

bungen, die u. a. mit Unterstützung von Fördermaßnahmen³⁰⁹ die Möglichkeiten eröffnen, die Lehr- und Lernhaltigkeit digitaler Medien für die berufliche Bildung zu erproben sowie übertragbare Modelle für den Einsatz in der Aus- und Weiterbildung und der Facharbeit zu entwickeln. Besonders mobile Anwendungen ermöglichen die Koppelung von Arbeitsprozessen mit Lernprozessen. Miteinander vernetzte fachliche Themen der täglichen Facharbeit können mithilfe von systematisierten kleinen Informationseinheiten reflektiert werden („Micro Learning“). Lernprozesse lassen sich durch die Einbindung in konkrete Aufgabenstellungen initiieren, Erfahrungsaustausch kann aktiviert und dokumentiert werden. Weitergegebenes Wissen wird durch Teilung mit Fachkollegen/-kolleginnen vermehrt und im Arbeitsprozess direkt neu generiert. Es kommt zu einer kontinuierlichen Optimierung von Arbeitsprozessen, getragen durch den eingebetteten arbeitsintegrierten Austausch von Informationen. Technologischer Wandel kann mithilfe solcher beruflicher Qualifizierungsprozesse durch die Fachkräfte bewältigt werden.

Die zunehmende Verbreitung mobiler Endgeräte stellt aber auch neue Fragen der angemessenen Vermittlung zu Fragen des Urheberrechts, zum Thema Jugendschutz und der (Daten-)Sicherheit in Betrieben. Die notwendige Sensibilität und das Know-how im Umgang mit internen Daten, der Übermittlung von Fachinhalten und privaten Botschaften existieren (noch) nicht im wünschenswerten Maße. Hierdurch kann eine Barriere entstehen, die den Einsatz für Lehr- und Lernzwecke erschwert.

C2 Einsatz digitaler Medien in der Aus- und Weiterbildung³¹⁰

Analog zu den (IT-induzierten) betrieblichen Fertigungs- und Instandhaltungsprozessen mit ihren netzgestützten Wissensmanagementsystemen und den vor- und nachgelagerten Kundendienstleistungen erfolgt die zunehmende Durchdringung der Berufsbildung mit digitalen Medien. Lernen im Arbeitsprozess als eines der konstituierenden Elemente der Berufsbildung erfährt im Rahmen der täglichen Facharbeit durch die Nutzung des „Social Web“ neue Möglichkeiten der Visualisierung, Dokumentation und Reflexion. Getragen durch die vielfältigen Formate von IuK ist es möglich, mithilfe digitaler Medien technische und betriebliche Abläufe zu simulieren und so besonders realitätsnahe Lernsituationen und Aufgaben zu gestalten. Berufsbegleitendes Lernen, das „lebenslange Lernen“ als Voraussetzung zur Ausübung wettbewerbsfähiger Facharbeit, erhält die dafür notwendige Infrastruktur, die sich neben formalen, eher kursorientierten Weiterbildungsangeboten etabliert hat.

Eine Zeitreihenstudie (Goertz 2012)³¹¹ zeichnet den Nutzungsgrad digitaler Medien in der beruflichen Bildung nach. Sie zeigt die kontinuierliche Steigerung des Nutzungsgrades digitaler Medien in der beruflichen Aus- und Weiterbildung während der letzten 5 Jahre auf. Grundlage für die Ergebnisse bilden 2 Analysen. Zum einen „E-Learning in deutschen Großunternehmen“ (Auftraggeber BITKOM), eine Befragung von Unternehmen aus der Liste der „Top-500-Unternehmen“ in Deutschland aus dem Jahr 2009, zum anderen „E-Learning in KMU“, eine Befragung von 837 kleinen und mittleren Unternehmen aus dem Jahr 2007. Hinweise auf die weiteren Entwicklungen der Folgejahre ergeben sich aus 2 weiteren Befragungen, die jeweils jährlich durchgeführt werden.

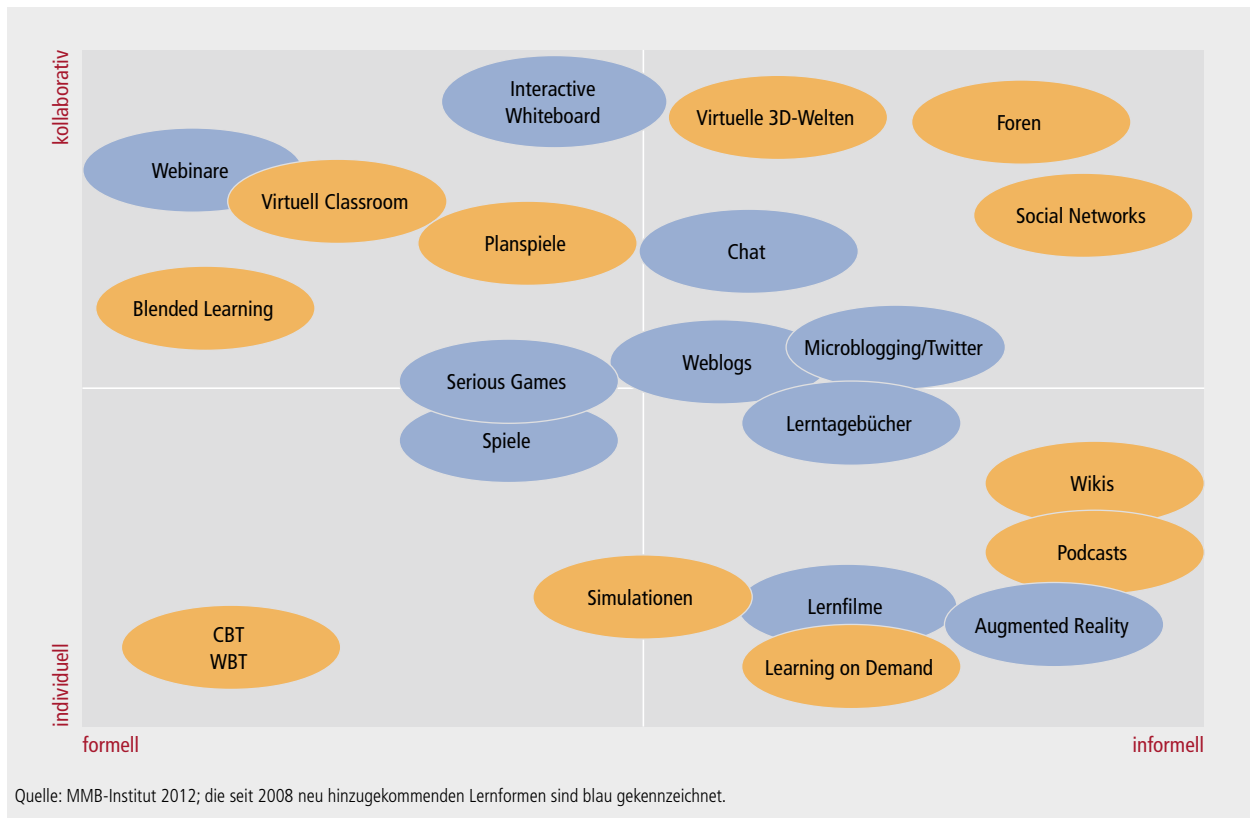
Es handelt sich um das „MMB-Learning Delphi“, in dem E-Learning-Experten über die E-Learning-

309 Hier: BMBF-Fördermaßnahmen „Digitale Medien ...“ (<http://www.qualifizierungdigital.de>).

310 Zum Thema siehe auch das Schwerpunktheft 2/2013 Erwachsenenbildung 2.0 des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung (DIE): <http://www.die-bonn.de/institut/dienstleistungen/publikationen/die-zeitschrift.aspx>.

311 Die Expertise ist unter http://datenreport.bibb.de/media2013/expertise_goertz.pdf einzusehen.

Schaubild C2-1: Vielfalt digitaler Medienformate (Vergleich 2008 und 2012)



Branche und ihre weitere Perspektive Auskunft geben. Aus den Angaben von E-Learning-Experten und E-Learning-Anbietern wird so auf das Nutzungsverhalten der Lerner/-innen geschlossen. Die Zeitreihenstudie bietet zusätzlich einen Ausblick auf die Zukunft digitaler Lernmedien für die jeweils nächsten 3 Jahre, speziell zu ihrer Bedeutung für das betriebliche Lernen.

Die immer ausgereifteren Dienste der Informations- und Telekommunikationstechnik bieten vielfältige Möglichkeiten – vom Desktop-Rechner bis zum Smartphone, vom Tablet-PC bis zur Spielekonsole –, die als technische Grundlage für eine breite Palette von Lernformen und Lernarrangements dienen und die auf unterschiedlichen didaktischen Konzepten basieren. Darunter befinden sich eher formelle, an klassischen Lernsituationen orientierte Vermittlungsformen wie Computer Based Training (CBT) oder die netzbasierte Variante Web Based Training (WBT), die sich meist an einzelne Lernende richten, ebenso wie

betont informelle und kollaborative Lernarrangements wie Expertenforen oder Social Networks. Ein Vergleich der „Landschaft“ digitaler Medien zwischen 2008 und 2012 zeigt, dass seither viele neue Formate hinzugekommen sind, u. a. Interaktive Whiteboards, Serious Games, Webinare oder Microblogging-Dienste → **Schaubild C2-1**.

Mithilfe der Zeitreihenstudie lässt sich allerdings auch festhalten, dass trotz aller optimistischen Prognosen erst ca. 21 % der Betriebe in Handwerk und Mittelstand digitale Medien in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung nutzen. Circa 35 % ziehen die Einführung und Nutzung digitaler Medien momentan in Erwägung. Große Betriebe mit 500 bis 1.000 Beschäftigten setzen zu über 30 % digitale Medien ein. Die überwiegende Zahl der Großunternehmen mit über 1.000 Beschäftigten nutzt digitale Medien gezielt in der Aus- und Weiterbildung (55 %). Im dienstleistenden Sektor erfolgt die Nutzung digitaler Medien in der Aus- und Weiterbildung in signifikant

höherem Maße (31 %) als im gewerblich-technischen Bereich (16 %). Im Handel liegt die Nutzung bei 8 %. Insgesamt ist quer zu allen Betriebsgrößen noch sichtbares Steigerungspotenzial für digitale Medien vorhanden.

