

Schriften des Vereins für Socialpolitik

Band 284

Bildung und Beschäftigung

Von

**Dorothea Alewell, Klaus Beckmann, Lutz Bellmann,
Stefan Bender, Uwe Blien, Felix Büchel, Michael C. Burda,
Christian Dustmann, Reinar Lüdeke, Costas Meghir,
Renate Neubäumer, Markus Pannenberg, Friedhelm Pfeiffer,
Frank Reize, Julia Richter, Manfred Tessaring**

Herausgegeben von

Robert K. von Weizsäcker



Duncker & Humblot · Berlin

Schriften des Vereins für Socialpolitik

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Neue Folge Band 284

SCHRIFTEN DES VEREINS FÜR SOCIALPOLITIK

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Neue Folge Band 284

Bildung und Beschäftigung



Duncker & Humblot · Berlin

Bildung und Beschäftigung

Von

Dorothea Alewell, Klaus Beckmann, Lutz Bellmann,
Stefan Bender, Uwe Blien, Felix Büchel, Michael C. Burda,
Christian Dustmann, Reinar Lüdeke, Costas Meghir,
Renate Neubäumer, Markus Pannenberg, Friedhelm Pfeiffer,
Frank Reize, Julia Richter, Manfred Tessaring

Herausgegeben von

Robert K. von Weizsäcker



Duncker & Humblot · Berlin

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Bildung und Beschäftigung / Hrsg.: Robert K. von Weizsäcker. –
Berlin : Duncker und Humblot, 2001

(Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ; N.F., Bd. 284)

ISBN 3-428-10631-8

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen
Wiedergabe und der Übersetzung, für sämtliche Beiträge vorbehalten

© 2001 Duncker & Humblot GmbH, Berlin

Fremddatenübernahme und Druck:

Berliner Buchdruckerei Union GmbH, Berlin

Printed in Germany

ISSN 0505-2777

ISBN 3-428-10631-8

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ☞

Vorwort

Bildung und Beschäftigung verbindet nicht nur das „B“. Ohne Bildung keine Beschäftigung, und ohne Beschäftigung möglicherweise auch keine Bildung – wer weiß. Der in allen OECD-Ländern zu beobachtende Wandel zur wissensbasierten Gesellschaft hat gravierende Folgen für Bildung und Ausbildung einerseits sowie für die Beschäftigungschancen auf dem Arbeitsmarkt andererseits. Wissen im weitesten Sinne gehört zu den wichtigsten Bestimmungsgrößen der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit einer Ökonomie, und dies wiederum prägt maßgebend die Verhältnisse auf dem Arbeitsmarkt.

Wissen und die viel strapazierte Notwendigkeit des lebenslangen Lernens werden für Wirtschaft und Gesellschaft immer bedeutender. Schulische Bildung, betriebliche Berufsausbildung und Hochschulbildung reichen allein nicht mehr aus, um ein dauerhaft ausreichendes Qualifikationsniveau zu gewährleisten. Weiterbildung wird immer wichtiger.

Wenn Innovationswettbewerb ein maßgeblicher Faktor im Wettlauf um ökonomischen Wohlstand ist, wird Wissen und damit der Humankapitalstock einer Gesellschaft zu einer strategischen Ressource. Auf diese Veränderung müssen die Bildungssysteme auf allen Ebenen reagieren. Wie das genau zu geschehen hat, ist freilich alles andere als klar. Das hat nicht nur mit dem Thema an sich und der Komplexität der beteiligten Institutionen zu tun. Die vermeintlich so nutzbringende Wechselbeziehung zwischen Wissen und angestrebtem Wohlstand ist auch nicht immer so eindeutig, wie es auf den ersten Blick scheint. Mehr Wissen ist zum Beispiel eine unabdingbare Voraussetzung für technologischen Fortschritt. Dieser ist als solcher einigermmaßen unaufhaltsam, was zum einen in der Natur des Menschen begründet sein mag, was zum anderen aber auch eine Folge des marktwirtschaftlichen Wettbewerbs ist. Dieser technische Fortschritt hat allerdings in fast allen hochentwickelten Industrienationen dazu geführt, daß die gesamtwirtschaftliche Produktion immer kapitalintensiver geworden ist. Legt man Arbeit und Kapital als die beiden Hauptproduktionsfaktoren einer Ökonomie zugrunde, dann folgt aus dieser Entwicklung, daß sich der Faktor Arbeit in Kombination mit hochentwickelten und kapitalintensiven Technologien nur noch so lange lohnt, bis die letzte beigetragene Arbeitseinheit demjenigen Wertzuwachs entspricht, der auch von einer Erhöhung des Kapitalstocks um eine weitere Einheit ausgeht. Das Grenzprodukt der Arbeit rentiert sich folglich nur noch im hochqualifizierten Bereich. Wenig-

