

# BÜCHER

---

## DIE ZUKUNFT DER TECHNIKER

Rezension von: Josef Hochgerner,  
Techniker im technischen Wandel.  
Analysen zu Veränderungen von Be-  
schäftigung und Qualifikation in  
technischen Berufen, Österreichischer  
Arbeiterkammertag, Wien 1991.

---

Bei der vorliegenden Publikation handelt es sich um den Bericht über ein Forschungsprojekt, das vom Österreichischen Arbeiterkammertag zusammen mit vier Ministerien (Arbeit und Soziales; Öffentliche Wirtschaft und Verkehr; Unterricht, Kunst und Sport; Wissenschaft und Forschung) in Auftrag gegeben und von der Sozialwissenschaftlichen Abteilung der AK Wien im Zeitraum 1988 bis 1990 durchgeführt worden ist. Zehn Wissenschaftler haben an der Untersuchung mitgearbeitet; das IFES wurde mit der Durchführung einer Absolventenbefragung beauftragt. Neben dieser Befragung von über tausend Personen wurden 65 Expertengespräche, zwölf Betriebsfallstudien, eine Literaturlauswertung zur Thematik sowie eine sekundärstatistische Auswertung von Mikrozensus und Volkszählungen (samt einer Sonderauswertung) durchgeführt.

Im Vorwort wird die Studie „Techniker im technischen Wandel“ als die erste einer Serie von Berufsfelduntersuchungen angekündigt. Diese Untersuchungen sollen dazu dienen, „strategische Konzepte für die Bildungs- und Beschäftigungspolitik“ (S. 15) zu entwickeln. Dieser Auftrag der Studie

kommt am Ende des Berichts dadurch zum Ausdruck, daß eine Reihe von Maßnahmenvorschlägen zur Arbeitsmarktpolitik, Berufsbildung, Technologieförderung sowie zu wirtschafts- und strukturpolitischen Strategien gemacht werden.

Wie aus dieser kurzen Beschreibung bereits hervorgeht, handelt es sich um eine relativ groß angelegte Untersuchung. Sie kann auch als umfassend in dem Sinn bezeichnet werden, daß sehr viele Aspekte der Beschäftigung von Technikern und der Veränderungen im technischen Wandel erfaßt werden: Qualifikationsstruktur und quantitative Entwicklung, Beschäftigungsbedingungen und Berufszufriedenheit, Praxisrelevanz der Ausbildung, Auswirkungen neuer Technologien auf Gruppenbeziehungen, Organisationsstrukturen und Managementstrategien, neue Berufsfelder für Techniker.

In dieser Gründlichkeit und Breite der Untersuchung liegt auch ihr wissenschaftliches Verdienst, da es in Österreich bisher Berufsfeldstudien in dieser Ausführlichkeit nicht gibt. An der Darstellungsweise der Ergebnisse muß ich allerdings Kritik üben. Der Bericht ist umständlich und langwierig geschrieben, Formulierungen sind oft nicht nur unpräzise, sondern Zusammenhänge und Entwicklungen werden manchmal verschwommen und unklar beschrieben, sodaß ich nicht recht wußte, was nun eigentlich gemeint sei bzw. ob das gemeint ist, woran ich beim Lesen des Textes gedacht habe. Schade, daß die schwere Lesbarkeit eine Hürde darstellt für die Fülle an Material und Gedanken, die in dem Bericht enthalten sind. Eine Möglichkeit, mit diesem Problem umzugehen, besteht darin, zunächst die relativ ausführliche Kurzfassung (36

Seiten) zu lesen und sich dann in der Langfassung jene Stellen zu suchen, für die man sich genauer interessiert.

Die Studie beginnt mit einem Kapitel zur Beschreibung der Veränderungen des technischen Wandels. Die Faktoren, die seine „Spur“ beschreiben, werden in drei Merkmalsdimensionen zusammengefaßt:

- Kennzeichen, die sich auf die Eigenschaften und Leistungen der technischen Artefakte beziehen (hier wird festgestellt, daß es sich bei den neuen Techniken um flexibler einsetzbare, in höherem Ausmaß „immaterielle“ und „abstrakt strukturierte“ Produkte handelt, die m. E. unglücklich mit dem Ausdruck „cerebrale Technologien“ bezeichnet werden);
- Aus- und Weiterbildungsanforderungen (formell höhere Bildungsabschlüsse, vermehrte Weiterbildungserfordernisse, eine stärkere Durchmischung und Vielfalt bisher getrennter Bildungsinhalte gewinnen an Bedeutung);
- Technisierungsgrad (es findet eine Erweiterung der Bereiche technischen Handelns bzw. technisch induzierten Handelns statt: Entsorgung, Vermeidung negativer Effekte, technische Informationsverarbeitung, stärkere Organisation des Alltags und der Kommunikation).

