

Microlearning und Microtraining: Flexible Kurzformate in der Weiterbildung

von Jochen Robes (www.weiterbildungsblog.de)

Microlearning · Microtraining · Microcontent · Informelles Lernen ·
Lerneinheiten · Kurzformate · E-Learning 2.0 · Web 2.0 · Social Software

Schlagworte

Um dem steigenden Lern- und Schulungsbedarf in der Wissensgesellschaft gerecht zu werden, setzen immer mehr Bildungsverantwortliche in Unternehmen und Organisationen auf kurze, flexibel einsetzbare und aktuelle Bildungsangebote. Die neuen Kurzformate sind zwischen drei und 15 Minuten lang. Sie setzen auf das selbstorganisierte, informelle Lernen der Mitarbeiter und Nutzer. Sie knüpfen unmittelbar an die Erfahrungen mit dem Web 2.0 an und versuchen, diese für die betriebliche Weiterbildung zu nutzen. Der folgende Beitrag führt aus, was den Trend zum Microlearning und Microtraining mit den Konzepten des Social Learning und E-Learning 2.0 verbindet, und weist auf Beispiele und Umsetzungsversuche hin.

Überblick

1	Einführung	2
2	Hintergrund: Der Trend zu Kurzformaten	2
3	»Micro« als neue Währung für Lernprozesse	4
3.1	»Micro« im E-Learning 1.0	4
3.2	Das neue Microlearning	5
3.3	Microlearning als informelles Lernen	6
3.4	Microlearning als Social Learning	8
3.5	Microlearning als E-Learning 2.0	10
3.6	Microlearning als Microtraining	11
4	Voraussetzungen für die erfolgreiche Umsetzung	13
4.1	Systeme, Prozesse und Ressourcen	15
4.2	Selbstorganisiertes Lernen	16
5	Ausblick	17
	Literaturhinweise	18

1 Einführung

Es mag ungewöhnlich erscheinen, die Kürze einer Lerneinheit zum Ausgangspunkt eines Konzepts zu nehmen. Doch seit geraumer Zeit ist von einem Trend die Rede, der genau diese Qualität herausstreicht.

Aktuelle Diskussion Da wird zum Beispiel mit Begriffen wie »Wissenshäppchen« und »Learning Nuggets« an immer mehr Stellen für das Lernen zwischendurch geworben. In Fachzeitschriften heißt es: »Die Weiterbildungsminis kommen«. Fünf bis sechs Minuten seien die neuen Bildungsformate lang. Als Auslöser für diesen Trend wird auf die wirtschaftlichen Zwänge verwiesen, die Mitarbeitern ein längeres Aussteigen aus dem Arbeitsprozess immer schwerer machen. Daneben scheinen die Kurzformate aber auch veränderten Gewohnheiten beim Medienkonsum entgegenzukommen, wie an der Popularität von Internetdiensten wie dem Videoportal YouTube abzulesen sei (GLOGER 2009).

Da bezweifelt der Bildungsexperte und Schöpfer des Begriffs »E-Learning«, Jay CROSS (2008), dass das traditionelle Bildungssystem überhaupt noch in der Lage ist, den steigenden Bildungsbedarf zu decken. Wenn der Wandel zum Alltag wird, so CROSS, greifen langfristig geplante Bildungscurricula, Kurse und webbasierte Trainings zu kurz. Er und viele andere Experten setzen stattdessen auf das selbstorganisierte, informelle Lernen:

Corporate learning is a continuous process [. . .] People learn to do their work in small chunks: a tip from a pal, an ›ah-ha‹ moment after trying something new, a factoid from Wikipedia or Google, or a story told over lunch. But training departments rely on offering workshops and courses, and CLOs fixate on learning management systems. These things are necessary, but they are a small part of improving organizational learning and performance.

Da nennt sich Elliott MASIE (2005), langjähriger E-Learning-Experte, selbst einen »nano-learner« und fordert die Branche auf, neue Wege zu finden, entsprechende Lernformate zu entwickeln und in ihre Bildungsprozesse zu integrieren:

We have a unique opportunity to stretch our thinking about the size of our average learning project. Right now, most learning modules start at 15 minutes and often cover hours or days of involvement. But most learning moments are teachable moments. Malcolm KNOWLES described the perfect teachable moment as the intersection of a small question with a great small answer. That is at the heart of nano-learning.

Vom Kurzformat zu Microlearning: Als Microlearning werden im Folgenden kurze Online-Aktivitäten bezeichnet, in denen entweder Nutzer selbstorganisiert Antworten auf aktuelle Fragen suchen oder in denen sich Lerner in Anleitung oder Begleitung durch Bildungsexperten mit einem Thema auseinandersetzen.

2 Hintergrund: Der Trend zu Kurzformaten

Kurze, kleine Formate gelten in der Regel als attraktiv. Sie versprechen einen schonenden Umgang mit Ressourcen, den materiellen, aber auch den immateriellen wie Zeit und Aufmerksamkeit. Doch in der Weiterbildung waren kurze Lernangebote lange Zeit kein Thema. Das hängt unmittelbar mit einem

Verständnis von Bildung und Weiterbildung zusammen, das durch Institutionen wie Schule und Universitäten geprägt ist und auf der Präsenz eines professionellen Bildungspersonals aufbaut, das im unmittelbaren Austausch mit den Lernenden einen didaktisch aufbereiteten Stoff vermittelt. Bildung findet an geschützten Lernorten statt, in die Praxis nur in definierten Ausschnitten einfließt. Dieses Szenario beschreibt, was allgemein als formales Lernen bezeichnet wird. Auch die Einführung von E-Learning als neue Bildungstechnologie folgte seit den 1990er Jahren in weiten Teilen diesem Verständnis von Bildung und Weiterbildung. Der Schulstunde, der Vorlesung an der Universität und dem vom Trainer geleiteten Tagesseminar entspricht das zweistündige Web-based Training.

Dass heute auch andere Formen des E-Learning denkbar sind und eingesetzt werden, ist mit verschiedenen Entwicklungen verbunden:

- **Wirtschaftliche Entwicklungen:** Unternehmen sind bemüht, ihre Weiterbildungsangebote so effektiv und effizient wie möglich zu organisieren und anzubieten. Gerade in wirtschaftlich schwierigen Zeiten gewinnt das Bildungscontrolling als Kostenkontrolle verstärkt an Aufmerksamkeit. Unternehmen in Deutschland investierten 2007 ca. 27 Milliarden Euro in die betriebliche Weiterbildung. Von den dabei durchschnittlich aufgewendeten 1.053 Euro je Mitarbeiter entfallen nur 419 Euro auf direkte Kosten: dazu zählen Trainerhonorare, Lehrgangs- und Teilnehmergebühren, Reise-, Verpflegungs- und Übernachtungskosten sowie Mieten und Ausgaben für Lernmaterial. Der größere Anteil, nämlich 635 Euro, entfällt als indirekter Kostenblock auf die für Weiterbildung eingesetzte Arbeitszeit der Beschäftigten, die sogenannten Opportunitätskosten (vgl. LENSKE/WERNER 2009).

Das heißt: Kurze Bildungsformate werden gesucht, weil sie ein arbeitsplatznahes oder arbeitsintegriertes, aktuelles, flexibles und letztlich effizientes Lernen versprechen.

