



Digitale Transformation – Gesundheit und Lernen am Arbeitsplatz ade? (2)

Neue Arbeitswelten

Die digitale Transformation vollzieht sich weltweit. Neue technologische Entwicklungen sprießen rasant aus dem Boden, und der Wissenszuwachs ist enorm. Aber wie sieht es aus mit der Wissensvermittlung, dem Erwerb von Erfahrungswissen, der Weitergabe von Expertenwissen? Lifelong Learning gilt als

Zukunftskonzept zur Förderung adäquater Lernmöglichkeiten im Unternehmen – was gilt es dabei zu beachten?

Als Schwierigkeit im Zeitalter der digitalen Transformation erweist sich unter anderem das Finden von Spezialistinnen und Spezialisten in ausreichender Zahl: Laut Wirtschaftskammer fehlen im IKT-Bereich in Österreich derzeit 10.000 Fachkräfte, in Deutschland 82.000. Im gesamten EU-Raum sollen es im kommenden Jahr ca. 1 Million sein. Ursachen dafür sind mangelnde Qualifikation und die Höhe der Bezahlung: Bei den Hochqualifizierten stieg der Lohn im letzten Jahr um ein Drittel. Diese können sich jedoch ihre Jobs gut aussuchen. Vor allem Klein- und Mittelbetriebe können beim Lohnniveau nicht mithalten^{1, 2, 3, 4}.

Problemlösungsstrategien, Anpassungsfähigkeit und Kreativität stellen im digitalen Zeitalter zunehmend wichtige Kompetenzen dar⁵. Um den Neuerungen im IT-Bereich gerecht zu werden, müsste in Unternehmen zur besseren Mitarbeiterqualifizierung täglich eine Stunde gelernt werden, um up to date zu bleiben⁶. Tatsächlich aber werden in der Altersgruppe von 33 bis 44 Jahren durchschnittlich täglich nur 9 Minuten in Unternehmen gelernt, um die Qualifikation zu verbessern. Das sind lediglich 20,6 Tage in 5 Jahren. In der Altersgruppe der 45- bis 65-Jährigen beträgt die tägliche Lernzeit sogar nur 4 Minuten – also 9,17 Tage innerhalb von 5 Jahren. Demnach scheint es derzeit unmöglich, mit dem technologischen Fortschritt in Unternehmen adäquat Schritt halten zu können. Deshalb ist es unabdingbar, lebenslanges Lernen als Grundkonzept zu forcieren und psychologisch fundierte Lernmethoden in den Fokus zu rücken beziehungsweise näher zu beleuchten: Bonin⁷ schätzte in einer Studie die Automatisierungswahrscheinlichkeiten anhand der Tätigkeitsstrukturen am Arbeitsplatz und kam auf 12 Prozent der Arbeitsplätze. Dabei sei davon auszugehen, dass die Automatisierungswahrscheinlichkeit für Geringqualifizierte und Geringverdiener relativ hoch ausfallen werde. Die volkswirtschaftliche Gesamtbeschäftigung sei davon jedoch nicht zwangsläufig gefährdet, insbesondere, wenn die Bereiche Weiterbildung, betriebliche Fortbildung und Qualifikation, Umschulung und lebenslanges Lernen gezielt gefördert werden.

