

Technologischer Wandel und Qualifikationsforschung



SIGRID DAMM-RÜGER: Betriebliche Qualifikationsanforderungen – determiniert durch die technische Entwicklung oder Produkt vieler interdependenter Einflussfaktoren? In: BWP 14 (1985) 5, S. 182–186.
URL: www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/13053

Der hier wiederentdeckte Beitrag von SIGRID DAMM-RÜGER entstand in der frühen Phase der Digitalisierung. Personalcomputer hielten flächendeckend Einzug in die Arbeitswelt und die Autorin fragt, ob der technische Wandel zwangsläufig zu höheren Arbeits- und Qualifikationsanforderungen der Fachkräfte führe und wie diese zu erforschen seien. Informationstechnik und Digitalisierung haben in den vergangenen 40 Jahren weiter an Fahrt aufgenommen, die Fragen von SIGRID DAMM-RÜGER bleiben gleichwohl virulent und sollen hier zum Ausgangspunkt für eine kleine Zeitreise durch die Digitalisierung bis hin zum Einzug von KI genommen werden.

Qualifikationsforschung im Rückblick

Die Autorin stellt zunächst im historischen Rückblick unterschiedliche Ansätze zur Qualifikationsforschung dar, wobei die Grenzen eines technikdeterministischen Ansatzes schnell deutlich werden. So zeigten beispielsweise die Arbeiten des Instituts für Sozialwissenschaftliche Forschung in München, dass der betriebliche Qualifikationsbedarf nicht eindimensional bestimmt wird durch neue Techniken, sondern ebenso durch eine Vielzahl anderer Faktoren aus dem betrieblichen Kontext, wie die Personal- und Qualifizierungsstrategie oder bisherige Erfahrungen des Betriebs mit den Auswirkungen des technischen Wandels.

Eng verbunden mit dem technologischen Wandel ist auch die Frage,

ob die Anforderungen an berufliche Tätigkeiten und Qualifikationen durch ihn steigen. Auf Basis von mikroanalytischen Untersuchungen konstatiert die Autorin zunächst seit Beginn der 1980er-Jahre im Wesentlichen steigende Anforderungen an die Arbeitskräfte. Gleichzeitig stellt sie jedoch klar, dass sich daraus kein genereller und langfristiger Trend zur Höherqualifizierung ableiten lässt. Neben dieser aktuellen Tendenz zu steigenden Anforderungen berichtet die Autorin zudem von einem zu verzeichnenden Arbeitsplatzabbau.

Zu den Qualifizierungsinhalten stellt die Autorin fest, dass es weniger um eine Verschiebung von fachlichen Fertigkeiten hin zu übergeordneten, sozialen, extrafunktionalen Fähigkeiten und Kenntnissen geht, sondern um ein Zusammenwachsen fachlicher Qualifikationsgebiete und die Erweiterung dieser um neue Qualifikationsbereiche. Abschließend plädiert sie für kontinuierlich durchzuführende mikroanalytische Untersuchungen des Qualifikationsbedarfs und für eine Verständigung darüber, wie für die Zukunft qualifiziert werden soll.

Neue Herausforderungen – bekannte Fragen

Vierzig Jahre nach Erscheinen des Beitrags erstaunt, dass die Autorin schon damals, zu Beginn der bald alle Branchen erfassenden Digitalisierung, Fragen zur Veränderung von Arbeit und damit verbundenen betrieblichen Qualifikationsanforderungen aufruft, die seitdem jede neue »Welle« der Digitalisierung begleiten.

- Es ist die Frage nach der Rolle der Technik in Bezug auf die quantitativen und qualitativen Entwicklungen der Arbeitskräfte.
- Es ist die Frage, ob neue Technologien sich direkt und linear auf die Anzahl der Beschäftigten und auf deren Qualifizierungsbedarf auswirken.
- Es ist die Frage, wie die neuen Technologien konkret das benötigte Kompetenzspektrum beeinflussen und welche Rolle bisherige fachliche Kompetenzen dabei spielen.
- Und es ist nicht zuletzt die Frage, welche Studien dazu geeignet sind, die Auswirkungen der neuen Technologien zu erfassen und



STEPHANIE CONEIN
Dr., Arbeitsbereichsleiterin
im BIBB
conein@bibb.de

(möglichst frühzeitig) Qualifizierungsmaßnahmen antizipieren und planen zu können.

Immer wieder gibt es die bereits in den 1980er-Jahren vertretenen technikdeterministischen Sichtweisen wie zum Beispiel von FREY/OSBORNE (2013), die zu Beginn der als Industrie 4.0 bezeichneten Verschmelzung von produktions- und informations-technischen Systemen aus der fortschreitenden Automatisierung ableiteten, dass 47 Prozent aller Beschäftigten in den USA Tätigkeiten ausüben, die in den kommenden Jahrzehnten substituiert werden könnten. Und es gibt ebenso die andere Seite, wie sie die Verfasser der ACATECH-Studie (2016) »Kompetenzentwicklungsstudie Industrie 4.0« vertreten: Sie formulieren, dass der digitale Wandel nicht einem deterministischen Muster folgt, sondern gestaltet werden kann und muss.

