

Johannes Koch | Winfried Heidemann
Christine Zumbeck

Weiterbildung im Betrieb mit E-Learning, Web 2.0, Mikrolernen und Wissensmanagement

Johannes Koch | Winfried Heidemann | Christine Zumbeck

**Weiterbildung im Betrieb mit mit E-Learning,
Web 2.0, Mikrolernen und Wissensmanagement**

Johannes Koch | Winfried Heidemann
Christine Zumbeck

**Weiterbildung im Betrieb
mit mit E-Learning,
Web 2.0, Mikrolernen
und Wissensmanagement**



Johannes Koch betreibt das Friedrichsdorfer Büro für Bildungsplanung, Berlin, das Modellversuche in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung organisiert und betriebliche Prozesse des E-Learning und Wissensmanagement begleitet.
fb-biplan@t-online.de

Christine Zumbeck ist als Arbeits- und Sozialrechtlerin im DGB-Bildungswerk tätig. Sie schult Betriebsräte und organisiert Seminare zum Themenkreis des web 2.0. www.betriebsratsqualifizierung.de

Winfried Heidemann ist Diplom-Soziologe, Dr. phil., bis 30.06.2012 Leiter des Referats Qualifikation in der Mitbestimmungsförderung der Hans-Böckler-Stiftung.

© Copyright 2012 by Hans-Böckler-Stiftung
Hans-Böckler-Straße 39, 40476 Düsseldorf
Produktion: Setzkasten GmbH, Düsseldorf
Printed in Germany 2012
ISBN: 978-3-86593-172-6
Bestellnummer: 13273

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmungen, Übersetzungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Inhaltsübersicht

| | |
|--|----|
| Schlagworte | 13 |
| Einleitung | 17 |
| 1 E-Learning folgt der technischen Entwicklung | 19 |
| 2 Formen des E-Learning | 27 |
| 3 Kurse, Lernplattformen und Systeme | 41 |
| 4 Wissensmanagement und Lernen | 49 |
| 5 Lernen im Betrieb – die neue Unübersichtlichkeit | 59 |
| 6 Mitbestimmung: Den Pudding an die Wand nageln | 65 |
| 7 Rechtliche Aspekte | 69 |
| 8 Regelungen in Betriebsvereinbarungen | 81 |
| 9 Zukunftsperspektiven | 83 |
| 10 Zum Weiterlesen und Informieren | 85 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Inhaltsübersicht | 5 |
| Schlagworte | 13 |
| Einleitung | 17 |
| 1 E-Learning folgt der technischen Entwicklung | 19 |
| 1.1 Die ersten Lehrmaschinen: Programmierte Instruktion | 19 |
| 1.2 Tonbildschau und Videofilm: Multimediales Lernen | 20 |
| 1.3 Die ersten Personal Computer: Demonstrationsprogramme | 20 |
| 1.4 PC mit Ton und Farbe: Multimediale Lernprogramme | 21 |
| 1.5 Anbindung des PC an das Telefonnetz: Teletutoring | 21 |
| 1.6 Digitale Netze: Web Based Training | 22 |
| 1.7 Breitbandnetze: Kollaboratives Lernen | 23 |
| 1.8 Mobiles Internet mit WLAN: Lernen in Arbeitsprozessen | 24 |
| 1.9 Web 2.0: Social Software | 24 |
| 1.10 Ausblick: Web 3.0 – Semantische Netze | 25 |
| 2 Formen des E-Learning | 27 |
| 2.1 Lektionen | 27 |
| Programmierte Instruktionen (PI) | 27 |
| Computer Based Training (CBT) | 28 |
| Web Based Training (WBT) | 28 |
| 2.2 Problem- und aufgabenbasiertes Lernen | 28 |
| Berufstypische Aufgaben | 28 |
| Lern- und Arbeitsaufgaben | 28 |
| Fallbeispiele | 29 |
| Simulationen | 29 |
| Serious Games | 29 |
| 2.3 Mikrolernen | 29 |
| Dokumentationssysteme | 30 |
| Arbeitsprozessbeschreibungen | 31 |
| Expertensysteme | 31 |
| Projekt- und Prozessdokumentationen | 31 |
| Kontextbezogene Hilfen | 31 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| | Lernbausteine | 31 |
| | Arbeitshinweise | 32 |
| 2.4 | Hypertext und Hypermedia | 32 |
| | Elektronische Lexika | 32 |
| | Elektronische Bücher | 32 |
| | Elektronische Fachbücher | 33 |
| | Kontextbasierte Hilfen | 33 |
| 2.5 | Maps – kontextualisierte Visualisierungen | 33 |
| | Mind-Maps | 34 |
| | Concept-Maps | 34 |
| | Begriffswolken | 34 |
| | Flussdiagramme | 34 |
| 2.6 | Virtuelle Lerngruppen | 35 |
| 2.6.1 | Synchrone Formen der virtuellen Kommunikation: | 35 |
| | Telefonkonferenzen | 35 |
| | Chats | 35 |
| | Videokonferenzen | 35 |
| | Virtuelle Klassenräume | 36 |
| 2.6.2 | Asynchrone Formen der virtuellen Kommunikation | 36 |
| | Mails | 36 |
| | Foren | 36 |
| | Soziale Netzwerke | 37 |
| 2.7 | Kollaboratives Lernen mit Social Software | 37 |
| | Wikis | 38 |
| | Blogs | 38 |
| | Podcasts | 38 |
| | Kollaborationssoftware | 38 |
| | Tagging | 39 |
| 3 | Kurse, Lernplattformen und Systeme | 41 |
| 3.1 | Kurse | 41 |
| 3.2 | Lernplattformen | 41 |
| 3.2.1 | Administrative Funktionen von Lernplattformen | 42 |
| | Zugangsberechtigung | 42 |
| | Verlaufskontrolle | 42 |
| | Speicherung der Lernergebnisse | 43 |
| | Auswahl von Lernplattformen | 43 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.2.2 | Lernplattformen für das Web 2.0 | 43 |
| 3.2.3 | Das Beispiel Moodle | 44 |
| | Aufgabenbasierung | 44 |
| | Lernsteuerung über Lernaktivitäten | 44 |
| | Virtuelle Workshops | 45 |
| | Werkzeuge für die Erstellung von Lernhilfen | 45 |
| | Bereitstellung von Informationen | 45 |
| | Virtuelle Kommunikation | 45 |
| | Lernerfolgskontrollen | 46 |
| | Eignung für die betriebliche Aus- und Weiterbildung | 46 |
| 3.3 | Lernsysteme | 46 |
| | Learning-Management-Systeme (LMS) | 47 |
| | Content-Management-Systeme (CMS) | 47 |
| | Learning-Content-Management-Systeme (LCMS) | 47 |
| 4 | Wissensmanagement und Lernen | 49 |
| 4.1 | Daten, Informationen, Wissen | 50 |
| 4.2 | Zielgerichtetes Lernen | 51 |
| 4.3 | Organisationales Lernen | 51 |
| 4.4 | Wissen als Produktionsfaktor | 52 |
| 4.5 | Aufgaben und Werkzeuge des Wissensmanagements | 52 |
| | Bewahrung von Wissen | 53 |
| | Wandlung von implizitem zu explizitem Wissen | 53 |
| | Wissen weitergeben | 54 |
| | Technikgestützte Verfahren | 54 |
| | Personengestützte Verfahren | 55 |
| | Wissen integrieren | 55 |
| | Identifikation von Wissen | 55 |
| | Integration von Wissen | 56 |
| | Distribution von Wissen | 56 |
| | Modifikation von Wissen | 56 |
| | Anwendung von Wissen | 56 |
| | Evaluation des Wissens | 56 |
| | Revision des Wissens | 56 |
| | Innovationen fördern | 57 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5 | Lernen im Betrieb – die neue Unübersichtlichkeit | 59 |
| 5.1 | E-Learning verändert betriebliche Weiterbildung | 59 |
| | Blended Learning | 59 |
| | Mikrolernen | 59 |
| | Lernen in Gruppen | 60 |
| 5.2 | Die neue Lernwelt | 60 |
| 5.3 | Die Struktur der neuen Lernwelt | 61 |
| | Datenbank mit kleinen Lerneinheiten | 61 |
| | Moderation, Coaching, Tutoring | 62 |
| | Kommunikation, Kooperation und Kollaboration | 62 |
| | Zentrales Management | 63 |
| 6 | Mitbestimmung: Den Pudding an die Wand nageln | 65 |
| 6.1 | Lernen im Arbeitsprozess | 65 |
| 6.2 | Lernen während der Arbeitszeit | 67 |
| | Freiwillige Teilnahme an Lernprogrammen | 67 |
| 6.3 | Lernen in Heimarbeit | 68 |
| 7 | Rechtliche Aspekte | 69 |
| 7.1 | Mitbestimmungsmöglichkeiten des Betriebsrats | 69 |
| 7.2 | Der „grundständige“ Handlungsrahmen des Betriebsrats | |
| | bei der medienunterstützten Berufsbildung | 70 |
| | Wenn der Arbeitgeber die Initiative ergreift | 70 |
| | Wenn der Betriebsrat die Initiative ergreift | 71 |
| | Qualifizierung bei sich ändernden Tätigkeiten | 72 |
| 7.3 | Spezielle Mitbestimmungsrechte bei der Anwendung | |
| | medienunterstützten Lernens | 72 |
| 7.3.1 | Teilhabe am Lernen | 73 |
| 7.3.2 | Gestaltung des Lernens | 75 |
| 7.3.3 | Sicherheit/Fairness im Lernraum | 77 |
| 7.3.4 | Sicherung des Lernerfolgs | 77 |
| 7.3.5 | Honorierung von innovativen Ideen | 78 |
| 7.4 | Zusammenfassung | 79 |
| 8 | Regelungen in Betriebsvereinbarungen | 81 |
| | Voraussetzungen für erfolgreiches E-Learning | 82 |
| | Einzelne E-Learning-Maßnahmen und Projekte | 82 |
| | Lernplattformen und E-Learning-Management-Systeme | 82 |

| | |
|---|-----------|
| Realisierung von E-Learning als Wissensmanagement im Rahmen betrieblicher Lernkultur | 82 |
| 9 Zukunftsperspektiven | 83 |
| 10 Zum Weiterlesen und Informieren | 85 |
| Über die Hans-Böckler-Stiftung | 89 |

Schlagworte

| | |
|--|----|
| Application-Sharing | 35 |
| Aufgabenbasiertes Lernen | 28 |
| Barrierefreiheit | 75 |
| Begriffswolken | 34 |
| Betriebsvereinbarung | 70 |
| Blended Learning | 59 |
| Blogs | 38 |
| Chats | 35 |
| Computer Based Training (CBT) | 28 |
| Concept-Maps | 34 |
| Content-Management-Systeme (CMS) | 47 |
| Daten | 50 |
| Elektronische Fachbücher | 33 |
| Expertensystem | 31 |
| Foren | 36 |
| Freiwillige Teilnahme | 67 |
| Hypermedia | 32 |
| Hypertext | 32 |
| Informationen | 50 |
| Kollaboration | 23 |
| Kollaborationssoftware | 38 |
| Kollaboratives Lernen | 37 |
| Kontextbezogene Hilfen | 31 |
| kontextualisierte Visualisierungen | 33 |
| Kurse | 41 |
| Learning-Content-Management-Systeme (LCMS) | 47 |
| Learning-Management-Systeme (LMS) | 47 |
| Lektionen | 27 |
| Lernaktivitäten | 44 |
| Lernbausteine | 31 |
| Lernbetreuung | 76 |
| Lernen | |
| im Arbeitsprozess | 65 |
| in Heimarbeit | 68 |
| während der Arbeitszeit | 67 |

| | |
|----------------------------------|----|
| Lernen bei Bedarf | 29 |
| Lernerfolg | |
| sichern | 77 |
| Lernplattformen | 41 |
| Lernraum | |
| schützen | 77 |
| Lernsysteme | 46 |
| Lernwelt | |
| Struktur | 61 |
| Mikrolernen | |
| Form des E-Learning | 29 |
| Im Betrieb | 59 |
| Zugang zum | 76 |
| Mind-Maps | 34 |
| Mitbestimmung | |
| bei Foren | 75 |
| Moodle | 44 |
| Organisationales Lernen | 51 |
| Podcasts | 38 |
| Programmierte Instruktionen (PI) | 27 |
| Serious Games | 29 |
| Simulationen | 29 |
| Tagging | 39 |
| Teilhabe | |
| am Lernen | 73 |
| Videokonferenzen | 35 |
| Virtuelle Klassenräume | 36 |
| Virtuelle Lerngruppen | 35 |
| Virtuelle Workshops | 45 |
| Vorschlagsrecht | |
| Betriebsrat | 71 |
| Personalentwicklung | 72 |
| Web Based Training (WBT) | 28 |
| Wikis | 38 |
| Wissen | 50 |
| Wissensdatenbanken | |
| Betreuung | 78 |

| | |
|-------------------|----|
| Wissensmanagement | 49 |
| Aufgaben | 52 |
| Zugänglichkeit | 74 |

Einleitung

E-Learning, Web 2.0, Mikrolernen und Wissensmanagement verändern die betriebliche Weiterbildung

In dieser Arbeitshilfe für Betriebsräte werden vier Entwicklungen beschrieben, die zusammen gegenwärtig die betriebliche Weiterbildung grundlegend verändern: E-Learning, Web 2.0, Mikrolernen und Wissensmanagement.

Beim E-Learning steht das E für elektronisch und bedeutet, Lernen am oder mit dem PC. Statt dem E könnte auch IT stehen für Informationstechnik oder EDV für elektronische Datenverarbeitung, denn ihre Entwicklungen sind die Grundlage des E-Learning. Es sind vor allem die Fortschritte in Netztechnik, Internet oder Intranets, die heute das E-Learning bestimmen. Aktuell sind dies das Web 2.0 und mobile Endgeräte.

Über das Netz lassen sich kleine Informationseinheiten sehr gut zur Verfügung stellen, die bei Bedarf abgerufen werden können. Vor allem in Verbindung mit mobilen Endgeräten ergeben sich damit neue Möglichkeiten für das Lernen in Arbeitsprozessen. Dieses Lernen mit kleinen Informationseinheiten wird als Mikrolernen bezeichnet und gewinnt zunehmend an Bedeutung.

Beim Wissensmanagement geht es darum, sicherzustellen, dass alle Beschäftigten in einem Unternehmen über das Wissen verfügen, das sie für die Bewältigung ihrer Arbeitsaufgaben benötigen. Hier zwingen vor allem immer schneller werdende technische und organisatorische Veränderungen Unternehmen, nach effizienteren Wegen für das Lernen ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu suchen. Nur Unternehmen, denen es gelingt, neue Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung für neue Produkte und Dienstleistungen oder verbesserte Verfahren schneller als ihre Mitbewerber zu nutzen, sind im globalen Wettbewerb erfolgreich.

Diese vier Entwicklungen, E-Learning, Web2.0, Mikrolernen und Wissensmanagement, bestimmen zunehmend die Praxis der Weiterbildung in Unternehmen. Dabei wird E-Learning auf der Basis von Web 2.0 ein Instrument des Wissensmanagements, und beide gemeinsam beginnen die traditionelle Weiterbildung mit Seminaren und Workshops abzulösen. Mit Mikrolernen werden die Grenzen zwischen arbeitsnotwendigen Informationen und Lernprogrammen verwischt.

Betriebsräte müssen sich mit den neuen Entwicklungen vor allem deshalb beschäftigen, weil diese neuen Formen der Weiterbildung im Betriebsverfassungsgesetz noch nicht vorgesehen sind. Noch gibt es zwar in den meisten Unternehmen die traditionelle Weiterbildung. Dazu übermittelt die Geschäftsleitung

dem Betriebsrat eine Liste mit Maßnahmen und einen Vorschlag, wer an diesen Maßnahmen teilnehmen soll. Der Betriebsrat überprüft die Auswahl und stellt sicher, dass niemand ausgeschlossen oder benachteiligt wird.

Bereits allein beim E-Learning ist eine solche Kontrolle nicht mehr möglich, denn hier können einzelne Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter jederzeit angewiesen werden, ein bestimmtes Lernprogramm durchzuarbeiten. Zwar ist auch das E-Learning eindeutig mitbestimmungspflichtig, die Kontrolle, dass dabei nicht einzelne oder Gruppen von Beschäftigten benachteiligt werden, ist jedoch ungleich schwieriger und fordert andere Abstimmungsverfahren.

Auch gibt es die Variante, dass ein Unternehmen seinen Beschäftigten bestimmte Lernprogramme zur Verfügung stellt, die Bearbeitung aber nicht anweist. Dies öffnet einen nahezu rechtsfreien Raum.

Durch Wissensmanagement und Mikrolernen schließlich wird die Lernwelt im Unternehmen völlig unübersichtlich. Wir sprechen in Kap. 5 deshalb auch von neuer Unübersichtlichkeit. Mit dem Wissensmanagement wird betriebliche Weiterbildung auch organisiert, indem Beschäftigte sich gegenseitig anleiten oder sich aus Wissensdatenbanken einzelne Informationen aus dem Netz holen. Unter dem Gesichtspunkt des lebenslangen Lernens gewinnen gerade diese Formen zunehmend an Bedeutung und werden damit für individuelle Beschäftigungschancen immer wichtiger. Ein Anliegen dieser Arbeitshilfe ist deshalb, Wege aufzuzeigen, wie auch in dieser neuen Unübersichtlichkeit die Rechte der Beschäftigten geschützt werden können.

1 E-Learning folgt der technischen Entwicklung

E-Learning nutzt die Technik für die elektronische Datenverarbeitung und entsprechend werden seine Formen durch die Entwicklung dieser Technik bestimmt. Manche Formen des E-Learning lassen sich nur vor dem Hintergrund der jeweils verfügbaren Datentechnik verstehen. In einem kurzen Abriss soll deshalb gezeigt werden, wie wichtige Entwicklungsschritte der Datentechnik für das E-Learning genutzt worden sind.

1.1 Die ersten Lehrmaschinen: Programmierte Instruktion

Parallel mit der Entwicklung der ersten Computer vor gut einem halben Jahrhundert entstanden Überlegungen, diese neue Technik auch für die Unterstützung des Lernens zu nutzen. Allerdings waren die ersten Computer groß und für Bildungszwecke unbezahlbar. Deshalb gab es verschiedene Versuche, spezielle Lehrmaschinen zu entwickeln. Mit diesen Lehrmaschinen wurden zwei Ziele verfolgt, die sich auch heute noch in vielen Lehrprogrammen finden lassen: Die Lehrmaschinen sollten das Lernen individualisieren. Die Lernenden sollten sich den Lehrstoff in ihrem eigenen Lerntempo erarbeiten können. Wichtiger aber war noch ein zweites Ziel: Der Lernprozess sollte kontrollierbar werden. Für das erste Ziel hätte es auch ein Buch, ein Film oder eine Diashow getan. Für das zweite brauchte man den Computer, d.h. die elementaren Computerfunktionen, die in die ersten Lehrmaschinen eingebaut wurden.

Die Kontrolle des Lernprozesses ist der Schlüssel zum Verständnis für die Anfänge des E-Learning. Dazu wurde in den ersten Lernprogrammen der Lehrstoff in möglichst kleine Einheiten zerlegt, zu jeder Einheit wurde eine Frage gestellt und das Ergebnis mit Auswahlantworten überprüft. Nur nach einer richtigen Antwort konnte das Programm fortgesetzt werden. Je nach Programmieraufwand wiederholten die Programme bei einer falschen Antwort noch einmal die Informationseinheit oder gaben eine auf die falsche Antwort abgestimmte weitere Information mit weiteren Fragen. Diese als Programmierte Instruktionen (PI) bezeichneten Lernprogramme haben sich allerdings in der Praxis nicht bewährt, weil diese Form des Lernens schnell langweilig wird. Man findet sie heute allenfalls noch als Vokabeltrainer oder zur Prüfungsvorbereitung.

1.2 Tonbildschau und Videofilm: Multimediales Lernen

Nach den Misserfolgen mit Programmierten Instruktionen wurde es erst einmal still um das computerunterstützte Lernen. Wie auch später immer wieder, hatten sich die hochgesteckten Erwartungen nicht erfüllt und die Interessenten wandten sich enttäuscht ab von der Computertechnik.

Nicht aufgegeben wurde die Idee, Lernen durch Medien zu unterstützen. Dafür boten sich zunächst zwei andere Techniken an: die Tonbildschau und der Lehrfilm. Beide boten den Vorteil, dass sich mit ihnen Bilder im Großformat projizieren ließen, man sie also auch im Klassenunterricht einsetzen konnte. Konzeptionell trat an die Stelle der Programmierten Instruktion das multimediale Lernen. Mit Lernmedien sollten möglichst viele Wahrnehmungskanäle genutzt werden.

Mit der Verbreitung der Videotechnik wurden Lehrfilme im Heimkinoformat zunehmend durch Videofilme abgelöst.

Es hat vielfältige Versuche gegeben, auf der Grundlage von Tonbildschauen und Videofilmen Lehrmaschinen zu konstruieren. Dazu wurden in die Bildfolgen Auswahlantworten eingefügt. Es gab auch Geräte mit Tasten für die Auswahlantworten, die erst bei der richtigen Antwort das nächste Bild oder das Video freigeschaltet haben. Diese Basteltechnik hat sich jedoch nicht durchsetzen können. Geblieben ist aus dieser Entwicklungsphase dafür das multimediale Lernen als Oberbegriff und Leitbild für die Lehrtechnologie insgesamt.

