

Sonderdruck aus:

# Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Uwe Blien, Manfred Tessaring

Die Bildungsgesamtrechnung des IAB

19. Jg./1986

**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](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](mailto: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](mailto:ulrike.kress@iab.de); (09 11) 1 79 30 16, E-Mail: [gerd.peters@iab.de](mailto:gerd.peters@iab.de); (09 11) 1 79 30 23, E-Mail: [ursula.wagner@iab.de](mailto: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](mailto: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>

# Die Bildungsgesamtrechnung des IAB

## Konzeption und erste Ergebnisse

*Uwe Blien, Manfred Tessaring\*)*

Die „Bildungsgesamtrechnung“ (BGR) des IAB soll – in Analogie zur Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und zur Arbeitskräftegesamtrechnung des IAB – ein Gesamtbild der Bestände und Bewegungen im Bildungswesen und insbesondere der Übergänge in das Beschäftigungssystem darstellen und analysieren. Der Beitrag diskutiert die Anforderungen und Probleme dieses Projekts und stellt das Grundkonzept sowie erste Ergebnisse vor.

Bildungs- und Erwerbsverläufe werden auf der Grundlage des Konzepts „unechter Kohorten“ nachvollzogen, das besser als etwa Querschnittsanalysen demographische Veränderungen von den Einflüssen des sozialen und ökonomischen Wandels auf das Bildungs- und Erwerbsverhalten zu isolieren vermag. So zeigt die Entwicklung der spezifischen Bildungsbeteiligung verschiedener Kohorten exakt die zunehmende Tendenz zum Besuch weiterführender Bildungs- und Ausbildungsgänge. Nach Herausrechnung der demographischen Komponente erweist sich, daß heute rund drei Millionen mehr Personen im Bildungswesen „gebunden“ sind als zu Beginn der sechziger Jahre.

In der weiteren Projektarbeit sind insbesondere die Übergänge in das Beschäftigungssystem zu ermitteln und mit der Arbeitskräftegesamtrechnung (AGR) des IAB zu verknüpfen. Dann ergibt sich ein Gesamtmodell der Bestände und Bewegungen im Bildungs- und Beschäftigungssystem, das auch für strukturierte Projektionen nutzbar gemacht werden kann.

### Gliederung

1. Analyse und Prognose der Bildungsnachfrage
2. Der Kohortenansatz in Bestands- und Bewegungsanalysen
  - 2.1 Die Bedeutung des Kohortenansatzes
  - 2.2 Bestands- und Bewegungsanalysen
3. Struktureller Aufbau der Bildungsgesamtrechnung
  - 3.1 Das Grundkonzept
  - 3.2 Kohortenaufteilung
  - 3.3 Approximation von Strömen
4. Datenlage und Datenprobleme
  - 4.1 Schätzungen und Bereinigungen der Bildungsdaten
  - 4.2 Bereinigungen der Erwerbsdaten
5. Erste Ergebnisse zur Entwicklung des Bildungswesens
  - 5.1 Die Entwicklung in verschiedenen Bildungsbereichen
  - 5.2 Relativer Schulbesuch
  - 5.3 Der „Durchlauf“ zweier Kohorten durch das Bildungswesen

6. Demographische Entwicklung und Bildungsexpansion
7. Ausblick

### 1. Analyse und Prognose der Bildungsnachfrage

Die soziale Nachfrage nach Bildung und Ausbildung ist in den letzten Jahren wieder in das Blickfeld der öffentlichen Diskussion gerückt. Gründe hierfür sind u. a.:

- a) die demographischen „Wellen“, die zeitversetzt zu steigender, dann sinkender Nachfrage nach Bildungs-, Ausbildungs- und Studienplätzen sowie anschließend nach Arbeitsplätzen führten;<sup>1)</sup>
- b) die sich wandelnde Struktur der Ausbildungsnachfrage im betrieblichen, schulischen oder Hochschulbereich: Diese Verhaltensänderungen reflektieren auch Brüche in den „traditionellen“ Bildungsbiographien, neue Bildungsverläufe und veränderte Einstellungen zu Bildung und Arbeit;
- c) das zeitliche Zusammenfallen von wirtschaftlicher Rezession und Ungleichgewichten auf dem Arbeitsmarkt auf der einen mit den Auswirkungen der Bildungsexpansion sowie des demographischen Anstiegs der Jahrgangsstärken auf der anderen Seite. Das Zusammentreffen dieser Faktoren führt zu gravierenden Problemen des Arbeitsmarktzugangs der Jugendlichen und zu entsprechenden Reaktionen (z. B. Aufgabe ursprünglicher Ausbildungs- und Berufswünsche, Erwerb von Doppel- und Mehrfachqualifikationen);
- d) Auswirkungen der Bildungsexpansion und der veränderten Verhaltensmuster sind einerseits (in der Gesamtbetrachtung) Entzugseffekte für das Arbeitskräftepotential sowie die Erhöhung der Qualifikationsstruktur, andererseits (aus individueller Sicht) ein immer weniger reibungsloser Über-

\*) Dr. Uwe Blien und Dr. Manfred Tessaring sind wissenschaftliche Mitarbeiter im IAB. Der Beitrag liegt in der alleinigen Verantwortung der Autoren. Das Datenmaterial wurde von Ingrid Hofmann und Günther Fischer aufbereitet und auf DV übernommen.  
Die Bildungsgesamtrechnung (IAB-Projekt 4-320) wird im IAB durchgeführt und vom Bundesminister für Bildung und Wissenschaft im Rahmen einer Verwaltungsvereinbarung finanziell unterstützt.

