



Medienimpulse  
ISSN 2307-3187  
Jg. 57, Nr. 4, 2019  
doi: 10.21243/mi-04-19-05  
Lizenz: CC-BY-NC-ND-3.0-AT

## Lernumgebung Unternehmen – Alter Wein in neuen Schläuchen.

Was ein pädagogischer Blick auf Führung  
verrät und warum Führungsentscheidungen  
weder dem Gehirn noch Computern  
überlassen werden können.

Christian Swertz

*Christian Swertz untersucht aus pädagogischer Perspektive und angesichts der Digitalisierung, warum Führungsentscheidungen weder in der Wirtschaft noch in der Gesellschaft dem Gehirn oder Computern überlassen werden können. Dabei zeigt er, dass Lern- und Bildungsprozesse – vor allem aus emotionalen und ästhetischen Gründen – ob der Frage der Entscheidungsfreiheit nicht gesteuert werden können und daher auch nicht auto-*

*matisiert werden sollten. Insofern handelt der Beitrag auch im Blick auf die (digitale) Arbeitsorganisation in der Wissens- und Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts von der Notwendigkeit einer humanistischen Medienethik.*

*From a pedagogical perspective and in the face of digitization, Christian Swertz examines why leadership decisions can not be left to the brain or computers, neither in business nor in society. He shows that learning and education processes – above all for emotional and aesthetic reasons – can not be controlled by the question of freedom of choice and should therefore not be automated. In this respect, the contribution to the (digital) organization of work in the knowledge and information society of the 21st century also speaks of the need for a humanistic media ethic.*

## 1. Einleitung

Das Reden über die Welt ist nicht die Welt. René Magrittes berühmte Pfeife bringt das durch die Bildunterschrift auf den Punkt: Das ist keine Pfeife. Rauchen kann man damit nicht. Darum ist es nicht überraschend, dass Bilder der Welt, die wir in Zeitung, Fernsehen und Internet sehen, nicht die Welt sind: Was in der Zeitung steht, ist nur ein Bild der Welt.

Ob man das schön findet oder nicht, ändert daran nichts. Die Welt und das Bild der Welt werden aber gerne verwechselt. Regelrecht krasse Formen nimmt das an, wenn es um die Verwendung von digitalen Geräten in pädagogischen Prozessen geht. Was wird da nicht alles behauptet: Computer könnten Lernen, Computer könnten Lernende verstehen und ihnen helfen, Computer könn-

ten Lehrende ersetzen, Computer könnten (zumindest bald) besser denken als das begrenzte menschliche Gehirn – die Liste lässt sich beliebig fortsetzen.

Stellen Sie sich das Bild einmal vor, das mit solch sensationellen Meldungen gezeichnet wird: Die glänzende Maschine, die menschlich handelt (warum eigentlich so oft in der Pädagogik?), die Menschen die Arbeit abnimmt (oder – je nach Sichtweise – stiehlt), die uns von lästigen Mühen befreit und die dabei auch noch die Welt besser und schöner macht. Dieses Bild hat mit realen pädagogischen Prozessen genau so viel zu tun wie Magrittes Bild mit einer echten Pfeife.

Das betrifft Unternehmen – zumindest, wenn es Unternehmen sind, in denen Wissen eine wichtige Ressource ist. Denn dann wird die Verständigung über Wissensbestände zu einem zentralen Unternehmensprozess. Dass das etwas mit Pädagogik zu tun hat, ist offensichtlich, auch wenn Unternehmen pädagogischen Ansprüchen prinzipiell nicht gerecht werden können, weil es in der Pädagogik immer um den Menschen geht und nicht um den Gewinn.

## 2. Gehirne

Eine Parallele liegt in dem Umstand, dass sich pädagogisches Verhalten genau so wenig automatisieren lässt wie Führungsverhalten. Das Problem lässt sich logisch kurz auf den Punkt bringen: In Computern gibt es wegen der einfachen Kongruenz von Opcodes und Assemblerbefehlen keine Semiose. Mit dem Bild von Magritte

gesprachen: Für Computer ist das Bild der Pfeife eine Pfeife. Ende der Geschichte.