Studien⁸ zeigen, dass mehr als die Hälfte der Befragten und hier vor allem ältere Fach- und Führungskräfte erwarten, von ihrem Arbeitgeber in digitaler Kompetenz gefördert zu werden, wobei gerade jüngere Beschäftigte eher bezahlte Weiterbildung verlangen. Ein lernförderliches Klima für digitale Kompetenzen ist dabei notwendig. Neue Trainingsformen wie Online-Trainings und Video-Tutorials haben sich bereits in der Weiterbildung etabliert. Die Mehrheit der Befragten gibt an, damit positive Erfahrungen gemacht zu haben. Männer und Frauen erleben dabei Online-Trainings gleich positiv. Dennoch bevorzugen jene zwei Drittel der Befragten, die sich künftig berufsbegleitend weiterbilden möchten, auch im digitalen Zeitalter eher klassische Wege als reine Online-Kurse. Blended Learning, eine Mischung aus Präsenz- und Online-Unterricht, ist die gewünschte Form von Weiterbildung, und nur sechs Prozent wählen reine Online-Kurse als Weiterbildungsformat. Mehr als die Hälfte möchte sich mit persönlich zugeschnittenen Wahlmodulen weiterbilden. Somit betreffen die Flexibilisierungstendenzen auch den Weiterbildungsmarkt. Konzepte der Selbstregulation bzw. die Vermittlung von kognitiven Strategien, welche nebst Arbeitsgestaltung eine Basis für persönlichkeitsförderliche Qualifikation darstellen, sind hier essenziell. Für deren Entwicklung müssen geeignete Lernstrukturen geschaffen werden⁹.

EU-Definition Lifelong Learning

Im Jahr 2001 wurde eine bis heute gültige Definition der EU für lebenslanges bzw. lebensbegleitendes Lernen festgelegt¹⁰. Diese beiden Begriffe werden im

deutschsprachigen Raum synonym verwendet. In Österreich findet sich zumeist der Begriff des lebenslangen Lernens. Das Verständnis von lebenslangem Lernen ist jedoch in den einzelnen EU-Staaten unterschiedlich.

Laut EU-Definition umfasst Lifelong Learning „alles Lernen während des gesamten Lebens, das der Verbesserung von Wissen, Qualifikationen und Kompetenzen dient und im Rahmen einer persönlichen, bürgergesellschaftlichen, sozialen, bzw. beschäftigungsbezogenen Perspektive erfolgt“. Demnach gilt jegliches Lernen in allen Lebensphasen, vom Kind bis zum alten Menschen, sei es formell oder informell, als lebenslanges Lernen.

Insgesamt zeigt sich eine immer stärker werdende Zweckorientierung des Konzepts „Lifelong Learning“ an Beschäftigung und Wettbewerb. Zentraler Inhalt der bildungspolitischen Dokumente ist, dass die Menschen während ihres gesamten Lebens für Beschäftigungsfähigkeit, persönliche Entwicklung und gesellschaftliche Teilhabe lernen sollen. Als Begründung für lebenslanges Lernen wird die Notwendigkeit der Bewältigung rascher Veränderungen und kommender Wachstums-Herausforderungen angeführt. Im Vordergrund steht die Qualifizierung für die Beschäftigungsfähigkeit, indem gezielt Kompetenzen für die künftigen Beschäftigungsfelder gefördert werden. Zudem wird die Integration in den Arbeitsmarkt als grundlegendes Element für soziale Teilhabe, Verhinderung von Armut und Eingliederung in die Gesellschaft gesehen.

Der Mensch im Mittelpunkt

Nicht alle Menschen haben jederzeit ein Lern- bzw. Bildungsbedürfnis¹⁰: Dieses ist abhängig von der jeweiligen Lebenssituation und der Lebensphase. Dem muss in künftigen Lernkonzepten Rechnung getragen werden. Dabei soll aber der Zugang zu Bildungsaktivitäten jederzeit allen offenstehen, um Benachteiligungen zu vermeiden und den Menschen Wahlmöglichkeiten zu bieten. Demnach soll die Erwachsenenbildung zu einer stärkeren Orientierung an individuellen Bedarfslagen tendieren, mit einer Orientierung an den Lebensphasen, Kompetenzen und Beratungsbedürfnissen. Daraus ergibt sich, dass das Übernehmen von mehr Verantwortung für sich selbst vermehrt im Brennpunkt steht. Um Überforderung zu vermeiden, braucht es die dafür geeigneten Rahmenbedingungen, wie z. B. die Integration von Lifelong Learning in allen Schulstufen, Berufsausbildungen und Hochschulen. Den immer höheren Ansprüchen an die Selbstverantwortung und Selbstorganisation des Einzelnen müssen zumindest fachlich fundierte Konzepte und Angebote gegenüberstehen.