Die Notwendigkeit zur stärkeren Nutzung digitaler Medien wird übereinstimmend von Ausbildungs- und Personalverantwortlichen aller Betriebsgrößen bestätigt. Auszubildende und ausgebildete Fachkräfte zählen in diesem Kontext zu der wichtigsten Zielgruppe, ebenso Berufsrückkehrer/-innen bzw. Wiedereinsteiger/-innen sowie Sachbearbeiter/-innen, Facharbeiter/-innen, ältere Mitarbeiter/-innen und Führungskräfte werden ebenfalls zu den Nutzergruppen mit Steigerungspotenzial hinsichtlich der Nutzung digitaler Medien gezählt.

Trotz der vielfältigen Möglichkeiten, berufliches Lehren und Lernen mithilfe digitaler Medien zu ergänzen und zu erweitern, führt nicht das multimediale Angebot allein zu größeren Lernerfolgen. Erst die bewusst organisierte Einbettung in didaktische Konzepte und lernförderliche Rahmenbedingungen (stabile Technologie, betriebliches Organisations- und Bildungsmanagement, Medienkompetenz der Adressaten) machen digitale Medien für die Berufsbildung nutzbar.

Digitale Medien benötigen keine neue Didaktik. Die zeitgemäße Vermittlung von Lehr- und Lernangeboten ist, unabhängig vom Medieneinsatz, immer an die Konzeption handlungsorientierter Fachinhalte gebunden. Lehren und Lernen im beruflichen Kontext ist ein sozialer Prozess. Auch deshalb beinhalten digitale Medien selbst keine eigenständige Lernstrategie, kein eigenständiges Lernkonzept und auch keine Lernmethode. Sehr wohl aber können sie Lernprozesse unterstützen, individualisieren, orts- und zeitunabhängig gestalten und vor allen Dingen völlig neue Kommunikationsräume zum Informations- und Wissensaustausch für alle Beschäftigten eröffnen – eine Bedingung, die im Zuge der zunehmenden Wissensintensität der Arbeitsprozesse zu einem integralen Element von Facharbeit wird. Dieses Potenzial digitaler Medien entfaltet sich nicht automatisch, sondern muss von den für die Berufsausbildung verantwortlichen Akteuren gezielt

und strukturiert aktiviert werden, um auf Akzeptanz zu stoßen und die gewünschten sowie notwendigen Wirkungen erzielen zu können.

Der komplexe Aufwand, den ein Erfolg versprechender Einsatz digitaler Medien erfordert, übersteigt i. d. R. die Möglichkeiten des einzelnen Betriebes im KMU-Segment. Bei der Nutzung digitaler Medien in der Aus- und Weiterbildung in Handwerk und Mittelstand ist die tägliche (wechselnde) Arbeits- und Ausbildungsorganisation zu berücksichtigen, die pragmatisch den wechselnden Notwendigkeiten des betrieblichen Alltags unterworfen ist. Der in den meisten Betrieben vorhandene vernetzte Bürocomputer enthält z. B. die Auftragskalkulationen und damit nach traditionellem Verständnis interne Informationen, sodass er z. B. als Lernplatz nicht zur Verfügung steht.

Im Handwerk stellt besonders das informelle Lernen und Arbeiten (im Kundenauftrag) auch heute noch eine Grundform des Lernens im Betrieb dar. Qualifikationen und dabei der kontinuierliche (selbstgesteuerte) Kompetenzerwerb entstehen direkt im Arbeitsprozess, d. h. im Betrieb, auf der Baustelle bzw. während der Ausübung einer Dienstleistung/Service-tätigkeit beim Kunden. Dies geschieht häufig in improvisierten, flexibel organisierten Arbeitsabläufen in „nicht standardisierten“ Arbeitsumgebungen. Diese informelle „Lerninfrastruktur“ unterscheidet sich wesentlich von formalen, strukturierten Lehr- und Lernsituationen, die z. B. in der Industrie, in Berufsschulen oder bei betrieblichen Ausbildungswerkstätten und der überbetrieblichen Berufsausbildung dominieren (Bundesinstitut für Berufsbildung 2012c). Digitale Medien müssen daher kontextbezogen aufbereitet sein, um für das sogenannte arbeitsprozessbezogene informelle Lernen im Prozess der Arbeit die gewünschte Unterstützungsfunktion erbringen zu können.

Die Einführung neuer Lehr- und Lernformen im Betrieb verursacht zusätzliche Veränderungs- und Anpassungsprozesse, welche die gesamten betrieblichen Strukturen berühren. Eine Voraussetzung zur Erzielung der gewünschten Wirkungen ist spezifische Expertise, sind Beratungsleistungen und zusätz-

liche materielle, personelle und zeitliche Ressourcen. Lediglich additiv bereitgestellte Bildungsangebote, die sich an den unmittelbaren Bedarf des Alltagsgeschäfts richten, greifen angesichts der skizzierten Entwicklungsdynamik der Märkte und der Medienformate, die für Aus- und Weiterbildung sowie die tägliche Facharbeit zur Verfügung stehen, zu kurz. *„Ohne organisatorischen Umbau der Betriebsabläufe, ohne eine zusätzliche Qualifikation und Mitbeteiligung der Beschäftigten bei Auswahl und Installation der Systeme und ohne einen klientengerechten Service ... entstehen teure Hardware- und Software-Fehlinvestitionen. Die entscheidenden Engpässe für die technischen Innovationen bildeten die sozialen Variablen: Organisation, Qualifikation, Motivation, Kooperation und Vertrauen“* (Lang/Sauer 1997, S. 12).

Die erfolgreiche Implementierung von Innovationen zur Optimierung betrieblicher Prozesse ist davon abhängig, ob es gelingt, die verschiedenen Dimensionen betrieblicher Funktionsräume als ganzheitlichen Ansatz zu berücksichtigen:

1. **Technischer Funktionsraum** (Ausstattung für Ausbildungszwecke, in der Fertigung bzw. Instandhaltung, Hard- und Softwareverfügbarkeit).
2. **Sozialer Funktionsraum** (Qualifiziertes Ausbildungspersonal, Medienkompetenz, teamorientierte Strukturen, handlungsorientierte Ausbildungsorganisation, Personalentwicklung).
3. **Geregelter Funktionsraum** (Standards zur Nutzung digitaler Medien, Organisationsentwicklung, Arbeitsprozess- und Geschäftsprozessorganisation) (Lang/Sauer 1997).

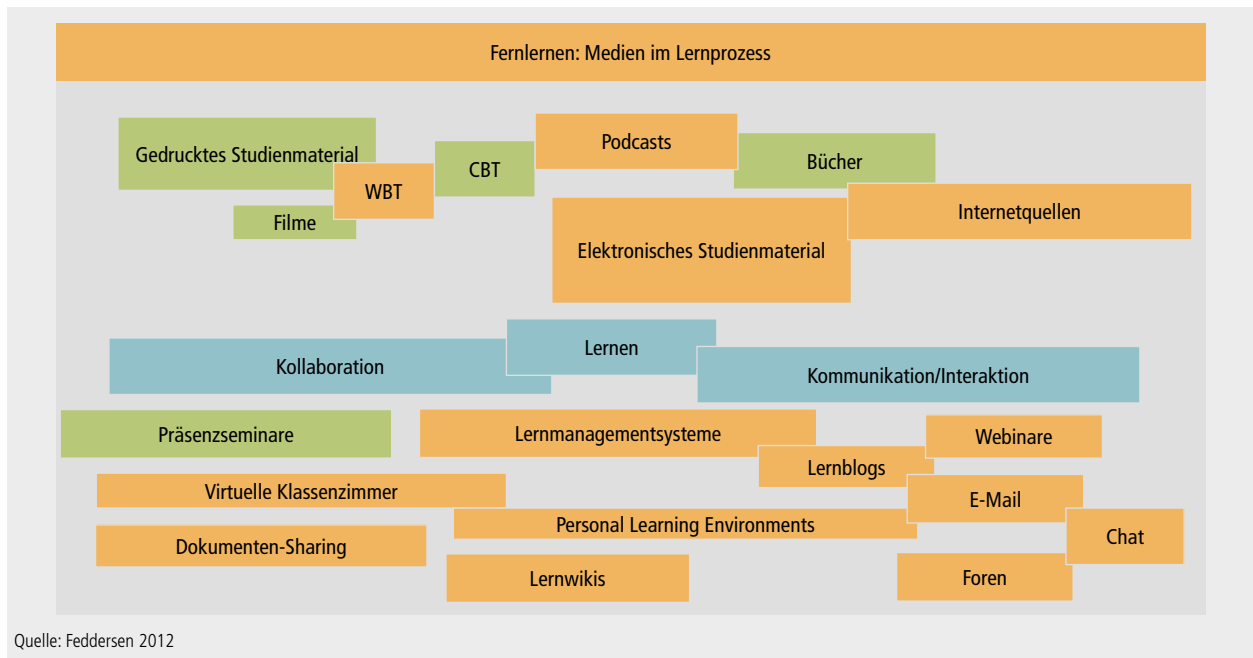
Technologie, Arbeitsorganisation und Personalqualifizierung müssen in ihrer Interdependenz erkannt und im Prozess kontinuierlich aufeinander abgestimmt werden. In Großunternehmen erfolgt (z. T. noch in Pilotversuchen) in vielfältiger Weise die Ausrichtung der Fertigungs- sowie Aus- und Weiterbildungsorganisation auf wissensbasierte Strukturen unter Berücksichtigung dieser Rahmenbedingun-

gen.³¹² Großunternehmen befinden sich im Vergleich zu KMU in einer deutlich besseren Position, da sie i. d. R. über die Ressourcen verfügen, die einen systematischen Einsatz digitaler Medien unterstützen. In Großunternehmen wird für eine unternehmenswirksame Integration digitaler Medien mit den erforderlichen Veränderungen in der Organisationsentwicklung und dem dazugehörigen Bildungsmanagement eine mehrjährige Projektierung geplant, die oft von externen Bildungsdienstleistern professionell begleitet wird. Integrierte Pilotprojekte testen Art und Umfang digitaler Lehr- und Lernumgebungen. Darauf bauen ausdifferenzierte Konzepte zur Wissensvermittlung, zur Wissensverarbeitung und zum Wissenstransfer in individuelle Tätigkeitssituationen sowie der reflexive Umgang mit neu erworbenem Erfahrungswissen auf.

Obgleich es bisher keine systematische Untersuchungen zum Grad des Einsatzes digitaler Medien in der beruflichen Aus- und Weiterbildung gibt, konnte in der **wbmonitor** Umfrage 2012 des Bundesinstituts für Berufsbildung und des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung festgestellt werden, dass Weiterbildungsanbieter in Deutschland berufliche Weiterbildungsangebote zu 34,3 % in Form von E-Learning anbieten. 44,5 % der großen Weiterbildungsanbieter nutzen diese neue Lehr-/Lernmethode, während kleine Anbieter auf eine Größenordnung von 22,0 % kommen. Die Konsequenzen des technologischen Wandels auf „traditionelle“ Weiterbildungsangebote zeigen sich ebenfalls deutlich in der zunehmenden Digitalisierung von Fernlehreangeboten, die inzwischen auch als umfangreiches Kursmaterial jederzeit mobil verfügbar sind.

