

**Zeitschrift:** Rote Revue : Zeitschrift für Politik, Wirtschaft und Kultur  
**Herausgeber:** Sozialdemokratische Partei der Schweiz  
**Band:** 72 (1994)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Neue Technologien und Probleme der beruflichen Aus- und Weiterbildung  
**Autor:** Gonon, Philipp  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-341103>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Neue Technologien und Probleme der beruflichen Aus- und Weiterbildung

Die klassische Berufsarbeit schwindet. Traditionelle manuell-handwerkliche Fähigkeiten im Industriebetrieb verlieren an Bedeutung. Noch vor gut 15 Jahren bediente ein Mechaniker eine Fräs- oder Drehmaschine, indem er manuell mit der Kurbel steuerte, auf Geräusche achtete

---

**Philipp Gonon**

---

(stimmt die Drehzahl? die Distanz zum zu bearbeitenden Stück?) und anschliessend mit Fingern und Augen und mit einem Messinstrument in der Hand das Werkstück prüfte. Der heutige Elektroniker nannte sich damals Fernmelde- und Elektroapparatemonteur (FEAM) und bearbeitete und montierte Verkabelungen in Apparaten.

Immer mehr Teile der traditionellen handwerklichen Tätigkeit werden nun automatisierten Werkzeugmaschinen einverleibt und verändern demgemäss das Arbeitsgeschehen radikal. Statt dem unmittelbaren, sinnlich-erfahrungsgeleiteten Handeln muss mehr gesteuert, gerechnet, simuliert und programmiert werden. Die Berufsarbeit in der Produktion reduziert sich häufig oder immer mehr auf Überwachungsaufgaben und Interventionen bei nicht programmgemässen Abläufen, etwa bei CNC-Bearbeitungszentren, wie die computergesteuerten Werkzeugmaschinen genannt werden.

Wie soll man solche Veränderungen charakterisieren? Diese Frage beschäftigte

viele Industriesoziologen und Bildungspolitiker. Optimistisch waren KERN und SCHUHMANN mit ihrer 1984 erfolgten Veröffentlichung „Das Ende der Arbeitsteilung?“, welche neue Chancen für die betriebliche Kultur der Mitbestimmung und Weiterbildung sahen und insgesamt – trotz dem Fragezeichen im Titel ihrer Studie – eine durch die Technologie selbst bedingte Tendenz festschrieben, welche zu erhöhter Ausbildung und Motivation der Facharbeiter führen sollte. Weit skeptischer waren feministische Ansätze, die eine Marginalisierung und einen noch gravierenderen Ausschluss der Frauen aus den Kernbereichen der Industrie befürchteten, aber auch andere Kritiker im Gefolge des amerikanischen Marxisten Braverman, die den Aspekt der Dequalifizierung und Herrschaftszementierung der Unternehmer betonten. In den neuesten Veröffentlichungen seit den 90er Jahren ist allerdings auch SCHUMANN gegenüber den eigenen Prognosen skeptischer geworden.

Diese Debatte, hinter welcher sich je nach Standpunkt auch Fragen um die Zukunft des Kapitalismus generell verbargen, hat vielleicht an prognostischem Wert eingebüsst, scheint allerdings auch heute noch auf, wenn etwa die „Unternehmenskultur“ und ihre Auswirkungen auf die betriebliche Mitarbeit diskutiert werden. Auch Personalverantwortliche einzelner Unternehmen haben sich inzwischen des sozialwissenschaftlichen Jargons bemächtigt und sprechen von zu entwickelnden „Schlüsselqualifikationen“ und der För-

**Zusatzausbildungen sind beinahe unumgänglich, um langfristig im Produktionsprozess bestehen zu können**

derung von sozialen Kompetenzen in ihrer Belegschaft.