1.3 Die ersten Personal Computer: Demonstrationsprogramme

Die Entwicklung von Personal Computern gilt als Durchbruch für die Massennutzung der Computertechnik. Jeder konnte jetzt seinen eigenen Computer haben. Für die Entwicklung von Lernmedien waren sie aber zunächst nur von geringer Bedeutung.

Zwar waren jetzt Computer als Standardgeräte vergleichsweise preiswert verfügbar, die eingeschränkte Technik, vor allem kleine Bildschirme, die nur Schriftzeichen in einer Farbe (anfänglich wahlweise grün oder gelb) darstellen konnten, machten sie als Lehrgeräte wenig attraktiv. So konnten sie weder mit Tonbildschauen noch mit Videofilmen konkurrieren. Geblieben sind aus dieser ersten PC-Zeit lediglich Lernprogramme mit Musterlösungen zur Demonstration der Leistungsfähigkeit von Anwendungsprogrammen.

1.4 PC mit Ton und Farbe: Multimediale Lernprogramme

Einen neuen Schub erhielt das E-Learning erst, als PCs Farben darstellen und Töne wiedergeben konnten. Damit wurden sie gegenüber der Videotechnik für das E-Learning konkurrenzfähig. Diese Entwicklung war der Spiele-Industrie zu verdanken. Preiswerte Atari- und Amiga-Rechner waren in viele Jugendzimmer eingezogen und hatten einen attraktiven Markt für Computerspiele geschaffen und damit auch die Entwicklung der Computertechnik vorangetrieben. Bis heute ist die Spiele-Industrie ein relevanter Innovationstreiber für die PC-Entwicklung. Nun endlich konnten multimediales und programmiertes Lernen miteinander verbunden werden. Aber auch die Computerspiele selbst wurden Vorbild für Lernprogramme. Insbesondere viele Lernprogramme zur Vertiefung von Schulstoff binden Aufgaben in Spielhandlungen ein (Game Based Learning).

1.5 Anbindung des PC an das Telefonnetz: Teletutoring

Einen weiteren Entwicklungsschub für das E-Learning brachte die Möglichkeit, PCs über eine Telefonleitung und einen als Modem bezeichneten kleinen schwarzen Kasten miteinander zu verbinden. Aus heutiger Sicht war diese Übertragung unvorstellbar langsam. Das Modem musste den Computer-Code in Töne verwandeln, die dann in das analoge Telefonnetz eingespeist wurden. Am anderen Ende der Leitung wurden die Töne wieder mit einem Modem als Code in einen Computer eingelesen. Diese Technik war für die Übertragung ganzer Lernprogramme, wie sie heute für uns selbstverständlich ist, viel zu langsam, sie ermöglichte aber, Ergebnisse aus einem Lernprogramm zu einem anderen PC zu übertragen. Damit war die Voraussetzung für eine persönliche Betreuung des E-Learning durch einen Teletutor geschaffen.

Bis dahin konnten PCs zwar Lernergebnisse kontrollieren, jedoch waren die Kontrollmöglichkeiten extrem eingeschränkt. Am einfachsten war die Kontrolle mit Auswahlantworten. Auch Rechenergebnisse waren überprüfbar. Mit der Analyse einer Fehlerursache, die einem Lernenden weiterhilft, tun sich PCs allein jedoch schwer. Dies kann besser ein lebendiger Mensch leisten. Die Anbindung des PC über ein Modem an das Telefonnetz hat die persönliche Lernbetreuung über beliebige Distanzen ermöglicht.

Das *Teletutoring* eröffnete wiederum dem E-Learning ganz neue Optionen. Es war nun möglich, den Lernenden komplexe Aufgaben zu stellen. Antworten in

ganzen Sätzen, Ergebnisse mit Erläuterungen, sogar ganze Ausarbeitungen konnten an einen Tutor weitergeleitet und von diesem ausgewertet und kommentiert werden. Diese Entwicklung hat schließlich dazu geführt, dass heute aufgabenbasiertes E-Learning als gleichwertige Alternative zu auf Lektionen basierten Lernprogrammen gilt.

1.6 Digitale Netze: Web Based Training

Deutlich höhere Übertragungsgeschwindigkeiten erlaubte das digitale Telefonnetz (ISDN). Im Vergleich zu den heute üblichen Breitbandnetzen zwar immer noch langsam, war es nun möglich, auch Lernprogramme selbst über das Netz zu übertragen. Auch damit wurde wieder ein völlig neues Fenster für das E-Learning geöffnet. Lernprogramme konnten zentral auf einem Server, einer Datenbank mit Anschluss an ein Übertragungsnetz, gespeichert und von dort von den Nutzern abgerufen werden. Gleichzeitig war dies die Geburtsstunde des Internets als Lieferant von Daten, denn auch diese werden von Servern als Datenspeichern abgerufen.

Auch wenn für den Nutzer der Unterschied nicht so groß sein mag, ob das Lernprogramm von einer CD bzw. DVD auf den PC gespielt wird, oder aus dem Netz kommt, für die Produktion und vor allem für die Pflege von Lernprogrammen war dies ein relevanter Fortschritt. Die zentrale Speicherung von Programmen auf einem Server erlaubt es, Lernprogramme ständig aktuell zu halten, weil Änderungen nur auf der Version auf dem Server durchgeführt werden müssen. Seit dieser Zeit werden Computer Based Training (CBT) für Lernprogramme, die über ein Medium wie CD oder DVD auf einen PC eingespielt, und Web Based Training (WBT) mit Lernprogrammen, die aus dem Netz heruntergeladen werden, unterschieden.

Mit dem WBT wurde gleichzeitig ein weiterer Entwicklungsschritt des E-Learnings eingeleitet, der ganz wesentlich heute die Anwendungen bestimmt. Mit den Möglichkeiten, zentral gespeicherte Lernprogramme ständig zu aktualisieren, ist die Grenze zwischen Lernprogrammen und Informationssystemen durchlässig geworden. Wird z. B. einem Lernprogramm ein Glossar mit Erläuterungen zu Fachbegriffen angefügt, dann kann dieses Glossar wie ein Lexikon auch unabhängig von dem Lernprogramm genutzt werden.

Schließlich hat auch das Internet zu einem weiteren Entwicklungsschub für das E-Learning beigetragen. Um das Internet für die universelle Übertragung

von Daten fähig zu machen, musste ein verbindliches gemeinsames Datenformat, das Internet-Protokoll, festgelegt werden. Für die Nutzung des Internets wurden dazu sog. Browser (z. B. Explorer, Firefox) entwickelt, Programme, mit denen nach dem Internet-Protokoll standardisierte Daten gelesen und auf dem Computer-Bildschirm angezeigt werden konnten. Diesen Standard nutzen heute nahezu alle Lernprogramme. Die leidige Frage, welches Datenformat ein Lernprogramm verwendet, gehört damit der Vergangenheit an.

1.7 Breitbandnetze: Kollaboratives Lernen

Mit der Nutzung von Breitbandnetzen für die Datenübertragung befinden wir uns in der aktuellen Gegenwart. Die stürmische Entwicklung der Internet-Nutzungen hat es für Telekommunikationsunternehmen wirtschaftlich attraktiv gemacht, über das digitale Telefonnetz hinaus auch Anschlüsse für das Internet mit höheren Übertragungsraten anzubieten. Wer bisher eine höhere als die ISDN-Datenübertragungsrate haben wollte, z. B. um Videokonferenzen in annehmbarer Bild- und Tonqualität durchzuführen, musste dafür mehrere Telefonanschlüsse mieten und diese zusammen schalten. Das Breitbandnetz erlaubt es heute zumindest in größeren Städten, selbst Spielfilme ruckelfrei direkt aus dem Netz zu beziehen.

Von der Breitbandtechnik profitieren insbesondere Kommunikation, Kooperation und Kollaboration über das Netz. Virtuelle Arbeitsgruppen können praktisch in Echtzeit gemeinsam ein Dokument bearbeiten und gleichzeitig miteinander sprechen. Zwar waren virtuelle Arbeitsgruppen auch schon mit dem ISDN-Netz möglich, die Gruppen durften aber nicht zu groß und die auszutauschenden Daten nicht zu umfangreich werden. Mit den Breitbandnetzen gibt es für Gruppengrößen und Datenmengen nahezu keine Beschränkungen mehr. Erst mit Breitbandnetzen lassen sich die Möglichkeiten des Web 2.0 voll ausschöpfen (siehe unten, Kap. 1.9).

Und wieder öffnet sich damit für das E-Learning ein ganz neues Zeitalter. Der typische Lerner sitzt nicht mehr länger allein an seinem PC und bearbeitet sein Lernprogramm. Die neue Sozialform ist die Lerngruppe. Diese virtuellen Gruppen können für das gemeinsame Lernen Softwareprogramme nutzen, die für virtuelle Arbeitsgruppen entwickelt worden sind. Teilweise gibt es solche Programme sogar kostenlos.

Eine speziell für das netzbasierte Lernen entwickelte Gruppe von Programmen simuliert die Unterrichtssituation in einem Klassenzimmer. Diese Classroom-

Software bringt die Schule an den heimischen PC und die Rückkehr des Frontalunterrichts zum E-Learning. Nicht jeder Fortschritt in der Datentechnik ist damit auch einer für das Lernen. Sollten mit der Programmierten Instruktion am Beginn der Entwicklung die Nachteile des Frontalunterrichts überwunden werden, macht das Breitbandnetz nun gerade wieder diese wenig lerneffiziente Vermittlungsform über das Netz verfügbar.

1.8 Mobiles Internet mit WLAN: Lernen in Arbeitsprozessen

Ein letzter Entwicklungsschritt ist, dass man für den Zugang zum Internet keinen Kabelanschluss mehr benötigt, sondern die Verbindung über das Funknetz möglich ist. Wie bei den kabelgebundenen Anschlüssen kommt es auch hier vor allem auf die Übertragungsraten an. Nach dem aktuellen Stand der Technik kann das mobile Internet mit Breitbandanschlüssen durchaus konkurrieren.

Die Industrie hat unterschiedliche Endgeräte zur Nutzung des mobilen Internets entwickelt, von Smartphones über Tablet-Computer bis hin zu Notebooks.

Eine entsprechende Entwicklung gibt es auch für Intranets. Über ein Wireless LAN (WLAN) lassen sich in einem begrenzten Bereich drahtlos Daten austauschen.

Mit der mobilen Datentechnik ist netzunterstütztes Lernen praktisch überall und damit vor allem direkt an Arbeitsplätzen möglich. Zumindest auf der Seite der Technik sind damit die Voraussetzungen für die Verbindung von Lernen und Arbeiten in realen Arbeitsprozessen geschaffen. Nun kommt es darauf an, diese Möglichkeiten auch intelligent zu nutzen.

1.9 Web 2.0: Social Software

Nicht nur bei der Hardware, sondern auch auf Seiten der Software gibt es grundlegende Entwicklungen.

Bisher war das Internet eine Einbahnstraße. Nutzer konnten nur Daten aus dem Netz herunterladen, aber selber keine eingeben. Dies änderte sich mit dem Web 2.0, aus dem Datennetz wurde ein Mitmachnetz. Vieles, was heute das Internet prägt, die sozialen Netzwerke wie Facebook oder das Infosystem Twitter, sind erst mit dem Web 2.0 möglich geworden.

Zur Nutzung der neuen Möglichkeiten wurde spezielle Software entwickelt, die mit dem Sammelbegriff „*Social Software*“ bezeichnet wird. Ihr gemeinsames Merkmal ist, dass sie die Kommunikation der Internetnutzer untereinander ermöglicht. Die Social Software stellt verschiedene Datenformate für die Eingabe ins Netz zur Verfügung. Die Wichtigsten sind: *Blogs*, so etwas wie Tagebücher im Internet, *Podcasts* für Sprachbeiträge, *Videopodcasts* für Videofilme, und Fotos.

Social Software lässt sich gut für das gemeinsame Lernen im Netz nutzen. Diese neuen Formen des E-Learning haben allerdings nichts mehr mit herkömmlichen Lernprogrammen zu tun. Gelernt wird durch die gemeinsame Arbeit an einem Produkt. Musterbeispiel dafür sind sog. *Wikis*, das sind Texte, an denen jeder mitarbeiten kann. Das wohl bekannteste Produkt ist Wikipedia, ein Internetlexikon, an dessen Erstellung alle Internetnutzer mitwirken können. In der gleichen Weise lassen sich Wikis auch in Lerngruppen einsetzen.

Neu ist mit dem Einsatz von Social-Software, dass Lernende aus dem Netz nicht mehr nur Informationen beziehen, sondern selbst auch welche einspeisen können. Diese Informationen dienen anderen Nutzern wieder als Lerninhalt. Das Lernprogramm liefert in diesen Fällen die Struktur und regelt die Vorgehensweise. Die Erstellung von Content (den Lerninhalten) kann damit zum Teil durch die Lernenden selber erfolgen. In Lerngemeinschaften kann nicht mehr nur von einem Programm, sondern auch durch Erfahrungsaustausch unter Experten gelernt werden.

1.10 Ausblick: Web 3.0 – Semantische Netze

Noch sind die Entwickler von E-Learning-Anwendungen dabei, die Möglichkeiten des Webs 2.0 auszureizen, wird schon das Web 3.0 angekündigt. Web 3.0 wird als semantisches oder intelligentes Netz bezeichnet. Dahinter steckt die Idee, dass Computer nicht nur Zeichen erkennen und in Suchmaschinen miteinander vergleichen können, sondern auch die Bedeutung von Wörtern. Mit dieser Technologie soll es möglich werden, in den immer umfangreicheren Datenbanken besser nach gewünschten Informationen zu suchen.

Mit dem Einsatz semantischer Technologien wird sich der Trend im E-Learning weg von Lektionen und hin zur strukturierten Nutzung von Informationssystemen noch verstärken. Damit wird das Internet selbst immer mehr zu einem Lernprogramm, bzw. lässt sich als Lernprogramm nutzen.

2 Formen des E-Learning

E-Learning heute ist so vielfältig, dass die Zuordnung einzelner Formen in einer Systematik schwierig und teilweise auch willkürlich ist. Zudem gibt es zwischen den Formen Übergänge und Überschneidungen.

2.1 Lektionen

Die traditionellen Formen des E-Learnings orientieren sich am Schulunterricht. Deshalb wird diese Form auch als Instruktionslernen bezeichnet. Der Lehrstoff vermittelt Inhalte zu einem bestimmten Thema. Typisch für diese Form ist, dass über das Programm der Lehrstoff präsentiert wird und dann Fragen gestellt werden, ob die Lernenden alles verstanden haben. Der Inhalt wird meist als Text auf dem Bildschirm dargestellt, oft ergänzt durch Bilder und Grafiken, und zusätzlich vorgelesen.

Zu unterscheiden ist, ob die Antworten auf die Fragen durch das Lernprogramm selbst oder von einem Tutor kontrolliert werden. Vorteil der Kontrolle im Programm ist, dass die Reaktion unmittelbar erfolgt. Das lässt aber nur Antworten zu, bei denen der Computer leicht erkennen kann, ob sie richtig oder falsch sind. Dies geht am leichtesten mit Auswahlantworten (Multiple Choice) oder Lückentextaufgaben. Bis hingegen ein Tutor die Antworten auswertet, vergeht notwendig Zeit, dafür aber können ganze Sätze ausgewertet und Hinweise auf mögliche Fehlerursachen gegeben werden.

Bei der Kontrolle durch das Programm wird zwischen linearen und verzweigten Programmen unterschieden. Lineare Programme wiederholen bei falschen Antworten den Lehrstoff noch einmal, springen also einfach nur zurück. Verzweigte Programme reagieren unterschiedlich auf falsche Antworten und bieten je nach Fehler zusätzliche Erläuterungen.

Unterschieden werden:

Programmierte Instruktionen (PI)

Bei dieser Form wird der Lehrstoff in möglichst kleine Einheiten zerlegt, die jeweils mit Fragen abgeschlossen werden. Mit jeder Einheit soll höchstens ein neuer Begriff eingeführt werden.

Computer Based Training (CBT)

Das Lernprogramm wird über ein Medium, heute meist eine DVD, auf einen PC aufgespielt. Es befindet sich nur auf dem eigenen PC. Die Kontrolle der Antworten muss durch das Programm erfolgen.

Web Based Training (WBT)

Das Programm befindet sich auf einem zentralen Server und wird von den Lernenden über ein Datennetz abgerufen. Größter Vorteil ist, dass diese Programme zentral geändert und damit leicht aktuell gehalten werden können.

WBT erlaubt die Kontrolle der Lernergebnisse durch einen Online-Tutor. Aber auch wenn die Lernerfolgskontrolle durch das Programm erfolgt, geschieht dies meist auf dem zentralen Server und kann damit auch zentral ausgewertet werden.

2.2 Problem- und aufgabenbasiertes Lernen

Bei diesen Lernprogrammen werden keine Lektionen präsentiert, sondern Probleme oder Aufgaben, die von den Lernenden aktiv bearbeitet werden sollen. Die für die Lösung der Aufgaben notwendigen Informationen werden entweder durch das Programm bereitgestellt oder müssen von den Lernenden anderweitig, z. B. aus dem Internet oder aus Handbüchern, beschafft werden. Weil hier die Lernenden selbst aktiv werden müssen, werden die Lernprogramme auch als aktivierend oder handlungsorientiert bezeichnet.

Weil solche Programme fast immer mit tutorieller Begleitung durchgeführt werden, sind sie in aller Regel webbasiert.

Übliche Formen sind:

Berufstypische Aufgaben

Dabei handelt es sich meist um eine einfache Sammlung von Übungsaufgaben. Es gibt aber auch Programme, die systematisch über einzelne Aufgaben komplexe Kenntnisse vermitteln wollen.

Lern- und Arbeitsaufgaben

Lern- und Arbeitsaufgaben nutzen aufgabenbasierte Lernprogramme für das Lernen in Arbeitsprozessen. Dazu werden in Arbeitsprozessen Aufgaben ausgewählt und für das Lernen aufbereitet.

Fallbeispiele

Besonders beliebt in der kaufmännischen Aus- und Weiterbildung sind Fallbeispiele. Solche Programme präsentieren z. B. eine fiktive Firma und lassen dann von den Lernenden typische Aufgaben im Geschäftsablauf dieser Firma bearbeiten. Dabei lässt sich teilweise original Software, z. B. für die Buchhaltung, einbinden.

Simulationen

Mit Simulationen werden technische oder betriebswirtschaftliche betriebliche Prozesse abgebildet, die von den Lernenden damit möglichst realitätsnah bearbeitet werden können. Für die Realitätsnähe sind oft aufwändige Installationen wie Steuerstände, Flugzeugkanzeln oder Schiffsbrücken notwendig.

Serious Games

Serious Games („ernsthafte Spiele“) lassen sich als spezielle Form der Simulation verstehen. Genutzt werden für Computerspiele entwickelte Programmier-techniken. Auch inhaltlich wird gern an Szenarien von Computerspielen angeknüpft. Dabei steht jedoch die Realitätsnähe weniger im Vordergrund als bei den Simulationen. Serious Games sollen vor allem reizvoll sein und sich immer am PC ausführen lassen.

2.3 Mikrolernen

Beim Mikrolernen handelt es sich um kleine Informationseinheiten, die von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bei Bedarf abgerufen werden können.. Die Grenzen zwischen kleinen Lernbausteinen, Expertensystemen und kontextbezogenen Hilfen sind fließend. Für das Mikro-Lernen werden aus einem Informationssystem immer nur kurze Informationen dann abgerufen, wenn sie benötigt werden. Das Lernen mit Mikro-Einheiten findet entsprechend überwiegend in Arbeitsprozessen statt. Auch das Mikrolernen ist aufgabenbasiert, es gibt jedoch weder Lernprogramme noch Lektionen, sondern eine Datenbasis, die strukturiert abgerufen werden kann. Oft wird in diesem Zusammenhang auch von Wissensbasis gesprochen. Entsprechend schwierig ist im Einzelfall die Abgrenzung, ob es sich um ein Informations- oder um ein Lernsystem handelt.

Für diese Form des informationsgestützten Lernens haben sich noch keine verbindlichen Bezeichnungen durchgesetzt. Man findet Beschreibungen als Ler-

nen bei Bedarf, Just-In Time, Retrieval Learning (abfragendes Lernen), explorierendes oder auch Mikrolernen. Gerade diese letzte Bezeichnung scheint sich durchzusetzen, obwohl sie missverständlich ist. Kennzeichnend für diese Form des E-Learning sind weniger die kleinen Lerneinheiten, sondern ihre Nutzung für die Lösung aktueller Probleme in Arbeitsprozessen. Für diese Nutzung sind längere Lektionen ungeeignet. Es geht also vor allem um die Möglichkeit des Lernens bei Bedarf. Manchmal werden dafür vorhandene umfangreichere Lernprogramme in kleinere Einheiten zerlegt (granulierter Content).

Grundlage dieser Systeme ist immer eine Datenbank, bzw. ein System von Datenbanken. Eine wichtige Anforderung an ein solches Datenbanksystem ist, dass die Daten praxisingerecht abgerufen werden können. Zum einen muss die Datenbank also solche Daten enthalten, die für die Bewältigung praktischer Anforderungen relevante Informationen liefern können. Zum anderen lassen sich die Mikro-Einheiten sinnvoll nur dann nutzen, wenn der übrige Arbeitsprozess sicher beherrscht wird. Dazu muss das Abfragesystem einen brauchbaren Zusammenhang zwischen betrieblichen Situationen und Daten herstellen. Mikrolernen setzt deshalb immer leistungsfähige Such- und Abfragesysteme voraus, mit denen der passende Lernbaustein schnell gefunden werden kann.

