

Swetlana Franken, Nina Mauritz, Lotte Prädikow, Malte Wattenberg, Miriam Zurmühlen
FH Bielefeld, Deutschland

Thematische Relevanz

Das Internet der Dinge (IoT) / Industrie 4.0, Cyber-physische Systeme und Digitalisierung sind derzeit die größten Herausforderungen denen sich Unternehmen stellen müssen. Mit dem IoT verbunden sind weitreichende Veränderungen der Arbeitsbedingungen, -organisation und -aufgaben, und damit auch gleichzeitig neue Anforderungen an die Mitarbeiterqualifizierung. Neben prozessüberwachenden Tätigkeiten werden die Mitarbeiter zukünftig neuen und kreativen Aufgaben nachgehen, wie z.B. der Entwicklung von digitalen Geschäftsmodellen für ihre Kunden. In diesem Kontext stellen sich neue Fragen:

- „Welchen Einfluss haben die veränderten Bedingungen auf die zukünftige Qualifikation der Mitarbeiter?“
- „Gibt es Unterschiede in einzelnen Beschäftigungsgruppen?“
- „Was bedeutet dies in der Praxis?“

Forschungsfrage

„Wie verändert die Digitalisierung in Unternehmen die Anforderungen an die Fähigkeiten und Kompetenzen der Mitarbeiter bei verschiedenen Beschäftigungsgruppen?“

Methode und Daten

Methode: Experteninterviews
Durchführung: Februar-März 2017
Interviews: n=6

Methode: Quantitative Onlineumfrage
Durchführung: Nov.-Dez. 2017
Erwartete Teilnehmer: n=100

Ergebnisse

Kritische Bewertung vorhandener Studien

Die analysierten Studien weisen auf die Dringlichkeit der Aus- und Weiterbildung von Mitarbeitern im Zuge der Digitalisierung hin. Sie zeigen substanzielle Gemeinsamkeiten im Hinblick auf die relevanten Fähigkeiten wie: IT- und Prozesswissen, Umgang mit Daten, fachbereichsübergreifendes Denken und Handeln sowie die Bereitschaft des Mitarbeiters zum lebenslangen Lernen.^{1 2 3}

Konkrete Aussagen, welche Fähigkeiten besonders gefragt sind und welche darüber hinaus aufgebaut werden müssen, fehlen jedoch bislang.

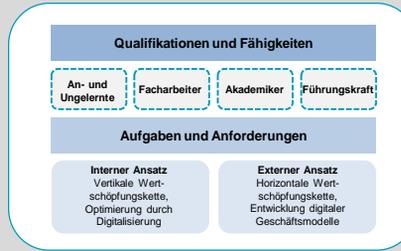
Zu diesem Zweck wird der Fokus auf drei zusammenhängende Aspekte gelegt:

[1] Bedeutung und Voraussetzungen des jeweiligen Digitalisierungsansatzes (interner oder externer Ansatz).

[2a] Veränderung von Arbeitsprozessen, Aufgaben- und Anforderungsprofilen.

[2b] Kompetenz- und Qualifikationsbedarfe für verschiedene Beschäftigtengruppen (An- und Ungelernte, Facharbeiter, Akademiker und Führungskräfte).

Forschungsmodell



Ansätze

Unternehmen fokussieren sich auf die Implementierung einer internen Digitalisierung sowie ganzheitliche Prozessüberwachung und Steuerung durch vernetzte Technik.

Über ERP-Systeme hinaus werden Assistenzsysteme sowie neue Kommunikations- und Kollaborationsplattformen eingeführt, was auf einen starken Wandel in der Organisation hinweist, aber auch die (globale) Zusammenarbeit erleichtert und Kosten reduziert.

Technologien wie z.B. Big Data Analytics, Virtual und Augmented Reality, Smartphones und Tablets, finden noch keine allzu große Anwendung in Unternehmen. Einsatzmöglichkeiten werden aber in Pilotprojekten getestet (z.B. die Anwendung von VR-Brillen bei Wartungsarbeiten).

Der Vernetzungsgrad von Unternehmen, Zulieferern und Kunden variiert von automatisierten Beschaffungsprozessen bis hin zu virtueller Produktkonfiguration für Kunden.

Die meisten interviewten Unternehmen arbeiten an innovativen und digitalen Geschäftsmodellen auf Basis von Datenanalysen sowie externer digitaler Zusammenarbeit.

Qualifikation und Fähigkeiten

Neben den vorherigen Ergebnissen lässt sich festhalten, dass generelle Medienkompetenzen, die Bereitschaft zu lebenslangem Lernen und Sozialkompetenz unabhängig vom Qualifikationsniveau benötigt werden.