Lebenslanges Lernen ist Teil der Strukturindikatoren für Beschäftigung. Die EU-Mitgliedstaaten haben sich verpflichtet, Erhebungen dazu durchzuführen. Das ermöglicht einen Vergleich über Veränderungen innerhalb der EU. Mit dem Adult Education Survey (AES) 2016/17 erfolgte in fast allen Mitgliedstaaten der EU eine Erhebung der Lernaktivitäten der Bevölkerung im Haupterwerbsalter von 25 bis 64 Jahren. In den letzten 12 Monaten vor der Erhebung hatten demnach:

- 6,2% der Befragten an formaler Bildung teilgenommen (reguläres Schul- und Hochschulsystem),
- 58,4% der Befragten an nicht-formaler Bildung, z. B. an Kursen, Vorträgen oder Schulungen teilgenommen,
- 37,5% der Befragten nach Informationen über Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten gesucht,
- 29,7% keine formale oder non-formale Bildungsaktivität gezeigt und auch keine Absicht dazu.

Wichtige Einflussfaktoren auf die Teilnahme und Abstinenz bei Lernangeboten sind:

- Frauen und Männer bildeten sich in ähnlichem Umfang weiter, wobei für Frauen Benachteiligungen in der beruflichen Weiterbildung bestehen.
- Je höher das Niveau der Schulbildung, desto höher ist die Weiterbildungsbeteiligung.
- Die Bildungsbeteiligung sinkt mit steigendem Alter.
- Menschen mit österreichischer Staatsbürgerschaft beteiligen sich häufiger als solche ohne österreichische Staatsbürgerschaft.
- In Gegenden mit höherer Bevölkerungsdichte liegt eine höhere Teilnahmequote vor als in Gegenden mit mittlerer und niedriger

Bevölkerungsdichte.

Investitionen in Bildung und Ausbildung vergrößern die Chancen auf dem Arbeitsmarkt, reduzieren die Ungleichheit und schaffen somit Voraussetzungen für Wirtschaftswachstum. Dennoch prägen zunehmend Begriffe wie Ökonomisierung, Internationalisierung, Um- und Restrukturierung, u. v. m. auch die Weiterbildungsbranche¹¹. Deshalb macht es Sinn, sich für die Zukunft bewährter psychologischer Lernkonzepte – eingebettet in moderne Lern- und Lehrformen – zu bedienen.

Altbewährte Lernformen am Beispiel der Produktion

Häufig gehen neue Technologien mit defizitärer Qualifikation einher. Die Ursachen liegen hier in traditioneller Personalentwicklung, unreflektierter Gestaltung von Lern- und Anlernverfahren und einem Fokus auf technische und wirtschaftliche Ziele¹². Qualifizierung als strategische Investition wird aber künftig für Unternehmen ein Meilenstein sein, im Sinne der Mitarbeiterbindung und um wirtschaftlich erfolgreich zu bleiben. Schon Untersuchungen zu Beginn der 70er-Jahre belegen Leistungsunterschiede in der Produktion durch unterschiedliche Niveaus intellektueller Bewältigungsstrategien, vor allem bei Störfällen, aber auch in der Planung und Organisation, Kontrolle und Regelung des Tätigkeitsablaufs¹³. Qualifizierung ist wesentlich, um sogenannte innere Denkmodelle aufzubauen und höhere Niveaus bei Denkstrategien zu erlangen, die eine wichtige Grundlage für eine hohe Selbstregulation und das Erlangen von Expertenwissen darstellen¹⁴. Dadurch wird auch eine höhere Produktivität erzielt. Denn je realitätsnäher diese innerlich aufgebauten Modelle sind, desto erfolgreicher kann die Arbeitstätigkeit ausgeführt werden, da vorstellungsmäßig anschauliche, gedanklich abstrakte, verbalisierbare bzw. randbewusst sprachfreie Bilder von z. B. Arbeitsabläufen oder Betriebsanlagen existieren.

