

Sonderdruck aus:

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Hasso von Henninges

Bestimmungsgründe für die Veränderung des
Umfangs der Facharbeiternachwuchsausbildung in
der Industrie

8. Jg./1975

4

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (MittAB)

Die MittAB verstehen sich als Forum der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Es werden Arbeiten aus all den Wissenschaftsdisziplinen veröffentlicht, die sich mit den Themen Arbeit, Arbeitsmarkt, Beruf und Qualifikation befassen. Die Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift sollen methodisch, theoretisch und insbesondere auch empirisch zum Erkenntnisgewinn sowie zur Beratung von Öffentlichkeit und Politik beitragen. Etwa einmal jährlich erscheint ein „Schwerpunktheft“, bei dem Herausgeber und Redaktion zu einem ausgewählten Themenbereich gezielt Beiträge akquirieren.

Hinweise für Autorinnen und Autoren

Das Manuskript ist in dreifacher Ausfertigung an die federführende Herausgeberin
Frau Prof. Jutta Allmendinger, Ph. D.
Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
90478 Nürnberg, Regensburger Straße 104
zu senden.

Die Manuskripte können in deutscher oder englischer Sprache eingereicht werden, sie werden durch mindestens zwei Referees begutachtet und dürfen nicht bereits an anderer Stelle veröffentlicht oder zur Veröffentlichung vorgesehen sein.

Autorenhinweise und Angaben zur formalen Gestaltung der Manuskripte können im Internet abgerufen werden unter http://doku.iab.de/mittab/hinweise_mittab.pdf. Im IAB kann ein entsprechendes Merkblatt angefordert werden (Tel.: 09 11/1 79 30 23, Fax: 09 11/1 79 59 99; E-Mail: ursula.wagner@iab.de).

Herausgeber

Jutta Allmendinger, Ph. D., Direktorin des IAB, Professorin für Soziologie, München (federführende Herausgeberin)
Dr. Friedrich Buttler, Professor, International Labour Office, Regionaldirektor für Europa und Zentralasien, Genf, ehem. Direktor des IAB
Dr. Wolfgang Franz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Mannheim
Dr. Knut Gerlach, Professor für Politische Wirtschaftslehre und Arbeitsökonomie, Hannover
Florian Gerster, Vorstandsvorsitzender der Bundesanstalt für Arbeit
Dr. Christof Helberger, Professor für Volkswirtschaftslehre, TU Berlin
Dr. Reinhard Hujer, Professor für Statistik und Ökonometrie (Empirische Wirtschaftsforschung), Frankfurt/M.
Dr. Gerhard Kleinhenz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Passau
Bernhard Jagoda, Präsident a.D. der Bundesanstalt für Arbeit
Dr. Dieter Sadowski, Professor für Betriebswirtschaftslehre, Trier

Begründer und frühere Mitherausgeber

Prof. Dr. Dieter Mertens, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Karl Martin Bolte, Dr. Hans Büttner, Prof. Dr. Dr. Theodor Ellinger, Heinrich Franke, Prof. Dr. Harald Gerfin,
Prof. Dr. Hans Kettner, Prof. Dr. Karl-August Schäffer, Dr. h.c. Josef Stingl

Redaktion

Ulrike Kress, Gerd Peters, Ursula Wagner, in: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB),
90478 Nürnberg, Regensburger Str. 104, Telefon (09 11) 1 79 30 19, E-Mail: ulrike.kress@iab.de; (09 11) 1 79 30 16,
E-Mail: gerd.peters@iab.de; (09 11) 1 79 30 23, E-Mail: ursula.wagner@iab.de; Telefax (09 11) 1 79 59 99.

Rechte

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet. Es ist ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet, fotografische Vervielfältigungen, Mikrofilme, Mikrofotos u.ä. von den Zeitschriftenheften, von einzelnen Beiträgen oder von Teilen daraus herzustellen.

Herstellung

Satz und Druck: Tümmels Buchdruckerei und Verlag GmbH, Gundelfinger Straße 20, 90451 Nürnberg

Verlag

W. Kohlhammer GmbH, Postanschrift: 70549 Stuttgart; Lieferanschrift: Heßbrühlstraße 69, 70565 Stuttgart; Telefon 07 11/78 63-0;
Telefax 07 11/78 63-84 30; E-Mail: waltraud.metzger@kohlhammer.de, Postscheckkonto Stuttgart 163 30.
Girokonto Städtische Girokasse Stuttgart 2 022 309.
ISSN 0340-3254

Bezugsbedingungen

Die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ erscheinen viermal jährlich. Bezugspreis: Jahresabonnement 52,- € inklusive Versandkosten; Einzelheft 14,- € zuzüglich Versandkosten. Für Studenten, Wehr- und Ersatzdienstleistende wird der Preis um 20 % ermäßigt. Bestellungen durch den Buchhandel oder direkt beim Verlag. Abbestellungen sind nur bis 3 Monate vor Jahresende möglich.

Zitierweise:

MittAB = „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ (ab 1970)
Mitt(IAB) = „Mitteilungen“ (1968 und 1969)
In den Jahren 1968 und 1969 erschienen die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ unter dem Titel „Mitteilungen“, herausgegeben vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit.

Internet: <http://www.iab.de>

Bestimmungsgründe für die Veränderung des Umfangs der Facharbeiternachwuchsausbildung in der Industrie

Eine empirische Untersuchung

Hasso von Henninges *

Gegenstand der Untersuchung ist der Versuch, einige der in der Literatur und Öffentlichkeit immer wiederkehrenden Thesen über die Ursachen für den Rückgang des Umfangs der industriellen Facharbeiternachwuchsausbildung einer empirischen Überprüfung zu unterziehen.

Die Untersuchung erbrachte, daß sich das quantitative Ausbildungsverhalten der Industriebetriebe im Zeitraum von 1962 bis 1972 wesentlich am Bedarf an Facharbeitern, am Technisierungsgrad der Arbeitsplätze sowie an der Betriebsgröße orientierte. Der breite Rückgang der Facharbeiternachwuchsausbildung scheint nach den hier verwandten Daten vor allem darauf zu beruhen, daß sich der Bedarf nach Facharbeitern in vielen Industriezweigen verringerte und/oder daß der zunehmende Technisierungsgrad der Arbeitsplätze einer betrieblichen Ausbildung immer mehr Hemmnisse entgegenstellte. Erheblich verstärkt wurden diese Kontraktionsprozesse durch einen um 1969/70 einsetzenden Bruch in der Entwicklung.

Gewisse Anzeichen sprechen ferner dafür, daß sich auch die Verschiebungen der Betriebsgrößenstruktur und die Veränderung der Nachfrage nach Ausbildungsstellen negativ auf die Anzahl der gewerblichen Auszubildenden auswirken. Statistisch gesichert sind diese Zusammenhänge jedoch nicht. Das gleiche gilt für den Befund, daß sich der Umfang der Nachwuchsausbildung tendenziell mit der konjunkturellen Lage verändert.

Diese Befunde sollten wegen der Schwächen der in der Untersuchung verwendeten Daten als „begründete Arbeitshypothesen“ aufgefaßt und durch weitere Forschungen überprüft werden. Die Untersuchung wurde im IAB durchgeführt.

Gliederung

1. Einleitung
2. Hypothesen der Untersuchung
3. Methodischer Ansatz
4. Empirische Befunde
5. Schlußfolgerungen

Anhang A: Tabellen

Anhang B: Anmerkungen zur Operationalisierung ausgewählter Merkmale

1. Einleitung

Die Verringerung des Umfangs der Facharbeiternachwuchsausbildung ist in der überwiegenden Mehrzahl der Industriezweige ein bereits seit längerer Zeit zu beobachtender Tatbestand und damit kein prinzipiell neues Phänomen¹⁾.

