



# Vom E-Learning zu Learning Solutions

Positionspapier  
AK Learning Solutions

## ■ Impressum

- Herausgeber: BITKOM  
Bundesverband Informationswirtschaft,  
Telekommunikation und neue Medien e. V.  
Albrechtstraße 10 A  
10117 Berlin-Mitte  
Tel.: 030.27576-0  
Fax: 030.27576-400  
bitkom@bitkom.org  
www.bitkom.org
- Ansprechpartner: Martin Schmidt  
Tel.: 030.27576-132  
m.schmidt@bitkom.org
- Autoren: Eichler, S. / Katzky, U. / Kraemer, W. / Michel, Lutz P. / Stracke, C. M.
- Redaktion: Martin Schmidt / Michaela Henrichfreise
- Gestaltung/Layout: Design Bureau kokliko / Astrid Scheibe (BITKOM)
- Copyright: BITKOM 2013
- Titelbild: Daniela Stanek / Astrid Scheibe (BITKOM)

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im BITKOM zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen bei BITKOM.

# Vom E-Learning zu Learning Solutions

Positionspapier  
AK Learning Solutions

# Inhaltsverzeichnis

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Vorwort   | 3  |
| 2   | Vom E-Learning zu Learning Solutions  | 4  |
| 2.1 | Die Nachfrageseite – wer nutzt Learning Solutions?                                    | 6  |
| 2.2 | Die Anbieterseite – wie entwickelt sich der Markt der Learning Solutions-Unternehmen? | 6  |
| 3   | Aktuelle Lernrends  | 7  |
| 3.1 | Neue didaktische Anforderungen – same same but different                              | 7  |
| 3.2 | Neue Lernformate  | 10 |
| 3.3 | Neue Lernprozesse   | 13 |
| 3.4 | Neue Lernqualitäten und Lernqualitätstandards   | 15 |
| 3.5 | Neue Lernumgebungen und -oberflächen  | 15 |
| 3.6 | Neue Geschäftsmodelle   | 17 |
| 4   | Zukunft 2030?   | 20 |
|     | Literaturverzeichnis  | 22 |

# 1 Vorwort

Der BITKOM Arbeitskreis »Learning Solutions«<sup>1</sup> hat das Ziel, die Entwicklung und Anwendung optimaler, innovativer Lernlösungen voranzutreiben. Der Arbeitskreis greift bei dieser Suche auf aktuelle pädagogische, psychologische, didaktische, methodische und technologische Erkenntnisse zurück und fördert deren Umsetzung.

Das vorliegende Positionspapier wirft einen kurzen Blick in die Geschichte des computergestützten Lernens (E-Learning) und beschreibt vor diesem Hintergrund die wichtigsten aktuellen Lernrends. Der Fokus liegt dabei auf dem Lernen in Unternehmen (Corporate Learning).

Die tiefgreifenden Veränderungen in der Arbeitswelt in Folge von Globalisierung, Virtualisierung der Kooperation und wachsender Eigenverantwortung der Beschäftigten verlangen nach grundlegend neuen didaktischen Formen. Wie die Anbieter von Corporate E-Learning bzw. Learning Solutions auf diese neuen Anforderungen reagieren, beschreibt das Positionspapier. Dabei reicht der Begriff »Learning Solutions« weiter als die reine Betrachtung technischer Lösungen. Im Verständnis des Arbeitskreises wird damit das Ziel verfolgt, die Entwicklung und Anwendung optimaler, innovativer Lernlösungen voranzutreiben. Dabei wird auf aktuelle pädagogische, psychologische, didaktische, methodische und technologische Erkenntnisse zurückgegriffen und deren Umsetzung gefördert.

Im Vordergrund steht somit nicht die Technik, sondern der Nutzen für die Lernenden. Diesem Leitgedanken folgt die vorliegende Publikation, indem sie exemplarisch beschreibt, wie neue Lerntechnologien einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Lernmotivation leisten können, beispielsweise indem Lerner ein Feedback zu ihrem individuellen Lernfortschritt erhalten. Das Spektrum der Learning Solutions wird ständig verbreitert, etwa durch **neue Lernformate** wie Simulationen und Lernspiele (Serious Games), mobiles Lernen mit Smartphone und

Tablet PC oder durch interaktive Videos, die die Lernenden in eine aktive Rolle versetzen. Das Positionspapier thematisiert des Weiteren **neue Lernprozesse**, bei denen Soziale Netzwerke aktiv einbezogen werden (Social Learning) oder kontextbasiertes Microlearning, das dem Lerner genau die Inhalte und die Menge an Stoff bereitstellt, die in einer konkreten Situation erforderlich sind. Eine zunehmend wichtige Rolle spielen **neue Anforderungen an die Qualität** des Lernens, die zu nationalen und internationalen Standards zusammengefasst wurden. Des Weiteren beschreibt der Text **neue Lernumgebungen und Oberflächen**, die den Wunsch nach Individualisierung des Angebots ebenso berücksichtigen wie den Trend zu mobilem Lernen, das die aus der privaten Nutzung gewohnten Apps auch in attraktiven Learning Solutions einsetzt. Das letzte Kapitel ist **neuen Geschäftsmodellen** im E-Learning gewidmet, wie etwa das Cloud-basierte Angebot von Lerninhalten und Infrastrukturen als »Software as a Service«, die Bereitstellung von kompletten Lösungen für die Personalentwicklung in Form von Managed Services oder die weltweite Vernetzung von Kursteilnehmern, Dozenten und Lerninhalten über sog. Massive Open Online Courses (MOOC), die nach den USA inzwischen auch in Deutschland die Lernkultur nachhaltig zu beeinflussen beginnen. Der Text schließt mit einem kurzen Blick in die fernere Zukunft des **Lernens im Jahr 2030**.

Der Vorstand des BITKOM Arbeitskreises Learning Solutions wünscht eine anregende Lektüre und freut sich auf Ihre Resonanz.

<sup>1</sup> Die Autoren und der BITKOM Arbeitskreis »Learning Solutions« verwenden im Folgenden für die Vielzahl der unterschiedlichen digitalen Lernformate, Lernlösungen und Lerntechnologien den Begriff »Learning Solutions«.

## 2 Vom E-Learning zu Learning Solutions

Die Anfänge dessen, was wir heute unter E-Learning verstehen, reichen schon über 40 Jahre zurück. Es war die Zeit der Großrechner mit ihren ersten »Drill-and-practice« Lernprogrammen, meist experimentelle Angebote für ausgewählte, kleine Zielgruppen.<sup>2</sup>

Als Ende der 80er und Anfang der 90er Jahre die ersten CD-ROM-basierten Lernprogramme unter dem Begriff CUA (Computerunterstützte Ausbildung) oder CBT (Computer Based Training) in Unternehmen und Bildungseinrichtungen Einzug hielten, wurde diese neue Disziplin der Wissensvermittlung gleichermaßen gepriesen und verteufelt. Wo technologieaffine Visionäre die einzig gangbare Zukunft des Lernens sahen, warnten Vertreter des klassischen Präsenzlernens häufig vor der fehlenden sozialen Komponente des digitalen Lernens. Heute – rund 25 Jahre später – haben sich die Wogen geglättet. Classroom Training und E-Learning existieren nicht nur friedlich nebeneinander, sondern ergänzen sich in vielen Fällen im sogenannten Blended Learning. Hier können die Vorteile beider Lernformen kombiniert werden. Die durch persönlichen Kontakt mit anderen Lernenden entstehende Motivation und die Möglichkeit, Unklarheiten direkt mit einem menschlichen Gegenüber zu besprechen, wird ergänzt durch die Freiheit, orts- und zeitunabhängig im ganz persönlichen Tempo zu lernen und dabei auf verschiedenste Medienformen zugreifen zu können. Dabei gibt es verschiedene Kombinationsmöglichkeiten der beiden Lerndisziplinen: Bei sehr heterogenen Lerngruppen mit stark auseinanderlaufenden Vorkenntnissen und Erfahrungen zum Schulungsthema wird E-Learning häufig als Vorbereitung auf die erste Präsenzveranstaltung eingesetzt. So wird sichergestellt, dass alle Teilnehmer mit einem vergleichbaren Wissensstand zum Classroom Training erscheinen und gegebenenfalls schon eigene Fragen vorbereiten konnten. Allerdings kann auch festgehalten werden, dass in einigen Lernszenarien, wenn zum Beispiel in kurzer Zeit viele Mitarbeiter geschult

werden müssen, klassische Classroom-Trainingskonzepte zugunsten von E-Learning-Methoden fast vollständig verdrängt wurden.

Insbesondere dann, wenn die E-Learning-Komponenten durch soziale Medien und weitere kollaborative Elemente wie etwa Virtuelle Klassenzimmer, Wiki, Chat oder File-Sharing angereichert werden sollen, unterstützt hingegen ein im Vorfeld abgehaltenes Präsenztraining die vertrauensvolle Gruppenbildung und fördert damit die aktive Teilnahme an den späteren Social Learning-Aktivitäten.

Eine weitere Alternative bildet der parallele Einsatz von E-Learning-Materialien – wie zum Beispiel auch eBooks – während der Präsenzschulung. Diese Methode bietet dank der hohen Verbreitung von Smartphones und Tablet PCs während der letzten Jahre zahlreiche neue Gestaltungsmöglichkeiten des Unterrichts, beispielsweise die Teilnahme an Umfragen, eTests oder Simulationen, und ist so gerade für Vorlesungen an der Hochschule geeignet.

Wirklich angekommen im öffentlichen Bewusstsein ist das Lernen am und mit dem Computer erst in den letzten zehn Jahren. Die stark angewachsene Verbreitung und Akzeptanz bei den Lernenden hat sehr viel mit Technik zu tun – mit der nahezu flächendeckenden Verbreitung schneller, z. T. mobiler Rechner, großen Bandbreiten für die Datenübertragung, Bild und Ton in Fernsehqualität usw. Einen ebenso wichtigen Beitrag leisten aber auch die pädagogischen und didaktischen Konzepte, die sich immer stärker an Nutzerprofilen und Lerninteressen einzelner Zielgruppen orientieren und nach dem Best Practice-Konzept die Erfahrungen der Anbieter und der Branche insgesamt nutzen.

