

BERUFLICH-BETRIEBLICHES LERNEN MIT DIGITALEN MEDIEN

Kriterien und Leitfragen für den erfolgreichen Einsatz

Uwe Elsholz | Tanja Hilger

Der nachfolgende Beitrag wurde folgendem Werk entnommen:

Mahrin, Bernd; Meyser, Johannes (Hg.) (2019):
Berufsbildung am Bau digital. Hintergründe - Praxisbeispiele -
Transfer. Berlin: Universitätsverlag der TU Berlin.

Unter CC-Lizenz CC BY veröffentlicht auf dem institutionellen Repositorium
der Technischen Universität Berlin:

DOI 10.14279/depositonce-8577

Online unter: <http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-8577>

BERUFLICH-BETRIEBLICHES LERNEN MIT DIGITALEN MEDIEN

Kriterien und Leitfragen für den erfolgreichen Einsatz

Uwe Elsholz | Tanja Hilger

Sollen digitale Medien zielgerichtet zur Entwicklung beruflicher Kompetenzen beitragen, so muss die didaktische Gestaltung der Lernprozesse lerntheoretischen Überlegungen folgen. Leitend für einen erfolgreichen Einsatz digitaler Medien dürfen daher nicht vorrangig technische Möglichkeiten sein, sondern das Individuum, seine Erfahrung und die Förderung der individuellen Kompetenzentwicklung. In lerntheoretischer Hinsicht kann dabei der Pragmatismus hilfreich sein, der den Handlungsbezug und die Einbindung von Erfahrungen als Essentials für Lernen ansieht. Der Einsatz digitaler Medien in der beruflichen Bildung sollte entsprechend den Kriterien Handlung, Konstruktion, Interaktion und Reflexion folgen und Lernprozesse zielgerichtet erweitern. Vor diesem Hintergrund lassen sich Fragestellungen formulieren, die den Einsatz digitaler Medien in der beruflich-betrieblichen Bildung leiten.

Schlüsselbegriffe

- › Lernen mit digitalen Medien
- › Pragmatismus
- › Leitfragen zur Gestaltung betrieblichen Lernens

Einleitung

Digitale Medien spielen eine zunehmend wichtige Rolle in der beruflichen und betrieblichen Bildung. Desktop-PC, Laptops sowie Smartphones und Tablets ermöglichen einen fast uneingeschränkten Zugang zum Internet und sind annähernd flächendeckend in deutschen Betrieben präsent (vgl. Gensicke et al. 2016, 7). So stellen beinahe 90 % der ausbildenden Unternehmen internetfähige Geräte für Lernprozesse zur Verfügung (vgl. ebd., 45). Insbesondere im Baugewerbe scheint das Lernen mit digitalen Medien bisher jedoch weniger stark verbreitet: Lediglich 72 % der ausbildenden Betriebe nutzen PC mit Internetzugang, Laptop, Smartphones oder Tablets – digitale Medien besitzen hier mehrheitlich eine unterdurchschnittliche Bedeutung in Lernprozessen (vgl. ebd., 46 ff.). Insbesondere die mobile Nutzung digitaler Lern- und Medienformate ist im Baugewerbe bisher wenig zu finden: Nur 32 % der befragten

Ausbildungsbetriebe beziehen mobile Endgeräte in Ausbildungsprozesse ein, im Weiterbildungsbereich sind es immerhin 43% (vgl. ebd., 54 ff.). Eine wesentliche Aufgabenstellung in diesem Bereich liegt somit im Abbau möglicher Hürden, die den Einsatz digitaler Medien in Lernprozessen verhindern. Es gilt dabei zu informieren und zu beraten, wie Unternehmen digitale Geräte und Medien effektiv und betriebsspezifisch in Lernprozessen einsetzen können (vgl. ebd., 79). Der Einbezug digitaler Medien muss nicht zwangsläufig aufwendig oder kostenintensiv sein. Nicht immer ist die Entwicklung von komplexen interaktiven Lernobjekten notwendig, sondern oft ist ein niedrigschwelliger Einstieg mit geringem Aufwand und Kosten möglich (vgl. Schulmeister 2009, 256 f.). Vielfach werden jedoch zunächst Investitionen in Bildungsinfrastruktur getätigt, ohne zuvor die Anforderungen der Lernenden zu analysieren, den Nutzen abzuschätzen oder Ziele, wie z. B. Qualitätsverbesserung oder eine messbare Nachhaltigkeit festzulegen (vgl. Barthelmeß 2015, 48). Fehlinvestitionen und ungenutzte Technologien sind die ökonomische Folge, eine unzureichende Kompetenzentwicklung der Beschäftigten die Konsequenz. Als Beispiele können hier ungenutzte Whiteboards und Tablets genannt werden. Hohe Investitionen in Lerntechnologien erhöhen nicht per se den Nutzen für die Kompetenzentwicklung der Mitarbeitenden und erfüllen damit die Erwartungen oft nicht.

Die Möglichkeiten zum Einsatz digitaler Medien werden somit bisher nicht hinreichend genutzt, u. a. da häufig kein angemessenes Lernverständnis dahinter steht (Elsholz 2016, 18). Es kommt dabei auf einen bildungswissenschaftlich begründeten Medieneinsatz an, wenn dieser zu einer umfassenden und nachhaltigen Kompetenzentwicklung der Mitarbeitenden beitragen soll und damit auch ökonomisch sinnvoll werden kann. Um dies zu begründen, nimmt dieser Beitrag eine lerntheoretisch fundierte Reflexion und Kritik des Einsatzes von Informationstechnologien in der beruflichen Bildung vor. Dieser Maßgabe folgend eignen sich digitale Medien insbesondere dazu, Arbeitsprozesse und relevante Arbeitsgegenstände gut begreifbar und verständlich umzusetzen, bspw. durch die Nutzung von Animationen für die Veranschaulichung von Vorgängen, die schwer oder gar nicht zugänglich sind. Auch Simulationen zur Erklärung komplexer Prozesse und Zusammenhänge sind denkbar (vgl. Howe/Knutzen 2018, 519 f.). Anwendungen zur Kommunikation und Kooperation können außerdem dann zum Einsatz kommen, wenn mehrere Arbeits- und Lernorte eingebunden sind oder arbeitsteilige Aufgaben innerhalb von Arbeitsgruppen besprochen werden müssen (vgl. ebd., 520). Ein Mehrwert digitaler Medien ergibt sich durch eine sinnvolle lerntheoretische Rückbindung in der didaktischen Konzeption von Lernprozessen.