Übersicht 1:
Die Entwicklung der Anzahl der gewerblichen Auszubildenden in der Industrie seit 1962 (in 1000)

Jahr	Absolut	Entwicklung
1962	246,50	100
1964	248,55	101
1966	244,24	99
1968	237,66	96
1970	223,32	91
1972	220,99	90

Quelle: Stat. Bundesamt, Fachserie D, Reihe 4, Sonderbeiträge zur Industrie-statistik, Beschäftigte nach der Stellung im Betrieb.

Zu seiner Erklärung werden in der einschlägigen Literatur eine Vielzahl von Faktoren angeführt, die sich, je nachdem ob sie die Angebots- oder Nachfrageseite des Ausbil-

dungsstellenmarktes betreffen, in zwei Gruppen untergliedern lassen:

- a) Faktoren, die eine Reduzierung des Ausbildungsstellenangebots bewirken (sollen):

(1) gestiegene Qualifikationsanforderungen infolge technisch-organisatorischer Veränderungen und damit Bedeutungsverlust der Facharbeiterqualifikationen²⁾.

(2) Verringerung der Zahl der Ausbildungsbetriebe, insbesondere der Kleinbetriebe, als Folge eines allgemeinen Konzentrationsprozesses der Industrie auf größere Betriebseinheiten³⁾.

(3) Fehlende Anpassung der Ausbildungsordnungen an den Wandel der Arbeitsanforderungen⁴⁾.

(4) Orientierung der betrieblichen Nachwuchsausbildung an der jeweiligen Gewinn- und Verlustsituation des Einzelbetriebes und seiner zukünftigen Geschäftserwartungen⁵⁾.

(5) Anhebung der Anforderungen an die Qualität der betrieblichen Ausbildung und Tendenz zur Einschränkung der betrieblichen Autonomie im Ausbildungsbereich als Folge des Berufsbildungsgesetzes, seiner

* Die umfangreichen EDV-Arbeiten wurden von K. John durchgeführt.

¹⁾ Siehe v. Henninges, H., U. Schwarz, Zur Ausbildungsintensität von Industriebetrieben, in: MittAB 2/1975.

²⁾ Siehe u. a. Richta, R., u. a., Technischer Fortschritt und industrielle Gesellschaft, Frankfurt a. M., 1972, S. 35.

³⁾ Siehe u. a. Schmidt, H., Entwicklungstendenzen, Reformmaßnahmen und Reformprobleme im System der beruflichen Bildung der Bundesrepublik Deutschland, in: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 1/1975, S. 6.

⁴⁾ Siehe u. a. Dauenhauer, E., Der Streit um die Lehrstellen, in: FAZ, 29. 5. 1975.

⁵⁾ Siehe insbesondere: Kosten und Finanzierung der außerschulischen beruflichen Bildung, Abschlußbericht Bonn 1974, S. 640; ferner Mading, H., Fondsfinanzierte Berufsausbildung, in: Gutachten u. Studien der Bildungskommission, Bd. 19, S. 52 ff.; ferner Steinbach, S., Analyse der Konjunkturabhängigkeit der betrieblichen Berufsausbildung in der Bundesrepublik Deutschland, in: Studien und Materialien der Sachverständigenkommission: Kosten und Finanzierung der beruflichen Bildung, Band 2, Bonn 1974.

Folgeverordnungen und seiner derzeitigen Novellierungsbestrebungen⁶⁾.

(6) Unbefriedigte Erwartungen der Ausbildungsbetriebe bezüglich der schulischen Vorkenntnisse, der Einstellungen und Verhaltensweisen der Auszubildenden⁷⁾.

b) Faktoren, die eine Reduzierung der Nachfrage nach Ausbildungsstellen bewirken (sollen):

(7) Abnehmende Attraktivität einer Vielzahl von gewerblichen Berufen für Jugendliche.

(8) Neigung der Jugendlichen zum längeren Verbleib im allgemeinbildenden Schulwesen und/oder Bevorzugung einer schulischen Berufsausbildung⁸⁾.

Ob diesen Faktoren tatsächlich die ihnen zugeschriebene Erklärungsfunktion zukommt und wie stark ihre jeweiligen Erklärungsbeiträge sind, ist umstritten. Dies ist zum einen darin begründet, daß zur Zeit noch keine Untersuchungen vorliegen, in denen die am häufigsten „gehandelten“ Erklärungshypothesen einer simultanen empirischen Überprüfung unterzogen wurden, und zum anderen darin, daß in verschiedenen Untersuchungen, die durchgängig nur Teilaspekte thematisieren, unterschiedliche Befunde zu ein und demselben Sachverhalt ermittelt wurden. Kontrovers sind die Auffassungen insbesondere über die Gültigkeit der Thesen 1, 4 und 8.

Den Vertretern der ersten These (Bedeutungsverlust der Facharbeiterqualifikationen infolge technisch-organisatorischer Änderungen) wird entgegengehalten, daß sie den technischen Fortschritt fälschlicherweise als eine vorgegebene Größe ansehen, die zwangsläufig bestimmte Anpassungszwänge auslöse. Es werde übersehen, daß der technische Fortschritt ein steuerbarer Prozeß sei; daß gerade Facharbeiterqualifikationen in hohem Maße „überschüssige“ Elemente enthielten, die für technische Umstellungen genutzt werden könnten, und daß der Facharbeiter aufgrund seiner betrieblichen Sozialisation auch in hohem Maße anpassungswillig sei. Dies zusammengekommen führe dazu, daß der technisch-organisatorische Wandel im Bereich der Industriearbeit im Regelfall mit keinen gravierenden Qualifikationsproblemen verbunden sei: „Die Qualifikationsreserven der Industriearbeiterschaft reichen normalerweise aus, um auch in Fällen, in denen technische Neuerungen die Anforderungen an das Wissen und Können der Arbeiter erhöhen, den gestellten Ansprüchen Rechnung zu tragen⁹⁾.“ Übersehen würde ferner, daß technische und organisatorische Neuerungen bewußt als Mittel zur Schaffung von wenig anspruchsvollen Arbeitsplätzen eingesetzt würden, daß Facharbeiter in weiten Bereichen der Industrie faktisch Anlernertätigkeiten ausüben würden und daß demzufolge eher eine Tendenz zur Dequalifizierung zu beobachten sei.

⁶⁾ Siehe DIHT, Die Basis der Reform, Bonn 1974, S. 16.

⁷⁾ Siehe DIHT, Befragung zur Reduzierung der Ausbildungsleistungen der Betriebe, zitiert nach H. Wagner, Numerus clausus für Stifte, in: DIE WELT, 29. 3. 1975.

⁸⁾ Siehe u. a. Roitsch, J., Der Lehrling ist nicht mehr eine billige Arbeitskraft, in: FAZ, Ostern 1974.

⁹⁾ Siehe Kern, H., M. Schumann, Industriearbeit und Arbeitsbewußtsein, Frankfurt a. M., 1970, S. 280; ähnlich bei: Weltz, F., G. Schmidt, J. Sass, Facharbeiter im Industriebetrieb, Frankfurt a. M. 1974, S. 52 ff.

¹⁰⁾ Siehe INFAS, Betriebliche Berufsausbildung, Bonn-Bad Godesberg 1974, S. 21.

¹¹⁾ Siehe IAB Bereich 4, Zum Einfluß der Konjunkturentwicklung auf das Angebot an Ausbildungsplätzen und zur Aussagefähigkeit der Statistik der Berufsberatung, unveröff. Manuskript, Nürnberg 1974.

¹²⁾ Siehe Weltz, F., G. Schmidt, J. Sass, a. a. O., S. 33 ff., 73 ff.

¹³⁾ Siehe Hofbauer, H., F. Stooß, Defizite und Überschüsse an betrieblichen Ausbildungsplätzen nach Wirtschafts- und Berufsgruppen, in: MittAB 2/75, S. 104, 109, 115.