Allgemein bringt der rapide voranschreitende Wechsel vom Einsatz stationärer Computer hin zu Tablet PCs und leistungsfähigen Smartphones auch im Bereich des

<sup>2</sup> Zu Gunsten der Lesbarkeit wird in dem vorliegenden Text durchgängig die männliche Form verwendet. Sie schließt jeweils die weibliche Form mit ein.

digitalen Lernens deutliche Veränderungen mit sich (Meiers 2012). Vom Vertriebsmitarbeiter, der während einer Dienstreise bequem kleine Lernmodule (»Lernhäppchen«) bearbeiten kann, über den Universitätsbetrieb, wo mobile Endgeräte auch bei ständig wechselnden Veranstaltungsorten jederzeit griffbereit sind, bis hin zum Einsatz von Tablet PCs im Schulunterricht, die als digitaler Schulranzen Entlastung in vielerlei Hinsicht mit sich bringen können: Mobiles E-Learning – sogenanntes mLearning – erweitert den Einsatz digitaler Medien in der Wissensvermittlung um ein Vielfaches. Da mobile Anwendungen wie Spiele, Apps (Kurzform für Application = Anwendung) oder Nachrichtendienste über die mobilen Endgeräte inzwischen ein vollkommen selbstverständlicher Teil des Alltags geworden sind, ist auch die Akzeptanz von E-Learning beziehungsweise mLearning noch einmal deutlich

gestiegen. Die immer stärker verbreitete »always-on«-Mentalität hat dazu geführt, dass regelmäßige Wissens-Updates im privaten wie auch im geschäftlichen Alltag gewünscht werden und die Selbstlernmotivation dadurch wesentlich höher ist als noch vor einigen Jahren. Dazu trägt auch die demographische Entwicklung bei: Während auf der einen Seite die sogenannten Digital Natives in den Arbeitsmarkt eintreten und den Einsatz neuer Medien im Berufsalltag als selbstverständlich ansehen, verfügt auch die Generation 50+ über ein sehr viel höheres technologisches Verständnis, als dies noch vor zehn oder zwanzig Jahren der Fall war.

Die gewachsenen Potenziale der Informations- und Telekommunikationstechnik mit ihrer täglich breiteren Palette von Mensch-Maschine-Schnittstellen – vom





Desktop-Rechner bis zum Smartphone, vom Tablet PC bis zur Spielekonsole – bieten die technische Grundlage für ein breites Spektrum von Lernformen und Lernarrangements, die auf unterschiedlichen didaktischen Konzepten basieren. Darunter befinden sich eher formelle, an klassischen Lernsituationen orientierte Lernformen wie die netzbasierte Variante Web Based Training (WBT), ebenso wie betont informelle und kollaborative Lernarrangements wie Expertenforen oder Social Networks. Insgesamt hat sich das Spektrum an digitalen Lernformen in den letzten Jahren enorm erweitert. Allein seit 2008 sind u. a. Microblogging-Dienste wie Twitter sowie Serious Games und Interactive Whiteboards neu hinzugekommen.

## ■ 2.1 Die Nachfrageseite – wer nutzt Learning Solutions?

Bei der Nutzung von E-Learning muss zwischen dem Einsatz in Unternehmen (Corporate Learning) und der individuellen Nutzung durch Endverbraucher unterschieden werden.

Erwartungsgemäß ist die Verbreitung ITK-basierten Lernens in Großunternehmen besonders ausgeprägt. So setzen mehr als zwei Drittel der deutschen Top-500-Unternehmen E-Learning für das betriebliche Lernen ein, die meisten von ihnen bereits seit mehreren Jahren (BITKOM 2009). Deutlich geringer ist die Nutzung in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) (BMW 2008). Hier war es nur etwa jedes fünfte Unternehmen, das bereits über Erfahrungen mit E-Learning berichten konnte. Ein Grund für diese Zurückhaltung dürfte darin zu suchen sein, dass die meisten E-Learning-Produkte noch immer »maßgeschneidert« erstellt werden, wie eine aktuelle Branchenerhebung belegt (MMB 2012). Kleineren Unternehmen fällt es naturgemäß schwer, die Kosten für solche individuelle Lernlösungen aufzubringen. Besonders weite Verbreitung findet E-Learning im Dienstleistungssektor, vor allem in Banken und Versicherungen. Aber auch die Industrie, voran die ITK-Branche, zeigt sich dem digitalen Lernen gegenüber zunehmend aufgeschlossen. Da Computerarbeitsplätze in der gewerblichen Wirtschaft

weniger verbreitet sind, spielen mobile Geräte eine wichtige Rolle.

Auch für das individuelle Lernen werden Computer und Internet immer wichtiger. Bereits mehr als die Hälfte der Internetnutzer hat sich schon einmal online fortgebildet (BITKOM 2011). Vor allem in der Altersgruppe 30 bis 49 Jahre steht hierbei die berufliche Bildung im Vordergrund, bei den Jüngeren wie den Älteren dient E-Learning primär zur Verbesserung der Allgemeinbildung.

## ■ 2.2 Die Anbieterseite – wie entwickelt sich der Markt der Learning Solutions-Unternehmen?

Die deutsche Learning Solutions-Branche besteht aus etwa 250 meist jungen Unternehmen, die ein breites Spektrum von Spezialisierungen abdecken. Das Wachstum der letzten Jahre ist beträchtlich. So ist der Umsatz der Branche im Jahr 2011 gegenüber dem Vorjahr um 22 Prozent gewachsen – auf jetzt mehr als 500 Millionen Euro. Die Schätzungen für das Jahr 2012 gehen von einer Fortsetzung des Wachstumskurses aus (MMB 2012).

Stärkstes Geschäftsfeld der Branche ist die »Erstellung von digitalen Lerninhalten«, gefolgt von dem eher technischen Geschäftsfeld »Tools für E-Learning und Wissensmanagement«. Über die Kernbranche hinaus sind auch immer mehr Verlage, Fernlehrinstitute und auch Computerspiele-Anbieter im Markt aktiv. Hinzu kommen interne Umsätze großer ITK- und Beratungsfirmen, die eigene Trainingszentren betreiben. Damit dürfte der deutsche Umsatz des digitalen Lernens insgesamt bei mehr als einer Milliarde Euro pro Jahr liegen.



## 3 Aktuelle Lerntrends

### ■ 3.1 Neue didaktische Anforderungen – same same but different

Technik – Fluch oder Segen? In diesem Fall – ein Segen. Die Technik bietet die Chance, innovative Bildungskonzepte optimal umzusetzen. Dies wird notwendig, da die Komplexität der Welt lebenslanges Lernen fordert – in immer kürzeren Zyklen. Die folgenden Trends – aber auch Gegentrends – beeinflussen die Lernwelt und damit unser Bildungsangebot.

#### Dynamik und Vernetzung

Die Welt wandelt sich von festen Strukturen und klarer Kontrolle hin zu dynamischer Vernetzung über Ländergrenzen, Zeitzonen und Organisationen hinweg. Arbeit findet immer seltener zu festgelegten Zeiten statt – Arbeit und Freizeit verschmelzen. Diese Verschmelzung stößt zunehmend auf Kritik, denn die Regenerationszeiten könnten dadurch in bislang nicht überschaubarem Maß eingeschränkt werden und sich erheblich auf die Arbeitsleistung und die Fehlzeiten auswirken. So weist der Fehlzeitenreport des Wissenschaftlichen Instituts der AOK negative Auswirkungen aus, deren Gründe in dieser Verschmelzung liegen könnten (Badura et al. 2012).



Es ist auch zukünftig wichtig, dass Organisationen in sich stabil bleiben. Gleichzeitig müssen sie flexibler und agiler werden. Arbeit wird virtueller. Teams müssen schnell virtuell zusammenarbeiten können. Grenzen werden aufgehoben, mit allen Chancen und Risiken. Die Zukunft liegt in der aufgabenbasierten Projektarbeit. Die Aufgabe des Managements ist zu erkennen, wer welches Wissen und welche Fähigkeiten hat und welche (Social Media-) Instrumente es einsetzen muss, um Teams zu aktivieren und zu motivieren.

Basis für erfolgreiche Teamarbeit bleibt weiterhin Vertrauen. Das muss sich möglichst schnell auch in virtuellen Teams einstellen. Die Londoner Professorin Lynda Gratton bezeichnet dies als »fast trust«. Das kann laut Nicola Millard, Zukunftsforscherin der British Telecom, u. a. aufgebaut werden durch das Studieren der Blogs der Team-Mitglieder, Videos, und Tweets, die die Teammitglieder verfasst haben.

Die Reaktion der Mitarbeiter auf die zunehmend virtuelle Arbeit zeigt sich in der Suche nach Halt und Struktur. Es muss der Gefahr von Desorientierung und Überforderung begegnet werden. Bildungsverantwortliche müssen Halt geben, denn Lerner verlangen Halt, benötigen Halt und sind bereit, dafür zu zahlen. Die Mitarbeiter können sich nur voll in ihrer Arbeit entfalten, wenn diesem Grundbedürfnis Rechnung getragen wird. Daher werden persönliche Treffen bzw. Präsenzlernphasen weiterhin von hoher Bedeutung sein – vielleicht nur in anderer Form. Die Chance der Bildungsverantwortlichen liegt somit vermehrt darin, die Lerner stärker individuell zu begleiten und flexible Lernangebote anzubieten.