Auf Grundlage des Fernunterrichtsschutzgesetzes begutachtet das BIBB den konzeptionellen Aufbau berufsbildender Fernlehrgänge, deren inhaltliche und didaktische Ausrichtung Gegenstand einer fachlichen Stellungnahme ist (wie sind Wissensvermittlung, Wissensverarbeitung, Wissenstransfer und das individuelle Wissensmanagement konfiguriert,

312 Wikis als betriebsübergreifende neue Kommunikationsräume dienen in der Industrie in unterschiedlichster Weise als „many-to-many channel“ zur Bereitstellung, der Kommunikation und Dokumentation des fachlichen Wissens der Beschäftigten (z. B. BASFconnect, SkyWiki der Fraport AG, Auszubildenden-Wiki der Daimler AG, Werk Mannheim).

Schaubild C2-2: **Medienmix im Fernlernen**

damit der gewünschte Lernerfolg eintritt?). Die mit dem Einsatz digitaler Medien gewonnene Vielfalt an Lehr-/Lernmöglichkeiten → **Schaubild C2-2** fordert von den Fernlehrinstituten und den an dieser Form der Weiterbildung Interessierten neue Formen der Orientierung und der Betreuung.

Die damit verbundenen Fragestellungen waren u. a. Gegenstand des BIBB-Forschungsprojekts „Bildungsberatung im Fernlernen“ (Fogolin 2011). Mit Blick auf die Bedeutung lebensbegleitenden Lernens und die Vielzahl unterschiedlichster (netzgestützter) Fernlehrangebote zur beruflichen Weiterbildung entwickeln sich der Bedarf und die Nachfrage nach einer professionellen und Orientierung gebenden Bildungsberatung zu einem wichtigen qualitätsstiftenden Merkmal für die an Weiterbildung interessierten Personengruppen.

Das Forschungsprojekt untersuchte daher gezielt, welcher Informations-, Beratungs- und Unterstützungsbedarf speziell aus Sicht der an Fernlehrangeboten Interessierten zu verzeichnen ist und wie dieser Bedarf im Sinne einer adressaten- sowie ergebnisorientierten Weiterbildungsberatung im Segment des Fernlernens erfüllt werden kann. Damit wird die qualitative Weiterentwicklung des Fernlernens unterstützt.

C2.1 Social Media: „Many to many“-Kooperation im Netz

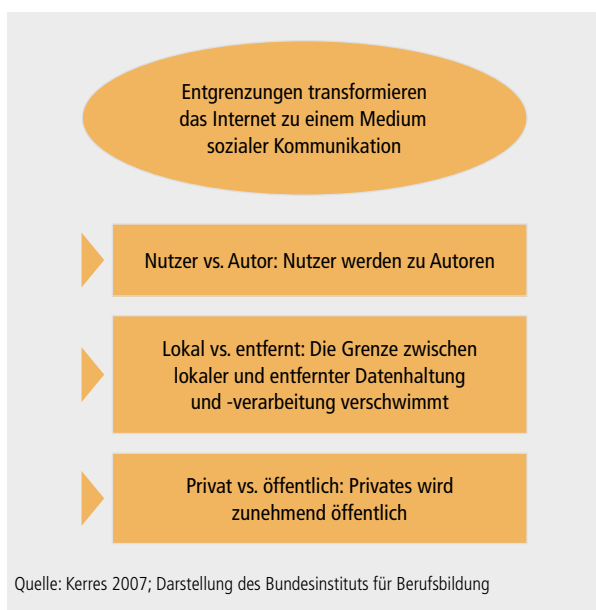
Eine völlig neue Dimension für die betriebliche Aus- und Weiterbildung sowie Facharbeit ist mit der zunehmenden Nutzung von Web-2.0-Anwendungen im betrieblichen Kontext entstanden. Digitale Medien verbinden mit ihren Web-2.0-Formaten ehemals deutlich voneinander getrennte Bildungs- bzw. Qualifizierungsbereiche und eröffnen damit neue Möglichkeiten zur Gestaltung beruflichen Lernens, der Kooperation der an der Berufsausbildung beteiligten Lernorte und der betrieblichen Facharbeit.

Alte „Wissensmonopole“ verschwinden zugunsten gemeinsam genutzter virtueller Lern- und Arbeitsumgebungen. Digitale Medien führen zu Entgrenzungen, Lehren und Lernen verschmelzen zusehends mit der ausgeübten Facharbeit. Nutzer von Informationen werden zu Produzenten von Informationen und umgekehrt. Sogenannter „User Generated Content“ gehört in Social-Web-Umgebungen zum Alltag des gemeinsamen Erfahrungsaustausches im Betrieb, auf der Baustelle oder beim Kunden → **Schaubild C2.1-1**.

Die Informationsbeschaffung wird durch den schnellen Zugriff auf ein breit gefächertes Angebot aufbereiteter oder offener Wissenspools erleichtert. Die vielfältigen Interaktionsmöglichkeiten innerhalb eines Lernprogramms bis hin zu hypermedialen Strukturen können gezielt dazu genutzt werden, den Lernenden eine aktive Rolle im Lernprozess zuzuweisen. Sie fördern ein exploratives Vorgehen und ein selbstbestimmtes Lernen. Der Einsatz kommunikativer und kollaborativer Techniken erleichtert die gemeinschaftliche Erarbeitung, Präsentation und Reflexion der Arbeitsergebnisse durch die Fachkräfte. Die schnelle Verbreitung von Apps ermöglicht den Zugriff auf themenspezifische Informationseinheiten, die am Arbeitsplatz und während der Durchführung fachlicher Tätigkeiten authentische Informationen bereitstellen.

Software hat sich in diesem Kontext in kurzer Zeit von einem Produkt, installiert und gewartet von Spezialisten, zu einem Informationsdienst oder auch Service, der über das Internet allgemein öffentlich bereitgestellt wird, gewandelt (Schmidt/Hasebrink/Paus-Hasebrink 2011). Der damit mögliche Gebrauch vielfältiger Medienformate des sogenannten

Schaubild C2.1-1: **Web 2.0 – Veränderte Wahrnehmung und Nutzung des Internets in der Aus- und Weiterbildung**



Web 2.0 zum Austausch von Informationen, zur Kommunikation, zur Erarbeitung eigener Inhalte und der kontinuierlichen Dokumentation betrieblicher Facharbeit eröffnet einerseits eine völlig neue Dimension der Wissensrepräsentation und des Wissensaustausches. Andererseits erhöht er den Druck auf alle Akteure (Ausbildungspersonal, Auszubildende, Fachkräfte), das dazu erforderliche Know-how zu beherrschen sowie zielgerichtet und sachgerecht einsetzen zu können. Diese Medienkompetenz nimmt den Charakter einer „vierten Kulturtechnik“ an (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2010), die es den Nutzern ermöglicht, aus ihrer Rolle der Konsumenten in die Rolle von Produzenten zu wechseln. Die seit Langem im Zusammenhang mit digitalen Medien diskutierte Möglichkeit vernetzter Lerngemeinschaften wird Realität. Das Web 2.0 bietet seinen Nutzern interaktive Räume zum unmittelbaren Austausch, es wird zum lernerzentrierten Social Web.

Eine der treibenden Kräfte für Betriebe ist nun nicht mehr allein die Verfügbarkeit über modernste technologische Ausstattung, sondern das gemeinsame Wissen der Beschäftigten, das mithilfe digitaler Medien kommuniziert, ausgetauscht und kontinuierlich aktualisiert werden kann. Angesichts kürzer werdender Halbwertszeiten einmal erworbenen Fachwissens und technologischer Innovationen bei gleichzeitig kontinuierlich wachsenden Informationsbeständen besteht für Betriebe eine wichtige Herausforderung darin, funktionale Lösungen für die Wissensdokumentation, -strukturierung, -aktualisierung sowie Weitergabe zu etablieren. Eine erfolgreich implementierte Web-2.0-Umgebung bietet die Möglichkeit, dass alle Wissensträger ihr fachliches Know-how dokumentieren, austauschen, aktualisieren sowie immer wieder abfragen können.

Besonders ältere Beschäftigte können ihr über Jahrzehnte erworbenes Fachwissen, das einen originären Wertschöpfungsfaktor für den betreffenden Betrieb darstellt, individuell dokumentieren, lange bevor sie aus dem Betrieb ausscheiden. Dieses aus dem Arbeitsprozess generierte informelle Wissen kann in Form von Präsentationen, Textdokumenten, Filmen, Audiodateien oder anderen Medienformaten zur weiteren Nutzung bereitgestellt werden. Wikis als die

momentan wohl populärste Form für betriebsinterne Wissensmanagementsysteme des Social Web bieten eine dafür geeignete Infrastruktur.

Web-2.0-Technologien oder das „Social Web“ ermöglichen diese neuen Formen der Wissensrepräsentation, der Wissensteilung, der kontinuierlichen Wissensgenerierung und -dokumentation durch die Nutzer/-innen selbst. Eine eindeutige und allgemein anerkannte Definition zum Web 2.0 und dem Social Web existiert bisher nicht. Allgemein akzeptiert ist aber, dass die unter dem Oberbegriff subsumierten Web-2.0-Applikationen völlig neue Anwendungen ermöglichen, die sich unter dem Begriff Social Web etabliert haben.

„... zeigen sich Web-2.0-Anwendungen nicht als Spezialanwendungen einzelner Nutzer, sondern finden weite Verbreitung und zeigen sich als Bestandteil unserer Lebenswelt. Genau hierdurch zeichnen sich Web-2.0-Anwendungen aus, dass sie technologische Möglichkeiten eröffnen wie die Verknüpfung von Informationen (Mash-up), Rückmelde- und Annotationsmöglichkeiten, Social Tagging oder Möglichkeiten zum Abrufen und Herunterladen von Filmsequenzen, Tonbeiträgen oder Texten, welche die Möglichkeit bieten, dass die Bereitstellung von Informationen nicht durch ein einfaches Sender-Empfänger-Modell, sondern durch eine partizipative Mediengestaltung geprägt wird und damit Wissensräume entstehen, die gemeinsam von Individuen gestaltet werden und die ein Werkzeug anbieten, die eigene Person darzustellen“ (Pferdt 2012, S. 115).