Umstritten ist auch die These von der Konjunkturabhängigkeit der Ausbildungsstellen. Die Kritik richtet sich zum einen darauf, daß der Einfluß der Konjunktur überschätzt werde. So würden laut der INFAS-Betriebsbefragung nur ca. 13 % der Ausbildungsbetriebe ihre Ausbildungsentscheidungen nahezu ausschließlich von der Auftrags- und Umsatzentwicklung abhängig machen. Die Mehrheit der Betriebe orientiere den Umfang ihrer Nachwuchsausbildung jedoch nicht nur an der aktuellen Geschäftslage, sondern auch an langfristigen Überlegungen¹⁰⁾. Kritisiert wird zum anderen das methodische Instrumentarium, mit dem der Zusammenhang zwischen Konjunktur und besetzten Ausbildungsstellen ermittelt wurde: Die Annahme einer monokausalen Erklärungsstruktur werde der Realität nicht gerecht. Es werde übersehen, daß der Bestand an besetzten Ausbildungsstellen auch ein Reflex des Nachfrageverhaltens bzw. der Veränderung der Schul-entlaßjahrgänge sei¹¹⁾.

In der Literatur wird ferner die These vertreten, daß die Industrie nach wie vor einen sehr hohen Bedarf an Facharbeitern hätte, daß dieser Bedarf aber aufgrund des durch den zunehmenden Verbleib im schulischen Bildungswesen ausgelösten Entzugseffekts bei weitem nicht abgedeckt werden könne. Der Rückgang der Anzahl der Auszubildenden beruhe also wesentlich auf einer abnehmenden Nachfrage nach einer betrieblichen Berufsausbildung und führe zu einer Unterversorgung der Wirtschaft mit Facharbeitern¹²⁾.

Dieser These entgegenzuhalten sind die Befunde verschiedener Untersuchungen des IAB, in denen u. a. nachgewiesen wurde, daß die Zahl der im gesamten Wirtschaftssystem vorhandenen Auszubildenden nicht nur ausreicht, um den laufenden Ersatzbedarf abzudecken, sondern daß darüber hinaus noch zusätzliche Arbeitsplätze, für die eine abgeschlossene Berufsausbildung erforderlich ist, besetzt werden können. Wenn einzelne Sektoren dennoch über Nachwuchsmangel klagen würden, so liege dies nicht daran, daß zu wenig Jugendliche eine betriebliche Ausbildung absolvieren, sondern daran, daß das Ausbildungswesen und der Beschäftigungsbereich zu wenig aufeinander abgestimmt seien. Dies habe zur Folge, daß Mangelsituationen in dem einen Wirtschafts- und Berufsbereich Überschußsituationen in einem anderen Bereich gegenüberständen¹³⁾.

Diese hier nur verkürzt referierten Argumentationslinien zeigen:

Die Ursachen für den Rückgang der Facharbeiternachwuchsausbildung scheinen vielfältig zu sein. Die bisher angebotenen „Erklärungen“ stellen offensichtlich eine unzureichende Vereinfachung der Realität dar. Ihnen kommt eher der Charakter von Plausibilitätsaussagen zu als der von empirisch abgesicherten und generalisierbaren Befunden. Was not tut, sind Untersuchungen, die die eindimensionale Betrachtungsweise zu überwinden und empirische Belege über die relative Bedeutsamkeit der genannten Faktoren sowie ihrer Interdependenzen zu gewinnen suchen. Der vorliegende Aufsatz will hierzu einen Beitrag leisten.

2. Hypothesen der Untersuchung

Gegenstand der Untersuchung ist die Frage, auf welche Faktoren der Umfang der Facharbeiternachwuchsausbildung und seine Variation zwischen 1962 und 1972 in den verschiedenen Industriezweigen zurückgeführt werden kann. Hierzu wird folgendes Hypothesengerüst einer empirischen Überprüfung unterzogen:

Bestimmt wird die Anzahl der gewerblichen Ausbildungsverhältnisse zunächst durch das Ausbildungsangebotsverhalten der Industriebetriebe. Die von ihnen angebotenen Ausbildungsstellen stecken, unter der vereinfachenden Annahme, daß Angebots- und Nachfrageverhalten voneinander unabhängig sind, gleichsam die Obergrenze für die mögliche Quantität der Ausbildungsverhältnisse ab. Diese wird, so die Vermutung, maßgeblich bestimmt durch die Entwicklung des Bedarfs an Facharbeitern, durch technisch-organisatorisch bedingte Veränderungen der Arbeitsplätze und durch die Betriebsgrößenstruktur der Industriezweige sowie deren Veränderungen.

Bezüglich der Beziehungsrichtung dieser Variablen wird erwartet: Je niedriger der Bedarf an Facharbeitern ist, um so geringer ist die Zahl der angebotenen Ausbildungsplätze, und: je größer die Kapitalausstattung des Arbeitsplatzes ist, um so niedriger ist die Anzahl der Ausbildungsplätze. Grund: Mit zunehmender Kapitalausstattung nimmt die Möglichkeit ab, Jugendliche durch das „Miterleben des Betriebsgeschehens“ quasi en passant zu qualifizieren; das Risiko von Produktionsstörungen und Unfallgefährdungen nimmt zu und die Kosten für die Simulation der Arbeitsplätze in Lehrwerkstätten steigen immens an.

Im Hinblick auf den Effekt der Betriebsgrößenstruktur wird vermutet: Je größer der Anteil der Kleinbetriebe in einem Industriezweig ist, um so höher ist dort die Anzahl der gewerblichen Auszubildenden. Und: Mit zunehmender Konzentration auf größere Betriebseinheiten werden vermutlich mehr Ausbildungsplätze vernichtet als neu geschaffen, und zwar deshalb, weil Auszubildende in Großbetrieben wesentlich seltener als in Kleinbetrieben als Arbeitskräfte verwendet werden. Ob sich die genannten Faktoren in ihrer Wirkung auf die angebotenen Ausbildungsplätze ergänzen oder neutralisieren, hängt von ihrer relativen Stärke und ihren Entwicklungen im Zeitablauf ab. Beides sind empirische Fragen.

Das Angebotsverhalten der Industriebetriebe wird vermutlich nicht nur von diesen Variablen beeinflusst, sondern auch von der jeweiligen konjunkturellen Entwicklung. Zu erwarten ist, daß dieser Faktor positiv mit dem Angebotsverhalten korreliert.

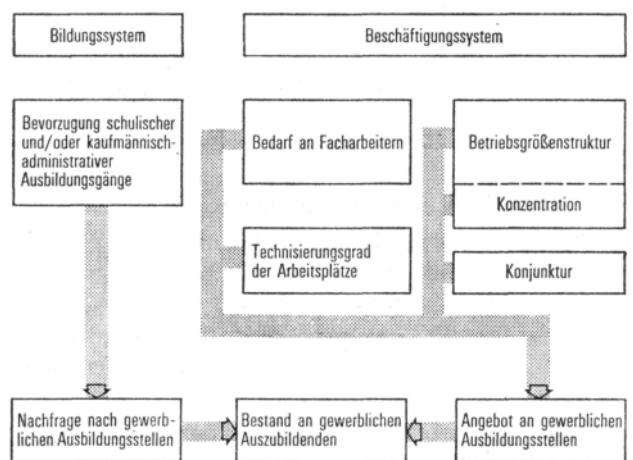
Welche Menge der von der Industrie angebotenen Ausbildungsstellen tatsächlich ausgeschöpft und damit in Ausbildungsverhältnisse umgewandelt wird, wird vom Nachfrageverhalten der Jugendlichen bestimmt. Auf dem Hintergrund des in der Vergangenheit zu beobachtenden breiten Zustroms zu weiterführenden allgemeinbildenden Schulen einerseits und zu berufsbildenden Schulen andererseits ist zu vermuten, daß auch die sozialen Schichten, aus denen sich der Facharbeiternachwuchs rekrutiert, ihr Bildungsverhalten überprüfen. Wahrscheinlich ist, daß sie ihre Präferenzen dabei auf kaufmännische, technische und administrative Ausbildungsgänge konzentrierten, also auf Berufe, die mit einem höheren Prestige versehen sind, so daß sich die Nachfrage nach Facharbeiterpositionen verringerte.