- **Technologische Entwicklungen:** In vielen Unternehmen und Organisationen ist E-Learning heute ein fester Baustein des Weiterbildungsangebots. Die technische Infrastruktur für das Management des Online-Lernens ist vorhanden. Mit Blick auf die andauernde Aufmerksamkeit, die Web-2.0-Instrumente wie Blogs, Wikis und Social Networking Sites erfahren, haben darüber hinaus immer mehr Unternehmen begonnen, diese Services auch in der Weiterbildung, in der internen Kommunikation und im Wissensmanagement einzusetzen. Die weiter steigende Verbreitung von Mobile Phones und Smartphones sowie die Etablierung technischer Standards (mp3, RSS) erlauben es, aus einer Vielzahl bildungstechnologischer Optionen auszuwählen.

Das heißt: Kurze Bildungsformate können in der Regel problemlos in bestehende IT- und E-Learning-Strukturen integriert werden.

- **Kulturelle Entwicklungen:** Es wird häufig darauf hingewiesen, dass die Mitarbeiter, die heute und morgen in die Arbeitswelt eintreten, es gewohnt sind, mit dem Internet und den neuen mobilen Netztechnologien umzugehen. Die »Net Generation« (oder auch »digital natives«), wie diese Generation gerne genannt wird, bringt eine Reihe von Fähigkeiten, Gewohnheiten und Erwartungen mit, auf die sich Bildungsinstitutionen mit ihren Lernangeboten einstellen müssen: Sie googeln zuerst, wenn sie eine Frage haben; sie sind jederzeit online, um via SMS und Instant Messaging zu kommunizieren und sie treffen sich in ihren Online-Netzwerken, um

Informationen, Filme, Musik und Bilder auszutauschen (vgl. TAPSCOTT 2008).

Das heißt: Kurze Bildungsformate treffen immer häufiger auf Mitarbeiter und Nutzer, die im Alltag ganz selbstverständlich online mit kurzen Informationsbausteinen umgehen.

3 »Micro« als neue Währung für Lernprozesse

Kurzformate in der Weiterbildung sind selbstverständlich nicht unmittelbar an das Online-Lernen geknüpft. Allerdings wird gerade der Begriff Microlearning heute vor allem genutzt, um neue Möglichkeiten und Formen des E-Learnings zu beschreiben.

3.1 »Micro« im E-Learning 1.0

- Modularisierung** Auch im klassischen E-Learning wird über das »Kleinformatige« diskutiert. Die Modularisierung des Lernstoffes, d. h. seine Aufteilung in kleine, voneinander unabhängige Sinneinheiten, ist heute ein Standard vieler medienpädagogischer Konzepte. Dahinter steckt die Idee, diese Module jederzeit aus ihrem ursprünglichen Zusammenhang herauslösen und zu neuen Lernangeboten zusammenfügen zu können. Das bedeutet, dass jedes Modul für sich alleine »funktionieren« muss, dass es keine Verweise auf andere, »benachbarte« Module enthält und nicht in einen größeren Erzählzusammenhang (»Story« oder »roter Faden«) eingebettet ist.
- Lernobjekte** Das technische Gegenstück dieses Prinzips der Modularisierung ist das Lernobjekt. Das Lernobjekt ist die Einheit, die von einem Learning Management System verwaltet wird. Es tauscht mit diesem System Daten über seinen Bearbeitungsstand aus und kann im Idealfall jederzeit von einem Learning Management System in ein anderes übertragen werden. Die Idee der Lernobjekte hat wesentlich dazu beigetragen, technische Standards im Online-Lernen zu etablieren. Sie hat jedoch in der Praxis nicht dazu geführt, andere Formate als den Kurs oder das Lernprogramm oder gar ein anderes Online-Lernen zu etablieren.
- Mobiles Lernen** Ein zweiter Diskussionsstrang, der sich mit Kurzformaten im Online-Lernen auseinandersetzt, betrifft das Mobile Learning. Er ist entstanden, als sich Mobiltelefone zu einer Alltagstechnologie entwickelten und immer mehr Mitarbeiter großer Unternehmen und Organisationen über entsprechende Geräte verfügten. In den meisten Szenarien, für die Mobile-Learning-Angebote entwickelt wurden, stehen Vertriebs- oder Servicemitarbeiter im Vordergrund, die sich vor oder während eines Kundentermins schnell mit notwendigen Informationen versorgen. Oder es werden kurze Testszenarien eingesetzt, mit deren Hilfe Mitarbeiter ihr fachliches Know-how überprüfen können. Es kann aus heutiger Sicht festgehalten werden, dass bis zur Markteinführung des iPhone und der breiten Durchsetzung von Web-2.0-Technologien Mobile Learning hinter seinen Erwartungen zurückgeblieben ist.

3.2 Das neue Microlearning

Von Microlearning wird erst seit einigen Jahren gesprochen. 2005 fand in Innsbruck die erste Microlearning-Konferenz statt, auf der Referenten aus ganz unterschiedlichen Perspektiven auf die neuen Micro-Formate im Alltag blickten. Sie alle teilten die Beobachtung, dass Microlearning unmittelbar mit der Entwicklung des Internets verbunden ist. Die statischen Webseiten der ersten Jahre haben sich in sehr kleine, flüchtige und lose gekoppelte Informationsbausteine aufgelöst. David WEINBERGER (2002) hat dieses Phänomen in seiner Theorie des Internets als »small pieces, loosely joined« bezeichnet. Die Informationen des Internets sind immer weniger an einen festen Ort, zum Beispiel einen bestimmten Rechner, gebunden, sondern zirkulieren in Netzwerken, Flüssen (flows) und Wolken (clouds). Sie sind plattformübergreifend und können vom Desktop-PC genauso wie vom Smartphone aufgerufen werden (vgl. LINDNER 2008).

Konzept

Die lose gekoppelten Informationsbausteine des Web werden in diesem Zusammenhang als »Microcontent« bezeichnet. Microcontent besitzt folgende Eigenschaften:

Microcontent

- Er hat einen Fokus: Es geht um eine bestimmte, abgrenzbare Sache, eine Idee, ein Thema. Nur dann ist es sinnvoll, von Microcontent zu sprechen.
- Er hat eine Struktur: Dazu gehört mindestens ein Titel, ein Autor, eine Datumsangabe, eine Adresse etc. Die Liste kann beliebig fortgesetzt werden.
- Er ist selbstständig: Eine Microcontent-Einheit enthält alle notwendigen Informationen, um sie zu verstehen.
- Er ist unteilbar. Es handelt sich um die kleinste Sinneinheit, die nicht ohne Bedeutungsverlust gekürzt werden kann.
- Er ist adressierbar: Microcontent besitzt eine individuelle URL, über die er ansteuerbar ist (vgl. LEENE 2006).

Von Microcontent wird zum Beispiel mit Blick auf einzelne Blogbeiträge (so genannte Posts) gesprochen, die in der Regel genau diese Charakteristika aufweisen: Es handelt sich meist um kurze Informationseinheiten, die aus einem Gedanken, einem Kommentar oder einem Link bestehen; sie enthalten mindestens einen Titel, einen Text bzw. Link sowie Hinweise auf den Autor und einen Datumsstempel; und sie besitzen eine eigene URL, die als Permalink bezeichnet wird. Heute bauen die neuen Networking-Dienste wesentlich auf der Entwicklung, Verarbeitung und Zirkulation von Microcontent auf. Hinzugekommen sind Podcasts und Vodcasts; dann haben Microblogging-Tools wie Twitter die Kürze in Form von 140 Zeichen gar zum Prinzip erhoben (vgl. KERRES und PREUßLER 2009). Newsreader, RSS und Mash-up-Applikationen ermöglichen es, diese kurzen Informationseinheiten individuell zu bearbeiten und neu zusammenzusetzen.

