3: Lernstile nach Kolb (ZUM – Zentrale für Unterrichtsmedien im Internet)
Wiki unter <https://wiki.zum.de/wiki/Lernstile>

Die (individuellen) Lernstile nach DAVID KOLB (1981) sind im deutschsprachigen Raum das bekannteste und am meisten verbreitete Modell der Lernpsychologie. Lernen ist in diesem Modell ebenfalls ein Prozess, indem sie verschiedene Phasen, nämlich konkrete Erfahrung, Beobachtung und Reflexion, abstrakte Konzeptualisierung sowie aktives Experimentieren identifizieren lassen. Die einzelnen Lernenden bevorzugen dabei unterschiedliche Wege, sich einem Thema zu nähern bzw. kombinieren »diese vier Phasen auf verschiedene Weise miteinander, je nach individuellem Lernstil«. Das gilt besonders für virtuelle Lernumgebungen, wenn diese »im Sinne selbstgesteuerten Lernens genügend Freiheitsgrade bieten« (STANGL 2018c). Nicht untersucht dabei wird jedoch beispielsweise der Einfluss von Kommunikation auf den Lernstil. Dabei ist problemlos »denkbar, dass Kommunikationsstile beispielsweise einen erheblichen Einfluss auf Lernstile haben könnten« (SCHULMEISTER 2004, S. 25).

Dieses Lernverständnis als reine Selbstorganisationsfähigkeit der Lernenden geht noch viel weiter, weil ein so verstandenes »interaktives« E-Learning die Learner Journey meist »als einsames Lernen in individueller Freiheit am Computer-Terminal« konzipiert. Einem solchen Setting fehlt normalerweise »der stützende soziale und entlastende organisationale Rahmen« (SESINK 2003, S. 14), den eine Organisation bieten kann und soll. Bezüglich der Adaptivität folgt daraus in der Regel, den zu lernenden Inhalt in kleinste Einheiten (»bite-sized«) zu zerlegen und darüber zugänglich zu machen. Eine Vorstellung, die bereits der Begründer des Behaviorismus, BURRHUS FREDERIC SKINNER, als Lösung für nach ihm benannte Lernmaschinen betrachtete. »Skinner called this process ›programmed instruction« (WATTERS 2017). Noch einmal etwas theoretischer: Das Selbstorganisationsparadigma, dem viele E-Learning-Anbieter folgen, adressiert zwar lerntheoretisch den Konstruktivismus, doch in der konkreten Programmierung wird aufgrund der Orientierung am propositionalem Wissen meist (implizit) ein starker Behaviorismus zu Grunde gelegt.

E-Learning folgt weiter dem behavioristischen Pfad

Das ist zum einen insofern problematisch, als bereits der konstruktivistische Anteil sehr schnell missverstanden oder besser: missinterpretiert werden kann. Im Regelfall wird beim lerntheoretischen Konstruktivismus angenommen, dass der Lernerfolg bzw. Wissenserwerb eine ausschließliche Leistung des Individuums ist. Falsch wird diese Annahme (und die entsprechende Lerntheorie) dann, wenn man mehr oder weniger explizit davon ausgeht, dass es keine objektive Außenwelt oder intersubjektive Wahrheit gibt, weil alles Lernen eine rein »subjektive Konstruktionsleistung« darstellt. Der Konstruktivismus wird besonders dann falsch, wenn die sich daraus ergebenden Kompetenzen alleine den Lernenden attribuiert werden.

Zum anderen kann man mindestens für den Gebrauch der digitalen Medien im Organisationskontext mittlerweile empirisch gut zeigen, dass dieser in keinem Fall behavioristisch als individuelles Verhalten erfolgt. Der sinnvolle Umgang mit Lerntechnologien ist auch nicht an den Lernstil oder den individuellen Wunsch einer Selbstorganisation gebunden. Die konkrete Ausgestaltung der organisationalen Prozesse entscheidet konstitutiv über die Verwendung digitaler Tools, sodass soziale Medien im organisationalen Kontext erst über das gemeinsame Zusammenarbeiten (Kollaboration) und kollaboratives Lernen (Social Learning) fruchtbar gemacht werden können. Gerade deshalb ist die Betrachtung des komplementären Verhältnisses von Autonomie im Sinne einer Selbstbestimmung zu den unterschiedlichen Settings in Unternehmen äußerst fruchtbar.

2.2 Radikal selbstorganisierende Lernalgorithmen

In Unternehmen wird der Begriff der Selbstorganisation, insbesondere wenn das Thema E-Learning ins Spiel kommt, mit weiteren Begriffen wie etwa Skalierbarkeit, Effizienz oder auch ganz simpel als Idee einer Kostenersparnis verwendet. Daran wird das Versprechen gekoppelt, man könne mit E-Learning massenweise organisationale Ressourcen wie etwa Lehrpersonal und Zeit einsparen (vgl. hierzu SESINK 2003 und WATTERS 2017). »Organisationsmitglieder sollen [in diesem Fall] nicht mehr nur in formalen Weiterbildungsszenarien lernen, sondern auch die natürlichen Lernressourcen in der Arbeitsumgebung nutzen, in der Freizeit lernen und/oder ihre Beschäftigungsfähigkeit selbst in die Hand nehmen« (REINMANN 2009, S. 7). Selbstorganisation bedeutet in diesem Sinn das Einsparen von organisationalen Ressourcen und dadurch Geld, weil die gesamte Last der betrieblichen Aus- und Fortbildung »freiwillig« den Beschäftigten übertragen wird. Selbstorganisation bedeutet dann, dass das Organisationsmitglied gefälligst auch noch alles selbst organisieren muss, was es zum Lernen braucht. So etwas wie ein freier Wille oder Autonomie spielen dann jedoch gerade keine Rolle mehr. Doch »wer verspricht, E-Learning werde (teure) Lehrkräfte überflüssig machen, hat keine Ahnung von Bildung und Pädagogik, damit aber auch keine Ahnung von E-Learning« (SESINK 2003, S. 1).

E-Learning hat oft radikal individualistische Lernalgorithmen

Dem Ziel der Organisation gegenüber transportiert der Begriff »Selbstorganisation« dann sprachlich das Gegenteil von »Autonomie«, weil er als Metapher dafür verwendet wird, den für die individuelle Autonomie notwendigen und gewollten Ressourceneinsatz deutlich zu reduzieren oder gar überflüssig zu machen. Damit kommt es letztlich zu einer Loslösung des organisationalen Lernens von seinen Voraussetzungen und, um die Ressourcenfrage nicht auszuklammern, zu einer Komplettierung einer indi-

vidualisierten Betrachtung im Sinne autarker Lernenden: Die Software ist nun komplett und radikal personalisiert. Der Computer wird dann zu einer »radically individualistic, individualizing technology; education becomes a radically individualistic act« (WATTERS 2017). Parallel dazu wird auf Seiten der neuen Lernenden die personale Eigenschaft einer Kompetenz zur Selbstorganisation postuliert, denen die komplementäre Eigenschaft attribuiert wird, völlig autark und ohne Zusammenhang mit den tatsächlichen Arbeitsprozessen lernen zu können. Beides läuft dann über ein entsprechendes (elektronisches) Management zusammen: LMS, also ein Lern-Management-System erfasst die entsprechenden Lernmetriken. AUDREY WATTERS (2017) beschreibt dieses Vorhaben und Vorgehen paradigmatisch am Beispiel der E-Learning-Industrie in den USA, insbesondere der Unternehmen aus dem Silicon Valley, wie beispielsweise Udacity.

Lernen mit E-Learning-Programmen wird in der Regel wenig im Sinne entsprechender Theorien begründet und zuallermeist als das Lösen eines technischen Problems anhand von genügend Daten verstanden. Das Sammeln einer enormen Menge an Daten dient den Programmierenden dazu, kognitive Pfade des Lernens entwickeln zu können, auf denen sich die Lernenden ohne das störende Beiwerk von Pädagogen und Pädagoginnen oder auch Organisationen völlig selbstorganisiert bewegen können. Eine Metapher von Lernen, die nicht folgenlos in Bezug auf die konkrete Programmierung der E-Learning-Angebote bleibt: Eingebettet »in these technologies, in their design and in their development and in their code, are certain ideological tenets [...] a belief in [...] self-governance, and individualism« (WATTERS 2017). Die dabei entstehenden und angewendeten Algorithmen sind also nicht »weltanschaulich neutral«. Schon gleich gar nicht sind sie offen im Sinne von beliebig auf unterschiedliche Lernprozesse anwendbar. Vor allem aber sind sie das Gegenteil eines autonomen selbstbestimmten Lernens, denn die Programme bleiben »controlled by the engineers who write the algorithms, those who model the curriculum, those who think they can best navigate a learning path«. Aber »that labor and decision-making power is obscured« (WATTERS 2017).

