
ARBEITSLOS DURCH INNOVATION?

Rezension von: Ronald Schettkat/
Michael Wagner (Hrsg.),
Arbeitsmarktwirkungen moderner
Technologien I: Technologischer
Wandel und Beschäftigung. Fakten,
Analysen, Trends, Verlag de Gruyter,
Berlin/New York 1989, 416 Seiten

Dieses Werk ist der erste Band einer mehrere tausend Seiten umfassenden Meta-Studie, die eines der umfangreichsten sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Studien, die die Einführung und Anwendung neuer Technologien und deren Arbeitsmarktwirkungen in der BRD untersucht, darstellt. Die Meta-Studie war ein durch den deutschen Bundesminister für Forschung und Technologie geförderter Forschungsvorhaben, an dem sich neun Forschungsinstitute, darunter auch ein österreichisches, beteiligt haben.

Der vorliegende Band ist als (sehr umfangreiche) Kurzfassung der Teilstudien der Meta-Studie zu verstehen, die in insgesamt acht Bänden erschienen ist.

Die einzelnen Beiträge beleuchten den Zusammenhang von Beschäftigung und Innovation. Der Leser, der seine „Jobkiller-These“ endgültig bestätigt oder verworfen wissen will, wird allerdings enttäuscht, denn diese Studie macht erst deutlich, welche Vielzahl von Faktoren auf Mikro- und Makroebene die Beschäftigung beeinflussen können und sensibilisiert den Leser hinsichtlich dieser Problematik.

Zum Inhalt: Zur Beurteilung von Beschäftigungswirkungen neuer Technologien muß zwischen *direkten* (primären) Beschäftigungseffekten,

die unmittelbar mit dem Einsatz neuer Technologien auftreten, und *indirekten* (sekundären) Effekten, die erst vermittelt über andere Mechanismen wirksam werden, differenziert werden. Während primäre Beschäftigungseffekte noch relativ leicht auf mikroökonomischer Ebene festgestellt werden können, sind die durch Sekundäreffekte verursachten makroökonomischen Beschäftigungswirkungen nur schwer meßbar (einige Autoren versuchten die Folgewirkungen mittels ökonometrischer Analysen zu quantifizieren). Gerade die Sekundäreffekte sind letztlich für die Beurteilung der Beschäftigungswirkungen neuer Technologien entscheidend. Zum Beispiel haben *Prozeßinnovationen* primär Rationalisierungswirkungen – d. h., sie verringern tendenziell den Einsatz des Faktors Arbeit: Diese Primäreffekte können jedoch durch sekundäre Effekte bei Zulieferern, Abnehmern und Konkurrenten kompensiert werden. Die Nachfrageentwicklung hängt wiederum neben den Preiseffekten des technischen Fortschritts auch von den Einkommenswirkungen ab. Höhere Produktivität kann zu Preissenkungen führen, muß aber nicht, da für bessere Qualität (oft Resultat des Einsatzes neuer Technologien) eventuell höhere Preise verlangt werden können. Erhöhungen der Stundenproduktivität können zu Lohnerhöhungen führen und damit die Konsumgüternachfrage stärken.

Im Gegensatz zu Prozeßinnovationen werden *Produktinnovationen* prinzipiell als beschäftigungssteigernd betrachtet, da neue Märkte erschlossen werden können. Dies ist jedoch z. B. dann nicht der Fall, wenn das neue Produkt das alte nur verdrängt, ohne zusätzliche Nachfrage zu schaffen.

Die Autoren unterscheiden zwischen Produktinnovatoren, den *Herstellern* neuer Produkte und Prozeßinnovatoren, den *Anwendern* dieser Produkte. Bei beiden ergeben sich pri-

märe und sekundäre Beschäftigungswirkungen. Produkt- und Prozeßinnovation können jedoch nicht scharf voneinander getrennt werden, da die eine Innovationsform oft die andere nach sich zieht. Beispiel für die Differenzierung nach Anwendern und Herstellern stellt eine Untersuchung der Diffusion von Industrierobotern mittels einer dynamischen Input-Output-Analyse (Edler/Filip-Köhn u. a.) hinsichtlich primärer und sekundärer Beschäftigungseffekte dar, welche deutlich negative Effekte bei den Anwendern und schwach positive bei den Herstellern ergab. Die Berücksichtigung der durch Preiseffekte verursachten Nachfrageerhöhung zeigt jedoch, daß ein erheblicher Teil des negativen Beschäftigungssaldos kompensiert wurde.

Grundsätzlich konnte sowohl im industriellen Bereich (Ewers/Becker/Fritsch) als auch im Dienstleistungssektor (Höflich-Häberlein/Häbler) bei den Anwendern ein hoher Beschäftigtenstand in der Implementierungsphase, daß heißt, im Zeitraum der Installierung computergestützter Einrichtungen, beobachtet werden – man spricht auch von einem „Beschäftigungsbuckel“, welcher später wieder abgebaut wird. Empirisch läßt sich jedoch oft der naturgemäß arbeitssparende Effekt der Automatisierung in Industriebetrieben (Anwender) nicht an der Mitarbeiterzahl ausmachen, denn vielfach sind neue Investitionen durch das *Erweiterungsmotiv* (Erhöhung des Outputs) geprägt. Dadurch kann die Zahl der Arbeitsplätze sogar steigen, wobei fraglich ist, ob solche Zuwächse als „technikinduziert“ betrachtet werden können (Ewers/Bekker/Fritsch, S. 69). Zum Beispiel führt die höhere Produktionskapazität der CNC-Maschinen (Teilefertigung) im Vergleich zu konventionellen Anlagen zu einem höheren Arbeitskräftebedarf in anderen Bereichen, wie zum Beispiel Lager, Versand, Vertrieb, Montage usw. Die Autoren kommen jedenfalls zum Schluß, daß bei konstantem

