

Veränderungen in der Arbeitswelt im Zusammenhang mit Industrie 4.0 -
Digitalisierung bei der beruflichen Aus- und Weiterbildung

Herausforderung der

- Bereits stattfindende Veränderungen in der Arbeitswelt
- Industrie 4.0 und Digitalisierung
- Veränderungen der Arbeitsorganisation
- Auswirkungen auf Aus- und Weiterbildung

öibf / Veränderungen in der Arbeitswelt 1

- Zunehmende Verlagerung und Verlängerung der Lebensarbeitszeit:
 - 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 Prekarisierung der Arbeitsverhältnisse (Teilzeit, Befristung, Geringfügigkeit)

öibf / Veränderungen in der Arbeitswelt 2

- Veränderte 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 Jahresdurchrechnungsmodellen
 - 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

öibf / 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“

It is a bit freaky with this wireless technology



öibf / 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

öibf / 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, ProduktionsarbeiterInnen führen Steuerung, Überwachung und Regulierung komplexer Anlagen durch
- **Automatisierungsszenario:** Technologie übernimmt Aufbereitung und Verteilung von Informationen, Kontroll- und Steuerungsaufgaben durch dezentrale, sich selbst steuernde Produktionsressourcen. MitarbeiterInnen erledigen vorrangig ausführende Tätigkeiten
- **Hybridszenario:** Entwicklung neuer Interaktions- und Kooperationsformen zwischen Mensch und Technik bei Steuerungs- und Kontrollaufgaben

öibf / 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

öibf / Auswirkungen auf Aus- und Weiterbildung 1

- Fundierte Erstausbildung von steigender Bedeutung für einen erfolgreichen Ersteinstieg
- Notwendigkeit der rascheren Anpassung von (fachlichen) Erstausbildungen an die Anforderungen der Wirtschaft
→ zunehmende Spezialisierung; gleichzeitig:
- Notwendigkeit der stärkeren Betonung von Schlüsselkompetenzen und fachübergreifenden Kompetenzen in der Erstausbildung → Generalisierbarkeit
- Laufende Weiterbildung (sowohl fachspezifisch als auch fachübergreifend) essenziell → in der Verantwortung von Betrieben, der öffentlichen Hand, aber auch der ArbeitnehmerInnen

öibf / Auswirkungen auf Aus- und Weiterbildung 2

- Mehrmalige Berufswechsel im Laufe einer Erwerbskarriere werden die Norm →
 - Steigender Bedarf an individualisierter Bildungs- und Berufsberatung
 - Steigender Bedarf an modularisierten Aus- und Weiterbildungsangeboten
 - Lernförderliche Gestaltung von Weiterbildungsangeboten notwendig
 - Lernförderliche Gestaltung von Arbeitsplätzen notwendig
 - Berufspädagogische Ansätze:
 - Nicht nur Vermittlung von (fachlichem) Wissen und Fertigkeiten, sondern Aneignung von Wissen und Fertigkeiten in Form von Selbstorganisation und Kompetenzerweiterung → Abkehr von Frontal- und Vermittlungsunterricht, hin zu „spielerischen“ Lernkomponenten und transformativen Lernprozessen
 - Schulung und Ermutigung zu vernetztem Denken
 - Systematische Integration fachverwandter und –fremder Lösungsansätze erhöht die Problemlösungskompetenz (durch die Fähigkeit, Erfahrungswissen einzubeziehen)

«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



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