2.3 Selbstbestimmtes und autonomes Lernen

Lernen in Organisationen ist ganz allgemein »nicht nur eine selbstregulierte Handlung, sondern [immer] auch ein Prozess, der von äußeren Faktoren bedingt und damit unterschiedlich fremd- und selbstgesteuert ist« (REINMANN 2009, S. 8). Auch eine Autonomie in Organisationen bedeutet »weder Unabhängigkeit der Menschen von Zwang und Kommando, noch ausreichende Urteils- und Zurechnungsfähigkeit«, sondern die Beachtung einer »Eigenständigkeit der Zusammenhänge, in denen die Menschen [in Organisationen] stehen und die von den Menschen selbst hervorgebracht werden« (PETERS 1996). Das gilt speziell dann, wenn Autonomie technologisch auf Programme und strukturell auf das Lernen im Bereich von Organisationen, wie etwa dem Corporate Learning, übertragen wird. Eine personale Autonomie ist also weder im Bereich der Zusammenarbeit noch für das Lernen in Organisationen etwas, das man individuell »herstellen« oder selbst organisieren kann. Autonomie kann sich erst im Rahmen geeigneter Strukturen und Prozessen und in Beziehung zu den anderen Beteiligten ergeben, wenn beispielsweise selbstbestimmte Handlungsentscheidungen

getroffen werden können. Wird so etwas strukturell vorgesehen, dann bietet eine Organisation den entsprechenden stützenden Freiraum und ermöglichenden (sozialen) Rahmen, der notwendig ist, selbstbestimmte Ziele zu erreichen. Mit anderen Worten: Eine rein individuell gedachte Selbstorganisation ohne stützende Strukturen und eine adäquate Ausstattung mit Ressourcen wird deshalb nicht funktionieren, weil Selbstbestimmung beim Lernen im Sinne einer Autonomie keine rein »tugendethische« Eigenschaft ist, sondern sich überhaupt erst im Kontext des sozialen Miteinander als eine kollaborativen (digitalen) Kultur beim Lernen und Arbeiten ergibt. Daraus kann man mindestens ableiten, dass auch Selbstorganisation im Sinne eines autonomen individuellen Lernens in Organisationen weder möglich, noch sinnvoll bzw. zweckhaft ist.

Autonomie beim Lernen lässt sich nicht individuell herstellen

Die Konnotation von »persönlich« im Begriff »Selbstorganisation« für Programme zu verwenden legt eine individuelle Autonomie nahe und macht den Begriff und das Paradigma einer Selbstorganisation insbesondere für das E-Learning in Unternehmen so attraktiv. Doch eigentlich bestimmt die untergründige (digitale) Kultur der Organisation mit ihren strukturellen Vorgaben und prozessualen Abläufen entscheidend darüber, wie gut selbstbestimmtes Lernen möglich wird und durch E-Learning unterstützt werden kann. Es ist also außerordentlich witzlos, die ein selbstbestimmtes Lernen ermöglichenden Strukturen und Prozesse außer Acht zu lassen, indem beispielsweise alles in das lernende Subjekt verlagert wird. »Selbstorganisation benötigt Handlungs- und Entscheidungsspielräume, in denen Selbststeuerung möglich ist und Selbstbestimmung toleriert wird« (REINMANN 2009, S. 8). Autonomes Lernen durch dazu notwendige partizipative Lernprozesse zu ermöglichen ist die eigentliche Transformationsleistung im Rahmen der digitalen Bildung in Organisationen. Dies muss sich zwingend in der Programmgestaltung von E-Learning-Programmen widerspiegeln, wenn sie für diesen Zweck eingesetzt werden sollen. Eine solche Transformation bedeutet weiter, dass der Einsatz von E-Learning an die Arbeitsprozesse rückgebunden und damit in Ergänzung zu den organisationalen Strukturen zum Lernen verwendet werden muss, um wirksam werden zu können. So wie – komplementär dazu – die neuen Lernenden erst durch Berücksichtigung der sozialen Bedingtheit des eigenen Lernens selbstbestimmt lernen können. In der klassischen Pädagogik wird diesem Umstand mit der Betrachtung der jeweiligen Settings (bzw. einer Situierung), als Ermöglichung eines adäquaten autonomen Lernprozesses, Rechnung getragen.

3 Setting und Situiertheit organisationalen Lernens

»Der Begriff der Interaktivität in E-Learning-Umgebungen meint die Manipulation und den lernenden Umgang mit den Lernobjekten im virtuellen Raum [...] Für die Studierenden im virtuellen Studium ist das Lernobjekt deshalb bedeutsamer als im Präsenzstudium, weil sie mit ihm streckenweise allein gelassen sind« (SCHULMEISTER 2004, S. 10).

Der Begriff »Setting« bezeichnet eine Gesamtheit von Merkmalen, in deren Rahmen etwas stattfindet und/oder erlebt wird. Er kommt ursprünglich aus der Entwicklungspsychologie. Von seiner englischen Übersetzung her bedeutet er etwa Anordnung, Situation oder Schauplatz. Die Betrachtung und Analyse eines Settings hat neben der Pädagogik auch für die Gestal-

tung von Therapiesituationen und im Bereich der Sozialen Arbeit enorm an Bedeutung gewonnen. Psychologisch gesehen besteht die Entwicklung von Menschen, in einer Abgrenzung vom Lernen genauso wie als Ziel von Lernprozessen, »in der Eroberung neuer Umweltausschnitte und im Durchwandern von Settings« (OERTER/MONTADA 1987, S. 94). Das Setting eines Kurses, Seminars oder irgend sonst gestalteten Lernprozesses zu berücksichtigen bedeutet zuallererst, einen entsprechenden Rahmen (Raum) zu schaffen, in dem Lerninteraktionen in einer bestimmten und vor allem gewünschten Art und Weise stattfinden können. Weitere zentrale Faktoren eines Settings sind die zeitliche Gestaltung, die Möglichkeiten der Aktivitäten der unterschiedlichen Teilnehmenden sowie die Rollenverteilung in der Gruppe. Das gilt prinzipiell für alle Lebensbereiche, ist also nicht nur auf organisationales Lernen beschränkt. So sind beispielsweise »das Zuhause und das häusliche Leben [...] meist nicht einfach Freiraum und Freizeit zum Lernen, sondern diese Räume und Zeiten müssen ihnen erst abgerungen und immer wieder neu legitimiert werden« (SESINK 2003, S. 13). In diesem Fall wird durch das gewollte Herauslösen aus dem Organisationslernen den selbstorganisierenden Lernenden beständig ein schwieriges privates Setting aufgebürdet.

Ein Setting zu schaffen bedeutet aus Sicht der Organisation bzw. der Organisierenden darin wiederum in keinem Fall, völlig willkürlich bestimmen zu können, welche Lernbedingungen und Prozesse man gerne hätte. Es bedeutet vielmehr, die externen Rahmenbedingungen und Strukturen genau zu analysieren, für das Lernen zugrunde zu legen und sich dabei zu überlegen, wie sie im Sinne des intendierten Lernprozesses (beispielsweise zum Erreichen von Lernzielen oder der Bildung von Kompetenzen) und den Voraussetzungen der verschiedenen Lernenden sinnvoll genutzt werden können. Gesondert festgelegt werden müssen diesbezüglich beispielsweise die Zuweisung der Rolle der Teilnehmenden und die Ausgestaltungsmöglichkeit ihrer Lernbedingungen. Neben der prozessualen bzw. strukturellen Voraussetzung spielen für das Setting die individuellen Voraussetzungen der Teilnehmenden in jedem Kurs also durchaus eine wichtige Rolle. Bezüglich des Einsatzes von E-Learning und der Gestaltung eines entsprechenden Settings gilt: Grundsätzlich lassen sich mit dem Einsatz von E-Learning, speziell im Sinne von digitalen Anwendungen und Plattformen, neue Möglichkeiten herstellen, die unterschiedlichen Faktoren eines Settings partizipativ, also im Sinne der Selbstbestimmung und Autonomie der Lernenden, zu gestalten. In diese Richtung weist zumindest die Theorie des situierten Lernens, die vornehmlich eine Theorie von Lernumgebungen im Rahmen der betrieblichen Aus- und Fortbildung darstellt. Lernumgebungen, »die dem Konzept des situierten Lernens folgen, begünstigen selbstgesteuerte und kooperative Lernformen« (GERSTENMAIER/MANDL 2009, S. 173).

Das Setting spielt auch beim E-Learning eine zentrale Rolle

3.1 Offene Lernumgebungen

Anhand einer sehr frühen Kritik an adaptiven E-Learning-Systemen und dem dahinter liegenden Instruktionsdesign entwickelt ROLF SCHULMEISTER (2004) die Vorstellung offener Lernumgebungen als Möglichkeit, E-Learning aktiv im Hochschulkontext einzusetzen (vgl. zur Kritik vor allem LEHMANN 2010). »Entscheidend für die Abkehr vom Instruktionsdesign ist demnach der Wechsel von einem zielgerichteten, auf ›learning outcomes‹ zielenden konstruierten Unterricht zu einem Bild offener Lernsituationen

mit innerer Variabilität und variablen Lernobjekten« (LEHMANN 2010, S. 5). In den klassisch selbstorganisierten Lernarrangements des E-Learnings, so die Kritik, stehen die Lernobjekte (Inhalte, Angebote) im Fokus, nicht etwa Lerngruppen oder gar eine Kollaboration der Lernenden. »Das Konzept der Interaktivität mit Lernobjekten ist [...] [deshalb] das entscheidende Moment im E-Learning« (LEHMANN 2010, S. 10). Interaktivität meint in diesem speziellen Kontext die Auseinandersetzung mit dem Lernstoff und die Möglichkeiten von Feedback durch das Programm, speziell in den dazu gestalteten E-Learning-Pfaden. Was sind demgegenüber nun offene Lernumgebungen? Offenes Lernen bezeichnet für ROLF SCHULMEISTER die »innere Offenheit der Lernsituation für den Lerner«, ganz bewusst als »Gegenbild zu einem lernzielorientierten Lernangebot« (SCHULMEISTER, S. 6). Die dabei zum Einsatz kommenden didaktischen Modelle sind nicht neu und greifen vielfältige Möglichkeiten auf, Lernsituationen so zu gestalten, dass Lernende Inhalte gemäß ihren Lernvoraussetzungen selektieren, ihren Lernstil adaptieren und schließlich ihre (eigenen) Lernstrategien praktizieren können. Kurzum: Offene Lernumgebungen setzen sich mit dem Setting auseinander, in dem sie Lehrstile und Lernstile mit den Umgebungsvariablen in Beziehung setzen und dabei großen Wert auf die Möglichkeiten einer kommunikativen Auseinandersetzung (Feedback) der Lernenden legen. Etwas, das für die Theorie des situierten Lernens selbstverständlich ist.