ger qualifizierte Kräfte müßten, wenn sie nach ihrem Grenzprodukt entlohnt werden sollten, erheblich geringere Löhne erhalten als dies zur Zeit aus institutionellen und tarifrechtlichen Gründen möglich ist. Überlebt der Faktor Arbeit als Folge des wissensinduzierten technologischen Fortschritts aber nur am oberen Ende der Qualifikationsskala, so ist die notgedrungene Folge eine kontinuierlich steigende Arbeitslosigkeit – womit eine der möglichen Brücken zum Thema Beschäftigung geschlagen wäre. Führt man sich die empirisch ermittelte Produktivitätsverteilung der Menschen vor Augen, so scheint vor diesem Hintergrund unklar zu sein, wie eigentlich das Gros der Bevölkerung durch Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen auf das notwendige Qualifikationsniveau angehoben werden könnte. Der hier skizzierte Kreislauf, der durch eine immer schnellere und differenziertere Humankapitalakkumulation angestoßen wird, hat also vielleicht auch einen gewissen Eigentorcharakter.

Die unter den Begriffen Bildung und Beschäftigung vorstellbaren Verbindungen sind zu vielfältig und zum Teil noch zu unverstanden, um im Rahmen eines Bandes auch nur näherungsweise abgebildet werden zu können. Die in dieser Schrift zusammengefaßten, arbeitsmarktorientierten Beiträge, die von Betrachtungen der Humankapitaltheorie, über eine Analyse der Hochschulausbildung, über Gestaltung und Chancen der betrieblichen Berufsausbildung, über die berufliche Weiterbildung bis hin zur Bildungsgesamtrechnung reichen, unternehmen daher einen eher bausteinartigen Versuch, das Wechselspiel zwischen Bildung, Ausbildung und Arbeitsmarkt in einigen Ausschnitten theoretisch und empirisch zu beleuchten.

Heidelberg, im Dezember 2000

Robert K. von Weizsäcker

Inhaltsverzeichnis

I. Humankapitalinvestitionen und Marktversagen

- Einige Überlegungen zu den Folgen endlicher und überlappender Lebzeiten für die Humankapitaltheorie
Von *Michael C. Burda*, Berlin 11

II. Hochschulausbildung, Lohnwachstum und Arbeitsmarkt

- Die Passauer Absolventenstudie „Wirtschaftswissenschaften“: Leistungsindikatoren (Noten), Einkommensniveaus, Einkommensprofile und Einkommensbarwerte
Von *Reinar Lüdeke* und *Klaus Beckmann*, Passau 27
- Wage Growth, Job Mobility and Displacement Effects in Germany
By *Stefan Bender*, *Christian Dustmann* and *Costas Meghir*, London 123

III. Betriebliche Berufsausbildung: Finanzierungsanreize und Beschäftigungsperspektiven

- Die Ausbildungsplatzabgabe als Instrument zur Internalisierung externer Effekte. Kritische Bestandsaufnahme und Entwicklung eines alternativen Lösungsansatzes
Von *Dorothea Alewell* und *Julia Richter*, Jena 139
- Die Übernahme betrieblich Ausgebildeter – Theoretische Überlegungen und empirische Ergebnisse auf der Basis des IAB-Betriebspanels 1998
Von *Lutz Bellmann* und *Renate Neubäumer*, Nürnberg und Frankfurt 179

IV. Berufliche Weiterbildung, Arbeitsproduktivität und Beschäftigungsrisiko

- Formelle und informelle berufliche Weiterbildung und Verdienst bei Arbeitnehmern und Selbständigen
Von *Friedhelm Pfeiffer* und *Frank Reize*, Mannheim 215
- Schützt Weiterbildung on-the-job vor Arbeitslosigkeit?
Von *Markus Pannenberg*, Berlin 275

