öibf | Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung

Digitalisierung – Bedrohung oder Chance für ArbeitnehmerInnen?

OeAD-Forum Bildung und Arbeitswelt, 6. September 2017

Roland Löffler, *öibf*

öibf Österreichisches Institut für Berufsbildungs-forschung

Überblick:

- Veränderungen in der Arbeitswelt
- Was bedeutet „Digitalisierung“ und Industrie 4.0?
- Digitalisierung der Lebenswelten
- Auswirkungen auf die Anforderungsprofile
- Risiken für ArbeitnehmerInnen
- Auswirkung auf Aus- und Weiterbildung
- Chancen für ArbeitnehmerInnen

Veränderungen in der Arbeitswelt 1

- Zunehmende Verlagerung und Verlängerung der Lebens-arbeitszeit:
  - Späterer Einstieg in das Erwerbsleben durch längere Ausbildungsdauer
  - späteres Pensionsantrittsalter
- Dynamisierung des Arbeitsmarktes: vom „Job auf Lebenszeit“ zu „Erwerbsabschnittsberufen“
  - Fragmentierung der Versicherungsverläufe durch häufigere Jobwechsel → negative Auswirkungen auf die Existenzsicherung im Alter
  - Auflösung des Schemas Ausbildung-Erwerbstätigkeit-Pension durch stärkere Durchmischung von Erwerbs-, Ausbildungs- und Nichterwerbs-Phasen
  - Gefahr der Lebenseinkommensverluste durch Präkarisierung der Arbeitsverhältnisse (Teilzeit, Befristung, Geringfügigkeit)

Veränderungen in der Arbeitswelt 2

- Verschlechterte Einstiegsbedingungen im hochqualifizierten Bereich (Internships, Praktikumsverträge, All-In-Verträge)
- Flexibilisierung der Arbeit in Bezug auf
  - Lage der Arbeitszeit: Bestrebungen zur Verlängerung der zulässigen Tagesarbeitszeit auf bis zu 12 Stunden → Auswirkungen auf Regenerationszeiten und Vereinbarkeit von Familie und Beruf
  - Arbeitszeitausmaß: Verstärkter Einsatz von Jahresdurchrechnungs-modellen
  - Verteilung der Arbeitszeit auf Lebenserwerbsverlauf
  - Arbeitsort: Bestrebungen der Ausdehnung der zumutbaren Arbeitswege, Internationalisierung von Tätigkeiten → erhöhter Bedarf an Mobilität von Arbeitskräften
  - Arbeitsorganisation: wechselnde Teams, kein fixer Arbeitsplatz

Veränderungen in der Arbeitswelt 3

→ neue Stressfaktoren:

- Anspruch ständiger Erreichbarkeit (e-mail, Mobiltelefon)
  - Gefahr des Verschwimmens der Grenzen zwischen Beruflichem und Privatem → negative Auswirkungen auf Regenerationsmöglichkeiten, Konflikte mit dem privaten Umfeld →
  - Erfordert die Etablierung von verbindlichen Regeln
  - Erfordert auch erhöhtes Maß an Selbststeuerung und Disziplin
- abnehmende Planbarkeit von Tages- und Wochenarbeitszeiten sowie Arbeits- und Freizeitphasen
- kurze Reaktionszeiten auf Anfragen und Anordnungen
- Wechselnde Teams erfordern laufende „Neupositionierung“ und „Beziehungsarbeit“

Digitalisierung der Lebenswelten 1

- Konsum
  - Zahl der InterkäuferInnen nimmt stark zu (Preistransparenz, standortunabhängig) – mobile Commerce
  - Hybrides Kaufverhalten (hochwertige Produkte und Einkauf beim Diskonter

  → Auswirkungen auf Handelsbetriebe und –beschäftigte
  - Standortkonzentrationen → höhere räumliche und zeitliche Flexibilität der MitarbeiterInnen gefordert
  - Höhere Beratungsqualität bei hochwertigen Produkten gefordert (Kunden besser vorinformiert), Wegfall wenig beratungsintensiver Jobs
  - Verlagerung von sozialer Interaktion zu Online-Handel → andere Qualifikationen gefordert

Digitalisierung der Lebenswelten 2

- Verkehr
  - Übergang auf selbstfahrende Transportmittel (sowohl im Individual-verkehr als auch im öffentlichen Verkehr) →
  - Reduktion in bestimmten Berufsfeldern (Lokführer, U-Bahn-Fahrer, Taxifahrer)
  - Neue Aufgabenbereiche: Kontrolle, Steuerung von Verkehrsflüssen
- Gastronomie, Tourismus
  - Automatisierte Bestellung und Bezahlung im unteren Preissegment vs. Beratungsintensives Service im Hochpreissegment
  - Self-Check-In in Hotels
  - Online-Buchungen
  - Kurzfristigere Planung von Urlauben, Alternativmodelle (RB&B, Couch-Surfing)