Damit ist bereits die Veränderung des Berufsfelds von Technikern angesprochen, die Auswirkungen auf deren Erstausbildung und Weiterbildung hat bzw. haben sollte. Nicht nur EDV-Kenntnisse, sondern auch die Vermittlung der Hauptströmungen der technisch-wissenschaftlichen Entwicklung sowie von Grundkenntnissen der Wechselwirkungen zwischen Technik, Ökonomie, Ökologie und soziokulturellen Rahmenbedingungen gewinnen an Bedeutung.

Entgegengetreten wird dem Vorurteil, Techniker seien unkritische „Fortschrittsapostel“. Die Befragungsergebnisse sprechen dagegen,

die Skepsis gegenüber dem technischen Fortschritt nimmt insbesondere mit der Höhe des Bildungsabschlusses zu. Techniker könnten demnach als ein wichtiges Reformpotential zugunsten einer sozial und ökologisch besser angepaßten Technik angesehen werden.

Etwas eigenartig ist die Definition der in die Untersuchung einbezogenen technischen Berufe. Zu ihnen wird nicht nur die Abteilung 6 der Systematik der Berufe („technische Berufe“, ca. 123.000 Personen nach den Mikrozensushebungen 1984–1987) gezählt, sondern auch eine Reihe von Facharbeiterberufen (die Berufsobergruppen 16–24, 35, 38, also Bauberufe, metallverarbeitende Berufe, Elektrikerberufe, Chemieberufe, Maschinisten, insgesamt etwa 700.000 Personen). Es nimmt dann nicht wunder, wenn bei der Befragung herauskommt, das etwa ein Drittel der Befragten nicht einmal einen technischen Bezug ihrer Tätigkeit sieht. Als eine weitere Konsequenz ergibt sich dann, daß es mit dem technischen Wandel keine allgemeine, sondern eine spezifische Zunahme bei Technikern gebe: starke Zuwachsraten bei der Berufsabteilung 6, aber eine Stagnation bzw. Rückgänge bei den Technikern ohne höhere Ausbildung. Die Facharbeiterberufe wurden m. E. nie generell zu den Technikerberufen gezählt, sondern einerseits gibt es unter ihnen nur einige wenige Berufe (wie z. B. technische Zeichner, Chemiewerker, Chemie-, Physiklaboranten), die als technisch bezeichnet werden können, und andererseits gibt es in der Industrie einige Technikerberufe, die für Facharbeiter Aufstiegsmöglichkeiten bieten (z. B. eine Stelle in der Arbeitsvorbereitung). Unter dem Beruf eines Technikers wird üblicherweise nicht eine manuelle Tätigkeit oder eine Tätigkeit an einer Maschine verstanden, sondern eine in irgend einer Art und Weise konzipierende, konstruierende, technische Abläufe analysierende und gestaltende Tätigkeit. So

gesehen wäre es adäquater gewesen, die in der Untersuchung gestellte Frage umzudrehen: inwieweit mit dem technischen Wandel und dem Einsatz computerunterstützter Systeme Facharbeit zwar quantitativ reduziert wird, inhaltlich aber Charakteristika von Technikerarbeit annimmt (etwa bei der Programmierung oder der Instandhaltung). Auf diese Weise hätte man wahrscheinlich eine Zunahme der Technikerarbeit bei Facharbeitern festgestellt.