Ob es sich um ein Informations- oder ein Lernsystem handelt, ergibt sich vor allem aus der Organisation der Nutzung. Wird das System z. B. für die Einarbeitung in eine neue Tätigkeit genutzt, handelt es sich eindeutig um ein Lernsystem. Von einem Lernsystem ist auch dann auszugehen, wenn von einem Expertensystem Lösungsvorschläge gemacht werden, denn auch damit wird gelernt. Werden hingegen aus dem System nur Daten für bereits routinemäßig ausgeführte Tätigkeit (wie Telefonnummern, Preise oder Bestellnummern) abgerufen, weist dies auf die Nutzung als Informationssystem hin.

Im Zusammenhang mit Lernaufgabensystemen lassen sich aus solchen einzelnen kleinen Lerneinheiten komplette Lernabläufe konstruieren, die dann aber nicht über ein Lernprogramm, sondern über die Reihenfolge der Arbeitsaufgaben gesteuert werden.

Unterscheiden lassen sich mögliche Inhalte der Datenbasis:

Dokumentationssysteme

Hier wird über das Netz verfügbar gemacht, was sonst in Ordnern oder Handbüchern im Regal steht, z. B. Bedienungsanleitungen.

Arbeitsprozessbeschreibungen

Darunter fallen Arbeitsanleitungen oder auch Qualitätshandbücher. Sie lassen sich als Lernunterlagen für die Einarbeitung neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nutzen.

Expertensysteme

Als Expertensystem wird ein Computerprogramm verstanden, das bei der Lösung komplexer Probleme helfen soll. Expertensysteme werden bevorzugt für die Fehlersuche in komplexen Produktionssystemen eingesetzt. Dazu werden systematisch bestimmte Zustände der Anlage abgefragt, um daraus eine Empfehlung für die Fehlerbeseitigung abzuleiten. Lernwirksam ist bei diesen Programmen vor allem die Anleitung zur Fehlersuche, die sich dann auch für die Suche nach Fehlern einsetzen lässt, die das System nicht selbst erkennt.

Projekt- und Prozessdokumentationen

Projekt- und Prozessdokumentationen werden von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern arbeitsbegleitend ausgeführt. Oft handelt es sich dabei um eine Art Tagebuch, in das alles hineingeschrieben wird, was aktuell gerade als wichtig erscheint. Diese Dokumentationen werden deshalb auch als Firmengedächtnis bezeichnet. Die fehlende Systematik solcher Aufzeichnungen macht die Suche nach relevanten Informationen oft schwierig und beschränkt damit den Wert als Informationsbasis.

Kontextbezogene Hilfen

Bevorzugt für die Arbeit mit Softwareprogrammen bieten sie Hilfstexte, bei denen das Programm selbst die Situation erkennt, in denen die Hilfen notwendig sind.

Lernbausteine

Lernbausteine sind kurze Lernprogramme oder Informationseinheiten, die Informationen für die Bewältigung bestimmter Aufgaben liefern. Im Unterschied zu den kontextbezogenen Hilfen müssen sie gezielt aufgerufen werden. Entscheidend für die Leistungsfähigkeit einer Lernbasis mit Lernbausteinen ist deshalb das Suchsystem, mit dem die Nutzer den für sie passenden Baustein finden. Möglich ist es, die Lernbausteine mit Arbeitsprozessbeschreibungen zu koppeln. Einzelne Arbeitsschritte sind dann mit Lernbausteinen hinterlegt.

Arbeitshinweise

Hierbei handelt es sich um eine Sammlung von Tipps und Tricks, meist von erfahrenen Kollegen für unerfahrene. Solche Sammlungen werden bevorzugt durch die Befragung von ausscheidenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern angelegt und sollen das Unternehmenswissen bewahren. Wie für die Lernbausteine hängt die Leistungsfähigkeit solcher Datensammlungen vor allem davon ab, wie gut die passenden Arbeitshinweise gefunden werden können. Zudem veralten solche Sammlungen und müssen ständig aktuell gehalten werden.

2.4 Hypertext und Hypermedia

Als Hypertext werden Texte bezeichnet, bei denen die Möglichkeiten der Verlinkung genutzt werden. Ein Link bedeutet, dass sich mit dem Anklicken einer Verlinkung eine andere Datei aufrufen lässt. Damit schafft Hypertext die Möglichkeit, unterschiedliche Dokumente direkt miteinander zu verknüpfen.

Hypertexte lassen sich sowohl für das Mikrolernen als auch als besondere Formen von Lernprogrammen einsetzen, die den Nutzern mehr Entscheidungsmöglichkeiten bei der Auswahl von Lerneinheiten bieten als lineare Programme.

Hypermedia basieren auf dem Prinzip miteinander verlinkter Dateien wie Hypertext, allerdings ist das Ausgangsmaterial kein Text, sondern eine bildliche Darstellung. Ein Stadtplan, bei dem sich durch das Anklicken bestimmter Punkte Bilder von Sehenswürdigkeiten aufrufen lassen, ist eine Anwendung von Hypermedia.

Unterscheiden lassen sich:

Elektronische Lexika

Im Gegensatz zu einem Lexikon in Buchform lassen sich zu einem Stichwort ganz unterschiedliche Informationsquellen, wie Text, gesprochener Text, Bilder, Grafiken oder Musik, bündeln. Verweise auf andere Stichworte können über Links direkt aufgerufen werden. Dabei kann der Nutzer jeweils selbst entscheiden, welche zusätzlichen Informationen er aufruft oder wie sehr er ein bestimmtes Thema vertiefen will.

Elektronische Bücher

Ein elektronisches Buch als Hypertext ist nicht ein gescanntes Buch, das ins Netz gestellt wird, sondern eins mit Verlinkungen. Die Links lassen sich wie beim

elektronischen Lexikon auf vielfältige Weise nutzen. So lassen sich Literaturhinweise oder Erläuterungen, die in gedruckten Büchern in Fußnoten oder in den Anhang gepackt werden, direkt aus dem Text aufrufen. Mit den Links lässt sich zu einem Text eine Tiefenstruktur anlegen, indem ausführliche Darstellungen nur auf Wunsch aufgerufen werden. Es lassen sich Musik oder Videoclips integrieren.

Elektronische Fachbücher

Elektronische Fachbücher sind eine Alternative zu Lernprogrammen. Über Links lassen sich zu einem Fachbuchtext Übungsaufgaben oder Lernkontrollen aufrufen. Elektronische Fachbücher bieten den Lernenden mehr Spielräume als Lernprogramme, sie setzen aktives Lernen voraus. Die Lernenden entscheiden selbst, welche Lernhilfen sie nutzen und welche Aufgaben sie bearbeiten wollen.

Kontextbasierte Hilfen

Die Hypermediatechnik erlaubt die Konstruktion kontextbasierter Hilfen, die sich auch als Informationssysteme in Lernprozessen nutzen lassen. Im Gegensatz zu Hypertext wird von einem Bild ausgegangen, z. B. dem Bild einer Produktionsanlage. Durch Anklicken oder „Mouseover“ (ziehen der Maus über ein Bild) lassen sich Beschreibungen zu einzelnen Anlagenteilen aufrufen.

2.5 Maps – kontextualisierte Visualisierungen

Maps ist die englische Bezeichnung für Landkarten. Hier wird sie für die grafische Darstellung von Übersichten genutzt. Die bekannteste Darstellungsform sind Mind-Maps, ein System von Verzweigungen, mit denen sich Zeit- und Arbeitspläne ebenso übersichtlich darstellen lassen wie Gliederungen für Bücher oder Aufsätze.

Für das Lernen sind Maps vor allem deshalb interessant, weil sie helfen können, komplexe Zusammenhänge gedanklich zu ordnen. Maps gelten als gehirngerecht, weil angenommen wird, dass im menschlichen Gehirn Zusammenhänge in ähnlicher Form abgebildet werden.

Im kollaborativen Lernen können Maps gemeinsam von einer Lerngruppe erstellt werden. Dies kann auch von virtuellen Gruppen geleistet werden.

Eine zusätzliche Bedeutung erhalten Maps, wenn sie als Gliederungen für Hypertext-Anwendungen genutzt werden. Dann lassen sich z. B. mit einer Mind-Map als Gliederungsübersicht die Kapitel eines Buches aufrufen.

Häufig eingesetzte Maps sind:

Mind-Maps

Typisch für Mind-Maps ist die von einem Zentrum ausgehende Struktur von Ästen und Zweigen, an die ihre jeweilige Bedeutung geschrieben wird. Ein Vorteil von Mind-Maps ist ihre universelle Verwendbarkeit. Was immer sich eindeutig aufgliedern lässt, kann als Mind-Map dargestellt werden. Begrenzt wird die Darstellung lediglich durch den verfügbaren Raum (Bildschirm, Papierbogen, Flip Chart) und die notwendige Übersichtlichkeit. Mind-Maps eignen sich vor allem zum Zergliedern, die Darstellung von Zusammenhängen ist aber schwierig. Auch sind nur zweidimensionale Darstellungen möglich.

Concept-Maps

Concept-Maps werden deutsch auch als Begriffsnetze bezeichnet. Mit ihnen werden Begriffe zueinander in Beziehung gesetzt. In der typischen Form stehen die Begriffe in Kästchen oder Kreisen und werden mit Pfeilen verbunden. In die Pfeile wird hineingeschrieben, in welcher Beziehung die Begriffe zueinander stehen. Mit Concept-Maps lassen sich umfangreiche Themengebiete übersichtlich ordnen.

Für Hypertext-Anwendungen eignen sich Mind-Maps besser bei linearen Darstellungen, wie z. B. als Gliederung für Bücher. Concept-Maps lassen sich eher mit Stichwortverzeichnissen vergleichen. Mit ihnen lassen sich einzelnen Begriffen zugeordnete Informationseinheiten oder Lernbausteine aus einem Begriffsnetz aufrufen.

Begriffswolken

Begriffswolken lassen sich als Begriffsnetze ohne Netze beschreiben. Sie sind geeignet, um sich schnell einen Überblick über einen unbekanntem Text zu verschaffen. Begriffswolken zeigen die in einem Text enthaltenen Begriffe an. Dabei wird die Häufigkeit eines Begriffes durch die Größe der Schrift signalisiert und davon ausgegangen, dass sich der Text mit dem Thema beschäftigt, zu dem die entsprechenden Begriffe besonders häufig vorkommen.

Einige Programme (z. B. Hulbee) liefern Begriffswolken zu jeder Dateisuche mit Suchbegriffen.

Flussdiagramme

Flussdiagramme sind eine spezielle Form von Maps, die sich besonders gut zur Darstellung von Arbeitsabläufen eignen.

In Hypertext-Anwendungen werden sie bevorzugt für die Beschreibung von Arbeitsprozessen, z. B. in Qualitätshandbüchern, genutzt. Mit dem Anklicken eines Arbeitsschrittes lässt sich die Beschreibung des Schrittes aufrufen.

Hypertext-Flussdiagramme eignen sich als Strukturhilfe für das Lernen in Arbeitsprozessen.

2.6 Virtuelle Lerngruppen

Leistungsfähige Datennetze machen es möglich, auch in virtuellen Gruppen gemeinsam zu lernen. Zu unterscheiden sind synchrone und asynchrone Kommunikationsformen. *Synchron* bedeutet, dass sich eine Lerngruppe gleichzeitig im Netz trifft, bei der *asynchronen* Kommunikation leisten die Gruppenmitglieder zeitlich unabhängig voneinander ihre Beiträge.

2.6.1 Synchrone Formen der virtuellen Kommunikation

Telefonkonferenzen

Auch im Internetzeitalter ist die Telefonkonferenz eine beliebte synchrone Kommunikationsform. Sie eignet sich für kleinere Teams. Telefonkonferenzen lassen sich gut begleitend zum Application-Sharing, der gemeinsamen Arbeit an einem Dokument auf dem PC, einsetzen.

Chats

Die Lerngruppe trifft sich mehr oder weniger verbindlich im Netz. Dabei können von Lernenden in schriftlicher Form Fragen an einen Dozenten oder an andere Teilnehmer gestellt oder Meinungen geäußert werden. Chats können sehr chaotisch werden, weil jeder Teilnehmer jederzeit seine Beiträge schreiben kann, die dann in der Reihenfolge des Eingangs auf dem Bildschirm angezeigt werden. Auch ein Moderator kann die Beiträge praktisch nicht strukturieren. So ist es nicht ungewöhnlich, dass eine Frage erst beantwortet wird, nachdem mehrere andere Teilnehmer oft auch völlig andere Fragen gestellt haben.

Videokonferenzen

Videokonferenzen haben den Vorteil dass sich alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen sehen und miteinander sprechen können. Mit einer guten Moderation lässt sich deshalb das bei Chats übliche Chaos vermeiden. Für ein effizientes Arbeiten

sollte bei dieser Kommunikationsform die Lerngruppe nicht zu groß sein. Sieben bis neun Teilnehmer sind die Obergrenze.

Virtuelle Klassenräume

Um eine dem Schulunterricht vergleichbare virtuelle Lernsituation zu schaffen sind spezielle Programme entwickelt worden. Sie erlauben es, typischen Frontalunterricht im Netz durchzuführen, der Dozent oder die Dozentin gibt dabei Erläuterungen zu einem zuvor eingespielten Folienvortrag. Die Reaktionsmöglichkeiten der Lernenden sind auf wenige Symbole begrenzt, sie können Buttons für Beifall, Missfallen oder Unverständnis anklicken oder sich zu einem Wortbeitrag melden. Der Dozent sieht in einer Liste die Meldungen und kann dann einzeln das Wort erteilen. Damit lässt sich das Durcheinanderreden wie bei Videokonferenzen unterbinden.

Die genannten Beschränkungen sind optional. Insbesondere die Zuteilung des Rederechts durch den Moderator ist bei kleinen Lerngruppen nicht notwendig. Virtuelle Lernteams können mit diesen Programmen sehr gut gemeinsam an einem Dokument arbeiten und gleichzeitig miteinander sprechen. (Dies können die meisten Videokonferenzsysteme allerdings auch.) Sehr gut lassen sich mit diesen Programmen Arbeitsergebnisse Einzelner oder von Lernteams einer größeren Lerngruppe präsentieren. So genutzt eignen sich virtuelle Klassenzimmer sehr gut für das Lernen in Lernteams.

2.6.2 Asynchrone Formen der virtuellen Kommunikation

Mails

In der Praxis haben sich Mails trotz vielfältiger anderer Kommunikationsmöglichkeiten als bewährte Kommunikationsform auch für virtuelle Lerngruppen gehalten. Sie erlauben eine schnelle und unkomplizierte Kommunikation. Vor allem Dozenten lassen sich Arbeitsergebnisse gerne über Mail zusenden.

Foren

Foren sind der Prototyp der asynchronen virtuellen Kommunikation. Sie lassen sich leicht einrichten und für unterschiedliche Lernszenarien anpassen. In Foren lassen sich Beiträge zeitlich unabhängig in schriftlicher Form eingeben. Gegenüber den Mails haben Foren den Vorteil, dass alle Beiträge im Überblick sichtbar sind. Mails muss jeder auf seinen Konten selbst organisieren. Für die Kommunikation von Lerngruppen müssen Foren klar strukturiert sein, insbesondere muss

vorgegeben werden, in welcher Form Lernergebnisse präsentiert und diskutiert werden sollen.

Wird Weiterbildung in einem Unternehmen in größerem Umfang virtuell organisiert, wird man nicht mit einem Forum auskommen, sondern eher eine Forenlandschaft organisieren und damit schnell die Grenze zu einem Lernportal erreichen.

Soziale Netzwerke

Soziale Netzwerke gewinnen zunehmend an Beliebtheit und bieten mit ihren geschlossenen Gruppen auch die Möglichkeit der Kommunikation für Lerngruppen. In dieser Funktion unterscheiden sie sich nicht grundsätzlich von Foren. Problematisch ist hier allerdings der nach wie vor unzureichende Datenschutz.

2.7 Kollaboratives Lernen mit Social Software

Als Social Software wird eine Gruppe von Programmen bezeichnet, die auf der Basis des sog. Web 2.0 entwickelt worden sind.

Das traditionelle Web 1.0 war eine Einbahnstraße. Internet-Seiten konnten am einen Ende erstellt und in das Netz eingespeist, am anderen Ende von jedem PC mit Netzanschluss abgerufen werden. Internet funktionierte wie Fernsehen mit größerer Programmauswahl. Der entscheidende Schritt zum Web 2.0 besteht darin, dass der Nutzer eines Internetangebots nun selbst auch wieder Daten eingeben kann. Die typische Anwendung dafür ist der Chat (deutsch: Plauderei). Dazu richtet ein Anbieter einen Chatroom ein. Wer sich dieses Angebot aufruft, kann nun selbst seine Beiträge für den Chat über seine Tastatur eingeben. Das Web 2.0 wird deshalb auch zutreffend als „Mitmach-Netz“ bezeichnet.

Auf der Grundlage dieser Möglichkeiten sind verschiedene Programme entwickelt worden, die wegen der Mitmach-Möglichkeiten die Bezeichnung Social Software erhalten haben. Dabei geht es immer um bestimmte Formate für den Austausch von Daten. Oft wird der Name des Programms bzw. des Internet-Dienstes als Bezeichnung für den Programmtyp verwendet.

Bei Social Software handelt es sich nicht primär um Lernprogramme. Dennoch hat sie zu neuen netzgestützten Lernerwendungen geführt, die oft als Revolution bezeichnet wird. E-Learning ist nicht mehr länger dadurch gekennzeichnet, dass die Lernenden jeweils einzeln und allein vor ihrem PC sitzen. Web 2.0 und Social Software erlauben kommunikatives, kooperatives und kollaboratives Lernen. Als

kommunikativ wird bezeichnet, wenn sich die Gruppenmitglieder untereinander austauschen; kooperativ bedeutet, jeder erstellt ein eigenes Produkt oder bringt einen definierten eigenen Anteil in ein gemeinsames Produkt ein; kollaborativ wird ein gemeinsames Produkt erstellt.

In einer durch Social Software bestimmten Lernwelt bringen die Mitglieder einer Lerngruppe sowohl Informationen ein, die sie sich erarbeitet haben, als auch eigene Erfahrungen. Dies ist vor allem vorteilhaft für die betriebliche Weiterbildung, wenn sich Lerngruppenmitglieder mit Berufserfahrung aus unterschiedlichen Arbeitsbereichen untereinander austauschen.

Bevorzugte Formate sind:

Wikis

Wikis erlauben mehreren Gruppenmitgliedern, gemeinsam an einem Text zu arbeiten. Das bekannteste Beispiel ist das Online-Lexikon Wikipedia, für das jeder Internetnutzer seine Beiträge leisten kann.

Für einen gemeinsamen Lernprozess sind Wikis geeignet, weil alle Änderungen an einem vorhandenen Text dokumentiert werden und begründet sein müssen.

Blogs

Blogs sind persönliche Textbeiträge. Im Gegensatz zu Wikis ist also immer nur ein Autor oder eine Autorin für einen Text verantwortlich. Jeder Blog eines Lerngruppenmitglieds kann von allen anderen gelesen und kommentiert werden.

Blogs lassen sich nutzen als Lerntagebücher, in denen jedes Gruppenmitglied seinen Lernprozess reflektiert oder für Erfahrungsberichte, z. B. zum Einsatz einer neuen Technik.

Podcasts

Podcasts sind Sprachbeiträge. In der Lerngruppe eignen sie sich für kurze Statements oder auch Kurzvorträge.

Videopodcasts sind Videobeiträge. Damit lassen sich z.B. Arbeitsvorgänge demonstrieren.

Kollaborationssoftware

Kollaborationssoftware wird für virtuelle Arbeitsgruppen entwickelt. Zumeist handelt es sich um Standardprogramme wie z. B. MS-Office, mit denen jedoch im Netz kollaborativ gearbeitet werden kann (Office 365). Kollaborationssoft-

ware zählt zwar nicht zur Social Software, erfüllt für Lerngruppen jedoch die gleiche Funktion. Für die betriebliche Weiterbildung hat Kollaborationssoftware den Vorteil, dass Programme genutzt werden, die auch im betrieblichen Alltag gebräuchlich sind.

Für die Beantwortung von Fragen, wie sich Kollaborationssoftware für die Unterstützung des Lernens in Gruppen nutzen lässt, hat sich im letzten Jahrzehnt eine eigene interdisziplinäre Forschungsrichtung unter der Bezeichnung „Computer-Supported-Collaborative-Learning“ (Computer-unterstütztes kollaboratives Lernen) etabliert. Die ständig wachsende Zahl von Veröffentlichungen zu diesem Forschungsbereich zeigt, welche Bedeutung diese Form des E-Learning zu gewinnen beginnt.

Tagging

Tagging ist eine Möglichkeit, einer Datei ein Stichwort zuzuordnen, unter der sie wiedergefunden werden kann. Damit kann man sich z. B. ein Stichwortverzeichnis für alle auf dem eigenen Rechner gespeicherten Texte anlegen.