Immer wieder wird auch die Frage nach neuen Kompetenzen gestellt, und mittlerweile steht der These nach einer generellen Höherqualifizierung, wie sie DAMM-RÜGER beobachtete, die These der Polarisierung mit zu einer zunehmenden Erosion der mittleren Qualifikationsebenen und einem wachsenden Anteil von sowohl hoch qualifizierten als auch einfachen, nicht automatisierbaren Tätigkeiten entgegen (vgl. HIRSCH-KREINSEN/TEN HOMPEL/Kretschmer 2017). Zahlreiche branchenübergreifende Studien widmen sich der Frage, welche neuen Kompetenzen genau benötigt werden, um die Anforderungen der neuen digitalisierten Arbeitsplätze zu erfüllen. (vgl. SCHMID/WINKLER/GRUBER 2016). Einige Kompetenzstudien sind aber auch auf einzelne Berufe bezogen und erinnern an die von DAMM-RÜGER geforderten »mikro-analytisch durchgeführten Untersuchungen« (vgl. ZINKE 2019).

In Bezug auf die »traditionellen fachlichen Fertigkeiten«, deren Relevanz DAMM-RÜGER betont, gibt es auch immer wieder Stimmen, die mahnen, diese in der Vermittlung nicht zu vergessen, nicht zuletzt, weil auch in der hochdigitalisierten Arbeitswelt Störungen auftreten können, bei denen dann das herkömmliche Fachwissen wieder gefragt ist (vgl. KLOSTERMANN u. a. 2022).

Gamechanger KI

Seit der frühen Phase der Digitalisierung, als der Text von DAMM-RÜGER entstand, hat sich der Abstand der Digitalisierungswellen und der damit verbundenen Qualifizierungsfragen verkürzt. Gleichwohl blieben bestimmte Gewissheiten konstant: So stand bislang außer Frage, dass es die schon von FREY und OSBORN postulierten »bottlenecks to computerisation« (FREY/OSBORNE 2013, S. 26), also Tätigkeiten, die nach wie vor nicht durch Computer, sondern allein durch den Menschen ausgeübt werden konnten, weiterhin geben würde. Dazu zählen Wahrnehmung und Manipulation, kreatives, originelles Denken und intelligente soziale Interaktion. Fachlich anspruchslose manuelle und schließlich auch kognitive Routinetätigkeiten entfielen irgendwann, dafür entstanden neue Berufsbereiche mit neuen Tätigkeiten z. B. im IT- oder Dienstleistungssektor. Seit 2022 die generative Künstliche Intelligenz auf den Plan trat, scheinen einige dieser Gewissheiten jedoch ins Wanken zu geraten und mit ihnen die Sinnhaftigkeit bisher gestellter Fragen. Kann man zum Beispiel in einer Arbeitswelt, in der Computer kognitive und kreative Höchstleistungen vollbringen und mittlerweile vermehrt in soziale Interaktion (Chatbot, kollaborative, humanoide Roboter) treten, sinnvoll die Frage nach

den Kompetenzen stellen, welche die Fachkräfte nach wie vor und im Umgang mit dieser neuen Technologie benötigen? Wie realistisch ist es, den Einsatz dieser globalen Technologie durch Entscheidungen auf betrieblicher und arbeitspolitischer Ebene bestimmen zu wollen? Lässt sich die quantitative Entwicklung der Arbeitskräfte noch für einen akzeptablen Zeitraum abschätzen?

Vielleicht müssen nun neue Fragen gestellt werden wie zum Beispiel die Frage, wie in dieser neuen Arbeitswelt Selbstwirksamkeit erfahren werden kann, welche sinnstiftenden Tätigkeiten unbedingt weiter ausgeübt werden sollten und wie es uns allen gelingen kann, die relevanten Kompetenzen dafür zu erhalten. ◀

LITERATUR

ACATECH (Hrsg.): Kompetenzentwicklungsstudie Industrie 4.0. Erste Ergebnisse und Schlussfolgerungen. München 2016

FREY, C.B.; OSBORNE, M.: The Future of Employment. How Susceptible Are Jobs to Computerisation. Working Paper. Oxford 2013

HIRSCH-KREINSEN, H.; TEN HOMPEL, M.; Kretschmer, V.: Digitalisierung industrieller Arbeit: Entwicklungsperspektiven und Gestaltungsansätze. In: VOGEL-HEUSER, B.; BAUERNHANS, T.; TEN HOMPEL, M. (Hrsg.): Handbuch Industrie 4.0. Bd. 3: Logistik. Berlin, Heidelberg. 2. Aufl. 2017, S. 357–376

KLOSTERMANN, M.; CONEIN, ST.; FELKL, TH.; KLUGE, A.: Factors Influencing Attenuating Skill Decay in High-Risk Industries: A Scoping Review. In: Safety 8 (2022) 2, S. 1–23

SCHMID, K.; WINKLER, B.; GRUBER, B.: Skills for the future: Zukünftiger Qualifizierungsbedarf aufgrund erwarteter Megatrends. Analysen und Befunde auf Basis der IV-Qualifikationsbedarfserhebung 2016. Wien 2016.
URL: <https://ibw.at/publikationen/id/269>

ZINKE, G.: Berufsbildung 4.0–Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen: Branchen- und Berufscreening. Vergleichende Gesamtstudie. Bonn 2019.
URL: www.bibb.de/dienst/publikationen/de/10371

(Alle Links: Stand 15.10.2025)