Damit ist es logisch ausgeschlossen, das zu tun, was Magritte gemacht hat, als er gemalt hat. Er hat beim Malen sein Verständnis und sein Empfinden künstlerisch zum Ausdruck gebracht. Das können Computer nicht. Computer können weder etwas empfinden noch etwas verstehen. Nur das umgekehrte ist möglich: Menschen können so tun, als würden sie ebenso wenig verstehen und empfinden wie Computer. Als Führungskraft kommt man mit dieser Strategie genau so weit wie als Lehrkraft.

Besser ist es, das Gehirn zu benutzen – und sich dabei nicht nach dem Gehirn zu richten. Denn das Gehirn besteht unter anderem aus vernetzten Nervenzellen. Genau das wird, so das glänzende Bild, mit neuronalen Netzen nachgeahmt, weshalb Computer denken, lernen und entscheiden könnten (und manche sagen: sollten).

Die Sache hat nur einen Haken: Neuronale Netze simulieren nicht, was das Gehirn tut. Schon ein kurzer Blick auf die Theorie der Perceptrone und der Backpropagation (auf diesen Theorien beruhen neuronale Netze) zeigt, dass mit neuronalen Netzen bestenfalls Gehirne simuliert werden, die ausschließlich aus elektrischen Synapsen bestehen. So etwas gibt es – bei Quallen oder Regenwürmern. Alle komplexeren Lebewesen benutzen Gehirne, in denen die Nervenzellen vor allem mit chemischen Synapsen verbunden sind.

Der Vorschlag, dass Computer unterrichten oder führen, läuft also darauf hinaus, dass wir uns von etwas mit der Intelligenz von Regenwürmern sagen lassen, was wir tun sollen. Das schön zu finden erfordert ein ziemlich masochistisches Gemüt. Wenn Sie das haben – viel Spaß. Wenn das bei Ihnen nicht so ist, dann lassen Sie sich nicht mit dem Argument einwickeln, dass die chemischen Synapsen ja auch noch simuliert werden könnten. Die Sache mit den Synapsen ist nur ein Beispiel für das logische Problem, das so wenig gelöst werden kann wie  $2+2=3$  richtig ist.

Eine weitere Folge der Verwechslung des in der Öffentlichkeit erzeugten Bilds neuronaler Netze mit Gehirnen ist die Überzeugung, dass Gehirne der gestiegenen Komplexität der menschlichen Gesellschaft nicht mehr gerecht werden könnten, weil Gehirne sich nicht schnell genug an die Veränderungen anpassen können. Um das zu glauben muss man sehr großzügig übersehen, dass das Gehirn biologisch zwar ein Sprachzentrum entwickelt, aber kein Schreibzentrum. Sie haben aber trotzdem lesen und schreiben gelernt – obwohl ihr Gehirn das eigentlich überhaupt nicht kann. Als Sie das getan haben, haben Sie Ihr Gehirn an die Struktur der Schrift angepasst und ein Schreibzentrum gebaut. Es ist also möglich, Gehirne an kulturelle Entwicklungen anzupassen – und zwar in kürzester Zeit. Was mit Neuroplastizität alles möglich ist, können wir kaum erahnen.

Darum ist es weder eine gute Idee, aus Beobachtungen des Gehirns abzuleiten, wie die Verständigung über Wissensbestände erfolgen sollte, noch sich von Computern vorschreiben zu lassen,

wie mit Wissen umzugehen ist – zumindest, wenn man das Niveau von Regenwürmern überschreiten möchte.

In diesem Zusammenhang ist es, nebenbei bemerkt, durchaus lohnend, einmal darüber nachzudenken, warum eigentlich so viele der gerade modischen Projektmanagementmethoden aus der Softwareentwicklung kommen. Denn das wirft durchaus die Frage auf, inwiefern mit solchen Methoden eine Anpassung der Menschen an die Struktur der Maschinen erreicht wird, statt die Struktur der Maschinen an die Bedürfnisse von Menschen anzupassen.

Wie auch immer – vernünftiger ist es, sich des Gehirns und digitaler Technologien zu bedienen, um kulturelle Errungenschaften wie Reflexionsvermögen, Demokratie, Wissenschaft und Unternehmen weiter zu entwickeln.