3.2 Situiertes Lernen

Der Mensch als soziales Wesen

Im Gegensatz zu den klassischen psychologischen Lerntheorien greifen die Überlegungen zum situierten Lernen den Umstand auf, dass Menschen soziale Wesen sind und auch das Lernen üblicherweise in einem sozialen Kontext stattfindet. Die Entwicklung der Theorie des situierten Lernens als eigenständigen Anteil am (lebenslangen) Lernvermögen von Menschen ist dabei von Anfang an interdisziplinär erfolgt. Es hat seine Wurzeln in den Überlegungen zu »Communities of Practice« genauso, wie im Leitgedanken der Bedeutungsaushandlung von Wissen als notwendige Voraussetzung für das Lernen. Im Zentrum aber steht, dass der soziale Kontext im Sinne spezifischer Settings eine eigenständige Lernbedingung für die Menschen darstellt und das Setting dabei zugleich durch die soziale Interaktion und das Lernen weiter entwickelt wird. Insofern steht zunächst gar nicht das Lernen im Vordergrund, »sondern die Handlungssituation, in die auch Lernen verwoben und eingebettet ist« (WIKIPEDIA 2018, Situiertes Lernen). Damit ist einer der zentralen Faktoren angesprochen: »Der Fokus liegt auf dem Aktivitätssystem und seiner Vernetzung mit Personen, Fachinhalten, Tools, Artefakten, Arbeitsteilungen und Regeln« (GERSTENMAIER/MANDL 2001, S. 462). Trotz einer Nähe zum lerntheoretischen Konstruktivismus ist das Erkenntnisinteresse beim situierten Lernen ein anderes, weil es sich vor allem darauf richtet, unter welchen rahmenden Strukturen die notwendige Bedeutungsaushandlung von Wissen für die Lernenden erfolgen kann. Die Ergebnisse, die in Bezug auf das Lernen in verschiedenen dazu durchgeführten Programmen zutage treten, »sind vielversprechend: Sie zeigen einen signifikanten Anstieg tiefen Verstehens nach einem halben Jahr Unterricht in kollaborativen Gruppen« (GERSTENMAIER/MANDL 2001, S. 459).

3.3 Social Software

Technologisch gesehen geht spätestens der Ansatz des situierten Lernens von einer speziellen Form von E-Learning, nämlich dem Einsatz digitaler Plattformen, aus. Solche Plattformen integrieren interaktive, multimediale und vor allem kollaborative Anwendungen, »die die Konstruktion von gemeinsamem und geteiltem Wissen unterstützen« (GERSTENMAIER/MANDL 2001, S. 455). Speziell durch den Einsatz von so genannter Social Software wie etwa Wikis und Blogs erhalten Lernende die Möglichkeit, »sich mitbestimmend mit ihren Erkenntnissen, Meinungen und Bewertungen in einen Gestaltungsprozess einzubringen« (GRELL/RAU 2011, S. 7). Rein technisch gesehen handelt es sich bei Social Software, wie sie beispielsweise im Rahmen digitaler Kollaborationsplattformen in Unternehmen eingesetzt wird (Connections, Jive, MangoApps etc.), um sogenannte »nutzungsoffene« Anwendungen. Nutzungsoffen bedeutet, dass weder der vorgesehene Verwendungszweck noch der Inhalt über die Technik (das Programm) an sich vorgegeben ist, sondern beides erst in der Praxis – durch die Anwenderinnen und Anwender – festgelegt wird. Damit ist die »Flexibilität und Offenheit bei der Ermöglichung und Unterstützung einer großen Bandbreite von Nutzungspraktiken« (RICHTER/RIEMER 2013, S. 2) das zentrale Merkmal eines solchen Systems. Zentrale Prinzipien der Nutzungsoffenheit sind die Möglichkeiten einer Vernetzung und vor allem der »Sinnggebung durch die Nutzer« (RICHTER/RIEMER, S. 1). Sinnggebung ist, mindestens in Organisationen, ein stark gruppenbezogener Vorgang und wird in der praktischen Anwendung des Arbeits- und Lernzusammenhangs vollzogen. Damit Kollaborations- bzw. Lernplattformen gewinnbringend eingesetzt werden können, ist es wiederum unabdingbar, für ein entsprechendes Setting zu sorgen. Setting meint auch hier mehr als das bloße Zurverfügungstellen von Raum, Zeit und Technik. Es bedeutet zuallererst, die Strukturen des Lernens und vor allem der Lernmöglichkeiten der Beteiligten neu zu denken und gegebenenfalls auch die Prozesse neu zu organisieren, damit ein selbstbestimmtes Lernen über diese Plattformen möglich wird. Das jedenfalls kann man empirisch aus dem Einsatz von Kollaborationsplattformen in den Unternehmen lernen.

Einsatz digitaler Plattformen

4 Die Power von Communities

»That is, she felt that there was little to no spirit of community and as a result, started to decline using the online boards because she didn't derive any value from them [...] For all participants of these MOOCs, the jigsaw puzzle piece fell into place when we realised the power of networked learning with a community of peers« (BLUNDEN 2017).

Die Nutzungsoffenheit und Sinnggebung durch die Anwender machen die eigentliche Faszination von Social Software genauso aus, wie deren massenhaften Gebrauch und schließlich ihre Effizienz im Einsatz von Personalentwicklungsmaßnahmen. Denn auf der individuellen Ebene ist die primäre Eigenschaft sozialer Medien ihre persönliche Nähe, gebunden an einen freundschaftlichen Austausch. In Fragen der Vernetzung geht es insofern sehr schnell um die Frage, in welcher Form Emotionalität, Verletzlichkeit und Feedback im Rahmen des digitalen Miteinanders abgebildet werden können. Erst durch die Vernetzung auf nutzungsoffenen Systemen wird es

möglich, das Setting eines Klassenraums oder des Hörsaals zu überwinden. Peer-Lernen lässt sich so mit Lernplattformen und den Social Media als digitale Lerninstrumente völlig neu gestalten. Doch die Entwicklung von konnektivistischen MOOCs in diesem Zusammenhang zeigt: Neben der reinen technischen Möglichkeit einer Vernetzung muss noch etwas dazukommen, damit es zu einem selbstbestimmten Lernen und damit massiven Lernerfahrungen und Lernergebnissen ohne massive Dropouts führt. Es bedarf über das Lernsetting der Organisation der Eigenaktivität der Lernenden im Sinne einer Kommunikation untereinander als Peers im Rahmen entsprechender Communities, um die notwendige psychologischen Sicherheit (SCHEPERS et al. 2017) zu gewährleisten. Die Organisation der Communities und ihrer digitalen Kommunikationsräume ist ein eigenständiger Auftrag und Prozess, der untrennbar zu einem gelingenden Setting von sozialem E-Learning gehört, wenn autonomes Lernen gelingen soll. Als Ergebnis jedoch lassen sich solche Communities nicht planen oder bestimmen, sondern eigentlich nur ermöglichen und ermächtigen (empowern).

4.1 Die Idee von Communities

Weder Lerngruppen noch Lernprojekte sind neue pädagogische Formen, das Lernen gemeinsam zu organisieren. Relativ neu in Bezug auf digitales Lernen ist jedoch der Begriff der Community. Eine Community (Gemeinschaft) bezeichnet eine überschaubare Gruppe von Menschen, die eine enge Beziehung zueinander aufweisen, d. h. als soziale Gruppe durch ein starkes Wir-Gefühl verbunden sind. Sie gilt als ursprünglichste Form des Zusammenlebens von Menschen und Basis von Gesellschaften. Eine Online-Community kommuniziert und interagiert im Internet miteinander über entsprechende Plattformen. So ergibt sich »auf der technischen Grundlage eines sozialen Mediums (Social Media), das als Plattform zum wechselseitigen Austausch von Meinungen, Erfahrungen und Informationen eingesetzt wird [...] ein abgrenzbares soziales Netzwerk von Nutzern mit von ihnen erzeugten Inhalten« (WIKIPEDIA 2018, Online-Community). Es ist die besondere Form, in der eine Community aufgebaut ist und funktioniert, welche ihr die Stärke verleiht, darüber erfolgreiches digitales Lernen zu organisieren. Insofern ist sie von einer bloßen Gruppenarbeit oder auch der Projektorganisation in einem Seminar deutlich zu unterscheiden. Eine dem digitalen Communitybuilding vorauslaufende Form in Organisationen stellen sogenannte Communities of Practice (CoP) dar, in neuerer Zeit und speziell in Bezug auf das Lernen »Communities auf Interest« (CoI) in Unternehmen.