Lernen durch und mit digitalen Medien findet vom Grundsatz her nicht anders statt als das Lernen ohne digitale Medien – es unterscheidet sich nicht kategorial vom beruflichen Lernen in früherer Zeit. Daher ist bei der Gestaltung entsprechender Lernprozesse und der Reflexion des Einsatzes digitaler Medien auch an ein entsprechendes Lernverständnis anzuknüpfen sowie Vorarbeiten und bisherige berufspädagogische Modelle einzubeziehen. Das zu Beginn dieses Beitrags vorgestellte Modell des *Konstruktionsrahmens für betriebliche Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung* basiert auf berufs- und betriebspädagogischen Erkenntnissen und lässt sich damit auch lerntheoretisch begründen. Den Hintergrund der daran anschließenden Überlegungen bildet ein Lernverständnis, das individuelles und erfahrungsorientiertes Lernen in den Mittelpunkt stellt und sowohl medien-didaktisch als auch berufspädagogisch rückgebunden ist. Eine Anknüpfung an den *Pragmatismus* scheint hier unmittelbar möglich, da der Handlungs- und Erfahrungsbezug dort im Mittelpunkt

stehen. Dieser, insbesondere auf John Deweys Arbeiten beruhende Ansatz wird zunächst anhand der Aspekte *Handlung, Konstruktion, Reflexion und Interaktion* weiter ausdifferenziert. Aus diesem Lernverständnis leiten wir Kriterien ab, um die Wirkweise von digitalen Medien in der betrieblichen Bildung aufzeigen zu können. Anschließend zeigen wir an dem bereits genannten Modell betrieblichen Lernens, welche Konsequenzen sich für die Konzeption und Gestaltung der Lernprozesse ergeben. Diese Fragestellungen werden abschließend weiter abstrahiert, um sie auch auf übergreifender Ebene, über das betriebliche Lernen hinaus, für die berufliche Bildung im Allgemeinen anschlussfähig zu machen. So können diese Leitfragen als Orientierungsgrundlage für die Konzeption von Lernprozessen mit digitalen Medien in Unternehmen und Bildungsinstitutionen dienen. Der Beitrag endet mit einem reflektierenden Fazit und einem Ausblick.

Beruflich-betriebliches Lernen vor dem Hintergrund arbeitsorientierten Lernens

Ausgehend von einem Fokus auf das betriebliche Lernen (auch jenseits des Einsatzes digitaler Medien) erfolgt zunächst die Fundierung der theoretischen Überlegungen. Eine umfassende berufliche Handlungsfähigkeit als Zielsetzung beruflich-betrieblicher Bildung lässt sich weder ausschließlich theoretisch noch rein medial erreichen. Kompetenzentwicklung ist ein aktiver Prozess, der von Individuen weitgehend selbst gestaltet wird. Der Begriff trägt damit in berufspädagogisch ausgelegten Konzeptionen konstruktivistischen Ansätzen Rechnung, Lernen vom Standpunkt des einzelnen Menschen zu begreifen (vgl. u. a. Arnold/Siebert 1995). Lernen und Kompetenzentwicklung sind zwangsläufig aktive Tätigkeiten, in denen die Individuen ihre Erfahrungen im Hinblick auf Kontext und Rahmenbedingungen interpretieren und sich dadurch weiterentwickeln. Einen besonderen Stellenwert nehmen Erfahrungen und Erfahrungswissen ein, die sich aus konkreten Handlungen ergeben (vgl. Dehnbostel 2015, 16 ff.). Kompetenzen sind damit zwar erlernbar, jedoch nicht in klassischer Form lehrbar. Die Förderung von Kompetenzen ist dabei von Rahmenbedingungen abhängig, die gestaltet werden müssen; d. h. für die Lehrenden geht es um die Ermöglichung der Kompetenzentwicklung der Lernenden.

Um das beruflich-betriebliche Lernen zu strukturieren, erfassbar oder messbar zu machen, wurden mit der kompetenzorientierten Wende unterschiedliche Modelle entwickelt. Diese dienen jedoch nicht nur der theoretischen Fundierung, sondern sollen zum Teil auch Hilfestellungen für die Erstellung praktischer Konzepte geben. Moraal/Grünwald haben, beginnend in den 1990er-Jahren, bspw. ein Modell entwickelt, das ursprünglich der Erfassung betrieblicher Weiterbildung unter Einbezug des Lernens in der Arbeit dienen sollte. Dabei unterscheiden sie drei verschiedene Lernumgebungen, die sich vorrangig hinsichtlich ihrer Zielsetzung unterscheiden (vgl. Moraal/Grünwald 2004, 183):

- › Als *Lernumgebung 1* bezeichnen sie Maßnahmen, die das alleinige Ziel der Kompetenzentwicklung haben und für Zwecke des Lernens geschaffen wurden, wie Kurse und Seminare.