Digitalisierung der Lebenswelten 3

- Freizeit und Kultur
  - Veränderung des Konsumverhaltens (Video on Demand, Livestreams, YouTube)
  - Enorme Verbreiterung des Angebotes durch Digitalisierung → stärkere Betonung des Event-Charakters
  - Gleichzeitig Individualisierung des Freizeitverhaltens
- Kommunikation
  - Neue Medien (Internet, Smartphone) bieten vielfältige Formen der „indirekten“, aber unmittelbaren Kommunikation → kurzfristiger, kurzlebiger, Veränderung der Konventionen (auch in Bezug auf Sprache)
  - Scheinbare Demokratisierung der Verfügbarkeit von Information, aber: unbewusste (fremdgesteuerte) Selektion (Filterblasen)

Industrie 4.0/Digitalisierung

- Im Kern: interaktive Vernetzung der physischen Produktion mit Errungenschaften der virtuellen Welt → technische Integration von cyberphysischen Systemen in Produktion und Logistik → ermöglicht die direkte Kommunikation zwischen Maschinen und Systemen
- Zentrale Elemente:
  - Echtzeitproduktion
  - Dezentrale Produktion
  - Systemgesteuerte Produktion
  - Individualisierte Produktion

→ erfordert

  - Intelligente Planung und Steuerung der Produktion innerhalb des Unternehmens und über Firmengrenzen hinweg
  - Verarbeitung von Information in Echtzeit
  - Steuerung der Prozesse entlang der Wertschöpfungskette

Veränderung der Arbeitsorganisation

Drei mögliche Entwicklungsszenarien

- Spezialisierung- bzw. Werkzeugszenario: neue Technologien v.a. als Unterstützung von Beschäftigten gesehen. Systeme liefern notwendige Informationen für Entscheidungsprozesse der Menschen, Produktions-arbeiterInnen führen Steuerung, Überwachung und Regulierung komplexer Anlagen durch
- Automatisierungsszenario: Technologie übernimmt Aufbereitung und Verteilung von Informationen, Kontroll- und Steuerungsaufgaben durch dezentrale, sich selbst steuerende Produktionsressourcen. MitarbeiterInnen erledigen vorrangig ausführende Tätigkeiten
- Hybridszenario: Entwicklung neuer Interaktions- und Kooperationsformen zwischen Mensch und Technik bei Steuerungs und Kontrollaufgaben

Auswirkungen auf Beschäftigungssituation

Drei mögliche Entwicklungsszenarien

- Growing Gap: Qualifikatorische Anreicherungen für eine kleine Elite von FacharbeiterInnen sowie für AkademikerInnen. Abnehmende Qualifikationsanforderungen für stärker operative Arbeitskontexte im Facharbeitssegment, für die künftig eine verkürzte Grundqualifikation oder lediglich ein Anlernen direkt am Arbeitsplatz notwendig ist.
- General Upgrade: Allgemeine, qualifikationsstufenübergreifende Anhebung der Qualifikationsstruktur mit erweiterten Anforderungsprofilen auf allen Qualifikationsstufen
- Central Link: Deutliche Aufwertungen für spezielle Beschäftigungsgruppen, die zwischen den vertikal und/oder horizontal gegliederten Hierarchieebenen bzw. Funktionsbereichen vermitteln und meist auf beruflichen Fort- und Weiterbildungsformaten (TechnikerInnen, MeisterInnen) aufsetzen

Tätigkeitsbereiche

Kategorisierung nach Art und Anteil der Routine

- (überwiegend) kognitive Tätigkeit mit geringem Routineanteil (z.B. Management, Entwicklungstätigkeit)
- (überwiegend) kognitive Tätigkeit mit hohem Routineanteil (z.B. Reporting, Accounting, Bestell-/Mahnwesen)
- (überwiegend) manuelle Tätigkeit mit geringem Routineanteil (Spezialfertigungen, hoher Anteil an Feinmotorik)
- (überwiegend) manuelle Tätigkeit mit hohem Routineanteil („Fliessbandarbeit“)