### 3. Metakommunikation

In der Verständigung über Wissensbestände in Unternehmen, die bei der Einarbeitung neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter genau so zentral ist wie bei der Kooperation in Projektteams, macht sich der Umstand, dass wir das Gehirn benutzen können, in einem einfachen, aber nicht unerheblichen Umstand bemerkbar: Lernen kann gelernt werden. Dass Menschen lernen können und wollen ist sicher angeboren – nicht aber, wie Menschen das tun. Darum ist auch die Idee der Anpassung von Unterricht an Lernstile witzlos, denn sie geht davon aus, dass Lernstile überdauernde Persönlichkeitseigenschaften sind und Lernen nicht immer wieder neu gelernt wird. Genau das machen Lernende aber: Lernen-

de passen ihr Lernverhalten genau so an den Unterricht an, wie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihr Kommunikationsverhalten an die Unternehmenskultur anpassen.

Kommunikation im Unternehmen läuft damit wie Unterricht immer auf zwei Ebenen ab: Es wird etwas kommuniziert und es wird kommuniziert, wie kommuniziert wird. Das ist bekannt und wird gewöhnlich als Metakommunikation bezeichnet. Dass Menschen damit spielen und die Metakommunikation wieder zur Kommunikation machen können wird in der Philosophie seit einigen tausend Jahren als unendlichen Reihe diskutiert, was etwa in der Fassung von Herbart, dem einflussreichsten Begründer der Pädagogik als Wissenschaft, für Unterricht relevant geworden ist. Aber das ist ein anderes Problem.

Wichtiger ist hier, dass Verständigung über Verständigung möglich ist und damit auch nötig wird. In der Schule machen Grundschullehrerinnen und -lehrer das in der ersten Klasse. In Unternehmen wird es als Onboarding bezeichnet. Das Ziel ist dabei das Gleiche: erwachsen zu werden, d. h. mündig bzw. eigenverantwortlich handeln zu können.

Dabei sind drei Aspekte wichtig:

1. Wenn von dem, was in der ersten Klasse oder beim Onboarding gelernt worden ist, abgewichen werden soll, muss das begründet werden. Das braucht Zeit.
2. Es ist eine gute Idee, von dem, was am Anfang gelernt worden ist, gelegentlich (!) abzuweichen, weil damit die Methoden ins Bewusstsein geholt, reflektiert und gestaltet werden. Das mag helfen, Prozesse zu optimieren, und ist in jedem Fall ein veritabler Bildungsanlass.

3. Erwachsene wollen und können selbst bestimmen, wie sie etwas tun. Wenn Erwachsenen einfach vorgeschrieben wird, wie sie etwas tun sollen (am Ende noch durch einen Computer), behandelt man sie wie Kleinkinder. Das ist zielführend, wenn sie möchten, dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sich wie Kleinkinder benehmen. Ganz anders ist das im Fall einer eigenen Entscheidung. Wenn jemand sagt: „Sagen Sie mir doch, wie ich das machen soll“, ist das eine erwachsene Entscheidung.

Die Verständigung über Methoden wird damit wichtig. Und, pädagogisch gesprochen, Methodenvielfalt. Das ist nötig, weil es „die“ Methode nicht geben kann. Erstens ist die Komplexität an möglichen Problemen, beteiligten Menschen und Kontextbedingungen zu hoch, und zweitens können wir nicht vorhersagen, was in Zukunft passieren wird. Das müssten wir aber können, um „die“ richtige Methode auswählen zu können.

Wenn es um Projektmanagement geht, ist das vergleichsweise einfach. Denn die Anzahl an verfügbaren, in der Praxis bewährten Projektmanagementmodellen ist recht überschaubar. Unterrichtsmodelle gibt es deutlich mehr. Die Herausforderung ist aber die Gleiche: Es sind Modelle. Und die müssen im Blick auf die jeweilige Situation interpretiert werden, d. h. an die Aufgabe, die Beteiligten und die Kontextbedingungen (in der Pädagogik heißt das didaktisches Dreieck) angepasst werden.

