

Stolz, Peter

## Article

# Flexibilitätsspielräume im Einsatz des Arbeitspotentials und bedarfsorientierte Modelle der Bildungsökonomie

Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (ZWS) - Vierteljahresschrift der  
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Verein für Socialpolitik

## Provided in Cooperation with:

Duncker & Humblot, Berlin

*Suggested Citation:* Stolz, Peter (1973) : Flexibilitätsspielräume im Einsatz des Arbeitspotentials  
und bedarfsorientierte Modelle der Bildungsökonomie, Zeitschrift für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften (ZWS) - Vierteljahresschrift der Gesellschaft für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften, Verein für Socialpolitik, ISSN 0342-1783, Duncker & Humblot, Berlin, Vol. 93,  
Iss. 1, pp. 3-20,  
<https://doi.org/10.3790/schm.93.1.3>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/291298>

## Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen  
Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle  
Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich  
machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen  
(insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten,  
gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort  
genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

## Terms of use:

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal  
and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to  
exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the  
internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content  
Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise  
further usage rights as specified in the indicated licence.*



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

# Flexibilitätsspielräume im Einsatz des Arbeitspotentials und bedarfsorientierte Modelle der Bildungsökonomie\*

Von Peter Stolz, Basel

## I.

Die Bildungsökonomie verdankt ihre Existenz als selbständige Forschungsrichtung der Erkenntnis, daß das wirtschaftliche Wachstum zu einem erheblichen Teil auf die Schaffung von Bildungskapital zurückzuführen ist. Da unter den wirtschaftspolitischen Zielen dasjenige eines raschen Wachstums des realen Sozialprodukts seit über zwei Jahrzehnten eine — in jüngster Zeit freilich nicht mehr unangefochtene — Vorrangstellung einnimmt, ist der Ausbau des Bildungswesens allmählich zu einer Forderung geworden, der sich kein Politiker mehr entziehen kann. Nun ist es für bildungspolitische Beschlüsse und für Entscheidungen über Investitionen im Bildungssystem typisch, daß sich viele ihrer praktischen Auswirkungen erst viele Jahre oder sogar Jahrzehnte später zeigen: Bei zahlreichen Ausbildungsgängen für hochqualifizierte Arbeitskräfte verstreichen zwischen dem ersten Schuljahr und dem Eintritt ins Erwerbsleben zwei Jahrzehnte. Wenn auch die Ausreifungsperiode von Entscheidungen im Bereich der Bildungspolitik und der Bildungsinvestitionen nicht immer diese ganze Zeitspanne umfaßt, so ist es doch keineswegs überraschend, daß von der Bildungsökonomie bisher vor allem Prognosen und erst in zweiter Linie Analysen erwartet worden sind. Wissenschaftlich vertretbare Prognosen können nur auf der Basis empirisch fundierter theoretischer Sätze erstellt werden, eine Bedingung, die jedoch die junge Ökonomie des Ausbildungswesens noch nicht zu erfüllen vermag. Ein Forschungszweig wird überfordert, wenn er schon während seiner Pionierphase in der wissenschaftlichen Beratung der Politik zum Zuge kommt. Manche Unzulänglichkeiten bildungsökonomischer Modelle, die im folgenden aufgezeigt werden, sind eine Folge dieser Überforderung.

---

\* Der Verfasser ist Herrn Prof. Dr. Alfred Kruse (Berlin) für die kritische Durchsicht des Manuskripts und den Herren Dr. Niklaus Blattner (Basel), Dr. Herbert Fenger (Erlangen), Wolfgang Eichner (Erlangen) sowie Rolf Engriser (Basel) für Anregungen und Literaturhinweise zu Dank verpflichtet.

Dem hohen Rang des wirtschaftspolitischen Ziels eines möglichst raschen Wachstums entsprechend hat sich die Bildungsökonomie, zumal in Europa, vor allem mit der Frage befaßt, welches Bildungskapital „bereitgestellt“ werden muß, damit das Inlandsprodukt mit einer bestimmten Rate wachsen kann. Konkret unternimmt diese Richtung der Ökonomie des Ausbildungswesens den Versuch, den Umfang und die Qualifikationsstruktur des Arbeitspotentials zu bestimmen, die zur Erzielung einer gewissen Höhe, sektoralen Zusammensetzung und Zuwachsrates des Bruttoinlandsprodukts erforderlich sind. Das traditionelle Prognosemodell zur Ermittlung des künftigen Arbeitskräftebedarfs (manpower approach)<sup>1</sup> bedient sich der Schätzung der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität und der sektorspezifischen Produktivitäten, um den globalen und sektoralen Bedarf an Arbeitskräften sowie dessen Wachstumsrate wie folgt zu berechnen:

$$L = \frac{Y}{\lambda} ,$$

wobei  $L$  den Arbeitskräftebedarf,  $Y$  das Bruttoinlandsprodukt (bei sektorspezifischer Betrachtung den entsprechenden Nettoproduktionswert) und  $\lambda$  die Arbeitsproduktivität bezeichnen.

$$w_L = \frac{1 + w_Y}{1 + w_\lambda} - 1 ,$$

wobei das Symbol  $w$  für Wachstumsrate steht.

Für die Bildungsplanung ergeben sich brauchbare Angaben aber erst daraus, daß das erforderliche Arbeitspotential je Sektor nach beruflichen Kategorien und innerhalb derselben nach der Ausbildung — Qualifikationsniveau und Fachrichtung — aufgegliedert wird. Der traditionelle Ansatz der Arbeitskräftebedarfsschätzung — künftig „Bedarfsansatz“ oder „Bedarfsmodell“ genannt — geht dabei von der Annahme aus, ein gegebener Output könne jeweils nur mit einer einzigen Kombination von Produktionsfaktoren und somit auch nur mit einem nach Umfang und Qualifikationsstruktur ganz genau bestimmten Arbeitspotential realisiert werden: Es wird nichtlineare Limitationalität unterstellt<sup>2</sup>. Dank dieser Prämisse läßt sich der für frühere Perioden ermittelte statistische Zusammenhang zwischen Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen und erzielt Output in die Zukunft extrapolieren — zusätzlich wird bei

<sup>1</sup> Vgl. Hans Peter Widmaier u. Mitarb.: *Bildung und Wirtschaftswachstum*. Villingen 1966. S. 73 ff. — Hans Peter Widmaier und Bruno Frey: *Wachstumstheorie und Bildungsökonomik*. Konjunkturpolitik, 13. Jg. (1967), S. 151 ff. — Harald Gerfin: *Wirtschaftswachstum und die Verwendung des Arbeitspotentials*. Kyklos, Vol. XXIII (1970), S. 807 f.

<sup>2</sup> Matthias Jermann, Beat Blankart u. Leopold Kohn: *Bildungswesen, Arbeitsmarkt und Wirtschaftswachstum*. Bern, Stuttgart 1972. S. 165.

diesem Vorgehen freilich vorausgesetzt, in der Vergangenheit seien Arbeitskräfte mit unterschiedlicher Ausbildung durchwegs in effizienten „Mischungsverhältnissen“ eingesetzt worden. Aus diesen Rechenoperationen resultiert für jedes Jahr innerhalb des Prognosezeitraums die Neunachfrage nach Arbeitskräften verschiedener Qualifikationsstufen und Fachrichtungen; die Gesamtnachfrage schließlich wird als Summe von Neunachfrage und Ersatznachfrage errechnet.