Die Einführung neuer Technologien in der Arbeitswelt kann kaum eindimensional beschrieben werden. Das heisst: Im Vergleich zum traditionellen Handwerk, welches in seiner Anforderungsvielfalt auch nicht nur idealisiert werden sollte, haben sich Veränderungen ergeben, die zum Teil als dequalifizierend und zum Teil als Höherqualifikation beschrieben werden können. Wir haben in unseren Untersuchungen daher den Ausdruck „hybride Fähigkeiten“, welche heute von Nöten seien, benutzt: die neuen Technologien erfordern vermehrt technisches Wissen bezüglich Produktionsabläufen und arbeitsorganisatorischer Massnahmen und – kaum verwunderlich – zusätzliche Informatik- und Programmierkenntnisse. Andererseits verschwinden die traditionellen Kenntnisse und Fertigkeiten nicht, sie verlieren zwar an Bedeutung in der unmittelbaren Ausführung, bleiben aber als „know how“ oder Hintergrundfertigkeiten in Reserve ein nicht zu unterschätzender Trumpf der so ausgebildeten Berufsarbeiter.

Wir stellen also innerhalb der industriellen Arbeit selbst eine Polarisierung fest, die einen unserer interviewten Mechaniker dazu veranlasste, seine heutige Arbeit sarkastisch mit der Bezeichnung „Auf- und Abspanningenieur“ zu umschreiben.

Auch die amerikanische Soziologin Shossanna ZUBOFF hebt in ihrer ausführlichen Studie „In the age of the smart machine“ als wesentlich neues Element für die Arbeitstätigkeiten bei der Einführung von Neuen Technologien das Erfordernis von „intellective skills“ hervor. Relativ stark anwendungsbezogene intellektuelle Fertigkeiten sind durch die Einführung neuer Technologien gefragt und verlangen auch ein erhöhtes „Mitdenken“ am gesamten Produktionsprozess. Kein Wunder dass Unternehmer dem Faktor „allgemeine Bil-

dung“, „Denken in Zusammenhängen“, „Teamfähigkeit“ heute mehr Beachtung schenken. Dies bleibt nicht mehr nur auf betriebliche Eliten oder das Management beschränkt.

Die lauter zu vernehmende Forderung nach „mehr Allgemeinbildung“ verleitet allerdings einige Unternehmen dazu, vorwiegend mittlere betriebliche Positionen nicht mehr wie bis anhin mit Berufsleuten mit allfälligen Zusatzqualifikationen zu besetzen, sondern gleich Personen aus dem höheren Bildungsbereich zu rekrutieren. Solche Massnahmen schwächen durch ihre Signalwirkung die traditionelle Berufslehre und verstärken den Trend der Jugendlichen hin zu schulischen Bildungsgängen, wie etwa die Soziologin Ingrid DREXEL feststellen konnte.

Die Vorstellung, dass ein gelernter Elektroniker künftig im ausgebildeten Beruf tatsächlich tätig sein wird, muss relativiert werden. Zusatzausbildungen sind beinahe unumgänglich, um langfristig im Produktionsprozess bestehen zu können. Neue Technologien dynamisieren die Arbeitswelt, was auch Folgen für die Berufsverläufe zeitigt. Beinahe 50% der von uns untersuchten FEAM/Elektroniker landete(n) in einem Labor, meist als Ingenieure. Auch bei jungen Maschinenmechanikern liess sich die Tendenz beobachten, dass sie ihren Einsatz an einer CNC-Maschine als Übergang werteten, um später einmal in der Programmierung und Planung zu arbeiten. Karriereplanung bleibt, wie diese Beispiele zeigen, nicht mehr nur Kadern der Wirtschaft vorbehalten; „biographische Kompetenzen“ sollten sich auch junge Facharbeiter erwerben.