Tagging lässt sich wirkungsvoll für das kollaborative Lernen einsetzen, indem man eine Lerngruppe auffordert, sich z. B. für einen Fachaufsatz auf wenige gemeinsame Stichworte zu einigen. Dieser Lernprozess lässt sich auch gut im Netz organisieren, wenn die Vorschläge jeweils schriftlich begründet werden müssen.

3 Kurse, Lernplattformen und Systeme

Kurse, Lernplattformen, und Systeme beschreiben insgesamt die Lernumgebung für das E-Learning. Viele größere Unternehmen haben bereits eine Lernplattform oder ein Learning-Management-System aufgebaut oder beabsichtigen dies zu tun. Der folgende Abschnitt gibt einen Überblick über die Bedeutung der unterschiedlichen Bezeichnungen und zeigt aktuelle Entwicklungen auf.

3.1 Kurse

Lektionen und Aufgaben werden, außer beim Mikro-Lernen, in eine Reihenfolge gebracht und den Lernenden als Kurs angeboten. Kurse sind damit die kleinste Ordnungseinheit für systematisches E-Learning. Meist wird die Reihenfolge der Lektionen oder Aufgaben in einem Kurs fest vorgegeben, müssen also hintereinander bearbeitet werden.

3.2 Lernplattformen

Lernplattformen bieten eine Lernumgebung für das E-Learning. Die Wahl der Plattform ist entscheidend dafür, wie das Lernen organisiert werden kann und welche Lernformen möglich sind.

In den Anfangszeiten des E-Learning wurden Lernplattformen benötigt, um ein einheitliches Datenformat für Lektionen bereit zu stellen, das insbesondere geeignet sein musste, die multimediale Präsentation möglich zu machen.

Inzwischen liefern die meisten PC standardmäßig Multimediafunktionen. Auch hat das Internet für eine betriebssystemübergreifende Standardisierung gesorgt. Deshalb mussten auch die Anbieter von Lernplattformen neue Anwendungsfunktionen erschließen.

Gleichzeitig haben aber die Entwicklungen der Internettechnik zu neuen Anforderungen an Lernplattformen geführt. Lernplattformen haben heute vor allem die Funktion, die Administration umfangreicher Lernangebote im Netz zu unterstützen. Dazu werden sie zunehmend zu umfassenden Learning-Management-Systemen ausgebaut.

Für die Beschreibungen der Leistungen eines Lernportals lassen sich kommunikative und administrative Funktionen unterscheiden. Mögliche kommunikative Funktionen sind im letzten Kapitel beschrieben worden, deswegen werden hier nur die administrativen aufgezeigt.

3.2.1 Administrative Funktionen von Lernplattformen

Datentechnisch gesehen handelt es sich bei einer Lernplattform um die Verwaltung einer Datenbank, auf der die E-Learning Inhalte abgelegt sind. Die administrativen Funktionen müssen deshalb regeln, von wem, wann und wie die Inhalte genutzt werden dürfen.

Zugangsberechtigung

E-Learning-Angebote sind üblicherweise in Kursen organisiert, zu denen sich Mitarbeiter anmelden müssen, bzw. angemeldet werden. Nach dieser Anmeldung wird der Mitarbeiter oder die Mitarbeiterin von einem Administrator für bestimmte Nutzungen freigeschaltet. Dazu werden unterschiedliche Schreib- und Leserechte vergeben.

Mit der Freigabe sind häufig auch gleichzeitig Abrechnungsfunktionen verbunden. Dabei wird die Kursgebühr der Bildungsabteilung oder einem externen Anbieter gutgeschrieben.

Verlaufskontrolle

E-Learning-Kurse sind meistens in Lektionen unterteilt. Die Verlaufskontrolle ermöglicht es den Nutzern, jeweils dort wieder einzusteigen, wo sie ihre letzte Bearbeitung des Lernprogramms beendet haben.

Viele Lernprogramme beenden jede Lektion mit einer Form von Abschlussprüfung. Die nächste Lektion wird erst freigeschaltet, wenn die vorhergehende erfolgreich abgeschlossen worden ist. Durch diese Verbindung von Zwischenkontrolle und Freigabe der nächsten Lektion soll der Lernerfolg gesichert werden.

Verlaufskontrollen lassen sich auch für den Nachweis gesetzlich vorgeschriebener Schulungen, z. B. zur Arbeitssicherheit, nutzen. Dann müssen sie gegen Manipulierbarkeit gesichert sein.¹

1 Siehe die Fallstudie zum E-Learning: Johannes Koch, E-Learning im Werk Grevenbroich der Hydro Aluminium Deutschland GmbH. http://www.boeckler.de/36537_36569.htm

Speicherung der Lernergebnisse

Computerunterstütztes Lernen ist üblicherweise interaktiv, d.h. der oder die Lernende gibt Antworten oder Lösungen ein und das Programm überprüft, ob diese richtig sind. Während beim CBT diese Antworten notwendig auf dem PC des Nutzers verbleiben, können sie beim WBT auch auf einem zentralen Server gespeichert werden. Dies hat vor allem den Vorteil, dass die bisherigen Ergebnisse dem Nutzer auch dann zur Verfügung stehen, wenn er oder sie von einem anderen Rechner in ihr Lernprogramm einsteigen wollen.

Auswahl von Lernplattformen

Sowohl auf dem kommerziellen Markt als auch im kostenlosen Open-Source Bereich findet man ein breites Angebot von unterschiedlich leistungsfähigen Lernplattformen. Dabei gilt auch hier wie bei allen Programmpaketen, je leistungsfähiger eine Lernplattform ist, desto aufwändiger sind auch Einrichtung und Pflege.

Gleichzeitig ist die Auswahl einer Lernplattform eine Grundsatzentscheidung, die sich nicht so leicht korrigieren lässt, weil Kurse üblicherweise auf die Funktionen einer Lernplattform abgestimmt sind. Zwar werden Lerninhalte heute standardisiert (nach einem „Sharable Content Object Reference Model“, SCORM), aber soll von einem Programm ein Chat oder ein Wiki genutzt werden, geht das nur, wenn die Plattform dies auch zulässt.

3.2.2 Lernplattformen für das Web 2.0

Hauptaufgabe der meisten Lernplattformen ist bis heute, E-Learning Lektionen zu verwalten. Mit dem Web 2.0 und der Nutzung von Social Software für die Weiterbildung verlieren Lektionen jedoch an Bedeutung. Stattdessen wird Lernen in Lerngruppen durch Kommunikation, Kooperation und Kollaboration immer wichtiger. Deshalb bieten die meisten Plattformen heute auch Funktionen für entsprechende Gruppenaktivitäten.

Daneben sind aber einige neue Plattformen entwickelt worden, die speziell darauf ausgerichtet sind, das virtuelle Lernen von Lerngruppen an Aufgaben zu unterstützen. Dabei schöpfen sie die Möglichkeiten des Web 2.0 aus und bieten die durch die Social Software entwickelten Lernformen in einer aufeinander abgestimmten Lernumgebung.

3.2.3 Das Beispiel Moodle²

Bisher gibt es noch keine Bezeichnung für diese Kategorie neuer Lernplattformen, das liegt vor allem daran, dass sich bei den Nutzern gegenwärtig eine Plattform durchsetzt, die zudem auch noch als Open Source kostenfrei verfügbar ist: Moodle, das steht für Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – modulare, auf Objekte ausgerichtete, dynamische Lernumgebung. Dadurch wird Moodle gleichzeitig zum Gattungsbegriff für Plattformen, die aktives Lernen an Aufgaben unterstützen. Andere, ähnliche Plattformen sind: WebCT, Blackboard und lo-net.

Die Beschreibung als modulare, objektorientierte, dynamische Lernumgebung kennzeichnet sehr gut, was Moodle leisten soll und kann. Objekte sind hier die Lerninhalte. Dynamisch bedeutet, die Lerninhalte sind nicht wie in einer Lektion in einer festen Reihenfolge vorgegeben, sondern werden von den Lernenden, so wie sie sie brauchen, aus dem System abgerufen.

Aufgabenbasierung

Im Zentrum von Moodle stehen Aufgaben, die einzeln oder in Gruppen bearbeitet werden können. Für die Bearbeitung der Aufgabe liefert Moodle Informationen. Diese können über Text zu einer Aufgabe, ein Glossar, eine Datenbank oder über Lektionen zugeliefert und von den Lernenden abgerufen werden.

Lernsteuerung über Lernaktivitäten

Auch mit Moodle werden die Lernangebote in der Form von Kursen organisiert. Es fehlt jedoch die bei Lektionen übliche Führung der Lernenden durch das Programm. Stattdessen bietet Moodle eine große Zahl von Lernaktivitäten, die von den Erstellern eines Kurses ausgewählt und den Lernenden vorgegeben werden können.

Damit setzt Moodle die Erkenntnisse der Lernforschung um, nach der Lernaktivitäten von virtuellen Lerngruppen besonders wirksame Hilfen zur Strukturierung der Lernprozesse benötigen, wenn sie erfolgreich sein sollen. Gleichzeitig sind diese Strukturierungshilfen immer nur Angebote, die von den Lehrkräften angenommen werden können oder auch nicht.

Mögliche Lernaktivitäten sind z. B. Brainstorming, kooperatives Lernen, entdeckendes Lernen, Schüleraustausch und Lerntagebuch.

2 Mehr Informationen unter: www.moodle.de und <http://de.wikipedia.org/wiki/Moodle>

Virtuelle Workshops

Eine besonders Moodle-typische Lernaktivität sind Workshops, bei der die Struktur für den Lernprozess vorgegeben wird. Auch hier steht immer die Aufgabe im Zentrum, die von jedem Lernenden einzeln bearbeitet wird. Zur Aufgabenstellung gehören eine genaue Beschreibung der Anforderungen für die Bearbeitung und eine Musterlösung. Damit soll sichergestellt werden, dass alle Lernenden genau wissen, was von ihnen erwartet wird. Dies ist notwendig, da die Arbeitsergebnisse von allen Teilnehmenden bewertet werden. Die Lehrkraft gibt zu jedem Arbeitsergebnis eine Rückmeldung. Die Bewertung ist damit im Workshop Teil des Lernprozesses, weil alle Lernenden prüfen müssen, ob und wie gut die jeweiligen Arbeitsergebnisse die gestellten Anforderungen erfüllen. Damit wird erreicht, dass sich alle Lernenden über eine längere Zeitdauer mit dem Workshop-Thema beschäftigen.

Werkzeuge für die Erstellung von Lernhilfen

Moodle bietet nicht nur für die Lernenden eine Umgebung mit vielen Lernmöglichkeiten, sondern auch den Lehrkräften nützliche Werkzeuge für die Erstellung von Lernhilfen. So werden z. B. bei der Erstellung von Aufgaben alle Rahmenbedingungen, wie Anfangs- und Endzeiten, Abgabetermine, Form der Abgabe, Form der Rückmeldung, über ein Formular abgefragt.

Bereitstellung von Informationen

Für die Bearbeitung der Aufgabe liefert Moodle Informationen. Diese können über Text einer Aufgabe, ein Glossar, eine Datenbank oder über Lektionen zugeliefert werden. Auch Wikis, die von Lernenden erstellt werden, können für andere Lerner verfügbar gemacht werden. Moodle kann auch Inhalte aus anderen Lernplattformen als Lernpakete einbinden, wenn sie den internationalen SCORM-Standard (Sharable Content Object Reference Model) einhalten.

Virtuelle Kommunikation

Die Lernenden können untereinander und mit Lehrkräften kommunizieren. Dafür bietet Moodle Chats, Foren und Workshops an. Wenn Lernende untereinander direkt kommunizieren wollen, dokumentiert Moodle das in einem Mitteilungssystem (vergleichbar einem E-Mail Programm).

Lernerfolgskontrollen

Lernerfolgskontrollen können auch in der Form von Tests durchgeführt werden, die sich als Selbst- oder als Fremdkontrolle auswerten lassen. Moodle bindet mit dem Werkzeug „Hot Potatoes-Test“ ein Werkzeug zur Erstellung und Auswertung unterschiedlicher Formen von Tests, wie Quiz, Kreuzworträtsel, Lückentests oder Ordnen in eine richtige Reihenfolge ein.

Darüber hinaus hält Moodle Formate für Umfragen und Abstimmungen bereit, die nicht einer bestimmten Lerneinheit zugeordnet sein müssen.

Mit Moodle lassen sich komfortabel auch externe Werkzeuge einbinden. Dies ist besonders dann wichtig, wenn der Umgang mit einer bestimmten Software erlernt werden soll. Damit lässt sich Moodle gut speziellen betrieblichen Anforderungen anpassen.

Zudem sind, wie in der Open-Source-Welt üblich, viele Zusatzfunktionen von anderen Programmierern erstellt worden, die sich aus dem Netz herunterladen lassen.

Eignung für die betriebliche Aus- und Weiterbildung

Für die betriebliche Aus- und Weiterbildung ist Moodle insbesondere deshalb gut geeignet, weil die konsequente Aufgabenorientierung erlaubt, Lernprozesse zur Bewältigung betrieblicher Aufgaben zu organisieren. Moodle eignet sich damit auch als Lernumgebung für das Mikrolernen. Lehrkräfte denken sich hierbei keine Aufgaben aus, sondern beschreiben solche aus dem Betrieb. Über Moodle werden dann Informationen verfügbar gemacht, die für die Bearbeitung der Aufgaben relevant sind. Dabei können auch Informationen eingebunden werden, die von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern selbst erstellt worden sind. Die Lernprozesse können durch Online-Coaching unterstützt werden.

3.3 Lernsysteme

Als System wird in der Datentechnik das Zusammenwirken verschiedener Computerprogramme verstanden. Lernsysteme nutzen unterschiedliche Programme zur Unterstützung des multimedialen Lernens. Je nach ihren Aufgaben lassen sich unterschiedliche Systeme unterscheiden.

Learning-Management-Systeme (LMS)

Learning-Management-Systeme sind umfassende Varianten von Lernplattformen. Mit ihrer Hilfe sollen sich alle Bildungsaktivitäten, nicht nur die netzunterstützten, eines Unternehmens verwalten lassen. Dabei werden vor allem die Verwaltung der Lernenden, von der Anmeldung zu einem Kurs bis zur Versendung des Abschlusszertifikats, und die Verwaltung der Bildungsressourcen, sowohl Lehrprogramme als auch Präsenzmaßnahmen einschließlich der Verwaltung von Seminarräumen oder Hotelbuchungen, zusammengeführt.

Leistungsfähige LMS lassen sich mit anderen IT-Systemen, insbesondere mit der Personalverwaltung verknüpfen. Das erleichtert einerseits die Administration der Teilnehmer, führt aber auch zu einer Sammlung individueller Daten von Arbeitnehmern, die unbedingt geregelt und kontrolliert werden muss.

Content-Management-Systeme (CMS)

Content-Management-Systeme (Content engl. = Inhalt) sind entwickelt worden, um die Inhalte umfangreicher Web-Auftritte verwalten zu können. CMS sollen vor allem zwei Funktionen leisten:

Zum einen sollen sie notwendige Aktualisierungen erleichtern. Ändert sich z.B. eine Produktbezeichnung, dann lässt sich bei guten CMS die Änderung mit einer Eingabe auf allen Seiten durchführen.

Zum anderen regelt das CMS den Arbeitsablauf (Workflow) für Erstellung und Pflege. Über das CMS lässt sich festlegen, wer welche Seiten ändern darf, und wer ggf. Änderungen genehmigen muss.

Learning-Content-Management-Systeme (LCMS)

LCMS führen Learning- und Content-Management zusammen.

Datentechnisch lassen sich die Kursangebote eines E-Learning-Systems als Web-Auftritt verstehen. Es liegt deshalb nahe, für die Pflege dieser Datenbestände ein CMS zu nutzen.

Über die beiden Standardfunktionen von CMS – komfortable Änderungsmöglichkeiten und Workflow-Management – hinaus bieten spezielle LCMS noch die Möglichkeit, Lektionen in einzelne Module zu zerlegen, und diese Module zu neuen Lektionen wieder zusammen zu setzen. Diese Funktion ist vor allem dann nützlich, wenn sich gleiche Inhalte in unterschiedlichen Lektionen wiederholen. Sie müssen dann nur einmal mediengerecht aufbereitet werden.

4 Wissensmanagement und Lernen

Warum werden in dieser Arbeitshilfe E-Learning und Wissensmanagement im Zusammenhang behandelt? Ein Grund ist, dass beide elektronische Netze nutzen. Wichtiger ist aber noch eine andere Gemeinsamkeit: beide dienen dem Lernen. In Unternehmen sollen sie dazu beitragen, dass Mitarbeiter über das Wissen verfügen, das sie für ihre Arbeit benötigen.

Was versteht man überhaupt unter Wissensmanagement? Als Wissensmanagement werden Methoden bezeichnet, mit denen Unternehmen und andere Organisationen Wissen als Ressource nutzen. Diese Definition gibt gleich drei wichtige Hinweise:

- Erstens, es gibt nicht das eine Wissensmanagement, sondern es handelt sich um unterschiedliche Methoden und Verfahren für den Umgang mit Wissen.
- Zweitens, Wissen wird als Ressource, also als eine Art Rohstoff angesehen, so wie Erz und Kohle Ressourcen für die Produktion von Stahl sind.
- Drittens, es geht nicht um Wissen sondern um die Nutzung von Wissen. Wissen selbst ist nutzlos, so wie Erz und Kohle nutzlos sind, solange man keine Verfahren beherrscht, um daraus Stahl zu produzieren. Beim Wissensmanagement geht es deshalb um die Verfahren zur Nutzung von Wissen.

Damit enden aber auch schon die Gemeinsamkeiten von Erz, Kohle und Wissen als Ressourcen, denn Wissen unterscheidet sich ganz grundsätzlich von den beiden anderen. Die wichtigsten Unterschiede sind:

Wissen wird mehr, wenn man es teilt. Verkauft man Erz oder Kohle, sind sie weg, man kann nicht mehr über sie verfügen. Verkauft man Wissen an andere, kann man es trotzdem selbst behalten.

Wissen, das nicht genutzt wird, verliert an Wert. Erz und Kohle kann man lagern und für eine spätere Nutzung aufbewahren. Wissen veraltet. Als Ressource ist Wissen eine besonders schnell verderbliche Ware. Wissen muss deshalb für die Nutzung ständig überprüft werden, ob es überhaupt noch aktuell ist.

Wissen ist in großen Mengen verfügbar. Wissen selbst ist damit keineswegs ein knappes Gut. Umso mehr kommt es auf seine Nutzung an. Knapp ist vor allem die Fähigkeit, Wissen erfolgreich zu nutzen. Deshalb ist Wissensmanagement für Unternehmen so wichtig.

4.1 Daten, Informationen, Wissen

Weil es im Wissensmanagement auf die Nutzung von Wissen ankommt, wird dem Begriff Wissen eine Bedeutung zugeschrieben, die nicht mit dem üblichen Sprachgebrauch übereinstimmt. Im Wissensmanagement werden Daten, Informationen und Wissen unterschieden. Was umgangssprachlich als Wissen bezeichnet wird, sind für das Wissensmanagement zunächst nur Daten. Ein Lexikon enthält danach kein Wissen, sondern Daten, denn solange es nur im Bücherschrank steht, ist es nutzlos. Was im Internet in Hülle und Fülle vorhanden ist, ist kein Wissen, sondern auch hier sind es nur Daten.

Aus diesen Daten können Informationen werden durch Ordnung nach bestimmten Kriterien. Die Kriterien werden durch den bestimmt, der Daten auswertet. Wer Informationen im Internet sucht, tut dies meist mit einer bestimmten Absicht. Diese Absicht entscheidet darüber, ob Daten aus dem Internet nützlich sind oder nicht. Die Absicht liefert die Kriterien für die Internetsuche. Erst durch diese Kriterien werden aus den Daten Informationen.

Aus der Sicht des Wissensmanagements gibt es deshalb weder Informationen an sich (und entsprechend auch kein Wissen an sich). Ob Daten aus dem Internet eine Information sind, entscheidet nur das Interesse desjenigen, der sie auswählt. Nach dieser Definition kann es auch keinen Informationstransfer geben. Weitergeben kann man immer nur Daten, die ein anderer wieder für sich zu Informationen ordnen kann. Das schließt natürlich nicht aus, dass sich aus Daten dann leichter Informationen gewinnen lassen, wenn sie bereits nach ähnlichen Kriterien geordnet worden sind. So ist ein Fachbuch umso leichter verständlich, je besser es den Interessen des Nutzers entspricht, den Kriterien folgt, die auch für den Leser wichtig sind.

Ist die Unterscheidung von Daten und Informationen im Wissensmanagement schon gewöhnungsbedürftig, ist es der Begriff des Wissens noch viel mehr. Aus Informationen wird Wissen erst durch ihre Anwendung. Hier ist sie also wieder, die zentrale Bedeutung der Nutzung von Wissen für das Wissensmanagement. Wissen im Wissensmanagement bedeutet angewandtes Wissen.

Wissenschaft z. B. produziert nach diesem Verständnis kein Wissen, sondern nur Daten. Diese Daten können unter bestimmten Gesichtspunkten zu Informationen geordnet werden. Erst wenn diese Informationen auch genutzt werden, entsteht daraus Wissen.