Zu seinen zahlreichen Social-Media-Anwendungen zählen u. a. Online Social Networks (wie XING, LinkedIN, StudiVZ oder Facebook), Microblogging-Angebote (wie Twitter), Foto-Communitys (wie Flickr oder Picasa), Lesezeichen-Verzeichnisse (wie Delicious oder Mister Wong), Videoplattformen (wie YouTube, MyVideo oder Sevenload) sowie News-Sourcing-Systeme (wie Digg.com, Yigg.de oder Webnews).³¹³

Die große Vielfalt an Medienformaten und -diensten zum Informationsaustausch war bisher einer

der Gründe für den eher zögerlichen Einsatz von Web-2.0-Anwendungen in Betrieben. Er intensiviert sich allerdings zusehends. Wie bei vielen anderen Innovationen auch muss das Web 2.0 erst einen gewissen Reifegrad und eine gewisse Belastbarkeit aufweisen, da seine Implementierung in betriebliche Prozesse einen umfassenden organisatorischen und sozialen Wandel initiiert. Eine der wichtigsten Erkenntnisse liegt darin, dass auch die durch Web-2.0-Formate getragenen Anwendungen des Social Web keine Automatismen entwickeln, sondern erst im Rahmen einer gezielten und auf Langfristigkeit angelegten ganzheitlichen Projektierung die kritische Masse an Nutzen in Betrieben erzielt, die es für eine stabile Akzeptanz benötigt.

Für Ausbildungspersonal und auch Fachkräfte fällt es schwer, den für einen sinnvollen Bedarf in der betrieblichen Ausbildungspraxis und Facharbeit jeweils aktuellen Entwicklungsstand von Social-Media-Formaten zu beobachten und deren betrieblichen bzw. ökonomischen Wert einzuschätzen. Es geht u. a. um Social Communities, Social Commerce, Interaktionsplattformen, Networking, Kollaboration, Kooperation und Kommunikation in beruflichen und privaten Kontexten, Social Learning, Social Publishing und diverse weitere Facetten aktueller Strömungen in der Nutzung digitaler Medien. Eine strukturierte Einbindung dieser Medienformate in die betriebliche Ausbildungspraxis und Facharbeit folgt keinem einheitlichen Muster.

Am Beispiel kaufmännischer Berufe zeigt sich, dass zahlreiche Social-Media-Elemente in den Marketingkonzepten fast aller Unternehmen fest integriert sind und einen inzwischen unverzichtbaren Stellenwert erreicht haben. Ausbildungsverantwortliche in der beruflichen Bildung haben keine Alternative, als sich mit „Social Media“ als Ausbildungs- und Unterrichtsgegenstand in betriebswirtschaftlichen Zusammenhängen zu befassen und entsprechende Konzepte zu gestalten. Auszubildende müssen lernen, welche Bandbreite an Plattformen, Anbietern, Tools und Interessen im Social-Media-Bereich vorhanden sind, wie sie in betriebliche Strategien und Abläufe eingebunden sind und welche Einflüsse sie auf Arbeitsplätze und -formen haben. Sie müssen befähigt werden, professionell und reflektiert „Social Media“

313 Siehe: <http://www.prsse.de>.

zu bewerten, zu nutzen und entsprechende Entwicklungstrends einzuschätzen.

Das Ausbildungspersonal in Betrieben und an Berufsschulen weist vielfach noch grundlegende Defizite in Social-Media-Kompetenzen auf. Weder in der Ausbildung der Ausbilder/-innen noch an den Hochschulen noch in den Einrichtungen der zweiten Phase der Lehrerausbildung (Referendariat) ist eine entsprechend fundierte Medienkompetenzanbahnung vorgesehen. Häufig fehlen systematische Fortbildungen dazu.

C2.2 Attraktive Fachkräfterekrutierung

Die Dynamik technologischer Entwicklungen und des internationalen Wettbewerbs wird den Anpassungsdruck an Betriebe weiter aufrechterhalten, für ihre Fachkräfte die dafür geeigneten technologischen, organisatorischen und sozialen Infrastrukturen bereitzustellen. In wenigen Jahren werden Auszubildende aller Berufe zu der Generation gehören, die mit dem durch das Internet eröffneten umfassenden und selbstorganisierten Zugriff auf Informationen und Wissen sozialisiert wurden, die mit IT-gestützten sozialen Netzwerken und all ihren Möglichkeiten der unmittelbaren Kommunikation aufgewachsen sind und in Kürze in die Betriebe drängen. Angesichts der demografischen Entwicklung ist abzusehen, dass betriebliche Lern- und Arbeitsumgebungen, die dieses Informations- und Kommunikationsverhalten Jugendlicher widerspiegeln, u. a. zu einem weiteren Auswahlkriterium für oder gegen einen Ausbildungsbetrieb gehören werden.

TechForce

Um Jugendlichen in der Berufsfindungsphase die Möglichkeit zu geben, sich auf spielerische Art und Weise umfassend über die Berufe der Metall- und Elektroindustrie zu informieren und einen Beruf zu finden, der zu den eigenen Fähigkeiten und Stärken passt, hat der Gesamtverband der Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektroindustrie e.V. zusammen mit dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH und der Zone 2 Connect GmbH das interaktive Abenteuer- und Lernspiel TechForce entwickelt. Bei TechForce ist der Spieler/die Spielerin Teil eines Teams mit der Aufgabe, den futuristischen Glider X2100 zu konstruieren und zu montieren. Dabei helfen ihm/ihr alle notwendigen Infos aus den verschiedensten Bereichen der M+E-Industrie, wie beispielsweise Elektrotechnik, Mechanik oder Hydraulik, Steuerungstechnik und Qualitätssicherung, die Aufgabe zu meistern. Konzentration und Ausdauer sind ebenso erforderlich wie analytisches Denken, Kombinationsvermögen und gutes räumliches Vorstellungsvermögen. Nur wenn diese Fähigkeiten erfolgreich eingesetzt werden, kann der Gleiter abheben und am Rennen der Besten teilnehmen. Ziel ist es, mit dem besten Gleiter das große TechForce-Rennen zu gewinnen.

TechForce macht auf innovative, spannende und lehrreiche Weise erfahrbar, wie Technik und deren Anwendung in der Praxis funktioniert. Die Informationen werden zielgruppengerecht, übersichtlich, zum Ausdrucken und mit weiterführenden Links präsentiert und ermöglichen so einen guten Einblick in die moderne Arbeitswelt einer Zukunftsindustrie mit vielen interessanten Berufen.

Weitere Informationen unter: www.techforce.de.

Der Nutzungsgrad digitaler Medien in betrieblichen Aus- und Weiterbildungsprozessen wird daher einen weiteren Standortvorteil im bevorstehenden Wettbewerb um Fachkräftenachwuchs bilden. Der Druck auf Betriebe, für die Fachkräfterekrutierung, die betriebliche Aus- und Weiterbildung sowie für die Gestaltung netzgestützter Arbeitsumgebungen digitale Medien bereitzustellen und mithilfe qualifizierten Ausbildungspersonals angemessen einsetzen zu können, wird auch vor diesem Hintergrund weiter zunehmen.

Think ING.

Think ING. ist eine Initiative der Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektroindustrie mit dem Ziel, umfassend über das Ingenieurstudium und den Ingenieurberuf zu informieren. Mädchen und junge Frauen werden besonders angesprochen. Darüber hinaus fördert die Initiative den Mathematik-, Informatik-, Naturwissenschafts- und Technikunterricht vom Kindergarten bis zur Hochschule durch Projektarbeit und Sponsoring. Das Internetportal Think ING. bietet jungen Menschen, die vor der Studien- und Berufswahl stehen, sowie Lehrern und Eltern vielfältige Informationen, Videos und interaktive Anwendungen sowie zahlreiche Dokumente und Studien zum Download an. Tagesaktuelle Pressemitteilungen und ein bundesweiter Veranstaltungskalender ergänzen das Angebot. Eine lebendige Community kann sich über ein Diskussionsforum zu verschiedenen Themenbereichen der Ingenieur- und MINT-Berufe austauschen. Über ein Shopsystem können verschiedene Informationsmaterialien und Medien kostenlos bestellt werden. 10 Jahre nach Gründung der Initiative ist Think ING. damit mittlerweile zum Markenzeichen für umfassende Information über eines der attraktivsten Studien- und Berufsfelder überhaupt geworden.

Weitere Informationen: www.think-ing.de.

Der vielfach diskutierte Generationenbegriff, der im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Medien gebraucht wird, um die sogenannten „Digital Natives“ als diejenigen zu charakterisieren, die den souveränen Umgang mit allen Varianten netzgestützter Medienformate im Sinne selbstorganisierter und selbstbestimmter Nutzer/-innen pflegen, ist in diesem Kontext allerdings nicht tragfähig. Kinder und Jugendliche, die mit dem Internet aufgewachsen sind, erfahren es mit seinen Anwendungsmöglichkeiten als selbstverständlichen Teil ihres Alltags, mit dem sie dementsprechend unbefangen umgehen. Sie erschließen sich den Umgang i. d. R. selbsterkundend und sammeln Erfahrungen, sie erlernen die Nutzung dieser Infrastruktur individuell und zusammen mit ihrer Peergroup.

„Fast alle 13- bis 17-Jährigen nutzen das Internet. 92 % sind täglich beziehungsweise mehrmals in der Woche online, wobei Jungen häufiger im Internet surfen als Mädchen. Nur 8 % sind einmal in der Woche oder seltener online ... Zu den wichtigsten Bereichen des Internets für Jugendliche zählen heute die Social Communities. Facebook – das führende soziale Netzwerk im Internet – wurde im Jahr 2004 gegründet und zählt im Jahr 2012 bereits 22,1 Millionen Mitglieder in Deutschland, wovon 17 % im Alter von 13 bis 17 Jahren sind“ (Grgic/Holzmayr 2012, S. 20).

Sie besitzen umfangreiches Wissen im Umgang mit ihren Smartphones und initiieren ihren (sozialen) Alltag, ihre Freizeit und um sich mit Freunden zu treffen, Sportaktivitäten zu verabreden oder gemeinsam Musik zu hören. Diese Aktivitäten gehören nach wie vor zum wichtigsten und überwiegenden Teil der Freizeitaktivitäten von Kindern und Jugendlichen (Grgic/Holzmayr 2012). Das Neue: Die Aktivitäten werden technikvermittelt organisiert.³¹⁴ Medienhandeln ist nicht mit Medienkompetenz zu verwechseln.

³¹⁴ Hier erfährt Inklusion eine weitere Komponente, indem der Besitz (möglichst) eines Smartphones für die Teilhabe an diesen Aktivitäten inzwischen eine unverzichtbare Voraussetzung bildet.