Dieses Prognosemodell geht also von einer direkten Beziehung zwischen der laufenden Produktion von Gütern sowie Dienstleistungen auf der einen Seite und dem Faktoreinsatz auf der anderen Seite aus. Dieser Zusammenhang erhält dadurch eine besonders starre Form, daß, wie schon erwähnt, gemäß den Modellannahmen ein nach Höhe und sektoraler Zusammensetzung bestimmter Output jeweils nur mit einer einzigen Kombination von Produktionsfaktoren zu realisieren ist. Nun läßt sich aber der beschriebene methodische Ansatz außerhalb des Bereichs der Unternehmungen gar nicht anwenden: Der Bedarf an Arbeitskräften verschiedener Ausbildungsstufen und Fachrichtungen kann weder in der staatlichen Verwaltung noch im Bildungssystem, noch im Bereich der von den privaten Haushalten nachgefragten Dienstleistungen aus der für die betreffende Periode geschätzten Güterproduktion abgeleitet werden. Gerade in diesen drei Bereichen ist die Mehrzahl der hochqualifizierten Arbeitskräfte tätig<sup>3</sup>. In Bedarfsprognosen für hochqualifiziertes Personal, auf die man bislang besonders großes Gewicht gelegt hat, ist somit der beschriebene Ansatz von vornherein nur in äußerst beschränktem Maße anwendbar.

## II.

Den Bereich der Unternehmungen beansprucht der Bedarfsansatz als seine eigentliche Domäne. Läßt sich hier aber wirklich, wie unterstellt wird, der *gesamte* Einsatz von Arbeitskräften (sowie anderer Inputs) auf die Produktion materieller und immaterieller Güter der betreffenden Periode beziehen? Bestehen sodann in diesem Bereich derart starre (limitationale) Einsatzrelationen zwischen unterschiedlich ausgebildeten Erwerbspersonen, daß ein bestimmtes Produktionsergebnis nur von einem und demselben Arbeitspotential mit gegebener Qualifikationsstruktur erbracht werden kann?

An der Unterstellung des Bedarfsmodells, im Unternehmensbereich könne der gesamte Input direkt auf die laufende Produktion von mate-

---

<sup>3</sup> Armin Hegelheimer: Bildungsökonomie und Bildungsplanung. Konjunkturpolitik, 14. Jg. (1968), S. 114. — Hans Peter Widmaier: Studienwahl versus Bedarf im Hochschulbereich. In: Helmut Arndt u. Dieter Swatek (Hrsg.): Grundfragen der Infrastrukturplanung für wachsende Wirtschaften. Schr. d. Ver. f. Socialpol., N. F. Band 58. Berlin 1971. S. 506, 508.

riellen und immateriellen Gütern bezogen werden, hat *v. Weizsäcker* mit Recht Kritik geübt—wohlgemerkt: Seine Kritik gilt unabhängig von der Gestalt der Produktionsfunktion, träfe also auch dann zu, wenn anstelle einer limitationalen eine substitutionale Produktionsfunktion verwendet würde. Er spaltet demgegenüber die der Bedarfsschätzung zugrunde gelegte wirtschaftliche Aktivität in die Herstellung von materiellen und immateriellen Gütern einerseits und die Produktion von technischem Fortschritt andererseits auf<sup>4</sup>. Der technische Fortschritt wird somit nicht mehr als autonom angenommen, sondern er erscheint als Ergebnis eines besonderen Herstellungsprozesses. In Abweichung von der Betrachtungsweise des Bedarfsansatzes ist der Nettoproduktionswert (Näherungsgröße für die Güterproduktion eines Sektors) von der Zahl und der Qualifikationsstruktur der im entsprechenden Sektor während der gleichen Periode in der Fortschrittsproduktion eingesetzten Arbeitskräfte unabhängig. Für den Einsatz von Absolventen verschiedener Ausbildungsgänge in Forschung und Entwicklung<sup>5</sup> vermag die im Bedarfsansatz angewandte Methode somit keine Anhaltspunkte zu bieten. Wenn auch das Bedarfsmodell den Anspruch erhebt, für den gesamten Unternehmensbereich den Bedarf (Bestandsgröße) und die Nachfrage (Strömungsgröße) an Arbeitskräften unterschiedlicher Qualifikationsstufen und Fachrichtungen aus der prognostizierten respektive gewünschten Güterproduktion ableiten zu können, ist diese Methode in Wirklichkeit nur in einem Teilbereich der Unternehmungen anwendbar: nämlich dort, wo sich Arbeitskräfte mit der Herstellung von Gütern, nicht aber mit der Produktion von technischem oder organisatorischem Fortschritt befassen.

Hat sich somit das Anwendungsgebiet dieses Prognosemodells auf das in der Güterproduktion tätige Personal reduziert, so muß jetzt die Frage aufgeworfen werden, ob hier überhaupt die Einsatzverhältnisse der verschiedenen Kategorien (Qualifikationsniveau, Fachrichtung) von Erwerbspersonen derart starr sind, wie es im Modell vorausgesetzt wird. Gerade in der Güterproduktion, die über den Herstellungsprozeß im technischen Sinne hinaus beispielsweise auch Einkauf und Marketing umfaßt, dürften vielmehr recht erhebliche Flexibilitätsspielräume bei der Zuweisung von Personal mit unterschiedlicher Ausbildung (Niveau, Fachrichtung) zu beruflichen Funktionen bestehen. Auch bei Konstanz der Berufs-

<sup>4</sup> Carl Christian *v. Weizsäcker*: Vorläufige Gedanken zur Theorie der Manpower-Bedarfsschätzung. In: Klaus *Hüfner* u. Jens *Naumann* (Hrsg.): *Bildungsökonomie. Eine Zwischenbilanz*. Stuttgart 1969. S. 159.

<sup>5</sup> Zur Vereinfachung wird Fortschrittsproduktion mit Forschung und Entwicklung gleichgesetzt. Da neben dem technischen auch organisatorischer Fortschritt produziert werden kann, müßte man eigentlich noch weitere Funktionen dem Bereich der Fortschrittsproduktion zuordnen. Vgl. Jean *Vincens*: *Berufsvorausschau*. Mitt. d. Inst. f. Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), 2. Jg. (1969), S. 581.

struktur müßte also die Qualifikationsstruktur des Arbeitspotentials keineswegs konstant bleiben. Ein bestimmter Output kann somit, wenn die Hypothese zutrifft, innerhalb gewisser Grenzen durchaus mit verschiedenen Kombinationen von Arbeitskräften unterschiedlicher Qualifikationsstufen und Fachrichtungen erbracht werden: Substitution zwischen Erwerbspersonen, die verschiedene Ausbildungsgänge absolviert haben, erscheint in diesem Bereich möglich. Innerhalb der Fortschrittsproduktion auf der anderen Seite gehorcht der Personaleinsatz zweifellos einem recht starren Schema der Zuordnung von Ausbildung zu Arbeitsplatz. Das Anforderungsprofil der Stellen in Forschung und Entwicklung ist somit gemäß dieser These<sup>6</sup> in hohem Maße durch die gewünschte formale Ausbildung — das heißt das Qualifikationsniveau und die Fachrichtung — determiniert.