Verschiedene Trainingsformen sind dafür geeignet, beim Erlernen psychomotorischer Fähigkeiten vom Wissen über das Kennen zum Können zu gelangen¹⁵:

- Motorisches Training ist die gebräuchlichste Form. Es besteht in der mehr oder weniger reflektierten planmäßigen Wiederholung von Bewegungsabläufen.
- Observatives Training, die planmäßige Wiederholung von gezielter Beobachtung anderer Personen – real oder auf dem Bildschirm –, wird speziell für Anlernverfahren verwendet. Indem man sich einen Überblick verschafft, was, woraufhin, wann und wo getan werden muss, wird die Basis für alle weiteren Lernschritte geschaffen.
- Mentales Training: Hier werden explizit Denk- und Vorstellungsprozesse berücksichtigt. Denkprozesse sind geeignet für das Erlernen von Reihenfolgen und Bewegungsabläufen. Vorstellungsprozesse dienen dem Erlernen von Bewegungsmustern, genau gesagt den Feinheiten in Bewegungsabläufen z. B. hinsichtlich Richtung, Kraftaufwand, Bewegungsweite und Schnelligkeit. Beim Erlernen komplexer Tätigkeiten sind beide Formen des Mentaltrainings sinnvoll. Weiters ist das Mentaltraining dem rein observativen überlegen.
- Verbales Training berücksichtigt Sprechprozesse. Hier wird unterschieden zwischen der Kommunikation mit anderen bzw. dem Mitsprechen bei der Ausführung einer Tätigkeit, dem hörbaren Sprechen mit sich selbst und dem inneren – gedanklichen – Sprechen. Anfänger sollten laut sprechen, Fortgeschrittene und Könner „mit sich selbst“¹⁶.
- Psychoregulativ akzentuiertes Training bewirkt eine Handlungsregulation durch Sprech-, Denk- und Vorstellungsprozesse und dient dem Training psychomotorischer Fähigkeiten in der Arbeit sowie im Sport¹⁷.
- Die besten Ergebnisse beim Anlernen werden z. B. erzielt, wenn alternierend observatives, mentales und aktiv-motorisches Training abwechselnd in dieser Reihenfolge kombiniert werden. Durch Beobachtung gewonnene Orientierungsgrundlagen werden dabei in einer anschließenden Mentalphase verarbeitet und in eigene Vorstellungen umgesetzt. Dadurch wird ein Handlungskonzept entwickelt.

Kürzere Anlernzeiten und ein verbessertes Ausbildungsniveau werden durch die Kombination von aktiv-motorischem, mentalem und verbalem Training erreicht¹⁸.

Einfache Tätigkeiten werden dabei am besten ganzheitlich gelernt. Komplexe Tätigkeiten lassen sich erfolgreich mit dem sogenannten Elemententraining¹⁹ aneignen: Hierbei wird erst jedes Element für sich erlernt, dann werden die Teilelemente zusammengehängt.

Bei Methoden des prozessiven Teillernverfahrens wird erst ein Element bis zum Können erlernt, dann ein zweites hinzugefügt, und beide werden gemeinsam trainiert usw. Hochkomplexe Tätigkeiten im Anlernprozess sind am besten durch die Vereinfachung von Strukturen erlernbar²⁰.

Zu den Methoden des selbstgesteuerten Lernens im Kontext autonomieorientierter Arbeitsgestaltung zählen u. a.²¹:

Unterstützte Selbstbelehrung: Hierbei handelt es sich um aufgabenorientiertes Lernen mit Hilfe speziell entwickelter Lernaufgaben.

Beim Lernkonzept CLAUS findet der Wissenserwerb direkt an der Maschine statt. Verschiedene komplexe und ganzheitliche Aufgaben wechseln sich mit Teilaufgaben ab. Die Darbietung der Theorie erfolgt parallel zur Aufgabenbearbeitung. Mit diesem Konzept lassen sich Inhalte auch gut an Personen mit kognitiven Defiziten vermitteln.

Computerunterstützte Verfahren vermitteln z. B. in der Produktion Kenntnisse über Erzeugnisse und den Montageaufbau sowie sensomotorische Fertigkeiten.