JIM-Studie (Jugend, Information, Multimedia)

Die Ende November 2012 erschienene repräsentative **JIM-Studie** des mpfs (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest) analysierte die Mediennutzung und das Freizeitverhalten Jugendlicher zwischen 12 und 19 Jahren. Auf Grundlage einer repräsentativen Befragung zum Medienverhalten Jugendlicher in Deutschland erfolgt die Erhebung von Daten zu Fernsehen, Radio, Internet, Büchern und Computerspielen. Im Vergleich zur JIM-Studie 2011 haben sich Besitz und Nutzung von Handys und Smartphones weiter erhöht. 96 % der befragten Jugendlichen besitzen ein eigenes Handy, über 80 % nutzen es täglich. Der mobile Zugang zum Internet und sozialen Netzwerken dominiert zusehends. Die Zahl der Jugendlichen, die mobil das Internet nutzen, hat sich auf 40 % erhöht und damit im Vergleich zum Vorjahr verdoppelt. Fast doppelt so viele Jugendliche wie im Vorjahr besitzen inzwischen ein Smartphone. Sie nutzen die Möglichkeiten orts- und zeitunabhängiger Information sowie Kommunikation, indem sie sich regelmäßig in ihre Online-Community einloggen. Foto- und Filmfunktionen, die Installation von Apps und auch Handyspiele gehören zu den wichtigen Diensten, die genutzt werden. Insgesamt stellt die Nutzung der mobilen Geräte für Telefongespräche und den Austausch mittels SMS noch die häufigsten Anwendungsformate dar.

Die als Langzeitprojekt seit 1998 jährlich durchgeführte JIM-Studie gilt als Basisinstrument zur Analyse des Umgangs von Jugendlichen der o. a. Altersgruppe mit Medien und Informationen. Aus den gewonnenen Daten lassen sich Szenarien für zeitgemäße Konzepte zur Nutzung dieses Medienverhaltens auch für die Berufsbildung und die Facharbeit ableiten. Der universale Charakter digitaler Medien, der im Berufs- und Privatleben generationenübergreifend neue Kommunikations- und Informationswege zu gesellschaftlichen Standards macht, dokumentiert sich in den ebenfalls regelmäßig durchgeführten KIM-Studien (Kinder + Medien, Computer + Internet. Medienumgang der 6- bis 13-Jährigen) des mpfs (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2011) sowie der jährlichen ARD/ZDF-Online-Studien. Laut der Studie des Jahres 2012 sind inzwischen 75,9 % der Deutschen oder 53,4 Mio. „online“, mobile Geräte und die Nutzung sog. „Social Communities“ verzeichnen deutliche Zuwachsraten (siehe: www.ard-zdf-onlinestudie.de).

Aufmerksam sollte eher der unbekümmerte Umgang der sogenannten „Digital Natives“ mit persönlichen Daten verfolgt werden, der die eher bekümmerten „Digital Immigrants“ (Eltern) zu Recht aus daten- und jugendschutzrechtlicher Sicht beunruhigt.

Die Annahme, alle könnten, wenn sie nur wollten, alle wollten, wenn sie nur wüssten, scheint nicht zu stimmen. Die von manchen E-Learning-Enthusiasten gehegte Erwartung, dass alle mitmachen werden, kann nur enttäuscht werden. Die Gruppe proaktiver Nutzer/-innen wird einen minimalen Anteil nicht übersteigen, weil die zur Partizipation erforderliche Selbstorganisation nicht jedem jederzeit möglich ist. ... Diese Aussage sollte man nicht als pessimistische Einschätzung betrachten. Menschen machen unterschiedliche Erfahrungen, haben unterschiedliche Interessen und gehen sozial und politisch unterschiedliche Engagements ein. Sie handeln vielleicht in anderen Bereichen wie Sport, Kultur, Politik oder im Sozialwesen selbstbestimmt, nur im Lernen nicht. Die Diversität der Lernenden ist ein hohes Gut. Dem muss Bildung Rechnung tragen“ (Schulmeister 2012, S. 45).

Der Erwerb eines strukturellen Verständnisses und von Funktionsweisen digitaler Medien, das vermittelt, wie eine Datenbank oder Wikipedia organisiert ist, wie ein Trojaner (Virus) arbeitet, wie Ergebnisse von Suchanfragen priorisiert werden können, folgt anderen Parametern. Reflektiertes (netzgestütztes) Lernen von Inhalten, die ergebnisorientierte Suche nach Inhalten und deren Bewertung, die der Ausübung einer Ausbildungs- oder Unterrichtsaufgabe oder zur Erbringung einer (technischen) Kundendienstleistung dient, ist auf qualifizierte Lernbegleiter angewiesen.

„Die Mehrzahl der Jugendlichen nutzt das Internet rezeptiv und kommunikativ, sehr viel seltener produktiv gestaltend“ (May 2012, S. 74).

Das Ausbildungspersonal erfährt in diesem Kontext neue Verantwortung. Qualifizierte Ausbilder und Ausbilderinnen in den Betrieben und qualifizierte Lehrerinnen und Lehrer in den Berufsschulen sind diejenigen, die Auszubildende für einen reflektierten Umgang mit digitalen Medien sensibilisieren müssen.

C2.3 Medienkompetenz des Ausbildungspersonals

Die effektive Nutzung des Potenzials digitaler Medien erfordert spezifisches Wissen, um einen strukturierten und zielorientierten Umgang mit ihnen im Betriebsalltag erreichen zu können. Fachkräfte können z. B. die erforderlichen Informationen zur Lösung einer Arbeitsaufgabe selbstständig recherchieren und damit gleichzeitig eigenverantwortlich Wissen erwerben. Gleichzeitig kann unkontrolliertes oder „inkompetentes“ Browsen in einer Informations- und Lernumgebung zum Phänomen des „Lost in Hype“ führen. Orientierungslosigkeit verbunden mit dem Gefühl der Überforderung kann damit systematisches Informieren und Lernen verhindern und Barrieren aufbauen, die zu einem Akzeptanzverlust und auch zu einem Imageproblem digitaler Medien führen. Es entstehen Reibungsverluste und Redundanzen zwischen der bisherigen und den neuen Lernmöglichkeiten und ihren verantwortlichen Akteuren im Betrieb.

Die umfassende Implementierung digitaler Medien in betriebliche Lern- und Arbeitsumgebungen stellt sich als komplex und schwierig dar. Sie folgt keinem Automatismus, der digitale Medien bruchlos mit dem Aus- und Weiterbildungskontext und die betrieblichen Prozesse verschmelzen lässt. Es handelt sich um viel mehr als einen Technologietransfer. Die mit der Internettechnologie ermöglichte Flexibilisierung und Individualisierung für selbstbestimmtes Informieren, Lernen und Kommunizieren kann nur auf der Grundlage lernförderlicher Rahmenbedingungen geschehen.

Die anspruchsvolle Rolle des Bildungspersonals als professioneller Lernprozessbegleiter zeichnet sich hier deutlich ab. Die zum Informieren und Lernen erforderliche Lernumgebung, die notwendige Informations- und Lernstrategie sowie Zeitkontingente sind zu bestimmen und in den übergreifenden betrieblichen Prozess sinnvoll zu integrieren. Die Ergebnissicherung und -kontrolle ist zu gewährleisten. Der Einsatz unterschiedlicher digitaler Medien erfolgt inzwischen oft unter Nutzung verschiedener Formate und Anwendungen, die aufeinander abgestimmt und sequenziert werden müssen. Gruppen- und Einzelar-

beit benötigen ebenfalls Organisation und Koordination. Digitale Medien sind in diesem Rahmen explizit als umfangreiches Bildungs- und Managementkonzept zu verstehen. Sie dürfen weder begrifflich auf Technologie reduziert noch technologiegetrieben in Betrieben als „Top-down-Projekt“ eingeführt werden.

Die entscheidende Schlüsselposition, die das Ausbildungspersonal in der Ausbildungspraxis einnimmt, wird hier besonders deutlich. Ausbildungspersonal kann den ergebnisorientierten Einsatz digitaler Medien im täglichen Ausbildungsgeschehen nur dann auf dem erforderlichen Niveau vermitteln, wenn es selbst den Umgang mit digitalen Medien beherrscht. Die Anforderungen an das Ausbildungspersonal, den Umgang mit digitalen Medien im jeweiligen Fachgebiet auf Grundlage einer ausgewiesenen Medienkompetenz³¹⁵ souverän vermitteln zu können, sind sehr hoch und werden vielfach noch nicht erfüllt. Dies hat unmittelbar Konsequenzen auf die Akzeptanz und Nutzung digitaler Medien und führt zurzeit ebenfalls zu entsprechenden Begrenzungen.

Medienkompetenz im Sinne der von der Expertenkommission des BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2010) zur Medienbildung geforderten 4 Merkmale

1. Information und Wissen: Informationen bewerten, auswählen und nutzen,
2. Kommunikation und Kooperation: Informations- und Erfahrungsaustausch im Netz,
3. Identitätssuche und Orientierung: selbstorganisierte Lernprozesse gestalten und vermitteln, Teilhabe an der Gesellschaft,
4. digitale Wirklichkeiten und produktives Handeln: proaktive Nutzung virtueller Lern- und Arbeitsumgebungen für berufliche Aus- und Weiterbildungsprozesse

kann nicht als eigenes geschlossenes Profil verstanden werden. In ihr kombiniert sich eine Vielfalt an Kompetenzen, die vom technischen Verständnis über berufspädagogisches Know-how zur Gestaltung

³¹⁵ Der komplexe Ausbildungsauftrag, den das Ausbildungspersonal zu verantworten hat, kristallisiert sich bei dem Begriff „Medienkompetenz“ deutlich heraus, da eine qualitativ hochwertige Medienkompetenz nicht gleichzusetzen ist mit „Ausbildungs- bzw. Lehrkompetenz“. Ausbildungspersonal muss insgesamt als die strategische Ziel- und Multiplikatorengruppe für die Gewährleistung der Ausbildungsqualität im Betrieb (und in der Berufsschule) charakterisiert werden.

selbstorganisierter Lernprozesse bis hin zur Organisation sogenannten Wissensmanagements reicht. Dies führt zu neuen anspruchsvollen Aufgaben und einer neuen Rolle des Ausbildungspersonals, die am ehesten als die eines Lernprozessbegleiters eines moderierenden und koordinierenden Coaches zur Gestaltung des Lernens im Prozess der Arbeit charakterisiert werden kann (Schmidt-Hertha u. a. 2011, S. 180).