Zusammenfassend ergibt sich als zentrale These, daß der Rückgang der Anzahl der gewerblichen Auszubildenden

in der Industrie vor allem darauf beruht, daß die Umstrukturierungen der Arbeitsplätze in den Industriezweigen den Bedarf an Facharbeitern reduzieren und daß diese Entwicklung begleitet wurde durch einen Rückgang der Nachfrage nach gewerblichen Ausbildungsstellen.

Das Datenmaterial selbst deutet daraufhin, daß ab 1969/70 in den meisten Industriezweigen eine Art Niveaushiftung in der Entwicklung der gewerblichen Auszubildendenbestände erfolgte. In der Mehrzahl der Industriezweige vollzog sich dieser Entwicklungsbruch dergestalt, daß der seit 1962 zu beobachtende Trend zur Reduzierung des Umfangs der Facharbeiternachwuchsausbildung ab 1969/70 deutlich verstärkt wurde. Um nun zu verhindern, daß dieser Bruch in der Entwicklung den möglichen Einfluß der oben beschriebenen Variablen in statistischer Hinsicht stört, wurde eine eigenständige Variable gebildet und mit in die Analyse einbezogen.

Schematisierung der Einflußvariablen *)



*) Interdependenzen zwischen den Einflußvariablen werden in dieser Arbeit nicht thematisiert (additives Modell).

3. Methodischer Ansatz

3.1 Operationalisierung der Variablen

Zur Überprüfung dieser Thesen mußte, da keine spezielle Primärerhebung durchgeführt werden konnte, auf die von der amtlichen Statistik angebotenen Daten zurückgegriffen werden. Dies hatte zur Folge, daß das Variablenschema durch zum Teil recht grobe und keineswegs immer befriedigende Merkmale operationalisiert werden mußte und daß die realen hinter den Merkmalen stehenden Vorgänge nicht immer faßbar wurden. Aus diesen Gründen haben die ermittelten Befunde eher den Charakter von Belegen oder Indizien für die Angemessenheit oder Nichtangemessenheit der vermuteten Beziehungen.

Variablenliste

(1) Abhängige Variable

y = Umfang der Facharbeiternachwuchsausbildung in Industriebetrieben
Indikator: Anzahl der gewerblichen Auszubildenden pro Industriezweig¹⁴⁾
Quelle: Sonderbeiträge zur Industriestatistik¹⁵⁾

(2) Erklärende Variablen

X₁ = Bedarf an Facharbeitern
Indikator: Anzahl der Facharbeiter in einem Industriezweig¹⁶⁾
Quelle: Sonderbeiträge zur Industriestatistik¹⁷⁾

¹⁴⁾ Insgesamt wurden 28 Industriezweige in die Analyse einbezogen (siehe Übersicht 2, Anhang B).

¹⁵⁾ Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Fachserie D, Industrie und Handwerk, Reihe 4: Sonderbeiträge zur Industriestatistik, Beschäftigte nach der Stellung im Betrieb, 1962—1972.

¹⁶⁾ Unterstellt wird hiermit, daß die Anzahl der in einem Industriezweig beschäftigten Facharbeiter die ungefähre Größenordnung des Bedarfs an Facharbeitern indiziert.

¹⁷⁾ Statistisches Bundesamt (Hrsg.), ebenda.

- X₂ = Technisierungsgrad der Arbeitsplätze**
 Indikator: Kapitalintensität (Brutto-Anlagevermögen je Beschäftigten)
 Quelle: Statistische Kennziffern des DIW für 1962—1973¹⁸⁾
- X₃ = Konjunkturelle Lage**
 Indikator: Jährliche Veränderungsrate des effektiven Nettoproduktionsvolumens pro Industriezweig¹⁹⁾
 Quelle: Statistische Kennziffern des DIW für 1962—1973²⁰⁾
- X₄ = Betriebsgrößenstruktur der Industriezweige**
 Indikator: v.H.-Anteil der Betriebe mit 10 bis 49 Beschäftigten an der Gesamtzahl der Betriebe (ohne Betriebe mit weniger als 10 Beschäftigten)
 Quelle: Sonderbeiträge zur Industriestatistik²¹⁾, Eigenberechnungen
- X₅ = Konzentrationstendenz**
 Indikator: Verringerung des v.H.-Anteils der Betriebe mit 10 bis 49 Beschäftigten an der Gesamtzahl der Betriebe (ohne Betriebe mit weniger als 10 Beschäftigten) zwischen 1962 und 1972²²⁾
 Quelle: Sonderbeiträge zur Industriestatistik²³⁾, Eigenberechnungen
- X₆ = Entwicklungsknick im Bestand der Auszubildenden ab 1969/70**
 Indikator: Bildung einer Dummy-Variablen (Ausprägung 0 für die Jahre bis 1968, Ausprägung 1 für die Jahre ab 1970)
- X₇ = Nachfrage nach betrieblichen Berufsausbildungsstellen**
 Indikator: Entwicklung des v.H.-Anteils der Schulabgänger, die bei der Berufsberatung Interesse für eine schulische Berufsausbildung bekundeten (1962 = 100 %) ²⁴⁾
 Quelle: Arbeitspapier der Bundesanstalt für Arbeit über „Arbeitsmarktp Probleme Jugendlicher“²⁵⁾

3.2 Analysetechnik²⁶⁾

Die Überprüfung des Hypothesengerüsts erfolgte mit Hilfe eines auf kombinierten Zeitreihen- und Querschnittsdaten basierenden multiplen Regressionsmodells. Diese Zusammenfassung der Daten war notwendig, weil eine für jeden Industriezweig gesonderte Zeitreihen-Regres-

sionsanalyse wegen der geringen Zahl der Beobachtungzeitpunkte nicht möglich war.

Um dennoch die Besonderheiten der einzelnen Sektoren berücksichtigen zu können, wurden industriezweigspezifische „Trendfaktoren“ in das Modell eingeführt, welche die nicht auf die eigentlich erklärenden Variablen zurückzuführenden Differenzen in der Zahl der gewerblichen Auszubildenden zwischen je zwei der 28 Industriezweige messen und damit eine bessere Anpassung an die beobachteten Werte der abhängigen Variablen ermöglichen.

Das Modell ist weiterhin so konzipiert, daß sämtliche Kombinationen zwischen den eigentlichen Erklärungsvariablen ermittelt und in ihrer Wirkung auf das Erklärungsobjekt beobachtet werden können. Hierdurch wird es möglich, die „beste“, d. h. aus den tatsächlichen — und nicht aus allen potentiellen — Einflußfaktoren bestehende Regressionsgleichung auszuwählen. Zusätzlich können auch die Bedingungen spezifiziert werden, unter denen der Einfluß einer bestimmten erklärenden Variablen ausgeübt wird.

Alle Untersuchungsmerkmale (ausgenommen die industriespezifischen Ausgleichsfaktoren sowie der den Entwicklungsknick bezeichnenden Variablen) wurden logarithmiert.

4. Empirische Befunde

Anders als ursprünglich erwartet üben in dem vorliegenden Datenmaterial nur vier von den sieben potentiellen Erklärungsvariablen einen gesicherten Einfluß²⁷⁾ auf die Anzahl der gewerblichen Auszubildenden aus. Es sind dies die Anzahl der Facharbeiter, die Höhe der Kapitalintensität und die Betriebsgrößenstruktur der Industriezweige, also die Faktoren, die in etwa die Arbeitsorganisationsstruktur der Industriezweige beschreiben. Bestätigt wird ferner, daß der ab 1969/70 zu beobachtende Bruch in der Entwicklung der Auszubildendenbestände nicht auf Zufälligkeiten beruht. Beide Faktorengruppen zusammengenommen erklären in Verbindung mit den industriezweigspezifischen „Trendfaktoren“ rd. 94 % der Variationsursachen des Umfangs der industriellen Facharbeiternachwuchsbildung (siehe Tabelle I, Anhang A).