- › Lernumgebungen, die überwiegend auf Kompetenzvermittlung zielen und die in einer Umgebung stattfinden, die normalerweise anderen Zwecken dient, aber für Lernzwecke umgestaltet wird, bezeichnen die Autoren als *Lernumgebung 2*. Beispiele sind hier die Job Rotation, die Unterweisung oder Einarbeitung.
- › Schließlich dient die *Lernumgebung 3* üblicherweise anderen Zwecken als dem Lernen, jedoch finden beiläufig und eher zufällig Lernprozesse statt.

Während Moraal und Grünewald vorrangig die statistische Erfassung im Blick hatten, wurde daraus in einer Weiterentwicklung dieser Grundüberlegung ein Konstruktionsrahmen für betriebliches Lernen geschaffen (Elsholz 2007). Danach kann die Kompetenzentwicklung von Mitarbeitenden analytisch in drei Bereiche unterteilt werden (Abb. 1). Die didaktische Gestaltung und Unterstützung von Lernprozessen in den Teilbereichen folgen dabei unterschiedlichen Leitfragen. Lernförderliche Arbeit unterliegt vor allem den Voraussetzungen der betrieblichen Rahmenbedingungen und dem Kontext der Arbeitsprozesse. Hier gilt es zu analysieren

- › wie *Arbeitsinhalte* lernförderlich gestaltet werden können und
- › wie die *Arbeitsorganisation* lernförderlich gestaltet werden kann (vgl. Elsholz 2012, 4).

In diesem Teilbereich besteht die pädagogische Gestaltungsoption darin, die Arbeitsorganisation oder die Arbeitsgestaltung so zu verändern, dass deren Lernförderlichkeit erhöht wird. Die Gestaltung lernförderlicher Arbeit stößt in Abhängigkeit der betriebsinternen Eingriffsmöglichkeiten vielfach an Grenzen, da sich die betriebliche Arbeitsorganisation nicht einer pädagogischen Logik unterordnen lässt.

Lernförderliche Maßnahmen in der Arbeit	Arbeitsintegrierte Lernformen	Seminare und Kurse
• Keine abgegrenzte Lernzeit	• Abgegrenzte Lernzeit	• abgegrenzte Lernzeit
• Keine Lernintention	• Bewusste Lehr- und Lernintention	• Bewusste Lehr- und Lernintention
• Arbeitsort = Lernort Arbeitsimmanentes Lernen	• Arbeitsort wird temporär zum Lernort	• Arbeitsort und Lernort sind getrennt
• Keine Lehrenden	• Lehrende sind oft Kolleg*innen, betriebliche Expert*innen oder Vorgesetzte	• Professionelle Lernbegleitung

Abb. 1: Konstruktionsrahmen für betriebliche Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung (eigene Darstellung nach Elsholz 2007, 267)

Der zweite Teilbereich *arbeitsplatznaher und arbeitsintegrierter Lernformen* beinhaltet einen weniger starken Eingriff in die Arbeitsprozesse. Arbeit wird dort i. d. R. für einen relativ kurzen Zeitraum

unterbrochen. Lernen findet intentional statt und wird nicht dem Zufall überlassen. Hinsichtlich der didaktischen Gestaltung arbeitsplatznaher und arbeitsintegrierter Lernformen bieten sich folgende Fragen an (vgl. ebd.):

- › Wo sind geeignete Lernorte im Betrieb?
- › Wer sind geeignete Lernpartner*innen/Lehrende?
- › Was sind geeignete Lerninhalte?

Im Rahmen einer solchen arbeitsbasierten Perspektive auf betriebliches Lernen besteht die pädagogische Gestaltungsoption bei arbeitsplatznahen Lernformen darin, die Weitergabe von (Erfahrungs-) Wissen zu organisieren und zu begleiten.

Institutionalisierte Formen des Lernens nehmen in der betrieblichen Bildung schon immer und noch immer einen großen Raum ein. In der hier vorgeschlagenen Betrachtungsweise sind *Seminare und Kurse*, die entfernt vom Arbeitsplatz stattfinden, als dritter Teilbereich einzuordnen und als unterstützend zu betrachten. Sie kommen zum Tragen, wenn weder arbeitsimmanentes Lernen im Rahmen lernförderlicher Arbeitsgestaltung noch arbeitsplatznahe Lernformen ausreichend geeignet für die Kompetenzentwicklung sind, z. B. bei neuen fachlichen Inhalten, dem Aufbau übergreifender beruflicher Kompetenzen und insbesondere der Erweiterung des beruflichen Fachwissens. Ausgehend von den ersten beiden Lernumgebungen sollte bei der Konzeption von Kursen und Seminaren daher hinterfragt werden

- › welche Kompetenzen nicht arbeitsplatznah erworben werden können und
- › welches Wissen das Erfahrungslernen ergänzen/erweitern muss (vgl. ebd.).

Bei der Gestaltung von Bildungsmaßnahmen in Unternehmen sollte demnach der Blick zunächst auf die konkrete Gestaltung der Arbeit gerichtet und erst nachrangig arbeitsplatznahe Lernformen und schließlich Seminare und Kurse für die Kompetenzentwicklung in Betracht gezogen werden (vgl. ebd.). Mit einem solchen Vorgehen wird die Perspektive der lernenden Person in den Fokus gestellt, für den die eigene Arbeitsplatzumgebung zunächst die nächste und erste Lernumgebung ist. Dieser Ansatz einer arbeitsbasierten Perspektive auf beruflich-betriebliches Lernen zieht für die Gestaltung betrieblicher Bildung, insbesondere für den Einsatz digitaler Medien, unterschiedliche Konsequenzen nach sich, wie sich im Verlauf des Beitrags zeigt. Doch zunächst werden im kommenden Abschnitt die Anschlussfähigkeit an die lerntheoretische Perspektive des Pragmatismus aufgezeigt und dessen Potenziale zur Fundierung der didaktischen Gestaltung von Lernprozessen mit digitalen Medien gelegt.

