

Aus- und Weiterbildung in Zeiten von Industrie 4.0

Das Zeitalter von Industrie 4.0 ist auch in der Aus- und Weiterbildung angekommen. Wir zeigen, wie sich auch die Aus- und Weiterbildung durch die Digitalisierung verändern kann.



Statt einer Hinführung drei Szenarien: Szenario eins – der Auszubildende Alexander trägt am Wochenende händisch sein Berichtsheft nach. Der Auszubildende Markus diktiert im Arbeitsprozess seine Erfahrungen in sein Smartphone und über eine Software werden die eingesprochenen Inhalte im digitalen Berichtsheft dokumentiert. Szenario zwei – in einer standortübergreifenden Ausbildung gibt es immer wieder Probleme beim Dokumententransfer zwischen den Standorten und den Abstimmungsprozessen zwischen den Ausbildern. – „Standortübergreifend wird die Aus- und Weiterbildung mit Tablets organisiert, in denen Arbeitsaufgaben und Lernfortschritte dokumentiert und Abstimmungsprozesse zwischen den Ausbildern in einer digitalen Plattform vorgenommen werden. Dadurch konnten Einsparungen in den Koordinationskosten und Ressourcen wie Papier erreicht werden.

Szenario drei – der Ausbilder konnte nach zwei Wochen für ein individuelles Beratungsgespräch mit einem Auszubildenden einen Termin freimachen. Dieser war dann aber am Termin krank. Es wird ein neuer Termin gesucht. Der Ausbilder schaut sich vor der Mittagspause die digitalen Lernportfolios seiner Auszubildenden an und gibt über sein Tablet eine allgemeine Rückmeldung zu den Arbeitsergebnissen und individuelle Rückmeldungen zu den Lernfortschritten. Die Auszubildenden können die Feedbacks direkt auf ihren Smartphone einsehen.

Die vorgestellten Szenarien sind exemplarisch – zeigen aber Beispiele auf, wie sich die Aus- und Weiterbildung durch die Digitalisierung verändern kann. Das Zeitalter der Industrie 4.0 ist auch in der Aus- und Weiterbildung angekommen. Zunehmend intensiver beschäftigen sich die Verantwortlichen auf beiden Seiten des dualen Systems – Ausbilder wie Lehrkräfte – mit den Fragen: Was bedeutet die Digitalisierung für meine tägliche Arbeit? Welche Anpassungsschritte sind erforderlich, um auf die Veränderungen durch die Industrie 4.0 vorbereitet zu sein? Wie lassen sich bereits vorhandene neue digitale Medien effektiv in der Begleitung der Lernprozesse einsetzen?

Diese Auseinandersetzung passiert auch vor dem Hintergrund, dass sich nicht nur die Aufgabenspektren durch digitale Medien verändern können. Berufe und Berufsbilder sind weniger planbar und unterliegen einer schnelleren Veränderung. Es ist ebenso notwendig, dass Aus- und Weiterbildner ihre Fähigkeiten auf die neuen Anforderungen abstimmen. Orientiert man sich an den „21st century skills“, sind dies beispielsweise Kollaborationsfähigkeit, kritisches Denken, Problemlösefähigkeit, Kreativität und Kommunikationsfähigkeit.

Diffuse Rahmenbedingungen

Viele Aus- und Weiterbilder empfinden dabei die Rahmenbedingungen und Ausprägungsformen des sich abzeichnenden Zeitalters der Industrie 4.0 als noch sehr diffus und unklar.

So können Begriffe wie „Augmented Reality“, „Cyber-Physische-Systeme“ (CPS), „Mensch-Maschinen-Kommunikation“, „Echtzeitfähigkeit der Produktion“, Big Data, „bring your own device“ (BYOD) und „Internet der Dinge“ zwar definiert werden. Damit ist aber noch nichts darüber ausgesagt, welche Bedeutung diese im Zusammenhang mit der Gestaltung von Aus- und Weiterbildung innerhalb eines Unternehmens haben. Die Konzepte müssen im Kontext der Aus- und Weiterbildung in einem Unternehmen situiert werden. In jedem Fall versetzen die Geschwindigkeit mit welcher digitale Medien in unseren Alltag einziehen (beispielsweise Tablets, Wearables, neue Apps, intelligente Gebäude) sowie die sich damit verändernden Auswirkungen und Einsatzmöglichkeiten in unserem Arbeitsalltag (zum Beispiel Sprachsteuerung, intelligente Interpretation und Nutzung von Bewegungsprofilen im Handel beziehungsweise Logistik, die Ansprache von Profilen in sozialen Netzwerken für Angebotsoptimierungen) Aus- und Weiterbildungsverantwortliche oftmals unter einen gefühlten Anpassungsdruck. Verstärkt werden diese Empfindungen durch aktuelle Studien, die eine weitgehende Neustrukturierung vieler Arbeitsprozesse, vor allem hinsichtlich der Digitalisierung von Berufsprofilen und -prozessen. Hier erfordert die sich verkürzende Halbwertszeit von Wissen – insbesondere von technischem Wissen – zukünftig ein schnelleres und kontextsensitiveres Lernen on the job. Weiterhin wer-