4.2 Zielgerichtetes Lernen

Die Vorteile des Wissensmanagements für das Lernen im Betrieb liegen auf der Hand. Für die Organisation des Lernens lassen sich zwei Stufen unterscheiden, die Gewinnung von Informationen aus Daten und die Nutzung der Informationen für die Schaffung von Wissen im Zusammenhang mit Anwendungen. Aus- und Weiterbildung im Betrieb muss beide Stufen gewährleisten. Ein Seminar oder ein Lernprogramm können bestenfalls Informationen vermitteln. Wissen wird daraus erst, wenn diese Informationen in der praktischen Arbeit umgesetzt werden. Neues Wissen in der Anwendung wiederum kann nur entstehen, wenn die dafür notwendigen Informationen verfügbar sind.

Wissensmanagement kann damit erklären, warum viele Bildungsmaßnahmen im Betrieb nicht zu dem gewünschten Erfolg führen. Der erste Fehler passiert, wenn die Inhalte für die Bildungsmaßnahme nicht unter Anwendungsgesichtspunkten ausgewählt worden sind. Dann haben Teilnehmer nur geringe Chancen, daraus für sie sinnvolle Informationen zu gewinnen. Ein zweiter Fehler geschieht, wenn die Umsetzung des Gelernten in der Praxis nicht intensiv genug angeleitet worden ist.

4.3 Organisationales Lernen

Die bisherigen Ausführungen sind von einzelnen lernenden Menschen ausgegangen. Dies hat seine Berechtigung, weil die beiden genannten Schritte, die Zuordnung von Daten zu Informationen und die Gewinnung von Wissen aus Informationen von jedem Lernenden geleistet werden müssen, sie sind aber nicht notwendig einzeln und allein zu leisten. Im Wissensmanagement wird hier auf zwei Zusammenhänge hingewiesen:

Zum einen geschieht Lernen vor allem durch den Austausch mit anderen Menschen. Zwar können auch einzelne Menschen für sich allein lernen, sie können systematisch Daten zu Informationen ordnen und daraus Wissen schaffen. Effizienter ist jedoch, beim Lernen untereinander Argumente auszutauschen. Ganz besonders wichtig ist dieser Austausch für die Schaffung neuen Wissens in Arbeitsprozessen. Selten arbeitet jemand allein. Vielmehr wird die Arbeitswelt durch Arbeitsteilung und Kooperation bestimmt. Lernen besteht deshalb auch darin, sich untereinander abzustimmen, gemeinsam nach besseren Lösungen zu suchen und sich nicht zuletzt gegenseitig zu unterstützen.

Daraus folgt für das Wissensmanagement ein zweiter Zusammenhang: nicht nur einzelne Menschen können lernen, sondern auch Organisationen. Wenn ein Arbeitsteam eine bestimmte Arbeitsteilung verabredet und einübt, dann lernt zwar jeder Einzelne, welche Aufgaben er auszuführen hat, die Arbeitsteilung reicht jedoch über die konkrete einzelne Person hinaus. Sie kann weiter existieren, auch wenn die einzelne Person im Team wechselt. Hier haben dann nicht nur einzelne Menschen, sondern hat auch die Organisation gelernt. Zu den besonderen Stärken des Wissensmanagements gehört, dass es Methoden anbietet, mit denen sich das organisationale Lernen fördern und anleiten lässt.

4.4 Wissen als Produktionsfaktor

Wissen ist für Unternehmen nicht nur eine Ressource, sondern eine ganz besonders wichtige, sie gilt deshalb neben Boden, Kapital und Arbeit als unverzichtbarer Produktionsfaktor. Wissen wird als Produktionsfaktor für so wichtig eingeschätzt, dass manche deshalb schon von der Wissensgesellschaft sprechen, die das Industriezeitalter ablöst.

Auch in dieser Argumentation geht es wieder um die Fähigkeit von Unternehmen, Wissen als Produktivkraft zu nutzen. Dabei wird davon ausgegangen, dass für Unternehmen im globalen Wettbewerb ihre Fähigkeit zu Innovationen immer wichtiger wird. Und Wissen ist die notwendige Voraussetzung für Innovationen.

Was für Produktinnovationen so offensichtlich ist, gilt auch für Produktionsprozesse. Auch hier zählt im Wettbewerb, welchem Unternehmen es gelingt, effizienter zu produzieren als seine Konkurrenten. Und damit schließt sich die Argumentationskette. Für erfolgreiche Prozessinnovationen müssen Unternehmen nicht nur über das dafür notwendige Wissen verfügen, sie müssen auch fähig sein, ihre Beschäftigten so zu qualifizieren, dass dieses Wissen in der alltäglichen Arbeitspraxis umgesetzt wird.

4.5 Aufgaben und Werkzeuge des Wissensmanagements

Für das Wissensmanagement lassen sich fünf Aufgabenbereiche unterscheiden:

1. Bewahrung von Wissen: vorhandenes Wissen wird erfasst und dokumentiert.
2. Wandlung von impliziten zu explizitem Wissen: Wissen in den Köpfen wird verfügbar gemacht.

3. Vorhandenes Wissen verfügbar machen: Zugang zu Wissensträgern wird hergestellt.
 4. Wissen in die Organisation hereinholen: Informationen suchen und nutzen.
 5. Innovationen fördern: Informationen zur Lösung von Problemen nutzen.
- Für alle fünf Aufgabenbereiche sind Verfahren, Methoden oder Werkzeuge entwickelt worden. Eine Auswahl davon soll hier näher beschrieben werden.

Bewahrung von Wissen

Verfahren der Erfassung und Dokumentation vorhandenen Wissens sind in Unternehmen insbesondere im Zusammenhang mit den umfangreichen Programmen zum vorgezogenen Ruhestand entwickelt worden. Mit diesen Programmen verlieren Unternehmen in vergleichsweise kurzer Zeit das gerade bei älteren Mitarbeitern angesammelte Erfahrungswissen. Deshalb wurde in vielen Unternehmen nach Mitteln und Wegen gesucht, wie man die Menschen loswerden und gleichzeitig trotzdem ihr Wissen behalten kann.

Technische Voraussetzung dieser Entwicklung war, dass durch Fortschritte in der Datentechnik die Speicherung von Daten in Datenbanken vergleichsweise billig geworden war. Gleichzeitig war auch die Datenbanktechnik so verbessert worden, dass große Datenmengen komfortabel verwaltet und genutzt werden konnten.

Gestützt wurde dieser Anwendungsbereich des Wissensmanagements durch das sich ebenfalls entwickelnde Qualitätsmanagement. Für die Erstellung der für die Zertifizierung geforderten Qualitätshandbücher müssen Arbeitsabläufe möglichst umfassend und genau beschrieben werden. Wie Arbeitsabläufe zu beschreiben sind, ist für das Qualitätsmanagement einheitlich geregelt. Damit ließen sich die Verfahren des Qualitätsmanagements für die Aufgabe der Wissensbewahrung nutzen.

Wandlung von implizitem zu explizitem Wissen

Das Wissensmanagement unterscheidet zwischen implizitem und explizitem Wissen. Als implizit wird das Wissen bezeichnet, das sich nur im Kopf eines Menschen befindet, also nicht ausgesprochen wird. Implizites Wissen wird durch Erfahrung erworben. Um dieses Wissen dokumentieren und nutzen zu können, müssen Unternehmen ihre Mitarbeiter dazu bewegen, ihr implizites Wissen preiszugeben, es zu formulieren.

Sowohl für die Bewahrung, als auch für die Weitergabe von Wissen haben Unternehmen großes Interesse an dem impliziten Wissen ihrer Mitarbeiter, in ihm werden verborgene Schätze vermutet. Alle Verfahren, um an das implizite Wis-

sen der Mitarbeiter zu gelangen, zielen darauf ab, dass Mitarbeiter aussprechen, was bisher nur in ihrem Kopf vorhanden ist. Dies ist schwierig, weil manchmal der Mitarbeiter oder die Mitarbeiterin gar nicht weiß, was im eigenen Kopf so wertvoll ist. Andererseits haben auch die, die an das Wissen heran wollen, keine Ahnung, wonach sie fragen sollen. Hinzu kommen natürlich die Fälle, in denen Beschäftigte ihr Wissen bewusst nicht weitergeben wollen, weil es ihnen einen Vorteil sichert.

In der Praxis haben sich vor allem zwei Verfahren für die Wandlung von implizitem zu explizitem Wissen bewährt.

Ein Verfahren nutzt alle möglichen Formen der Gruppenkommunikation wie z. B. Qualitätszirkel. Die englische Bezeichnung dafür ist *Community of Practice*. Sie wird bevorzugt zur Weitergabe von Wissen eingesetzt, dient aber auch dazu, implizites Wissen zu nutzen. Ein Vorteil dieser Gruppenkommunikation besteht darin, dass alle Teilnehmer über einen ähnlichen Erfahrungshintergrund verfügen und deshalb auch sehr unvollständige Beschreibungen von implizitem Wissen nachvollziehen, und dann gemeinsam ausformulieren können.

Beim zweiten Verfahren werden die Leistungen von Arbeitsteams mit gleichen Aufgaben verglichen. Unterscheiden sich die Leistungen relevant, wird als Ursache dafür unterschiedliches angewandtes Wissen angenommen. Dabei muss dem leistungsfähigeren Team gar nicht immer bewusst sein, was seinen Vorsprung ausmacht. Untersucht wird deshalb, was das leistungsfähigere Team anders macht und aus diesem Ergebnis wird auf das implizit vorhandene Wissen geschlossen.

Wissen weitergeben

Viele Verfahren des Wissensmanagements zielen darauf, die Weitergabe von Wissen in Unternehmen systematisch zu verbessern. Unterscheiden lassen sich technik- und personengestützte Verfahren.

Technikgestützte Verfahren

Bei den technikgestützten Verfahren geht es vor allem darum, Informationen aus im Unternehmen ohnehin vorhandenen Datenbeständen zu gewinnen.

Dies sind zuallererst die zur Wissensbewahrung angelegten Datenbanken. Solche Datenbanken sind überhaupt nur dann sinnvoll, wenn die in ihnen konservierten Informationen auch wieder abgefragt werden. Dies setzt zum einen voraus, dass die Inhalte der Datenbanken so geordnet und aufbereitet sind, dass sie bei Bedarf leicht gefunden werden können. Zum anderen muss aber auch die Suche nach relevanten Informationen in entsprechende Arbeitsroutinen integriert

werden. Nur wenn beides gewährleistet ist, werden Wissensdatenbanken nicht zu kostspieligen Datenfriedhöfen. Für die Aufbereitung der Daten lässt sich ein auf solche Aufgaben ausgerichtetes Systemhaus engagieren. Viel schwieriger ist, die Nutzung vorhandener Daten zu erreichen. Dies setzt wie immer die Entwicklung einer entsprechenden Lernkultur voraus.

Gleiches gilt für alle anderen Formen der Datennutzung; die technische Seite lässt sich heute Dank ausgefeilter Suchsysteme vergleichsweise leicht bewältigen. Selbst der interne E-Mail-Verkehr lässt sich als Wissensbasis auswerten. Entscheidend bleibt, eine sinnvolle Nutzung zu organisieren.

Personengestützte Verfahren

Dies leitet über zu den personengestützten Verfahren der Wissensweitergabe. Hierbei geht es darum, den Kontakt zwischen der Person, die über bestimmte Informationen verfügt, und der, die eine bestimmte Information benötigt, herzustellen.

Eine Werkzeug dafür sind so genannte *Yellow Pages*, so benannt nach Branchen-Telefonbüchern. Es handelt sich um ein Verzeichnis mit den Namen von Experten, die Informationen zu bestimmten Themen geben können.

Ein anderes Verfahren sind *Communities of Practice*. Hier wird ein bestimmtes Thema vorgegeben und alle, die an diesem Thema interessiert sind, können teilnehmen. Communities lassen sich als reale oder als virtuelle Treffen organisieren. In jedem Fall braucht man einen guten Moderator, der die Diskussionen in einer Community leitet.

Wissen integrieren

Für Unternehmen im globalen Wettbewerb wird es immer wichtiger, wie schnell es ihnen gelingt, Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung zu erkennen und zu nutzen. Der dafür notwendige Prozess wird als Wissenskreislauf mit folgenden sieben Stufen beschrieben:

Identifikation von Wissen

Welches Wissen braucht das Unternehmen? Wo entsteht neues Wissen innerhalb und außerhalb des Unternehmens? Wie lässt sich die Suche nach relevantem Wissen systematisch organisieren?

Integration von Wissen

Wie wird neues Wissen im Unternehmen verarbeitet? Wie erfolgt die Beurteilung, welches Wissen für das Unternehmen relevant ist? Sind an der Beurteilung die richtigen Personen beteiligt?

Distribution von Wissen

Wie wird neues Wissen im Unternehmen weitergegeben? Wie gelangt es dorthin, wo es genutzt werden kann? Wie erfahren diejenigen, die es nutzen können, wo welches Wissen vorhanden ist?

Modifikation von Wissen

Wie und von wem wird Wissen so aufbereitet, dass es genutzt werden kann? Nach welcher Form und mit welcher Methode soll das Wissen aufbereitet werden? Wie wird überprüft, ob die Modifikation angemessen und erfolgreich ist?

Anwendung von Wissen

Wo und von wem wird das Wissen angewendet? Wie wird die richtige und angemessene Anwendung sichergestellt?

Evaluation des Wissens

Wie und von wem wird überprüft, ob die Anwendung des Wissens erfolgreich ist? Nach welchen Kriterien findet die Überprüfung statt?

Revision des Wissens

Wie wird sichergestellt, dass das angewendete Wissen aktuell und relevant ist? Wie werden Fehler korrigiert? An wen werden Verbesserungsvorschläge weitergeleitet?

Die Stufen sechs und sieben sind teilweise mit den Stufen eins und zwei identisch. Damit schließt sich der Wissenskreislauf.

Ein solcher Prozess, Wissen von außen in ein Unternehmen hereinzuholen, wird nicht nur von der Entwicklungsabteilung organisiert, sondern im Zusammenhang mit Prozessinnovationen zunehmend auch Beschäftigten in allen Unternehmensbereichen übertragen. Dabei sind die Übergänge zwischen Wissensintegration und Weiterbildung fließend. Weiterbildung wird dafür von Unternehmen oft als Holschuld definiert. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollen sich selber darum kümmern, auf dem aktuellen Stand der Technik zu bleiben.

Drei Formen der Organisation für die Wissensintegration lassen sich unterscheiden.

1. Jeder ist für sein Wissen und seine Weiterbildung selbst verantwortlich. Dies gilt ganz besonders für Spezialisten in Unternehmen.
2. Der oder die Vorgesetzte agiert als Coach oder Mentor. Vorgesetzte geben Hinweise und Hilfen, das Wissen müssen sich die Beschäftigten dann selbst aneignen.
3. Über eine sogenannte Themenverantwortung wird unter den Beschäftigten aufgeteilt, wer welches Themenfeld im Auge behalten soll. Die Ergebnisse werden dann untereinander ausgetauscht.

Als Informationsquelle dient, neben den traditionellen Quellen wie Fachzeitschriften oder Messebesuchen zunehmend das Internet. Außer der Internetrecherche gewinnt auch hier die Mitgliedschaft in einer Community of Practice an Bedeutung. Das Lernen in unternehmensübergreifenden Communities wird von den Unternehmen allerdings auch skeptisch gesehen, weil sie den Abfluss von internem Knowhow befürchten.

Eine neue Form der Internetkooperation entsteht, wenn Unternehmen einen Rahmenvertrag mit dem Anbieter eines Internetportals abschließen und dieses Portal sowohl aktuelle Fachinformationen als auch E-Learning-Module anbietet. Das Unternehmen kann dann sowohl für seine Beschäftigten die Bearbeitung bestimmter Module anweisen, als auch unausgesprochen erwarten, dass die Mitarbeiter im Eigeninteresse und auch auf eigene Kosten sich selber weiterbilden.

Innovationen fördern

Wissen wirkt vor allem dann als Produktivkraft, wenn es für Innovationen genutzt wird. Entsprechend wird in manchen Unternehmen das Vorschlagswesen als traditionelles Innovationsinstrument dem Wissensmanagement zugeordnet.

In der Verbindung von Internet und Wissensmanagement bekommt ein bereits älteres Innovationsinstrument eine neue Bedeutung, der Verbesserungszirkel. Über Verbesserungszirkel lassen sich systematisch Prozessinnovationen organisieren. Sie sind der Gärbottich für permanente Verbesserungsvorschläge.

5 Lernen im Betrieb – die neue Unübersichtlichkeit

5.1 E-Learning verändert betriebliche Weiterbildung

Das Michel-Medien-Institut gibt jedes Jahr E-Learning-Experten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz die Möglichkeit, in einer Online-Befragung ihre Einschätzung zur weiteren Entwicklung des E-Learning zu äußern.³ Der aus den Antworten erstellte Trendmonitor zeigt bereits seit einigen Jahren die Erwartung eines Trends zur vielfältigen Nutzung der unterschiedlichen Formen des E-Learnings. Danach wandelt sich das Bild vom Lernen mit Medien: Angestrebt werden nicht mehr Anwendungen für einzelne Lerner, die allein an ihrem PC sitzen und ein Lernprogramm durcharbeiten. Vielmehr setzt sich die Erkenntnis durch, dass Menschen besser in Gruppen gemeinsam lernen, der Austausch von Meinungen wichtig ist, und es darauf ankommt, das Gelernte in der Praxis anzuwenden.

Blended Learning

Bereits seit einigen Jahren setzen Unternehmen dazu vor allem auf das Blended Learning, also die Verbindung von E-Learning mit einer Präsenzveranstaltung. E-Learning wird vor allem zur Vorbereitung genutzt, insbesondere um die Teilnehmer auf einen gemeinsamen Informationsstand zu bringen und traditionelle Lernformen damit effizienter zu machen. Die so organisierte Weiterbildung bleibt damit für Betriebsräte gut überschaubar.

Mikrolernen

Ganz anders sieht dies bei den anderen Trends aus. Sie führen in der Praxis zu einer unübersichtlichen Gemengelage. Am stärksten wird die betriebliche Weiterbildung gegenwärtig durch die technischen Möglichkeiten verändert, jederzeit und überall aus Datennetzen kleine Informationseinheiten abzurufen. An die Stelle von organisierten Workshops und Seminaren tritt zunehmend als neue Form der Weiterbildung das Mikrolernen, das in Kap. 2.3 beschrieben worden ist. Gefördert wird diese Entwicklung durch leistungsfähige mobile Endgeräte wie Smartphones, Tablets oder auch Notebooks mit WLAN-Verbindung. Im Trendmonitor 2011 (Michel-Medien-Report) sehen 76% der Experten eine grundsätzliche Bedeutung dieser Anwendungen für das betriebliche Lernen.

3 http://www.mmb-institut.de/monitore/trendmonitor/MMB-Trendmonitor_2011_II.pdf

Technische Voraussetzung für das Mikro-Lernen ist ein Datennetz, aus dem die entsprechenden Informationen abgefragt werden können. Die Unternehmen bevorzugen hierfür ein abgeschlossenes Intranet. Gegenüber den Möglichkeiten, das Internet für das betriebliche Lernen zu nutzen, bestehen bei den Unternehmen große Vorbehalte aus Sorge, darüber könnte internes Knowhow abfließen.

Lernen in Gruppen

Unübersichtlich ist diese Lernwelt vor allem, weil sie in den Unternehmen mit vielfältigen Formen der Kommunikation und Kooperation verbunden ist. Stichwort dafür sind Learner Communities und Social Networks. 72% der oben genannten E-Learning-Experten erkennen in diesen sozialen Formen eine grundsätzliche Bedeutung für das betriebliche Lernen. Dabei spielen vor allem die virtuellen Kooperationsformen, die erst durch das Web 2.0 und die Social-Software möglich geworden sind, zunehmend eine Rolle.

5.2 Die neue Lernwelt

Es ist ganz offensichtlich, dass aus dem Zusammenwirken von einer immer leistungsfähigeren Datentechnik, insbesondere in der Verbindung mit mobilen Endgeräten, der für das Web 2.0 entwickelten Social-Software und den Werkzeugen und Methoden des Wissensmanagements eine völlig neue Lernwelt entsteht, die sich der traditionellen Mitbestimmung zur Weiterbildung weitgehend entzieht. Die alte Unterscheidung von formellem Lernen, die für das Blended Learning noch zutreffend ist, und dem informellen Lernen, bei dem ein Kollege dem anderen in der Praxis etwas zeigt, greift immer weniger. Mikro-Lernen (siehe oben Kapitel 2.3) muss von keiner Führungskraft angewiesen werden, es reicht das organisierte Informationsangebot, das man sich zu jeder Zeit aus dem Netz holen kann. Und weil es sich jeweils um kurze Informationen handelt, die über das Smartphone abgerufen werden können, müssen weder Lernplätze noch Lernzeiten ausgewiesen werden.

Im Zusammenwirken mit Mikro-Lernen und Wissensmanagement bekommen auch Verbesserungszirkel eine neue Bedeutung. Sie werden jetzt als Learning Community geplant und für die kontinuierliche Weiterbildung eingesetzt. Gleiches gilt für die Hilfe durch Experten, die man über Yellow-Pages (das betriebliche Expertenverzeichnis) findet, oder durch eine Führungskraft als Mentor, der die

Kompetenzentwicklung berät. Überall wird Lernen gefördert, das individuell als informell erscheint, aber insgesamt absichtsvoll und zielgerichtet organisiert wird.