Art	Mitglieder/ Beziehung	Ziel/Struktur	»Technik«/ Organisation	Vernetzung
Gruppe	Willkürlich oder zufällig (Social Serendipity)/ keine feste Beziehung	Kein (fixes) Ziel/vielfältige Strukturbildung möglich	Keine spezielle Technik/spontane Organisation	Unterschiedlich intensive persönliche und verschiedene freiwillige Vernetzungen
Arbeits-/ Lerngruppe	Zweckbestimmt/Einteilung im Organisationskontext/Teil autonome inhaltszentrierte Beziehung	Arbeits- oder Lernzweck/vielfältige Strukturbildung möglich	Unterschiedliche Arbeits- oder Lern-techniken/willkürliche Organisation	Funktionale Vernetzung entlang des Ziels/Mittel für anderen Zweck

Art	Mitglieder/ Beziehung	Ziel/Struktur	»Technik«/ Organisation	Vernetzung
Team	Arbeitszusammenhang, in der Regel gemeinsame Aufgabenstellung/Teil autonome zweckzentrierte Beziehung	Effiziente Gestaltung des Arbeitsprozesses/ Struktur entlang des Arbeitsprozesses	Unterschiedliche Techniken/geplante Organisation	Funktionale Vernetzung entlang des Arbeitszusammenhangs/Mittel für anderen Zweck
Projekt	Hierarchiebestimmt/heterogene fremdbestimmte Besetzung/Kompetenzzentrierte Beziehung	Erledigung einer spezifischen Aufgabe/Einteilung aufgrund der Kompetenzverteilung	Projektverwaltungssoftware/Projektleiter/hierarchische Organisation	Funktionale Vernetzung entlang des Zwecks/Mittel für anderen Zweck
Community	Freiwillige aktive Zugehörigkeit/in der Community als Peer/persönliche Beziehung	Selbst gewähltes Ziel oder Thema/vielfältige Strukturbildung möglich	Digitale kollaborative Plattform/Organisation entlang des Zieles oder Themas	Vernetzung um der Vernetzung willen bzw. selbstzweckliche kommunikative Vernetzung

Tab. 2: Unterschiedliche Arten von Gruppen

Gruppe ist nicht gleich Gruppe. Tabelle 2 soll in idealtypischer Form zeigen, welche unterschiedlichen Gruppierungen es gibt, welche Strukturen sie aufweisen, welche Ziele sie verfolgen und vor allem wie die Beziehung der Mitglieder zueinander und im Netzwerk sich darstellt. In der Praxis werden Mischformen, wie beispielsweise Projekte, die in Form einer Communities organisiert werden, überwiegen. Reine, beziehungsweise echte Communities, beispielsweise als »Communities of Practice«, sind (noch) relativ selten.

Es gibt unterschiedliche Lern-Gruppierungen

Communities of Practice sind empirisch vorfindbare Gruppen, die sich im Rahmen einer (betrieblichen) Organisation fortlaufend gemeinsam einer Aufgabe bzw. Herausforderung stellen, sich dabei kommunikativ und wechselseitig (mutual) konstituieren und entwickeln. Eine solche Community ist eine »soziale Konfiguration«, in der persönliche Vorhaben wertgeschätzt und gemeinsam verfolgt werden. Die Mitglieder einer solchen Community partizipieren darüber, dass ihre jeweils spezielle Fähigkeit als »Kompetenz anerkannt wird« (AU 2002, S. 223; eigene Übersetzung). Sie werden in der Organisationsliteratur schon sehr lange als Beispiel kollaborativen Lernens und kooperativen Zusammenarbeitens genannt (vgl. WENGER/SNYDER 1999) und haben besonders im Kontext von Unternehmen eine Bedeutung weit vor den Diskussionen um Social Learning und den Möglichkeiten von E-Learning gewonnen. Definitorisch werden Communities als »»Anatomie« der Verzahnung individueller Lernprozesse mit denen der Weiterentwicklung der einbettenden sozialen Gemeinschaft« beschrieben (WIKIPEDIA 2018, Community of Practice). Funktionierende Communities haben gezeigt, dass die Zusammenarbeit im Rahmen einer Gemeinschaft für den Wissenserwerb und die Weitergabe von Wissen in Organisationen entscheidend ist, weil organisationales Wissen nicht unabhängig von der jeweiligen Organisation und ihrer Strukturen generiert werden kann. Unabhängig von konkreten technologischen Bedingungen sind Communities von Anfang an ein Ausdruck zutiefst kollaborativen Lernens.

Soziale Konfiguration

4.2 Sinnvolles Social E-Learning

Bereits bei einer Betrachtung aus Sicht des Communitybuilding geht der Einsatz digitaler Plattformen bzw. die Einführung von E-Learning im Organisationskontext weit über eine reine Virtualisierung oder Digitalisierung von Lernprozessen hinaus. Den Bezugspunkt einer Community im Unternehmenskontext zu wählen ist deshalb sinnvoll, weil der Wissenserwerb im Sinne von Struktur und Bedeutung der Struktur auf den bereits beschriebenen gruppenspezifischen Grundlagen beruht. Um den Sinn zu erschließen müssen Lernprozesse als communitybasiertes Lernen, d. h. als gemeinsame und gruppenspezifische Lernmöglichkeiten einer kollaborativen Praxis, organisiert werden. Auch E-Learning kann hier unter der Bedingung implementiert und eingesetzt werden, dass für den oder die einzelnen Lernende/n der notwendige Sinnbezug über die Gruppe hergestellt werden kann. Mit anderen Worten: Erst wenn die Einführung als sozialer »Prozess der Aneignung [...] bei der die Software im Kontext der jeweiligen Arbeitspraktiken interpretiert und ein Platz für diese geschaffen wird« (RICHTER/RIEMER 2013) funktioniert organisationales digitales Lernen. Dabei macht der Begriff der Aneignung insofern Sinn, als sich die Lernenden anwendungsoffene Software *kollektiv* zu eigen machen müssen. Die beteiligten Communities legen dabei kommunikativ ihre eigenen Beschreibungen, Strukturen und damit ihre Wirkungsmöglichkeiten fest. Das muss für entsprechende E-Learning-Programme gewährleistet werden.

E-Learning muss eine sinnvolle und kollaborative Aneignung ermöglichen

Eine echte Aneignung geschieht auf Basis einer tatsächlichen Beteiligung (Partizipation) der Gruppenmitglieder in der Zuweisung der einzelnen Aufgaben, der Rollen bei der Bearbeitung sowie insgesamt einer hohen Autonomie der Gruppe bei der Erledigung ihrer Arbeit. Für eine sinnvolle Einbettung ist das Setting von entscheidender Bedeutung, weil nicht nur die Autonomie, sondern vor allem Transparenz und Offenheit bezüglich der Informationen innerhalb der Organisation eine wesentliche Rolle spielen: »Der direkte Zugang zu allen Informationen und die Vernetzung individueller und gemeinsamer Beiträge minimieren träges Wissen, passive Wissensaneignung und Kompartimentalisierung von Wissen [...] und maximieren tiefere Verarbeitung anwendbaren Wissens« (GERSTENMAIER/MANDL 2001, S. 466). Die Partizipation der Mitglieder der Community ist wiederum an die Bedingungen der Gleichberechtigung, Homogenität und Fairness in einer Gruppe gekoppelt. Das Schaffen eines entsprechenden Settings bedingt einen damit verbundenen organisationalen Aufbau. Der Sinn ist sozusagen über einen komplett anderen Bauplan für das Lernen in Organisationen zugänglich und ziemlich tiefgreifend. Erst unter der Sinnperspektive wiederum ist organisationales Lernen nicht nur ein passives Aufnehmen und Rezipieren vorhandener Informationen, sondern vielmehr auch die Schöpfung neuer kollaborativer Handlungs- und Lernmöglichkeiten.

4.3 Selbstbestimmtes Lernen mit der Community

Der zentrale Kern funktionsfähiger und sinnvoll »angeeigneter« digitaler Plattformen ist der gemeinsame und offene Austausch sowie eine transparente Kommunikation im Rahmen der jeweiligen Communities. Jeder kann bei jedem gleichberechtigt kommentieren, seine Sicht teilen, anderen etwas mitteilen (sharen) und schließlich auch empfehlen (liken). Aus dem Festhalten dieser Aktivitäten (Status-Update) im Rahmen der Profile

ergibt sich nicht nur die Sichtbarkeit der einzelnen Community-Mitglieder, sondern auch sehr unmittelbares Feedback, beispielsweise zu Fehlern. Auch die Teilnehmenden eines Community-basierten Seminars werden als Mitglieder über ihre Profile »lebendig« und mit vielerlei Eigenschaften erlebbar. Die Profile ermöglichen also die Sichtbarkeit jedes Einzelnen im Rahmen der Community. Interessanterweise auch ohne (reale) Bilder, denn die Aktivitäten (Timeline) ermöglichen starke Rückschlüsse auf die Personen dahinter. »Man entwickelt auch Sympathie oder Antipathie, beispielsweise wenn man Beiträge einer Person liest, oder beobachtet, ob sich eine ›Person‹ pro- oder antisozial gegenüber anderen verhält« (KERRES et al. 2011, S. 11). Auch der Peercharakter einer Lerncommunity ergibt sich aus dem Prinzip des Netzwerkes. Man lädt andere Personen zur Teilnahme in eine Community ein, oder folgt freiwillig anderen Profilen bzw. Communities, beispielsweise weil man am Thema interessiert ist. Sehr schön formuliert es MARTIN LINDNER (2017): »Das Netzwerk ist der Mehrwert. Niemand ist der Boss. Wir übernehmen reihum und abwechselnd die Gruppenfunktionen [...] Das Ziel der Gruppe ist es, am Ende ein gemeinsames, greifbares, öffentliches Stück Wissen hergestellt zu haben«.