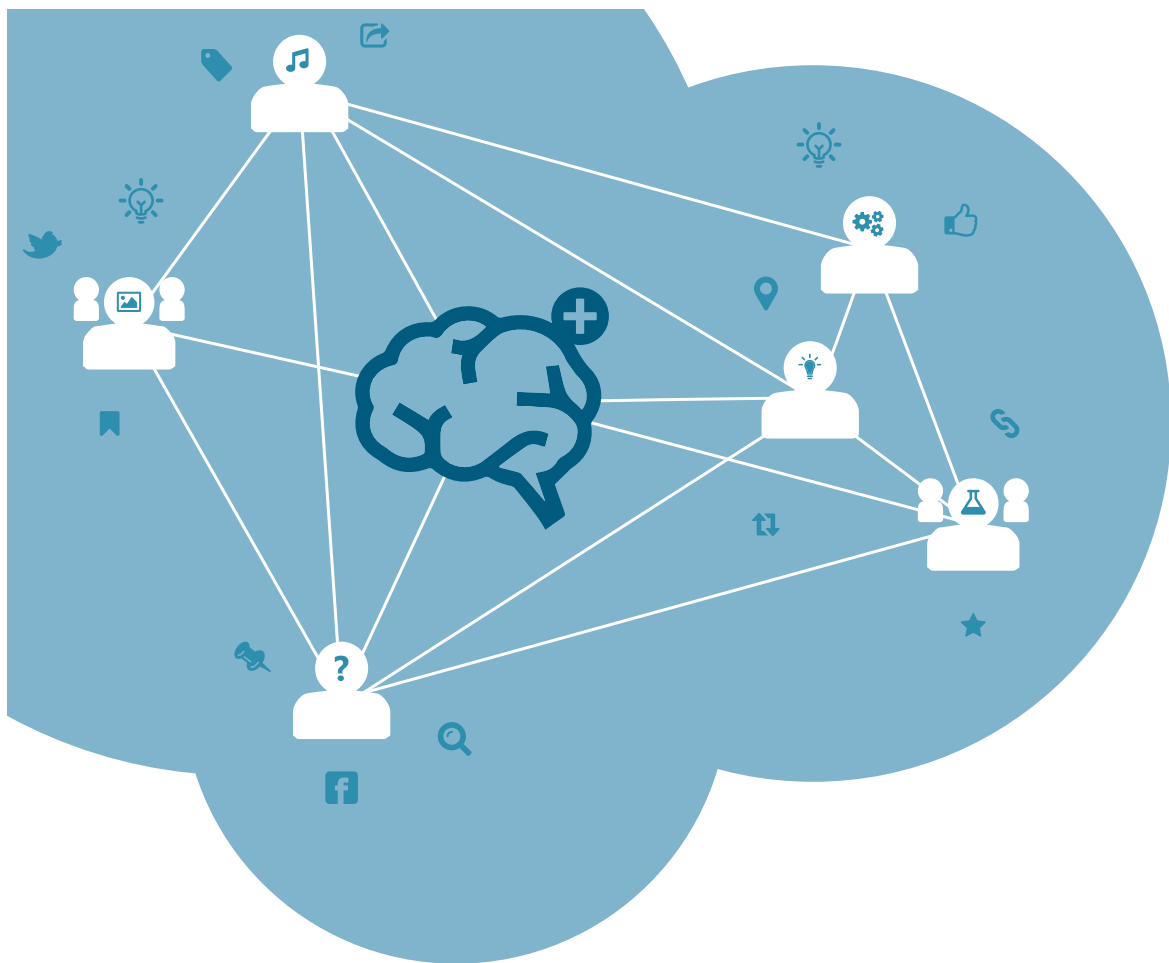
### Technik didaktisch nutzbar machen

Zahlreiche neue Lernformate, die im Folgenden beschrieben werden, bereichern die Lernwelt. Was heißt das für unsere didaktischen Konzepte? Die neue »Spielwiese« ist gleichermaßen Herausforderung wie Verpflichtung, das für den Lernerfolg optimale Konzept zu entwickeln.

Was gibt es wirklich Neues? Die eine gute Botschaft ist: Es gibt mehr technische Möglichkeiten denn je – nun gilt es, die Technik didaktisch nutzbar zu machen. Die andere gute Botschaft ist: Konsolidierung ist angesagt! Und das ist eine gute Botschaft. Es werden nicht die neuen Methoden und Konzepte diskutiert und zur Umsetzung empfohlen. Vielmehr scheint eine Zeit der sinnvollen Konsolidierung einzutreten, die es den Weiterbildungsbelegten ermöglicht, die vielen Möglichkeiten von aktuellen Lernformen – wie Game Based, Mobile oder Social Learning – sinnvoll in Lernszenarien auszuprobieren und (lern-)zielführend einzusetzen. Und die Zeit der Konsolidierung wird nicht langweilig sein. Vielmehr ist didaktische Beratungskompetenz gefordert: die technischen Möglichkeiten mit der didaktischen Idee zusammen zu bringen bzw. Technik didaktisch nutzbar zu machen. Denn noch beeinflussen die technischen Möglichkeiten didaktische Konzepte, und nicht umgekehrt.

Konzepte zum selbstorganisierten, selbstregulierten Lernen oder beispielsweise zu adaptiven Lernsystemen werden schon lange diskutiert. Aktuell besteht erstmals aufgrund der technischen Rahmenbedingungen (leistungsstarke (mobile) Endgeräte, hohe Datenbandbreiten) und didaktischen Konzepte die Möglichkeit, den Lernern vielfältige Lernangebote bzw. Lernformen an die Hand zu geben und sie optimal und individuell bei der Wissensgewinnung zu begleiten. Dadurch wird aber die Bedeutung der Bedarfsanalyse und des Konzeptes steigen. Hier muss zukünftig mehr Zeit investiert werden, denn Lerner-Nutzen und Lerner-Motivation beginnt bereits damit.

Die Lerner möchten aber auch Feedback, z. B. »Habe ich gut gelernt; habe ich das Richtige gelernt; welchen Nutzen habe ich; wie kann ich bewerten, dass das, was ich gelernt habe, korrekt ist?«. Neben der wichtigen Rückmeldung für Lerner ist auch für die Bildungsverantwortlichen Feedback wichtig. Mit Hilfe von ausgefeilten Learning Analytics, also die systematische, programmgestützte Auswertung des Lernverhaltens, können wir unsere Bildungsangebote perfektionieren und individuell optimieren.



### Personalentwicklung ist Teil der Unternehmensstrategie

Laut einer BCG-Studie von 2011 (Strack / Caye et al. 2011) liegen die kritischen Themen im Human Resource Management u. a. im Talentmanagement, der Entwicklung der HR-Abteilung zu einem strategischen Partner im Unternehmen (Kraemer/Kallenborn 2011a und 2011b, Kraemer 2011a) und der strategischen Personalplanung und -entwicklung. Das bedeutet, dass die Personalentwicklung zukünftig noch stärker in der Unternehmensstrategie verankert sein muss, um Talente eng an der Strategie orientiert zu identifizieren, zu entwickeln und Lücken zu schließen.

### Von Generation 50+ bis Generation Y

Der Zukunftsforscher Horst W. Opaschowski (2009) stellt fest, dass für die junge Generation die Arbeit sicheres Leben ermöglichen sowie lebenswert und erfüllend sein soll. Die Generation Y ist stark leistungsorientiert. Auf die Abgrenzung von Arbeit und Beruf wird weniger Wert gelegt. Also wird auch das Lernen in fließenden Grenzen erfolgen.

Die junge Generation geht ganz selbstverständlich mit mobilen Endgeräten um, organisiert und vernetzt sich weltweit mit allem, was das Web 2.0 zu bieten hat und holt sich dort auch ihr Wissen. Manche Begriffe bekommen dabei eine ganz neue Bedeutung: Ein »Friend« auf Facebook ist nicht unbedingt ein »Freund« im herkömmlichen Sinne. Und da treffen nicht nur

Werteverschiebungen, sondern auch unterschiedliche Kommunikationsformen aufeinander. Denn während sich die jüngeren Mitarbeiter bevorzugt z. B. über Instant Messages austauschen, bevorzugen ältere Mitarbeiter E-Mails zur Kommunikation. Allein hierdurch kann es zu Informationslücken in Teams kommen. Diese Unterschiede müssen also auch bei der Entwicklung von Bildungskonzepten bedacht werden.

Die Medienkompetenz der Generation Y, die auch beim Wissenserwerb zum Tragen kommt, wird bei der Generation 50+ durch Erfahrung und individuell über die Jahre erworbene, effiziente Lernstrategien wett gemacht. Denn ältere Mitarbeiter lernen nicht unbedingt langsamer. Vielmehr hängt die Lernfähigkeit von der Persönlichkeit, der Motivation, der Berufserfahrung und der Lernbiografie ab – ganz unabhängig vom Alter. Wichtiger wird sein, wie die Lerner motivation und Leistungsfähigkeit gefördert werden kann. Und da sind zum Beispiel eine Lernkultur, die Lernen als Wert sieht und individuelle Lernmöglichkeiten berücksichtigt, ebenso wichtig wie das Angebot von Herausforderungen und das Aufzeigen von Potenzialen. E-Learning bietet dazu viele Möglichkeiten in Form von individualisierten Lernangeboten und die Möglichkeit, zeit- und ortsunabhängig im eigenen Lerntempo zu lernen. Der Lerner kann sich die Lerninhalte herausuchen, die er »on demand« benötigt und anwendungsorientiert mit Realbezug zur Arbeit beispielsweise in Simulationen sein Wissen aufbauen.

#### Informell und formell erworbenes Wissen

Für beide bzw. alle Generationen gilt: Viel Wissen wird informell erworben – teilweise kritisch hinterfragt, teilweise kritiklos übernommen. Hier wird langfristig die Frage sein, inwieweit informell erworbenes Wissen formalisiert werden soll, muss oder auf gar keinen Fall formalisiert werden darf.

## ■ 3.2 Neue Lernformate

Mit den stetig professioneller werdenden Medienangeboten, die Anwendern in der Freizeit geboten werden – seien es hochauflösende Computerspiele in 3D, umgebungs-sensitive Apps oder intelligent aufgebaute Webseiten – ist auch der Anspruch an E-Learning-Inhalte gestiegen. Wo noch vor wenigen Jahren einfache, vertonte und animierte Slideshows eingesetzt wurden, fordern Nutzer heute deutlich unterhaltsamere und vor allem interaktivere Funktionen. Darüber hinaus ist zielgruppenorientiertes E-Learning sehr wichtig geworden; beispielsweise in der Situation, in der ein Techniker vor Ort beim Kunden auf kurze, informative Inhalte mit geringem Datenvolumen angewiesen ist, um eventuelle Wissenslücken schnell und unkompliziert zu füllen. Für Mitarbeiter, die am festen PC-Arbeitsplatz zu eher trockenen Grundsatzthemen wie etwa Compliance-Regelungen weitergebildet werden müssen, sind vor allem praxisnahe und interessant aufbereitete Übungen gefragt. Hier eignet sich beispielsweise eine Simulation in Form eines Lernspiels. So zahlreich die Einsatzszenarien von E-Learning sind, so verschieden sind auch die wählbaren Formate.

### Lernspiele (Serious Games)

Simulationen und Lernspiele, sogenannte Serious Games, werden zwar schon länger zur Wissensvermittlung eingesetzt, erleben derzeit aber einen neuen Boom. Zum einen sind viele der jüngeren Arbeitnehmer mit Spielkonsolen und virtuellen Online-Welten aufgewachsen und empfinden den Umgang mit diesen Medien als vollkommen natürlich. Zum anderen hat sich inzwischen auch auf Managementebene die Erkenntnis durchgesetzt, dass unterhaltsames und erlebendes Lernen – auch als Edutainment bezeichnet – keine Spielerei für Schulkinder ist, sondern im Gegenteil Wissen auch für Erwachsene besonders nachhaltig vermittelt.