Output (Produktionsbetrieb) am Ort der Anwendung eine Verringerung des Arbeitseinsatzes zu erwarten ist. Zur Beurteilung des Netto-Arbeitsplatzeffekts der Anwendung computergestützter Technologien müssen daher Absatzentwicklung, Anwendungsmotive (z. B. „Verbesserung der Produktqualität“, „Senkung der Fertigungskosten“) und andere Faktoren bekannt sein.

Eindeutige Ergebnisse konnten nur bei einer Differenzierung nach *Qualifikation der Beschäftigten* erzielt werden. Hier ergaben sich eindeutig negative Arbeitsplatzeffekte bei den un- und angelernten Arbeitskräften und eindeutig positive Effekte bei Absolventen von Universitäten und Fachhochschulen. Leicht negativ fiel allerdings auch die Bilanz der nicht-akademischen Fachkräfte aus. Eine weitere Untersuchung (Kugler/Müller) zeigt, daß der Beschäftigungstrend sowohl bei Arbeitern als auch bei Angestellten deutlich zugunsten höher qualifizierter Gruppen geht – ein Beweis für die Notwendigkeit verstärkter Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen zur Erhöhung der Beschäftigungschancen.

Anders als im industriellen Bereich konnte im privaten Dienstleistungssektor kein Rationalisierungspotential ausgemacht werden. Die untersuchten Betriebe zeigten per saldo eine Beschäftigungszunahme, welche wiederum nicht technikinduziert ist, da in der Regel eine Expansion dieser Betriebe erfolgte – das heißt, sowohl im Industrie- wie auch im privaten Dienstleistungsbereich war das Erweiterungsmotiv ausschlaggebend für den Einsatz von Computertechnologien.

Andererseits wurde deutlich, daß in der Regel eine Ausweitung oder Stabilisierung der Marktstellung ohne Mikroelektronikeinsatz kaum möglich gewesen wäre. Negative Beschäftigungseffekte ergaben sich vor allem in betrieblichen Teilbereichen (z. B. Buchhaltung, Sekretariat, Lager, Ver-

sand) sowie auf vor- und nachgelagerten Märkten durch Integration oder Auslagerung von Funktionen und der Auflösung unrentabler Filialen (Betriebsdatenerfassungssysteme).

Die *Branchenanalysen* von König/Weißhuhn einerseits und Erber/Horn andererseits ergaben teilweise Widersprüchliches. Dies liegt jedoch an den jeweils unterschiedlichen Untersuchungszeiträumen und Methoden. Übereinstimmung besteht darin, daß der Dienstleistungssektor Beschäftigungszuwächse aufweist, während das Verarbeitende Gewerbe (Industrie) eine per saldo negative – wenn auch je nach Branche sehr unterschiedliche – Beschäftigungsentwicklung hatte. Einen bedeutenden Beschäftigungsbeitrag leisteten der öffentliche Sektor und die „non-profit“ Bereiche.

Die Autoren Erber und Horn konnten „Gewinner“ und „Verlierer“ des technologischen Wandels ausmachen: Gewinner seien die innovierenden Unternehmer, deren Profite steigen, die in diesen Unternehmen verbliebenen Beschäftigten durch die teilweise erheblich höheren Löhne und die Kunden dieser Unternehmen aufgrund des Angebots neuer, qualitativ besserer Investitionsgüter. Verlierer sind alle Beschäftigten, die durch die Rationalisierung ihren Arbeitsplatz

verlieren und jene, die Arbeit suchen und (hinsichtlich bestimmter Qualifikationen) auf keine entsprechende Nachfrage stoßen.

Die Autoren verweisen auch darauf, daß Innovationen Beschäftigungsprobleme zumindest kurzfristig nicht lösen, sondern eher verschärfen können, wenn nicht gleichzeitig beschäftigungsfördernde Maßnahmen ergriffen werden.

Blazejczak kommt zum Schluß, daß eine Wirtschaftspolitik, die ausschließlich auf Innovationsförderung abzielt – selbst unter günstigen Bedingungen – die zukünftigen Arbeitsmarktprobleme nicht lösen wird können. Ein von ihm durchgeführtes „Szenario unterlassener Innovationen“ zeigt jedoch, daß verminderte Innovationsaktivitäten durch verlangsamten Produktivitätsanstieg und Verringerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit einen größeren Beschäftigtenabbau zur Folge hätten als verstärkte Innovationsanstrengungen – eine Volkswirtschaft kann daher nicht auf verstärkte Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten verzichten. Hinsichtlich ihrer Forderung nach einer beschäftigungspolitisch orientierten Technologiepolitik, ließen die Autoren jedoch die Frage, wie so eine Politik aussehen könnte, offen.

Miron Passweg