### III.

Die Aufspaltung der wirtschaftlichen Aktivität in Güterproduktion und Fortschrittsproduktion sowie die Thesen über die Flexibilität oder Starrheit des Personaleinsatzes in diesen beiden Bereichen lassen ernste Zweifel an der Brauchbarkeit des Bedarfsansatzes aufkommen, der ja einerseits einen direkten Zusammenhang zwischen der laufenden Produktion und dem gesamten Arbeitskräftebedarf des Unternehmensbereichs unterstellt und andererseits von der Voraussetzung ausgeht, die beruflichen Positionen ließen sich jeweils nur mit Absolventen ein und desselben Ausbildungsganges besetzen. Gerade für die in der Herstellung von materiellen und immateriellen Gütern tätigen Arbeitskräfte, deren Bedarf tatsächlich eng mit dem Nettoproduktionswert der gleichen Periode zusammenhängt, bestehen ausgeprägte horizontale und vertikale Flexibilitäten<sup>7</sup> in den Beziehungen zwischen Ausbildung und beruflicher Funktion. Wäre somit das Bedarfsmodell wegen der Abhängigkeit der laufenden Produktion vom gleichzeitigen Faktoreinsatz in diesem Bereich grundsätzlich anwendbar, so widersprechen auf der anderen Seite die vorhandenen Flexibilitätsspielräume der im Modell angenommenen Rigidität der Ausbildungs-Beschäftigungs-Beziehungen. In der Fortschrittsproduktion hingegen, wo der Umfang und die Qualifikationsstruktur des verwendeten Arbeitspotentials im Gegensatz zu den Modellannahmen

---

<sup>6</sup> Die Thesen über die Flexibilität oder Starrheit der Einsatzverhältnisse von Fachkräften mit unterschiedlicher Ausbildung in der Güterproduktion bzw. Fortschrittsproduktion sind plausibel, aber empirisch nicht überprüft.

<sup>7</sup> Das heißt Flexibilität hinsichtlich Fachrichtung bei gleichem Qualifikationsniveau (horizontal) und Flexibilität in bezug auf das Qualifikationsniveau bei gleicher Fachrichtung (vertikal). Diese Unterscheidung folgt der von Mertens vorgeschlagenen Terminologie (Dieter Mertens: Empirische Grundlagen für die Analyse der beruflichen Flexibilität. Mitt. d. IAB, 1. Jg. [1968], S. 338).

keine Auswirkung auf den Nettoproduktionswert des betreffenden Zeitraums haben, entspräche die Limitationalität des Personaleinsatzes den Prämissen des Bedarfsmodells! Die Thesen zu den Relationen zwischen Ausbildung und Beschäftigung in Güter- und Fortschrittsproduktion mögen sehr pointiert ausgefallen sein; dementsprechend zugespitzt sind die daraus abgeleiteten Aussagen über die fundamentalen Mängel des diskutierten Prognoseansatzes. Ganz gewiß sind aber die hier vorgebrachten Einwände schlüssig genug, um zusammen mit den von anderer Seite gegen dieses Modell ins Feld geführten kritischen Argumenten<sup>8</sup> eine Revision der traditionellen Methoden der Arbeitskräftebedarfsschätzung unabwendbar zu machen.

Man könnte sogar versucht sein, noch einen Schritt weiter zu gehen und zu behaupten, daß es sich überhaupt nicht lohne, die Methoden der Bedarfsprognose einer Revision zu unterziehen: Die Herstellung von materiellen und immateriellen Gütern könne wegen der in diesem Bereich herrschenden Flexibilitätsspielräume mit den unterschiedlichsten Kombinationen von Absolventen alternativer Ausbildungsgänge bewältigt werden, so daß hier strukturelle Engpässe und Überschüsse bei richtiger Nutzung der Substitutionsmöglichkeiten kaum auftreten würden. Schätzungen der Qualifikationsstruktur des Personalbedarfs seien deshalb für den Bereich der Güterproduktion entbehrlich. Demgegenüber seien — so könnte man hinsichtlich der Fortschrittsproduktion argumentieren — die Anforderungen der Arbeitsplätze an das Qualifikationsniveau und die Ausbildungsrichtung der mit der Erfindung und Entwicklung neuer Produkte und Techniken befaßten Arbeitskräfte zwar eindeutig und streng determiniert, für eine am wirtschaftlichen Wachstum orientierte Bedarfschätzung wäre aber aus der in späteren Perioden zu erzielenden Güterproduktion (Nettoproduktionswert) über den dazu notwendigen technischen Fortschritt und eine Produktionsfunktion für den Bereich „Forschung und Entwicklung“ auf den sektoralen Personalbedarf und dessen strukturelle Gliederung nach Qualifikationsstufen und Fachrichtungen zu schließen: angesichts der kontroversen Auffassungen zum Zusammenhang zwischen gegenwärtigem Forschungsaufwand und künftigem wirtschaftlichen Wachstum und der deswegen zu erwartenden Unsicherheit der Ergebnisse eine Verschwendung der in der Bildungsforschung eingesetzten Ressourcen.

#### IV.

In der Tat haben die von den Wachstumstheoretikern entwickelten hochaggregierten Modelle zum Einfluß der Forschungsaktivität auf das gesamtwirtschaftliche Wachstum zu derart disparaten Ergebnissen ge-

<sup>8</sup> Auf eine Darstellung der bisherigen Kritik wird hier verzichtet. Stattdessen sei verwiesen auf Dieter Mertens: *Bildungspolitik: Freiwahl und Planung. Konjunkturpolitik*, 17. Jg. (1971), S. 8 ff.

führt<sup>9</sup>, daß von der eher pragmatisch orientierten Bildungsökonomie nicht zu erwarten ist, sie könne dieses Problem lösen. Es wäre daher nicht zweckmäßig, den Bedarf der Fortschrittsproduktion an unterschiedlich qualifizierten Erwerbspersonen auf dem Umweg über das erwartete oder erwünschte wirtschaftliche Wachstum zu bestimmen, solange dieser „Produktionsumweg“ womöglich unsicherere Resultate liefert als primitivere Methoden. Wenn es somit unter den gegenwärtigen Voraussetzungen praktisch unmöglich ist, die erforderliche Zahl von Arbeitskräften mit bestimmter Qualifikationsstruktur, die in der Forschung und Entwicklung einzusetzen sind, aus dem künftig zu erzielenden wirtschaftlichen Wachstum abzuleiten, so sollte man sich doch fragen, ob es ratsam ist, jegliche Prognosen zum Personalbedarf in diesem Bereich von vornherein als unmöglich anzusehen, oder ob man damit nicht gleichsam das Kind mit dem Bade ausschütten würde.