Bisher gehört eine systematische Medienbildung, die insbesondere die vielfältigen Voraussetzungen für einen gewinnbringenden Einsatz digitaler Medien im betrieblichen Alltag vermittelt, nicht zum Standard der Ausbildung der Ausbilder/-innen. Lediglich im Curriculum für den Berufspädagogen/die Berufspädagogin ist eine Position „E-Learning einsetzen“ abgebildet. Inwieweit damit umfassende Medienkompetenz erlangt werden kann, die der Vielfalt der Aspekte digitaler Medien gerecht wird, muss abgewartet werden.

Bereits Baacke (1999) definierte aus medienpädagogischer Sicht bis heute gültige Standards zur Bewertung von Medienkompetenz, die zwischen Vermittlungsebene und Ergebnis- bzw. Zielorientierung im Kontext des Medieneinsatzes unterscheiden → **Schaubild C2.3-1**. Seine Kategorien „Medienkritik“, „Medienkunde“, „Mediennutzung“ und „Mediengestaltung“ können als Grundlage neuerer Definitionen zur Erfassung von Medienkompetenz gewertet werden.

Schaubild C2.3-1: Standards zur Kategorisierung von Medienkompetenz

Medienkompetenz			
Vermittlung		Zielorientierung	
Medien Kritik	Medien Kunde	Medien Nutzung	Medien Gestaltung
1. analytisch	1. informativ	1. rezeptiv, anwenden	1. innovativ
2. reflexiv	2. instrumentell-qualifikatorisch	2. interaktiv, anbieten	2. kreativ
3. ethisch			

Quelle: Baacke 1999

Für das Ausbildungspersonal stellt sich auch die Frage der Berücksichtigung von Online-Prüfungen. Angesichts des umfangreichen Leistungsspektrums und -vermögens digitaler Medien zeichnet sich vor dem Hintergrund der jährlich durchgeführten ca. 650.000 Prüfungen (auftrags- bzw. prozessbezogen) eine erhöhte Aufmerksamkeit ab, Online-Prüfungen als Alternative zu den bisher durchgeführten Präsenzprüfungen zu wählen. Laut Deutschem Industrie- und Handelskammertag (DIHK) nutzen 26 Industrie- und Handelskammern (IHKs) in Deutschland onlinegestützte Prüfungen.³¹⁶ 7.000 Online-Prüfungen wurden 2011 durchgeführt, im Handwerk liegt die Zahl für das Jahr 2012 bei 2.804 Online-Prüfungen (im Jahr 2007 waren es erst 488).³¹⁷ Inzwischen gewinnen Online-Prüfungen erhöhte Aufmerksamkeit, da Erfahrungen aus Pilotprojekten deren Nutzen und Qualität nachgewiesen haben (ebd.). Bedingt durch die demografische Entwicklung stehen perspektivisch immer weniger Prüfer/-innen für die Durchführung von Präsenzprüfungen zur Verfügung, sodass Online-Prüfungen hier auch eine wichtige Kompensationsfunktion übernehmen können. Prüfungen können an mehreren Standorten gleichzeitig durchgeführt werden, Computersimulationen vermögen komplexe und gleichzeitig reale Aufgabenstellungen handlungsorientiert abzubilden. PC-gestützte Auswertungen bieten schnelle Ergebnisse sowie Vergleichsparameter.

³¹⁶ Siehe: <http://www.dihk-bildungs-gmbh.de/weiterbildung/pruefungen-von-a-z/pc-pruefungen>.

³¹⁷ Vgl. <http://www.zwh.de>.

C2.4 Fallbeispiel IT-Berufe

Dual ausgebildete Fachkräfte sichern die Innovationskraft und Zukunftsfähigkeit in der IuK-Wirtschaft wie der Betriebe in Deutschland insgesamt. Diese Branche kann als Indikator für die maßgeblichen Trends in der Berufsbildung gelten. Seit der Einführung der neuen IT-Berufe im Jahr 1997 haben ca. 160.000 Auszubildende ihre Prüfung erfolgreich abgelegt (Deutscher Bundestag 2012, S. 55).

Die IT-Branche selbst ist ein Wirtschaftszweig, der sehr deutlich die Notwendigkeit des ständigen Lernens demonstriert. IT-Fachwissen hat außerordentlich kurze Halbwertszeiten. Dies führt zu raschen und kontinuierlichen Veränderungen der fachlichen Anforderungen an die Beschäftigten. Ständiges Lernen ist (nicht nur) in dieser Branche ein entscheidender Faktor zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit.

1997 wurden parallel zu den dynamischen Entwicklungsprozessen in dieser Branche die vom BIBB gemeinsam mit Sachverständigen aus der Praxis entwickelten „neuen“ IT-Berufe für die duale Berufsausbildung etabliert. In den anerkannten IT-Berufen Fachinformatiker/-in, Informations- und Telekommunikations-Elektroniker/-in, Informations- und Telekommunikationssystem-Kaufmann/-Kauffrau, Informatikkaufmann/-Kauffrau findet Ausbildung statt, die Vorbildcharakter für die Berufsbildung insgesamt hat (auch im Handwerk werden seit 1999 Informationselektroniker/-innen ausgebildet).

Das damit verbundene Ausbildungskonzept führte zugleich moderne Strukturelemente in die duale Ausbildung ein. Kunden- und Geschäftsprozessorientierung, Verknüpfung von fachlichen und betriebswirtschaftlichen Qualifikationen, gemeinsame Kernqualifikationen für die gesamte Berufsfamilie, gestaltungsoffene Inhalte und anwendungsorientierte Prüfungen sind inzwischen Standards für eine Berufsausbildung, die den Anforderungen der Dienstleistungs-, Wissens- und Informationsgesellschaft entspricht.

Die Arbeitsgruppe „Bildung und Forschung“ der Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“ des Deutschen Bundestages (Enquete-Kommission 2012, S. 55) führt weiter aus:

„Die im internationalen Vergleich in Deutschland niedrige Arbeitslosenquote bei Jugendlichen ist auch auf diese kontinuierlichen Anpassungsleistungen des dualen Berufsbildungssystems zurückzuführen. Ausbildungskonzepte und Lernmedien konnten flexibel den sich ändernden betrieblichen Anforderungen angepasst werden. Die unter anderem in den IT-Berufen angewandten Prinzipien der Kunden- und Geschäftsprozessorientierung, Verknüpfung von fachlichen und betriebswirtschaftlichen Qualifikationen, gemeinsame Kernqualifikationen für ganze Berufsfamilien, gestaltungsoffene Inhalte und anwendungsorientierte Prüfungen dokumentieren dies umfassend.“

Im Jahr 2002 folgte ein Modell für ein innovatives IT-Weiterbildungssystem, das einen grundlegenden Reformansatz für die berufliche Weiterbildung in Deutschland darstellte.

Parallel dazu kam es zur Entwicklung eines methodisch-didaktischen Ansatzes arbeitsprozessorientierten Lernens („APO-IT“) zur Unterstützung der Weiterbildung angesichts der schnellen technologischen Weiterentwicklungen in der IT-Branche. Gemeinsam mit den beteiligten Akteuren ist es gelungen, diesen Strukturwandel in der Berufsbildung zu initiieren. Evaluationen des IT-Weiterbildungssystems (Schenk u. a. 2012) und von APO-IT (Geißler 2010) zeigen, dass es gelungen ist, einen modellhaften und flexiblen Standard zur beruflichen Weiterbildung branchenbezogen zu etablieren. Die mit ihnen verbundenen Zielsetzungen konnten noch nicht in vollem Umfang erreicht werden und verweisen auf die entscheidende Rolle der Bildungspolitik zur Initiierung von Innovationsprozessen. Dies erfordert kontinuierliche Anstrengungen, um eine weitere Durchdringung der (mittelständisch geprägten) IT-Branche und anderer Wirtschaftsbereiche mit diesen Angeboten zu erreichen.

C2.5 Innovation für lernort- übergreifendes Lehren und Lernen: Das Beispiel der Kompetenzwerkst@tt Elektrohandwerk

Digitale Medien bieten eine neue Qualität zur Gestaltung von Lernortkooperationen.³¹⁸ Den Beleg dafür bieten die Ergebnisse des Projekts „Kompetenzwerkst@tt Elektrohandwerk“ (s. u.), die mithilfe eines E-Portfolios³¹⁹ die vielfältigen Medienformate zur unmittelbaren Information, Kommunikation sowie Erstellung und Dokumentation spezifischer Fachinhalte zum Einsatz bringen. Das Projekt wurde mit finanzieller Unterstützung des BMBF durchgeführt (vgl. Kapitel C3). Es entwickelte und erprobte einen auf sämtliche Berufe übertragbaren neuen Ansatz für eine inhaltliche Abstimmung und Verzahnung der an den verschiedenen Lernorten durchgeführten Berufsausbildung.

Kompetenzwerkst@tt Elektrohandwerk

Im Projekt „Kompetenzwerkst@tt Elektrohandwerk“ wurde ein arbeitsprozessorientiertes und lernsoftwaregestütztes Ausbildungskonzept initial für den gewerblich-technischen Bereich entwickelt und erprobt. Die eigens im Projekt konzipierte Lernsoftware kann an allen Lernorten eingesetzt werden und zu einer neuen Form von Lernortkooperation führen. Sie steht gegenwärtig für den Beruf des Elektrikers der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik zur Verfügung. In 12 Lernsoftwaremodulen werden mithilfe von Arbeitsprozessvideos, Infopools mit zentralen fachlichen und überfachlichen Inhalten sowie umfangreichen Materialsammlungen die Arbeit, das Wissen und das Können des Elektrikers anschaulich und verständlich dargestellt. Aufgabenbeispiele für Betrieb, überbetriebliche Berufsbildungsstätte und Berufsschule regen ein arbeitsprozessorientiertes Lernen an. Ein elektronisches Berichtsheft unterstützt den übergreifenden Einsatz der Lernsoftware in Ausbildung

318 Überlegungen zur Verbesserung dieses konstituierenden Elements dualer Ausbildung sind kontinuierlich Gegenstand berufsbildungspolitischer Diskussionen. Diese Dualität zwischen praktischer und theoretischer Ausbildung mit ihrer systemischen Einbettung kristallisiert sich aktuell zu einem der herausragenden Alleinstellungsmerkmale des Berufsbildungssystems Deutschlands im internationalen Vergleich heraus.