**Formen von
Microcontent**

Wenn Microcontent in einen Lehr-/Lernkontext rückt und dadurch zum Gegenstand einer Microlearning-Aktivität wird, rückt zusätzlich die zeitliche Dimension in den Vordergrund: Beim Microlearning geht es um Lernaktivitäten, die kurz sind, von wenigen Sekunden bis zu einigen Minuten. Selbst dort, wo Audio- und Videoformate als »Micromedia« Träger des Microcontents sind, wird bei ca. 10 bis 15 Minuten eine Grenze gesehen. Berücksichtigt werden muss allerdings, dass Microlearning ein relationales Konzept ist, das wesentlich vom Standpunkt des Betrachters abhängt.

Zeitfaktor

Akteure Mit Blick auf seinen Web-2.0-Kontext ist Microlearning zudem ein Konzept, das den aktiven Nutzer impliziert: Ein Lerner rezipiert nicht nur Microcontent, sondern trägt selbst durch Beiträge, Kommentare, Links, ja, selbst durch Seitenaufrufe, die ausgewertet werden, zum Informationsfluss bei.

Da Microlearning ein relativ junger Begriff ist, wird er noch in ganz unterschiedlichen Zusammenhängen verwendet. Zwei grundlegende Perspektiven können aber unterschieden werden:

- Microlearning aus Sicht der handelnden Person, die selbstorganisiert Informationen recherchiert, bearbeitet und bewertet, um eine Aktion auszuführen, eine Aufgabe zu lösen oder ein selbst gestecktes Ziel zu erreichen. Diese Perspektive ist unmittelbar mit dem Bild des Wissensarbeiters verbunden.
- Microlearning aus Sicht des Bildungsexperten, der einen Lerninhalt nach didaktischen Gesichtspunkten aufbereitet und ihn in einem definierten Bildungskontext zur Verfügung stellt. In diesem Fall wird auch von Microtraining gesprochen.

Aus Sicht der handelnden Person schließt Microlearning unmittelbar an die Konzepte des informellen Lernens, des Web 2.0 bzw. Social Learning und des E-Learning 2.0 an.

3.3 Microlearning als informelles Lernen

Microlearning ist informelles Lernen. Das informelle Lernen umfasst alles Selbstlernen, »das sich in unmittelbaren Lebens- und Erfahrungszusammenhängen außerhalb des formalen Bildungswesens entwickelt« (DOHMEN 2001, S. 25). Wer sich mit seinem Nachbarn über die beste Art der Rasenpflege austauscht, wer die Antwort auf eine drängende Frage schnell in Google sucht oder wer seinen Manager dabei beobachtet, wie er Kunden das Produktportfolio des Unternehmens vorstellt, lernt informell. Informelles Lernen ist in Bezug auf Lernziele und Lernzeiten nicht strukturiert und führt in der Regel nicht zu einer formalen Anerkennung oder Zertifizierung der auf diese Weise erworbenen Kompetenzen. Die Formen des informellen Lernens sind vielfältig, sie bewegen sich auf einem Kontinuum und schließen bewusstes wie unbewusstes Lernen ein.

Lernprozesse Seit Mitte der 1990er Jahre, als das lebenslange Lernen auf die politische Agenda rückte, ist das informelle Lernen wieder in der Bildungsdebatte angekommen. Die Aufmerksamkeit gilt vor allem dem Potenzial, das man in diesem Bereich sieht. Immerhin wird davon ausgegangen, dass 70 bis 80 Prozent aller Lernprozesse informeller Natur sind. Dabei wird immer schon informell gelernt – auch in der Arbeitswelt. »Learning-on-the-job« ist in vielen kleinen und mittleren Unternehmen die am häufigsten praktizierte Form der Weiterbildung. Die Einweisung durch Vorgesetzte oder Kollegen, das Teilen wichtiger Erfahrungen und Informationen sind in der Regel feste Bestandteile des Arbeitsalltags. Für das Bildungsmanagement ergeben sich daraus zwei Herausforderungen: Zum einen fällt es häufig schwer, diese selbstverständlichen Handlungen von anderen sozialen Prozessen abzugrenzen, um sie gezielt zu unterstützen. Zum anderen muss sich eine Förderung auf die Rahmenbedingungen des informellen Lernens konzentrieren, will man verhindern, informelles Lernen zu formalisieren (vgl. Cross 2007).

Vor diesem Hintergrund bietet das Konzept des Microlearnings jedoch praktische Ansatzpunkte, um die Auseinandersetzung mit informellen Lernprozessen zu konkretisieren:

- Microlearning fokussiert auf einen inhaltlichen (Microcontent) und zeitlichen (ca. 5- bis 15-minütige Lernaktivitäten) Ausschnitt informeller Lernprozesse und -umgebungen.
- Microlearning fokussiert auf das informelle Lernen im Internet bzw. mit Unterstützung des Internets und bietet somit Anschlüsse an bestehende E-Learning-Strategien und -Projekte.
- Microlearning im Kontext von Web-2.0-Applikationen und -Services ist Social Learning.

Microlearning-Beispiel: One-Word-A-Day

Start your day learning English with Paul Smith's One-Word-A-Day

OWAD is the FREE e-mail service which systematically **improves your professional English**. Every weekday you receive an important word or idiom selected from the international press.

An amusing mini-quiz allows you to immediately test yourself, you can check the German translation and listen to the pronunciation.

[Go ahead and get your personal OWAD for free!](#)

See today's word: ruffled feathers

Now choose a,b or c! Which is the correct definition?

a) [bad feelings](#)
 b) [old banknotes](#)
 c) [exotic clothing](#)

Why One-Word-A-Day?

Mark Twain rightly said "My education started the day I left school".

But who of us at work has time for learning English? One answer is to integrate continuously learning English into our working day.

[Seite auf Deutsch](#)
[Site in English](#)

Abb. 1: Homepage von One-Word-A-Day

Wer sein Englisch auffrischen oder verbessern möchte, kann den kostenlosen E-Mail-Service »One-Word-A-Day« (<http://owad.de/>) abonnieren. Abonnenten erhalten jeden Werktag eine Redewendung, verpackt als Mini-Quiz: Man soll aus drei Beschreibungen diejenige auswählen, die die Redewendung korrekt erklärt. Anschließend erhält man eine kurze Rückmeldung, einen eventuell notwendigen zweiten Versuch sowie weitere Informationen zur Redewendung, ihrer Herkunft und ihrer Verwendung. OWAD startete im April 2000 als Mailing an 1.500 Kunden als »being a useful on-the-job learning tool«. Heute (August 2009) haben über 140.000 Lerner den Service abonniert. Der tägliche Lernaufwand: ca. 3 Minuten.

3.4 Microlearning als Social Learning

Microlearning ist Social Learning. Als solches ist es unmittelbar mit der Entwicklung des Internets verbunden, für die Tim O'REILLY (2005) den Begriff Web 2.0 eingeführt hat. Web 2.0 steht für eine veränderte Wahrnehmung und Nutzung des Internets. Aus dem »read-only«-Web ist das »read-write«-Web geworden, aus passiven Konsumenten von Informationen viele aktive Autoren von »user-generated content«. Hinter dem Kürzel Web 2.0 verbirgt sich heute eine breite Palette von Services und Tools, die weltweit Millionen Nutzer fest in ihren Alltag integriert haben:

- **Social-Networking-Dienste:** um über mein persönliches Profil andere Nutzer mit gemeinsamen Interessen zu finden und mich mit ihnen auszutauschen,
- **Weblogs:** um als Autor eigene Ideen, Kommentare und Links zu publizieren und mit anderen zu diskutieren,
- **Microblogging:** um in bis zu 140 Zeichen (Twitter) über meinen aktuellen Status und meine Interessen Auskunft zu geben,
- **Podcasts und Vodcasts:** um regelmäßig Informationen als Audio (Podcasts) oder als Video (Vodcasts) zu publizieren,
- **RSS und Newsreader:** um die Informationen einzelner Seiten zu abonnieren (RSS) und sie an einem Ort gebündelt abzurufen (Newsreader),
- **Social Bookmarking:** um interessante Web-Links online festzuhalten und mit anderen zu teilen,
- **Tagging:** um Informationen nach eigenen Interessen und mit eigenen Stichwörtern zu bezeichnen,
- **Wikis:** um gemeinsam mit anderen im Netz an Inhalten bzw. Dokumenten zu arbeiten,
- **Mash-ups:** um Web-Inhalte und -Services nach eigenem Interesse zusammenzustellen (vgl. HART 2009).