Auswirkungen auf die Anforderungsprofile

- Stärkere Dichotomisierung von Anforderungsprofilen
  - Dequalifizierung im Bereich einfacher Tätigkeiten: nur mehr nicht automatisierbare Tätigkeiten ohne Entwicklungsmöglichkeiten (z.B. Reinigung) vs. steigende Qualifikationsanforderungen in allen Qualifikationsbereichen (Digitale Kompetenzen)
  - Zunahme von Berufen mit hohen Anforderungen an soziale Kompetenz (Sozialberufe, Pflegeberufe, medizinische Berufe, gehobene Verkaufsberufe, Beratungsdienstleistungen) vs. stärkere Digitalisierung und Automatisierung in Berufen mit geringerer sozialer Interaktion mit KundInnen
  - Selbstorganisation und Eigenverantwortung vs. Anpassungsfähigkeit, Teamfähigkeit und Veränderungskompetenz

Substituierung oder Verlagerung von Beschäftigung?

- Routinetätigkeiten weisen höchstes Substitutionspotenzial auf (egal ob überwiegend kognitiv oder manuell)
- Tätigkeiten mit geringem Routinecharakter, die starke Interaktion erfordern, am wenigsten gefährdet
- Je höher das Anforderungsprofil, desto geringer die Wahrschein-lichkeit, durch Digitalisierungsprozesse substituiert zu werden
- Zunahme von nicht routinisierbaren analytischen und interaktiven Tätigkeiten mit steigendem Anforderungsniveau im höheren Angestelltenbereich
- Verlagerung von Arbeitsplätzen weg von Routinetätigkeiten in der Produktion zu persönlichen und personenbezogenen Dienstleistungen
- Neue Beschäftigungsmöglichkeiten niedrig qualifizierter Personen im Bereich der Kontrolle und Überwachung von digitalisierten Prozessen

Schlüsselkompetenzen einer digitalisierten Arbeitswelt

- Personale Kompetenzen (*z.B. Lernbereitschaft, Zuverlässigkeit, Eigenverantwortung, Selbstorganisation, kritisches Denken, Interkulturalität)*
- Sozial-kommunikative Kompetenzen *(z.B. Sprachkompetenzen, Kommunikations-, Kooperations-, Konsens-, Konfliktfähigkeit, Teamfähigkeit, Kundeorientierung, Aufgeschlossenheit zur Zusammenarbeit mit Systemen)*
- Umsetzungsorientierte Kompetenzen *(z.B. Flexibilität in Bezug auf Arbeitszeit, Arbeitsort und Tätigkeit, Kreativität, Assoziationsfähigkeit, Leistungsorientierung, ganzheitliche Sichtweise)*
- Ditigale Kompetenzen *(Datensicherheit, Datenschutz, Digital Literacy, Web 2.0, Social Media, virtuelle Zusammenarbeit und Kommunikation, Cloud Technology, Big Data, Datenanalyse, Anwendungsbezogene Kompetenzen wie z.B. 3-D-Druck, Anwendersoftware)*

Verschränkung fachlicher und digitaler Kompetenzen 1

- Beispiel MaschinenbedienerInnen
  - Übergang von manueller Maschinenumrüstung auf Steuerung automatisierter Umrüstungsvorgänge
  - Übergang von routinemäßiger Überprüfung auf bedarfsorientierte (durch Steuerungssysteme indizierte) Kontrollvorgänge
  - Übergang von der Fehlersuche bei Störungsfällen zur Analyse der von den Systemen bereitgestellten Daten und Maschinenanweisungen und informationsgestützter Handlungsentscheidung
  - Einspielen und Wartung von Steuerungs-/Kontroll- und Prüfsoftware
  - Parallele Überwachung einer größeren Anzahl von Maschinen.

Dies erfordert:

- Vertiefte und kombinierte Kenntnisse in Mechanik, Elektronik und Mechatronik
- verstärkte Programmier- bzw. Parametrierfähigkeiten für Spezialsoftware
- Basiskenntnisse im Bereich Netzwerk-/Funktechnologie, Übertragungstechnik
- Kenntnisse der Verfahrenstechnik, der Prozessabläufe sowie ev. der Wertschöpfungskette

Verschränkung fachlicher und digitaler Kompetenzen 2

- Beispiel Kfz-MechanikerInnen
  - Übergang von individueller Fehlerdiagnose zu Beherrschung von Diagnoseprogrammen
  - Steuerung und Kontrolle automatisierter Fehlerbehebung
  - Digital gesteuerte Ersatzteil- und Komponentenlagerung und -bestellung
  - Kunden- und ressourcenorientierte Planung von Reparatur- und Wartungsarbeiten auf Basis der Verfügbarkeit von Spezialanlagen (Hebebühnen), Werkzeugen, Komponenten, Ersatzteilen und Arbeitskräften.