319 Das E-Portfolio dient außerdem der Dokumentation von fortlaufend erworbenen beruflichen Kompetenzen und kann daher auch als ein Modell für den Nachweis beruflichen Erfahrungswissens im Kontext der DQR-Entwicklungen dienen.

und Unterricht. Nach dem Ansatz des „Rapid E-Learning“ lässt sich die auf PowerPoint basierende Lernsoftware ohne große medientechnische Kenntnisse leicht durch Anwender erweitern und an individuelle Bedürfnisse anpassen. Gegenwärtig wird das Modell der Kompetenzwerkst@tt auf weitere Berufe ausgedehnt und konzeptionell erweitert.

Das Projekt wurde durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds gefördert.

Weitere Informationen unter: www.kompetenzwerkstatt.net.

Die Projektarbeiten dokumentieren beispielhaft die Rolle, die digitale Medien in der Berufsbildung einnehmen: Sie unterstützen die Didaktik handlungsorientierter Ausbildung mit wichtigen zukunftsfördernden medialen Formaten, indem sie auf den spezifischen Bedarf heterogener Zielgruppen sowie technologisch komplexerer betrieblicher Arbeitsumgebungen ausgerichtetes individuelles berufliches Lehren und Lernen ermöglichen. Erst durch die Integration dieser Medienformate in eine anwendungsorientierte Didaktik kann deren Potenzial aktiviert werden und den erwünschten Ertrag für die Berufsbildung leisten.

Impuls für das mit der „Kompetenzwerkst@tt Elektrohandwerk“ verbundene Konzept war die Feststellung, dass moderne Arbeitsorganisationsformen mit ausgeprägter Prozessorientierung Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten auf die direkt wertschöpfende Produktions- oder Dienstleistungsebene, das mittlere Qualifikationssegment, verlagern. Diese Prozessorientierung verbindet Lernen und Arbeiten. Fachkräfte werden mit neuen und zusätzlichen anspruchsvollen Erwartungen konfrontiert wie z. B. Selbstständigkeit, Qualitäts- und Verantwortungsbewusstsein, Kooperations-, Kommunikations- und Interaktionsfähigkeit, Verständnis für betriebliche Abläufe, Zusammenhänge und Wertschöpfungsketten, Flexibilität und Kreativität. Gefordert sind ganzheitlich ausgebildete Fachkräfte mit umfassender beruflicher Handlungs- und Gestaltungskompetenz (Howe/Berben 2005).

Diese Entwicklungen lassen sich u. a. auf die steigende „Intelligenz“ und Komplexität von Maschinen, Maschinenkommunikation und vernetzten technischen

Systemen mit ihren leistungsstarken Softwarekomponenten zurückführen. Technische Dokumentationen existieren nur noch digital, da die eingebetteten Systeme, das „digitale Produktgedächtnis“ und Softwareagenten die Basistechnologien ressourcenschonender Produktionsprozesse sind. Wartungs- und Instandhaltungsaufwand steigen, die Kommunikationsfähigkeit zwischen den Maschinenherstellern, Monteuren und Servicetechnikern entwickelt sich zu einer überfachlichen medienaffinen Kompetenz.

Das Verständnis für solche abstrakten informationstechnisch geprägten Wertschöpfungsprozesse muss im realen Arbeitsprozess vermittelt werden, damit die künftigen Fachkräfte die notwendigen beruflichen Handlungskompetenzen erlangen können. Parallel dazu erfolgt die systematische Reflexion der in der Ausbildungspraxis vermittelten Inhalte im berufsschulischen Unterricht. Das handlungsorientierte Konzept der Lern- und Arbeitsaufgaben bietet dafür den didaktischen Rahmen, mit dem die Forderung nach der Gestaltung authentischer Lehr-/Lernsituationen erfüllt werden kann.³²⁰ Die mithilfe digitaler Medien mögliche Unterstützung zur Gestaltung lernortübergreifender Berufsbildung bildete konsequenterweise den zentralen Schwerpunkt der Arbeiten der „Kompetenzwerkstatt@tt Elektrohandwerk“.

Ein Defizit der Vermittlung von technischem Wissen ist bisher gewesen, dass einerseits zwar Fachkenntnisse erworben werden. Andererseits werden die praktischen Zusammenhänge für reale Arbeitsaufträge in unterschiedlichen betrieblichen Alltagssituationen und damit der Gebrauchswert des erlangten Wissens zur Problemlösung im Arbeitsalltag erfahrungsgemäß aber nur bedingt deutlich. Der Praxistransfer bleibt oft unzureichend, berufliche Handlungskompetenz wird nicht im erwünschten Maße gefördert.

Dieses Defizit kann mithilfe des Konzepts der Kompetenzwerkstatt@tt überwunden werden: Zentral für

eine prozessorientierte Perspektive in der beruflichen Ausbildung ist die Anwendung der Technik in beruflichen Arbeitsprozessen. Technik wird nicht abstrakt, sondern immer als Gegenstand von Arbeit im Zusammenhang mit ihrem praktischen Einsatz sowie den zugehörigen Planungs-, Durchführungs- und Kontrollphasen betrachtet. Der Blick auf Technik erfolgt damit aus arbeitsorientierter Perspektive:

- In welchem Zusammenhang tritt die Technik im Arbeitsprozess auf?
- Welchen Gebrauchswert besitzt die Technik zur Realisierung eines Produktes oder einer Dienstleistung?

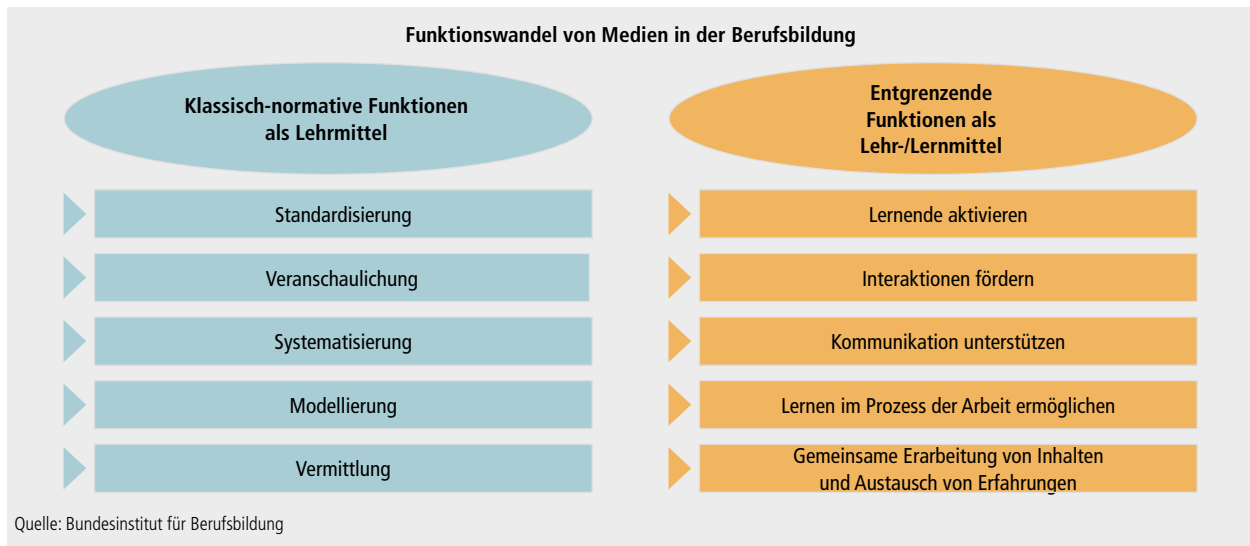
Der wesentliche Vorteil dieser Strukturierung liegt in dem nachvollziehbarer zu vermittelnden Transfer des Gelernten und Erfahrenen auf vergleichbare berufliche Aufgaben. Die Auszubildenden erkennen Handlungs- bzw. Problemsituationen wieder und erinnern sich an erprobte und bewährte Lösungswege. Werden Aufgabenstellungen prozessorientiert angelegt und beziehen sie sich auf authentische Aufträge, können darüber hinaus bei den Auszubildenden nicht nur fachliche, sondern gleichzeitig methodische und soziale Kompetenzen gefördert werden.

Prozessorientierung allein kann aber dazu führen, dass die Auszubildenden teilweise nur eine unklare und wenig überschaubare Fachstruktur erkennen können. Sie lernen unmittelbar in einem Arbeitsprozess, und es gelingt ihnen i. d. R. ohne Unterstützung nicht, das Gelernte zu reflektieren, einzuordnen und idealerweise auf weitere Aufgaben zu übertragen. Damit fehlt den Auszubildenden ggf. auch eine fachliche Geschlossenheit, die es ihnen ermöglicht, Problemlösungen aus theoretischen Zusammenhängen und Begründungen abzuleiten, wie es moderne, technologiegeprägte Facharbeit einfordert.

Zur Förderung einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz liegt es nahe, das betriebliche, überbetriebliche und schulische Lernen zunächst prozessorientiert, also bezogen auf die Arbeitsprozesse des Berufs, zu gestalten. Daran anschließend oder auch eingebettet wird das Gelernte entlang der bewährten Strukturen und Begrifflichkeiten der Fachsystematik reflektiert. Auf diese Weise kommen die Stärken beider Ansätze zum Tragen.

³²⁰ Im Internetportal des BIBB für Ausbilderinnen und Ausbilder (<http://www.foraus.de>, vgl. Kapitel C2.6) hat das Ausbildungspersonal Zugriff auf Weiterbildungsmöglichkeiten zur entsprechenden Ausbildungsplanung, zu virtuellen Lern- und Arbeitsaufgaben und weiteren Lernbausteinen, die ihnen bei der Bewältigung ihres Ausbildungsauftrages Unterstützung anbieten.

Schaubild C2.5-1: Digitale Medien fördern Handlungskompetenz



Auszubildende

- lernen Technik in ihren Anwendungszusammenhängen kennen, wodurch ein einfacher Transfer des Gelernten möglich wird;
- können durch die Integration in authentische Arbeitsprozesse fachliche, soziale und methodische Kompetenzen entwickeln;
- können berufliche Problemstellungen auf Basis theoretischer Herleitungen lösen, da sie die fachsystematischen Zusammenhänge beherrschen;
- kennen die bewährten Fachstrukturen und einschlägigen Fachbegriffe und können diese bei der Zusammenarbeit mit Fachkollegen oder der Beratung von Kunden einsetzen.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen gewinnen die Potenziale digitaler Medien zur Förderung einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz noch zusätzlich an Bedeutung. Die Erfahrungen aus dem Projekt „Kompetenzwerkst@tt Elektrohandwerk“ gaben den Impuls für eine Expertise über die Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien in Lern- und Arbeitsaufgaben (Howe/Knutzen 2012).³²¹ In dieser Expertise werden 6 Potenzialkategorien ausgewiesen:

1. Verfügbarmachen von Informationen und Inhalten

2. Visualisieren, Animieren, Simulieren
3. Kommunizieren, Kooperieren, Kollaborieren
4. Strukturieren, Systematisieren
5. Diagnostizieren, Testen
6. Reflektieren

Damit können Auszubildende, Ausbildungspersonal sowie Fachkräfte in die Lage versetzt werden, sich lernortübergreifend

- in hochdynamischen Informationswelten zu orientieren, diese effizient für die eigene Aufgabendurchführung zu nutzen sowie an der betriebsinternen Wissenskommunikation zu partizipieren;
- in größerem Maße den Anforderungen interdisziplinärer (und interkultureller) Zusammenarbeit zu stellen, Kommunikationswege zu bestimmen sowie den virtuellen Kommunikationsfluss zu organisieren;
- in mehreren Webanwendungen mit ihren jeweiligen Features parallel bewegen zu können (Schmidt-Hertha u. a. 2011).