Lernen mit digitalen Medien auf Basis des Pragmatismus

Sowohl die Kompetenzentwicklung in beruflich-betrieblichen Lernprozessen als auch der Einbezug digitaler Medien lassen sich pragmatistisch begründen – Mediendidaktik und Berufspädagogik sind diesbezüglich in lerntheoretischer Hinsicht sehr gut miteinander vereinbar. Eine Analyse unterschiedlicher Ansätze zum betrieblichen Lernen zeigt, dass disparate Modelle wie der zum Arbeits-

prozesswissen (Fischer 2018), zum subjektivierenden Arbeitshandeln (Böhle 2013) oder der betrieblichen Lern- und Wissensarten (Dehnbostel 2007, 51) zumindest implizit mit einem pragmatistisches Lernverständnis vereinbar sind (vgl. Elsholz 2013): Erfahrung, Handlung, Interaktion und Reflexion bilden jeweils Kernelemente des Lernverständnisses dieser Ansätze. Ein angemessener Lernbegriff für beruflich-betriebliches Lernen kann daher mit dem Pragmatismus begründet werden.

Der Pragmatismus ist eine Denkrichtung, die sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts in Amerika entwickelte und die – vereinfacht gesprochen – dem praktischen Handeln eine wichtige erkenntnistheoretische Rolle einräumt. Dessen Bedeutung für die Pädagogik wurde vor allem durch John Dewey herausgestellt, dem es im Blick auf Lernen darum ging, die Spaltung von Wissen und Tun zu überwinden. Für Dewey entwickeln sich Denken und Wissen immer erst durch den Vollzug von Handlungen (vgl. Reich 2004, 43). Anlass für dieses Lernen durch Handlungen sind konkrete lebensweltliche Probleme des Individuums – etwa in beruflichen Situationen. Für den Pragmatismus ist es wichtig zu betonen, dass nur durch eigene Handlungen und eigene Erfahrungen auch individuell gelernt werden kann.

Aus einer pragmatistischen Perspektive lässt sich Lernen – so formulieren es die Mediendidaktiker Kerres und de Witt – „... als Handlung definieren, die bildende Erfahrungen ermöglicht und die an konkrete Situationen und Lebenswelt des einzelnen [sic!] und damit an einen bestimmten zeitlichen und sozialen Kontext gebunden ist“ (Kerres/de Witt 2011, 268). Einer solchen mediendidaktischen Sichtweise ist auch aus berufspädagogischer Perspektive zuzustimmen.

Die Ausrichtung an den Lernenden, ihren Handlungen und Aufgabenstellungen macht den Pragmatismus anschlussfähig für die Gestaltung von Lernprozessen mit digitalen Medien in der beruflichen Bildung. Eine lerntheoretisch und pragmatistisch begründete Auseinandersetzung mit digitalen Medien und Lernszenarien sollte deshalb reflektieren, ob und inwiefern diese Medien insbesondere praktische Handlungen ermöglichen oder zu diesen anregen und ob sie dabei einen konstruktiven Umgang mit den entsprechenden Lerninhalten gestatten. Dabei dienen folgenden Kriterien als Eckpunkte für die Konzeption der Lernprozesse (vgl. Wild 2018, 31 ff.):

1. Handlung

Durch den Einsatz digitaler Medien soll praktisches Handeln ermöglicht werden, das über ein passives Reagieren hinaus geht und auch aktive Handlungsoptionen zulässt. Der individuelle Kontext der lernenden Person und der zu lösenden Aufgabenstellung wird dafür bei der Konzeption berücksichtigt.

2. Konstruktion

Eine aktive Gestaltung sowie ein mobiler Zugriff auf Lernmaterialien sind notwendig, um die Entwicklung von Kompetenzen zu fördern. Lernen durch Apps, Kamera und Mikrofon ermöglicht eine aktive Konstruktion von Wissen, das über eine simple Wissensreproduktion hinausgeht.

3. Interaktion und soziale Beziehungen

Der Einsatz digitaler Medien kann über verschiedene Tools und Formate die Kommunikation und Beziehungen eines Individuums zu seiner Umwelt und anderen fördern (Kolleg*innen, Kund*innen,

Lernpartner*innen). Kompetenzentwicklung ist ein sozialer Prozess, der durch Vernetzung und Interaktion gestärkt wird. Die Kooperation geht dabei über den Austausch von Inhalten hinaus und wirkt sich auch auf die zwischenmenschliche Ebene aus.

4. Reflexion

Die Reflexion über Handeln und Lernen ist ein wichtiger Teil der Kompetenzentwicklung. Digitale Medien können gezielt dafür eingesetzt werden, Reflexionsprozesse anzuregen und mit Anforderungen zu verknüpfen, die sich im Arbeitsprozess ergeben.

Lernen mit digitalen Medien fördert die Entwicklung von Kompetenzen auf unterschiedliche Weise: Durch die Unterstützung individueller Reflexion, dem Austausch und der Teilhabe in Lerngemeinschaften, dem Einbezug von Vorwissen sowie der Einbettung im Kontext des Lernenden (vgl. Petko 2014, 40 f.). Grundlage für die Gestaltung mediendidaktischer Konzepte sind die Bedürfnisse der Lernenden (vgl. ebd., 40). Auf diese Weise können u. a. individuelles Vorwissen, Emotionen und Lernbeziehungen berücksichtigt werden (vgl. Wild 2018, 33). Konstruktivistisch und vor allem pragmatistisch orientierte Ansätze können dabei leitend sein, um einen subjekt- und handlungsorientierten Einsatz digitaler Lernmedien zu ermöglichen. So kann auch die Bedeutung von Erfahrung und Reflexion und deren Unterstützung in Lernprozessen mit und durch digitale Medien erhöht werden. Welche Auswirkungen sich daraus auf die Gestaltung arbeitsorientierten Lernens ergeben und welche Hilfestellungen für die Konzeption sich durch ein pragmatistisches Lernverständnis ableiten lassen, stellt der nächste Abschnitt vor.