Oberträgt man die in Tabelle I berechneten Schätzwerte für die vier statistisch gesicherten Erklärungsvariablen in das der Untersuchung zugrundeliegende Regressionsmodell²⁸⁾, so erhält man für den Umfang der Facharbeiternachwuchsausbildung im i-ten Industriezweig folgende

$$\hat{y}_{it} = 1,61 + \hat{\gamma}_i + 0,87 X_{1it} - 0,25 X_{2it} - 0,14 X_{4i} - 0,24 X_{6it}$$

$$i = 1 \dots 28$$

$$t = 1 \dots 6$$

wobei $\hat{y}_{it}$ = geschätzte Zahl der gewerblichen Auszubildendenverhältnisse im i-ten Industriezweig zum Zeitpunkt t (logarithmiert)

$\hat{\gamma}_i - \hat{\gamma}_j$ = Über- oder Unterschätzung der Mittelwertsdifferenz in der geschätzten Zahl der Auszubildendenverhältnisse für die Industriezweige i und j durch die Erklärungsvariablen X₁, X₂, X₄, X₆.

¹⁸⁾ Kregel, R., u. a., Produktionsvolumen und -potential, Produktionsfaktoren der Industrie im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland, Statistische Kennziffern, 15. Folge, Berlin 1974, S. 123.

¹⁹⁾ Anmerkungen zur Operationalisierung siehe Anhang B, Ziffer 1.

²⁰⁾ Kregel, R., u. a., a. a. O., S. 8.

²¹⁾ Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Fachserie D, Reihe 4: Sonderbeiträge zur Industriestatistik, Betriebe und Umsatz nach Betriebsgrößenklassen.

²²⁾ Anmerkungen zur Operationalisierung siehe Anhang B, Ziffer 2.

²³⁾ Statistisches Bundesamt (Hrsg.), ebenda.

²⁴⁾ Zusätzliche Angaben zur Operationalisierung siehe Anhang B, Ziffer 3.

²⁵⁾ Siehe Bundesanstalt für Arbeit, Bestandsaufnahme und kritische Analyse sowie Vorschläge für Maßnahmen zum Abbau der Arbeitslosigkeit Jugendlicher und zur Verbesserung der Lage auf dem Ausbildungsstellenmarkt, internes Arbeitspapier, Nürnberg 16. I. 1975, S. 11.

²⁶⁾ Siehe Egle, F., Regressionsschätzung bei kombinierten Querschnitts- und Zeitreihendaten; Aufsatz in diesem Heft.

²⁷⁾ Als statistisch gesichert gilt in dieser Untersuchung ein Zusammenhang, der mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % nicht auf Zufälligkeiten beruht. Zur Methodik der Signifikanzprüfung siehe Anhang A.

²⁸⁾ Siehe Egle, F., a. a. O., Modell (6).

- $X_{1\ it}$ = Zahl der Facharbeiter im i-ten Industriezweig zum t-ten Zeitpunkt (logarithmiert)
- $X_{2\ it}$ = Technisierungsgrad der Arbeitsplätze im i-ten Industriezweig zum t-ten Zeitpunkt (logarithmiert)
- $X_{4\ it}$ = Anteil der Kleinbetriebe im i-ten Industriezweig (logarithmiert).
- $X_{6\ it}$ = Entwicklungsknick im Bestand der gewerblichen Auszubildenden ab 1969/70 im i-ten Industriezweig zum t-ten Zeitpunkt.

Wie den Vorzeichen der in dieser Gleichung enthaltenen Regressionskoeffizienten zu entnehmen ist, werden die in den eingangs formulierten Hypothesen erwarteten Einflußrichtungen der meisten Variablen bestätigt. Eine Ausnahme bildet lediglich die Variable „Anteil der Kleinbetriebe“ (Variable X_4). Anders als erwartet korreliert ein hoher Anteil von Kleinbetrieben nicht positiv, sondern negativ mit dem Umfang der gewerblichen Nachwuchsausbildung. Je größer der Anteil der Kleinbetriebe an der Gesamtzahl der Betriebe eines Industriezweiges ist, um so geringer ist die Anzahl der gewerblichen Auszubildenden. Jugendliche, die in industriellen Kleinbetrieben ausgebildet werden, werden anscheinend seltener als „produktive Arbeitskräfte“ eingesetzt als in Handwerksbetrieben.

Sieht man zunächst davon ab, daß sich der Rückgang der Auszubildendenbestände seit 1969/70 signifikant verstärkte, so zeigt sich weiterhin, daß die Ausbildungsunterschiede zwischen den Industriezweigen hauptsächlich von der Anzahl der Facharbeiter (Variable X_1) bestimmt wurden. Während eine Verringerung der Facharbeiterbestände um 1 % eine durchschnittliche Reduzierung der Zahl der Auszubildenden um rd. 0,9 % nach sich zog, bewirkte eine Erhöhung der Kapitalintensität (Variable X_2) von ebenfalls 1 % einen Rückgang im Bestand der Auszubildenden von durchschnittlich 0,3 %. Vergleichsweise am geringsten ist der Einfluß der Betriebsgrößenstruktur (Variable X_4).

Überraschend stark ist das Ausmaß der ab 1969/70 zu beobachtenden (und nicht auf die oben genannten Erklärungsvariablen zurückführbaren) Verringerung des Umfangs der Facharbeiternachwuchsausbildung. Rechnet man nämlich den Regressionsparameter um²⁹⁾, so ergibt sich, daß sich seit 1969/70 die Anzahl der Auszubildenden im Durchschnitt der Industrie um rd. 20% verringerte. Die Gesamtveränderungen der Auszubildendenbestände beruhen ab 1969/70 damit vorrangig auf den Faktoren, die den Entwicklungsknick induzierten.

Der für den Gesamtbereich der Industrie feststellbare breite Rückgang der Facharbeiternachwuchsausbildung beruhte nach den hier vorliegenden Daten wesentlich darauf, daß sich der Bedarf an Facharbeitern (Variable X_1) reduzierte und daß der zunehmende Technisierungsgrad der Arbeitsplätze (Variable X_2) einer betrieblichen Ausbildung immer mehr Hemmnisse entgegenstellte. Diese Kontraktionsprozesse wurden ab 1969 ganz erheblich verstärkt.

Diese „Durchschnittsaussage“ kennzeichnet speziell die Situation in den meisten Grundstoff- und Verbrauchsgüterindustrien. In diesen Industriezweigen kumulierten sich die signifikanten Einflußvariablen in ihrer Wirkung auf die Nachwuchsausbildung. Der Bedarf an Fachar-

terwirtschaftlichen Nachfragezuwächse) ab, und der zunehmende Einsatz neuer Produktionstechniken baute immer mehr Barrieren gegen die betriebliche Ausbildung auf. Verstärkt wurden diese Entwicklungen durch Faktoren, die 1969/70 zu veränderten Verhaltensweisen führten.

In anderen Industriezweigen (z. B. der Mineralölindustrie, dem Maschinenbau und der Druckerei- und Vervielfältigungsindustrie) nahm die Zahl der gewerblichen Auszubildenden dagegen wegen der enormen Kapitalintensivierung der Arbeitsplätze ab. Nimmt man hinzu, daß sich hier die Facharbeiterbestände konträr zu den Auszubildendenzahlen entwickelten³⁰⁾, so scheinen sich diese Industriezweige ihre Nachwuchskräfte vor allem auf dem Wege der Abwerbung von anderen Wirtschaftsbereichen beschafft zu haben.