Erschwerend für die Mitbestimmung ist zudem, dass selten bei den Unternehmen ein ausformuliertes Gesamtkonzept für die Gestaltung dieser neuen Lernwelt existiert. Das neue Lernen entwickelt sich vielmehr über eine Vielzahl von Einzelfallregelungen. Allenfalls wenn grundsätzliche Infrastrukturentscheidungen getroffen werden müssen, z. B. ob Mitarbeiter über ihre Smartphones Zugang zum Intranet erhalten sollen oder eine Wissensdatenbank aufgesetzt werden soll, müssen konzeptionelle Begründungen aufgeschrieben werden.

5.3 Die Struktur der neuen Lernwelt

Trotz der Vielfalt der möglichen Lösungen für das Mikrolernen lässt sich eine gemeinsame Struktur für den Aufbau solcher Systeme erkennen. Kombiniert werden vier Strukturelemente:

1. Datenbank mit kleinen Lerneinheiten
2. Moderation, Coaching, Tutoring
3. Kommunikation, Kooperation, Kollaboration
4. Zentrales Management.

Datenbank mit kleinen Lerneinheiten

Erstes Strukturelement ist eine Datenbank, in der die Informationseinheiten für das Mikrolernen gespeichert werden. Dabei kann es sich auch um mehrere Datenbanken handeln mit unterschiedlichen Daten, die situationsbezogen abgerufen werden können. Dies können Bedienungsanweisungen, Bedienungsanleitungen oder Qualitätshandbücher sein. Manche Unternehmen zerlegen auch bereits vorhandene E-Learning-Lektionen in kurze Einheiten, sie granulieren damit umfangreiche Inhalte. Eine andere Variante sind Expertensysteme, meist in der Form von Checklisten und Ablaufvorgaben für die Fehlersuche. Ein besonderes Thema sind Wissensdatenbanken. In ihnen werden abgefragte Erfahrungen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern oder auch Dokumentationen zu Projekten festgehalten.

Eine immer größere Rolle spielt die Erstellung der Daten durch die Nutzer selbst, befördert durch die Möglichkeiten von Social Software. Beliebte Formate dafür sind Wikis: Wie bei Wikipedia können alle Beschäftigten in einem Unternehmen an Beschreibungen von Arbeitsabläufen mitwirken. Möglich sind auch Podcasts, also kurze Wortbeiträge oder Videopodcasts mit kleinen Filmen.

Das Problem bei diesen Datenbanken ist weniger das Sammeln und Speichern der Daten, sondern die Strukturierung und Aufbereitung, so dass Informationen von möglichen Nutzern schnell und zutreffend gefunden werden können. Auch müssen die Datenbestände aktuell gehalten werden. Datenbanken mit zu vielen veralteten Informationen werden nicht genutzt. Und schließlich müssen die Informationen auch fachlich richtig sein. Dies gilt insbesondere für Inhalte, die über Social-Software erstellt werden.

Moderation, Coaching, Tutoring

Ein zweites Strukturelement ist die Moderation der Lernenden in dem System. Eine Variante dafür ist der Aufbau eines Netzwerks von Tutoren, Mentoren oder Moderatoren, die die Beschäftigten bei der Nutzung des Informationssystems persönlich betreuen und ggf. anleiten. Manche Unternehmen delegieren die Lernbetreuung auch an die jeweiligen Führungskräfte. Die Entscheidung für eine der beiden Varianten ist nicht leicht zu treffen, denn einerseits müssen Führungskräfte notwendig ein Interesse an der Qualifikation ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben, andererseits haben sie meist wenig Zeit und sind auch nicht immer an der Entwicklung aller Mitarbeiter gleichermaßen interessiert. Tutoren, die zentral mit der Lernbetreuung beauftragt werden, haben dann zwar die notwendige Zeit, aber nicht immer genügend Einblick in betriebliche Anforderungen.

Kommunikation, Kooperation und Kollaboration

Drittes Strukturelement ist die Organisation von Kommunikation und Kooperation. Dazu werden gezielt Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen mit einer gemeinsamen Zielsetzung oder einem ähnlichen Erfahrungshintergrund zusammen gebracht. Im englischen Fachjargon werden diese Gruppen als Learning Communities oder Communities of Practice bezeichnet. Solche Gruppen sollen Erfahrungen untereinander austauschen und so voneinander lernen oder bestimmte Probleme lösen. Bekannte Formen sind Qualitäts- und Verbesserungszirkel. Mit der gestiegenen Leistungsfähigkeit der Datenübertragung im Netz treffen sich die Gruppen nicht nur real, sondern auch virtuell. Technisch möglich sind dafür Videokonferenzsysteme oder auch Foren. An einer Videokonferenz müssen alle Gruppenmitglieder zeitgleich (synchron) teilnehmen, können dabei miteinander sprechen und sich auch sehen. In Foren wird hingegen asynchron kommuniziert, Diskussionsbeiträge werden dazu meist schriftlich und zeitlich voneinander unabhängig geleistet. Die Gruppenbindung ist bei Videokonferenzen höher als in Foren.

Zentrales Management

Als viertes Strukturelement schließlich erfordert ein solches Lernsystem ein zentrales Management. Auch dann, wenn kein Masterplan existiert, benötigt ein so komplexes System ein Mastermind, also eine zentrale Entscheidungsinstanz. Üblicherweise ist das zentrale Management in der Personalabteilung oder beim Human-Relations-Management angesiedelt. Ein zentrales Management stellt allerdings noch nicht ein einheitliches System im gesamten Unternehmen sicher. Oft werden auch bedarfsorientiert zunächst einzelne Lösungen, z. B. für die Nutzung von Social-Software oder für Communities eingerichtet. Dazu trägt auch bei, dass die Entwicklung im Bereich des Mikrolernens ausgesprochen dynamisch ist. Ständig werden den Unternehmen von Beratungsunternehmen neue Lösungen angeboten. Die werden dann oft zunächst in einzelnen Bereichen erprobt. So entsteht schnell ein bunter Flickenteppich, der von Betriebsräten nur schwer zu überschauen ist.

6 Mitbestimmung: Den Pudding an die Wand nageln

Wie einfach war Mitbestimmung noch, als die Geschäftsleitung dem Betriebsrat eine Liste mit geplanten Weiterbildungsmaßnahmen vorgelegt hat, und dieser sicherstellen musste, dass jeder der wollte, teilnehmen konnte. Mit E-Learning, Social Software und Wissensmanagement ist es mit solch klaren Verhältnissen vorbei. Die Grenzen zwischen geplanter Weiterbildung und Hilfen unter Kollegen verwischen. Die Pädagogik unterscheidet hier zwischen formeller und informeller Weiterbildung. Eindeutig formell sind Seminare. Informell ist, wenn ein Kollege dem anderen einige Kniffe beim Auswechseln eines Kugellagers zeigt oder eine Kollegin der anderen Hinweise auf nützliche Befehle für eine Tabellenkalkulation gibt. In beiden Fällen wird zwar gelehrt und gelernt, es erfolgt aber nicht organisiert und zielgerichtet. Aus rechtlicher Sicht handelt es sich damit nicht um Weiterbildung, sondern allenfalls um eine Frage des Betriebsklimas.

Wenn nun aber über organisiertes Wissensmanagement und eingesetzter Social Software die Kniffe beim Lagerwechsel und die Befehle für die Tabellenkalkulation abgefragt, in einer Datenbank gespeichert und über ein Expertensystem anderen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zur Verfügung gestellt werden, dann erfolgt dies organisiert und zielgerichtet und erfüllt damit die pädagogischen Kriterien der formellen Weiterbildung. Was aus pädagogischer Sicht hier eindeutig ist, ist juristisch jedoch eine Grauzone und die Wahrscheinlichkeit, dass eine Geschäftsleitung dafür die Mitbestimmung verweigert, groß. Ständige Streitereien wird ein Betriebsrat deshalb eher umgehen, wenn er zu dem gesamten Komplex des netzgestützten Lernens im Betrieb eine Betriebsvereinbarung abschließt. Worauf es dabei ankommt, sollen die folgenden Ausführungen zeigen.

6.1 Lernen im Arbeitsprozess

In der Weiterbildung geht es nicht nur um die Bewältigung großer Veränderungen wie der Einführung der CNC-Technik in die mechanische Fertigung oder von ERP-Software (Enterprise-Ressource-Planning, z. B. SAP). Technischer und organisatorischer Fortschritt bedeutet auch viele kleine Änderungen. Und die Weiterbildung zur Bewältigung dieser Veränderungen wird von Unternehmen zunehmend in Arbeitsprozesse als on the Job Training verlagert. Dieser Trend kann durch die Nutzung von elektronischen Netzen mit Mikrolernen wirkungsvoll

unterstützt werden. Dazu können von den Beschäftigten Kurzanleitungen für die Bearbeitung bestimmter Aufgaben über einen PC abgerufen werden. Dabei sind die Übergänge zwischen einer Betriebsanweisung, einer Bedienungsanleitung, einem Expertensystem oder granulierten Weiterbildungseinheiten fließend.

Aus der Perspektive der Mitbestimmung kommt es hier nicht auf die einzelne Abfrage von Informationen aus dem Netz zur Arbeitsausführung an, sondern darauf, dass sich aus der Summe der Abfragen für die einzelnen Beschäftigten eine Weiterbildung ergibt. Wie sehr der einzelne Mitarbeiter oder die Mitarbeiterin von dieser Weiterbildung profitieren, hängt damit ganz entscheidend davon ab, wie die Rahmenbedingungen für diese Form der betrieblichen Weiterbildung gestaltet werden. Fragen dazu sind:

- Wie ist die Abfrage von Informationen aus dem Netz innerhalb von Arbeitsteams geregelt?
- Werden alle Teammitglieder gleichermaßen an solchen Abfragen beteiligt?
- Lassen Arbeitsbelastung und Arbeitsorganisation von allen Teammitgliedern zu, sich während der Arbeitszeit aus dem Netz zu informieren?
- Wenn Informationen aus dem Netz während der regulären Arbeitszeit nicht möglich sind, wann sollen sie dann erfolgen und wie werden die Zeiten vergütet?
- Wer ist im Unternehmen für die Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter verantwortlich?
- Gibt es Maßnahmen zur Kompetenzsicherung aller Teammitglieder?
- Werden die Kompetenzen der Mitarbeiter bewertet?
- Woran und womit wird die Kompetenz gemessen?
- Wie wird mit unterschiedlichen Kompetenzen in Teams umgegangen?
- Gibt es Programme, das Kompetenzgefälle unter Teammitgliedern zu verringern?
- Wie werden Informationen aus dem Netz in einem Arbeitsteam in die praktische Arbeit umgesetzt?
- Wird der Austausch der Informationen unter den Teammitgliedern organisiert?
- Werden Veränderungen von Arbeitsorganisation und Arbeitsabläufen dokumentiert?
- Gibt es Verbesserungszirkel? Werden Verbesserungsvorschläge in der Teamarbeit erfasst und vergütet?

6.2 Lernen während der Arbeitszeit

Ein großer Vorteil des Lernens über das Netz besteht darin, dass man nicht unbedingt Lerngruppen zu bestimmten Zeiten zusammen bringen muss. Das Lernen lässt sich individuell organisieren. Das bringt ganz neue Möglichkeiten für die Weiterbildung. Und damit auch neue Herausforderungen für die Mitbestimmung.

Da ist ein Vorgesetzter unzufrieden mit der Arbeit eines Mitarbeiters und weist ihn an, sich dazu im Netz ein bestimmtes Video anzuschauen. Es handelt sich damit eindeutig um angewiesene Weiterbildung und sie geht meistens am Betriebsrat vorbei. Das allein wäre vielleicht nicht so schlimm. Wer hat schon etwas gegen Lernen in der Arbeitszeit? Problematisch ist, dass mit diesem Vorgang möglicherweise eine Selektion und Bevorzugung stattfindet. Angenommen, es gibt einen weiteren Mitarbeiter, dessen Arbeitsleistung ebenfalls unzureichend ist, der, aus welchen Gründen auch immer, keine Anweisung erhält, sich das Video anzuschauen, sondern von der Arbeit abgezogen wird. Dieser Mitarbeiter wird dann vielleicht deshalb beim nächsten möglichen Karriereschritt übergangen oder verliert bei der nächsten Rationalisierung sogar seine Arbeit. Dieses fiktive Beispiel soll zeigen, wie wichtig gerade im Zusammenhang mit dem netzgestützten Lernen die Gewährleistung gleicher Chancen ist. Daraus ergeben sich folgende Fragen:

- Wird erfasst, ob in einem Arbeitsbereich eine individuelle Weiterbildung angewiesen wird?
- Ist gewährleistet, dass andere Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen die Möglichkeit erhalten, ebenfalls an dieser Weiterbildung teilzunehmen?
- Haben alle Mitarbeiter ausreichend Zeit für die Bearbeitung der Lernprogramme? Ist der Bedarf individuell unterschiedliche langer Lernzeiten berücksichtigt?
- Wie werden sprachliche Voraussetzungen (z.B. geringe Deutschkenntnisse) berücksichtigt?
- Werden im Betrieb geeignet Lernplätze bereitgestellt?

Freiwillige Teilnahme an Lernprogrammen

Mit dem netzgestützten Lernen ist notwendig die Gefahr der Diskriminierung von „PC-Muffeln“ oder sog. digitalen Analphabeten verbunden. Allen Mitarbeitern wird zwar die Teilnahme an PC-gestützten Lernprogrammen angeboten, weil die Teilnahme aber freiwillig ist, wird das Angebot von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen, die nicht gewohnt sind, am PC zu lernen, nicht wahrgenommen. Spätestens

bei der Bewerbung für eine Arbeit mit PC-Nutzung fallen diese Beschäftigten dann durch den Rost. Hier stellen sich folgende Fragen:

- Wie kann ein Betriebsrat verhindern, dass die freiwillige Teilnahme an Lernprogrammen als Selektionsinstrument genutzt wird?
- Wird ein vergleichbares Weiterbildungsangebot für „PC-Muffel“ bereitgestellt?

Sichergestellt sein sollte, dass bei internen Bewerbungen für Arbeitsplätze mit PC-Nutzung alle Ausgewählten ein Anrecht auf eine entsprechende Qualifizierung haben.

6.3 Lernen in Heimarbeit

Manche Unternehmen bieten ihren Beschäftigten an, Lernprogramme daheim zu bearbeiten. Das sieht auf den ersten Blick wie eine echte Win-Win-Lösung aus – vorausgesetzt, Vergütung oder Zeitausgleich sind geregelt. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter können in Ruhe lernen und das Unternehmen spart die PC-Lernplätze. Zwar verfügen heute die meisten Haushalte über einen PC, jedoch ist der häusliche Lernplatz keineswegs immer ungestört. Der Betriebsrat sollte deshalb sicherstellen, dass geeignete Lernplätze auch im Betrieb verfügbar sind.

- Sind PC-Lernplätze für diejenigen, die nicht zuhause lernen können oder wollen, vorhanden?
- Sind die Zeiten, die für das Lernen zuhause benötigt werden, geregelt? Wie werden die notwendigen Lernzeiten festgelegt? Sind diese Zeiten realistisch?

7 Rechtliche Aspekte

7.1 Mitbestimmungsmöglichkeiten des Betriebsrats

In gleichem Maße wie sich das Lernen mit der Anwendung neuer Medien aufgefächert hat, haben sich auch die Mitwirkungsmöglichkeiten des Betriebsrats gewandelt. Dort, wo Lernen als solches nicht mehr einwandfrei identifiziert werden kann, greifen auch die Mitwirkungsmöglichkeiten des Betriebsverfassungsgesetzes nicht mehr ohne Weiteres. Der Gesetzgeber hat diese neuen Entwicklungen nicht vorhergesehen. Anders als noch vor Jahren wird betriebliches Lernen seltener in einem geschlossenen System mit klarem Anfang und Ende organisiert. Die neuen Medien unterstützen niedrighschwellige, arbeitsplatzbegleitende Lernprozesse. Dabei werden zunehmend einzelne Bildungs-Tools „unter der Hand“ eingeführt und die Mitbestimmung somit unterlaufen – ob dies immer absichtlich geschieht, darf dahin gestellt bleiben. Um mitbestimmungsrelevante betriebliche Bildung als solche zu identifizieren und arbeitnehmerorientiert zu unterstützen, braucht es deshalb gewachsener Aufmerksamkeit, um Mitwirkungstatbestände zu erkennen, die über die eindeutige Mitbestimmung bei der Berufsbildung hinausgehen.

Dennoch wollen wir zunächst die für betriebliches Lernen „grundständigen“ Bestimmungen der §§ 96 - 98 BetrVG und deren nach wie vor zur Verfügung stehende Handlungsbreite erläutern. Weitere Regelungen, insbesondere aus dem Bereich der sozialen Angelegenheiten, können eine bedeutungsvolle Rolle einnehmen, wenn der „Pudding an der Wand kleben“ soll. Diese bilden den zweiten Teil der rechtlichen Ausführungen.

Aber aufgepasst: angesichts der Aktualität der Entwicklung mediengestützter Lernformen bewegen wir uns hier auf „Neuland“. Es gibt zu vielen Fragestellungen noch keine Rechtsprechung, so dass bei der Bewertung, welche Rechte sich für Betriebsräte aus dem Betriebsverfassungsgesetz herleiten lassen, nur auf Grundsätze der Rechtsauslegung und evtl. vorhandene Kommentarliteratur zurück gegriffen werden kann.

7.2 Der „grundständige“ Handlungsrahmen des Betriebsrats bei der medienunterstützten Berufsbildung

Wenn der Arbeitgeber die Initiative ergreift

Trifft der Arbeitgeber eine grundsätzliche Infrastrukturentscheidung, die darauf ausgerichtet ist, Lernen über neue Medien zu organisieren, kann der Betriebsrat nach § 98 Abs. 1 und 3 BetrVG bei der gesamten Durchführung der Maßnahme umfassend mitbestimmen. Er kann also „auf Augenhöhe“ über

- Inhalt und Umfang der zu erwerbenden Kenntnisse,
- die jeweilige Methode,
- Dauer und Lage der Fortbildung sowie
- den Teilnehmerkreis.

mit dem Arbeitgeber verhandeln.

Es gibt allerdings kein Mitbestimmungsrecht über die Höhe der zur Verfügung gestellten Mittel, dies wäre ein Eingriff in das grundrechtlich geschützte Eigentum des Arbeitgebers. Das sollte den Betriebsrat jedoch nicht daran hindern, das anvisierte Finanzvolumen in die Beratung einzubeziehen und eigene Vorstellungen über Höhe und Verwendung in die Verhandlungen einzubringen. Es gibt auch bereits einzelne Betriebsvereinbarungen, in denen eine bestimmte Höhe oder ein Zuwachs des betrieblichen Bildungsbudgets festgeschrieben wird.⁴

Die Ergebnisse dieser Verhandlungen können – sinnvollerweise – ihren Niederschlag in einer Betriebsvereinbarung finden. Falls sich die Betriebsparteien nicht einigen können, entscheidet in den Sachverhalten des § 98 die Einigungsstelle. Sollte der Arbeitgeber bestreiten, dass seine Planungen (oder bereits durchgeführten Maßnahmen) über den Einzelfall hinaus struktureller Natur sind, kann der Betriebsrat das Bestehen eines Mitbestimmungsrechts im Wege einer Feststellungsklage beim Arbeitsgericht klären lassen. Hier ist dann für den Betriebsrat allerdings Genauigkeit in der Darstellung des Gesamtkomplexes der Maßnahme gefragt. Er wird im Sinne des § 98 BetrVG aufzeigen müssen, dass es sich um eine Berufsbildungsmaßnahme oder eine sonstige betriebliche Bildungsmaßnahme handelt. Zur Abgrenzung ist wichtig: Keine Bildungsmaßnahme ist die Unterrichtung der Arbeitnehmer über ihre Aufgaben nach § 81 Abs. 1 BetrVG. Die Unterrichtungspflicht des Arbeitgebers bezieht sich auf eine konkret auszu-

4 Siehe dazu Busse, Gerd/Heidemann, Winfried: Betriebs- und Dienstvereinbarungen Betriebliche Weiterbildung. Reihe Betriebs- und Dienstvereinbarungen. Hans-Böckler-Stiftung (Hg.), Frankfurt/M. 2012.

übende Tätigkeit, für die der Arbeitnehmer die notwendigen Fähigkeiten bereits besitzt. Es ist aber anerkannt, dass z. B. Unterweisungen in neue Geräte oder Produkte mit veränderten Kompetenzanforderungen über die Unterrichtung nach § 81 BetrVG hinausgehen und nach § 98 BetrVG mitbestimmungspflichtig sind. Wenn die Unterrichtung nach einem regelmäßig angewandten Konzept und für mehrere Beschäftigte erfolgt, liegt eine Maßnahme der beruflichen Bildung vor. Ebenso wird angenommen, dass der Erfahrungsaustausch der Beschäftigten der mitbestimmungspflichtigen betrieblichen Bildung dient.⁵

Wird die Maßnahme von einzelnen oder einem Netzwerk von Tutoren, Mentoren, Moderatoren und/oder anderen Personen unterstützt, ist der Arbeitgeber verpflichtet, den Betriebsrat rechtzeitig und umfassend über die Einzelqualifikation und ein evtl. hinter dem Netzwerk stehendes Qualifikationskonzept zu informieren. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass der Betriebsrat sein Mitspracherecht nach § 98 Abs. 2 BetrVG überhaupt wahrnehmen kann. Ist der Betriebsrat überzeugt, dass die fachlichen Fähigkeiten oder die persönliche Eignung der Lernbetreuer entweder im Einzelfall oder im Gruppenkonzept nicht vorhanden sind, kann er der Bestellung widersprechen oder die Abberufung verlangen. Im Zweifel entscheidet das Arbeitsgericht.