Was nützt z. B. der beste entdeckende Unterricht, wenn die Lernenden Frontalunterricht vorziehen? Was nützen agile Methoden, wenn alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter lieber nach einem Wasserfallmodell arbeiten? Was würde eigentlich dem Problem am besten entsprechen? Und wäre nicht angesichts der anstehenden

henden Aufgabe ein kreative Kombination aus verschiedenen Modellen sinnvoll? Eine Antwort sollte gemeinsam erarbeitet werden, ohne dabei die Antwort an die Methoden anzupassen.

Und wenn Ihnen das zu aufwändig und nicht machbar erscheint, dann lohnt sich vielleicht ein Blick auf demokratische Prozesse. Parlamente haben viele gut ausgearbeitete Methoden entwickelt, mit denen auch im Fall heterogener Interessen Entscheidungen getroffen werden können. Schon ein kurzer Blick auf Gesetzgebungsverfahren ermöglicht interessante Anregungen:

Ein Beispiel ist die Frage, wer Gesetzesinitiativen einbringen darf. Das Initiativrecht haben in Deutschland Parlamentarierinnen und Parlamentarier, die Regierung und in den meisten Bundesländern die Einwohnerinnen und Einwohner in Form eines Einwohnerantrags. Gerade in wissensbasierten Unternehmen, in denen die interessierte Beteiligung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wesentlich ist, könnte es ein interessantes Instrument sein, es den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu ermöglichen, sich durch Mitarbeiteranträge auch interessiert am Unternehmen zu beteiligen.

Ein zweites Beispiel ist die Geschäftsordnung des Parlaments, die ausgezeichnete Methoden zur Strukturierung von Sitzungen enthält. Schon die Möglichkeit, einen Geschäftsordnungsantrag auf Schluss der Debatte zu stellen und damit die Abstimmung über einen gestellten Antrag herbeizuführen, wirkt in vielen Fällen wahre Wunder. Ganz abgesehen von weiteren Instrumenten wie einer Öffentlichkeit, in der die Regierungspolitik diskutiert wird.

## 4. Müßiggang

Neben dem Umstand, dass wir unsere Gehirne an kulturelle Gehalte anpassen können, gibt es noch weitere interessante Eigenschaften des Gehirns. Regelrecht amüsant erscheint mir ein Blick auf den Energieverbrauch des Gehirns. Das Gehirn ist zunächst ein ziemlicher Energiefresser: Bei 2 % der Körpermasse verbraucht es 25 % der Gesamtenergie. Und es hat keinen Energiespeicher. Darauf basieren auch alle neurobiologischen Untersuchungen, in denen gemessen wird, wo jeweils am meisten Energie gebraucht wird.

Jetzt liegt der geschätzte Energieverbrauch des Gehirns unter Volllast bei 416 Kalorien pro Stunde. Im entspannten Zustand sind es dagegen nur ca. 408 Kalorien pro Stunde. Der Unterschied beträgt ganze 2 %.

Anders gesagt: Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen Volllast und Leerlauf. Unsere Gehirne laufen immer auf Hochtouren (oder immer entspannt – was Ihnen lieber ist). Dabei benutzen wird auch das ganze Gehirn. Dass wir nur 10 % der Kapazität des Gehirns nutzen, ist ein Mythos. Wir nutzen das ganze Gehirn – nur nicht alles auf einmal. Alles auf einmal zu nutzen kommt zwar vor, aber wenn es vorkommt, handelt es sich um einen epileptischen Anfall – und das ist etwas, was Menschen normalerweise besser vermeiden.

Das Gehirn arbeitet also durchgehend unter Volllast, auch dann, wenn Sie nichts machen – was Hans Berger, dem Erfinder des

Elektroenzephalogramms, schon 1929 aufgefallen war und von Louis Sokoloff 1950 bestätigt wurde. Das wirft die Frage auf, was das Gehirn macht, wenn es mit voller Kraft scheinbar nichts macht.

Etwa seit der Jahrtausendwende durchgeführte Untersuchungen haben gezeigt, dass im entspannten Zustand nicht nur keine geringere, sondern auch keine gleichmäßige Aktivität des Gehirns nachweisbar ist. Es gibt vielmehr typische Netzwerke, die aktiv werden, wenn keine Ablenkung durch äußere Aufgaben besteht. Diese Netzwerke werden als Default Mode Networks bezeichnet.