den in der Literatur der Anstieg des Qualifikationsniveaus und die Vorbereitung auf eine zunehmende Komplexität skizziert (Frauenhofer IAO 2013; BMAS 2013) – nicht zuletzt vor dem Hintergrund einer zunehmenden Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnologie.

Mit anderen Worten: Es entsteht eine Unsicherheit, die Fragen aufwirft: Welche Auswirkungen haben diese Phänomene auf die Aus- und Weiterbildungsprozesse? Welche didaktischen und organisatorischen Umstrukturierungen werden dadurch erforderlich? Und; kann der einzelne Aus- und Weiterbilder überhaupt die Bildungsprozesse noch gestalten? Als Antwort vorweg: Ja er kann.

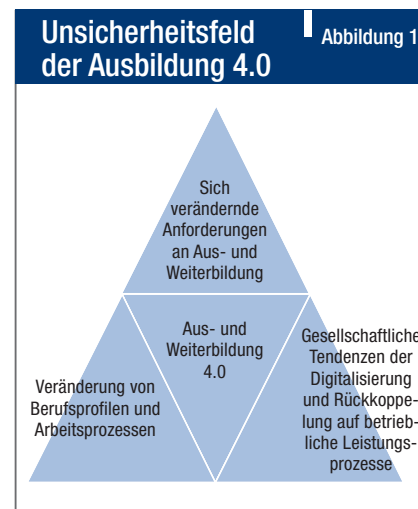
Der Ist-Zustand

Insgesamt wird der Aus- und Weiterbildung in Deutschland eine gute internationale Wettbewerbsfähigkeit bescheinigt. Vor allem das Duale System ist trotz der Akademisierungstendenzen eine wichtige Säule für die Sicherung des Facharbeiternachwuchses. So hat zum Beispiel Großbritannien eine doppelt so hohe Akademisierungsqoute wie Deutschland, allerdings auch eine doppelt so hohe Jugendarbeitslosigkeit. Die fundierte duale Ausbildung der Bundesrepublik stellt die Basis für einen Wettbewerbsvorteil deutscher Unternehmen dar. Gleichzeitig lässt sich anhand von Beobachtungen in unterschiedlichen Beratungsprojekten mit Verbänden, Unternehmen und Weiterbildungsverantwortlichen unterschiedlichster Branchen zeigen, dass – abgesehen von vereinzelt Leuchtturmprojekten – die Aus- und Weiterbildung bezüglich des Einsatzes digitaler Medien oftmals hinter den Möglichkeiten zurückliegt – und dies auch im Vergleich zu den beruflichen Schulen. Während an den beruflichen Schulen die Debatten zu Tablet-klassen, bring your own device (BYOD) oder choose your own device (CYOD), digitalem Dokumentenmanagement zur Materialverteilung, Cloudnutzung und digitaler Wissenssteuerung sowie digitalem Überprüfen des Wissensstands angekommen sind, beobachtet man in den Aus- und Weiterbildungsabteilungen der Unternehmen noch eine eher geringe Aufmerksamkeit für das Thema.