Wenn der Betriebsrat die Initiative ergreift

Betriebsräten, die sich mit den technischen und didaktischen Möglichkeiten des medienunterstützten Lernens befasst haben, stehen im Rahmen des Betriebsverfassungsgesetzes verschiedene Türen offen, gestaltend aktiv zu werden. Ähnliches gilt auch für Personalräte in den öffentlichen Verwaltungen, die die jeweiligen Paragraphen in ihren Landespersonalvertretungsgesetzen bzw. im Bundespersonalvertretungsgesetz finden.

Ganz allgemein kann der Betriebsrat gemäß § 96 Abs. 1 Satz 3 BetrVG Vorschläge für betriebliche – auch medienunterstützte – Fortbildung machen. Der Arbeitgeber muss diese Vorschläge zumindest mit dem Betriebsrat beraten, da sie Gegenstand einer freiwilligen Betriebsvereinbarung werden können. Dieses allgemeine Recht wird durch das Beratungsrecht bei der Errichtung und Ausstattung betrieblicher Einrichtungen zur Berufsbildung, der Einführung betrieblicher Berufsbildungsmaßnahmen oder der Teilnahme an außerbetrieblichen Berufsbildungsmaßnahmen nach § 97 Abs. 1 BetrVG ergänzt.

5 Vgl. Fitting/ Engels/ Schmidt/ Trebinger/ Linsenmaier: Betriebsverfassungsgesetz, Handkommentar, 25. Auflage, München 2010. § 96 RN. 10 mit weiteren Beispielen.

Qualifizierung bei sich ändernden Tätigkeiten

Ein besonderes Initiativrecht wird dem Betriebsrat gemäß § 97 Abs. 2 BetrVG eingeräumt, wenn „der Arbeitgeber Maßnahmen geplant oder durchgeführt hat, die dazu führen, dass sich die Tätigkeit der betroffenen Arbeitnehmer ändert und ihre beruflichen Kenntnisse oder Fähigkeiten zur Erfüllung ihrer Aufgaben nicht mehr ausreichen“. Kann ein Betriebsrat an diese Voraussetzungen anknüpfen, so hat er schon bei der Einführung der betrieblichen Berufsbildungsmaßnahmen die volle Mitbestimmung – und das können auch ganz oder teilweise mediengestützte Lernmodelle sein. Er kann dann mit dem Arbeitgeber auf gleicher Höhe über eine Betriebsvereinbarung für die betroffenen Beschäftigten verhandeln und darin die wichtigsten Punkte festlegen.

Aber Achtung: Neue Lernformen sollen das Lernen erleichtern. Sie müssen „barrierefrei“ sein (siehe dazu unten) und benötigen eine lernerfolgsorientierte Steuerung der Qualifizierung. Dies gilt insbesondere, wenn Beschäftigte ohne die neu erworbenen Kenntnisse womöglich ihren Arbeitsplatz verlieren könnten. Die Hinzuziehung eines entsprechend geschulten Bildungssachverständigen unter der Maßgabe des § 80 Abs. 3 BetrVG erscheint bei solchen Befürchtungen mehr als sinnvoll.

7.3 Spezielle Mitbestimmungsrechte bei der Anwendung medienunterstützten Lernens

Der Betriebsrat kann auf der Grundlage des § 92 Abs. 2 BetrVG für den gesamten Bereich der Personal(-entwicklungs)-planung Vorschläge machen. Weiterbildung ist ein unerlässlicher Bestandteil qualifizierter Personalentwicklung, Teilhabe an Weiterbildung ein grundlegender Bestandteil betrieblicher Chancengleichheit. Der Einsatz neuer Medien kann andere, z. B. jüngere oder auch bildungsfernere, Schichten ansprechen, die bisher in der Weiterbildungsbeteiligung unterrepräsentiert waren. Dies gilt bspw. bei der Vermittlung kleiner Lerneinheiten im „learning by doing“ oder auch durch ansprechende „Serious Games“, eine digitalen Spielform, die durch die Verbindung von Bildung und Unterhaltungswert gekennzeichnet ist. Mit guter Anleitung gilt dies ebenso für kollaborative Lernformen, wo sich Interessierte in einem virtuellen Raum treffen, um themenorientiert Erfahrungen auszutauschen und gemeinsam an Problemlösungen zu arbeiten. Mediengestütztes Lernen als Baustein einer breiteren betrieblichen Fortbildungsstrategie kann damit die Chancengleichheit im Rahmen der Personalplanung und in gleichem

Maße die Beschäftigungssicherung fördern, für die der Betriebsrat ebenfalls ein Vorschlagsrecht besitzt, § 92 a Abs. 1 BetrVG. Hält der Arbeitgeber den Weiterbildungsvorschlag des Betriebsrats zur Beschäftigungssicherung für nicht geeignet, muss er seine Ablehnung nach § 92a Abs. 2 BetrVG begründen (bei mehr als 100 Beschäftigten sogar schriftlich).

Die Mitbestimmungsrechte in einzelnen Themenfeldern im Weiterbildungs-geschehen werden für die verschiedenen Zeitabläufe des Lernprozesses wie folgt dargestellt:

- a. Teilhabe am Lernen
- b. Gestaltung des Lernens
- c. Sicherheit/Fairness im Lernraum
- d. Sicherung des Lernerfolgs
- e. Honorierung von innovativen Ideen

Die einzelnen Rechte können immer dann zusätzlich heran gezogen werden, wenn der Arbeitgeber die von ihm initiierten Weiterbildungselemente als betriebliche Bildungsmaßnahme infrage stellt.

7.3.1 Teilhabe am Lernen

Wichtig ist, dass alle Beschäftigten, die für eine Fortbildung infrage kommen, auch einen Zugang zu dieser Fortbildung erhalten. Um einen gleichberechtigten Zugang zu erreichen, stehen dem Betriebsrat neben dem oben bereits beschriebenen Anwendungsbereich des § 98 Abs. 3 BetrVG einige weitere Paragraphen des Betriebsverfassungsgesetzes zur Seite. Bei jeder computergestützten Maßnahme ist die Mitbestimmung nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG anwendbar. Er regelt die Mitbestimmung bei der Einführung und Anwendung von technischen Überwachungseinrichtungen, wie z. B. Videokonferenzsystemen, beim Aufbau von Wissensdatenbanken oder beim arbeitsplatzbezogenem Mikrolernen mit Apps etc. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, den Betriebsrat über den Ausbau technischer Systeme und die künftige Nutzung umfassend zu informieren. Dadurch kann der Betriebsrat auch Fragen beantwortet bekommen, die auf die Nutzung der technischen Einrichtung als Weiterbildungsmaßnahme abzielen. Lassen sich hier hinreichend Anhaltspunkte für eine Weiterbildung festmachen, muss der Betriebsrat sich in seinen Verhandlungen zur Nutzung nicht auf die „Krücke“ des § 87 Abs. 1 Nr. 6 stützen, sondern kann die Mitbestimmung bei Durchführung einer Weiterbildung nach § 98 BetrVG geltend machen. Bleibt nur der § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG als Mitbestimmungstatbestand, kann hierüber versucht werden, eine arbeitnehmerorientierte Teilhabe an den Möglichkeiten des Techniksystems zu erreichen. Gedacht

ist bei § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG zwar vorrangig an den Schutz personenbezogener Daten. Da aber die Einführung dieser Systeme nicht ohne die Zustimmung des Betriebsrats erfolgen kann, ist dieser in einer guten Verhandlungsposition, eine Teilhabe aller am System einzufordern.

In manchen Fällen kann auch § 90 Abs.1 Nrn. 2, 3 und Abs. 2 BetrVG bei den Bemühungen um eine gleichberechtigte Teilhabe an Bildung unterstützen. Wenn Arbeitsmittel (z. B. Smartphones) eingeführt werden, die die Beschäftigten unmittelbar vor Ort bei der Fehlerbehebung unterstützen und damit Einfluss auf Arbeitsverfahren und –abläufe nehmen oder wenn Lernelemente in Expertensystemen (Checklisten, Ablaufvorgaben für die Fehlersuche) eingebaut werden, ist der Arbeitgeber verpflichtet, den Betriebsrat über die „Planung technischer Anlagen“ und „von Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufen“ zu unterrichten und mit ihm die Auswirkungen auf die Arbeit zu beraten. Wenn der Arbeitgeber sich darauf beschränkt, nur diejenigen Beschäftigten mit der Hard- und Software auszustatten, die ohne weitere Schulung einsteigen können, weil sie bereits erste Erfahrungen mit derartigen Systemen haben, greift das Mitbestimmungsrecht des Betriebsrats nach § 97 Abs.2 BetrVG. Der Gesetzgeber wollte mit diesem Mitbestimmungsrecht die Sicherung von Arbeitsplätzen unterstützen, wenn neue Arbeitsabläufe eingeführt und diese von den Beschäftigten nicht ohne Fortbildung geleistet werden können. Wenn einzelne Beschäftigte von einer Fortbildung ausgeschlossen werden, haben sie außerdem die Möglichkeit, sich nach § 85 BetrVG beim Betriebsrat wegen Benachteiligung zu beschweren. Dem Betroffenen dürfen durch die Beschwerde nach § 84 Abs. 3 BetrVG keine Nachteile entstehen.

Die Qualifizierungsmaßnahme muss für alle räumlich, zeitlich und materiell gleichermaßen zugänglich sein. Eine betriebliche Weiterbildung findet generell während der Arbeitszeit statt bzw. wird als solche angerechnet (soweit nicht andere, etwa tarifliche Regelungen entgegenstehen). Die Festlegung der Qualifizierungszeit unterliegt damit der Mitbestimmung nach § 87 Abs.1 Nr. 3 BetrVG. Der Betriebsrat kann entsprechende Zeiten für die Weiterbildung einfordern. Hinsichtlich der Zurverfügungstellung von Hard- und Software kann, wie bereits dargestellt, § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG zu Hilfe genommen werden. Wieweit das Lernen in Heimarbeit eine Zustimmung zur Versetzung nach § 99 BetrVG erfordert, ist bisher nicht entschieden. Bei einer entsprechenden Prüfung wären Intensität, Dauer und betriebliches Erfordernis der Schulungsmaßnahme wichtige Faktoren. Nutzt der Arbeitnehmer einen Heimarbeitsplatz, wäre die Einrichtung nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG erneut mitbestimmungspflichtig. Hier wäre auch zu beachten, dass es nach § 80 Abs. 1 Nr. 2a und 2b BetrVG die Aufgabe des

Betriebsrats ist, die Durchsetzung der Gleichstellung von Frauen und Männern und die Vereinbarkeit von Familie und Erwerbstätigkeit zu fördern.

Wichtig ist die „Barrierefreiheit“ der Fortbildung. Aufgabe des Betriebsrats ist es nach § 80 Abs. 1 Nrn. 4, 6 und 7 BetrVG, die Eingliederung Schwerbehinderter und sonstiger besonders Schutzbedürftiger, die Integration ausländischer Arbeitnehmer und die Beschäftigung älterer Arbeitnehmer im Betrieb zu fördern. Erschwerend für die Durchführung der Fortbildung könnte sein, dass die zur Verfügung gestellten Lern-/Arbeitsmittel aufgrund einer Behinderung nicht genutzt werden können, dass gute Deutschkenntnisse notwendig sind, um das Lernprogramm durchlaufen zu können oder auch Kenntnisse im Umgang mit elektronischen Geräten vorausgesetzt werden, die bei Älteren nicht unbedingt gegeben sind. Die speziellen Durchführungsvorgaben der angestrebten Fortbildung sind auf die genannten Bedingungen abzuklopfen und im Rahmen der Verhandlungen als wichtige zu regelnde Punkte einzubringen.

7.3.2 Gestaltung des Lernens

Das Lernen mithilfe elektronischer Medien wird häufig in Lern-/Arbeitsteams oder in Foren stattfinden. Dann kommt die Mitbestimmung bei der Durchführung von Gruppenarbeit nach § 87 Abs. 1 Nr. 13 BetrVG als Mitbestimmungstatbestand in Betracht. Voraussetzung für die Mitbestimmung ist, dass es sich um eine auf Dauer angelegte Arbeitsorganisation der Arbeitnehmer handelt, die Gruppenmitglieder die Mitarbeit in der Gruppe schulden und es eine gemeinsame Verantwortung für die gemeinsame Arbeitsleistung gibt. Häufig sind die Lernteams eher eine vorübergehende Zusammenfassung von Teilnehmern. Findet jedoch das Lernen z. B. in einer eigens für ein Thema zusammengeführten Gruppe statt, hat der Betriebsrat bei der Festlegung der abstrakten Kriterien der Gruppenmitglieder, der Gruppengröße und der gruppeninternen Organisation ein Mitbestimmungsrecht.

Ist vom Arbeitgeber vorgesehen, betrieblich geforderte Fortbildung grundsätzlich - und nicht nur im Einzelfall - am heimischen Computer und nicht am Arbeitsplatz durchführen zu lassen, beabsichtigt er eine Änderung der Arbeitsorganisation. Der Betriebsrat kann dann die Unterrichtung und Beratung über die Planung der Arbeitsplätze nach § 90 Abs. 1 Nr. 4 und Abs. 2 BetrVG geltend machen. Üblicherweise werden von Beschäftigten dann auch Arbeitsunterlagen mit nach Hause genommen. In dieser Konstellation greift die Mitbestimmung nach § 87 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG: Der Betriebsrat kann im Rahmen der Ordnung des Betriebs Regelungen über die Mitnahme dieser Arbeitsunterlagen vereinbaren.

Besonders schwierig ist es, den Zugang zu betrieblichen Weiterbildungsmaßnahmen sicherzustellen, wenn der Arbeitgeber einzelnen Beschäftigten neue Aufgaben erteilt und ihnen dafür einzelne Lerneinheiten („Mikro-Lernen“) über das Netz zur Verfügung stellt, die sie bei Bedarf abrufen können. Damit werden andere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ausgeschlossen, für deren Arbeitstätigkeiten die entsprechenden Lerneinheiten (derzeit) nicht notwendig sind. Dies kann insbesondere ältere Beschäftigte treffen, denen man die Form des Lernens mit Mikro-Lerneinheiten nicht zutraut. Der Betriebsrat kann also auf eine Offenlegung auch solcher Bildungsangebote dringen, so dass er ggf. nach § 98 Abs. 3 BetrVG die Teilnahme weiterer Beschäftigter vorschlagen kann. Wenn eine neue Arbeitsaufgabe mit Mikro-Lerneinheiten verbunden ist, kann der Betriebsrat nach § 97 Abs. 2 BetrVG schon bei der Einführung mitbestimmen. Allerdings: Der bloße Zugang zu den Mikro-Lerneinheiten im Netz reicht nicht aus, da das Lernen bei dieser neuen Lernform überwiegend durch die Anwendung der Informationen aus den Mikro-Einheiten in der täglichen Arbeit erfolgt. Ohne entsprechende Arbeitsaufgaben kann mit Mikro-Lerneinheiten kaum gelernt werden. Eine Ausweitung des Teilnehmerkreises ist dann möglich, wenn eine neue Arbeitsteilung mit Zuweisung entsprechender Arbeitsaufgaben erreicht werden kann. Eine Möglichkeit dafür ist die „Job Rotation“, bei der Beschäftigte phasenweise auf verschiedenen Arbeitsplätzen oder mit unterschiedlichen Arbeitsaufgaben eingesetzt werden. Das kann jedoch nicht direkt auf dem Wege erzwingbarer Mitbestimmung erreicht werden.

Der Betriebsrat kann zunächst sein Mitbestimmungsrecht aus § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG nutzen, um bei Verhandlungen zur Softwareeinführung eine „arbeiterorientierte“ Bereitstellung der Module zu erreichen. Die Chancen wahrende Verteilung der Arbeitsaufgaben lässt sich über das Beratungsrecht aus § 90 Abs. 1, die Planung von Arbeitsverfahren, aus Abs.2 BetrVG vom Betriebsrat thematisieren. Eine sachwidrige Entscheidung des Arbeitgebers, wie z. B. „das können die Jüngeren besser“, verstieße gegen § 75 BetrVG; hiergegen könnte der Betriebsrat Unterlassungs- oder Beseitigungsansprüche im Wege der einstweiligen Verfügung vor dem Arbeitsgericht geltend machen.

Eine wichtige Rolle bei der Durchführung jedweder Fortbildungsmaßnahme ist die Lernbetreuung. Dem Betriebsrat steht ein Widerspruchsrecht nach § 98 Abs. 2 BetrVG zu, sollte die Lernbetreuung fachlich nicht geeignet sein. Dies ist bei Durchführung der Aufgabe innerhalb eines Netzwerks für das Zusammenwirken des ganzen Netzwerks zu bejahen. Darüber hinaus wäre eine nach § 99 BetrVG zustimmungspflichtige Versetzung zu prüfen, wenn die Lernbetreuung von jemandem neu übernommen wird und einen erheblichen Teil der Arbeit ausmacht oder

sich die Arbeit durch die Lernbetreuung wesentlich verändert. In einem Netzwerk der Lernbetreuung kann es sich auch um mitbestimmungspflichtige Gruppenarbeit nach § 87 Abs. 1 Nr. 13 BetrVG handeln, und zwar dann, wenn es sich um eine auf Dauer angelegte Arbeitsorganisation der Arbeitnehmer handelt, die Gruppenmitglieder die Mitarbeit in der Gruppe schulden und es eine gemeinsame Verantwortung für die gemeinsame Arbeitsleistung gibt.

Bei der lernförderlichen Arbeit in Qualitäts-/Verbesserungszirkeln kann neben der Mitbestimmung aus §§ 96 – 98 BetrVG auf verschiedene weitere Mitbestimmungs-/Mitwirkungsrechte zurückgegriffen werden. Ist ein Qualitätszirkel z. B. Bestandteil eines Qualitätsmanagements, ist der Arbeitgeber nach § 90 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 2 BetrVG verpflichtet, den Betriebsrat über die Planung von Arbeitsabläufen zu unterrichten und mit ihm die Auswirkungen auf die Arbeitsplätze zu beraten. Infrage kommt nach § 87 Abs. 1 Nr. 13 BetrVG ebenfalls die Mitbestimmung bei der Durchführung von Gruppenarbeit, bezüglich der Festlegung des abstrakten Teilnehmerkreises und der Organisationsregeln im Zirkel.

7.3.3 Sicherheit/Fairness im Lernraum

Lernen wird erschwert, wenn die Teilnehmenden kein Vertrauen in die Lernumgebung haben können. Es ist deshalb notwendig, den Lernraum vor unzulässigen Eingriffen zu schützen. Über die Mitbestimmung nach § 87 Abs.1 Nr. 6 BetrVG hat der Betriebsrat die Möglichkeit, darauf hinzuwirken, dass die Lernphasen nicht durch den Arbeitgeber für Leistungskontrollen (etwa der Schnelligkeit der Bearbeitung von Lernaufgaben) genutzt werden. Damit kann grundsätzlich ein individueller Lernrhythmus der Teilnehmenden gesichert werden. Für den Lernerfolg ist es ebenso notwendig, dass die Teilnehmenden der Fortbildung die im Netz geltenden Verhaltensregeln einhalten, also Beschimpfungen, Beleidigungen, Offenbarung von Vertraulichkeiten etc. unterlassen werden. Dies lässt sich im Rahmen der Mitbestimmung des Betriebsrats zur betrieblichen Ordnung nach § 87 Abs.1 Nr. 1 BetrVG sicherstellen.

7.3.4 Sicherung des Lernerfolgs

Qualifizierungen benötigen eine Sicherung des Lernerfolgs. Diese kann durch verschiedene Maßnahmen, wie das Vorschalten von Pilotprojekten oder die Integration in Kreisläufe bestehender Qualitätsmanagementsysteme geschehen.

Für eine neue, mediengestützte Fortbildungsmaßnahme ist es grundsätzlich sinnvoll, zunächst einen Probelauf in einem Betriebsteil oder für eine konkret definierte Beschäftigtengruppe zu starten. Dies schließt allerdings die bestehenden

Beteiligungsrechte nicht aus. Für die betroffenen Mitbestimmungsrechte ist es unerheblich, ob die Maßnahme nur begrenzt oder auf Dauer angelegt ist. Ergebnisse eines solchen Probelaufs sollten in einer abgeschlossenen Betriebsvereinbarung Platz finden können.

Wissensdatenbanken brauchen, wenn sie nutzbar sein sollen, eine qualifizierte Betreuung. Die qualifizierte Betreuung einer Wissensdatenbank kann den Tatbestand der „Durchführung einer betrieblichen Bildungsmaßnahme“ erfüllen. Dies dürfte aber angesichts des Sinn und Zwecks der Regelung des § 98 Abs. 2 BetrVG nur dann mitbestimmungsrechtlich relevant sein, wenn über die rein inhaltliche Betreuung der Datenbank hinaus von der bestellten Person auch eine pädagogische Betreuung der Zugriffsberechtigten erfolgt, die Nutzung der Datenbank also z. B. in Gesprächskreisen erläutert, eine to-do-Liste erstellt wird oder Ähnliches.