Wie auch immer der Konnex zwischen den gegenwärtig in der Fortschrittsproduktion eingesetzten Ressourcen (vor allem Arbeitskräfte) und dem wirtschaftlichen Wachstum in späteren Perioden aussehen mag, so ist angesichts der — wenn auch empirisch nicht getesteten so doch plausiblen — Limitationalitätsthese jedenfalls etwas gewiß: Ein bestimmter Output des Bereichs „Forschung und Entwicklung“ kann bei konstanter Berufsstruktur wegen der Starrheit der Ausbildungs-Beschäftigungs-Beziehungen offenbar nur mit *einer* Kombination von Absolventen verschiedener Ausbildungsgänge *auf effiziente Weise* hervorgebracht werden. Die zahllosen ineffizienten Kombinationen mit ihren beträchtlichen privatwirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Kosten zu vermeiden, wäre eine mögliche Aufgabe für Bedarfsanalysen und -schätzungen, denen im Vergleich zum oben diskutierten Bedarfsmodell von vornherein bescheidenere Ziele gesteckt würden. Wenn beispielsweise in der chemischen Industrie dem Bereich „Forschung und Entwicklung“ nicht genügend Laboranten zur Verfügung stehen, so sind auf der anderen Seite die (Hochschul-)Chemiker entweder teilweise zur Untätigkeit verurteilt, oder — dies ist der wirklichkeitsnähere Fall — sie sind gezwungen, während eines Teils ihrer Arbeitszeit die Tätigkeit von Laboranten auszuüben. Ist bei der umgekehrten Konstellation eines Chemikermangels dem Output der Fortschrittsproduktion eine absolute Grenze gesetzt, weil wegen der hier bestehenden Starrheit der Relationen zwischen Ausbildung und Beruf ein Laborant in keinem Fall Funktionen eines Chemikers zu übernehmen vermag, so können Chemiker bei einem Engpaß im Angebot an Laboranten an deren Stelle treten<sup>10</sup>: Der Labo-

<sup>9</sup> Carl Christian v. Weizsäcker: Forschungsinvestitionen und makroökonomische Modelle. Ein wirtschaftstheoretisches Dilemma? *Kyklos*, Vol. XXII (1969), S. 454 ff. — *Gerfin*: S. 822 ff.

<sup>10</sup> Es darf aber nicht unterstellt werden, daß man eine Arbeitskraft mit niedrigerem Qualifikationsniveau in allen Fällen durch eine höherqualifizierte Erwerbsperson der gleichen Fachrichtung „ersetzen“ könne.

rantenmangel kann also, um den Preis einer Verschwendung knapper Ressourcen, kompensiert werden. Das Ausmaß der Verschwendung mag allerdings in Wirklichkeit etwas geringer sein, als es in dieser vereinfachten Darstellung erscheint; denn ein Chemiker kann wohl, wie jede Arbeitskraft, ohnehin kaum während seiner ganzen Arbeitszeit eine Tätigkeit ausüben, die seine Qualifikationen voll beansprucht, ohne daß er überfordert wird. Das Problem wird dadurch ein wenig entschärft; gelöst ist es deswegen noch nicht. Zweifellos sind solche Engpässe zum Teil eine Folge davon, daß sich die Ermittlung des Personalbedarfs bisher zu stark auf die hochqualifizierten Arbeitskräfte konzentriert hat: Oft wird einfach unterstellt, diejenigen Erwerbspersonen, die innerhalb einer Fachrichtung das höchste Qualifikationsniveau aufweisen, seien zugleich auch die knappsten.

Der Bereich der Fortschrittsproduktion bringt nun nicht nur selber den technischen und organisatorischen Fortschritt hervor, der dann in der Güterproduktion die Arbeitsproduktivität erhöht, sondern er ist seinerseits für Produktivitätssteigerungen offen. Gerade solche Engpässe wie der geschilderte könnten dazu führen, daß in der Forschung und Entwicklung Steigerungen der Arbeitsproduktivität ausgelöst werden. Wenn das Angebot an Laboranten zu klein ist, so führt dies zwar *kurzfristig* zu einem ineffizienten Einsatz von Chemikern, weil diese zeitweilig die Arbeit von Laboranten ausführen müssen. Besteht aber ein chronisches Ungleichgewicht, so dürfte dieses *auf längere Sicht* nach produktivitätssteigernden Maßnahmen rufen. So mag zum Beispiel die Kapitalintensität in der Forschung und Entwicklung erhöht werden, damit der Bedarf an Personal mit geringerer formaler Ausbildung abnimmt, oder man entlastet die Chemiker mit Hilfe organisatorischer Verbesserungen von anderen Routinearbeiten<sup>11</sup>. Die These, wonach in der Fortschrittsproduktion unterschiedlich ausgebildete Arbeitskräfte nicht gegeneinander substituierbar sind, impliziert lediglich, daß berufliche Funktionen dieses Bereichs ausschließlich von Absolventen *eines* Ausbildungsganges ausgeübt werden können. Sie schließt hingegen nicht aus, daß sich als Folge verbesserter Arbeitsbedingungen für das Forschungspersonal die Berufsstruktur und damit das Einsatzverhältnis zwischen Erwerbspersonen mit unterschiedlicher Ausbildung verschiebt. Wenn eine Änderung dieser Einsatzrelation nicht autonom erfolgt, sondern gerade erst durch ein Ungleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt induziert wird, so erschwert dies zwar auf der einen Seite zuverlässige Aussagen über den Personalbedarf, mildert aber auf der anderen Seite wiederum die negativen Folgen fehlerhafter Bedarfsschätzungen, weil solche Mangel- beziehungsweise Überschußsituationen entsprechende Anpassungsmechanismen in Gang setzen.

---

<sup>11</sup> Zum Problem der Produktivitätssteigerungen in Forschung und Entwicklung: Niklaus Blattner: Bemerkungen zur Theorie und Praxis der Chemikerbedarfsprognose. Manuskript vervielf. Basel 1971.

## V.

Wenn der gleiche wirtschaftliche Erfolg auch mit einer geänderten Kombination von Absolventen verschiedener Ausbildungsgänge erreicht wird, so sind zwei Fälle klar voneinander zu trennen: derjenige einer Verschiebung der Berufsstruktur von dem einer Besetzung der gleichen beruflichen Positionen mit Arbeitskräften, die eine andere als die bisher dafür übliche Ausbildung genossen haben. In der Fortschrittsproduktion kommt der an zweiter Stelle genannten Variante von vornherein keine Bedeutung zu, da in diesem Bereich zwischen dem zu besetzenden Arbeitsplatz und der entsprechenden Ausbildung eine eindeutige und starre Beziehung besteht. In der Güterproduktion hingegen ist die Bindung zwischen Beruf und Ausbildung wesentlich lockerer, so daß die gleiche Funktion dort von Fachkräften verschiedener Ausbildungsstufen und -richtungen ausgeübt werden kann. Die in der Güterproduktion bestehenden Flexibilitätsspielräume könnten, wie weiter oben (Abschnitt III) erwähnt worden ist, den Kritiker des Bedarfsansatzes sogar dazu veranlassen, Schätzungen der erforderlichen Qualifikationsstruktur des Arbeitspotentials in diesem Bereich grundsätzlich für überflüssig zu halten. Damit würde er allerdings den theoretischen Extremfall der vollständigen Substituierbarkeit unterstellen. Für den Fall zweier Faktoren — zweier „Klassen“ von Arbeitskräften mit unterschiedlicher Ausbildung — hieße das, daß ihr Substitutionsverhältnis (Grenzrate der Substitution) konstant und der absolute Betrag der Substitutionselastizität unendlich wäre<sup>12</sup>. In der Wirklichkeit dürfte aber die beschränkte Substituierbarkeit, die durch eine fallende Grenzrate der Substitution und eine Substitutionselastizität  $\varepsilon$  von  $0 < |\varepsilon| < \infty$  charakterisiert ist, weitaus verbreiteter sein<sup>13</sup>. Je weiter sich die tatsächlichen Substitutionsmöglichkeiten vom Grenzfall der vollständigen Substituierbarkeit entfernen (das heißt je kleiner  $|\varepsilon|$ ), desto enger wird der Flexibilitätsspielraum im Einsatz unterschiedlich ausgebildeter Erwerbspersonen. Wenn nämlich der absolute Betrag der Substitutionselastizität abnimmt, so krümmt sich die Isoquante immer stärker. Mit stärkerer Krümmung der Isoquante steigen aber ceteris paribus die Stückkosten dementsprechend rascher, sobald sich im Zuge der Substitution die Einsatzrelation der Faktoren vom Optimum entfernt, das durch den Berührungspunkt zwischen Isoquante und Isokostenlinie bestimmt ist<sup>14</sup>. Je beschränkter die Substituierbarkeit zwischen Ar-

<sup>12</sup> Vgl. J. Heinz Müller: Produktionstheorie. In: Werner Ehrlicher, Ingeborg Esenwein-Rothe, Harald Jürgensen u. Klaus Rose (Hrsg.): Kompendium der Volkswirtschaftslehre. 1. Band. Göttingen 1967. S. 84.