Computervermittelte Kollaborationen, zu denen auch communitybasiertes Lernen über digitale Plattformen und soziale Medien gehören, sind nur dann effektiv, wenn die daran Beteiligten gewillt sind, sich emotional zu öffnen. Dazu bereit werden sie wiederum erst dann sein, wenn die entsprechenden Rahmenbedingungen, also das Setting, eine solche Öffnung problemlos zulässt. Erst dann also, wenn es in und mit der Community eine (psychologische) Sicherheit dafür gibt, dass die Öffnung nicht negativ zurückwirkt, kann gemeinsam ein Auftrag erledigt, kollaborativ ein Problem gelöst – oder eben sozial gelernt werden. »Psychological safety can be defined as the feeling of a student that he is able to show and employ himself in his tasks without fear of negative consequences to self-image, social status or school career« (SCHEPERS et al. 2017, S. 758). Für das Social Learning im Rahmen von Communities gelten im Prinzip die gleichen Bedingungen wie für hochperformante Gruppen. Was wiederum nicht allzu verwunderlich ist, weil Social Learning selbst ein wichtiges Lerninstrumentarium von exzellenten Gruppen und erfolgreichen Teams darstellt. Insofern kann man mittlerweile sehr gut zeigen, wie ein entsprechendes Setting gestaltet werden muss, damit Communities individuelle Lernfähigkeit herstellen und gemeinsamen Lernerfolg garantieren. »As the researchers studied the groups [...] they noticed two behaviors that all the good teams generally shared« (DUHIGG 2016). Es gilt also, für das erfolgreiche Lernen in Communities bestimmte Rahmenbedingungen in der entsprechenden Organisation herzustellen.

In einer Übertragung dieser spezifischen Bedingungen auf digitales Lernen und E-Learning als Methode bedeutet das: Soll eine Partizipation der Lernenden tatsächlich stattfinden, dann müssen die Gruppen/Communities genauso ernst genommen werden, wie die einzelnen Lernenden. Das erst gibt Communities die Autonomie und Möglichkeit, auch intern ein entsprechendes Setting zu implementieren. Ein communitybasiertes Kurssetting ist wiederum speziell daraufhin anzulegen, dass

- die Mitglieder der Gruppe annähernd gleiche Anteile an den Gesprächen in den Gruppen haben (»equality in distribution of conversational turn-taking«) und

**Communitybasiertes
Lernen ermöglicht
Autonomie**

- die Teammitglieder ein hohes Einfühlungsvermögen in den Gefühlszustand der übrigen Gruppenmitglieder (»high average social sensitivity«) haben (DUHIGG 2016).

Der Einsatz von E-Learning, sozialen Medien oder digitalen Plattformen kann als Werkzeug diese Anforderung deutlich unterstützen. Aber erst dann, wenn sich das entsprechend in der Programmierung widerspiegelt. Sind diese Bedingungen gewährleistet, dann gibt es mittlerweile auch viele empirisch Hinweise darauf, dass die Communities systematisch bessere Leistungen – auch im Rahmen von E-Learning oder im virtuellen Raum – beim Lernen erbringen, als eine bloße Summierung der einzelnen Lernleistungen zu sein. »Notably, this collective intelligence factor appears to depend both on the composition of the group [...] and on factors that emerge from the way group members interact when they are assembled« (WOLLEY et al., S. 688).

4.4 Kollaboratives Wissen in Communities

Menschen, bzw. deren Gehirne, sind ziemlich schlechte »Festplatten«. Das kann man heutzutage auch über neurowissenschaftliche Untersuchungen überzeugend zeigen. Was den weiteren Schluss zulässt: Menschliches Wissen und Können im Sinne von Kompetenzen bestehen im Wesentlichen nicht darin, Informationen abzuspeichern und jederzeit wieder aufzurufen (vgl. dazu ROBINSON 2010). »The human mind is not like a desktop computer, designed to hold reams of information«. Eine Konsequenz daraus ist die, dass, zumindest jenseits eines reinen Prüfungslernens »individuals store very little detailed information about the world in their heads« (SLOMAN/FERNBACH 2016, S. 5).

Die Stärke menschlichen Wissens liegt umgekehrt gerade darin, von realen Gegebenheiten und Details abstrahieren zu können, um dadurch Zusammenhänge zu erkennen (kausales Wissen) und Gründe für Handlungen zu identifizieren (teleologisches Wissen). Kausales Wissen, und noch mehr teleologisches Wissen, können wiederum erst auf kollaborativer Grundlage entstehen. Kausales Wissen bedeutet für Individuen oder Gruppen zunächst, einen gemeinsam verfügbaren Bestand von Fakten, Theorien und vor allem Regeln zu haben. Teleologisches Wissen bezieht sich darauf, begründet zwischen spezifischen sozialen Handlungsmöglichkeiten auswählen zu können. »Our intelligence resides not in individual brains but in the collective mind [...] When you put it all together, human thought is incredibly impressive. But it is a product of a community, not of any individual alone« (SLOMAN/FERNBACH 2016, S. 5). Das hat wiederum Konsequenzen für den Prozess des Lernens in Communities: Lernen beginnt in der Regel ohnehin erst jenseits der Präsentation und individuellen Aufnahme von Informationen. Beispielsweise dann, wenn man auf die Informationen reflektiert oder wenn man sie gemeinsam evaluiert.

Wissen ist ein kollaboratives Ergebnis

Erst eine adäquate Gestaltung der digitalen Kommunikation ermöglicht es, nicht nur die transparent angebotenen Informationen aufzunehmen, sondern auch, im Anschluss daran, in ein kollaboratives Lernergebnis (= situiertes bzw. mutuales Wissen) umzuwandeln. Im Kern geht es bereits beim situierten Lernen nicht mehr um die Eigenschaft der späteren Explikation, sondern »um einen völlig anderen Bezugspunkt für Lernprozesse: die

Qualität und Quantität des sozial geteilten und distribuierten Wissens unter den verschiedensten Gesichtspunkten, etwa seiner Generierung, seiner Nutzung, seiner Veränderung« (GERSTENMAIER/MANDL 2001, S. 455). Eine Kultur des Lernens eines solchen Wissens im Rahmen einer Community ergibt sich dann, wenn im gemeinsamen Diskurs die unterschiedlichen Facetten ausgetauscht, wechselseitig (mutual) kritische Einwände geäußert und anschließend gemeinsam aufgearbeitet werden. Mit anderen Worten: Für die Gestaltung eines solchen Lernprozesses eignen sich unter bestimmten Bedingungen auch digital, speziell für das E-Learning, am besten Communities. Was aber bereits bei der Gruppenarbeit im analogen Kontext häufig übersehen wird ist, dass Communities erst dann ihr Potenzial entfalten können, wenn ihre Ergebnisse, also das durch und über sie generierte Wissen, im Rahmen des Kurssettings tatsächlich berücksichtigt und beispielsweise auf das Kursthema rückbezogen werden. Im Idealfall wird auch in Organisationen mit den Ergebnissen der Lerncommunities, als neue gemeinsame Grundlage, weiterdiskutiert und daran wieder gemeinsam gelernt. Erst im Rahmen einer solchen strukturellen Verankerung im Setting kann man schließlich von echten Lerncommunities sprechen, sie selbstbestimmtes Lernen fördern und dazu E-Learning kollaborativ einsetzen.

5 Selbstbestimmtes und kollaboratives E-Learning

»Es wäre nun technisch gesehen keine Schwierigkeit, dieses Wissen auszuwerten, damit den Menschen leichter bewusst wird, dass sie Teil kollektiver Dynamiken sind [...] Auf die Algorithmen bezogen heißt das, dass wir gleichzeitig über neue Formen der Kooperation und des Kollektiven sowie über ihre demokratischen Legitimierungen nachdenken sollten« (Stalder 2017).

