

Bildung im Kontext von Digitalisierung

Trude Hausegger, 23. März 2016

Die mittlerweile vielfältige Literatur zu den Themen Digitalisierung oder Arbeitswelt 4.0 zeichnet ein differenziertes Bild über die zu **erwartenden** Veränderungen in der Arbeitswelt. Die hinter diesen Schlagworten liegenden technologischen Veränderungen und die dadurch ermöglichten Produktions- und Geschäftskonzepte erfordern von Beschäftigten neue bzw. auch zusätzliche Kompetenzen. Um welche Kompetenzen es konkret geht, hängt – wie auch bisher – vom Berufsbereich und innerhalb der einzelnen Berufsbereiche von der konkreten Tätigkeit ab. Es lassen sich aber einige durchgängige Anforderungen beschreiben, die in diesem Blogbeitrag aufgegriffen werden.



Auswirkungen von Industrie 4.0 auf Beschäftigung

Vorhandene Studien prognostizieren Unterschiedliches: Teilweise wird davon ausgegangen, dass die zunehmende Digitalisierung keine bis geringe Auswirkungen auf die Quantität der Beschäftigten hat und teilweise wird von extremen Rückgängen in der Beschäftigung gesprochen. Wieder andere prognostizieren eine Stabilisierung oder sogar ein Revival der Industriebeschäftigung und die Schaffung neuer Jobs im Produktionsumfeld.

Worin sich die Studien einig sind: (Einfache) Routinetätigkeiten sind am stärksten bedroht. Das muss aber nicht zwangsläufig zum Arbeitsplatzverlust von Geringqualifizierten führen. Der Einsatz von Datenbrillen oder Tablets in der industriellen Produktion könnte beim Erlernen von Tätigkeiten helfen und es wird nach wie vor schwer automatisierbare Produktionsschritte geben oder solche bei denen sich eine Automatisierung nicht lohnt. Weniger vorhersehbar ist die Zukunft der „mittleren“ Facharbeit. Das Spektrum reicht von der Dequalifizierung bis zum Upgrading.

Wie sich Tätigkeitsprofile und damit einhergehende Anforderungen genau entwickeln werden, ist von mehreren Faktoren abhängig. Wesentlich wird beispielsweise sein, ob Unternehmen einen sogenannten technikzentrierten Ansatz wählen oder eine ganzheitliche Strategie im Sinne einer ausgewogenen Gesamtlösung in den Dimensionen Mensch, Technik und Organisation verfolgen bzw. einen Mittelweg zwischen diesen beiden Polen beschreiten. Einfluss wird des Weiteren die konkrete Ausgestaltung der Arbeitsorganisation haben. Darüber hinaus wird die Konfiguration von Assistenzsystemen eine Rolle spielen. Auch hat der Mensch bestimmte Fähigkeiten, die nur schwer oder mit unverhältnismäßig hohem Aufwand von einer Maschine übernommen

werden können.

Und was braucht es jetzt wirklich an „Kompetenzen 4.0“?

In der Studie „Qualifizierungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Einführung von Industrie 4.0“, wo wir neben der Auswertung der vorhandenen Fachliteratur auch Interviews mit 11 GeschäftsführerInnen von Industrieunternehmen, 7 BetriebsrätInnen und 8 ExpertInnen durchgeführt haben, geben wir einen Überblick über die voraussichtlichen, doch recht vielfältigen Kompetenzbedarfe (siehe Abbildung).

Abbildung: Erwartete Kompetenzen der befragten Unternehmen



Quelle: Eigene Darstellung

Im Vordergrund stehen sogenannte **Selbstkompetenzen** wie Lernbereitschaft, eigenständiges Lernen und Arbeiten, Veränderungsbereitschaft, Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme und Innovationsorientierung. Grundsätzlich werden diese Kompetenzen von allen MitarbeiterInnen in der einen oder anderen Form erwartet – die konkrete Ausprägung ist abhängig von der jeweiligen Position im Unternehmen. Mit zunehmender Verantwortung wird auch die Reichweite der gewünschten Verbesserungs- und Veränderungsimpulse breiter.