Vernetztheit Eine gemeinsame Eigenschaft aller Social-Software-Applikationen ist ihr Netzwerkcharakter. Sie unterstützen den Austausch von Erfahrungen und Informationen, entweder explizit (z. B. Social Networking Sites wie Facebook oder Xing) oder implizit durch das Angebot entsprechender Features, Schnittstellen oder Standards. Microlearning-Aktivitäten, die auf diesen Grundlagen aufbauen, gehen deshalb über traditionelles E-Learning hinaus: Während ein webbasiertes Training in der Regel allein bearbeitet und nur in Ausnahmefällen tutoriell unterstützt wird, baut Microlearning auf vernetzten Technologien auf – was wiederum nicht zwingend bedeutet, dass Nutzer das kommunikative und kollaborative Potenzial von Microlearning in jedem Fall abrufen.

Integration in den Alltag Wie für das informelle Lernen, so gilt auch für Microlearning: Es ist für viele Wissensarbeiter heute bereits gelebte Praxis. Man ruft beispielsweise morgens seinen persönlichen Newsreader auf und überfliegt kurz, was in den letzten Stunden in den Blogs geschrieben wurde, die man abonniert hat. Bei einem Link bleibt man möglicherweise stehen und verfolgt ihn weiter. Er führt zu einem kurzen Artikel, der sich inhaltlich genau mit der Fragestellung des Projekts überschneidet, an dem man gerade arbeitet. Nach der Lektüre des Artikels bookmarkt man die Webadresse, um das Dokument eventuell später und in Ruhe noch einmal zu lesen. Oder man »verarbeitet« ihn gleich weiter, weil man weiß, dass er auch für andere interessant sein könnte: man schreibt eine kurze Nachricht in Twitter oder geht auf eine Social-Net-

working-Seite, um den Link an einen ausgewählten Verteiler aus seinen Kontakten weiterzuleiten.

Solche Informationskreisläufe können heute bereits in einzelnen Unternehmen beobachtet werden, die ihre Infrastruktur um sogenannte Web-2.0-Suites oder einzelne Web-2.0-Anwendungen erweitert haben. Oder der Mitarbeiter wechselt in seinen Arbeitsprozessen zwischen unternehmensinternen und externen Netzwerken, um sich mit Neuigkeiten zu versorgen oder mit anderen Experten auszutauschen. Wenn man berücksichtigt, dass viele Nutzer diese Aktivitäten parallel durchlaufen, sich informieren, Informationen weiterleiten, kommentieren und neue Inhalte verfassen, so entsteht schnell ein Bild vernetzter Microlearning-Aktivitäten.

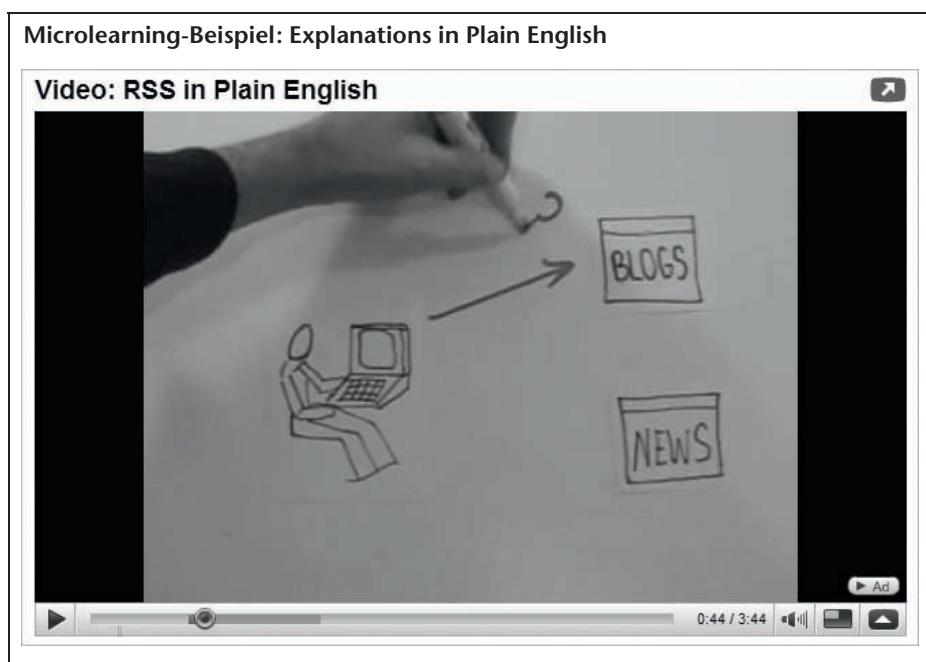


Abb. 2: »RSS in Plain English« auf YouTube

Im April 2007 haben Lee and Sachi LEFEVER (Common Craft) ihr erstes Video präsentiert, 3:44 Minuten lang, in dem sie mit einfachen, aber wirkungsvollen Stilmitteln erklären, wie RSS funktioniert. »RSS in Plain English« steht Interessierten auf dem Video-Portal YouTube zur Verfügung und wurde bis heute (August 2009) über 920.000 Mal aufgerufen. Common Craft haben in der Folgezeit weitere Filme im gleichen Format entwickelt, die alle auf ein ähnlich großes Echo trafen. Inzwischen haben sie ihre Filme auf einem speziellen YouTube-Kanal gebündelt, den man abonnieren kann, um automatisch über Neuerscheinungen informiert zu werden. Ihr Präsentationsstil ist so erfolgreich, dass Common Craft (<http://www.common-craft.com>) auch im Auftrag von Unternehmen Filme entwickelt. Ihr Motto: »Our three-minute videos help educators and influencers introduce complex subjects.« Der Lernaufwand: ca. 3 Minuten.

3.5 Microlearning als E-Learning 2.0

E-Learning 1.0 vs. 2.0

Um zu unterstreichen, dass sich mit Web 2.0 auch die Möglichkeiten des Online-Lernens wandeln und sich damit auch unser Verständnis von E-Learning erweitern muss, hat Stephen DOWNES (2005) den Begriff »E-Learning 2.0« eingeführt. E-Learning 1.0 ist die Form des Online-Lernens, die uns in der Aus- und Weiterbildung meist begegnet: Ihr Ausgangspunkt ist der Online-Kurs bzw. das Lernprogramm, das in Kapitel, Module oder Lernobjekte aufgeteilt ist, das mit Interaktionen, Pre- und Posttests angereichert ist und zum Teil mit Seminaren und Workshops zu Blended-Learning-Curricula erweitert wird. Die zentrale Technologie, um das Online-Lernen zu organisieren und zu steuern, ist das Learning Management System. E-Learning 1.0, so DOWNES, schreibt ein traditionelles Bildungsverständnis fort, ist lehrerzentriert, geschlossen, steuert Inhalte und Prozesse, kontrolliert Lernwege, Lernfortschritte und -erfolge, anstatt das kreative und kollaborative Potenzial der Lerner zu nutzen. Überträgt man die Entwicklungen des Internets und des Web 2.0 auf Bildung, so ergeben sich neue Möglichkeiten des E-Learnings:

The model of e-learning as being a type of content, produced by publishers, organized and structured into courses, and consumed by students, is turned on its head. Insofar as there is content, it is used rather than read – and is, in any case, more likely to be produced by students than courseware authors. And insofar as there is structure, it is more likely to resemble a language or a conversation rather than a book or a manual.