<sup>13</sup> Hajo Riese: Theorie der Bildungsplanung und Struktur des Bildungswesens. Konjunkturpolitik, 14. Jg. (1968), S. 277.

<sup>14</sup> Vgl. Richard Layard, Denis Sargan, Margaret Ager and Deborah Jones: Qualified Manpower and Economic Performance. Manuskript vervielf.

beitskräften mit unterschiedlicher Ausbildung ist, desto größer sind die Kosten der Substitution.

Es ist jetzt deutlich geworden, daß aus der ganzen Bandbreite der technisch realisierbaren Substitutionsvorgänge für die Bildungsökonomie in erster Linie ein bestimmter Ausschnitt von Interesse ist: nämlich diejenigen unter den möglichen Faktorkombinationen, welche ungefähr zum gleichen wirtschaftlichen Erfolg führen. Nur in diesem engeren Bereich des Spektrums an Substitutionsmöglichkeiten kann von eigentlichen Flexibilitätsspielräumen im ökonomischen Sinne gesprochen werden. Die oben erwähnte Behauptung, wonach in der Güterproduktion wegen der dort bestehenden Flexibilitäten auf Schätzungen der Qualifikationsstruktur des Arbeitskräftebedarfs verzichtet werden könne, weil sich strukturelle Engpässe und Überschüsse ohne Schwierigkeiten kompensieren ließen, ist somit nicht stichhaltig.

## VI.

Wird eine berufliche Funktion, die bisher von Absolventen eines bestimmten Ausbildungsganges bekleidet worden ist, nunmehr von Arbeitskräften anderer Qualifikationsstufen oder Fachrichtungen ausgeübt, so hat die im Verlaufe dieses Substitutionsvorgangs geänderte Arbeitsplatzbesetzung gewissen technischen und ökonomischen „Adäquanz-Kriterien“ zu genügen. Im folgenden sollen die Maßstäbe einer angemessenen Zuordnung von Ausbildung zu Beruf, die der Ermittlung von Flexibilitätsspielräumen als Anhaltspunkte dienen, etwas präziser herausgearbeitet werden. Es ist hier besonders darauf hinzuweisen, daß man einen Substitutionsvorgang nicht allein danach als ökonomisch angemessen oder unangemessen beurteilen darf, ob und allenfalls in welcher Höhe daraus *privatwirtschaftliche Kosten* entstehen. Man darf unter keinen Umständen den wichtigen Fall außer acht lassen, bei welchem eine Substitution bestimmter Fachkräfte durch solche mit einer anderen Ausbildung zwar nach betriebswirtschaftlichen Kriterien lohnend erscheint, auf der anderen Seite aber erhebliche *soziale Kosten* verursacht, die von Dritten oder von der gesamten Gesellschaft getragen werden müssen<sup>15</sup>.

Nehmen wir an, von einem bestimmten Zeitpunkt an würden Vakanzen in einem gewissen Beruf durch Arbeitskräfte mit höherer formaler Qua-

<sup>15</sup> Dieter Mertens unterscheidet Arbeitgeberkosten, Arbeitnehmerkosten und öffentliche Kosten von Substitutionsprozessen: Mertens: Empirische Grundlagen für die Analyse, S. 339. Dabei ist zu beachten, daß sich Arbeitgeberkosten nicht unbedingt mit privatwirtschaftlichen Kosten decken! Auch einer Unternehmung können soziale Kosten entstehen, deren Verursacher beispielsweise eine andere Unternehmung sein mag. Dieser Sachverhalt wird oft durch eine Aggregation verdeckt, weil dann die entsprechenden sozialen Kosten internalisiert werden. — Vgl. dazu K. William Kapp: On the Nature and Significance of Social Costs. Kyklos, Vol. XXII (1969), S. 335.

likation besetzt, als es bis dahin üblich war. Bei geringfügigen Gehaltsunterschieden mag die Verwendung von Personal mit höherem Qualifikationsniveau aus betriebswirtschaftlicher Sicht auch dann lohnend erscheinen, wenn diese Arbeitskräfte im Hinblick auf die Anforderungen der zu besetzenden Stellen über eine zu hohe Ausbildung verfügen (Überschußwissen): Ein Diplom einer höheren Bildungsanstalt bietet doch eine gewisse Garantie für ein Mindestniveau an allgemeiner Befähigung und erspart somit der Personalabteilung eines Unternehmens den Aufwand und das Risiko, die mit der Rekrutierung eines fähigen Mitarbeiters aus dem Kreise der formal weniger qualifizierten Arbeitskräfte und eventuell mit dessen Weiterbildung verbunden sind. Der Öffentlichkeit entstehen demgegenüber aus dieser Substitution soziale Kosten, da im Zuge der Ausbildung hochqualifizierter Fachkräfte knappe Ressourcen verschwendet werden, wenn der Arbeitsplatz dem dort eingesetzten Personal die im Bildungssystem erworbenen Fähigkeiten nicht abverlangt. Auf der anderen Seite wirken sich die sozialen Kosten der veränderten Arbeitsplatzbesetzung auch bei den Arbeitnehmern aus; ein erheblicher Teil dieser negativen Auswirkungen dürfte freilich kaum in Geld zu bewerten sein<sup>16</sup>.

In manchen Fällen mag es den unter ihrem Können eingesetzten hochqualifizierten Fachkräften gelingen, die von ihnen ausgeübten beruflichen Funktionen und deren Bedeutung in der Unternehmensorganisation allmählich an ihr Können anzupassen<sup>17</sup>. Dann werden die sozialen Kosten der Substitution dadurch gemildert, daß sich die Berufsstruktur der veränderten Qualifikationsstruktur des Arbeitspotentials anpaßt. In den übrigen Fällen dürfte häufig die Arbeitsmotivation von derart eingesetzten hochqualifizierten Arbeitskräften darunter leiden, daß ihre Fähigkeiten zum größten Teil brachliegen. Sie werden in der betreffenden Position weniger leisten, als sie es effektiv vermöchten, ja sie erbringen unter Umständen sogar eine geringere Leistung als formal weniger qualifiziertes Personal am gleichen Arbeitsplatz, weil sie im Unterschied zu ihren Kollegen mit niedrigerem Ausbildungsniveau in der Arbeit keine Befriedigung finden. Die Nachteile dieses Substitutionsvorgangs wirken sich dann auch bei den Verursachern selber aus, haben also zum Teil den Charakter privatwirtschaftlicher Kosten. Für die betreffenden Unternehmungen lohnt es sich jetzt möglicherweise gar nicht mehr, hochqualifiziertes Personal in Stellen zu verwenden, die ebenso gut von fähigen Arbeitskräften mit geringerer formaler Bildung besetzt

---

<sup>16</sup> Zur Problematik der Erfassung dieser sogenannten intangiblen Werte (beziehungsweise der entsprechenden Schäden): Horst Claus *Recktenwald*: Die Nutzen-Kosten-Analyse. Tübingen 1971. S. 25.