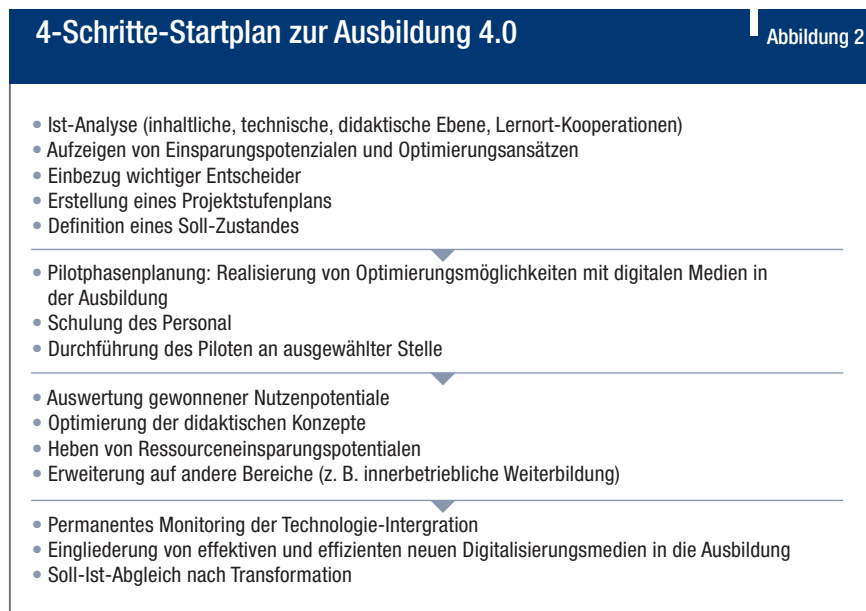
Dies liegt unter anderem daran, dass die Aus- und Weiterbildungsverantwortlichen oftmals keinen ausgeprägten IT-Background besitzen, moderne didaktische Ansätze zu digitalen Ausbildungskonzepten noch zu unbekannt sind und insbesondere die Potenziale beim Einsparen von Ressourcen von den Verantwortlichen ohne das entsprechende Knowhow gar nicht erkannt werden können. Dabei kann vermutet werden, dass eine konsequente Nutzung dieses Potenzials in der Aus- und Weiterbildung auch einen mittelfristigen Wettbewerbsvorteil mit sich bringt.

Ausgewählte Potenziale und Chancen

Es geht aber nicht nur um Potenziale in der Ressourcenschonung. Über digitale Medien lassen sich zahlreiche Lehr- und Lernpotenziale identifizieren, die neben dem Kostenaspekt für einen Einsatz neuer Medien in der Aus- und Weiterbildung sprechen – stets angepasst an die individuellen Unternehmensanforderungen. In diesem Zusammenhang ist die zunehmend gefragte Medienkompetenz bei den Auszubildenden zu nennen. Auf der einen Seite erkennen diese die Vorteile der neuen digitalen Medien überwiegend (noch) nicht für ihre Lern- und Arbeitsprozesse, sondern die Nutzung wird



stärker, oftmals unkritisch, intuitiv im Freizeitbereich vorgenommen. Auf der anderen Seite existieren aufgrund der grundsätzlichen Technikaffinität dieser Arbeitskräfte gerade hier viele Möglichkeiten, diese frühzeitig an zukünftige Digitalisierungsprozesse im Lern- und Arbeitskontext heranzuführen. Beispielsweise bestehen Potenziale im Bereich Kooperation in Arbeitsgruppen (geteilte digitale Arbeitsmappen), in der Individualisierung von Lernmöglichkeiten (rasch erstellte Lern- und Lehrvideos) sowie in der Option, zeitschonend Aus- und Weiterbildungstätigkeiten zu organisieren – hier auch



das bereits angeführte Stichwort „digitales Berichts- und Arbeitsheft“. Gleichzeitig sind die Techniken für solche digitalen Arbeitsprozesse verfügbar und können meistens kosteneffizient und unkompliziert in die eigene IT-Umgebung implementiert werden. Aus didaktischer Perspektive lassen sich insbesondere in der firmeninternen Aus- und Weiterbildung mittels eines effektiven Einsatzes neuer Medien entsprechend dem SAMR-Modell Möglichkeiten erschließen indem diese die alten Medien passend ersetzen (Substitution), anreichern (Augmentation), modifizieren (Modifikation) oder im Optimalfall sogar neue Aufgaben definiert werden (Redefinition).

Das bereits 2006 entwickelte Modell bietet durch die seither ständig weiterentwickelte und verbesserte Technik zahlreiche realisierbare Anwendungsfelder für die Aus- und Weiterbildung. Am Beispiel der in den meisten Betrieben noch verwendeten analogen Lernunterlagen (zum Beispiel Arbeitsblätter) lässt es sich wie folgt anwenden: Ein Ersetzen von Arbeitsmaterial durch digitale Arbeitsblätter stellt auf der einfachsten Stufe eine Substitution dar, die durch einfachere Verteilung didaktisch nur geringe Vorteile birgt. Die Nutzung von Funktionen wie Durchsuchbarkeit (handschriftlicher) Notizen am Tablet in digitalen Arbeitsblättern stellen bereits eine größere Bereicherung dar, da hieraus klar erkennbare Vorteile für den Lernprozess entstehen können – sämtliche Notizen oder Materialien eines beliebigen Zeitraums sind hierdurch schnell auffindbar.