Anders stellt sich die Situation in den wenigen Industriezweigen dar, die in der Vergangenheit vermehrt Jugendliche für Facharbeiterpositionen ausbildeten (z. B. Chemische Industrie, Elektrotechnische Industrie, Fahrzeugbau). In diesen Industriezweigen beruhte die Zunahme der Facharbeiternachwuchsausbildung wesentlich darauf, daß die hohen güterwirtschaftlichen Nachfragezuwächse einen zunehmenden Bedarf nach einschlägig ausgebildeten Fachkräften induzierten. Dieser Expansionseffekt war so stark, daß die von den technologischen Veränderungen der Arbeitsplätze sowie die von den „1969er Veränderungen“ ausgehenden Kontraktionseffekte überkompensiert wurden. Dieser Sachverhalt darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß gerade diese Industriezweige seit Beginn der sechziger Jahre — als Reaktion auf die Stagnation der deutschen Erwerbstätigen — einen wachsenden Teil der Facharbeiterplätze mittels neuer Produktionstechniken so veränderten, daß sie mit billigeren un- und/oder angelernten Arbeitskräften (Ausländer und Frauen) besetzt werden konnten und daß sich als Folge dieser Umstrukturierungen der Anteil der Facharbeiter an der gesamten Arbeiterschaft verringerte³¹⁾.

In dem eingangs formulierten Hypothesengerüst war die Erwartung geäußert worden, daß der Umfang der Facharbeiternachwuchsausbildung nicht nur von den bereits diskutierten Faktoren beeinflusst wurde, sondern darüber hinaus auch von der konjunkturellen Lage, der Veränderung der Betriebsgrößenstruktur und schließlich davon, daß sich die Nachfrage nach schulischen Ausbildungsgängen erhöhte. Die Überprüfung der zuletzt genannten Zusammenhänge erbrachte, daß die betreffenden Regressionsparameter zwar ausnahmslos die erwarteten Vorzeichen aufweisen, daß aber aufgrund wahrscheinlichkeitstheoretischer Überlegungen nicht ausgeschlossen werden kann, daß dies das Ergebnis von Zufälligkeiten ist (siehe Tabelle 2, Anhang A). Nach den vorliegenden Berechnungen lassen sich also allenfalls Tendenzen eines Einflusses dieser Variablen auf den Umfang der gewerblichen Nachwuchsausbildung feststellen³²⁾.

5. Schlußfolgerungen

Versucht man aus den Ergebnissen der Regressionsanalysen ein erstes Fazit zu ziehen, so ergibt sich: Der Umfang der Facharbeiternachwuchsausbildung in Industriebetrieben (mit 10 und mehr Beschäftigten) wurde im Zeitraum 1962 bis 1972 wesentlich durch vier Faktoren bestimmt. Dies sind in der Reihenfolge ihrer Bedeutung: der Bedarf nach Facharbeitern, der Technisierungsgrad der Arbeitsplätze, Faktoren, die 1969/70 zu veränderten Verhaltens-

²⁹⁾ Alternatives Einsetzen von $X_6 = 0$ für 1968 und $X_6 = 1$ für 1970 in die entlogarithmierte Schätzungsfunktion.

³⁰⁾ Siehe von Hennings, H., U. Schwarz, a. a. O. Übersicht 7, S. 122.

weisen führten, sowie die Betriebsgröße. Die gewichtigste Ursache für den Rückgang der gewerblichen Nachwuchsausbildung scheint darin zu bestehen, daß sich in vielen Industriezweigen der „Bedarf“ nach Facharbeitern verringerte und/oder daß die zunehmende Technisierung der Arbeitsplätze einer betrieblichen Ausbildung immer mehr Hemmnisse entgegenstellte. Erheblich verstärkt wurden diese Rückgänge durch Faktoren, die sich erst ab 1969/70 negativ auf den Ausbildungsumfang auswirkten. Ob diese Effekte zusätzlich noch durch Konzentrationsprozesse in der Industrie und durch Rückgänge in der Nachfrage nach gewerblichen Ausbildungsstellen verschärft wurden, ließ sich nicht mit Sicherheit feststellen. Das gleiche gilt für den Einfluß der Konjunktur auf den Umfang der Nachwuchsausbildung.

In Anbetracht der Schwächen der hier verwendeten Daten sollten diese Befunde nicht so sehr im Sinne von empirisch

hinreichend genau belegten Aussagen interpretiert werden. Angemessener ist es, von „begründeten Arbeitshypothesen“ zu sprechen, die für weitere Untersuchungen forschungsleitend sein können.

Sollten die vorgelegten Befunde in diesen Untersuchungen bestätigt werden, so wäre hieraus die Folgerung zu ziehen, daß der Rückgang der gewerblichen Ausbildungsverhältnisse in der Tendenz den funktionalen Erfordernissen der Industrie entspricht. Vergegenwärtigt man sich aber, daß für einen großen Teil der Jugendlichen, aus denen sich bisher der Facharbeiternachwuchs rekrutierte, alternative Berufsmöglichkeiten immer weniger realisierbar sein dürften (aufgrund von Verdrängungen durch Abiturienten und Realschüler), so deutet sich hier eine Ungleichgewichtssituation an, die umgehend einer Lösung bedarf. Sollte man sich hierbei für eine Strategie entscheiden, die auf eine Erhöhung des Ausbildungsstellenangebots abzielt, so kann sich diese nicht nur darauf beschränken, die ungleichen Ausbildungskosten zwischen den einzelnen Ausbildungsbetrieben auszugleichen. Nach den vorgelegten Ergebnissen müßten Maßnahmen hinzukommen, die direkt am Prozeß der innerbetrieblichen Arbeitszerlegung ansetzen und das Ziel verfolgen, die weitere Entstehung von unqualifizierten Arbeitsplätzen zu verhindern.

³¹⁾ Siehe Gerstenberger, F., Strukturelle Entwicklungstendenzen im Beschäftigungssystem der Bundesrepublik ab 1960 unter besonderer Berücksichtigung der Änderung von Tätigkeits- und Anforderungsprofilen, Gutachten im Auftrag des Deutschen Bildungsrates, 1974, S. 6 f.

³²⁾ Die Irrtumswahrscheinlichkeit bei der Annahme eines positiven Einflusses der Konjunktur beträgt rd. 18 %. Die Annahme der These, daß sich die Konzentration negativ auf den Umfang der Ausbildung ausgewirkt habe, ist dagegen mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von rd. 43 % verbunden. Die These, daß sich die Nachfrage nach gewerblichen Ausbildungsstellen verringert habe, ist mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von rd. 36 % behaftet.

Anhang A: Tabellen

Erläuterungen

1. Bezeichnung der Variablen

Variablen	Variablen- nummer in den Tabellen
Anzahl der gewerblichen Auszubildenden*)	Variable 1
Industriezweigspezifische „Ausgleichsfaktoren“**)	Variable 2 bis 29**)
Bedarf nach Facharbeitern*)	Variable 30
Entwicklungsknick im Bestand der gewerblichen Auszubildenden ab 1969/70	
Technisierungsgrad der Arbeitsplätze*)	Variable 32
Konjunktur (ohne time-lag*)	Variable 33
Anteil der Kleinbetriebe*)	Variable 34
Konzentrationstendenz*)	Variable 35

Bevorzugung schulischer Ausbildungsgänge*)

Variable 36

*) logarithmierte Werte

**) Die Variablen 2 bis 29 bezeichnen die in Übersicht 2 (Anhang B) aufgeführten Industriezweige in der dort angegebenen Reihenfolge

2. Signifikanzprüfung der Parameter

Die Signifikanzprüfung der Parameter erfolgte mittels t-Tests (Die Voraussetzungen für diesen Test — Normalverteilung der Residuen — liegen vor). Als signifikant wird in dieser Untersuchung ein Zusammenhang dann bezeichnet, wenn die Nullhypothese mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % abgelehnt werden kann. Als kritischer Wert für das Signifikanzniveau ergibt sich $t = 1,645$ (einseitiger Test). Ist der berechnete t-Wert kleiner als 1,645, dann bedeutet dies, daß kein signifikanter Zusammenhang zwischen den betrachteten Variablen besteht.