<sup>17</sup> Vgl. Wolfgang *Armbruster*, Hans-Joachim *Bodenhöfer* u. W. Dietrich *Winterhager*: Arbeitswirtschaftliche Probleme einer aktiven Bildungspolitik. Mitt. d. IAB, 2. Jg. (1969), S. 551 f.

werden könnten. In diesen beiden Beispielen setzt eine vertikale Substitution, die erhebliche soziale Kosten verursacht hat, gleichsam Mechanismen der Selbstheilung in Gang. Wenn auch eine solche selbsttätige Korrektur in dem oder jenem Fall wirksam wird, so darf man doch keineswegs generell einen solchen Ablauf unterstellen; man würde sonst bloß der Vernachlässigung der sozialen Kosten von Substitutionsprozessen ein Alibi liefern.

Die Gefahr, daß die sozialen Kosten einer Substitution bestimmter Fachkräfte durch Personal mit anderem Qualifikationsniveau oder anderer Fachrichtung vernachlässigt werden, ist dann kleiner, wenn eine veränderte Arbeitsplatzbesetzung nur dank einer gezielten Anstrengung des Staates realisiert wird. Dies ist der Fall, sobald der Staat die Umschulung von Arbeitskräften in die Hand nimmt und es dadurch ermöglicht, daß bestimmte Arbeitsplätze auch von Erwerbspersonen mit einer anderen als der bisher verlangten formalen Bildung besetzt werden können. Wenn der Staat auf diese Weise die Voraussetzungen für die Realisierung von Substitutionsprozessen schafft, so muß er ja in die Entscheidung über ein derartiges Projekt die außerhalb privater Unternehmungen anfallenden Kosten mehr oder weniger vollständig einbeziehen: unter Umständen im Rahmen einer Cost-Benefit-Analyse der Umschulung<sup>18</sup>.

## VII.

Im Zuge der Betrachtung der sozialen Kosten einer veränderten Zuordnung von Ausbildung zu Beruf sind zugleich zwei diametral entgegengesetzte Formen von Substitutionsvorgängen aufgezeigt worden: einerseits — im ersten Beispiel — die Nutzung bestehender Substitutionsmöglichkeiten, die zwar in betriebswirtschaftlicher Hinsicht lohnend sein mögen, wegen der damit verbundenen sozialen Kosten aber jenseits des Flexibilitätsspielraumes im volkswirtschaftlichen Sinne liegen; im Gegensatz dazu im zweiten Beispiel nicht allein die Nutzung eines schon vorhandenen Flexibilitätsspielraumes, sondern dessen Schaffung oder Ausweitung durch den Staat. Dieser mag im einzelnen die Umschulung oder Weiterbildung qualifizierter Arbeitskräfte fördern und eventuell selber in die Hand nehmen, er kann aber auch das Bildungssystem reformieren, um die Relationen zwischen Ausbildung und Beruf<sup>19</sup> von

<sup>18</sup> Vgl. Dieter Mertens: Die Substitutionskomponente in der Arbeitsmarktprognostik. Manuskript vervielf. Erlangen 1971.

<sup>19</sup> Je nach Fragestellung kann nach den verschiedenen beruflichen Möglichkeiten gesucht werden, die dem Absolventen eines bestimmten Ausbildungsgangs offenstehen, oder umgekehrt nach den verschiedenen Ausbildungswegen, die zu einer bestimmten beruflichen Tätigkeit führen. In diesem Zusammenhang interessiert nur die zweite Betrachtungsweise, die in der sogenannten Berufsflexibilität zum Ausdruck kommt. Vgl. dazu Alexander Krafft, Hermann Sanders u. Peter R. Straumann: Neuere Ansätze der Bildungsplanung und ihre

vornherein flexibler zu gestalten; seine Aktivität geht hier jedenfalls über den Versuch hinaus, bestehende Flexibilitäten zu erfassen und, insoweit der Staat selber Arbeitgeber ist, zu nutzen.

Dem Staat stehen somit die Alternativen offen, entweder die schon vorhandenen Flexibilitäten zu untersuchen und die ermittelten Spielräume sowohl in seinen Bildungs- und Arbeitsmarktprognozen als auch in seiner eigenen Personalpolitik zu berücksichtigen oder aber eine aktivere Rolle zu spielen und neue Flexibilitätsspielräume zu schaffen<sup>20</sup>. Wenn im folgenden nur noch von der ersten Alternative die Rede sein wird, so darf man doch nicht übersehen, daß die mit dieser Unterscheidung anvisierte Grenze zwischen der Erfassung (sowie Nutzung) schon bestehender und der Schaffung neuer Flexibilitäten durchaus fließend ist; dies sei anhand des folgenden Beispiels illustriert: Es wird angenommen, den staatlichen Entscheidungsträgern sei bekannt, daß in der öffentlichen Verwaltung manche Ämter statt mit den derzeitigen Inhabern auch mit Absolventen anderer Fachrichtungen oder mit formal weniger qualifiziertem Personal besetzt werden könnten. Der Nutzung dieser an sich vorhandenen und erkannten Flexibilitätsspielräume können jedoch auf der einen Seite starre Laufbahnvorschriften und auf der anderen Seite der Widerstand der gegenwärtigen Amtsinhaber gegen eine veränderte Rekrutierung der Beamten<sup>21</sup> entgegenstehen. Soll die Rekrutierungspraxis in der erwähnten Richtung geändert werden, so sind vor einer Ausschöpfung der an sich vorhandenen Flexibilitäten diese rechtlichen und sozialen Barrieren abzubauen.

## VIII.

Zum Schluß werden verschiedene methodische Ansätze zur Erhebung bestehender Flexibilitätsspielräume diskutiert und im besonderen darauf untersucht, ob und inwieweit sie die Kriterien einer adäquaten Besetzung beruflicher Positionen berücksichtigen. Zunächst sind solche Erhebungen zu nennen, die effektive Substitutionsvorgänge in der Vergangenheit zum Gegenstand haben und somit am *Ereignis* der Substitution selber anknüpfen. Beispiele dafür, wie in empirischen Studien Substitutionsprozesse direkt erfaßt werden können, sind Vergleiche zwischen der Praxis der Zuweisung von unterschiedlich ausgebildeten Fachkräften zu bestimmten Berufen in verschiedenen Zeitpunkten oder Befragungen von

---

Interpretation. Mitt. a. d. Arbeitsmarkt- u. Berufsforschung, 4. Jg. (1971), S. 136 f.

<sup>20</sup> Mark Blaug: *Approaches to Educational Planning*. Ec. Jl., Vol. LXXVII (1967), S. 262 ff.

<sup>21</sup> Vgl. Harvey Leibenstein: *Knowledge, Skill Labelling, and Market Imperfections*. In: Mary Jean Bowman, Michel Debeauvais, V. E. Komarov u. John Vaizey (Hrsg.): *Readings in the Economics of Education*. Paris 1968. S. 719.