Unberührt von diesem Problem der Veränderung von Facharbeit im Zuge der technischen Entwicklung werden jedoch in der Studie eine Reihe von relevanten Veränderungen im Berufsfeld von Technikern herausgearbeitet. Der Aufgabenkontext wird zunehmend abstrakter, da sich die Distanz zur materiellen Produktion und den Prozessen vergrößert. Techniker werden stärker in organisatorische Aufgabebereiche (Kontrolle, Beratung, Leitung) einbezogen. Der Druck zu einer wechselnden Spezialisierung steigt. Dementsprechend gibt es eine Tendenz zu schulisch und universitär ausgebildeten Technikern und gewinnt die berufliche Weiterbildung an Bedeutung. Die Abwanderung in nicht-technische Bereiche ist groß, wobei Ingenieure meist aufsteigen, während Facharbeiter oft eine Verschlechterung der Entlohnung in Kauf nehmen müssen. Der Frauenanteil bei Technikern ist nach wie vor gering; in den letzten 20 Jahren hat es diesbezüglich kaum Veränderungen gegeben.

Auf die Frage der Ausbildung und ihres Verhältnisses zur Praxis wird relativ ausführlich eingegangen. Es wird dargelegt, daß eine vollkommene Praxisadäquanz der Ausbildung im Sinne einer vollständigen Angepaßtheit an berufliche Leistungsanforderungen grundsätzlich unmöglich ist. Ein dualistisches Konzept von Praxis und Ausbildung sei, insbesondere aufgrund der raschen Entwicklungen, unangemessen: Die Berufsausbildung er-

halte immer mehr den Stellenwert einer Berufsvorbildung, eine Berufstätigkeit ohne begleitende Weiterbildung sei unmöglich geworden. Die Berufsvorbildung sollte stärker die Funktion der Schaffung der allgemeinen Vorbedingungen für den Berufseinstieg übernehmen, Spezialisierungen sollten der Berufspraxis und der Weiterbildung überlassen werden. Die betriebliche Praxis entspreche diesen Anforderungen bisher nicht, denn systematische Qualifizierungsprogramme seien in den Betrieben selten zu finden, insbesondere für formal geringere Qualifizierte.

Im Kapitel „Spezielle Auswirkungen neuer Technologien“ werden organisatorische Veränderungen und ihre Bedeutung für die Technikerarbeit behandelt. Eine Verbreitung neuer Produktionskonzepte mit einer Rückführung der „Produktionsintelligenz“ zu den Facharbeitern sei nicht zu beobachten. Stattdessen wird ein Bedeutungsverlust von Facharbeit festgestellt, der umso größer sei, je innovativer Branchen und Betriebe seien: Facharbeiter würden durch Technik und Ingenieure verdrängt. Bei der Entlohnung treten Leistungskomponenten in den Vordergrund; dies sei möglich, weil die Normierung und Standardisierung auch bei der Technikerarbeit mehr Verbreitung finde. Statt neuer Produktionskonzepte sei also eine Taylorisierung der Technikerarbeit festzustellen. Der organisatorische Wandel bestehe darin, Büro- und Planungstätigkeit zum Impulsgeber für die Produktion zu machen. Ingenieure erhalten damit eine Managementfunktion.

Neue Berufsfelder für Techniker sieht die Studie in erster Linie in den Bereichen Elektronik und Umwelttechnik entstehen. In diesen Bereichen gebe es bereits derzeit eine große Vielfalt von Berufen, die in Zukunft an Beschäftigungsrelevanz gewinnen würden. Etwas geringere Beschäftigungszuwächse werde es in den Bereichen

Biotechnologie, Energietechnik und neue Werkstoffe geben. Aber all diesen Bereichen sei gemeinsam, daß EDV-Kenntnisse erforderlich seien, eine Verwissenschaftlichung der Arbeitsmethoden stattfinde, Beratung und Consulting einen wichtigen Stellenwert einnehmen und Techniker in Organisation und Management eine zentrale Rolle spielen. Vor zu großem Optimismus wird allerdings gewarnt, denn es handle sich insgesamt gesehen um ein sehr kleines Beschäftigungssegment: „Es kann daher über den Weg der Technologiepolitik nur sehr begrenzt Beschäftigungspolitik gemacht werden.“ (S. 333) Dieser Satz ist wohl nur dann richtig, wenn man Beschäftigungspolitik so eng faßt, wie dies hier der Fall ist, nicht aber, wenn man bedenkt, daß über die Teilnahme an der technischen Entwicklung und über die Position, die ein Land dabei einnimmt, die Wettbewerbsfähigkeit und damit auch die Beschäftigung wesentlich bestimmt werden.