Das Paradigma von Charles Taylor, nämlich die Trennung von Hand- und Kopfarbeit, hat nicht nur die Arbeitsstrukturen und ihre Organisation in Form von hierarchischen Unternehmen zutiefst geprägt. Es ist zugleich das Vorbild sowohl für die Gestaltung der Lerninstitutionen (Schulen) als auch der Lerninhalte (Stoff) sowie, und das nicht zuletzt, des Bildes von Lernenden (»Wissensenteignung«) gewesen. Diese Pfadabhängigkeit setzt sich heute im Bereich des E-Learnings fort, das zumindest für mich und aus diesem Grund weitgehend auf dem Niveau beruflichen Qualifikationslernens verblieben ist. Auch wenn das Paradigma oft nicht in Reinkultur bzw. in Gänze implementiert wurde, äußert es sich auch heute noch einer Entgegensetzung von Arbeit, Lernen und Kommunikation. Dabei ist es eigentlich ziemlich selbstverständlich, dass Arbeit, genauso wie Lernen, immer auch Kommunikation bedeutet – und dass auch Lernen Arbeit ist sowie viceversa. Etwas genauer: Erst durch Kommunikation ist das menschliche Arbeits- und Lernvermögen in konkrete Arbeit und konkretes Lernen umzusetzen. Bereits für die Organisation von Gruppen und Teams gilt, dass sie konstitutiv nur über Kommunikation organisiert und über das gemeinsame Lernen arbeitsfähig werden. Umgekehrt gilt in den Unternehmen als Organisationen, dass »ein Team [...] das ideale, wenn nicht das einzig wirklich effektive Umfeld für individuelles Lernen [ist]; Gruppen haben einen viel stärkeren [...] Einfluss auf individuelle Einstellungen und Verhaltensweisen als pädagogisch noch so begabte Vorgesetzte« (DOPPLER/LAUTERBURG 2008, S. 134). Allerdings: Erst durch das kommunikativ zu organisierende Setting kann ein kollaboratives Arbeits- und Lernergebnis in Communities

entstehen – können Lerncommunities an sich entstehen. In den Worten der Techniksoziologie: Nicht nur die verwendete Technologie spielt eine Rolle, sondern auch die konkrete soziokulturelle Struktur, in der die Verwendung stattfinden kann (vgl. dazu RAMMERT 2006). Überträgt man nun diese Erkenntnisse auf den Bereich des E-Learnings, so lassen sich aus meiner Sicht auf drei verschiedenen Ebenen Schlüsse daraus ziehen, wie E-Learning gestaltet und programmiert werden muss, soll es Social-Learning-fähig werden.

5.1 Auf individueller Ebene

Die Stärke von E-Learning liegt ohne Zweifel in einem speziellen Bereich: dem individuellen Lernen im Sinne der grundsätzlichen Aneignung von Fachinformationen (Qualifikationen). Weitgehend basiert dies lerntheoretisch auf dem Niveau des Behaviorismus, für die dadurch notwendige extrinsische Motivation sorgen die neuerdings sehr beliebten Gamification-Ansätze. Dabei scheint es beispielsweise möglich, mit »adaptiven Lernumgebungen [...], die interindividuellen Unterschiede der Lernenden zu nivellieren« (LEHMANN 2010, S. 161). Eine selbstorganisierte Adaption an verschiedene Lernstile (Learner Journey) folgt ebenfalls sehr konsequent der Vorstellung einer Homogenisierung der qualifikatorischen Ausgangsbedingungen durch unterschiedliche individuelle Voraussetzungen. Es gibt darüber hinaus nur sehr wenige Studien, die eine empirische Überprüfung verschiedener Grundannahmen in Bezug auf das E-Learning ermöglichen. Die wenigen existierenden sind zum Teil widersprüchlich, zum Teil können sie nur in speziellen Bereichen, beispielsweise der affektiven Ebene einer Überwindung von »Computerangst«, tatsächlich Erfolge zeigen. Auch die wenigen Ergebnisse werden erst dann sichtbar, wenn die Freiwilligkeit der Teilnehmenden und der Bezug zu realen Problemstellungen gewährleistet wird. Weiter lässt sich immer wieder zeigen, dass sich »lernstilorientierte Adaptivität«, also das digitale Pendant zur angestrebte Selbstorganisationsfähigkeit, »nicht auf die Akzeptanz« (LEHMANN 2010, S. 160) der Lernprogramme auswirkt. Die größte Stärke von E-Learning ist zugleich die größte Schwäche, denn es gibt kein (rein) »privates«, im Sinne eines rein individuellen und selbstorganisierten, Lernen. Zumindest nicht in Organisationen. Die eigentliche Problemstellung ist in meinen Augen insofern eine völlig andere: Wie kann E-Learning ein selbstbestimmtes bzw. autonomes Lernen in einem organisationalen Lernsetting gewährleisten?

Kommunikation unter den Lernenden

Manchmal gibt es über adaptive E-Learning-Programme mehr oder weniger gelungene Versuche, das soziale und kollaborative Element beim Lernen in die Rahmenbedingungen des Einsatzes zu verlagern. Doch eine Übertragbarkeit der hochindividualisierten Ergebnisse von E-Learning »auf soziale Lernarrangements, sowohl bezüglich der Entwicklung einer adaptiven Lernumgebung als auch bezüglich der Wirkungen« ist nicht zufällig deshalb so gering, weil »unter den Lernenden faktisch keine Interaktion« (LEHMANN 2010, S. 167) stattfindet, sondern weil das programmtechnisch gar nicht vorgesehen ist. Als zentraler Faktor eines tiefen Verstehens beim Lernen gilt jedoch genau dieser Faktor: die Gestaltung einer kommunikativen Interaktion der Lernenden, nicht nur untereinander, sondern auch mit dem Lernstoff oder Lerngegenstand. Dabei ist der soziale Handlungskontext bei jedem absichtsvollen Lernen in Organisationen quasi natürlich gegeben.

»Die Möglichkeiten, in einem didaktischen Szenario aktiv (und nicht bloß aufgabenerfüllend) zu partizipieren, werden unter anderem durch den Einsatz der verwendeten Medien gerahmt« (GRELL/RAU 2011, S. 7). Der situative Kontext des Einsatzes sowie die tatsächliche Lernsituation im Sinne einer Selbstbestimmung determinieren wesentlich den Sinn des Einsatzes und damit die Nutzung sowie schließlich den Lernerfolg im Sinne nachhaltig erworbenen, situierten und distribuierten Wissens.

Insbesondere die notwendige Übereinstimmung von persönlichen Lernzielen mit organisationalen Lernzielen über ein dazu notwendiges Setting, wirken sich auf die Selbstbestimmung beim Lernen deutlich – und unabhängig vom konkreten Programm – aus (vgl. hierzu REINMANN 2009). Doch diese Bedingungen werden nur über das Setting erreicht, sie liegen also auf einer Metaebene zu den E-Learning-Programmen. Interessant und konsequent ist es jedoch allemal, dass bereits im Rahmen der individualisierten Analyse im Bereich des E-Learnings die fundamentale Bedeutung einer entsprechenden Community sichtbar wird. Einer dem organisationalen Setting angemessenen Ausgestaltung der Communities »liegen [nämlich] Partizipationen der Mitglieder der Lerngruppen zugrunde, die zuerst als periphere, bei zunehmender Expertise dann als zentrale Partizipationen charakterisierbar sind« (GERSTENMAIER/MANDL 2001, S. 455). Die Abbildung und programmtechnische Umsetzung einer solchen Partizipationsmöglichkeit ist bisher nicht vorgesehen, obgleich entsprechende Algorithmen durchaus möglich sind.

5.2 Auf organisationaler Ebene

Spiegelbildlich bzw. viel besser charakterisiert: Komplementär zum (radikal) individualisierten und selbstorganisierten Zugang des E-Learnings ist die Ausgestaltung der Lernprozesse in den Organisationen ausgerichtet, also dort wo E-Learning-Programme im Regelfall zum Einsatz kommen. Die beobachteten und in vielen Studien beschriebenen Probleme, die dabei auftreten, gelten, selbst wenn sie zunächst aus dem Hochschulkontext stammen, auch für Unternehmen. So wurde beispielsweise »ein gravierender Widerstand der Studierenden gegen Kollaboration und alternative Methoden festgestellt, der durch die Einstellung der Institution selbst stabilisiert wurde« (SCHULMEISTER 2004, S. 139). Bereits die normalerweise vorhandenen kulturellen Bedingungen und prozessuale Strukturen, wie etwa »Kontrollen, interne Regeln und Geheimhaltungsvereinbarungen [...] [kollidieren] schnell mit der Idee offener Netzprojekte und mündiger Partizipation« (REINMANN 2009, S. 7). GRELL und RAU (2011) weisen in diesem Zusammenhang auf von ihnen so genannte »Partizipationslücken« hin, die sie aufgrund der Analyse des Einsatzes von Social Software in Hochschulen nachweisen können. Partizipationslücken ergeben sich durch fehlende strukturelle oder prozessuale Voraussetzungen, pädagogische Konzepte didaktisch klug umzusetzen. Vor allem aber ergeben sie sich aus Lernkulturen in Organisationen, deren Lernsettings strikt individualisiertes Handeln bevorzugen und sogar belohnen, wie beispielsweise durch den Einsatz eines LMS. »Interesse an Partizipation und Mitgestaltung erscheint in dieser zweckoptimierten Sicht [dem Auswendiglernen des Stoffes auf Prüfungen hin] nur wie ein überflüssiger und zeitintensiver Umweg. Das Einbinden von Social Software in derart reproduktionsorientierten Kontexten verfehlt

notwendigerweise sein Ziel, da die Perspektiven der Studierenden irrelevant für die Leistungserbringung werden« (GRELL/RAU 2011, S. 17).