Dies erfordert:

- Grundkenntnisse im IT-Bereich
- Anwenderkenntnisse für unterschiedliche Diagnoseprogramme
- Ausreichende mutter- und fremdsprachliche Kompetenzen zur Nutzung von Diagnoseergebnissen, Handbüchern, digital bereitgestellten Handlungsanleitungen
- Anwenderkenntnisse für Lagerhaltungs- und Bestellsoftware
- Anwenderkenntnisse von Planungssoftware
- Verstärkte Kundenorientierung
- Kenntnisse von Arbeitsaufläufen, Ressourcen

Risiken für ArbeitnehmerInnen

- Wegfall traditioneller Arbeits- und Berufsbereiche mit einfachen (manuellen) Tätigkeiten: auch mittelqualifizierter Bereich betroffen
- Wegfall von Routinetätigkeiten

→Arbeitsplatzverlustrisiko für gering Qualifizierte

- Steigende Bedeutung von Schlüsselqualifikationen →Arbeitsplatzverlustrisiko und geringere Beschäftigungs-chancen v.a. für ältere Personen ohne Weiterbildungsaktivitäten
- Geringere Halbwertszeit von fachspezifischem Wissen → Arbeitsplatzverlustrisiko und geringere Beschäftigungschancen für alle ArbeitnehmerInnen ohne Weiterbildungsbereitschaft

Chancen für ArbeitnehmerInnen 1

- Wegfall von Routinetätigkeiten
  - abwechslungsreichere Tätigkeiten können die Arbeitszufriedenheit erhöhen
  - Vielfältigere Anforderungen eröffnen die Möglichkeit, die individuellen Potenziale sichtbar zu machen
- Verstärkte Anforderungen an Selbstorganisation und Eigenverantwortung
  - kann die Identifikation mit der Arbeit und die Arbeitsmotivation stärken (erforderlich: professionelle Feedbackkultur)
- Wegfall körperlich anstrengender (gesundheitsgefährdender) Tätigkeiten
  - kann zu Verlängerung der Spanne der Erwerbsfähigkeit erhöhen
  - Kann den Anteil vorzeitiger Übergänge in das System der Alterssicherung reduzieren

Chancen für ArbeitnehmerInnen 2

- Berufswechsel
  - eröffnet die Chancen für einen „Neuanfang“
  - kann die Arbeitszufriedenheit und –motivation erhöhen
  - eröffnet die Möglichkeit einer besseren Abstimmung von beruflichen und privaten Zielen
- Laufende Weiterbildung
  - kann neue Horizonte eröffnen
  - erhält die Lern- und Arbeitsfähigkeit
  - kann neue Karrierewege eröffnen

öibf

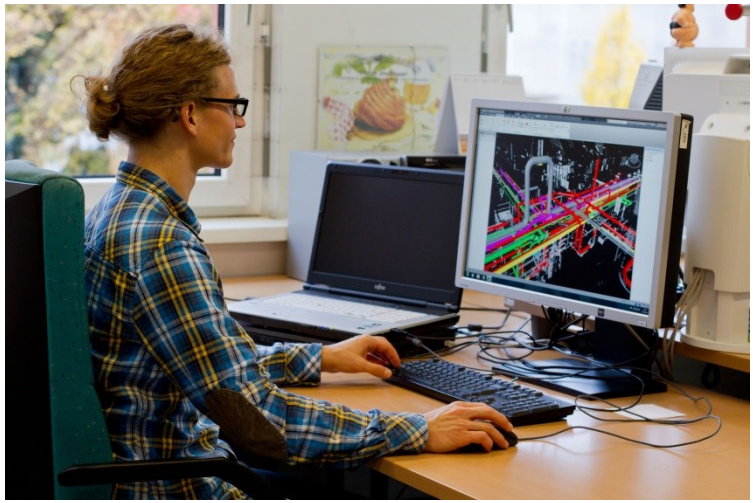
«Die Fabrik der Zukunft wird zwei Angestellte haben, einen Menschen und einen Hund. Der Mensch ist dazu da, den Hund zu füttern. Der Hund, um den Menschen davon abzuhalten, die Geräte anzufassen.»

Warren G. Bennis, Präsident der Universität Cincinnati

« Wir können den Wind nicht ändern, aber die Segel anders setzen.»

Aristoteles

öibf



DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Kontakt: Roland Löffler
Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung
Margaretenstraße 166/2.Stock
1050 Wien

T +43 1 310 33 34-20
F +43 1 310 33 34-50
E-Mail: roland.loeffler@oeibf.at
Url: www.oeibf.at