Arbeitgebern über ihre Erfahrungen, die sie mit der Substitution bestimmter Arbeitskräfte durch Erwerbspersonen mit anderem Qualifikationsniveau oder anderer Fachrichtung gemacht haben. Während statistische Studien über die Veränderung der Rekrutierungsmuster in bestimmten Berufen keinerlei Anhaltspunkte zur Beurteilung der Angemessenheit des Personaleinsatzes bieten, geben Interviews zugleich mit Informationen über tatsächlich erfolgte Substitutionsvorgänge Aufschlüsse darüber, inwieweit die Befragten alternative Arbeitsplatzbesetzungen für angemessen halten: Arbeitgeberbefragungen liefern allerdings in erster Linie Angaben darüber, ob sich eine Substitution nach betriebswirtschaftlichen Kriterien lohnt; in ergänzenden Arbeitnehmerbefragungen könnten demgegenüber zusätzliche Kriterien einer angemessenen Arbeitsplatzbesetzung zur Geltung kommen.

Auf der anderen Seite hat eine Reihe von Forschungsansätzen nicht eine *Änderung* der Rekrutierungsmuster für Arbeitsplätze, nicht Substitutionsprozesse zum Gegenstand; sie erfassen vielmehr die *Vieldeutigkeit* der Zuordnung von Ausbildungswegen zu Berufen in einem *gegebenen Zeitpunkt*<sup>22</sup>, oder sie versuchen, mit Hilfe eines Vergleiches der Qualifikationsstruktur von Arbeitspotentialen verschiedener nationaler respektive regionaler Volkswirtschaften<sup>23</sup> sowie verschiedener Unternehmungen des gleichen Wirtschaftszweigs<sup>24</sup> Anhaltspunkte über vorhandene Flexibilitätsspielräume zu ermitteln. Untersuchungen zur Vieldeutigkeit der Relationen zwischen Ausbildung und Beruf<sup>25</sup> erlauben es im Unterschied zu Vergleichen zwischen Arbeitspotentialen in verschiedenen Volkswirtschaften oder Unternehmungen, in welchen die beruflichen Funktionen gar nicht explizite erscheinen, die ermittelten Varianten der Zuweisung von Absolventen alternativer Ausbildungsgänge zu bestimmten Arbeitsplätzen daraufhin zu überprüfen, ob sie eine adäquate Besetzung der beruflichen Positionen gewährleisten<sup>26</sup>. Wenn man allerdings, wie es in diesem Forschungsansatz praktiziert wird, die Ausbildungsinhalte einerseits und die Anforderungen beruflicher Funktionen an die Fähigkeiten der Arbeitskräfte andererseits einander gegenüberstellt, um auf

---

<sup>22</sup> Alexander Krafft, Hermann Sanders u. Peter R. Straumann: Hochqualifizierte Arbeitskräfte in der Bundesrepublik Deutschland bis 1980. o. O. 1971. S. 485 ff.

<sup>23</sup> Beat Blankart: Die Qualifikationsstruktur des Arbeitskräftebedarfs in der Schweiz. Bern 1970. S. 193 ff. — Unter dem gleichen Titel ist von Blankart ein Aufsatz erschienen (Schweiz. Z. f. Volksw. u. Stat., 105. Jg. [1969], S. 305 ff.).

<sup>24</sup> Layard et al.: a.a.O.

<sup>25</sup> Dieser Sachverhalt wird auch Polyvalenz genannt: Dieter Mertens: Zur Topographie der Arbeitsmarktforschung. Mitt. a. d. Arbeitsmarkt- u. Berufsforschung, 3. Jg. (1970), S. 7.

<sup>26</sup> Krafft, Sanders u. Straumann haben in ihrer Untersuchung (Hochqualifizierte Arbeitskräfte in der Bundesrepublik Deutschland bis 1980) diese Möglichkeit bei der Messung der Flexibilität genutzt, soweit die verfügbaren Unterlagen das überhaupt zuließen.

diese Weise zu einem Urteil über die Angemessenheit bestimmter Arbeitsplatzbesetzungen zu gelangen, so muß man sich bewußt sein, daß man damit ausschließlich die *inhaltliche* respektive *technische* Entsprechung von Position und Ausbildung berücksichtigt. Wird nämlich aus vieldeutigen Relationen zwischen Arbeitsplatz und Ausbildung die Existenz von Flexibilitätsspielräumen abgeleitet, so ist es keineswegs ausgeschlossen, daß die Nutzung der mit dieser Methode ermittelten Flexibilitäten erhebliche privatwirtschaftliche und soziale Kosten verursacht. Die nach inhaltlichen beziehungsweise technischen Kriterien richtige Besetzung eines Arbeitsplatzes ist zwar eine notwendige, nicht aber eine hinreichende Bedingung dafür, daß die betreffende Stelle auch in einem betriebswirtschaftlichen sowie sozialökonomischen Sinne angemessen besetzt ist.

Die Überprüfung der Frage, ob bestimmte Positionen nach inhaltlichen und technischen Kriterien richtig besetzt seien, mittels der Konfrontation von Stellenanforderungen und Ausbildungsinhalten ist hingegen dort ausgeschlossen, wo die Qualifikationsstruktur von Arbeitspotentialen verschiedener Körperschaften (Volkswirtschaften, Unternehmungen) einem pauschalen Vergleich unterzogen wird. In derartigen Untersuchungen kann man dafür unter Umständen die hinsichtlich ihrer Bildungsstruktur verschiedenen Arbeitspotentiale dem von ihnen jeweils erzielten wirtschaftlichen Erfolg gegenüberstellen. Dies ist in einer Studie über die englische elektrotechnische Industrie versucht worden<sup>27</sup>. Daß dort Unternehmungen trotz erheblicher Unterschiede im Ausbildungsniveau der in ihnen Beschäftigten — Unterschiede, die durch divergierende Produktionstechnik und Variationen im Produktionsprogramm allein nicht erklärbar sind — ungefähr gleich rentabel arbeiten, deutet auf die Existenz echter Flexibilitätsspielräume in vertikaler Richtung hin. Diese Flexibilitäten sind freilich nach rein betriebswirtschaftlichen Kriterien ermittelt worden; sozialökonomische Maßstäbe bleiben in dieser Untersuchung demgegenüber außer Betracht.

Die bisher betrachteten Forschungsmethoden haben alle eines gemeinsam: Sie setzen bei effektiv realisierten Arbeitsplatzbesetzungen oder bei der tatsächlichen Qualifikationsstruktur der untersuchten Arbeitspotentiale an, um Anhaltspunkte über flexible Ausbildungs-Beschäftigungs-Relationen zu gewinnen. Eine andere Gruppe von Forschungsansätzen versucht demgegenüber, *latente* Flexibilitätspotentiale<sup>28</sup> aufzudecken.

---

<sup>27</sup> Layard et al.: a.a.O. — In der zitierten Studie von Blankart, der aus einem Vergleich zwischen den Bildungsstrukturen der — sektoral und nach beruflichem Status gegliederten — Arbeitspotentiale zweier schweizerischer Regionen auf die Existenz vertikaler Flexibilitäten schließt, wird hingegen dieser Versuch nicht unternommen.