Einsatz digitaler Medien in der betrieblichen Bildung

Analoge und klassische Lernmethoden besitzen in der betrieblichen Bildung zwar weiterhin hohe Relevanz, doch gerade im Hinblick auf Digitalisierung und Industrie 4.0 nimmt der Einsatz digitaler Medien in betrieblichen Lernprozessen weiter zu (vgl. Gensicke et al. 49 f. & 55 f.). Weitere technologische Fortschritte und die Veränderungsprozesse durch Digitalisierung hinsichtlich Arbeit und Beruf fördern auch die Etablierung neuer Formen des Lernens (vgl. Schürger/Schönfeld/Müller 2018, 4). Wearables und Sensoren oder das Internet of Things haben das Potenzial, Lernprozesse noch weiter zu entgrenzen und zu verändern: Sie ermöglichen arbeitsprozessorientiertes Lernen, indem Daten und Informationen in und für den individuellen Lernprozess gesammelt, verarbeitet und ausgewertet werden (vgl. Kuzu Demir/Demir 2017, 127 f.). So können sich selbstbestimmte Lernformen, flexible Lernzeiten und -räume und die ubiquitäre Verfügbarkeit von Informationen etablieren (vgl. Wild 2018, 19). Digitalisierung hat somit schon jetzt großen Einfluss darauf, wie sich Individuen informieren und kommunizieren und wird zukünftig die Art und Weise prägen, wie Lernprozesse sind und sein werden (vgl. Scheer/Wachter 2018, 14). Dabei ist eine starke Polarisierung für oder gegen den Einsatz digitaler Medien, wie bspw. mobile Endgeräte, wenig zielführend. Vielmehr muss begründet herausgearbeitet und analysiert werden, wie und für wen es unter welchen Umständen zweckmäßig ist, Lernen mit digitalen (mobilen) Medien einzusetzen oder darauf zu verzichten (vgl. Döring/Mohseni 2018, 2).

Die wesentliche Zielstellung vor dem Hintergrund einer individuellen Kompetenzentwicklung liegt immer in der Ergänzung von Lernprozessen innerhalb der lernförderlichen Arbeit, in arbeitsplatz-nahen Lernformen sowie Seminaren und Kursen: Digitale Medien können hier dazu beitragen, Arbeitsinhalte und -organisation lernförderlich zu gestalten. Sie können Lernorte erweitern, Lernpartner*innen vernetzen und Lerninhalte bereitstellen. Nicht zuletzt können sie dazu beitragen, Wissen und Erfahrung zu verknüpfen und so zur Kompetenzentwicklung beitragen. Es erscheint somit sinnvoll, die Potenziale des Lernens mit digitalen Medien und deren Wirkweise auf Basis einer pragmatistisch orientierten Mediendidaktik bei der Konzeption und Förderung betrieblicher Lernprozesse zu beachten. Die Eingrenzung auf spezifische Formate greift da jedoch zu kurz: Durch technische Weiterentwicklungen und steigende bzw. sinkende Bedeutung der Formate sind im Laufe der Zeit unterschiedliche Trends erkennbar – beispielsweise verlieren WBT und Wikis mittlerweile an Bedeutung (vgl. mmb Institut 2019, 3). Eine lerntheoretisch-fundierte Konzeption sollte nachhaltig ausgerichtet sein und den Einsatz der digitalen Formate an den Bedürfnissen der Lernenden und des Lernkontexts orientieren. Es empfiehlt sich, die übergreifenden Ansätze zu betrachten, die für die didaktische Gestaltung leitend sind. Dies fassen Arnold, Kilian, Thillosen und Zimmer treffend zusammen:

„Es hat sich jedoch gezeigt, dass auf Dauer die Konzentration auf die bloße Entwicklung von Lernmaterialien keinen nachhaltigen Erfolg hat. Stattdessen ist eine schlüssige didaktische Gesamtkonzeption von virtuellen Bildungsangeboten notwendig, die Betreuungskonzepte sowie organisatorische und institutionelle Rahmenbedingungen in die Planung einbezieht.“ (Arnold/Kilian/Thillosen/Zimmer 2018, 176)

Für die Konzeption sind dabei didaktische Leitlinien sinnvoll, wie Sie am Ende des Beitrags als Leitfragen zusammengefasst werden.

Für das betriebliche Lernen ist eine Unterscheidung dahingehend sinnvoll, wie digitale Medien in Lernprozesse einbezogen werden können. Dabei können unterschiedliche didaktische Szenarien differenziert werden (vgl. Wannemacher/Jungermann/Scholz/Tercanil/Vielliez 2016, 61 ff.):

- › *Anreicherung*
Digitale Medien werden bereitgestellt (Zugang z. B. über Lernplattformen) und stehen i. d. R. als Dateien oder Programme zeit- und ortsunabhängig zur Verfügung.
- › *Integration*
Analoge und digitale Anteile werden aufeinander abgestimmt, indem einzelne Komponenten durch digitale Medien ersetzt werden. Das Lernen mit digitalen Medien ist hier im didaktischen Konzept verankert und geht über eine Ergänzung hinaus.
- › *Online-Lernen*
beinhaltet kaum oder nur geringe Anteile an analogen Lernprozessen. Diese Szenarien umfassen vor allem virtuelle Kooperationen und Interaktionen, bei denen die Präsenzen vollständig ersetzt sein können.