Gegenüber traditionellen Lernformaten ermöglichen Serious Games komplexere Lernprozesse, indem sie in erster Linie auf die Reflexion des eigenen Verhaltens und Handelns abzielen. Informationen werden nicht nur theoretisch konsumiert, sondern in der virtuellen Umgebung

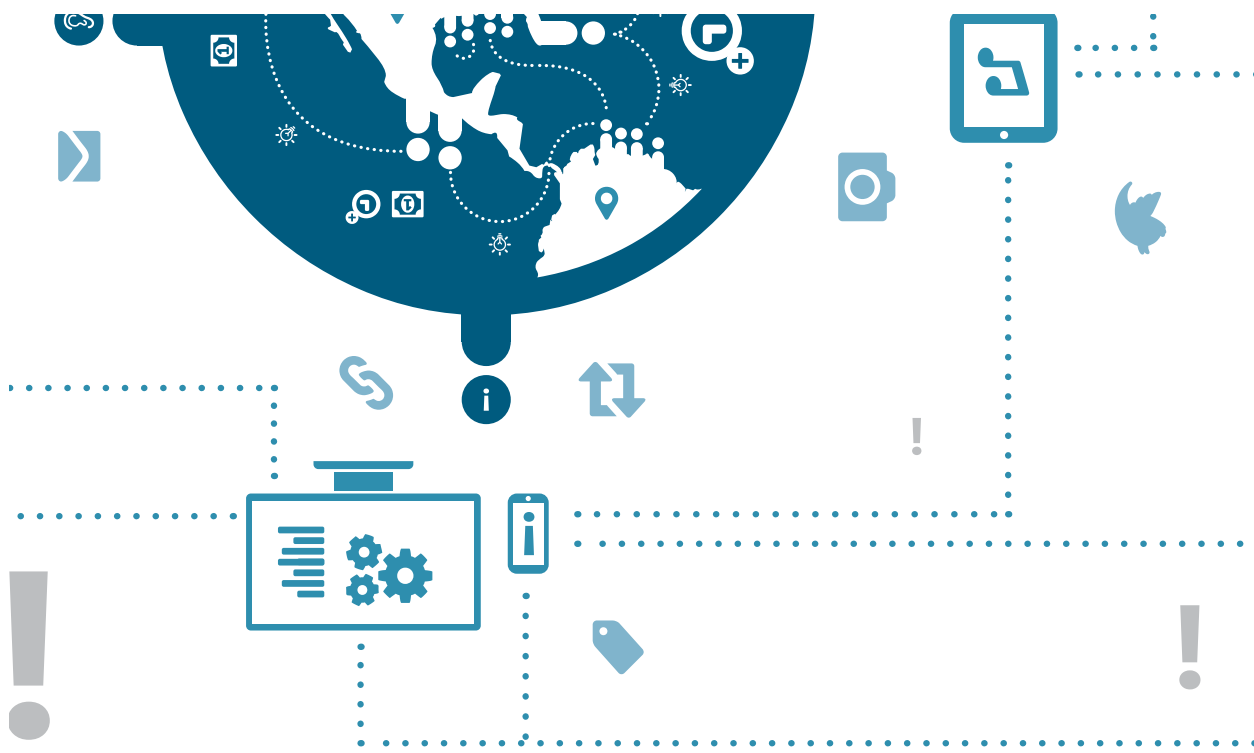
direkt umgesetzt und ausprobiert (Klemme/Ingram et al. 2007). Der Lerner verbindet später ein Bild oder ein Erlebnis mit der Information und kann das Erlernte somit wesentlich besser wieder abrufen. Ein weiterer Vorteil von Serious Games ist, dass sie einen niedrighschwelligsten Einstieg ins Lernen bieten (Goertz 2011). Während in allen sozialen Schichten zahlreiche Menschen aufgrund ihrer Erfahrungen während der Schulzeit das Lernen als etwas Unangenehmes empfinden, tut sich die Mehrzahl deutlich weniger schwer, wenn es darum geht, sich Wissen spielerisch anzueignen, zumal Spiele häufig einen gewissen Ehrgeiz hervorrufen. Wichtig ist hierbei aber auch, dass das Spielen seitens der Personalabteilung und der Geschäftsleitung als ernstzunehmende Lernmethode anerkannt wird. Nur dann lassen sich Mitarbeiter langfristig auf diese Form der Weiterbildung ein (Goertz 2011).

### Mobile Webseiten und HTML5

Mobile Websites, auch Web-Apps genannt, zielen darauf ab, mobile Inhalte geräteübergreifend verfügbar zu machen. Sie sind daher auf Standard-Webprogrammierungstechnologien wie HTML5, CSS3 oder JavaScript

aufgebaut, wodurch eine Installation auf den Geräten selbst nicht erforderlich ist. Mobile Webseiten sind hinsichtlich Format, Funktionen und Aufbereitung speziell auf die Besonderheiten mobiler Endgeräte abgestimmt. Die Anzeige skaliert sich beispielsweise anhand der Bildschirmgröße. Durch neue Webtechnologie wird erkannt, ob die Webseite mit einem mobilen Endgerät aufgerufen und dementsprechend modifiziert ausgegeben wird. Inhalte mit großer Datenmenge werden beispielsweise ausgeblendet, um die Datenübertragung für mobile Endgeräte zu optimieren. Bei der Entwicklung ist besonders auf die Unterstützung unterschiedlicher Browser und Betriebssysteme zu achten. In der Weiterbildung werden Mobile Webseiten beispielsweise als Plattform zur Wiedergabe mobiler Lernspiele, als Informationsportale sowie zur Optimierung klassischer Lerninhalte für mobile Endgeräte eingesetzt.

Typisch für Mobile Webseiten ist der neue Programmierstandard HTML5, der es erlaubt, mit Zusatzprogrammen zur Darstellung multimedialer und interaktiver Inhalte wie z. B. Flash umzugehen. Dies erleichtert beispielsweise den Zugriff über das auf Endgeräten von Apple



eingesetzte Betriebssystem, da dieses beispielsweise Flash nicht standardmäßig unterstützt. Des Weiteren stehen Mobile Webseiten nicht über einen App-Marktplatz zur Verfügung, sondern können vom Unternehmen selbst bereitgestellt und verwaltet werden, wodurch die Inhalte von den meisten mobilen Geräten aus genutzt werden können. Ebenso entfällt der Zulassungsprozess in einem anbietereigenen Shop, und Aktualisierungen sind somit schneller umsetzbar.

### Smartphone und Tablet Apps

Apps sind kleine Anwendungsprogramme, die auf Smartphones und Tablet PCs installiert werden. Sie umfassen eine große Bandbreite von Angeboten: von reinen Informationen über Spiele bis hin zu Businessanwendungen.

Lernapps bieten dabei umfangreiche Spielräume zur inhaltlichen Gestaltung, da sie genau auf die Möglichkeiten der Endgeräte ausgelegt sind und deren verschiedene Funktionen aktiv nutzen können. Beispielsweise lassen sich unter Einsatz von GPS und Kamera Augmented-Reality-Anwendungen erstellen. Diese erlauben, dass Realität und virtuelle Realität sich miteinander kombinieren und teilweise überlagern lassen. Die Wisch-, Zoom- und Tab-Funktionen des Touchscreens, aber auch die Sensoren für Schüttel- und Kippbewegungen des Geräts ermöglichen darüber hinaus eine abwechslungsreiche Bedienung der Apps.

Damit eignen sich Lernapps nicht nur hervorragend für mobiles Lernen, sondern stellen insbesondere eine sehr interaktive und abwechslungsreiche Lernform dar.

### Interaktive eBooks

Ebenfalls für mobile Endgeräte konzipiert sind sogenannte interaktive eBooks, die fundierte Informationen mit einzigartigem Lesekomfort verbinden. Klassische eBooks sind elektronische Versionen von Büchern, die mithilfe eines eBook-Readers am Bildschirm gelesen werden und durch eine herausragende Lesefreundlichkeit, einen ausgezeichneten Kontrast und Flexibilität hinsichtlich der Darstellung bestechen. Interaktive eBooks führen diesen

Ansatz fort und erweitern die reine Text- und Bildinformation um multimediale Komponenten wie Videos, eTests, 3D-Modelle, Weblinks oder Simulationen. Damit wird das eBook zum vielseitigen und interaktiven Erlebnismedium.

### Smart Show

Der internetaffine Lerner von heute ist es gewohnt, Informationen kurz und auf den Punkt gebracht präsentiert zu bekommen. Langatmige Texte, aber auch ausführliche Audio- und Videoerklärungen werden häufig nur ungern konsumiert. Um komplizierte Sachverhalte und erklärungsbedürftige Produkte oder Dienstleistungen dennoch anschaulich zu erläutern, eignet sich als Format die Smart Show, ein kurzes Video zur visuellen Kommunikation, in dem mithilfe einfacher Zeichnungen im Comic-Stil komplexe Themen erklärt werden. Während die humorvoll gestalteten Skizzen von zum Beispiel Händen oder anderen Interaktionsformen über den Bildschirm geschoben werden, erzählt ein Sprecher die dazugehörige Geschichte. So wird den Lernern das Wissen anhand eines szenischen Beispiels anschaulich und unterhaltsam näher gebracht. Aufgrund ihrer intuitiv verständlichen Gestaltung sind Smart Shows besonders zur Einführung in ein Thema oder als Begleitmaterial für Trainingsmaßnahmen geeignet.

### Interaktive Videos

Während herkömmliche Lernvideos die Gefahr mit sich bringen, dass der Zuschauer nach einer Weile gedanklich abschweift, binden interaktive Videos den Lerner aktiv ins Geschehen ein. So wird der Lerner beispielsweise Zeuge einer realitätsnahen Situation, in der dann per Mausclick verschiedene Wege des weiteren Verlaufs angewählt werden können, um durch Trial and Error den richtigen Lösungsweg einer Problemsituation zu finden. Eine andere Möglichkeit sind Quizfragen, die zwischen die einzelnen Videoszenen gestellt werden. Und auch die direkte Auswahl einzelner im Video dargestellter Elemente zur detaillierten Erläuterung erlaubt es den Anwendern, genau die Informationen abzurufen, die für sie von Interesse sind.

### ■ 3.3 Neue Lernprozesse

Die Art, wie wir lernen, ist in hohem Maße vom ständigen Wandel der Gesellschaft abhängig. Nicht nur neue Technologien, sondern auch Faktoren wie demographischer Wandel, neue Arbeitsweisen inklusive aktueller gesetzlicher Regelungen bestimmen, wie, wann, wo und über was sich Lerner weiterbilden wollen und können.