Ungelernte: Sind abhängig von der digitalen Ausrichtung des Unternehmens. Deswegen sind Aussagen über die Qualifikation ungelerner Mitarbeiter nicht allgemein zu treffen. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass ein massiver Bedarf an Weiterbildung in technisierten Unternehmen für ungelernete Mitarbeiter zu erwarten ist, oder sie von Assistenzsystemen unterstützt bzw. begleitet werden.

Facharbeiter: Müssen methodische und fachliche Kompetenzen auf Akademikerniveau haben.

Akademiker: Sind generell sehr gut für den digitalen Wandel aufgestellt. Besonders IT-Experten werden zukünftig sehr gefragt sein.

Führungskräfte: Zukünftige Schlüsselkompetenzen für Führungskräfte sind eher soziale Kompetenzen als Fachwissen sowie die Fähigkeit zu delegieren sowie zu ermutigen.



Aufgaben und Anforderungen

Mitarbeiter jeden Qualifizierungsniveaus müssen sich mit den individuellen Konsequenzen der Digitalisierung für ihren Arbeitsbereich auseinandersetzen. Die Etablierung einer digitalen Kultur im Hinblick auf Wissenstransfer, Innovationsbereitschaft und kollaboriertes Arbeiten ist eine Notwendigkeit.

Ungelernte: Können einerseits durch Assistenzsysteme entlastet werden; Andererseits limitiert die Automatisierung ihre Arbeitsplätze in einigen Branchen. Es ist unklar, was eintritt.

Facharbeiter: Arbeiten mit IoT-Geräten erfordert ein hohes Maß an Teamwork, Kommunikationsfähigkeit und Eigenständigkeit. Alle Interviewpartner sehen zukünftig eine Aufgabenerweiterung und einen großen Bedarf an gut ausgebildeten Facharbeitern.

Akademiker: Werden mit verstärkter Projektarbeit konfrontiert sein, welche Flexibilität und Kreativität voraussetzt. Ebenfalls an Bedeutung wird das Arbeiten aus der Ferne und in virtuellen Umgebungen gewinnen.

Führungskräfte: Müssen ihren Führungsstil ändern, damit der digitale Wandel erfolgreich ist. Die größte Herausforderung ist es jedoch die Mitarbeiter zu befähigen, gemeinsam am digitalen Wandel teilzuhaben. Hier wird besonders virtuelles und entfernertes Führen an Bedeutung gewinnen.

Fazit und Empfehlungen

Basierend auf den internen und externen Ansätzen der Digitalisierung entstehen komplexe Anforderungen für unterschiedliche Beschäftigungsgruppen. Es gilt, diese Fähigkeiten und Qualifikationen für verschiedene Gruppen zu bestimmen. Dazu werden quantitative Untersuchungen benötigt, um den Bedarf differenziert zu bestimmen.

Weitgehend eindeutig und übereinstimmend sind die Einschätzungen in Bezug auf die Voraussetzungen und Qualifizierungsbedarfe für Führungskräfte: Besonders soziale Kompetenzen und Führungsqualitäten müssen von Anfang an im Fokus stehen. Deshalb müssen klassische Weiterbildungskonzepte ständig überarbeitet werden, um den neuen digitalen Herausforderungen gewappnet zu sein.

Quellen:

- ¹ Ingenic AG, (Hrsg.) & Fraunhofer IAO (2016). Industrie 4.0 – Wo steht die Revolution der Arbeitsgestaltung? Ulm.
- ² acatech (Hrsg.) (2016). Kompetenzentwicklungsstudie Industrie 4.0 – Erste Ergebnisse und Schlussfolgerungen. München.
- ³ VDMA (Hrsg.) (2016). Industrie 4.0 – Qualifizierung 2025. Frankfurt am Main.

Ausblick

Eine breit gefächerte Untersuchung innerhalb des Unternehmensnetzwerkes It's OWL („Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe“) wird Ende 2017 durchgeführt, mit dem Ziel das Ergebnis der Experteninterviews zu validieren und auszubauen. Hierzu werden quantitative Methoden angewendet um die Forschungsfrage zu klären.

Das vorrangige Ziel ist es Anforderungen und Voraussetzungen für die Qualifikation von Mitarbeitern sowie Berufsausbildungen durch die Digitalisierung bzw. Industrie 4.0 zu bestimmen. Aus diesen Ergebnissen werden schließlich Handlungsempfehlungen für eine angemessene Qualifikation seitens der (Bildungs-) Institutionen und Unternehmen formuliert.

Förderung durch:

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



Kontakt:

Fachhochschule Bielefeld
Interaktion 1
33619 Bielefeld
www.fh-bielefeld.de

Email: ff4.0@fh-bielefeld.de