Neue Formen des E-Learning

E-Learning 2.0, so verstanden, wird eher als Weblog- oder Wiki-Eintrag daherkommen und weniger in Form längerer, strukturierter webbasierten Trainings. An die Stelle des Bearbeitens fertiger Kursmaterialien tritt ein aktives und kreatives »rip, mix and learn«. Neben einem Learning Management System stehen »Persönliche Lernumgebungen« oder »E-Portfolios«, mit deren Hilfe Lerner ihre Lernprozesse selbst managen, Lernerfolge dokumentieren und Ergebnisse mit anderen austauschen. Thomas REGLIN (2004) spricht in diesem Zusammenhang vom »informellen E-Learning«, »das sich als Hilfsmittel für jene Lernprozesse versteht, die an wissensintensiven Arbeitsplätzen immer schon stattfinden, ohne dass die Akteure in eine explizite Lernsituation eintreten«. E-Learning 2.0 oder informelles E-Learning ist nicht primär Lernen für den Arbeitsprozess, sondern lernendes Problemlösen in der Wissensarbeit.

Im vorliegenden Zusammenhang ist es wichtig, dass sich Microlearning nahtlos in bestehende Konzepte des informellen Lernens, des Social Learning und E-Learning 2.0 einfügt, ohne völlig in ihnen aufzugehen. Denn Microlearning bietet für das Bildungsmanagement in Unternehmen und Organisationen konkrete Ansatzpunkte, ihre bestehenden Prozesse, Inhalte und Rollen schrittweise um neue Angebote und Perspektiven zu ergänzen.

Microtraining-Beispiel: Leadership Podcast

Leadership Podcast

Introduction
Being an effective manager is often seen as a skill individuals are born with. However, even successful managers get the experiential and theoretical learning they had to undertake to reach the stage they are at now.

We would therefore argue that management should be essentially be understood in much the same way as any other profession. Like every profession, it comprises four key elements: principles, tasks, tools and responsibilities which build the basis for all managers, irrespective of their function within the business.

Most recent Podcast
Job Design and Assignment Control (Tools)
 For objectives to be effective, jobs and assignments must be designed appropriately. Job design refers to the static, long-term aspects of a role, while assignment control facilitates the definition of key tasks and how to deal with upcoming issues, hence covering the dynamic elements.
 More ...

Malik-Wheel

TASKS
 View learning podcasts for Tasks topics

TOOLS
 View learning podcasts for Tools topics

Principles

TOOLS

Subscribe now!

Abb. 3: Podcast-Angebot des Leadership Instituts der Credit Suisse Business School

Um ihren Managern einen schnellen, flexiblen und zeitgemäßen Zugang zu Führungsthemen zu ermöglichen, bietet das Leadership Institut der Business School der Credit Suisse eine Reihe von Podcasts an. 10 bis 15 Minuten dauert eine Episode. Den thematischen »roten« Faden der Serie bildet das Modell der »Wirksamen Führung« von Fredmund MALIK und die dort formulierten Aufgaben und Werkzeuge, z. B. »People Development«, »Performance Appraisal«, »Decision Making«, »Organizing« und »Managing Objectives«. Im Mittelpunkt jeder Episode steht ein Interview mit einem internen oder externen Experten. Ziel dieses Angebots ist es nicht, Grundlagenwissen zu vermitteln, sondern Führungsthemen dauerhaft im Bewusstsein der Zielgruppe zu verankern. Die einzelnen Episoden können im Intranet-Angebot der Business School aufgerufen bzw. dort abonniert werden.

3.6 Microlearning als Microtraining

Wenn es darum geht, kurze Bildungsformate zu entwickeln, um sie in das formale Qualifizierungsangebot eines Unternehmens oder einer Organisation zu integrieren, wird von Microtraining gesprochen. Mit dem Angebot von Microtrainings können unterschiedliche Ziele verfolgt werden, die in der Praxis zudem häufig kombiniert werden:

- Microtrainings können integrale Bausteine eines Blended-Learning-Konzepts sein. Als solche sind sie konzeptionell fest mit längeren Lerneinheiten, offline oder online, verbunden: indem sie beispielsweise die Mitarbeiter für ein wichtiges Qualifizierungsangebot sensibilisieren (Bildungsmar-

keting) oder über einen längeren Zeitraum die Aufmerksamkeit auf ein Thema lenken (Bildungskampagne).

Beispiel: Mitarbeiter, die ein bestimmtes Fachtraining besucht haben, erhalten in regelmäßigen Abständen eine E-Mail mit einem Link auf eine aktuelle, webbasierte Case Study zum Thema des Fachtrainings. Jede Case Study enthält eine ein- oder zweiseitige Beschreibung eines Anwendungsbeispiels, eine sich darauf beziehende Aufgabe sowie Hinweise auf weiterführende Informationen. Jede Case Study kann in ca. zehn Minuten bearbeitet werden. Nach einer bestimmten Zeit, wenn z. B. die Themenkampagne abgeschlossen ist, endet die Entwicklung neuer Case Studies.

- Microtrainings können das informelle Lernen der Mitarbeiter fördern. In diesem Fall werden kurze Bildungsformate angeboten, um das Lerninteresse der Mitarbeiter zu wecken. Hier stehen oft Hinweise auf weitere Lernressourcen zum Selbstlernen im Vordergrund und nicht das Erreichen kurzfristiger Lernziele. Durch das kontinuierliche Angebot von Microtrainings und ihre Archivierung entstehen zudem Online-Bibliotheken, die von Mitarbeitern flexibel und on demand genutzt werden können.

Beispiel: Das Unternehmen hat einen Referate-Dienst lizenziert, der aktuelle Fachliteratur auf wenigen Seiten zusammenfasst, und stellt diesen Dienst im Intranet zur Verfügung. Führungskräfte können diesen Referate-Dienst abonnieren und erhalten in regelmäßigen Abständen via E-Mail Zusammenfassungen aus ihren Interessengebieten. Gleichzeitig steht ihnen die gesamte Online-Bibliothek des Anbieters zur Verfügung.

- Microtrainings können autonome Bausteine eines Qualifizierungsangebots darstellen. Bestimmte Zielgruppen, z. B. Vertriebsmitarbeiter, sind durch traditionelle Lernformen wie Seminare oder webbasierte Trainings gar nicht oder nur schwer zu erreichen, da sie viel unterwegs sind und ihnen häufig nur kurze Lernfenster zur Verfügung stehen. Hier wird immer wieder mit kurzen Formaten, z. B. als elektronische Arbeitshilfen oder als Mobile-Learning-Angebote, experimentiert.

Beispiel: Ein Automobilhersteller in Deutschland bietet den Mitarbeitern seiner Vertragshändler wöchentliche Podcasts zur Vertriebsqualifizierung an. Themen der einzelnen Episoden sind Argumentationshilfen, Produktneuheiten sowie Verkaufs- und Arbeitstechniken. Jede Episode wird als mp3-Datei via E-Mail an die teilnehmenden Verkäufer versendet und ist im Durchschnitt zehn Minuten lang (vgl. MAGNUS 2009).