Sie erlangen die (Handlungs-)Kompetenz, (gemeinsam) im virtuellen Raum in unterschiedlich organisierten Lern- und Arbeitsumgebungen aktiv zu kommunizieren, Lernergebnisse zu reflektieren, auf Arbeitsprozesse zu beziehen, mit Kundenbewertungen umzugehen und daraus die richtigen Entscheidungen zu fällen → **Schaubild C2.5-1**.

³²¹ Die Expertise ist unter http://datenreport.bibb.de/media2013/expertise_howe-knutzen.pdf einzusehen.

C2.6 Online-Informations- und -Erfahrungsaustausch für Ausbilderinnen und Ausbilder: Das Beispiel Foraus.de

Als Ergebnis eines Forschungsprojekts zu den sich massiv abzeichnenden Auswirkungen netzgestützter Lern- und Arbeitsumgebungen (Hensge 2000) auf die betriebliche Aus- und Weiterbildung konzipierte das BIBB das Internetportal für Ausbilderinnen und Ausbilder Foraus.de (www.foraus.de). Mit diesem Internetportal zur Unterstützung des Ausbildungspersonals entstand ein netzgestützter Informations- und Kommunikationsdienst für die Berufsbildungspraxis. Er bietet Lösungen und Weiterbildungsangebote für alle Fragestellungen rund um die betriebliche Ausbildungspraxis als onlinegestützten Service an. Mit seinen registrierten über 11.000 Mitgliedern konnte das BIBB inzwischen diese größte Ausbilder-Community in Deutschland etablieren.

Das Internetportal richtet sich in erster Linie an haupt- und nebenberufliche Ausbilder und Ausbilderinnen, an ausbildende Fachkräfte in Betrieben, an Multiplikatoren zur Qualifizierung des Berufsbildungspersonals sowie an Ausbildungsleiter und Ausbildungsleiterinnen im Bereich der betrieblichen, überbetrieblichen und außerbetrieblichen Aus- und Weiterbildung, an leitendes Personal im beruflichen Bildungswesen, an Verantwortliche im Bereich der Personal- und Organisationsentwicklung sowie an die Personen, die an pädagogischen Prozessen und innovativen Entwicklungen in der beruflichen Bildung beteiligt und interessiert sind. Es wendet sich zugleich auch an Berufsschullehrerinnen und -lehrer zur Verbesserung der Lernortkooperation und darüber hinaus an Wissenschaftler/-innen und Bildungspolitiker/-innen im skizzierten Themenfeld.

Als Dienstleistungsservice für das Ausbildungspersonal hat Foraus.de 3 Funktionen:

- **Lernen:** Bereitstellung von Online-Lernbausteinen;
- **Informieren:** Verbreitung aktueller Informationen rund um die Berufsbildung und das Tätigkeitsfeld des Ausbildungspersonals;

- **Kommunizieren & Vernetzen:** Erfahrungsaustausch mit Ausbilderinnen und Ausbildern.

Foraus.de stellt für die Berufsbildungspraxis ein tagesaktuelles Lern-, Informations- und Kommunikationsmedium dar. Die in den Forenbeiträge geäußerten Fragen, Antworten und Kommentare zur täglichen Ausbildungspraxis deuten auf aktuelle Entwicklungen, Weiterbildungsbedarfe und Probleme der Berufsbildungspraxis hin, mit denen sich das Ausbildungspersonal im Betriebsalltag auseinandersetzen hat. Die übergreifende Aufgabe von Foraus.de ist es, fortlaufend zur Optimierung der betrieblichen Aus- und Weiterbildung beizutragen. Die mit dem Forum verbundene Dienstleistung des BIBB soll die Unterstützung des Ausbildungspersonals in der Berufsbildung dauerhaft durch geeignete Qualifizierungs- und Informationsangebote sicherstellen sowie über den netzgestützten Erfahrungsaustausch des Bildungspersonals untereinander zu einem betriebsinternen und betriebsübergreifenden Transfer modernen Ausbildungs-Know-hows beitragen. Mit der kostenlosen Mitgliedschaft in Foraus.de stehen den Ausbilderinnen und Ausbildern zahlreiche Möglichkeiten für Diskussion, Recherche und Erfahrungsaustausch zur Verfügung.

Online-Präsentationen von ausbildungsrelevanten Forschungsergebnissen des BIBB, insbesondere aus der Ordnungsforschung, der Modellversuchs- sowie Programmbetreuung sowie der Lehr-/Lernkonzeptentwicklung, bieten die Gewähr für qualitativ hochwertige fachlich-inhaltliche Angebote des Forums an das Ausbildungspersonal. Die Organisation von Online-Foren zur Diskussion berufsbildungsrelevanter Themenstellungen, die Bereitstellung von Online-Selbstlernbausteinen für die Bildungspersonalqualifizierung sowie die Bereitstellung von Online-Beratung ergänzen die netzgestützte Angebotspalette.

Das Ausbilderforum arbeitet mit einer Vielzahl von Online-Portalen in Deutschland zusammen. Die damit zur Verfügung stehenden Informationen werden auf ihren Gebrauchswert zu Fragen der betrieblichen Aus- und Weiterbildung überprüft. Relevante Informationen werden in den Newsbereich eingepflegt, zur Diskussion gestellt und z. T. für einen

gezielten Einsatz in der betrieblichen Ausbildungspraxis angepasst bzw. aufbereitet. Den Mitgliedern wird damit ein übergreifender Informationsservice aus einer Hand angeboten.

Aktuell wird vom BIBB zusammen mit Praxispartnern ein neues Informations- und Lernangebot zur Vermittlung von Medienkompetenz für das Forum erstellt. Exemplarisch wird das Thema „Social Media in kaufmännischen Berufen“ (vgl. Kapitel C2.1) als Lernbaustein aufbereitet. Am Beispiel ausgewählter kaufmännischer Berufe³²² wurden Typisierungen durchgeführt, die Grundlagen für eine zielgerichtete Erarbeitung von Social-Media-Anwendungen in der Ausbildung eröffnen. Sie umfassen die Themen:

1. Lernbereich betriebliche Kommunikation;
2. Social-Media-Plattformen;
3. Rechtliche Aspekte;
4. Social Media als Elemente einer berufsorientierten Medienkompetenz.

Weitere aktuell erarbeitete Lernbausteine widmen sich dem Thema „QR-Codes im Handwerk“, die eine „Cross-Media-Konzeption“ zur synchronisierten Nutzung analoger und digitaler Medien für die Ausbildungspraxis (am Beispiel des Stuckateur-Handwerks) anbieten.

Besonderes Augenmerk richtet Foraus.de auf die Unterstützung des Ausbildungspersonals in Handwerk und Mittelstand. Für diese Adressatengruppe werden unter dem Themenschwerpunkt „Systematisch ausbilden“³²³ kontinuierlich Angebote aufbereitet, die für eine planmäßige Gestaltung des Ausbildungsalltags nützlich sein können. Die Aktivitäten erfolgen in einem engen und hochkommunikativen Netzwerk zusammen mit ausbildenden Betrieben, mit denen das Foraus.de-Team zwecks Identifizierung von Themen, die der Verbesserung der betrieblichen Ausbildungspraxis dienen sollen, in einem direkten fachlichen Austausch steht.

C3 Fördermaßnahmen zur Implementierung digitaler Medien in die berufliche Qualifizierung

Angesichts der Entwicklungsdynamik IT-dominierter betrieblicher Arbeitsabläufe mit ihren Konsequenzen für die berufliche Aus- und Weiterbildung initiiert die Bundesregierung (hier: BMBF) gezielt Fördermaßnahmen unter dem Themenschwerpunkt „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2012c). Adressaten sind u. a. KMU und Zielgruppen, die allein häufig nicht in der Lage sind, die betrieblichen Rahmenbedingungen hin zu einer wissensbasierten Facharbeit zu gestalten.

Insbesondere soll gezielt das Angebot an qualitativ hochwertigen Lehr-/Lernangeboten erhöht werden, beispielhafte Lösungen für die berufsbegleitende Qualifizierung in einzelnen Branchen geschaffen und auch die Leistungsfähigkeit der Anbieter von Lehr-/Lernsoftware gesteigert werden. Die Weiterbildung des Bildungspersonals, die Optimierung von Lernortkooperationen, die enge Verzahnung von beruflicher Erstausbildung und berufsbegleitender Weiterbildung sowie die Erhöhung der Chancengleichheit durch einen leichteren Zugang zu Bildungsangeboten gehören ebenfalls zu den förderpolitischen Zielsetzungen der Maßnahmen. Die Fördermaßnahmen der letzten Jahre zielten im Einzelnen auf folgende Themen (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2012c):

1. Digitale Medien in der beruflichen Qualifizierung;
2. Weiterentwicklung und Einsatz von Web-2.0-Technologien in der beruflichen Qualifizierung;
3. Förderung von Vorhaben zur Entwicklung und zum Einsatz von mobil nutzbaren Technologien, digitalen Medien und Diensten in der beruflichen Qualifizierung;
4. Stärkung der digitalen Medienkompetenz für eine zukunftsorientierte Medienbildung in der beruflichen Qualifizierung.

Das Fördervolumen von jährlich rund 16 Mio. € nationaler Mittel, ergänzt durch Mittel des Europäischen Sozialfonds (ESF), bot die Grundlage zur Initiierung von bisher rund 160 Einzel- und Verbundvorhaben.

322 Kaufmann/-frau im Einzelhandel, Kaufmann/-frau in der Immobilienwirtschaft, Kaufmann/-frau für Dialogmarketing, Sport- und Fitnesskaufmann/-frau.

323 Systematisch ausbilden in Arbeitsprozessen – <http://www.foraus.de/html/2692.php>.