In jeder der drei Szenarien sollte, dem oben erläuterten Verständnis folgend, der Einsatz digitaler Medien dazu dienen, einen Handlungsbezug herzustellen, Interaktionen auf entsprechenden Be-

ziehungsebenen zu ermöglichen sowie Reflexionsprozesse zu fördern. Durch die Anreicherung und Integration der Lernprozesse mit digitalen Medien ergibt sich so eine Ergänzung und Erweiterung.

Hilfestellungen zur Orientierung, um die Auswahl und Einbindung von Formaten digitalen Lernens zu erleichtern und die didaktische Konzeption zu strukturieren, bieten u. a. Leitfragen für die Umsetzung in der Praxis beruflich-betrieblicher Bildung. Am Beispiel des Konstruktionsrahmens für betriebliche Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung (Abb. 1) wurden bereits solche Fragestellungen formuliert, diese müssen jedoch durch den Einbezug digitaler Medien angepasst und erweitert werden. Anschließend können diese soweit abstrahiert werden, dass sie auch auf übergreifender Ebene für berufliche Lernprozesse, bspw. in Bildungsinstitutionen anwendbar werden.

Leitende Fragestellungen als Orientierung für die didaktische Gestaltung von beruflich-betrieblichen Lernprozessen mit digitalen Medien

Betrachtet man nun die Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien in betrieblichen Lernprozessen hinsichtlich des Potenzials zur Erweiterung und Anreicherung, stehen insbesondere der orts- und zeitunabhängige Zugang, die Möglichkeiten der Vernetzung von Lernenden sowie der Einbezug von Erfahrungen und deren Reflexion im Vordergrund. Anhand des vorgestellten Modells arbeitsorientierten Lernens (Abb. 1) kann exemplarisch aufgezeigt werden, wie sich der Einsatz digitaler Medien und deren Einbezug in die Konzeption von Lernprozessen auswirkt. Damit ändern sich insbesondere die Fragestellungen, die eine Konzeption von Lernprozessen anleiten (Abb. 2).

Hier zeigen sich die Ergänzungs- und Erweiterungswirkungen am deutlichsten:

- › Die Gestaltung von Arbeitsinhalten und der Arbeitsorganisation bezieht digitale Medien explizit mit ein.
- › Lernorte und -zeiten profitieren von der Entgrenzung durch mobiles Lernen, die Vernetzung und Kommunikation von Lernpartner*innen kann auch asynchron und ortsunabhängig erfolgen, Lerninhalte stehen situationsbezogen zur Verfügung.
- › Anwendungen wie bspw. E-Portfolios machen es möglich, formelle und informelle Lernprozesse stärker zu verzahnen und so Reflexionen und Erfahrungswissen z. B. in Seminaren und Kursen einzubeziehen.

In einem weiteren Schritt werden diese Fragestellungen soweit abstrahiert, dass sie auch über das betriebliche Lernen hinaus auf andere Bereiche der beruflichen Bildung anwendbar sind. Dazu ist eine Abstraktion auf Basis der pragmatistischen Kriterien (Handlung, Interaktion, Reflexion und Konstruktion) sinnvoll. Analog zu Fragestellungen für die Konzeption betrieblichen Lernens in Abb. 2 werden leitende Fragestellungen formuliert, die bei der konkreten Konzeption und Gestaltung von beruflichen Lernprozessen mit digitalen Medien als Orientierung dienen können. Dabei sind die im vorigen Abschnitt ausgeführten Kriterien Handlung, Konstruktion, Interaktion und Reflexion leitend.

Viele Lernangebote digitaler Medien fokussieren sich auf die schlichte Weitergabe von Wissen. Lerntheoretisch ist daher danach zu fragen, inwiefern der Einsatz digitaler Medien – seien es unterschiedliche Apps, Tools oder Programme – tatsächlich konkrete (Arbeits-)Handlungen unterstützt, denn vor allem dieses handelnde Lernen führt zu einer Kompetenzentwicklung. In ähnlicher Weise ist Lernen in pragmatischer Perspektive immer mit konkreten Erfahrungen verbunden. Daher ist stets auch zu fragen, inwiefern Lernende eigene Erfahrungen durch den Einsatz digitaler Medien machen. Dies kann durchaus auch als Probehandeln im Rahmen von Simulationen oder Serious Games erfolgen.

Lernen wird schließlich nur dann nachhaltig und bewusst in andere Situationen transferierbar, wenn darüber nachgedacht wird. Daher ist eine Reflexion über das Gelernte zu fördern, um so unterschiedliche Formen des Transfers zu erleichtern. Die Reflexion kann sich dabei auf den Arbeitsprozess selbst beziehen, stärker auf das eigene Handeln bezogen sein oder aber sich direkt mit Transfermöglichkeiten befassen.

Schließlich ist Lernen in beruflichen Kontexten zumeist auch ein sozialer Prozess. Ein gelungener Medieneinsatz unterstützt daher nicht nur das individuelle Lernen, sondern auch die Interaktion und den kommunikativen Austausch mit anderen.