#### Social Learning

Lernen fällt in der Regel dann am leichtesten, wenn der Lernprozess in einer uns vertrauten Form stattfindet. Medien, Umgebungen und Formate, in denen wir uns auch privat häufig bewegen, erleichtern den Einstieg ins Lernen deutlich. Dementsprechend hat in den letzten Jahren auch das Thema Social Learning stark an Relevanz gewonnen.

Gemäß einer repräsentativen Studie des BITKOM (2011) unter 1.001 Internetnutzern ab 14 Jahren sind 76 Prozent aller Befragten in einem sozialen Netzwerk angemeldet (Tendenz steigend). Dabei ist die Gruppe der 14- bis 29-Jährigen zwar am aktivsten – hier haben 94 Prozent ein Profil in einem Social Network – jedoch sind auch die 30- bis 49-Jährigen sowie die Generation 50+ mit 79 und 47 Prozent sehr stark vertreten (BITKOM 2011). Angesichts dessen wird deutlich, dass das Lernen in dieser Umgebung eine logische Konsequenz ist.

Social Learning geschieht insbesondere im Hochschulumfeld intuitiv, wenn etwa Studenten selbstständig eigene Facebook-Gruppen zu konkreten Kursen und Vorlesungen gründen, in denen sie sich über die Vorbereitung auf Klausuren und die Bearbeitung von Übungsblättern austauschen.

Im Bereich der betrieblichen Weiterbildung bieten sich die Social Learning-Funktionalitäten von Learning Management Systemen (LMS) an, um Mitarbeiter gezielt den passenden Lerngruppen zuzuordnen und auf diesem Weg mit Informationen und Tests zu versorgen.

Typische Kanäle für Social Learning sind Foren und Netzwerke, gemeinsam bearbeitete Wikis und Blogs sowie Chaträume. Doch auch Plattformen, die Lerninhalte nicht nur zur Verfügung stellen, sondern es den Nutzern auch erlauben, diese zu bewerten und weiterzuempfehlen, bieten den Anwendern einen sozialen Aspekt mit Mehrwert.

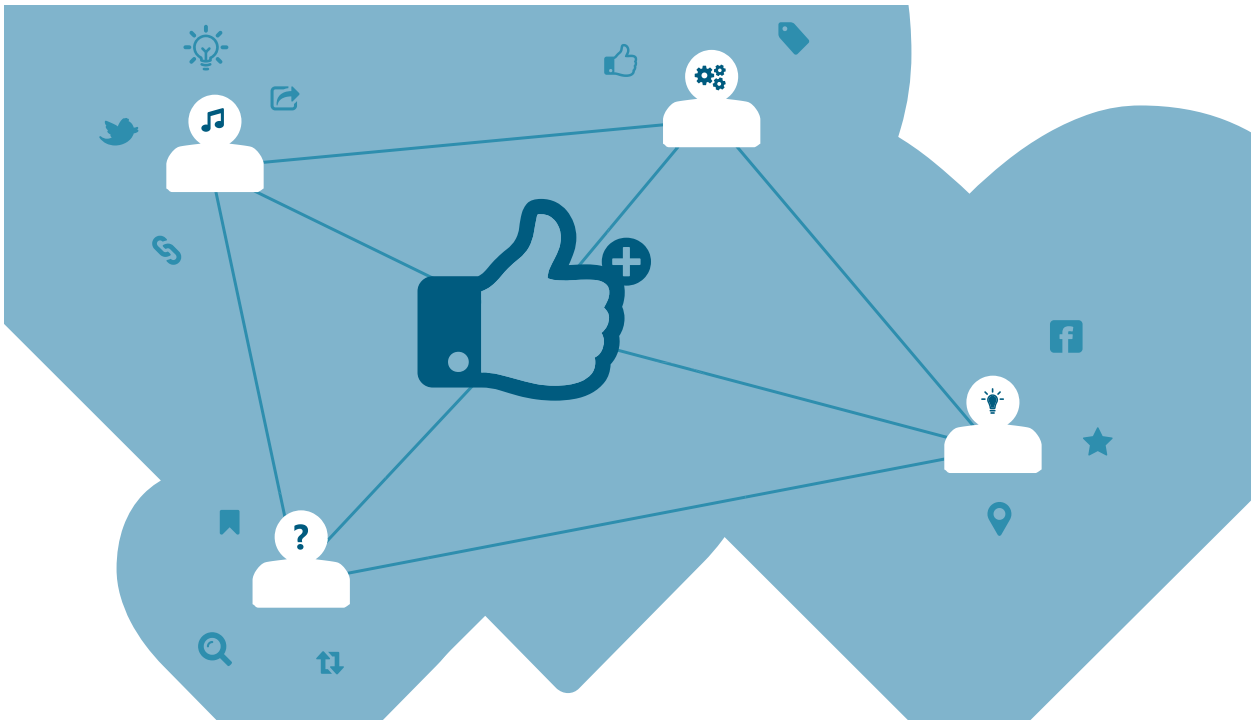
#### Learning Compliance und Compliance Learning

Unternehmen und öffentliche Einrichtungen unterstehen je nach Branche und Funktion unterschiedlichen, gesetzlich vorgeschriebenen wie auch selbstaufgelegten Regularien, zu denen Mitarbeiter regelmäßig geschult werden müssen. Themen sind hierbei beispielsweise Bekämpfung von Geldwäsche, Korruptionsprävention, Kartellrecht, Arbeitssicherheit, Datenschutz (Bergenthal / Kraemer / Meiers 2011) oder Hygienebestimmungen. Compliance-Schulungen folgen der Pflicht für Unternehmen und Organisationen, aktiv sicherzustellen, dass ihre Geschäftsprozesse im Einklang mit diesen Regeln und Vorgaben erfolgen (Gerlach / Kraemer et al. 2012).

Die korrekte und detailliert dokumentierte Umsetzung von Compliance-Schulungen ist aus Gründen gesetzlicher Prüfungen sowie der öffentlichen Reputation des Unternehmens hochrelevant. Die Planung, Steuerung, Durchführung, Analyse und Überwachung dieser Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen sind dabei häufig im HR-Bereich organisatorisch verankert und können systemtechnisch durch ein LMS unterstützt werden. Damit wird die effiziente und passgenaue Fortbildung der jeweiligen Zielgruppen auf Basis aktueller Information gewährleistet. Die differenzierte Zielgruppenbildung erfolgt dabei auf Basis tiefgehender In- und Exclusion-Regeln. Mithilfe von Tracking-Instrumenten und Eskalations-Mailings wird sichergestellt, dass die vorgegebenen Schulungen auch tatsächlich absolviert werden. Reportingfunktionen innerhalb des LMS runden den Compliance-Lifecycle ab und unterstützen Unternehmen in ihrer Nachweispflicht mit der professionellen Aufbereitung von Zertifikaten.

Da es sich bei Compliance-Maßnahmen häufig um eher »trockene« Pflichtthemen handelt, gilt es, die Selbstmotivation der Mitarbeiter über besonders interessant





gestaltete Lerninhalte zu steigern. Anstelle eintöniger Textwüsten eignen sich hier moderne New Media-Formate, wie unter Punkt 2.2 vorgestellt. Dabei muss aber gleichzeitig darauf geachtet werden, dass die Dauer der Schulung nicht unnötig erhöht wird, da der unterhaltende Effekt sonst im Zeitdruck untergeht.

### Kontextbasiertes Microlearning

Untersuchungen zeigen, dass Lerner, die an herkömmlichen, formalen Trainingsmaßnahmen teilnehmen, bereits 24 Stunden nach der Schulung nur noch rund 30 % des erlernten Stoffs aktiv wiedergeben können (Güldenbergs 1997). Beispielsweise bei Softwareschulungen führt dies langfristig zu Anwendungsfehlern, schlechter Datenqualität und einem Sinken der Mitarbeiterakzeptanz, zumal die Lernkurve im zeitlichen Verlauf immer weiter ab- statt zunimmt.

Hier ist ein Umdenken weg vom »Lernen auf Vorrat« und hin zum »Learning on demand« gefragt. Anstatt Informationen im Vorfeld als reine Theorie zu vermitteln, müssen diese vielmehr genau dann abrufbar sein, wenn sie in der Praxis auch tatsächlich gebraucht werden. Dabei kommt

es außerdem darauf an, das Wissen in kleine Lerneinheiten zu unterteilen, damit Anwender nur exakt die Informationen angezeigt bekommen, die für den aktuell auszuführenden Arbeitsschritt benötigt werden. Hier spricht man von sogenanntem Microlearning (Meiers 2011).

Die IT-seitige Unterstützung von Microlearning findet dabei idealerweise kontextsensitiv statt, das heißt, das eingesetzte System muss selbstständig erkennen, in welcher Anwendung der Nutzer sich gerade bewegt, was er konkret zu tun versucht und welche Fragestellungen dabei aufkommen könnten (Milius/Meiers 2011). Die dazu passenden Hilfestellungen werden dann direkt innerhalb der Anwendung angeboten. Dabei können unterschiedliche Formate wie Texte, Videos, Weblinks, Simulationen oder Wikis eingebunden werden. So unterstützt kontextsensitives Microlearning Mitarbeiter gezielt während eines Arbeitsschritts und setzt damit eine zeitgemäße und effiziente Form des »Learning by doing« um.

### ■ 3.4 Neue Lernqualitäten und Lernqualitätstandards

Die Qualität der Lernangebote ist von entscheidender Bedeutung, nicht nur beim klassischen Präsenzlernen, sondern vor allem auch beim E-Learning und Blended Learning. In den letzten Jahrzehnten hat es dabei eine deutliche Zunahme sowohl in der Wahrnehmung der Wichtigkeit als auch in der Akzeptanz und Nutzung von Standards für die Sicherung und Steigerung der Lernqualität gegeben.

#### Neue Lernqualitäten

Die Qualität in Lernprozessen ist immer abhängig von vielen Faktoren, speziell von der Zielgruppe und den Kontexten, und kann in mehreren Dimensionen (Prozesse, Produkte, Potenziale) aufgeteilt werden, so dass eine optimale Qualität nicht allgemein definiert werden kann (Stracke 2006). So wird auch im E-Learning im Sinne eines übergreifenden und prozessbegleitenden Qualitätsmanagements ein kontinuierlicher Verbesserungskreislauf immer öfter etabliert, um mittel- und langfristig nicht nur die Qualität zu verbessern, sondern auch durch Adaptierung und Wiederverwendung von Ressourcen effizienter und effektiver zu werden. Im Lauf der Zeit hat sich zudem eine stärkere Fokussierung auf den Lernenden ergeben, die gerade im selbstgesteuerten E-Learning wichtig ist.