Qualitäts-/Verbesserungszirkel wirken nicht nur selbst als Qualifizierung, sie dienen auch dem Controlling der Qualifizierungsmaßnahmen. Die Zusammensetzung des Zirkels ist, wie bereits oben unter 4.5 ausgeführt, unter den Gegebenheiten der Gruppenarbeit mitbestimmungspflichtig. Da die Qualifizierungsmaßnahme hier auf den Prüfstand gestellt und nach den getroffenen Erkenntnissen modifiziert wird, ist es von Vorteil, wenn der Betriebsrat ein Mitglied in den Zirkel entsendet. Sollte dies nicht möglich sein, ist es wichtig, sich zumindest einen Zugang zum und die Beteiligung an Entscheidungen im Zirkel zu sichern.

7.3.5 Honorierung von innovativen Ideen

Wenn der Arbeitgeber Skilldatenbanken einführen möchte, um für verschiedene betriebliche Problemstellungen möglichst zügig die betrieblichen Experten zur Hand zu haben, sind die Einträge durch die Beschäftigten genauso wie Personalfragebögen zu behandeln. Diese unterliegen der Mitbestimmung nach § 94 Abs. 1 BetrVG, mit dem das informationelle Selbstbestimmungsrecht der Beschäftigten auch im Arbeitsleben gesichert werden soll.

Beschäftigte, die ihr meist auch privat erworbenes Wissen und ihre Ideen im Rahmen eines betrieblichen Wissensmanagements in Wissensdatenbanken einbringen oder die in Arbeitsgruppen mit innovativem Charakter mitarbeiten, aus denen Verbesserungsvorschläge erwachsen, stellen dem Arbeitgeber auch urheberrechtlich geschützte Ideen zur Verfügung. Um die Bereitschaft zu fördern, tatsächlich innovative Ideen preiszugeben, entwickeln viele Arbeitgeber ein Prämiensystem. Damit das Verfahren fair abläuft, hat der Betriebsrat ein Mitbestimmungsrecht über leistungsbezogene Entgelte nach § 87 Abs. 1 Nr. 11 BetrVG und über Prämienregelungen im Betrieblichen Vorschlagswesen nach § 87 Abs. 1 Nr. 12 BetrVG.

Sind die Ideen Bestandteil eines Gruppenergebnisses, wird der Betriebsrat die Verteilung der Prämien in der Vereinbarung über die Durchführung von Gruppenarbeit regeln können.

7.4 Zusammenfassung

Wenn der Arbeitgeber einzelne Schritte unternimmt, die im weiteren Sinne mediales Lernen unterstützen, ist der BR gefordert, in die Gestaltung des Prozesses einzutreten. Hierfür stehen ihm diverse Mitbestimmungs- und Mitwirkungsmöglichkeiten zur Verfügung, um

1. auch Probeläufe nicht ohne Beteiligung des Betriebsrats durchzuführen,
2. einem breiten Kreis der Beschäftigten arbeitnehmerorientierte mediengestützte Weiterbildung und Gestaltung eines betrieblichen Wissensmanagements zu eröffnen,
3. den Schutz persönlicher Daten bei Weiterbildungsaktivitäten sicherzustellen und Missbrauch für Verhaltens- und Leistungskontrollen zu verhindern und um
4. diejenigen, die Schwierigkeiten mit neuen medialen Techniken haben, unter Berücksichtigung ihrer Hemmnisse zu fördern und vor ungerechtfertigter Benachteiligung zu schützen.

Die gesetzlichen Instrumente des Betriebsrats können je nach Bedarf kumulativ oder alternativ eingesetzt werden. Mit einigem Verhandlungsgeschick sollte so eine Betriebsvereinbarung abgeschlossen werden können, die den Beschäftigteninteressen dient – auch wenn es im Bereich des Digitalen Lernens bisher noch wenige arbeitsgerichtliche Entscheidungen gibt. Die Unsicherheit gilt für beide betrieblichen Parteien.

8 Regelungen in Betriebsvereinbarungen

Einsatz und Nutzung von E-Learning und dessen technischen Systemen können in Betriebsvereinbarungen geregelt werden. Zwar ist der Abschluss eigenständiger Vereinbarungen hierzu nicht zwingend erforderlich, da diese Fragen auch in anderen betrieblichen Vereinbarungen – etwa zur Weiterbildung oder zum Datenschutz – geregelt werden können. Doch sind gesonderte Vereinbarungen sinnvoll, um die spezifischen Bedingungen des Einsatzes dieser neuen Lernformen zu klären.

Das Archiv Betrieblicher Vereinbarungen in der Hans-Böckler-Stiftung hat 43 Betriebsvereinbarungen zu diesem Themenkomplex ausgewertet.⁶ Sie gründen auf

- Mitbestimmung bei E-Learning als spezifischer Form betrieblicher Weiterbildung und
- Mitbestimmung beim Datenschutz, der bei Austausch und Verarbeitung elektronischer Daten ein sensibles Feld darstellt.

In den meisten Vereinbarungen steht der Einsatz von Lernprogrammen im Vordergrund; stark vertreten sind auch Regelungen zu Learning-Management-Systemen und Lernplattformen; aber erst eine kleinere Zahl thematisiert Wissens- und Skill-Management oder die neuen „Social Media“.

Die Regelungen in den Vereinbarungen befassen sich im Einzelnen mit

- Zielen von Programmen und technischen Einrichtungen
- Rahmenbedingungen des Lernens mit technischen Systemen
- Qualitätsmerkmalen von Lernprogrammen
- Leistungs- und Ergebniskontrollen, Datenschutz
- sowie der Beteiligung des Betriebsrates an den betrieblichen Verfahren.

Die Vereinbarungen geben zahlreiche Hinweise für die betriebliche Gestaltung. „Muster-Vereinbarungen“ sind aber wegen der verschiedenartigen Programme und technischen Systeme sowie der betrieblich sehr unterschiedlichen Einsatzbedingungen nicht möglich. Bei dem hier folgenden Gestaltungsraster handelt es sich nicht um einen geschlossenen Gestaltungsvorschlag zur unmittelbaren Anwendung, sondern um einen Stichwortkatalog zur Unterstützung eigener Überlegungen.

6 Heidemann, Winfried: E-Learning im Betrieb. Kurzauswertung Betrieblicher Vereinbarungen. http://www.boeckler.de/pdf/mbf_bvd_elearning_II.pdf

Voraussetzungen für erfolgreiches E-Learning

- Bereitstellung geeigneter Lernplätze für alle Lernenden
- Regelung ungestörter Lernzeiten
- Ausgleich unterschiedlicher Selbstlernkompetenzen
- Sicherung persönlicher Beratung und Betreuung bei der Nutzung von E-Learning-Angeboten
- Ermöglichung der Selbstkontrolle des Lernerfolgs durch die Lernenden

Einzelne E-Learning-Maßnahmen und Projekte

- Ausrichtung der Lernprogramme an der beruflichen Entwicklung der Teilnehmer
- Beurteilung der Eignung eines Lernprogramms aus der Perspektive der Nutzer
- Festlegung des Qualifizierungsbedarfs für die jeweiligen Zielgruppen

Lernplattformen und E-Learning-Management-Systeme

- Festlegung und Bewertung der Funktionen der Plattform bzw. des Systems
- Kontrolle der Sammlung und Speicherung von Daten
- Verhinderung der Speicherung der Lerndaten für Beurteilungen
- Anonymität der Auswertung von Lernergebnissen für die Evaluierung der Programme
- Sicherstellung bei Skill-Management, dass Beschäftigte gefördert und nicht ausgelesen werden

Realisierung von E-Learning als Wissensmanagement im Rahmen betrieblicher Lernkultur

- Förderung der Verbindung von Arbeit und Lernen als neue Lernkultur im Unternehmen
- Ausrichtung der Weiterbildung am Bedarf der Arbeitsprozesse
- Beteiligung der Mitarbeiter an der Bedarfsermittlung
- Integration von Lernen in den Arbeitsprozess
- Nutzung von Qualitäts- und Verbesserungszirkeln für die Weiterbildung
- Organisierung virtueller Zirkel als Communities im Netz
- Aufstellung von „Spielregeln“ für die Teilnahme an wissensbasierten technischen Systemen (Wikis)

9 Zukunftsperspektiven

Im globalen Wettbewerb werden nur Unternehmen erfolgreich sein, denen es nicht nur gelingt, ihre Belegschaft insgesamt auf dem aktuellen Stand der Technik zu halten, sondern die sich darüber hinaus aktiv an der kontinuierlichen Verbesserung von Produktionsprozessen beteiligen. Beide Ziele werden sich nur durch die intensive Nutzung und kreative Kombination von E-Learning, Social Software und Wissensmanagement erreichen lassen. Notwendig dafür ist eine neue Lernkultur in den Unternehmen.

Offensichtlich ist, dass die gesetzlichen Regelungen zur betrieblichen Mitbestimmung mit den rasanten Entwicklungen der Informationstechnik und den damit möglichen neuen Formen der Weiterbildung nicht Schritt halten. Hier wird es darauf ankommen, durch Betriebsvereinbarungen für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Regelungen zu finden, die ihr lebenslanges Lernen fördern und sie unterstützen, ihre persönlichen Entwicklungsmöglichkeiten und Lebenschancen durch Weiterbildung auszuschöpfen.

10 Zum Weiterlesen und Informieren

- Computer und Arbeit. Zeitschrift des Bund-Verlages, Köln. Internetseite: <http://www.bund-verlag.de/zeitschriften/computer-und-arbeit/> [24.04.2012]
- Erpenbeck, J./Sauter, W.: Kompetenzentwicklung im Netz. Köln 2007.
- Heidemann, Winfried: E-Learning im Betrieb. Kurzauswertung Betrieblicher Vereinbarungen. Düsseldorf 2012, Hans-Böckler-Stiftung, Reihe Betriebs- und Dienstvereinbarungen. Download unter http://www.boeckler.de/pdf/mbf_bvd_elearning_II.pdf [27.06.2012]
- Hinze, U.: Computerunterstütztes kooperatives Lernen. Münster 2004.
- Hohenstein, Andreas/Wilbers, Karl: Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis. Loseblattsammlung, Köln (Wolters-Kluwer)
- Hugger, K. U./Walber, M.(Hrsg.): Digitale Lernwelten. Wiesbaden 2010.
- Hoeksema, K./Kuhn, M.: Unterrichten mit Moodle 2. München 2011.
- Koch, Johannes: E-Learning im Werk Grevenbroich der Hydro Aluminium Deutschland GmbH. Download unter http://www.boeckler.de/36537_36569.htm [24.04.2012]
- Kuhlmann, A. M./Sauter, W.: Innovative Lernsysteme. Berlin Heidelberg 2008.
- Skowronek, Andreas (2011): Betriebsvereinbarung zu unternehmenseigenen Wissensdatenbanken (Wikis),Düsseldorf 2011. Hans-Böckler-Stiftung, Reihe Betriebs- und Dienstvereinbarungen, Kurzinformation, Download unter www.boeckler.de/betriebsvereinbarungen [24.04.2012]

edition der Hans-Böckler-Stiftung
 Bisher erschienene Reihentitel ab Band 235

| | Bestellnr. | ISBN | Preis / € |
|--|------------|-------------------|-----------|
| Winfried Heidemann, Michaela Kuhnhenne (Hrsg.) Zukunft der Berufsausbildung | 13235 | 978-3-86593-125-2 | 18,00 |
| Werner Voß, Norbert in der Weide Beschäftigungsentwicklung der DAX-30- Unternehmen in den Jahren 2000 – 2006 | 13236 | 978-3-86593-126-9 | 22,00 |
| Markus Sendel-Müller Aktienrückkäufe und Effizienz der Aufsichtsratsarbeit | 13237 | 978-3-86593-128-3 | 29,00 |
| Seddik Bibouche, Josef Held, Gudrun Merkle Rechtspopulismus in der Arbeitswelt | 13238 | 978-3-86593-130-6 | 20,00 |
| Svenja Pfahl, Stefan Reuyß Das neue Elterngeld | 13239 | 978-3-86593-132-0 | 28,00 |
| Arno Prangenberg, Martin Stahl Steuerliche Grundlagen der Umwandlung von Unternehmen | 13240 | 978-3-86593-133-7 | 15,00 |
| Samuel Greef, Viktoria Kalass, Wolfgang Schroeder (Hrsg.) Gewerkschaften und die Politik der Erneuerung – Und sie bewegen sich doch | 13241 | 978-3-86593-134-4 | 28,00 |
| Anne Ames Ursachen und Auswirkungen von Sanktionen nach § 31 SGB II | 13242 | 978-3-86593-135-1 | 23,00 |
| Ulrich Zachert Tarifenheit durch Satzungsrecht der Gewerkschaften | 13243 | 978-3-86593-136-8 | 10,00 |
| Matthias Knuth, Gernot Mühge Von der Kurz-Arbeit zur langfristigen Sicherung von Erwerbsverläufen | 13244 | 978-3-86593-137-5 | 15,00 |
| Gertrud Hovestadt Institute zur Schulung betrieblicher Arbeitnehmer- vertreter | 13246 | 978-3-86593-139-9 | 15,00 |
| Godehard Neumann, Heinz Pfäfflin Metropolregionen zwischen Exzellenzanspruch und regionalem Ausgleich | 13247 | 978-3-86593-140-5 | 20,00 |
| Judith Beile, Beate Feuchte, Birte Homann Corporate Social Responsibility (CSR) Mitbestimmung | 13248 | 978-3-86593-141-2 | 20,00 |
| Felix Ekardt Soziale Gerechtigkeit in der Klimapolitik | 13249 | 978-3-86593-142-9 | 15,00 |
| Kerstin Windhövel, Claudia Funke, Jan-Christian Möller Fortentwicklung der gesetzlichen Rentenversicherung zu einer Erwerbstätigenversicherung | 13250 | 978-3-86593-143-6 | 24,00 |
| Arno Prangenberg, Martin Stahl, Julia Topp Verrechnungspreise in Konzernen | 13251 | 978-3-86593-144-3 | 15,00 |

| | Bestellnr. | ISBN | Preis / € |
|---|------------|-------------------|-----------|
| Martin Albrecht, Hans-Holger Bleß, Ariane Höer, Stefan Loos, Guido Schiffhorst, Carsten Scholz Ausweitung selektivvertraglicher Versorgung | 13252 | 978-3-86593-146-7 | 23,00 |
| Karl-Heinz Köpke Gesunde Arbeit für alle | 13253 | 978-3-86593-148-1 | 24,00 |
| Elisabeth Schwabe-Ruck „Zweite Chance“ des Hochschulzugangs? | 13254 | 978-3-86593-149-8 | 32,00 |
| Enno Balz Finanzmarktregulierung nach der Finanzmarktkrise | 13255 | 978-3-86593-105-4 | 16,00 |
| Johannes Kirsch, Gernot Mühge Die Organisation der Arbeitsvermittlung auf internen Arbeitsmärkten | 13256 | 978-3-86593-151-1 | 12,00 |
| Kerstin Bolm, Nadine Pieck, Anja Wartmann Betriebliches Gesundheitsmanagement fällt nicht vom Himmel | 13257 | 978-3-86593-152-8 | 12,00 |
| Christiane Lindecke Neue Arbeitszeiten für (hoch)qualifizierte Angestellte | 13258 | 978-3-86593-153-5 | 12,00 |
| Jens Ambrasat, Martin Groß, Jakob Tesch, Bernd Wegener Determinanten beruflicher Karrieren unter den Bedingungen flexibilisierter Arbeitsmärkte | 13259 | 978-3-86593-154-2 | 28,00 |
| Klaus Maack, Jakob Haves, Katrin Schmid, Stefan Stracke Entwicklung und Zukunft der Brauwirtschaft in Deutschland | 13260 | 978-3-86593-155-9 | 20,00 |
| Klaus Kost, Lienhard Lötscher, Jörg Weingarten Neue und innovative Ansätze zur Regionalentwicklung durch unternehmerische Wirtschaftsförderung | 13261 | 978-3-86593-156-6 | 25,00 |
| Reingard Zimmer (Hrsg.) Rechtsprobleme der tariflichen Unterbietungskonkurrenz | 13262 | 978-3-86593-157-3 | 15,00 |
| Uwe Jürgenhake, Cordula Sczesny, Frauke Füsers Berufslaufbahnen von Betriebsratsmitgliedern | 13263 | 978-3-86593-159-7 | 20,00 |
| Reingard Zimmer (Hrsg.) Tarifeinheit – Tarifpluralität in Europa | 13265 | 978-3-86593-161-0 | 18,00 |
| Michael Gümbel, Sonja Nielbock Die Last der Stereotype | 13267 | 978-3-86593-163-4 | 28,00 |
| Günter Pochmann, Markus Sendel-Müller, Sven Kischewski, Marion Houben Internationale Bilanzpolitik | 13269 | 978-3-86593-165-8 | 29,00 |

Ihre Bestellungen senden Sie bitte unter Angabe der Bestellnummern an den Setzkasten oder unter Angabe der ISBN an Ihre Buchhandlung. Ausführliche Informationen zu den einzelnen Bänden können Sie dem aktuellen Gesamtverzeichnis der Buchreihe **edition** entnehmen.

Setzkasten GmbH
Kreuzbergstraße 56
40489 Düsseldorf
Telefax 0211-408 00 90 40
E-Mail mail@setzkasten.de

Hans-Böckler-Stiftung

Die Hans-Böckler-Stiftung ist das Mitbestimmungs-, Forschungs- und Studienförderungswerk des Deutschen Gewerkschaftsbundes. Gegründet wurde sie 1977 aus der Stiftung Mitbestimmung und der Hans-Böckler-Gesellschaft. Die Stiftung wirkt für Mitbestimmung als Gestaltungsprinzip einer demokratischen Gesellschaft und setzt sich dafür ein, die Möglichkeiten der Mitbestimmung zu erweitern.

Mitbestimmungsförderung und -beratung

Die Stiftung informiert und berät Mitglieder von Betriebs- und Personalräten sowie Vertreterinnen und Vertreter von Beschäftigten in Aufsichtsräten. Diese können sich mit Fragen zu Wirtschaft und Recht, Personal- und Sozialwesen, zu Aus- und Weiterbildung oder neuen Techniken an die Stiftung wenden.

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI)

Das Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Institut (WSI) in der Hans-Böckler-Stiftung forscht zu Themen, die für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer von Bedeutung sind. Globalisierung, Beschäftigung und institutioneller Wandel, Arbeit, Verteilung und soziale Sicherung sowie Arbeitsbeziehungen und Tarifpolitik sind die Schwerpunkte. Das WSI-Tarifarchiv bietet umfangreiche Dokumentationen und fundierte Auswertungen zu allen Aspekten der Tarifpolitik.

Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung (IMK)

Das Ziel des Instituts für Makroökonomie und Konjunkturforschung (IMK) in der Hans-Böckler-Stiftung ist es, gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge zu erforschen und für die wirtschaftspolitische Beratung einzusetzen. Daneben stellt das IMK auf der Basis seiner Forschungs- und Beratungsarbeiten regelmäßig Konjunkturprognosen vor.

Forschungsförderung

Die Forschungsförderung finanziert und koordiniert wissenschaftliche Vorhaben zu sechs Themenschwerpunkten: Erwerbsarbeit im Wandel, Strukturwandel – Innovationen und Beschäftigung, Mitbestimmung im Wandel, Zukunft des Sozialstaates/Sozialpolitik, Bildung für und in der Arbeitswelt sowie Geschichte der Gewerkschaften.

Studienförderung

Als zweitgrößtes Studienförderungswerk der Bundesrepublik trägt die Stiftung dazu bei, soziale Ungleichheit im Bildungswesen zu überwinden. Sie fördert gewerkschaftlich und gesellschaftspolitisch engagierte Studierende und Promovierende mit Stipendien, Bildungsangeboten und der Vermittlung von Praktika. Insbesondere unterstützt sie Absolventinnen und Absolventen des zweiten Bildungsweges.

Öffentlichkeitsarbeit

Mit dem 14tägig erscheinenden Infodienst „Böckler Impuls“ begleitet die Stiftung die aktuellen politischen Debatten in den Themenfeldern Arbeit, Wirtschaft und Soziales. Das Magazin „Mitbestimmung“ und die „WSI-Mitteilungen“ informieren monatlich über Themen aus Arbeitswelt und Wissenschaft.

Mit der Homepage www.boeckler.de bietet die Stiftung einen schnellen Zugang zu ihren Veranstaltungen, Publikationen, Beratungsangeboten und Forschungsergebnissen.

Hans-Böckler-Stiftung

Hans-Böckler-Straße 39
40476 Düsseldorf

Telefon: 02 11/77 78-0
Telefax: 02 11/77 78-225

E-Learning, Web 2.0 Mikrolernen und Wissensmanagement verändern die betriebliche Weiterbildung grundlegend und bestimmen zunehmend die betrieblichen Lernwelten. Sie beginnen die traditionelle Weiterbildung mit Seminaren und Workshops zu ergänzen oder gar abzulösen.

Für Betriebsräte sind diese Entwicklungen brisant, weil die neuen Formen der Weiterbildung noch nicht unmittelbar durch das Betriebsverfassungsgesetz geregelt sind. Unter dem Gesichtspunkt des lebenslangen Lernens werden sie aber für individuelle Beschäftigungschancen immer wichtiger. Diese Veröffentlichung erklärt Begriffe und Zusammenhänge. Sie gibt Hinweise für Betriebsräte, wie sie mit dieser neuen „Unübersichtlichkeit“ umgehen können und mit welchen Instrumenten des Betriebsverfassungsgesetzes sie die Rechte der Beschäftigten vertreten können.



ISBN 978-3-86593-172-6
€ 15,00