<sup>28</sup> Vgl. Herbert Fenger: Die Ermittlung von Substitutionshinweisen und Substitutionspotentialen durch Analyse von Stellenangeboten in Tageszeitungen

Auf welche Weise auch immer derartige latente Flexibilitäten sichtbar gemacht werden, so steht jedenfalls fest, daß mit der Ermittlung von Potentialen notwendigerweise die Prüfung verbunden ist, ob die Zuordnung von Arbeitsplatz und Ausbildung nach technischen, betriebswirtschaftlichen oder sozialökonomischen Maßstäben angemessen ist, während die Beobachtung vergangener Zustände und Abläufe auch solche Substitutionen erfaßt, die nur den Charakter von Notlösungen haben, welche momentane Ungleichgewichte auf dem Arbeitsmarkt kompensieren sollen. Latente Flexibilitätspotentiale kann man also nur sichtbar machen, indem man mit dem Konzept der angemessenen Besetzung des Arbeitsplatzes operiert. Dies soll an einigen Beispielen illustriert werden. Eine Methode der Untersuchung latenter Flexibilitätsspielräume besteht zunächst darin, daß man verschiedene Ausbildungswege daraufhin überprüft, in welchem Ausmaß zwischen den vermittelten Ausbildungsinhalten Überdeckungen und Übereinstimmungen existieren<sup>29</sup>. In diesem Forschungsansatz kommen somit inhaltlich-technische Maßstäbe einer angemessenen Stellenbesetzung zur Geltung. Im Gegensatz zu solchen objektiven Deckungsuntersuchungen, die statt an den Ausbildungsinhalten übrigens auch an den Berufsanforderungen anknüpfen können, werden in Unternehmerbefragungen<sup>30</sup> oder in Analysen von Substitutionshinweisen in Stellenangeboten<sup>31</sup> subjektive Urteile der Arbeitgeber (oder leitender Angestellter) über mögliche Alternativen bei der Besetzung von Arbeitsplätzen erfaßt, Alternativen, die an die Stelle der bisherigen Praxis des Personaleinsatzes treten könnten. Die auf diese Weise ermittelten Urteile darüber, welche alternativen Muster der Zuweisung von Fachkräften zu bestimmten beruflichen Funktionen in Frage kommen, orientieren sich im wesentlichen an betriebswirtschaftlichen Kriterien.

Empirische Untersuchungen entnehmen die Hinweise auf Flexibilitätsspielräume naturgemäß der Vergangenheit oder der Gegenwart. Es ist für Entscheidungen im Bildungswesen charakteristisch, daß sie sich erst nach Ablauf einer langen Ausreifungsperiode auf die Qualifikationsstruktur des Arbeitspotentials auswirken. Eine rationale Planung in diesem Bereich ist deshalb auf Informationen über Flexibilitätsphänomene in der *Zukunft* angewiesen. Stellt die Existenz von Flexibilitäten

---

und von Ausbildungsordnungen. Manuskript vervielf. Erlangen 1971. — *Mertens*: Empirische Grundlagen, S. 340 ff.

<sup>29</sup> Erhard *Ulrich*: Deckungsuntersuchungen für Ausbildungsinhalte als Elemente einer beruflichen Substitutionsanalyse. Mitt. d. IAB, 2. Jg. (1969), S. 823 ff.

<sup>30</sup> Hans *Hofbauer*: Berufliche Substitution: funktionale und soziale Distanz. Manuskript vervielf. Erlangen 1971.

<sup>31</sup> Annelore *Chaberny*, Herbert *Fenger* u. Manfred *Kaiser*: Substitutionshinweise in Stellenangeboten. Mitt. a. d. Arbeitsmarkt- u. Berufsforschung, 4. Jg. (1971), S. 81 ff.

an sich schon einen erheblichen Unsicherheitsfaktor für Bildungs- und Arbeitsmarktprognosen dar, so werden derartige Schätzungen noch dadurch stark erschwert, daß sich die Flexibilitätsspielräume selber über die Prognoseperiode hinweg verändern können — unter Umständen sogar als Folge einer eigentlichen Politik der Schaffung neuer Flexibilitäten (vgl. Abschnitt VII). Daraus ergibt sich eine für den Prognostiker schwer zu bewältigende Schwierigkeit: Der Auftraggeber selbst kann durch einen gezielten Eingriff die Strukturelemente<sup>32</sup> verändern, die der Prognose zugrunde liegen. Man muß aber auch die Kehrseite der Medaille betrachten: Eine Politik, die die Beziehungen zwischen Ausbildung und Arbeitsplatz mit Hilfe verschiedener Maßnahmen flexibler gestaltet, erschwert freilich dem Prognostiker die Arbeit; jedoch wird dadurch — und das ist schließlich ausschlaggebend — die Aufgabe des Planers einfacher, weil die negativen Auswirkungen allfälliger Fehlprognosen desto weniger ins Gewicht fallen, je größer die Flexibilitätsspielräume werden.

Im Zusammenhang mit der Frage der Gestaltbarkeit der Flexibilitätsspielräume ist mit allem Nachdruck zu betonen, daß das Bildungssystem statt der Vermittlung einer gleichsam als Wegzehrung für das ganze Berufsleben gedachten, abgeschlossenen Ausbildung künftig in immer stärkerem Maße die Aufgabe übernehmen muß, bei den Schülern und Studierenden einen Prozeß lebenslangen Lernens<sup>33</sup> einzuleiten. Das Bildungskapital ist durch Vergessen und in zusehends rascherem Rhythmus durch Veralten einer derartigen Abnützung unterworfen, die Anforderungen an die Fähigkeiten und Kenntnisse einer Arbeitskraft ändern sich zudem im Laufe einer Karriere mit den wechselnden Positionen so schnell, daß es sich allmählich aufdrängt, Spezialwissen vermehrt im Rahmen berufsbegleitender Ausbildung (Weiterbildung) zu lehren<sup>34</sup>.

### **Zusammenfassung / Summary**

#### **Flexibilitätsspielräume im Einsatz des Arbeitspotentials und bedarfsorientierte Modelle der Bildungsökonomie**

Der von den herkömmlichen Modellen der Arbeitskräftebedarfsschätzung unterstellte direkte Zusammenhang zwischen dem insgesamt im Unternehmensbereich eingesetzten Arbeitspotential und der laufenden Produktion trifft in Wirklichkeit nur auf die Güterproduktion, nicht jedoch die Fortschrittspro-

<sup>32</sup> Zum Begriff der Struktur in sozialwissenschaftlichen Prognosen: Kurt W. Rothschild: *Wirtschaftsprognose. Methoden und Probleme*. Berlin, Heidelberg, New York 1969. S. 13 ff.

<sup>33</sup> Hellmut Becker: *Bildungsforschung und Bildungsplanung*. Frankfurt a. M. 1971. S. 22.

<sup>34</sup> Gerhard Brinkmann: *Berufsanforderungen und Berufsausbildung*. Tübingen, Zürich 1970. S. 130 ff.

duktion zu. Gerade in der Güterproduktion ist aber eine andere Prämisse dieser Prognosemodelle nicht erfüllt: die der starren Beziehung zwischen Ausbildung und Beruf. Vielmehr ist hier Substitution zwischen Arbeitskräften verschiedener Qualifikationsstufen und Fachrichtungen möglich. Im Zentrum dieser Abhandlung stehen die Fragen, mit welchen Methoden solche Substitutionsmöglichkeiten erfaßt werden können und welche Grenzen den Flexibilitätsspielräumen in der Zuweisung von Absolventen verschiedener Ausbildungsgänge zu bestimmten Arbeitsplätzen gezogen sind.

### **Manpower Forecasts and the Problem of Flexible Relationships between Educational Qualifications and Occupations**

Forecasts of the demand for manpower assume a direct connexion between the whole labour force occupied in enterprises and current production. But it is only in the sphere of production of goods and services (unlike that of technical progress) that this supposition proves right. Just in the production of goods and services substitutability between educational inputs exists, which is incompatible with what the manpower approach assumes. This article deals above all with the question of how to grasp such flexible relationships between educational qualifications and occupations as well as with the problem of the costs of substitution.