#### Neue Lernqualitätstandards

Standards sind ein starkes Instrument für die Sicherung und Steigerung der Lernqualität (Stracke 2010a). Schon früh gab es mit dem Fernunterrichtsschutzgesetz eine gesetzliche Regelung zur Steuerung und Eindämmung von Haustürgeschäften zum Schutze der Endverbraucher. Dieses Gesetz wurde anfangs auch für E-Learning angewendet, aber es zeigte sich, dass nur wenige Anwendungsfälle darunter fallen und es zudem nicht die Besonderheiten von E-Learning berücksichtigt. Daher sind die Aktivitäten in der internationalen und europäischen Standardisierung bei ISO (Internationale Organisation für Normung) und CEN (Europäisches Komitee für Normung) wesentlich wichtiger und praxisnäher: Im Jahre 2005

wurde der erste ISO-Qualitätsstandard für E-Learning (ISO/IEC 19796-1) verabschiedet. Mittlerweile als Europäische Norm und als nationaler Standard in über 60 Ländern weltweit genutzt, erfährt dieser Standard immer häufiger Anwendung (Stracke 2010b). Auf dessen Basis haben die Experten der deutschen E-Learning-Branche die Qualitätsplattform Lernen (QPL) als Hilfestellung für die Anbieter entwickelt und veröffentlicht.

### ■ 3.5 Neue Lernumgebungen und -oberflächen

Auch in Bezug auf die technologische und layoutseitige Darstellung von E-Learning Angeboten müssen sich Anbieter und Anwender immer wieder neu an den aktuellen Möglichkeiten und Trends orientieren. Diese werden dabei häufig von anderen Lebensbereichen beeinflusst.

#### User Interface

Ging hinsichtlich der Benutzeroberfläche von PC-Anwendungen noch vor wenigen Jahren die Tendenz weg von klobigen Icons und hin zu eleganten kleinen Navigationsleisten, sind heute große, visualisierte Buttons wieder stark im Kommen. Nutzer sind es von ihren Smartphones gewohnt, anhand der kleinen App-Logos sofort die richtige Anwendung zu finden. Das Gehirn speichert also verstärkt Bilder ab, anstatt wie bei älteren Handymodellen eine Navigationsleiste nach dem richtigen Begriff zu filtern. Diese Vorgehensweise setzen daher auch immer mehr Anbieter von Computeranwendungen ein. Denn es ist allgemein zu beobachten, dass Nutzer bevorzugt mit ähnlich aufgebauten und somit vertrauten Systemen arbeiten. Wird diese Form der Benutzeroberfläche auch für aktuelle Versionen von Lernplattformen eingesetzt, sparen die Lerner nicht nur Zeit, sondern bewegen sich auch deutlich intuitiver durch das System.

Ein anderer Einfluss, der sich im Look and Feel eines LMS widerspiegeln sollte, ist der Aufbau von Nutzerprofilen in sozialen Netzwerken. Gemäß einer aktuellen Onlinestudie von ARD und ZDF verbringen Nutzer, die in einem Social Network angemeldet sind, im Schnitt 54 Minuten täglich

in der jeweiligen Community (Busemann/Gscheidle 2012). Damit kann die typische Benutzeroberfläche von Facebook und Co. mit Profilbildern der Nutzer und all deren Kontakten und der Unterteilung des Bildschirms in verschiedene funktionale Bereiche als geeignetes Vorbild für Lernplattformen und ähnliche Systeme dienen.

### Individuelle User Experience

Insgesamt kann festgestellt werden, dass Anwender sich in ihrem System »zu Hause« fühlen wollen. Eine »one-for-all«-Lösung trifft daher längst nicht mehr den Nerv der Zeit. Vielmehr sind individualisierbare Lernumgebungen – sogenannte PLE (Personal Learning Environments) – gefragt, in denen Anwender ihr Benutzeroberfläche frei auf ihre Interessen und persönliche Arbeitsweise anpassen können (Müller 2013). Von der Verwendung graphischer Elemente wie etwa dem eigenen Firmenlogo über die persönlich bevorzugte Anordnung von Panels und das automatisierte Ausblenden irrelevanter Informationen bis hin zur Ergänzung der Ansicht in Form von verschiedenen Widgets kann so die Oberfläche genau an die persönlichen Bedürfnisse angepasst werden. Dies hat den Vorteil, dass die Lerner genau die Elemente, die sie in erster Linie brauchen, auf einen Blick verfügbar haben. So werden viele Klicks überflüssig und es wird Zeit eingespart.

### Mobile Learning

Die hohe Akzeptanz des mobilen Lernens und der diversen, unter Punkt 3.2 bereits vorgestellten Formate hat dazu geführt, dass die Anforderung an die Flexibilität von Systemen und Anwendungen deutlich gestiegen sind. Nutzer wollen nicht mehr mit gesonderten mobilen Programmen arbeiten und sich entsprechend mit Datendoubletten belasten, sondern mit ihren unterschiedlichen mobilen Endgeräten auf dieselben Systeme zugreifen, die sie auch am Standard-PC oder auf dem Laptop nutzen. Egal ob der Zugriff per Smartphone, PC oder Tablet erfolgt, Anwender erwarten, dass sie ihre Datensätze auf demselben Stand vorfinden, um so mit fließendem Übergang je nach Situation von einem Gerät zum anderen wechseln zu können. Ein LMS beispielsweise sollte erkennen, mit welchem Gerät die Nutzer sich gerade einloggen, die

Daten und Lernstände entsprechend synchronisieren und Inhalte auf Größe und Gegebenheiten des jeweiligen Bildschirms anpassen.

### Applification

Nachdem zu Beginn des Smartphone-Booms vermehrt Apps für den Privatgebrauch auf den Markt gebracht wurden, sind wir es inzwischen auch im Geschäftsalltag gewohnt, für jede relevante Anwendung eine entsprechende App-Version vorzufinden (O.N. 2012). Ob Terminabsprachen, Videokonferenzen oder Customer Relationship Management-Systeme (CRM-Systeme) – alles lässt sich über eine App steuern. Viele sprechen im Zuge dessen von der »Applification of Business«. Dabei gilt es jedoch, als Anbieter einige grundlegende Punkte zu beachten. Die App-Version eines Angebots – beispielsweise eines LMS – darf nicht nur eine 1:1-Übertragung der ursprünglichen Anwendung sein (Meiers 2012). Vielmehr muss sich die Navigation des Systems an der benötigten Ausgabegröße orientieren, um den Nutzern nicht das Gefühl der Unübersichtlichkeit zu hinterlassen. Der Aufbau des Menüs kann sich demnach unter Umständen grundlegend vom Hauptprogramm unterscheiden, ohne dabei auf wichtige Komponenten zu verzichten. Auch die typischen mobilen Bedienelemente wie Zoomen oder Wischen sollten aktiv eingebunden werden, um nicht den Eindruck einer billigen Kopie zu erzeugen. Das Layout muss professionell aussehen, ohne unnötig viel Speicherplatz zu beanspruchen. Man wird also künftig nicht mehr umhin kommen, den Produktions- und Entwicklungsaufwand für Lern-Software zu erhöhen. Dennoch dürfte sich dieser Einsatz im Sinne der Kunden am Ende auszahlen.

### ■ 3.6 Neue Geschäftsmodelle

Aktuelle technologische Entwicklungen eröffnen häufig auch Möglichkeiten für neue Geschäftsfelder und -modelle.

#### Software as a Service (SaaS)

Ein großer Schritt der IKT-Branche war in den letzten Jahren die Entwicklung der Cloud (Kraemer/Milius/Zimmermann 2012). Das Thema war und ist in aller Munde, warf bereits zahlreiche Diskussionen über Datensicherheit und geistiges Eigentum auf und überzeugte nach und nach auch Skeptiker mit dem zeitgemäßen Ansatz ständiger und ortsunabhängiger Datenverfügbarkeit.

Ein Begriff fällt in diesem Zusammenhang besonders häufig: Software-as-a-Service – kurz SaaS – steht für Anwendungen, die nicht mehr lokal beim Nutzer installiert werden, sondern auf einem zentralen Server des Anbieters liegen und über einen Web-Zugang eingesetzt werden. Dies bringt in vielerlei Hinsicht Entlastung für den Anwender mit sich. Zum einen benötigt das Kundenunternehmen dank SaaS deutlich weniger Speichervolumen und Manpower im Bereich der Wartung, was unter anderem Investitionen in Hardware und Softwarelizenzen sowie Installationsaufwendungen erspart. Zum anderen ist die benötigte Zeit zur Einrichtung des Accounts deutlich geringer als der bei aufwändigen Installationen verursachte Aufwand. Entsprechend lässt sich auch die Nutzerzahl sehr kurzfristig an aktuelle Bedarfe anpassen. Gerade wenn bestimmte Mitarbeitergruppen, Organisationseinheiten oder Regionen schnell für das System frei geschaltet werden sollen, ist die hohe Flexibilität von SaaS-Angeboten zu spüren. Da in der Regel pro Nutzer abgerechnet wird, zahlen die Anwender nur für die Leistungen, die auch wirklich benötigt werden.

Die Sicherheit sensibler Daten kann über Standards wie die ISO-Norm 27001, oder die Richtlinien des Open Web Application Security Projects (OWASP) gewährleistet werden. Das OWASP hat beispielsweise das Ziel, die Sicherheit von Anwendungen und Diensten im World Wide Web zu verbessern – durch ein Hosting-Angebot in Europa.

#### Konvergenz von Anwendungen und Prozessen

Während früher viele am Computer arbeitende Menschen nur eine recht überschaubare Anzahl an Programmen und damit zusammenhängenden Arbeitsschritten einsetzten, umfassen die meisten Geschäftsprozesse heute zahlreiche Anwendungen, zwischen denen die Mitarbeiter permanent hin und her wechseln müssen. Menüleisten voller geöffneter Programme, die wiederum zahlreiche Daten und Bereiche in verschiedenen Tabs darstellen, sorgen so schnell für Unübersichtlichkeit und verlangsamte Abläufe. Wenn ein Mitarbeiter in der Buchhaltung beispielsweise eine Rechnung schreiben muss und dazu zunächst eine fortlaufende Rechnungsnummer aus einer Liste in Excel entnimmt, anschließend die Rechnung in SAP bucht, diese dann in Word verfasst, in PDF umwandelt und via Outlook per E-Mail an den Kunden schickt, umfasst dieser Vorgang fünf verschiedene Anwendungen, in denen jeweils wieder zahlreiche Klicks notwendig sind. Mit einem System, das nicht nur die einzelnen Anwendungen verknüpft, sondern auch Prozesswissen bereithält, lässt sich dieser zeitaufwändige Vorgang deutlich verschlanken: Anstatt das benötigte Programm in der Menüleiste aufzurufen und dort mit mehreren Klicks durch die Navigation zum entsprechenden Menüpunkt zu gelangen, kann das übergreifende System Direktlinks zur Verfügung stellen, die die Anwendung direkt an der richtigen Stelle öffnen. Auf diese Weise wird Software- Training mit Prozessoptimierung verbunden und nicht nur eine fehlerfreie, sondern auch eine deutlich schnellere Bearbeitung unterstützt.