Beim aufgabenorientierten Informationsaustausch erzielt man den größten Lerngewinn. Vor allem mit erfahrenen Diskussionsleitern zeigen sich positive Effekte von Gruppendiskussionsphasen.

Exploratorisches Fehlertraining: Hier bestimmt man selbst den Schwierigkeits- bzw. Komplexitätsgrad, das Lernsystem wächst sozusagen mit.

Neue Lernformate

Da klassische Schulungen an Bedeutung verlieren, werden sie zum Teil durch virtuelle Trainingsformate ersetzt werden²². Webinare und auch Virtual Classrooms seien hier beispielhaft genannt. Smart Learning – ein in den Alltag integriertes Lernen mit neuen Lernformaten und neuen Medien – wird den Alltag bestimmen.

Neue Lernformen sind aber keineswegs voraussetzungslos: Die Gewährleistung von Qualität und die Vermeidung neuer Belastungen sind essenziell. Dies wird erzielt durch eine beschränkte Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl sowie durch eine Software, die eine gute bidirektionale audiovisuelle Kommunikation in Bild und Ton für ausreichendes Feedback ermöglicht. Auch die gute Einschulung in verschiedene virtuelle Tools ist hier eine wesentliche Voraussetzung, wie man aus Befragungen zur Einführung von Homeoffice in der COVID-Krise weiß²³.

- Neue Lernformate sind z. B. Online-Plattformen für berufsspezifische Kompetenzentwicklung. Hier können berufsbezogene Informationen und Diskussionen zur Kompetenzentwicklung ausgetauscht sowie Konferenzen abgehalten werden. Anfragen zu komplexen Themen werden an eine Community gestellt, in der rasch Expertenlösungen generiert werden.
- Bei Webinaren als neue innerbetriebliche Lernform sind die Kosten für die erforderliche Technik überschaubar. Webinare dauern durchschnittlich rund 1,5 Stunden. Dabei dient etwa eine Stunde der Wissensvermittlung und die restliche Zeit den Fragen der Teilnehmenden. Webinare können nicht nur in Echtzeit besucht, sondern auch zeitunabhängig als Aufzeichnung konsumiert werden, was Lernenden zusätzliche Flexibilität bringt.
- MOOCS „Massive Open Online Courses“ werden auf speziellen Plattformen von Bildungsinstitutionen bzw. Unternehmen angeboten. Die Inhalte werden meist auf universitärem Niveau in abgegrenzten Einheiten dargeboten, und der Abschluss endet mit einem Zertifikat. Unternehmen können gebotene MOOCs in die betriebliche Weiterentwicklung integrieren und dadurch enorme Kosten sparen.
- Weiters kann das Lernen der Zukunft relativ kostengünstig direkt am Arbeitsplatz in kurzen Settings mit praxisbezogenen Inhalten stattfinden.

Lernen kann mittels flexibler und anwendungsbezogener Schulung unter Zuhilfenahme psychologischer Lernkonzepte und neuer Technologien erfolgen. Ein neuer Zugang zu Wissen mit innovativen Bildungsprogrammen und modernen Bildungsformaten will jedoch von leitenden sowie ausführenden Personen professionell gehandhabt werden. Darauf sollte – im Sinne der Qualität und vor allem im Rahmen der Prävention zur Gesunderhaltung von

Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern – großes Augenmerk gelegt werden.

LITERATUR:

- 1 <https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0-building-your-digital-enterprise-april-2016.pdf> – Zugriff 19.10.2020
- 2 https://ec.europa.eu/commission/news/digital-economy-and-society-index-2019-jun-11_de – Zugriff 19.10.2020
- 3 <https://www.bmdw.gv.at/DigitalisierungundEGovernment/Documents/DigitalDossier.pdf?ref=articletext> – Zugriff 19.10.2020
- 4 https://www.iwconsult.de/fileadmin/user_upload/projekte/2018/Digital_Atlas/Digitalisierung_von_KMU.pdf – Zugriff 19.10.2020
- 5 Autor, D. H. (2015). Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.29.3.3> – Zugriff 20.10.2020
- 6 Datenreport 2016. Lifelong Learning is essential. Sozialbericht der Bundesanstalt für politische Bildung. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung.
- 7 Bonin, H.; Gregory, T. & Zierahn, U. (2015). Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland. Endbericht an das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Kurzexpertise Nr. 57). Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/Kurzexpertise_BMAS_ZEW2015.pdf – Zugriff 20.10.2020
- 8 IAP-Studie 2017. Der Mensch in der Arbeitswelt 4.0. ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.
- 9 http://www.sicherearbeit.at/cms/X04/X04_0.a/1342637048016/home/digitale-transformation-gesundheit-und-lernen-am-arbeitsplatz-ade-1?d=Touch – Zugriff 19.10.2020.
- 10 https://erwachsenenbildung.at/themen/lebenslanges_lernen/was_ist_III/definitionen.php – Zugriff 19.10.2020
- 11 https://erwachsenenbildung.at/themen/eb_in_oesterreich/daten_und_fakten/datenfakten_ueberblick.php – Zugriff 19.10.2020.
- 12 Sonntag, K. (1986). Auswirkungen neuer Produktionstechniken auf die Personalentwicklung. *Personalwirtschaft* 8, 310–310.
- 13 Skell, W. (1972) (Hrsg.). *Psychologische Analysen von Denkleistungen in der Produktion*. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften. Hacker, W.; Timpe, K.-P. & Vorweg, M. (1973) (Hrsg.).
- *Arbeits-, ingenieur- und sozialpsychologische Beiträge zur sozialistischen Rationalisierung*. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- 14 Hacker, W. (1992). *Expertenkönnen. Erkennen und Vermitteln. Arbeit und Technik: Praxisorientierte Beiträge aus Psychologie und Informatik* (Hrsg. M. Frese & H. Oberquelle). Band 2. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- 15 Hacker, W. & Skell, W. (1993). *Lernen in der Arbeit*. Berlin: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- 16 Galperin P. J. (1966). Die geistige Handlung als Grundlage für die Bildung von Gedanken und Vorstellungen. In P. J. Galperin & A. Leontiew (Hrsg.). *Probleme der Lerntheorie* (S. 33–49). Berlin: Volk und Wissen.
- 17 Triebe, J. K. & Wunderli, R. (1976). Die Bedeutung verschiedener Trainingsmethoden für industrielle Anlernverfahren. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* 30, 114–118.
- 18 Matern, B.; Fechner, P.; Lehmann, B. & Uebel, H. (1978). Zur Qualität psychischer Regulationsgrundlagen bei Tätigkeiten des Anlagenfahrens. *Probleme und Ergebnisse der Psychologie* 78, 5–16.
- 19 Seymour, W. D. (1966). *Industrial Skills*. London: Pitman.
- 20 Fischbach, D. & Notz, G. (1980). Ein Versuch, die psychologische Handlungstheorie auf Lernprozesse in der beruflichen Bildung anzuwenden. In W. Volpert (Hrsg.). *Beiträge zur psychologischen Handlungstheorie* (S. 201–225). *Schriften zur Arbeitspsychologie* (Hrsg. E. Ulich). Band 28. Bern: Huber.
- 21 Ulich, E. (2011). *Arbeitspsychologie*. 7. Auflage. Zürich: Schäffer-Poeschl.

- 22 http://www.sicherearbeit.at/cms/X04/X04_1.8.4.a/1501177415695/archiv/html-archiv-2017/sichere-arbeit-4-2017/lernen-4-0-zukunft-der-weiterbildung-als-zukunft-der-arbeit? – Zugriff 21.10.2020.
- 23 https://lesen.sicherearbeit.at/SIA4_20_web.pdf – Zugriff 21.10.2020.

Zusammenfassung

Die Autorinnen analysieren, welche altbewährten Lernformen und neuen Lernformate das insbesondere im digitalen Zeitalter geforderte Lifelong Learning bestmöglich unterstützen können.

AutorIn [Mag. Andrea Birbaumer](#)