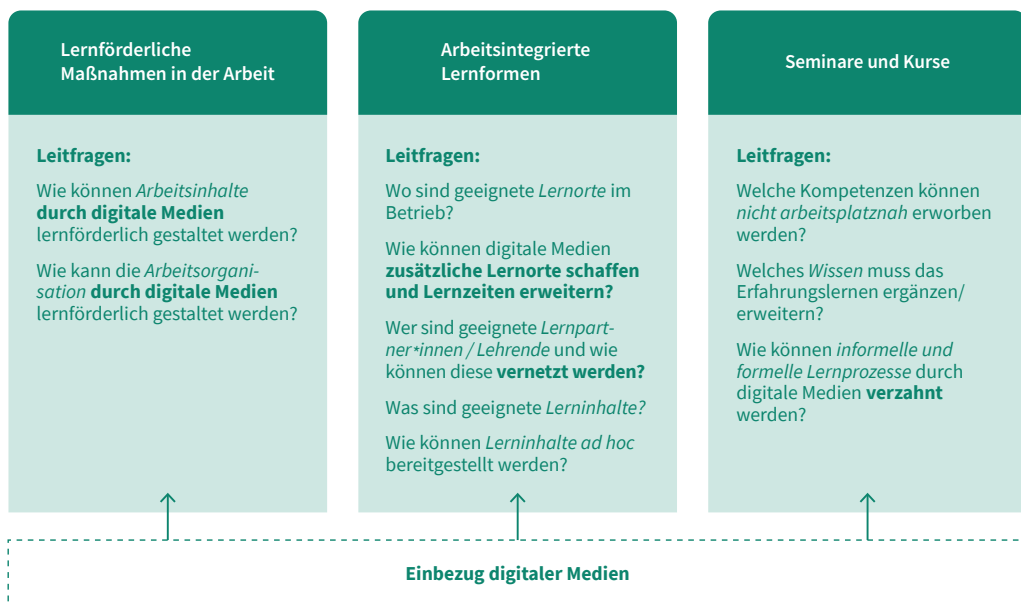


Abb 2: Fragestellungen für die Konzeption betrieblichen Lernens mit digitalen Medien (Eigene Darstellung)

Zusammengefasst ergeben sich daraus folgende Leitfragen für den Einsatz digitaler Medien in der beruflichen Bildung:

1. Inwiefern unterstützt der Einsatz digitaler Medien konkrete (Arbeits-)Handlungen?
2. Inwiefern machen Lernende eigene Erfahrungen durch den Einsatz digitaler Medien?
3. Inwiefern wird die Reflexion über das Gelernte gefördert?
4. Inwiefern unterstützt der Einsatz digitaler Medien die Interaktion und Kommunikation mit anderen?

Mit diesen Fragestellungen und einer solchen pragmatistischen Perspektive wäre bspw. die Anschaffung von Whiteboards nicht die erste Wahl im Hinblick auf den Einsatz digitaler Medien. Sofern diese dann aber schon vorhanden sind, lässt sich immer noch mehr oder weniger kompetenzförderlicher Unterricht damit gestalten. Auch hierbei können die Fragestellungen sinnvoll in Anwendung gebracht werden.

Fazit und Ausblick

Digitale Medien können die Kompetenzentwicklung in beruflich-betrieblichen Lernprozessen sinnvoll unterstützen. Dabei sollten jedoch nicht technische Möglichkeiten für deren Einsatz leitend sein, sondern die berufspädagogischen Optionen im Hinblick auf die Kompetenzentwicklung der Lernenden im Vordergrund stehen. Die Möglichkeiten für eine solche Unterstützung sind mit der zunehmenden Verbreitung mobiler Endgeräte wie Tablets oder Smartphones sowie neuen technischen Möglichkeiten und der umfänglichen Verfügbarkeit des Internets stark gestiegen. Umso wichtiger ist eine lerntheoretische Fundierung der didaktischen Konzeption entsprechender Lernprozesse. Eine sinnvolle und anschlussfähige Perspektive bietet sich, wie gezeigt, durch die Annäherung über den Pragmatismus.

Ein lerntheoretisch fundierter Einsatz von digitalen Medien in beruflich-betrieblichen Lernprozessen berücksichtigt, diesem Ansatz folgend, inwiefern digitale Medien dazu beitragen, den Handlungsbezug zu erhöhen, an Erfahrungen der Lernenden anzuknüpfen, neue Erfahrungen zu generieren und Reflexionsprozesse zu unterstützen. Auf diese Weise kann beruflich-betriebliches Lernen effektiv und effizient gestaltet werden, ohne dass technische Entwicklungen und deren sich schnell weiterentwickelnden Möglichkeiten zum Haupttreiber werden. Deshalb ist es notwendig, nicht von den verschiedenen spezifischen Formaten auszugehen, die eingesetzt werden können, sondern die übergreifenden Ansätze und ihre jeweilige Wirkweise als Grundlage zu nehmen. Wie wir an einem Beispiel des betrieblichen Lernens zeigen konnten, können so Fragestellungen abgeleitet werden, die in der betrieblichen Praxis anschlussfähig sind. Als übergreifende Orientierungspunkte wurden diese Fragestellungen abstrahiert, um so einen Transfer der Erkenntnisse auf den übergeordneten Bereich der beruflichen Bildung, über betriebliche Lernprozesse hinaus möglich zu machen.

Herausforderungen und Aufgabenstellungen für die Zukunft liegen in der Entwicklung und Erprobung entsprechender Konzepte, deren Evaluation über Pilotprojekte in Zusammenarbeit mit Unternehmen und Weiterbildungsinstitutionen. Aufseiten der Praxis bleibt der permanente

Anspruch, eine am Subjekt und seinen individuellen Lernprozessen orientierte Kompetenzentwicklung zu fördern, die digitale Medien als Anreicherung und Ergänzung einsetzt. Um Fehlinvestitionen zu vermeiden und den Einsatz digitaler Medien im Baugewerbe zu fördern sind u. a. Verbundprojekte und Konzeptionen zu übergreifenden Themen- und Tätigkeitsfeldern sinnvoll, die nachhaltig dazu beitragen können, Nutzen und Mehrwert digitaler Medien zur Kompetenzentwicklung in der Branche zu erhöhen.