#### Managed Services

Viele Personalabteilungen sind aufgrund der Vielzahl von strategischen Projekten – angefangen bei der verstärkten Nutzung von Social Networks wie Facebook für das Recruiting von Young Professionals bis hin zu weiteren strategischen Initiativen wie Diversity, 50+ oder Talent Management – überlastet. Durch den Fachkräftemangel müssen zusätzliche Kräfte mobilisiert werden, um im »War for Talents« mithalten zu können. Deshalb ist es zwingend erforderlich, die HR-Bereiche von administrativen Routinetätigkeiten zu entlasten

(Kraemer/Kallenborn 2011a und 2011b, Kraemer 2011b). LMS nehmen Weiterbildungsverantwortlichen viel Arbeit ab, wenn es um die Organisation, Verteilung und das Monitoring von Schulungs- und Talent Entwicklungs-Maßnahmen geht. Doch auch hier gilt: Mit der Einführung des Systems in Unternehmen fängt der Regelbetrieb erst an. Die Bereitstellung der Infrastruktur, aber auch des Betriebs und der Verwaltung eines zentralen LMS sind dabei klassisch administrative Aufgaben, deren Auslagerung und Übertragung auf erfahrene Provider Zeit sowie Kosten spart und dem Management den Fokus auf strategische Aktivitäten ermöglicht. Werden die operativen Routineprozesse von spezialisierten Dienstleistern übernommen, so spricht man von Managed Services. Die Arbeitsteilung ist dabei denkbar einfach: Bildungsstrategie, Operationalisierung in einzelne Maßnahmen und Controlling liegen im Verantwortungsbereich des Auftraggebers, die Umsetzung hingegen übernimmt der Managed Services-Partner.

### Massive Open Online Course (MOOC)

Das Prinzip des Massive Open Online Course – kurz MOOC – ist noch recht neu (Scheer 2013). 2008 luden die kanadischen E-Learning-Spezialisten George Siemens und Stephen Downes zu einem Kurs ein, der online stattfinden, allen Interessierten weltweit zugänglich gemacht werden und über einen Zeitraum von 14 Tagen laufen sollte. Das gesamte Angebot konnte in vielfältiger Weise kommentiert und durch eigene Inhalte ergänzt werden. Über 2.200 Anmeldungen aus aller Welt rückten die Idee in den Fokus des öffentlichen Interesses (Robes 2012). Die Kernidee des MOOC ist dabei die intensive Vernetzung von Anbietern, Referenten, Teilnehmern und deren Inhalten, ohne dabei das Wissen durch räumliche Grenzen oder die verpflichtende Zugehörigkeiten zu einer Institution einzuschränken – frei nach dem Motto »Information is everywhere« (Cormier 2010). Teilnehmer bringen sich durch Tweets, Blogbeiträge, Links, Podcasts und viele andere eigene Materialien ein, so dass eine breit gefächerte Wissensdatenbank zum jeweiligen Thema entsteht. Dabei kommt das Stichwort »User-generated Content« ins Spiel. Kursteilnehmer werden hierbei vom reinen Konsumenten teilweise zum aktiven Wissensanbieter.

Dies erfordert beim Teilnehmer selbstverständlich nicht nur die Fähigkeit und die Motivation, eigenständig zu lernen. Auch das Filtern der verfügbaren Informationen ist ein wichtiger Teil des Lernprozesses.

Das Phänomen MOOC zeigt neben dem bereits bekannten Trend zur ortsunabhängigen Vernetzung deutlich eine weitere aktuelle Entwicklung in der Weiterbildung: Wissen wird von vielen Lernenden als Allgemeingut angesehen, auf das man jederzeit freien Zugriff erhalten sollte. Diese Einstellung steht in problematischem Kontrast zu den gängigen Copyright-Regelungen. Die Lösung dieses Konflikts wird sicherlich noch viel Diskussion erfordern. Die voranschreitende Verbreitung des Creative Commons-Konzepts ebenso wie beispielsweise der Siegeszug der freien Wissensdatenbank Wikipedia auf der einen Seite und die Befürchtungen zahlreicher Urheber, den eigenen Lebensunterhalt nicht mehr sichern zu können, fordern neue und individuellere Regelungen sowie Geschäftsmodelle speziell für die Wissensverbreitung im Internet, die auch die Weiterbildung in hohem Maße beeinflussen werden (Kraemer / Kallenborn 2011a).

## Adaptive und Predictive Learning

Die beschriebene Tendenz hin zu individualisierten Lernumgebungen wird in Zukunft noch deutlich tiefer gehende Formen annehmen. Konsumenten, die sich regelmäßig auf Online Shopping-Plattformen bewegen, sind es bereits gewohnt, dass ihnen anhand ihres bisherigen Kaufverhaltens automatisiert weitere Produkte vorgestellt werden, die – zumindest nach den dahinterliegenden Berechnungen und Kategorisierungen – den Interessen der Nutzer ebenfalls entsprechen.

Wird dieses System im Learning Management eingesetzt, so spricht man von Adaptive E-Learning. Die Lernumgebung analysiert das Lernverhalten eines Anwenders, gleicht dieses mit Interessen und Job Description ab und entwickelt einen individuellen Kursplan. Ein weiterer Begriff in diesem Zusammenhang ist der des »Predictive Learning«. Auch hier lernt das LMS aus dem bisherigen Verhaltensmuster der Lerner und sagt voraus, was diese als nächstes tun werden bzw. tun sollten. Entsprechend werden die Nutzer mit den passenden Informationen, Übungen oder administrativen Angeboten versorgt.

Um diese Ansätze künftig effizient einzusetzen, müssen nicht nur Interessen, sondern auch das bereits erreichte Wissenslevel von Lernenden detailliert analysiert und zur automatisierten Erstellung eines personalisierten Content-Pakets genutzt werden.

## 4 Zukunft 2030?

Die Zukunft wird immer unvorhersehbarer. Das liegt an der zunehmenden Komplexität und teilweise schon als chaotisch zu bezeichnenden Veränderung der Welt. Scheinbar unbedeutende Ereignisse haben immense Auswirkungen. Das macht Prognosen zu einem Wagnis. Dennoch wollen wir in Form von einigen Blitzlichtern einen Blick in die Zukunft der Learning Solutions im Jahr 2030 wagen. Dabei stehen technologische Entwicklungen im Vordergrund, die den oben beschriebenen Trend zur Individualisierung und zum adaptiven Lernen verstärken werden.

### Comeback des Bildungsfernsehens

Noch lange vor dem Internet wurden im Rahmen der Erwachsenenbildung Qualifizierungsmaßnahmen (z.B. Telekolleg) über das Fernsehen angeboten. Durch die Verbindung von Fernsehen und Internet auf allen Endgeräten – vom Smartphone bis zum Connected TV – werden zielgruppenspezifische Education Channels Bildungsangebote ausstrahlen und zertifizierte Online-Kurse anbieten.

### Die Smartphone-Brille

Die Smartphone-Brille ist in naher Zukunft schon zu haben (Die Welt Online 2012). Zukünftig wird sie aber auch unsere Blicke deuten können. Schauen wir fragend, wird uns Hilfe angeboten. Die Brille wird nur mit dem Auge bedient – es erfasst und steuert zugleich. Gleichzeitig erkennt die Brille den Gemütszustand des Nutzers und bietet ihm entsprechend Informationen, Werbung oder Lerneinheiten in unterschiedlicher Form an. Gestresste Nutzer werden andere Informationen erhalten als entspannte. Wer müde ist, bekommt unterhaltende Inhalte, wer es eilig hat, die Inhalte in Kurzform. Wer möchte, kann sich auch statt des Tragens einer Brille das Display direkt auf die Netzhaut implantieren lassen.





## Von der Suchmaschine zur Antwortmaschine

Selbst unpräzise gestellte Fragen werden perfekt und präzise beantwortet. Dabei versteht die »Antwortmaschine« auch Bedeutungsnuancen wie Ironie über die Mimik, die Stimme, die Gestik oder die Sprache. Die Maschine lernt auch ihren Nutzer und dessen Wünsche noch näher kennen und liefert proaktiv Antworten in dem Format, wie es den Wünschen oder Gewohnheiten der Nutzer am besten entspricht. Bild, Video, Audio oder Text – alles fließt in den gemeinsamen Pool ein. Daraus wird das beste Ergebnis erstellt. Ob verschlagwortet oder nicht, denn die Maschine versteht auch ohne das Etikett bzw. Tag »Blume« auf einem Foto eine Blume. Tags werden überflüssig. Mit Hilfe der Semantik »versteht« die Maschine Informationen in Kontexten richtig zu bewerten und wie ein menschliches Gehirn Informationen intelligent zu verarbeiten.

## Endgerät Mensch

Die Vibrationstinte ist bereits 2012 von Nokia zum Patent eingereicht (Spiegel Online 2012). In 2030 werden viele Nutzer über die eintätowierte Tinte durch Vibration über eingehende Anrufe informiert und über kurze Eingaben auf der Haut können Kurznachrichten übermittelt werden. Der menschliche Körper selbst wird zu einem kleinen Kraftwerk. Kein lästiges Aufladen der mobilen Endgeräte mehr: Eine spezielle Brennstoffzelle (Focus Online 2009) gewinnt über den Blutkreislauf den Strom.