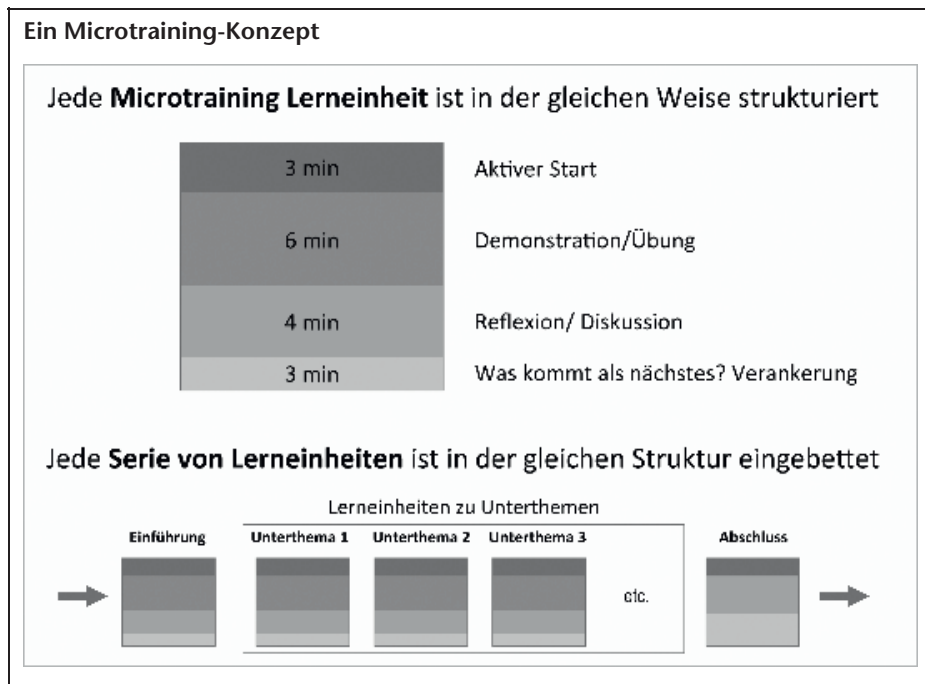


Abb. 4: Microtraining-Ansatz nach DE VRIES/BRALL/LUKOSCH (2009)

Im Rahmen des Leonardo da Vinci-Programms der Europäischen Union wurde ein konkretes Konzept für Microtraining entwickelt, um erste Praxiserfahrungen zu sammeln und Anwendern den Einstieg in dieses Lernformat zu erleichtern: <http://www.microtraining.eu>. Von Microtraining wird hier gesprochen, wenn in einer überschaubaren Zeitspanne in einem regelmäßigen Rhythmus kurze Lerneinheiten angeboten werden. Die einzelnen Lerneinheiten sollen 15 bis 20 Minuten umfassen, wobei es offen gelassen wird, ob sie face-to-face, online oder in einem Blended-Learning-Szenario stattfinden. Mehr als acht Lerneinheiten sollte das Microtraining – inklusive einer Kick-off-Veranstaltung und einer Evaluation – nicht enthalten. Ziel ist es, durch das Microtraining die Aufmerksamkeit der informellen Lernaktivitäten auf ein bestimmtes, für die tägliche Arbeit relevantes Thema zu lenken. Für Aufbau und Ablauf eines Microtrainings wird eine einheitliche Struktur vorgeschlagen (siehe Abbildung 4).

4 Voraussetzungen für die erfolgreiche Umsetzung

Microlearning beschreibt das alltägliche Vorgehen des Wissensarbeiters, der sich selbst Ziele setzt, die Mittel und Werkzeuge bestimmt, um diese Ziele zu erreichen, und auf diesem Weg immer wieder Lernprozesse durchlebt. Wissensarbeiter lernen vor allem informell. Da Arbeit und Kommunikation von Wissensarbeitern heute kaum noch vom Internet zu trennen sind, findet auch ein Großteil ihrer Microlearning-Aktivitäten dort statt. Das Bildungsmanagement in Unternehmen und Organisationen hat hier primär die Aufgabe, entsprechende Rahmenbedingungen für Microlearning zu schaffen und sicherzustellen, dass die Zielgruppe selbst die entsprechenden Kompetenzen besitzt, diese Rahmenbedingungen auch erfolgreich auszufüllen.

Unterschiedliche Zielgruppen

Ganz anders bei Lernern, die nicht oder noch nicht in diese Zielgruppe fallen. Hier müssen zusätzlich Lernräume geschaffen, Fach- oder Bildungsexperten als Ansprechpartner definiert und Lerninhalte unter didaktischen Gesichtspunkten erstellt werden. Während bei Wissensarbeitern also die Förderung entsprechender Rahmenbedingungen für Microlearning-Aktivitäten im Vordergrund steht, geht es bei unerfahrenen Lernern darum, entsprechende Kurzformate zu entwickeln und in Bildungscurricula zu integrieren. Ein und derselbe Inhalt kann deshalb, je nach Zielgruppe, eine völlig unterschiedliche Funktion bzw. Aufgabe besitzen:

- Ein Wissensarbeiter stößt im Rahmen seiner wiederkehrenden Rechercharbeiten im Internet auf den Podcast eines weithin anerkannten Experten. Er überblickt routiniert die Metadaten des Podcasts (z. B. Kontext der Entstehung, Entstehungsdatum, Abspieldauer, vorhandene Kommentare von Zuhörern), um seine Relevanz einzuschätzen. Anschließend hört er sich den Podcast an und nutzt wichtige Informationen zur Lösung seiner aktuellen Arbeitsaufgabe.
- Ein Anfänger hat kürzlich ein Fachseminar besucht, um sich in eines der Produktfelder seines Unternehmens einzuarbeiten. Mit der Anmeldung wurden ihm auf der Lernplattform des Unternehmens vom Produktverantwortlichen der Business School weitere Arbeitshilfen freigeschaltet, darunter ein Podcast zum Thema. Alle wichtigen Informationen zur Einordnung dieses Podcasts (z. B. Inhalte, notwendiges Vorwissen, Ansprechpartner für weitere Fragen) findet er in einer kurzen Inhaltsbeschreibung auf der Lernplattform.

Unterschiedliche Lernsituationen

Nutzer können also demselben Microcontent in ganz unterschiedlichen Situationen begegnen. Er kann Gegenstand einer selbstgesteuerten Microlearning-Aktivität oder eines geführten Microtrainings sein. Das Nebeneinander von informellem Lernen und formaler Qualifizierung sowie fließende Übergänge machen es in der Praxis häufig schwierig, die passende Umsetzungsstrategie zu entwickeln. Die Frage nach der Zielgruppe besitzt in jedem Fall einen zentralen Stellenwert.

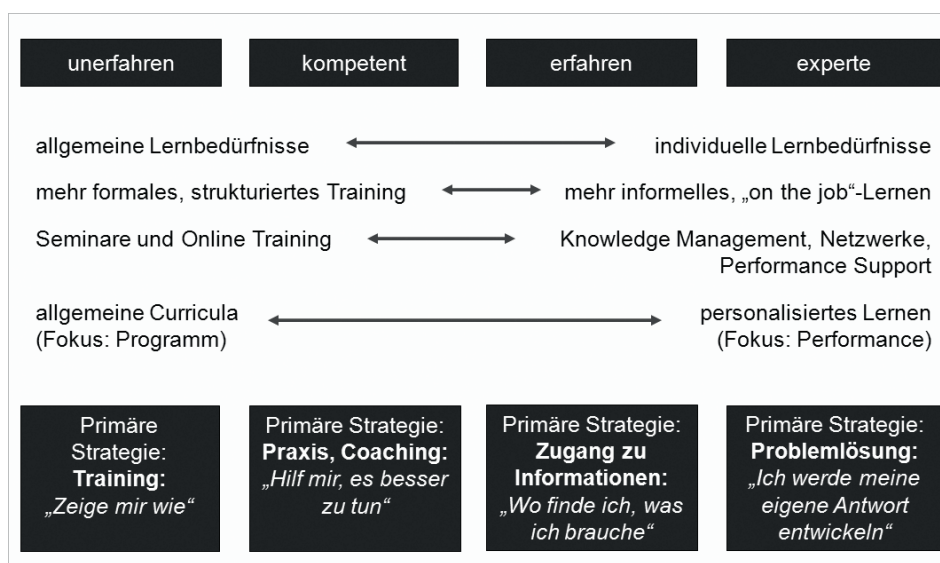


Abb. 5: Zielgruppenmatrix nach ROSENBERG (2006)