**Partizipationslücken
identifizieren und
auch programma-
tisch beseitigen**

Partizipationslücken gibt es zuhauf bereits in den normalen kollaborativen Kontexten der Unternehmen. Deren strukturelle Beseitigung ist tatsächlich ein zentrales Thema zu gestaltender Lernsettings für den Einsatz von (Social) E-Learning in Organisationen. Sollen Lerncommunities möglich werden, die zur Wissensinfrastruktur einer entsprechenden Organisation gehören und Sinninstanzen beim organisationalen Lernen werden, dann bedeutet das in einem ziemlich radikalen Sinn, dass die Lernprozesse in Unternehmen von den Communities her zu denken – und entsprechend aufzubauen – sind. Das ist auch programmtechnisch ein ziemlich radikaler Schnitt für den Bereich des E-Learnings, weil er sich bewusst von der strikten und adaptiven Individualisierung abwenden muss. Die Kunst besteht weiter darin, dass auf der Lernebene keine parallelen Prozesse mehr nebeneinander und unabhängig von den Aufgabenstellungen laufen, sondern, mit allen Konsequenzen, eine echte Integration des Lernens in die Prozesse der Wissensgenerierung und -verteilung stattfindet *und zugleich* eine echte Autonomie (im Sinne eines Herauslösens aus der Hierarchie) auf der Gruppenebene ermöglicht wird. Das wiederum kann kein E-Learning-Programm an sich gewährleisten, weshalb es auf die programmtechnische Metaebene der grundsätzlichen Ermöglichung im Sinne eines entsprechenden Settings ankommt. Gleichwohl muss sich ein solches Setting im Programmcode, also dem der Software zu Grunde liegenden Algorithmus, widerspiegeln, um es zu ermöglichen und E-Learning-Elemente nahtlos einbinden zu können.

5.3 Auf algorithmischer Ebene

Interaktion als Kommunikation und sogar gegenseitiger Handlungsbezug unter Lernenden bedeutet sowohl psychologisch als auch pädagogisch etwas ganz anderes, als die in der E-Learning-Branche übliche Verwendung des Begriffs »Interaktion«. Typischerweise wird der Begriff dafür verwendet, das Lernende Einfluss auf den Lernpfad des Programmes nehmen können, wobei dieses adaptiv »vorausblickt«. Bereits diese begriffliche Umdeutung macht in meinen Augen deutlich, was ich als Kernproblem im ganzen Beitrag skizziert habe. In der derzeitigen Diskussion um den Einsatz von »künstlicher Intelligenz« (KI) im Bereich des E-Learnings spiegelt sich das wider bzw. wird als Problemstellung noch einmal potenziert. Oft genug wird mit dem Begriff KI auch im Bereich des E-Learnings erst einmal versteckt, dass es sich zumindest in Bezug auf Lernprogramme um Algorithmen handelt, die ebenfalls programmiert werden. Insofern folgen die Algorithmen bestimmten Lerntheorien oder auch Vorstellungen bezüglich des Lernens, im Regelfall denen, denen die Programmierer folgen. Eine Künstliche Intelligenz, die beispielsweise nicht »versteht«, dass Lernen zwangsläufig immer ein sozialer Prozess ist, kann beim sozialen oder kollaborativen Lernen nicht wirklich hilfreich sein. In einer selbstorganisierten Ausrichtung wird sie im einfachsten Fall nicht akzeptiert bzw. lerntechnisch nicht benutzt werden, ganz analog dem Einsatz von Kollaborationsplattformen in Unternehmen. Eine so programmierte KI kann das Freiheitsversprechen einer echten Partizipation am Lernprozess ebenso wenig einlösen, wie die sie nutzenden Programme.

Konsequenterweise müssen E-Learning-Algorithmen – die Künstliche Intelligenz der Programme – das kollaborative Lernen berücksichtigen, sollen sie communitybasiertes Lernen unterstützen. Die KI muss so beispielsweise auf die verschiedenen Interessen und Perspektiven (Diversität), welche die unterschiedlichen Community-Mitglieder repräsentieren, Rücksicht nehmen können. Viel wichtiger ist aber der Aspekt, dass die mit einer Künstlichen Intelligenz kooperierenden und lernenden Menschen Einfluss auf die Arbeitsweise der Algorithmen nehmen können müssen, damit die Wechselseitigkeit (Augenhöhe, Nutzungsoffenheit) und psychologische Sicherheit gewahrt bleibt. Nur so werden die Betroffenen selbst schließlich die Autonomie der Gestaltung des Lernprozesses zurückgewinnen und das Freiheitsversprechen der Autonomie beim Lernen tatsächlich einlösen können. Technisch ist das sicher ohne Probleme machbar. Programmatisch aber kollidiert eine solche Vorstellung fundamental mit den bisherigen Praktiken der Organisation von E-Learning in und für Organisationen. Auch begrifflich geht es dann nicht mehr um selbstorganisiertes Lernen, sondern um selbstbestimmte Lernprozesse im Rahmen einer autonomen Community. Erst dadurch wiederum kommt es zu einem partizipativen und sozialen Lernen, das eine sinnvolle Unterstützung durch die entsprechend anders programmierten kollaborativen E-Learning-Programme und ihre Algorithmen erfährt. Mit anderen Worten: erst dann kommt es zu einem tatsächlichen E-Learning.

**Die Algorithmen
müssen sozial
werden**

Literaturhinweise

- ARNOLD, PATRICIA/WEBER, ULRICH (2013): Die »Netzgeneration«. Empirische Untersuchungen zur Mediennutzung Jugendlicher, in: EBNER, MARTIN/SCHÖN, SANDRA (Hrsg.): Lehrbuch für Lehren und Lernen mit Technologien. URL: www.pedocs.de/volltexte/2013/8345/pdf/L3T_2013_Arnold_Weber_Die_Netzgeneration.pdf
- AU, KATHRYN H. (2002): Communities of Practice, in: Journal of Teacher Education, 53(3), S. 222–227. URL: http://rcee.wiki.educ.msu.edu/file/view/Au.Communities_of_Practice.pdf/87516775/Au.Communities_of_Practice.pdf
- BERGEDICK, ALEXANDRA/ROHR, DIRK/WEGENER, ANJA (2011): Bilden mit Bildern – Visualisieren in der Weiterbildung. URL: www.die-bonn.de/doks/2018-visualisierung-01.pdf
- BLUNDEN, HELEN (2017): The Enigma Around Social Learning. URL: <http://activatelearning.com.au/2017/06/the-enigma-around-social-learning/>
- BMBF (BUNDESMINISTERIUM FÜR FORSCHUNG UND BILDUNG) (2007): Lehr-Lern-Forschung und Neurowissenschaften – Erwartungen, Befunde, Forschungsperspektiven. URL: www.bmbf.de/pub/bildungsreform_band_dreizehn.pdf
- COURSERA (2018): New Learning – Principles and Patterns of Pedagogy. Kurs der Universität von Illinois von Juli bis August 2018. URL: www.coursera.org/learn/newlearning

- DUHIGG, CHARLES (2016): What Google Learned From Its Quest to Build the Perfect Team. URL: www.nytimes.com/2016/02/28/magazine/what-google-learned-from-its-quest-to-build-the-perfect-team.html
- GERSTENMAIER, JOCHEN/MANDL, HEINZ (1995): Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive, in: Zeitschrift für Pädagogik 41(6), S. 867–888. URL: www.pedocs.de/volltexte/2015/10534/pdf/ZfPaed_1995_6_Gerstenmaier_Mandl_Wissenserwerb_unter_konstruktivistischer_Perspektive.pdf
- GERSTENMAIER, JOCHEN/MANDL, HEINZ (2001): Methodologie und Empirie zum situierten Lernen, in: Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften 23/3, S. 453–470. URL: www.pedocs.de/volltexte/2011/3775/pdf/SZBW_2001_H3_S453_Mandl_D_A.pdf
- GERSTENMAIER, JOCHEN/MANDL, HEINZ (2009): Konstruktivistische Ansätze in der Erwachsenenbildung und Weiterbildung, in: TIPPELT, RUDOLF/VON HIPPEL, AIGA (Hrsg.): Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung, S. 169–178
- GILL, B. (1992): Kettenmoleküle und Assoziationsketten - Metaphern in der Gentechnologie und Genomanalyse, in: PROKLA/Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft, Jg. 22(3), S. 413–433. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/12174195.pdf>
- GOLLER, HANS (1995): Psychologie. Emotion, Motivation, Verhalten, Stuttgart
- GRELL, PETRA/RAU, FRANCO (2011): Partizipationslücken – Social Software in der Hochschullehre, in: Medienpädagogik Themenheft Nr. 21: Partizipationschancen im Kulturraum Internet nutzen und gestalten – Das Beispiel Web 2.0. URL: www.medienpaed.com/globalassets/medienpaed/21/grell_rau1111.pdf
- GRUBER, HEINZ/MANDL, HEINZ/RENKL, ALEXANDER (2000). Was lernen wir in Schule und Hochschule: Träges Wissen?, in: MANDL, HEINZ/GERSTENMAIER, JOCHEN (Hrsg.): Die Kluft zwischen Wissen und Handeln. Empirische und theoretische Lösungsansätze, S. 139–156
- HATTIE, JOHN (2015): Lernen sichtbar machen. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von »Visible Learning«, Baltmannsweiler
- HOF, CHRISTIANE (2002): Von der Wissensvermittlung zur Kompetenzorientierung in der Erwachsenenbildung? Anmerkungen zur scheinbaren Alternative zwischen Kompetenz und Wissen, in: NUISSL, E./SCHIERSMANN, C./SIEBERT, H.(Hrsg.): Von der Wissensvermittlung zur Kompetenzorientierung in der Erwachsenenbildung, S. 80–89. URL: www.die-bonn.de/esprid/dokumente/doc-2002/nuiSSL02_02.pdf
- HOLZKAMP, KLAUS (1996): Wider den Lehr-Lern-Kurzschluß, in: ARNOLD, ROLF (Hrsg.): Lebendiges Lernen, Baltmannsweiler. URL: <https://learninglab.uni-due.de/sites/default/files/ex.auszug.holz-kamp%20%281%29.pdf>
- JANICH, PETER (2015): Handwerk und Mundwerk: Über das Herstellen von Wissen, München
- KERRES, MICHAEL/HÖLTERHOF, TOBIAS/NATTLAND, AXEL (2011): Zur didaktischen Konzeption von »Sozialen Lernplattformen« für das Lernen