Die starke Fokussierung auf Selbstkompetenzen darf keineswegs darüber hinwegtäuschen, dass eine Reihe anderer Kompetenzebenen angesprochen wird. Parallel zu den angeführten Selbstkompetenzen wird ein aufgabenspezifisch unterschiedliches, jedoch in der Regel sehr fundiertes **fachliches Kompetenzniveau** vorausgesetzt. Anlernqualifikationen spielen in den befragten Unternehmen zumeist eine quantitativ untergeordnete Rolle und sind rückläufig. An den Beschreibungen der Aufgabenstellungen dieser Beschäftigtengruppe fällt auf, dass das Anforderungsniveau bereits in diesen Positionen durchaus beträchtlich ist.

Schließlich sind **digitale Kompetenzen** erforderlich. Auch diese sind je nach Position und Aufgabengebiet unterschiedlich und bilden grundsätzlich einen integralen Bestandteil des Kompetenzprofils der unterschiedlichen Berufsbilder. Vor diesem Hintergrund geht es diesbezüglich auf einer untersten Ebene um die Kompetenz, einen

Touchscreen und eine Computermaus bedienen zu können. Ebenso wird durchgängig von allen MitarbeiterInnen eine Grundsensibilität im Umgang mit Daten erwartet und die Kompetenz, die für die Aufgabenerfüllung notwendigen Informationen eigenständig recherchieren, bewerten und nutzen zu können. Auf einer obersten Ebene geht es im Bereich der digitalen Kompetenzen darum, Programme konzipieren und umsetzen zu können.

In einem vernetzten Geschäftsprozess ziehen Eingriffe und Handlungen an unterschiedlichen Stellen Konsequenzen nach sich. Je stärker digitalisiert und je weniger personalintensiv ein Geschäftsprozess nach durchgeführter Digitalisierung ist, desto weniger können Fehlentwicklungen frühzeitig erkannt und abgedeckt werden. **Prozessverständnis** und das Vorwegnehmen von potenziellen Fehlern sind deshalb eine wesentliche Anforderung. Auch in diesem Kompetenzbereich ist die Reichweite je nach Position unterschiedlich: Mehr oder weniger auslaufend sind in einem volldigitalisierten Geschäftsprozess Arbeitsaufgaben, bei denen es reicht, sich ausschließlich auf die eigene Aufgabe zu konzentrieren.

Welche grundlegenden Anforderungen lassen sich daraus für die Aus- und Weiterbildung ableiten?

Ohne auf die spezifischen Kompetenzanforderungen in den einzelnen Berufsbereichen einzugehen, lassen sich, wie ich meine, auch einige recht durchgängige, unmittelbar in Zusammenhang mit Digitalisierung stehende Kompetenzanforderungen beschreiben:

- **Berufsausbildungsabschluss für alle:** Auch wenn eine abgeschlossene Berufsausbildung natürlich kein Allheilmittel ist, so stärkt ein Berufsausbildungsabschluss die Arbeitsmarktposition einer Person ganz wesentlich. Denn die (internationale) Konkurrenz ist gerade im Bereich der niedrig qualifizierten Aufgaben bislang am stärksten. Dies zeigt sich u. a. daran, dass die Arbeitslosigkeit von Personen ohne Berufsausbildungsabschluss überproportional hoch ist und auch überproportional schnell steigt: Während nur 19 Prozent der ÖsterreicherInnen zwischen 25 und 64 Jahren maximal über einen Pflichtschulabschluss verfügen, liegt deren Anteil an allen als arbeitslos vorgemerkten Menschen im Jahr 2015 bei 46 Prozent. Und durch Digitalisierung – darin sind sich ExpertInnen einig – werden weitere Stellen, die ohne Berufsausbildungsabschluss ausgeübt werden können, verloren gehen. Für den Bildungsbereich bedeutet dies, dass alles getan werden muss, um möglichst keine jungen Menschen ohne Berufsausbildungsabschluss ins Erwachsenenleben zu entlassen und Erwachsenen ohne Berufsausbildungsabschluss das Nachholen eines solchen zu ermöglichen.