Je nach Kompetenzlevel des Mitarbeiters spielen Lernprozesse und Lerntechnologien eine unterschiedliche Rolle. Wer seine Rolle in einer Organisation gerade erst eingenommen hat, benötigt in der Regel ein mehr formales, strukturiertes Training. Er benötigt eine systematische Heranführung an ein Thema in Form allgemeiner Curricula und Lernangebote, die Grundlagenwissen vermitteln. Mit wachsenden Erfahrungen werden die Anforderungen des Mitarbeiters informeller und individueller. Er weiß selbst immer besser, welche Informationen er zu welchem Zeitpunkt benötigt. Die hier in Umrissen angedeutete Entwicklung vom Status »Neuling« zum Status »Experte« verläuft nicht immer linear. Sie hängt ab von der jeweiligen Aufgabe, ihrem Kontext und den Möglichkeiten des Mitarbeiters. Dieser kann durchaus bei einem Thema die Rolle des Experten ausfüllen, bei einem anderen jedoch selbst auf die Unterstützung eines Experten angewiesen sein.

Unterschiedliche Fähigkeiten

4.1 Systeme, Prozesse und Ressourcen

Wenn die Einführung kurzer Bildungsformate nicht ein einmaliges Projekt ist, sondern langfristig das selbstorganisierte Lernen unterstützen soll, ist es sinnvoll, die gesamte Organisation und Kultur des Lernens auf den Prüfstand zu stellen:

- **Auf der Systemebene:** Viele Organisationen und Unternehmen haben in den letzten Jahren komplexe Lernarchitekturen aufgebaut, in deren Mittelpunkt Learning Management Systeme (LMS) stehen. Ein LMS ermöglicht die zentrale Organisation aller Bildungsprozesse und -angebote, die effiziente Steuerung des E-Learnings sowie ein umfassendes Reporting und Controlling der Aus- und Weiterbildung. Es sind jedoch Systeme der formalen Qualifizierung, nicht des informellen Lernens. Deshalb gehen immer mehr Unternehmen dazu über, sich mit den Instrumenten des Web 2.0 auseinanderzusetzen und diese in ihre IT-Infrastruktur zu integrieren. Damit wird eine wichtige Grundlage für Microlearning und Microtraining geschaffen.
- **Auf der Prozessebene:** Aus- und Weiterbildung haben traditionell Ereignischarakter: Es sind Veranstaltungen, die zu einem bestimmten Zeitpunkt stattfinden und von definierter Dauer sind – auch wenn der Lerner Zeitpunkt und Dauer, wie bei E-Learning, selbst wählen kann. Um zu lernen, muss der Lerner in der Regel seinen Arbeitsplatz (bei Präsenzveranstaltungen) oder seinen Arbeitsprozess (beim Web-based Training) verlassen. Mit der Entwicklung, Einführung und Distribution kurzer Bildungsformate müssen diese Prozesse erweitert werden: Eine kurze Lerneinheit von drei Minuten steht nicht für sich selbst, ist sinnvollerweise eingebettet in eine länger andauernde Bildungskampagne oder ein mehrstufiges Blended-Learning-Konzept (vgl. ERPENBECK/SAUTER 2007). Die Instrumente des Microlearnings und -trainings sind zudem keine genuine Bildungstechnologien. Unternehmen führen sie ein, um die Zusammenarbeit ihrer Mitarbeiter zu verbessern sowie die interne und externe Kommunikation zu unterstützen. In wissensbasierten Arbeitszusammenhängen ist daher die organisatorische Unterscheidung zwischen Lernen, Wissensmanagement, Performance Support und Kommunikation wenig sinnvoll. Unternehmen, die hier auf getrennten Verantwortungsbereichen beharren, verschenken Produktivitätsgewinne.

- **Auf der Ressourcenebene:** Für die Entwicklung der Bildungsangebote sind »Experten« (Bildungsexperten, HR Professionals) zuständig, für ihre Bearbeitung vor Ort und den Transfer in den Arbeitsalltag Führungskräfte. Um schnell und effizient praxisorientierte Angebote zu entwickeln, sollte diese Entwicklung in der Verantwortung der Lerner und Experten »vor Ort« liegen (user-generated content) oder diese zumindest einbezogen werden. Je mehr Microlearning und Microtraining den Bildungsalltag bestimmen, umso mehr wird der Weiterbildungsexperte zum Lernprozessbegleiter und Coach.

4.2 Selbstorganisiertes Lernen

Auf die Nähe der Konzepte des informellen Lernens, des Web 2.0 und des Microlearnings wurde bereits hingewiesen. Sie alle setzen auf Nutzer, die bestimmte Kompetenzen und Fähigkeiten mitbringen, um die Potenziale abzurufen, die mit diesen Konzepten verbunden werden. Fast immer ist die Rede von Selbstorganisationskompetenzen und der Fähigkeit zum selbstorganisierten Lernen oder Selbstlernen. Wenn, was allerdings selten der Fall ist, diese Kompetenzen näher beschrieben werden, lassen sich zwei Herangehensweisen unterscheiden:

- **Die Außensicht:** Hier wird nach dem Grad der Autonomie des Lerners gefragt. Zum Beispiel unterscheidet Reinhard ZÜRCHER zwischen selbstorganisiertem, selbstgesteuertem und selbstbestimmtem Lernen. Während am einen Ende der Skala, beim selbstorganisierten Lernen, Lerninhalte und Lernziele vorgegeben sind, beinhaltet das selbstbestimmte Lernen am anderen Ende, »alle Parameter des Lernprozesses (Organisation, Steuerung, Lernziele) selbst wählen und kontrollieren zu können« (2007, S. 26).
- **Die Innensicht:** Hier wird danach gefragt, wie der Lernende selbst äußere Anforderungen und innere Ziele und Normen in Einklang bringt. Gabi REINMANN verbindet deshalb das selbstorganisierte Lernen mit dem Konzept der Selbstbestimmung, wobei es ihr vor allem mit Blick auf das Web 2.0 um eine kritische Distanz zum Begriff des selbstorganisierten Lernens geht: »Selbstorganisation im Web 2.0 ist weder ein sich selbst erschaffendes Phänomen noch ist es voraussetzungslos!« (2009, S. 5).

Für Bildungsexperten bedeuten diese Perspektiven und die mit ihr verknüpften Unterscheidungen vor allem, sich kritisch mit ihren Zielgruppen, deren Kompetenzen, Motiven und Interessen auseinanderzusetzen und nicht auf die Durchsetzungskraft einer Technologie oder eines Konzepts zu vertrauen, deren Vorteile »offensichtlich« sind.

Werden Microlearning-Aktivitäten im Internet beschrieben, dann nutzt der ideale Wissensarbeiter selbstorganisiert die Dienste und Tools, die er zur erfolgreichen Bearbeitung einer Aufgabe benötigt. Ob er das Potenzial abrufen kann, das Social Software bietet, liegt vor allem an ihm: an seinen Kompetenzen, Interessen, seiner Motivation und eventuell noch an seinen technischen Möglichkeiten.