Umfangreiche Forschungen dazu gibt es erst seit vier Jahren – die Ergebnisse lassen noch kein klares Bild zu. Vermutet wird, dass im scheinbaren Leerlauf Vorgänge wie die Verortung von neu Gelerntem im bereits bekannten Wissen, die Kontextualisierung von Erfahrungen in der eigenen Biografie, die Reflexion des eigenen emotionalen Zustands oder Auseinandersetzung mit den Gefühlen von Anderen eine Rolle spielen. Die Vermutungen gehen also in die Richtung, dass das Gehirn den Sinn von neu Gelerntem nachträglich herstellt.

Das ist aus pädagogischer Sicht wenig überraschend und legt die Vermutung nahe, dass nicht nur das Gehirn an kulturelle Gehalte angepasst werden kann, sondern auch die Erklärung dessen, was das Gehirn tut: Die Kolleginnen und Kollegen, die diese Untersuchungen durchführen, reproduzieren in ihren Thesen oft gut etablierte pädagogische Ideen.

Die pädagogisch Idee, um die es hier geht, heißt Muße. Einflussreich geworden ist die Muße spätestens seit Kant – und zwar vor allem angesichts der Folgen, die Schillers Kant-Lektüre hatte. Denn die hat Schiller zur Formulierung der ästhetischen Briefe gebracht, in denen die Freiheit des Menschen vom Zwang der Natur, also Arbeit zum Zwecke des Broterwerbs, und die Freiheit von Denkwängen, also Vorschriften, wie zu denken ist, im Mittelpunkt stehen. Diese Freiheit ordnet Schiller der ästhetischen Sphäre, also der Kunst zu, die er als Muße kennzeichnet. Es geht, kurz gesagt, um das Schöne.

Eine viel diskutierte Frage ist nun, ob die Zeit der Muße als Zeit der Sorge, als *vita contemplativa*, sowohl die Sorge um sich selbst als auch die Sorge um das Göttliche einschließt, also eher religiös aufgeladen ist, oder einen Freiraum liefert, der dem problematisierenden Selbstbedenken in der Absicht vernünftigen Denkens dient. Geht es in der Muße also um Religion oder um Wissenschaft? Aus Sicht der Pädagogik als Wissenschaft ist die Sache klar: Im Mittelpunkt muss die Vernunft stehen und Muße ist eine Bedingung der Möglichkeit für vernünftiges Denken. Denn Denken ist eine Kunst, keine Arbeit.

Muße basiert nun nach Kant darauf, dass manche Menschen es schaffen, andere dazu zu bringen, für ihren Lebensunterhalt zu sorgen. Nach Kant waren Priester die ersten, die das geschafft haben – ihre Tätigkeit verbessert nicht die Nahrungsversorgung. Das gleiche haben auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler geschafft – wir tragen auch nichts zur Nahrungsversorgung bei, se-

hen aber die Freiheit von all dem Zwange, wie Kant das formuliert hat, als entscheidende Voraussetzung für vernünftiges Denken. Was Kant noch nicht sehen konnte ist, dass die Menschen die Arbeit weitgehend an Maschinen delegieren können.

Diese Möglichkeit wird mit der Industrialisierung zu einem Ideal, dass sich nicht nur in der Pädagogik, sondern (später) auch in der Ökonomie bei so unterschiedlichen Denkern wie Marx, Keynes und Russell finden lässt. Keynes hat z. B. angenommen, dass die Menschheit ihr wirtschaftliches Problem bis 2030 lösen wird, so dass wir nur noch drei Stunden am Tag arbeiten müssen, um unsere Nahrungsversorgung sicher zu stellen. Marx hatte wie Russell einen Vierstudentag vor Augen.