Produktivitätseffekte durch Überqualifikation – Eine Betrachtung aus der Perspektive der Betriebe

Von *Felix Büchel*, Berlin 293

V. Bildungsgesamtrechnung

Übergänge zwischen Bildungswesen und Arbeitsmarkt in Deutschland. Die Anwendung des ENTROP-Verfahrens in der Bildungsgesamtrechnung (BGR)

Von *Uwe Blien* und *Manfred Tessaring*, Nürnberg und Thessaloniki 325

Autorenverzeichnis 351

I. Humankapitalinvestitionen und Marktversagen

Einige Überlegungen zu den Folgen endlicher und überlappender Lebzeiten für die Humankapitaltheorie*

Von *Michael C. Burda*, Berlin

Abstract

Einige bisher wenig untersuchte Folgen endogener Humankapitalbildung im Sinne von *Becker* (1964), *Ben-Porath* (1967), *Gronau* (1975) und *Rosen* (1976) werden resümiert. Endliche Lebzeiten und die Nichtvermarktbarkeit des Humankapitals sind zentrale Merkmale des Modells. Insofern die Humankapitalbildung eine „social activity“ darstellt (*Lucas*, 1988), besteht eine Divergenz zwischen dem kompetitiven Marktgleichgewicht und dem sozialen Optimum. Hierbei handelt es sich um zwei verschiedene Marktversagen: erstens eine intergenerationale Ineffizienz des Goldene-Regel-Typs, und zweitens eine intragenerationale Ineffizienz, bei welcher die Jugend zu viel in Humankapital investiert im Vergleich zu älteren Generationen.

A. Einführung

Ein unbestrittener Treibmotor des Wirtschaftswachstums ist das Humankapital. Der durchschnittliche Bildungsgrad, gemessen an Schulbesuchsquoten bzw. Pro-Kopf-Ausgaben für primäre und sekundäre Bildung, weist eine robuste, positive Korrelation sowohl mit dem Wirtschaftswachstum im Länderquerschnitt (vgl. z.B. *Barro* 1991, *Barro/Sala-i-Martin* 1995, *Levine/Renelt* 1993) als auch im Pro-Kopf-Einkommen (*Mankiw*, et al. 1992) aus. Aber diese Überlegung ist keineswegs neu (siehe *Denison* 1967). In seinem Beitrag hat *Lucas* (1988) gezeigt, welche Konsequenzen externe Effekte des Humankapitals für nachhaltige Unterschiede in Wachstumsraten haben könnten. Selbst ohne diese Effekte spielt das Humankapital im Standard-Solow-Modell mit konstanten Skalenerträgen eine Schlüsselrolle, da bei hö-

* Dieses Papier skizziert noch nicht eingeschlafene Forschung (*Burda* 1994, 2000), die auf dem European Symposium on Macroeconomics (ESSIM) Tarragona, Spain, May 1994 vorgetragen wurde. Für ihre damaligen Anregungen gilt Daron Acemoglu, Peter Boone, John Leahy, Thomas Piketty, Assaf Razin, Dan Tsiddon, Mark Weder und Phillipe Weil ein gegenwärtiger Dank.

heren Kapitaleinkommensanteilen aus der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung eine höhere Trägheit des Wirtschaftswachstums und langsamere Konvergenz über Länder und Regionen hinweg erklärt werden kann (Barro/Sala-i-Martin 1991, 1992).

Daher gehört zu jeder Diskussion von Bildungsökonomie eine Sichtweise, die in der Humankapitallehre sowohl theoretisch als auch empirisch fest verankert ist. Allerdings ist das Erfassen von Humankapital keine triviale Übung. In der Terminologie von *Schulz* (1963) und *Becker* (1964) werden als Investitionen in Humankapital diverse Aktivitäten wie „schooling, on-the-job training, medical care, migration and searching for information about prices and incomes“ gemeint (*Becker* (1964) p. 9). Vor allem hat das Humankapital einen zentralen Aspekt mit dem Sachkapital gemeinsam: das Humankapital ist langlebig und wird über die Zeit auch abgeschrieben bzw. abgenutzt — durch Obsoleszenz aber auch durch Vergessenheit.¹