Nicht alle Berufsleute und Lehrlinge haben die Chance und Gelegenheit, sich ihren Bedürfnissen gemäss weiterzubilden oder beruflich fortzuentwickeln. Wir konnten drei Gruppen unterscheiden: einige – meist jüngere – Facharbeiter sehen

die Neuen Technologien als Herausforderung an und bekunden auch mit schulischen Zusatzangeboten oder beruflichen Höherqualifizierungen an Ingenieurschulen wenig Mühe. Eine zweite Gruppe – eher einer traditionellen Handwerkertätigkeit verbunden – sucht und findet „Nischen“ etwa in Bereichen der Einzelfertigung und Montage und meidet eher grössere Weiterbildungsanstrengungen. Eine dritte Gruppe – eher ältere aber auch jüngere Facharbeiter – können als eigentliche „Rationalisierungserdulder“ bezeichnet werden: sie bekunden Mühe mit dem Umgang von neuen Technologien und wollen und können auch nicht weiterführende Zusatzausbildungen wahrnehmen. Gerade für solche eher schulungewohnten Schichten fehlen häufig Weiterbildungsangebote; ihre beruflichen und bildungsbezogenen Perspektiven sind eher eingeschränkt, sie fühlen sich häufig in einer Sackgasse.

Unabhängig davon, ob wir eher dazu neigen die heutige Arbeit als Dequalifizierung oder Höherqualifizierung zu beschreiben, im Bezug auf das Bildungsverhalten hat dies offenbar wenig Einfluss. Denn auf beide Tatbestände reagieren sowohl die Bildungsinstitutionen wie auch die Nachfrager von Bildung gleich: sie versuchen sich verständlicherweise gegen Dequalifizierung wie auch gegenüber gesteigerten Anforderungen (wie sie durch eine angebliche Höherqualifizierung anstehen) zu „schützen“, indem sie offensiv ein Mehr an Bildung und zwar möglichst breit verwertbarer Bildung anstreben. Dies ist mit ein Grund warum nicht nur innerhalb sondern weit massiver ausserhalb des Betriebes das Bildungsverhalten wie auch das Angebot im Weiterbildungssektor in den letzten Jahren angewachsen ist. Nicht nur Informatikkurse und berufs- und betriebsbezogene Weiterbildungen finden ihre Abnehmer, die Forderung der Pflege der „Kommunikation“, biographischer und sozialer Kompetenzen verhilft darü-

berhinaus zu einem Ansteigen von sogenannten allgemeinbildenden, freizeitbetonten und kreativen Kursen.

Der „Druck“, sich weiterzubilden, nimmt zu – dies gilt nun nicht mehr ausschliesslich für betriebliche Kader und Manager, sondern auch für diejenigen, die sich der traditionellen Berufsarbeit widmen, mit Ausnahme vielleicht derjenigen, die in prekären Arbeitsverhältnissen eingebunden sind. Dem gleichen Druck sind auch Frauen ausgesetzt, die als Wiedereinsteigerinnen Zugang zum Arbeitsmarkt finden wollen. Weiterbildung ist auch geboten, da sich die Arbeitswelt und die Technologie stark verändert und dazu führen kann, dass ganze Berufs- oder Tätigkeitsgruppen ihr angestammtes Arbeitsprofil verlieren können. Die heutige Berufsbildung wie auch die Weiterbildung tragen diesen spezifischen Weiterbildungsbedürfnissen vor allem von qualifizierten Berufsleuten mit mehrjähriger Erfahrung viel zu wenig Rechnung.

Philipp Gonon (1955) ist Oberassistent für Berufspädagogik am Institut für Pädagogik der Universität Bern.

### Ausgewählte Literatur

- Balmer, K./Gonon, Ph./Straumann, M.: Innovation und Qualifikation. Eine berufsbio-graphische Untersuchung über den Einfluss des technologischen Wandels auf die Qualifikationen von Facharbeitern. Aarau 1986.
- Balmer, K./Gonon, Ph./Kuhn, M.J./Straumann, M.: Im Namen des Fortschritts. Neue Technologien - Stolperstein oder Sprungbrett? Arbeiter erzählen. Bern 1988.
- Drexel, I.: Das Ende des Facharbeiteraufstiegs? Neue mittlere Bildungs- und Karriere- wege in Deutschland und Frankreich – ein Vergleich. Frankfurt 1993.
- Kern, H./Schuhmann, M.: Das Ende der Arbeitsteilung? München 1984.
- Zuboff, S.: In the age of the smart machine. New York 1988.

**Der Druck, sich weiterzubilden, nimmt zu, auch für diejenigen, die sich der traditionellen Berufsarbeit widmen**