- in Gemeinschaften, in: Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung. URL: www.medienpaed.com/Documents/medienpaed/2011/kerres1112.pdf
- KLIER, ALEXANDER (2015): Social Learning. Eine Lerntheorie für das digitale Zeitalter. Mit didaktischen Empfehlungen, in: Grundlagen der Weiterbildung – Praxishilfen (GdW-PH), 126. Erg.-Lfg., Juni 2015. URL (Korrekturfahne): www.alexander-klier.net/wp-content/uploads/Artikel-GdW-PH-Social-LearningKorrekturfahne.pdf
- KLIER, ALEXANDER (2017): Wissen als Option. Teil 1 und 2. URL: www.alexander-klier.net/wissen-als-option-teil-3-1/ und www.alexander-klier.net/wissen-als-option-teil-3-2/
- KLIER, ALEXANDER (2018): Auf Talentsuche. URL: www.bea-services.de/blog/Auf%20Talentsuche
- KUMMER, HERWIG (2018): Die Renaissance des eLearnings. URL: www.personaleum.at/die-renaissance-des-elearnings/
- LAUTENBACHER, SIEGFRIED/KLIER, ALEXANDER(2016): Wozu Digital Leaders? Ein Beitrag gegen den Strich. URL: www.bea-services.de/blog/wozu-leader
- LEAWSON, REBECCA (2016): The Science of Cycology Failures to Understand _How Everyday Objects work, in: Memory & Cognition, 34(8), S. 1667–1675. URL: <http://gearinches.com/misc/science-of-cycology.PDF>
- LEHMANN, ROBERT (2010): Lernstile als Grundlage adaptiver Lernsysteme in der Softwareschulung, Münster. URL (Dissertation): www.waxmann.com/?eID=texte&pdf=2307Volltext.pdf&typ=zusatztext
- LINDNER, MARTIN (2017): Verschiedene Beiträge und Kommentare auf Disqus unter <https://disqus.com/by/martinlindner/>, speziell hier https://disqus.com/home/discussion/colearn-disqus-com/viessmann_am_donnerstag/#comment-3379624532 (Organisation) und hier https://disqus.com/home/discussion/colearn-disqus-com/bosch_am_dienstag/#comment-3403276421 (10 Regeln)
- LINKEDIN LEARNING (Hrsg.)(2018): 2018 Workplace Learning Report. URL: <https://learning.linkedin.com/content/dam/me/learning/en-us/pdfs/linkedin-learning-workplace-learning-report-2018.pdf>
- OERTER, ROLF/MONTADA, LEO (1987): Entwicklungspsychologie, 2. Aufl., Weinheim
- OWEN, MARTIN/GRANT, LYNDASAY/SAYERS, STEPHEN/FACER, KERI (2006): Futu-relab: Social Software and Learning. URL: www.researchgate.net/publication/32231458
- PETERS, KLAUS (1996): Die neue Autonomie in der Arbeit. URL: http://klauspeters.de/t/1996a_Autonomie.htm
- PETERS, KLAUS (1997): Der Begriff der Autonomie und die Reorganisation von Unternehmen. Leicht überarbeitete Fassung, in: DGB Bundesvorstand (Hrsg.): Informationen zur Angestelltenpolitik Nr. 5/1997
- RAMMERT, WERNER (2006): Technik, Handeln und Sozialstruktur. URL: www.ts.tuberlin.de/fileadmin/fg226/TUTS/TUTS_WP_3_2006.pdf

- RAUNIG, MICHAEL/HÖFLER, ELKE (2018): Digitale Methoden? Über begriffliche Wirrungen und vermeintliche Innovationen. URL: <http://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/dco/article/viewFile/47289/41868>
- REINMANN, GABI (2009): Selbstorganisation auf dem Prüfstand: Das Web 2.0 und seine Grenzen(losigkeit). URL: http://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2009/01/selbstorganisation_web20_preprint_jan09.pdf
- RICHTER, ALEXANDER/RIEMER, KAI (2013): Nutzungsoffene Anwendungssoftware. Wirtschaftsinformatik Nr. 3/2013. URL: www.kooperationssysteme.de/docs/pubs/RichterRiemer2013-Nutzungsoffene%20Anwendungssoftware%20-%20Wirtschaftsinformatik.pdf
- RICHTER, ANDY (2009): Bildung – Kompetenzen – (extrafunktionale und Schlüssel-)Qualifikationen. URL: https://home.ph-freiburg.de/richter01fr/RI_Bildung_Kompetenz_%28Schl%C3%Bcssel%29Qualifikation.pdf
- ROBINSON, K. (2006): Ersticken Schulen die Kreativität? URL (TED Talk): www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity
- SESINK, WERNER (2003): Grenzen des E-Learning. Manuskript zu einem Vortrag im Rahmen des IT-Lehretags in Ffm am 13.10.2003. URL (Manuskript): www.sesink.de/wordpress/wp-content/uploads/2014/09/eLearning_Grenzen.pdf
- SLOMAN, STEVEN./FERNBACH, PHILIP. (2017): The Knowledge Illusion. Why We Never Think Alone, Macmillan
- SCHEPERS, JEROEN/DE JONG, AD/WETZELS, MARTIN/DE RUYTER, KO (2008): Psychological Safety and Social Support in Groupware Adoption: A Multi-level Assessment in Education, in: Computers & Education, No. 51, S. 757–775. URL: [www.jeroenschepers.nl/pdf/Jeroen-Schepers.nl%20-%20Schepers,%20De%20Jong,%20Wetzels,%20De%20Ruyter%20\(2008\).pdf](http://www.jeroenschepers.nl/pdf/Jeroen-Schepers.nl%20-%20Schepers,%20De%20Jong,%20Wetzels,%20De%20Ruyter%20(2008).pdf)
- SCHULMEISTER, ROLF (2004): Diversität von Studierenden und die Konsequenzen für E-Learning. In: CARSTENSEN, DORIS/BARRIOS, BEATE (Hrsg.): Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre?, Münster, S. 133–144. URL: www.pedocs.de/volltexte/2015/11272/pdf/Campus_2004_Schulmeister_Diversitaet_von_Studierenden.pdf
- SCHULMEISTER, ROLF (2010): Deconstructing the Media Use of the Net Generation. In: Qwerty Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education, 5(2). URL: <http://rolf.schulmeister.com/pdfs/qwerty-essay-schulmeister.pdf>
- TOMASELLO, Michael (2010): Warum wir kooperieren, Berlin
- FELIX STALDER (2017): Algorithmen, die wir brauchen, in: Standpunkte, 1/2017. URL: www.rosalux.de/fileadmin/rls_uploads/pdfs/Standpunkte/Standpunkte_1-2017.pdf
- STANGL, WERNER (2018a): Lernstrategien – Lerntypen – Lernstile, in: Werner Stangls Arbeitsblätter. URL: www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/LERNEN/Lernstrategien.shtml

- STANGL, WERNER (2018b): Lernstile – Theoretische Modelle, in: Werner Stangls Arbeitsblätter. URL: www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/LERNEN/LernstileTheorien.shtml
- STANGL, WERNER (2018c): Lernstile nach Kolb, in: Werner Stangls Arbeitsblätter. URL: www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/LERNEN/LernstileKolb.shtml
- VON HENTIG, HARTMUT (1993): Die Schule neu denken. Eine Übung in praktischer Vernunft, München
- WARKUS, MATTHIAS (2017): Wie wahr sind wissenschaftliche Tatsachen? URL: www.spektrum.de/news/wie-wahr-sind-wissenschaftliche-tatsachen/1459117
- WATTERS, AUDREY (2017): Driverless Ed-Tech: The History of the Future of Automation in Education. URL: <http://hackededucation.com/2017/03/30/driverless>
- WEHLING, ELISABETH (2017): Politisches Framing. Wie eine Nation sich ihr Denken einredet – und daraus Politik macht, in: bpb (Bundeszentrale für politische Bildung) Schriftenreihe, Bd. 10064
- WENGER, E. C./SNYDER, W. M. (1999): Communities of Practice: The Organizational Frontier, in: Harvard Business Review, Jan./Feb. 2000, S. 139–145. URL: www.rareplanet.org/sites/rareplanet.org/files/Communities_of_Practice__The_Organizational_Frontier%5B1%5D.pdf
- WOOLLEY, ANITA WILLIAMS/CHABRIS, CHRISTOPHER F./PENTLAND, ALEX/HASHMI, NADA/MALONE, THOMAS. W. (2010): Evidence for a Collective Intelligence Factor in the Performance of Human Groups, in: Science Vol. 330, S. 688–688. URL: www.chabris.com/Woolley2010a.pdf