Tabelle 1

Signifikante Erklärungsvariablen für den Umfang der Facharbeiternachwuchsausbildung in der Industrie (X_{30} , X_{31} , X_{32} , X_{34}) sowie deren industriezweigspezifische Korrektur (X_2 bis X_{29}).

VARIABLEN NO	MITTEL WERT	STANDARD ABWEICHUNG	KORREL X ZU Y	REGRESSIONS KOEFFIZIENT	STD. FEHLER D. REG. KOEFF	BERECHNETER T-WERT	PARAM FREI
2	0.12500	0.72745	-0.064	-0.12675	0.06448	-1.966	0.000
3	0.12500	0.72745	0.137	0.01531	0.10006	0.153	0.000
4	0.12500	0.72745	0.016	0.27773	0.05970	4.652	0.607
5	0.12500	0.72745	-0.126	0.04286	0.06259	0.685	0.000
6	0.12500	0.72745	0.151	0.22342	0.06765	3.303	0.392
7	0.12500	0.72745	-0.170	0.07125	0.08792	0.810	0.000
8	0.12500	0.72745	-0.121	-0.11837	0.05687	-2.081	0.000
9	0.12500	0.72745	-0.232	-0.18547	0.06356	-2.918	0.118
10	0.12500	0.72745	-0.134	0.00858	0.06840	0.125	0.000
11	0.12500	0.72745	0.116	0.07760	0.05545	1.399	0.000
12	0.12500	0.72745	0.371	0.32173	0.06261	5.139	0.707
13	0.12500	0.72745	0.207	0.17319	0.06189	2.798	0.000
14	0.12500	0.72745	0.044	0.12513	0.05729	2.184	0.000
15	0.12500	0.72745	-0.061	0.14821	0.05884	2.519	0.000
16	0.12500	0.72745	0.318	0.34929	0.05790	6.032	0.751
17	0.12500	0.72745	0.104	0.26839	0.05487	4.892	0.579
18	0.12500	0.72745	-0.138	0.00022	0.05841	0.004	0.000
19	0.12500	0.72745	-0.116	-0.05661	0.05777	-0.980	0.000
20	0.12500	0.72745	-0.043	-0.17441	0.05558	-3.138	0.003
21	0.12500	0.72745	-0.079	0.08028	0.05765	1.392	0.000
22	0.12500	0.72745	-0.078	0.03138	0.05700	0.551	0.000
23	0.12500	0.72745	0.182	0.27994	0.05780	4.843	0.613
24	0.12500	0.72745	-0.012	0.12939	0.05665	2.284	0.000
25	0.12500	0.72745	-0.425	-0.35535	0.06685	-5.316	0.760
26	0.12500	0.72745	-0.246	-0.18510	0.06025	-3.072	0.115
27	0.12500	0.72746	0.058	-0.04416	0.05852	-0.755	0.000
28	0.12500	0.72746	0.212	0.16208	0.05822	2.784	0.000
29	0.12500	0.72746	0.002	-0.08512	0.06599	-1.290	0.000
30	10.63502	1.12049	0.855	0.86936	0.06228	13.959	0.983
31	0.33333	0.47281	-0.050	-0.23738	0.12242	-1.939	0.000
32	10.29181	0.71865	-0.132	-0.24951	0.10677	-2.337	0.501
34	3.67818	1.22159	-0.194	-0.14101	0.06163	-2.288	0.459
ABHÄNGIG 1	7.87005	1.47743					
REGRESSIONSKONSTANTE		1.60827					
MULTIPLE KORRELATION		0.96746	($R^2 = 0,94$)				
STAND. FEHLER DER SCHAETZUNG		0.41580					
VARIANZANALYSE							
VARIATIONSURSACHE	FREIHEITS GRADE	SUMMEN DER QUADRATE	MITTLERE ABWEI. QUADR.	BERECHNETER F-WERT			
REGRESSION.....	32	0.34119E 03	0.10662E 02	61.67			
RESIDUEN.....	135	0.23340E 02	0.17289E 00				
GESAMT.....	167	0.36453E 03					

Tabelle 2

Sämtliche in die Untersuchung einbezogenen Erklärungsvariablen für den Umfang der Facharbeiternachwuchsausbildung in der Industrie (X_{30} bis X_{36}) sowie deren industriezweigspezifische Korrektur (X_2 bis X_{29}).

VARIABLEN NO	MITTEL WERT	STANDARD ABWEICHUNG	KORREL X ZU Y	REGRESSIONS KOEFFIZIENT	STD. FEHLER D.REG.KOEFF	BERECHNETER T-WERT	PARAM FREI
2	0.12500	0.72745	-0.064	-0.10741	0.08917	-1.204	0.000
3	0.12500	0.72745	0.137	0.03360	0.12055	0.279	0.000
4	0.12500	0.72745	0.016	0.30424	0.08719	3.489	0.665
5	0.12500	0.72745	-0.126	0.06388	0.08815	0.725	0.000
6	0.12500	0.72745	0.151	0.23576	0.09270	2.543	0.442
7	0.12500	0.72745	-0.170	0.09183	0.10947	0.839	0.000
8	0.12500	0.72745	-0.121	-0.10087	0.08348	-1.208	0.000
9	0.12500	0.72745	-0.232	-0.16166	0.08946	-1.807	0.000
10	0.12500	0.72745	-0.134	0.03297	0.09298	0.355	0.000
11	0.12500	0.72745	0.116	0.10489	0.08639	1.214	0.000
12	0.12500	0.72745	0.371	0.34187	0.08789	3.890	0.735
13	0.12500	0.72745	0.207	0.18556	0.08668	2.141	0.099
14	0.12500	0.72745	0.044	0.14830	0.08465	1.752	0.000
15	0.12500	0.72745	-0.061	0.17489	0.08671	2.017	0.000
16	0.12500	0.72745	0.318	0.35952	0.08339	4.311	0.760
17	0.12500	0.72745	0.104	0.28826	0.08264	3.488	0.627
18	0.12500	0.72745	-0.138	0.02425	0.08571	0.283	0.000
19	0.12500	0.72745	-0.116	-0.04039	0.08411	-0.480	0.000
20	0.12500	0.72745	-0.043	-0.16178	0.08195	-1.974	0.000
21	0.12500	0.72745	-0.079	0.10063	0.08464	1.189	0.000
22	0.12500	0.72745	-0.078	0.04896	0.08412	0.582	0.000
23	0.12500	0.72745	0.182	0.29569	0.08463	3.494	0.645
24	0.12500	0.72745	-0.012	0.13457	0.08263	1.629	0.000
25	0.12500	0.72745	-0.425	-0.32294	0.09379	-3.443	0.703
26	0.12500	0.72745	-0.246	-0.16128	0.08743	-1.845	0.000
27	0.12500	0.72746	0.058	-0.02626	0.08477	-0.310	0.000
28	0.12500	0.72746	0.212	0.17786	0.08414	2.114	0.020
29	0.12500	0.72746	0.002	-0.06675	0.09443	-0.707	0.000
30	10.63502	1.12049	0.855	0.87683	0.06324	13.865	0.983
31	0.33333	0.47281	-0.050	-0.23353	0.14429	-1.618	0.000
32	10.29181	0.71865	-0.132	-0.26065	0.11126	-2.343	0.532
33	5.57493	7.07163	0.070	0.00546	0.00578	0.943	0.000
34	3.67818	1.22159	-0.194	-0.14365	0.06360	-2.259	0.667
35	4.61476	0.05795	0.019	-0.15450	0.82459	-0.187	0.000
36	4.88834	0.15114	-0.047	-0.22180	0.58338	-0.380	0.000
ABHÄNGIG							
1	7.87005	1.47743					
REGRESSIONSKONSTANTE							
		3.35072					
MULTIPLE KORRELATION							
		0.96769					
STAND.FEHLER DER SCHAETZUNG							
		0.41902					
VARIANZANALYSE							
VARIATIONSURSACHE	FREIHEITS GRADE	SUMMEN DER QUADRATE	MITTLERE ABWEI. QUADR.	BERECHNETER F-WERT			
REGRESSION.....	35	0.34135E 03	0.97529E 01	55.55			
RESIDUEN.....	132	0.23176E 02	0.17558E 00				
GESAMT.....	167	0.36453E 03					