Literatur und Quellen

Arnold, P./ Kilian, L./ Thillosen, A. M./ Zimmer, G. M. (2018): Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. 5. Auflage. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag

Arnold, R./ Siebert, H. (1995): Konstruktivistische Erwachsenenbildung. Von der Deutung zur Konstruktion von Wirklichkeit. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren

Barthelmeß, H. (2015): E-Learning – bejubelt und verteufelt. Lernen mit digitalen Medien, eine Orientierungshilfe. 1. Aufl. Bielefeld: Bertelsmann

Böhle, F. (2013): Subjektivierendes Arbeitshandeln. In: Hirsch-Kreinsen, H./ Minssen, H. (Hrsg.). Lexikon der Arbeits- und Industriesoziologie. Berlin: Editio n Sigma

Dehnbostel, P. (2015): Betriebliche Bildungsarbeit. Kompetenzbasierte Aus- und Weiterbildung im Betrieb. 2., erw. und neubearb. Aufl. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren

Döring, N./ Mohseni, M. R. (2018). Mobiles Lernen. In: Niegemann, Helmut M./ Weinberger, A. (Hrsg.). Lernen mit Bildungstechnologien. Praxisorientiertes Handbuch zum intelligenten Umgang mit digitalen Medien. Living reference work, continuously updated edition. Berlin, Heidelberg: Springer

Elsholz, U. (2007): Zur arbeitsbezogenen Erschließung und Gestaltung betrieblicher Weiterbildungsprozesse. In: Dehnbostel, P./ Lindemann, H.-J./ Ludwig, C. (Hrsg.): Lernen im Prozess der Arbeit in Schule und Betrieb. Münster: Waxmann

Elsholz, U. (2012): Lernen im Prozess der Arbeit – Ansätze guter Praxis. Salzgitter. Online: https://aul-nds.info/62/fileadmin/projekte/sbw/Elsholz_LiPA_SZ.pdf (13.04.2019)

Elsholz, U. (2013): Betriebliches Lernen in Aus- und Weiterbildung. Konzepte, Analysen und theoretische Fundierung. Habilitation. Hamburg

Elsholz, U. (2016): From teaching to learning: zu den Gestaltungsoptionen betrieblichen Lernens. Online: http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/AMS_report_114.pdf (13.04.2019)

Fischer, M. (2018): Arbeitsprozesswissen. In: Rauner, F./Grollmann, P. (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. 3. aktualisierte und erweiterte Auflage. Bielefeld: wbv Media

Gensicke, M./ Bechmann, S./ Härtel, M./ Schubert, T./ Garcia-Wülfing, I./ Güntürk-Kuhl, B. (2016): Digitale Medien in Betrieben – heute und morgen. Eine repräsentative Bestandsanalyse. 2., korr. Aufl. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung. Online: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/8106> (13.04.2019)

Howe, F./ Knutzen, S. (2018): Digitale Medien in beruflichen Lehr-/ Lernprozessen. In: Rauner, F./ Grollmann, P. (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. 3. aktualisierte und erweiterte Auflage. Bielefeld: wbv Media

Kerres, M./ de Witt, C. (2011): Zur (Neu-) Positionierung der Mediendidaktik. Handlungs- und Gestaltungsorientierung in der Medienpädagogik. In Moser, H./ Grell, P./ Niesyto, H. (Hrsg.): Medienbildung und Medienkompetenz. Beiträge zu Schlüsselbegriffen der Medienpädagogik. München: kopaed, 259–270

Kuzu Demir, E. B./ Demir, K. (2017): Enhancing Learning with Wearable Technologies In and Out of Educational Settings. In: Ebner, M./Şad, S. N. (Hrsg.): Digital tools for seamless learning. Hershey, Pennsylvania: IGI Global

mmb Institut (2019): Auf dem Weg zum Assisted Learning? Digitale Lernanwendungen werden informeller und intelligenter. Ergebnisse der 13. Trendstudie „mmb Learning Delphi“. Weiterbildung und Digitales Lernen heute und in drei Jahren. Essen. Online: <https://www.mmb-institut.de/downloads/mmb-learning-delphi-2018-2019-auf-dem-weg-zum-assisted-learning/> (17.04.2019)

Moraal, D./ Grünewald, U. (2004): Moderne Weiterbildungsformen in der Arbeit und Probleme ihrer Erfassung und Bewertung in Europa. In: Dehnbostel, P./Pätzold, G. (Hrsg.): Innovationen und Tendenzen der betrieblichen Berufsbildung. Stuttgart: Steiner

Petko, D. (2014): Einführung in die Mediendidaktik. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. 1. Aufl. s. l.: Beltz

Reich, K. (2004): Konstruktivistische Didaktik. Lehren und Lernen aus interaktionistischer Sicht. 2., überarb. Aufl. München/Unterschleißheim: Luchterhand

Scheer, A.-W./ Wachter, C. (2018): Digitale Bildungslandschaften. Arbeiten und Lernen als zwei Seiten der Medaille in modernen Wissensgesellschaften. In: Ladel, S./ Knopf, J./ Weinberger, A. (Hrsg.). Digitale Bildungslandschaften. Springer Fachmedien Wiesbaden, 81-88. Online: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-18333-2.pdf> (20.05.2019)

Schulmeister, R. (2009): eLearning. Einsichten und Aussichten. München: Oldenbourg

Schürger, B./ Schönfeld, G./ Müller, N. (2018): Betriebliche Weiterbildung. Öffentlicher Handlungsbedarf aus Sicht der Unternehmen. In: BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 6/2018. Online: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/9397> (08.02.2019)

Wannemacher, K./ Jungermann, I./ Scholz, J./ Tercanli, H./ Villiez, A. v./ HIS-Institut für Hochschulentwicklung/ Hochschulentwicklung, C. f. (2016): Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich. Arbeitspapier Nr. 15. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD%20AP%20Nr%2015_Digitale%20Lernszenarien.pdf (13.04.2019)

Wild, R. (2018): Geht das zusammen? – Pragmatistische Ansätze in erwachsenenbildnerischen und mediendidaktischen Perspektiven. In: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung 30/2018