# Literaturverzeichnis

- Badura et al. (Hrsg.): Fehlzeiten-Report 2012, Schwerpunktthema: Gesundheit in der flexiblen Arbeitswelt: Chancen nutzen, Risiken minimieren, Berlin 2012.
- Bergenthal, Katrin; Kraemer, Wolfgang; Meiers, Christina (2011): Mitarbeitersensibilisierung als integraler Bestandteil intelligenter Datenschutzkonzepte, in: IM Information Management & Consulting 26(2011)1, S. 35-39.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2008): Dokumentation Nr. 575: E-Learning in KMU – Markt, Trends, Empfehlungen – Ein Leitfaden für Hersteller, Anbieter, Nutzer und Einsteiger – Ergebnisse des BMWi-Technologieprogramms LERNET, Berlin.  
<http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/Dokumentationen/dok-575-e-learning-in-kmu,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>  
(Letzter Zugriff: 23.04.2013).
- Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. – BITKOM (2009): E-Learning setzt sich durch, Berlin.  
[http://www.bitkom.org/de/presse/62013\\_58057.aspx](http://www.bitkom.org/de/presse/62013_58057.aspx)  
(Letzter Zugriff: 23.04.2013).
- Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. – BITKOM (2011): Soziale Netzwerke. Eine repräsentative Untersuchung zur Nutzung sozialer Netzwerke im Internet, Berlin.  
[http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM\\_Publikation\\_Soziale\\_Netzwerke.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Publikation_Soziale_Netzwerke.pdf)  
(Letzter Zugriff: 23.04.2013).
- Busemann, Katrin; Gscheidle, Christoph (2012): Web 2.0: Habitualisierung der Social Communitys. Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2012.  
[http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Online12/0708-2012\\_Busemann\\_Gscheidle.pdf](http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Online12/0708-2012_Busemann_Gscheidle.pdf)  
(Letzter Zugriff: 23.04.2013).
- Cormier, Dave (2010): in: YouTube: What is a MOOC?.  
<http://youtu.be/eW3gMGqcZQc>  
(Letzter Zugriff: 23.04.2013).
- Die Welt Online (2012): Google-Brillen sollen die Smartphones ersetzen.  
<http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article106157228/Google-Brillen-sollen-die-Smartphones-ersetzen.html>  
(Letzter Zugriff 23.04.2013).
- Focus Online (2009): Brennstoffzelle im Körper soll Implantate antreiben.  
[http://www.focus.de/wissen/technik/medizintechnik-brennstoffzelle-im-koerper-soll-implantate-antreiben\\_aid\\_386651.html](http://www.focus.de/wissen/technik/medizintechnik-brennstoffzelle-im-koerper-soll-implantate-antreiben_aid_386651.html)  
(Letzter Zugriff: 23.04.2013).
- Gerlach, Per; Kraemer, Wolfgang et al. (2012): Compliance Management und Mitarbeiterschulung – Herausforderungen und Lösungsansätze für das Learning Management in Unternehmen, Saarbrücken.  
<http://www.im-c.de/germany/de/solutions/learning-management/whitepaper-compliance>  
(Letzter Zugriff: 23.04.2013).
- Goertz, Lutz (2011). Einsatzmöglichkeiten für Serious Games in Unternehmen. Spielerisch lernen und Zusammenhänge erkunden. In: Personalführung 2/2011.  
[http://www.mmb-institut.de/download/fachbeitraege/Personalfuehrung\\_2-2011\\_Serious-Games\\_Spielerisch-lernen-und-Zusammenhaenge-erkunden.pdf](http://www.mmb-institut.de/download/fachbeitraege/Personalfuehrung_2-2011_Serious-Games_Spielerisch-lernen-und-Zusammenhaenge-erkunden.pdf)  
(Letzter Zugriff: 23.04.2013).
- Güldenber, Stefan (1997): Wissensmanagement und Wissenscontrolling in lernenden Organisationen: ein systemtheoretischer Ansatz, Wiesbaden.

- Klemme, Linda; Ingram, Benjamin et al. (2007):  
 Fokus: »Game Based Learning – spielend lernen, lernend spielen«.  
[http://groups.uni-paderborn.de/wipaed/learnlabmediendidaktik/Website/11\\_files/13\\_Game%20Based%20Learning.pdf](http://groups.uni-paderborn.de/wipaed/learnlabmediendidaktik/Website/11_files/13_Game%20Based%20Learning.pdf) (Letzter Zugriff: 13.01.2013).
- Kraemer, Wolfgang (2011a): Talent Management. Suchen Sie noch oder entwickeln Sie schon?, in: Siepmann, F., Müller, P. (Hrsg.): Jahrbuch eLearning und Wissensmanagement, Albstadt 2011, S. 200-201.
- Kraemer, Wolfgang (2011b): Managed Learning Services. Lösungen auf dem Silbertablett.  
<http://www.im-c.de/fileadmin/imc/images/CLIX/PDF/Managed%20Servcies%20-%20-%20L%C3%B6sungen%20auf%20dem%20Silbertablett.pdf>  
 (Letzter Zugriff: 23.04.2013).
- Kraemer, Wolfgang; Kallenborn, Martin (2011a): Managed Learning Services. In: IM. Die Fachzeitschrift für Information Management und Consulting, 4 (2011), S. 29-35.
- Kraemer, Wolfgang; Kallenborn, Martin, (2011b): IT-Unterstützung der Planungs- und Entwicklungsprozesse in einem integrierten Talent Management System. In: IM. Die Fachzeitschrift für Information Management und Verwaltung, 3 (2011), S. 45-50.
- Kraemer, Wolfgang; Milius, Frank; Zimmermann, Volker (2012): Talents from the Cloud: Innovative HR-Dienstleistungen für Unternehmen, in: Walsh, G.; Kortzfleisch, H.F.O. (Hrsg.): Management von Service Innovationen in Business-to-Business Märkten – Erfahrungen, Konzepte und Handlungsperspektiven, Köln 2012, S. 77-98.
- MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung (2012): MMB-Branchenmonitor I/2012, E-Learning-Branche 2011 mit Rekord-Umsatz: Ergebnisse der Branchenerhebung MMB E-Learning-Wirtschaftsrangking 2012, Essen.  
[http://www.mmb-institut.de/monitore/branchenmonitor/MMB-Branchenmonitor\\_2012\\_I.pdf](http://www.mmb-institut.de/monitore/branchenmonitor/MMB-Branchenmonitor_2012_I.pdf)  
 (Letzter Zugriff: 23.04.2013).
- Meiers, Christina (2011): Electronic Performance Support – Microlearning als methodischer Ansatz zur mitarbeiterorientierten Softwareschulung. Saarbrücken.  
<http://www.im-c.de/de/solutions/performance-support/livecontext/whitepaper-electronic-performance-support/> (Letzter Zugriff: 11.01.2013)
- Meiers, Christina (2012): Vom eLearning zum mLearning – Nutzen Sie die Potenziale von Smartphones, Tablets und Co., Saarbrücken.  
<http://www.im-c.de/germany/de/solutions/mobile-learning/whitepaper-mobile-learning/>  
 (Letzter Zugriff: 23.04.2013).
- Milius, Frank; Meiers, Christina (2011): Performance Support für Mitarbeiter, Applikationen und Prozesse. Microlearning als methodischer Ansatz zur mitarbeiterorientierten Softwareschulung. In: IM Information Management und Consulting 2 (2011), S. 55-58.
- Müller, Daniel (2013): Design Characteristics of Virtual Learning Environments: A Theoretical Integration and Empirical Test of Technology Acceptance and IS Success Research, Wiesbaden.
- O.N. (2012): Mobile Applications – Fit for Business?  
 In: IM Information Management und Consulting 1 (2012), S. 8-9.
- Opaschowski, Horst W. (2009): Wohlstand neu denken: Wie die nächste Generation leben wird, Gütersloh.
- Robes, Jochen (2012): Massive Open Online Courses: Das Potenzial des offenen und vernetzten Lernens. In: Hohenstein, Andreas/Wilbers, Karl (Hrsg.): Handbuch E-Learning, Deutscher Wirtschaftsdienst (Wolters Kluwer Deutschland), Köln.  
[http://www.weiterbildungsblog.de/wp-content/uploads/2012/06/massive\\_open\\_online\\_courses\\_robres.pdf](http://www.weiterbildungsblog.de/wp-content/uploads/2012/06/massive_open_online_courses_robres.pdf) (Letzter Zugriff: 23.04.2013).

Scheer, August-Wilhelm (2013): 10 Fragen zu Massive Open Online Courses – MooC.

<http://www.im-c.de/germany/de/unternehmen/presse/experteninterviews/10-fragen-zu-mooc/#anchormain> (Letzter Zugriff: 23.04.2013).

Spiegel Online (2012): Nokia patentiert vibrierende Tattoos.

<http://www.spiegel.de/netzwelt/gadgets/nokia-will-vibrations-tattoos-patentieren-a-823117.html> (Zugriff 23.04.2013).

Strack, Rainer; Caye Jean-Michel u. a. (2011):

Creating People Advantage 2011 – Time to Act: HR Certainties in Uncertain Times, bcg.perspectives, The Boston Consulting Group.

[https://www.bcgperspectives.com/content/articles/people\\_management\\_human\\_resources\\_creating\\_people\\_advantage\\_2011](https://www.bcgperspectives.com/content/articles/people_management_human_resources_creating_people_advantage_2011) (Letzter Zugriff: 23.04.2013).

Stracke, Christian M. (2010a): »Quality development and standards in learning, education, and training: adaptation model and guidelines for implementations«; in: (Informika), ISSN 2073-7572; Vol. 7 (3), 2010. Moscow (Russian Federation). p. 136-146.

Stracke, Christian M. (2010b): »Quality and Standards in Learning, Education, and Training: The Adaptation Model IDEA for the Introduction of Quality Development«; in: Proceedings of the International Conference on the Past and Future of e-Learning Standards. Tokyo (Japan). p. 26-36.

Stracke, Christian M. (2006): »Process-oriented Quality Management«, in: Ehlers, Ulf-Daniel/ Pawlowski, Jan Martin (Hrsg.): Handbook on Quality and Standardisation in E-Learning; Berlin: Springer, 79-96.



Der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. vertritt mehr als 1.700 Unternehmen, davon über 1.200 Direktmitglieder mit etwa 140 Milliarden Euro Umsatz und 700.000 Beschäftigten. Hierzu gehören fast alle Global Player sowie 800 leistungsstarke Mittelständler und zahlreiche gründergeführte, kreative Unternehmen. Mitglieder sind Anbieter von Software und IT-Services, Telekommunikations- und Internetdiensten, Hersteller von Hardware und Consumer Electronics sowie Unternehmen der digitalen Medien und der Netzwirtschaft. Der BITKOM setzt sich insbesondere für eine Modernisierung des Bildungssystems, eine innovative Wirtschaftspolitik und eine zukunftsorientierte Netzpolitik ein.



Bundesverband Informationswirtschaft,  
Telekommunikation und neue Medien e.V.

Albrechtstraße 10 A  
10117 Berlin-Mitte  
Tel.: 030.27576-0  
Fax: 030.27576-400  
bitkom@bitkom.org  
www.bitkom.org