Spricht man auf dieser Ebene noch von einer Verbesserung des Lernprozesses, so wird die Modifikation der Lernvoraussetzungen durch ein gleichzeitiges Bearbeiten der Arbeitsblätter mit mehreren Personen, beispielsweise mittels browserbasierter Office-

Tools erreicht. Eine Neudefinition des Lernens wird beispielsweise durch interaktive Lern-Portfolios aus digitalen Arbeitsblättern mit weitreichenden Feedbackfunktionen realisierbar.

Je nach didaktischem Knowhow, vorhandenen Konzepten und eigenen Erfahrungen kann so eine Verbesserung oder gar eine Transformation des Lehr-Lernprozesses mit neuen Medien erzielt werden. Ziel muss es an dieser Stelle nicht sein, in allen Bereichen unmittelbar eine Neudefinition des Lernprozesses zu erreichen. Vielmehr zeigt unsere Erfahrung, dass es wichtig ist, die Organisation und Gestaltung von Lernprozessen auf mögliche Potenziale hinsichtlich neuer Medien und Technologien zu überprüfen und auf dieser Basis konsequent Optimierungen vorzunehmen.

Nach erfolgreich realisierter Implementation der digitalen Medien nennen Aus- und Weiterbildungsverantwortliche besonders folgende Aspekte, die zu direkten Optimierungen führten: Intensivere Beteiligung der Lernenden beim Einsatz neuer Medien in Lernprozessen, Zeitersparnisse – insbesondere mehr Zeitgewinn für wichtige Aspekte wie die eins-zu-eins-Betreuung der Auszubildenden, bessere Sicherstellung der Nachhaltigkeit des Wissenstransfers, schnelle Umsetzungsmöglichkeiten von Surveys, digitale Peergroup-Feedbackkanäle, digitale Wissensnotizbücher, digitale Entwicklungsportfolios und digitale „flipped classroom“-Ansätze. Die vorgestellte Liste erhebt dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern sammelt nur häufig geäußerte und realisierte Vorteile aus good practice Projekten.

Ein möglicher Fahrplan

Um derartige Optimierungsmöglichkeiten erfolgreich zu realisieren ist es notwendig, verschiedene Voraussetzungen zu schaffen. Insbesondere ist ein klarer Fahrplan zu beachten, will man – abgesehen von Inselösungen – den Weg der Digitalisierung konsequent in der eigenen Aus- und Weiterbildung beschreiten.

Wesentlich ist dabei, dass die unternehmensspezifischen Voraussetzungen beachtet wer-

den und wichtige Entscheidungsträger – insbesondere im Bereich Controlling, Management, Aus- und Weiterbildung aber auch der Betriebsrat und der Datenschutzbeauftragte – frühzeitig mit ins Boot geholt werden und sich von den Erfolgen der Maßnahmen selbst überzeugen können. Weiterhin bieten insbesondere technikaffine Lehrpersonen sowie Bereiche mit hohem Kosteneinsparungspotenzial adäquate Ansatzpunkte für Pilotprojekte. Unbedingt sollte es einen Projektverantwortlichen für die digitale Transformation geben, der die Kommunikation und Austauschprozesse zwischen allen Beteiligten koordiniert und moderiert.

Ausblick

In der Diskussion um Industrie 4.0 sollten Akteure in der Aus- und Weiterbildung die Potenziale der Digitalisierung für das eigene Unternehmen konstruktiv prüfen.

Nach wie vor geht es darum, Rahmenbedingungen zu schaffen, um Lernen zu ermöglichen. Es kann festgehalten werden, dass es bezüglich einer digitalen Transformation gegenwärtig nicht unbedingt an geeigneten didaktischen Konzepten, technischen Realisierungsmöglichkeiten oder ökonomischen Ressourcen fehlt, sondern die Hauptwiderstände oftmals auf psychologischer sowie unternehmenspolitischer Ebenen zu beobachten sind. Hier gilt es, Argumente der Digitalisierung aufzunehmen, abzuwägen sowie Möglichkeiten zu erproben und zu evaluieren, um einerseits eine Basis für langfristige Entscheidungen zu haben und andererseits auch Vorteile der Digitalisierung zu erkennen.

Autoren

Markus Dormann, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur für Wirtschaftspädagogik der Otto-Friedrich-Universität, Bamberg; Senior Partner, Unternehmensberatung just ask!

Alexander Schmieden, Geschäftsführer, Unternehmensberatung just ask!

Karl-Heinz Gerholz, Professur für Wirtschaftspädagogik an der Otto-Friedrich-Universität, Bamberg

Info

Ein Glossar zu wichtigen Begrifflichkeiten der digitalen Transformation sowie weitere Informationen zum Thema finden Sie unter: www.just-ask.de.