Anhang B

Anmerkungen zur Operationalisierung ausgewählter Variablen

1. Definition der Variablen „Konjunkturelle Lage“

In der Literatur wird die These vertreten, daß die Betriebe mit ihrer Nachwuchsausbildung nicht sofort auf die veränderte konjunkturelle Lage reagieren könnten. Dies liege zum einen an den durch die Schuljahre festgelegten Einstellungsterminen und zum anderen daran, daß die Auswirkungen der Konjunkturschwankungen auf die einzelnen Betriebe nicht sämtlich zum gleichen Zeitpunkt erfolgen. Es sei deshalb davon auszugehen, daß sich die konjunkturelle Lage erst mit einem durchschnittlichen time-lag von 1 bis 2 Jahren auf die Einstellung von Auszubildenden auswirkt³³). In der vorliegenden Unter-

suchung wurden sowohl Berechnungen ohne time-lag als auch Berechnungen mit einem time-lag von einem Jahr durchgeführt.

2. Definition der Variablen „Konzentration“

Eine Konzentration der Betriebe auf größere Betriebseinheiten wird in der vorliegenden Untersuchung dann konstatiert, wenn sich der Anteil der Kleinbetriebe in einem Industriezweig im Beobachtungszeitraum verringert. Kleinbetrieb wird dabei definiert als ein Betrieb, in dem zwischen 10 und 49 Beschäftigte tätig sind³⁴). Wie die in der Übersicht 2 dargestellten Berechnungen zeigen, veränderte sich die Betriebsgrößenstruktur in den meisten Industriezweigen zwischen 1962 und 1972 nur geringfügig. Eine generelle Tendenz zur Konzentration auf größere Betriebseinheiten läßt sich, wie auch ein PROGNOSE-Gutachten³⁵) zeigt, für die hier vorgenommenen Abgrenzungen nicht feststellen. Die in der Öffentlichkeit häufig behaupteten Umschichtungen beziehen sich schwerpunktmäßig auf Betriebe mit weniger als 10 Beschäftigten. Sie verringerten ihren Anteil an der Gesamtheit der Betriebe beträchtlich³⁶).

³³) Siehe Steinbach, S., a. a. O., S. 24 f.

³⁴) Betriebe mit weniger als 10 Beschäftigten blieben außer Betracht, um die Identität mit der Abgrenzung der Betriebe zu wahren, denen die Auszubildendenbestände entstammen.

³⁵) Prognos AG, Analyse und Prognose der Unternehmen aus Größenstruktur, Basel 1975.

³⁶) Prognos AG, a. a. O., S. 209 ff.

Übersicht 2
Veränderungen der Betriebsgrößenstruktur in den Industriezweigen

Industriezweig	Entwicklung des Anteils der Kleinbetriebe (1962 = 100)				
	1964	1966	1968	1970	1972
Industrie der Steine und Erden	101	102	103	101	100
Eisenschaffende Industrie	100	113	100	113	113
Eisen-, Stahl- und Tempergießerei	100	109	106	100	109
Ziehereien und Kaltwalzwerke	98	100	100	102	100
Chemische Industrie	100	97	96	91	92
Mineralölverarbeitung	113	101	100	91	92
Kohlenwertstoffindustrie					
Gummi- und asbestverarbeitende Industrie	97	99	104	100	98
Sägewerke und holzbearbeitende Industrie	101	101	101	100	100
Holzschliff-, zellstoff-, papier- und pappeerzeugende Industrie	106	110	131	97	103
Stahl- und Leichtmetallbau	106	120	112	111	115
Maschinenbau	104	104	108	106	108
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen					
Straßenfahrzeugbau	103	102	98	96	96
Schiffbau	99	98	106	95	105
Luftfahrzeugbau	110	88	91	104	102
Elektrotechnische Industrie	102	100	101	99	105
Feinmechanische und optische sowie Uhrenindustrie	108	108	104	102	104
Feinkeramische Industrie	100	99	124	96	95
Glasindustrie	100	100	97	99	98
Holzverarbeitende Industrie	104	103	103	99	98
Musikinstrumenten-, Spiel-, Schmuckwaren- und Sportgeräteindustrie	98	98	98	96	99
Papier- und pappeverarbeitende Industrie	100	98	99	93	95
Druckerei- und Vervielfältigungsindustrie	101	99	84	99	99
Kunststoffverarbeitende Industrie	100	101	102	99	99
Ledererzeugende Industrie	94	105	103	108	109
Lederverarbeitende und Schuhindustrie	101	104	103	105	106
Textilindustrie	102	102	100	97	97
Bekleidungsindustrie	105	104	102	100	98
Ernährungsindustrie	99	98	97	92	78
Tabakverarbeitende Industrie					

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie D, Reihe 4:
Betriebe, Beschäftigte und Umsatz nach Betriebsgrößenklassen; Eigenberechnungen

3. Definition der Variablen „Nachfrage nach betrieblichen Berufsausbildungsstellen“

Da Angaben über die tatsächliche Nachfrage nach Ausbildungsstellen und deren Entwicklung in dem Beobachtungszeitraum 1962—1972 nicht existieren, ist man auf mehr oder weniger genaue Schätzgrößen aus der amtlichen Statistik angewiesen. Im vorliegenden Fall wurde als Indikator für die Veränderung der Nachfrage folgende Maßzahl gebildet: Prozentuale Entwicklung der Größe, die entsteht, wenn die Gesamtheit der Abgänger aus Hauptschulen, Realschulen und Gymnasien (bis einschließlich mittlerer Reife) bereinigt wird um die Anzahl derer, die sich bei der Berufsberatung für eine schulische Berufsausbildung interessierten. Als Basis der Entwicklung im Beobachtungszeitraum gilt 1962. Ein Ansteigen der Maßzahl symbolisiert einen Rückgang der Nachfrage; ein Absinken bezeichnet einen Anstieg der Nachfrage. Berechnungsmodus und Entwicklung der Variablen im Zeitlauf sind der Übersicht 3 zu entnehmen.

Übersicht 3
Definition und Entwicklung der Variablen „Nachfrage nach betrieblichen Berufsausbildungsstellen“

Jahr	Schul- abgänger ¹⁾	Anteil derjenigen, die sich bei der Berufsberatung für eine schulische Ausbildung interessierten		Maß- zahl ³⁾
		% ²⁾	absolut	
1962	589 793	14,0	82 571	100,0
1964	665 258	15,3	101 784	123,3
1966	634 471	16,9	107 226	129,9
1968	635 399	19,3	122 632	148,5
1970	627 312	20,6	129 126	156,5
1972	667 009	18,2	121 396	147,0

¹⁾ Quelle: Bundesanstalt für Arbeit, Ergebnisse der Berufsberatungsstatistik, Nürnberg, März 1974, S. 112.

²⁾ Entnommen aus: Bundesanstalt für Arbeit, Bestandsaufnahme und kritische Analyse . . . , a. a. O., S. 11.

³⁾ Prozentuiert wurden die Absolutwerte der Spalte 4, wobei 1962 = 100.