Unternehmenskontext

Für Unternehmen und Organisationen, die das Potenzial von Microlearning nutzen wollen, sieht die Situation schwieriger aus. Sie sehen sich mit der Frage konfrontiert, wie viel Selbstorganisation und selbstorganisiertes Ler-

nen sie zulassen wollen und können. Eine Antwort liegt in der Unternehmenskultur des Unternehmens. Mitarbeiter, die das Gefühl haben, dass selbstbestimmtes Lernen nicht gewünscht oder wertgeschätzt wird, werden hier auch keine Zeit investieren. Eine weitere Antwort liegt in den Prozessen und Regeln, die für den internen und externen Umgang mit Web 2.0 festgelegt werden. Über diese Regeln entscheiden Unternehmen und Organisationen nicht autonom, sondern sie werden von der Branche, zu der sie gehören, dem Marktumfeld und den Vorgaben des Gesetzgebers beeinflusst. In einem so gesteckten Rahmen wird festgelegt, welche Bedeutung einzelne Parameter wie z. B. Sicherheit, Qualität, Partizipation, Identität und Networking für den Einsatz und Umgang mit Web-2.0-Lösungen haben.

Das selbstorganisierte Lernen, das explizit den aktiven Nutzer einbezieht, der sich frei in Netzwerken bewegt, dort schreibt, kommentiert und Informationen austauscht, hat demzufolge wenig mit dem zu tun, was »selbstorganisiert« in der Regel für das Online-Lernen im Unternehmenskontext bedeutet. Wie auch der aktive Umgang mit Web-2.0-Technologien – inklusive Microlearning – in den meisten Unternehmen gerade erst begonnen hat, steht auch die Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Grenzen des selbstorganisierten Lernens noch am Anfang.

5 Ausblick

Der Einsatz von Microformaten in der Weiterbildung findet auf zwei Ebenen statt: Die eine Ebene ist die des Microlearning im Web, im Internet oder unternehmensinternen Intranet. Träger von Microlearning ist der Wissensarbeiter, der lebenslang und selbstorganisiert Lernende. Die Frage, wie sich Microlearning aus betrieblicher Perspektive entwickelt, ist unmittelbar mit der Frage verbunden, wie sich Unternehmen und Organisationen den neuen Möglichkeiten des Web 2.0 öffnen. Der wachsende Anteil wissensbasierter Arbeitsprozesse wird hier das Tempo des Wandels bestimmen.

Die andere Ebene ist die des Microlearning als Teil des formalen Qualifizierungsangebots. Hier legt der Einsatz neuer elektronischer Kurzformate nahe, bestehende E-Learning-Strukturen und Prozesse kritisch zu überprüfen, zu erweitern und in Richtung des Wissensmanagements und informellen Lernens zu öffnen. Im Idealfall werden sich die Entwicklungen beider Ebenen überschneiden.

Literaturhinweise

- CROSS, J.: The Convergence of Learning and Work, in: Chief Learning Officer, Dezember 2008, S. 22, online: <http://www.nxtbook.com/nxtbooks/mediatec/clo1208/index.php?startid=22> (letzter Aufruf: 16. 08. 2009).
- CROSS, J.: Informal Learning. Rediscovering the Natural Pathways That Inspire Innovation and Performance, San Francisco 2007.
- DE VRIES, P./BRALL, S./LUKOSCH, H.: Fokussierung, Strukturierung und Vernetzung informellen Lernens in Unternehmen, in: bildungsforschung, 1, 2009, online: <http://bildungsforschung.org/bildungsforschung/Archiv/2009-01/Microtraining#ue5> (letzter Aufruf: 16. 08. 2009).
- DOHMEN, G.: Das informelle Lernen – Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen, Bonn 2001, online: http://www.bmbf.de/pub/das_informelle_lernen.pdf (letzter Aufruf: 16. 08. 2009).
- DOWNES, S.: E-learning 2.0, in: eLearn Magazine, 17. 10. 2005, online: <http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?article=29-1§ion=articles> (letzter Aufruf: 16. 08. 2009).
- ERPENBECK, J./SAUTER, W.: Kompetenzentwicklung im Netz: New Blended Learning mit Web 2.0, Köln 2007.
- GLOGER, A.: Die Weiterbildungsminis kommen, in: managerSeminare, Heft 132, 2009, S. 56–61.
- HART, J.: Social Media in Learning, Centre for Learning & Performance Technologies 2009, online: <http://www.c4lpt.co.uk/handbook> (letzter Aufruf: 16. 08. 2009).
- HUG, T. (Hrsg.): Didactics of Microlearning: Concepts, Discourses and Examples, Münster, New York, München, Berlin 2007.
- KERRES, M./PREUßLER, A.: Soziale Netzworke unterstützen mit Microblogs (Twitter), in: HOHENSTEIN, A./WILBERS, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning, 28. Erg.-Lfg., Köln, April 2009.
- LEENE, A.: MicroContent is Everywhere, in: BRUCK, P./HUG, T./LINDNER, M. (Hrsg.): Micromedia & e-Learning 2.0: Gaining the Big Picture, Proceedings of Microlearning Conference 2006, Innsbruck 2006, S. 20–40.
- LENSKE, W./WERNER, D.: Umfang, Kosten und Trends der betrieblichen Weiterbildung – Ergebnisse der IW-Weiterbildungserhebung 2008, in: IW-Trends, 36 (1) 2009, online: http://www.iwkoeln.de/Portals/0/pdf/trends01_09_3.pdf (letzter Aufruf: 16. 08. 2009).
- LINDNER, M.: Ein digitaler Klimawandel: Wissen und Lernen im Micro-Web, in: Geschichten über die Zukunft des Lernens 02 – WEB meets HR, hrsg. von U. REINHARD, 2009, S. 36–42, online: http://www.weblernen.de/files/lindner_mikrolernen_scope_einzeln_2008.pdf (letzter Aufruf: 16. 08. 2009).
- MAGNUS, S.: Verkäuferqualifikation mit Podcasts bei Opel, in: HOHENSTEIN, A./WILBERS, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning, 28. Erg.-Lfg., Köln, April 2009.
- MASIE, E.: Nano-Learning – Miniaturization of Design, in: Chief Learning Officer, Dezember 2005, online: <http://www.clomedia.com/columnists/2005/December/1221/index.php> (letzter Aufruf: 16. 08. 2009).

- O'REILLY, T.: What is Web 2.0?, 30. 09. 2005, online: <http://www.oreilly.de/artikel/web20.html> (letzter Aufruf: 16. 08. 2009).
- REGLIN, T.: Welche Infrastruktur benötigt eLearning?, in: HAHNKE, K./ZINKE, G. (Hrsg.): E-Learning: Virtuelle Kompetenzzentren und Online-Communities zur Unterstützung arbeitsplatznahen Lernens, Bielefeld 2004, S. 125–142.
- REINMANN, G.: Selbstorganisation auf dem Prüfstand: Das Web 2.0 und seine Grenzen(losigkeit), in: E-Denkarium, 09. 01. 2009, online: <http://gabi-reinmann.de/?p=626> (letzter Aufruf: 16. 08. 2009).
- ROSENBERG, M.: Beyond E-Learning. Approaches and Technologies to Enhance Organizational Knowledge, Learning, and Performance, San Francisco 2006.
- TAPSCOTT, D.: Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World, New York 2008.
- WEINBERGER, D.: Small pieces loosely joined. A unified theory of the web, New York 2002.
- ZÜRCHER, R.: Informelles Lernen und der Erwerb von Kompetenzen: Theoretische, didaktische und politische Aspekte, Wien 2007.