Auf der anderen Seite kann verkörpertes Wissen nicht zwischen den Generationen übertragen werden. Beim Tod erlischt das Gehirn, und damit das dort befindliche Wissen, Fertigkeiten und Geheimnisse. Dies liegt daran, daß solch verkörpertes Wissen nicht ohne Ressourcenaufwendung transferierbar und daher vermutlich nicht vermarktbar ist. Ferner sind die Sklaverei und *indentured servitude* in den meisten Ländern seit Jahrzehnten längst abgeschafft worden. Nur in wenigen Ländern ist die Beleihbarkeit der Ausbildung überhaupt zur Finanzierung möglich, und niemals in voller Höhe des Kreditbedarfs. Erst akkumuliert ist das Humankapital ein nichtvermarktetes Gut, das vom Eigentümer verbraucht bzw. konsumiert wird. Es läßt sich daher auch fragen, ob sich altruistische Eltern in *Barro's* (1974) Modell für ihre Kinder einsetzen können, wenn es keine Möglichkeit gibt, die richtigen Humankapitalinvestitionsentscheidungen herbeiführen zu lassen. Ihre eigene Ausbildung kann nicht an die Kinder weitergegeben, sondern muß zu Grabe getragen werden.

Das vordergründige Ziel dieses Papiers ist es, einen Modellansatz in stetiger Zeit lebender, überlappender und sterblicher Generationen zu skizzieren, der imstande ist, diesen Besonderheiten von Humankapital gerecht zu werden. Die Existenz von über die Generationen hinweg existierenden Externalitäten ist in Modellen überlappender Generationen (*Samuelson* 1958, *Diamond* 1965, *Blanchard* 1985) bekannt, und daß der Altruismus dieses im Prinzip beheben kann (*Barro* 1974). Gilt diese Aussage auch für das Humankapital?²

¹ *Ben-Porath* (1967), *Gronau* (1975) und *Rosen* (1976) sind einige der klassischen Beiträge in diesem Sinne.

² Eine ausführlichere Abhandlung von dem hier vorgestellten Modellrahmen findet sich in *Burda* (2000).

B. Das Modell

I. Die Grundannahmen: Zeit, Alter, Leben, Tod

Man lege ein Modell mit stetiger Zeitstruktur wie folgt zugrunde: es sei $t \in \mathbb{R}$ der Index laufender Zeit in der Ökonomie, $s \in \mathbb{R}$ der Index der Kohorte, gekennzeichnet durch ihre Geburtszeit, T die gegebene Lebensarbeitszeit jedes Individuums sowie die Anzahl zum beliebigen Zeitpunkt lebender Kohorten, $L(s)$ die exogen gegebene Größe der Kohorte s . Jeder Kohorte s gehört ein Bestand an Humankapital $H(s, t)$, welcher das kumulierte Ergebnis von Investitionsausgaben und Abnutzung darstellt. Es gelten folgende Randbedingungen für jede Kohorte s , $\forall t \notin [s, s + T]$:

$$(1) \quad H(s, t) = 0.$$

II. Die Produktionstechnologie

Es wird von folgender Produktionsfunktion ausgegangen:

$$(2) \quad Y(t) = F(H(t))$$

wobei $H(t)$ die durch die jeweiligen Kohortengrößen gewichtete Summe aller Humankapitalausstattungen in der Volkswirtschaft darstellt:

$$(3) \quad H(t) = \int_{t-T}^t H(u, t) L(u) du.$$

Zunächst wird davon ausgegangen, daß $F(0) = 0$, $F' > 0$, $F'' < 0$, sowie Inada-Bedingungen $F'(0) = \infty$ und $F'(\infty) = 0$. Durch die Struktur der Volkswirtschaft besitzt jede Kohorte individuell das Nullmaß. Der Einfachheit wegen wird ab jetzt $L(s) = 1$ angenommen.

III. Die Dynamik des kohortialen Humankapitals

Als Zustandsvariable kann der Bestand an Humankapital einer Kohorte ausschließlich über die Zeit hinweg als dauerhafte Investitionen (Ressourcenaufwendungen) beeinflusst werden. Formal läßt sich die zeitliche Entwicklung des Humankapitalbestands jedes Individuums der Kohorte s zum Zeitpunkt t wie folgt beschreiben:

$$(4) \quad \dot{H}(s, t) = G(I(s, t), t - s, H(t)) - \delta H(s, t)$$