- **Verantwortungsbewusste Medienkompetenz:** Digitalisierung eröffnet per Mausklick Zugang „zur Welt“: Aus- und Weiterbildungen müssen den Grundstein dafür legen, dass Menschen mit diesen Möglichkeiten verantwortungsbewusst und kritisch

umgehen können. Ein zukunftsorientiertes Aus- und Weiterbildungssystem integriert diesen Kompetenzbereich in alle Ausbildungsrichtungen und sensibilisiert auf diesem Wege, ohne diese Möglichkeiten zu verteufeln.

· **Durchlässigkeit und Chancen für alle:** Die verlässliche Prognose von Bildungsbedarfen stößt seit jeher an Grenzen – zu komplex sind die Zusammenhänge, die dazu führen, dass bestimmte Kompetenzbündel am Arbeitsmarkt letztlich nachgefragt werden oder eben nicht. Mit zunehmender Veränderungsdynamik am Arbeitsmarkt wird nicht nur die Vorausschau der wirtschaftlichen und arbeitsmarktbezogenen Entwicklungen noch fehleranfälliger, auch die Planung von Aus- und Weiterbildungskapazitäten, die sich an zukünftigen Qualifikationsbedarfen orientieren soll, ist in besonderem Maße gefordert. Im Kontext von Digitalisierung geht es vor allem darum, möglichst allen Menschen die Gelegenheit zu bieten, die eigenen Interessen und Bildungspotenziale bereits in der Erstausbildung möglichst umfassend zu verfolgen und in der laufenden Weiterbildung weiterentwickeln zu können. Je besser die Ausbildung ist, desto mehr Möglichkeiten stehen offen und desto beweglicher ist die Person.

· **Neue Formen der Zertifizierung non-formal und informell erworbener Kompetenzen:** Digitalisierung erweitert auch die Lern- und Kompetenzentwicklungsmöglichkeiten exorbitant. Zusätzlich zu arbeitsplatznahen Lern- und Kompetenzentwicklungsmöglichkeiten eröffnen digitale Lernangebote eine Vielzahl an Kompetenzerweiterungsmöglichkeiten. Um erworbene Kompetenzen am Arbeitsmarkt kommunizierbar machen zu können, bedarf es der Entwicklung anerkannter Formen der Beschreibung, Überprüfung und Zertifizierung dieser Fähigkeiten. Diesbezüglich besteht deutlicher Entwicklungsbedarf.

Neben diesen Punkten gibt es auch noch weitere Anforderungen in Bezug auf das Thema Führung bzw. Arbeitsorganisation, das Verschränken von Arbeit und Lernen (beispielsweise lässt sich Prozessverständnis am besten im Arbeitsprozess erwerben), die Gestaltung der Erwerbskarrieren oder aber auch das Thema des „sinnerfassenden Lesens“, welches in einer zunehmend digitalisierten Welt immer wichtiger wird und schließlich gewinnen Mathematikkompetenzen an Bedeutung.

Dieser Blogbeitrag beruht auf zwei Artikeln in [Wiso 4/2016](#) und in [Wirtschaftspolitik Standpunkte 01/2017](#) (erscheint in Kürze).

Creative-Commons-Lizenz CC BY-SA 4.0



*Dieser Textbeitrag ist unter einer Creative-Commons-Lizenz vom Typ
Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0*

International zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen,

konsultieren Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> Weitere

Informationen auch hier:

<http://blog.arbeit-wirtschaft.at/ueberdiesenblog/#creativecommons>