Keynes geht davon aus, dass wir es vorziehen werden, unsere Kräfte nicht-wirtschaftlichen Zwecken zu widmen. Davon gibt es einige: Wissenschaft, Kunst, Musik oder Bildung drängen sich nur als erste auf. Wenn ich einmal persönlich werden darf: Ich kann durchaus empfehlen, unter der in der Verfassung garantierten Bedingung der Freiheit der Wissenschaft, Forschung und Lehre zu arbeiten und darf mir den Vorschlag erlauben, das mehr (und am besten allen) Menschen zu ermöglichen. Das nötigt allerdings dazu, die Pausen des Gehirns sehr überlegt zu gestalten.

Denn das Gehirn macht keine Pause, es ist aber viel Pause nötig, um zu Lernen, um vernünftig zu denken und um zu reflektieren. Von hier aus einen Blick auf die atemlose Kommunikation in Social Media zu werfen ist naheliegend und das Ergebnis sollte bedacht werden, wenn so etwas in der Unternehmenskommuni-

kation verwendet wird. Mir erscheint hier allerdings ein Blick auf E-Learning-Systeme relevanter.

Lernen macht es erforderlich, über Gelerntes nachzudenken. Dafür braucht es Freiheit, und zwar Freiheit von Zeitzwängen (Riedl 2011). Denn der Freiheit steht der Zwang gegenüber, der in der Pädagogik mit definierten Lernzielen und der Messung des Lernerfolgs verbunden ist. Ergebnisse des Müßiggangs sind nicht messbar und können daher nicht in den Kategorien der Arbeit beurteilt werden. Effizienz und Effektivität sind daher kaum geeigneten Maßstäbe für pädagogisches Handeln.

Das Problem von Freiheit und Zwang wird in der Pädagogik meist als Generationenverhältnis bezeichnet und unter anderem mit dem Verhältnis von Führen oder Wachsenlassen (Theodor Litt 1927) diskutiert – eine Thema, das unter der Bezeichnung „Führen und Loslassen“ auch für die Führungspraxis diskutiert wird, wenn auch nicht ganz auf dem Niveau von Litt. Litts Argument ist, kurz gesagt, dass wir die Zukunft nicht kennen. Daher ist es nicht möglich, notwendig auf die Zukunft gerichtetes pädagogisches Handeln am Bestehenden konservativ zu orientieren und es ist auch nicht möglich, pädagogisches Handeln progressiv an bestimmten Vorstellungen der Zukunft zu orientieren. In beiden Fällen gibt es keine Zukunft – was im übrigen genau das ist, was erreicht wird, wenn wir Computer irgend etwas entscheiden lassen: Es gibt keine Zukunft mehr. Im Falle von Unternehmen wird die Zerstörung der Zukunft, soweit ich orientiert bin, als Marktaustritt bezeichnet und für Menschen als Tod des Subjekts diskutiert.

Nun sind wir, um noch einmal auf Keynes zurück zu kommen, in der Tat früher oder später alle tot. Aber die meisten Menschen haben es damit nicht eilig. Wenn Sie daher ebenfalls weder sich selbst noch andere als Subjekte umbringen wollen, dann ist zu empfehlen, Lernmanagementsysteme zu verwenden, die keine Logdateien aufzeichnen oder die zumindest so konfigurierbar sind, dass nur die Lernenden Zugang zu diesen Daten haben.

Denn mit Logdateien werden Lernende überwacht, und damit werden implizit Strafen angedroht. Das ist zukunftslose Führung ohne Wachsenlassen. Auf diesem Weg werden Menschen zu Maschinensklaven degradiert. Das ist in der Tat der Tod des Subjekts. Etwas optimistischer interpretiert, werden Erwachsene damit wie Kinder behandelt.

Wenn man Disruptionen hervorrufen möchte, ist es sicher eine gute Idee, Erwachsene wie unmündige Kinder zu behandeln oder sie zu versklaven. Ich habe allerdings den Eindruck, dass Führungskräfte Revolutionen lieber vermeiden als hervorrufen – und selbst auch nicht gerne wie Kinder behandelt werden.

Führung ist für das Lernen Erwachsener nicht zielführend. Zielführend ist erstens auf das Führen zu verzichten und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter selbst entscheiden zu lassen, was sie lernen wollen, womit, nebenbei, das Motivationsproblem gelöst wird, denn Menschen, die Lernen wollen, müssen nicht motiviert werden zu lernen (das gilt auch für Arbeit – aber das hatten Sie sich vermutlich schon gedacht). Und zweitens ist eine Lernumge-

bung erforderlich, in der die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter selbst entscheiden können, wie sie lernen.