Aufgrund von Angaben verschiedener Autoren über das Beschäftigungswachstum für verschiedene Wirtschaftszweige wird, anhand einer Übertragung und Anpassung auf österreichische Verhältnisse, mit einem jährlichen Zuwachs von etwa 3.000 neuen Berufspositionen für Techniker für die nächsten zwanzig bis dreißig Jahre gerechnet, wobei es sich dabei nicht nur um neue Arbeitsplätze handelt, sondern darin auch die Kompensation von Arbeitsplatzverlusten in anderen Bereichen und Berufen enthalten ist.

Abschließend werden in der Studie eine Reihe von Vorschlägen zur Arbeitsmarktpolitik, Berufsbildung, Technologieförderung sowie zu wirtschafts- und strukturpolitischen Strategien gemacht.

Die Vorschläge zur Arbeitsmarktpolitik sind größtenteils Vorschläge zur Weiterbildung: Entwicklung berufsbegleitender Bildungskonzepte für Umwelttechniker, Verbesserung

innerbetrieblicher Qualifizierungsstrategien für Facharbeiter, Erstellung überbetrieblich organisierter und finanzierter sowie öffentlich subventionierter Weiterbildungsmodelle. Ferner sollte die Beschäftigung von Frauen in technischen Berufen gefördert werden und die Arbeitsbelastung, die bei Technikern besonders groß ist, sollte durch Regelungen beschränkt werden.

Was die Bildungspolitik betrifft, wird inhaltlich eine Vertiefung technischer Ausbildung hinsichtlich neuer Technologien sowie die Vermittlung von „Grundlagen zum Verständnis von technisch-wirtschaftlichen bzw. ökologischen und sozio-kulturellen Zusammenhängen“ vorgeschlagen. Für die Facharbeiter werden die Einrichtung überbetrieblicher Lehrwerkstätten, eine bessere Kontrolle betrieblicher Ausbildungsstandards und die Ausbildung in Flächenberufen als Heilmittel gesehen, um eine Verbesserung der Eintrittsmöglichkeiten in ein flexibles Weiterbildungssystem zu schaffen. Es handelt sich dabei also um Vorschläge, die bereits seit zwei Jahrzehnten vorgebracht werden und bisher nicht auf fruchtbaren Boden gefallen sind. Ferner darf nicht übersehen werden, daß die Teilnahmemöglichkeit an Weiterbildungsveranstaltungen sehr stark von der Vorbildung, also von der Qualität der Erstausbildung abhängt, und man daher mit der Weiterbildung nicht die Schwächen der Grundbildung und beruflichen Erstausbildung beseitigen kann. Forderungen nach Durchlässigkeit, Anrechnung von Kursen für weiterführende Ausbildungsgänge, Fachakademien und vielfältige Umstiegsmöglichkeiten können die realen Hemmnisse, die aufgrund mangelnder Erstausbildung und negativer Erfahrungen in der Pflichtschule bestehen, nicht beseitigen.

Im Rahmen der Technologieförderung spricht sich die Studie für eine stärkere Einbeziehung von Technikern in ein auszubauendes Technology As-

essment-System aus sowie dafür, Technologieförderung nicht allein der Wettbewerbspolitik unterzuordnen, sondern auch auf eine soziale und ökologische Anpassung Rücksicht zu nehmen.

Unter dem Titel „wirtschafts- und strukturpolitische Strategien“ werden Fragen der Verteilung von Kosten und Erträgen vor allem für Aus- und Weiterbildung behandelt. Angesprochen wird die Einrichtung von Fonds, da weder die öffentliche Hand noch die einzelnen Betriebe allein die Kosten übernehmen könnten. Ferner werden die Ausweitung von Mitbestimmungsrechten und die Bedeutung des öffent-

lichen Beschaffungswesens als Regulatorisch zur Steuerung der sozialen Folgen technischer Entwicklung genannt, wobei allerdings nicht näher ausgeführt wird, was damit gemeint ist. Für die Regionalentwicklung wird vorgeschlagen, die Förderung nicht einseitig auf einzelne Produktionsstätten und expandierende Märkte auszurichten, sondern eine Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe und „Produktionsnetzwerke“ zu unterstützen. Schließlich wird auf die Notwendigkeit einer gründlichen Revision von Berufsbildbeschreibungen und der Berufsklassifizierung hingewiesen.

Franz Ofner