## 5. Webdidaktik

Dafür bietet die Ontologie der Webdidaktik einen geeigneten Rahmen. Der Grundgedanke ist recht einfach: Inhalte werden so in Wissensarten verpackt, dass Lernende verschiedene Methoden verwenden können. Weil viele Wissensarten in vielen Lernmethoden vorkommen, muss eine Lernumgebung dazu nicht doppelt und dreifach produziert werden. Meist genügt es, eine oder zwei Bildschirmseiten pro Thema zu ergänzen. Wenn diese Lernumgebung dann nicht nur in einer vorgegebenen Reihenfolge angeboten wird, sondern die Metadaten als Navigation verwendet werden, steht einem selbst gesteuerten Lernen nichts mehr im Weg.

Wichtig ist dabei der Effekt, dass eine gewisse Heterogenität in der Angebotsstruktur es den Lernenden möglich macht, keinem der geplanten Pfade zu folgen, sondern selbst einen zu erfinden.

Dabei könnten KI-Systeme durchaus hilfreich sein. Wenn ich mich z. B. in einem bestimmten Material für einen Weg entschieden habe, kann ein KI-System praktisch sein, dem ich befehlen kann, mir das weitere Material so zu präsentieren, wie ich es in den letzten zwanzig Minuten gelernt habe. Praktisch kann es auch sein, ein System nach einer Stunde entdeckendem (und etwas ziellosem) Lernen anweisen zu können, weiteres Material ausgehend von der Seite, auf der ich gerade bin, und unter Berücksichtigung

dessen, was ich schon gesehen habe, nach meiner Vorgabe geordnet zu präsentieren.

Aber leider sind bisher alle Versuche, selbst so simple pädagogische Aufgaben wie die eben geschilderten zu implementieren, krachend gescheitert – und zwar seit Jahrzehnten. Selbst triviale Dinge wie das automatische Erzeugen einer Übersicht für Studierende, die sechs Seminare im Semester besuchen und wissen wollen, welche Aufgaben diese Woche einzureichen sind, funktionieren nur selten. Aber das ist auch nicht unbedingt nötig: Die Effizienz und Effektivität von Lernprozessen kann durch digitale Medien ohnehin nicht gesteigert werden. Relevanter ist es, Wissen in Form eines strukturierten Hypertextes zu arrangieren und Navigationsinstrumente bereit zu stellen, die für selbst gesteuertes Arbeiten und Lernen konzipiert wurden.

Das mit einer solchen Struktur auch die Wissensproduktion flexibel geordnet werden kann (das ist kein Widerspruch!) ist naheliegend. Dafür braucht es lediglich ein Werkzeug, in dem Lernumgebung sowie Autorinnen- und Autorenumgebung so integriert sind, dass eine kooperative Wissensproduktion möglich wird. Genau dieses Konzept hatte Tim Berners Lee im Kopf, als er den WorldWideWeb-Browser implementiert hat. Leider wurde der Netscape-Browser dann ohne Editor implementiert und es wurde und wird auch immer wieder bezweifelt, dass eine solche kooperative Wissensproduktion funktionieren kann – ein Zweifel, dem schon länger das RFC-System und seit einigen Jahren die Wikipedia entgegengehalten werden können. Die dabei verwendeten

Methoden zu analysieren kann für wissensbasierte Unternehmen jedenfalls recht informativ sein.

Der Lernerfolg in einer solchen Umgebung kann allerdings nicht sinnvoll durch eine Messung erfasst werden. Besser ist es, Unternehmenserfolg und Verständigungsprozesse nicht mit einer kybernetischen Steuerung gleichzuschalten. Um das im Anschluss an die Ethik von Kant zu sagen: Wenn Sie nicht wollen, dass Sie und Ihr Unternehmen wie im chinesischen Sozialkreditsystem überwacht werden (das vor allem auf die Überwachung von Unternehmen zielt), dann sollten Sie selbst auch nicht so überwachen, sondern Lernen in Freiheit ermöglichen.