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu u. a. IAB (Hrsg.), *Unterschiedliche Erscheinungsformen der demographischen Welle*. Teil A: Die wichtigsten Begriffe und Zahlen (IAB-Kurzbericht vom 26. 4. 1982); Teil B: Bildungssystem (IAB-Kurzbericht vom 10. 5. 1982), in: *Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* (BeitrAB) 92.4, S. 91 ff. und S. 100 ff., Nürnberg 1983; Klauder, W., P. Schnur, M. Thon, *Arbeitsmarktperspektiven der 80er und 90er Jahre*, in: *MittAB* 1/1985, S. 41 ff.; Klemm, K., N. Koch, *Schule und Arbeitsmarkt: Anknüpfen, abkoppeln oder was sonst?*, in: Rolf, H.-G. u. a. (Hrsg.), *Jahrbuch der Schulentwicklung*, Band 3. Weinheim und Basel 1984, S. 44 ff.

gang in stabile Beschäftigungsverhältnisse und – da die Verweildauer im Bildungssystem steigt – eine Verringerung der Erwerbslebensdauer.

Das Zusammentreffen von Arbeitsmarktkrise, demographischem Anstieg und Bildungsexpansion hat Orientierungsprobleme nahezu aller Beteiligten (Jugendliche, Eltern, Politiker)<sup>2)</sup> und damit einen wachsenden Bedarf an Vorausschätzungen zur Folge. So wäre eine Abschätzung des künftigen Bildungs- und Übergangsverhaltens (zwischen Bildung, Ausbildung und Erwerbseintritt) unabdingbar für eine rechtzeitige Planung der bereitzustellenden Ausbildungsplätze, Umschulungsmaßnahmen und Strukturierung der Ausbildungsangebote. Derartige Vorausschätzungen wurden jedoch, wie Beispiele aus der Vergangenheit zeigen, meist schon kurz nach ihrer Fertigstellung von der Wirklichkeit überholt.<sup>3)</sup> Es scheint so, daß trotz aller Forschungsanstrengungen sich die vielfältigen Reaktionen und Verhaltensänderungen – auch angesichts der Vielzahl von Optionen in dem bestehenden Bildungssystem – jeder Prognose entziehen.

Es ist aber auch zu fragen, ob dies nicht teilweise an den Prognosen selbst liegt: Die meisten beziehen sich nur auf Teilbereiche des Bildungswesens, sie vernachlässigen Bildungsverläufe und Übergangsverhalten. Reaktionen in einem Bereich haben jedoch – gleichzeitig oder zeitversetzt – Auswirkungen auf andere Bereiche. Derartige Reaktionen können nur in einer Gesamtbetrachtung, die die einzelnen Bereiche im Systemzusammenhang sieht und die Übergänge zwischen den Teilen mit einbezieht, analysiert und prognostiziert werden. Hierbei müssen die strukturellen Eigenschaften, d. h. die funktionalen Verknüpfungen der einzelnen Elemente des Systems berücksichtigt werden.

Ein weiterer Grund für das Scheitern vieler Prognosen auf dem Gebiet der Bildungsnachfrage war, daß die Ströme von Personen durch das Bildungs- und Beschäftigungssystem meist auf der Basis von Bestandsdaten und auf hohem Aggregationsniveau, nicht jedoch nach einzelnen, möglichst

identischen Personengruppen (z. B. Altersgruppen) nachvollzogen wurden.

Allerdings gab es in der Vergangenheit (insbesondere in den „prognosefreudigen“ 60er und 70er Jahren) bereits eine Reihe von Ansätzen, die diesen Anforderungen gerecht zu werden versuchten. Man denke nur an die verschiedenen theoretischen Arbeiten zur Erklärung der Bildungsnachfrage<sup>4)</sup> sowie an die Konkretisierungen im Rahmen makroökonomischer Projektionen der Bildungsentwicklung und des Arbeitskräfteangebots.<sup>5)</sup>

Entwickelt wurde der Angebotsansatz zunächst für die Bildungsplanung durch die Arbeiten von Stone<sup>6)</sup>; in seiner Erweiterung um die Übergänge aus dem Bildungs- in das Beschäftigungssystem (Neuangebot an Arbeitskräften) und um die Fortschreibung des Arbeitskräftebestandes wurde der (Bildungs-)Nachfrageansatz zum Arbeitskräfteangebotsansatz, dem die mittels des Arbeitskräftebedarfsansatzes (manpower requirement approach) errechnete Zahl und Struktur der Arbeitsplätze in Form einer Arbeitskräftebilanz gegenübergestellt wurde.<sup>7)</sup>

Trotz der vielen Vorarbeiten und – zum Teil mit großem Aufwand erarbeiteten – Konkretisierungen kann jedoch festgestellt werden, daß diese Entwürfe bis jetzt noch nicht auf einer allgemein akzeptierten Theorie der Bildungsnachfrage beruhen, aus der sich empirisch gehaltvolle und für Prognosen tragfähige Hypothesen ableiten ließen.<sup>8)</sup> Insbesondere wären in einer solchen Theorie neben den individuellen Verhaltensdeterminanten auch institutionelle Faktoren zu berücksichtigen, die die Bildungswahl und -verläufe beeinflussen.<sup>9)</sup>

Da das Bildungssystem weitgehend hierarchisch strukturiert ist, die Abschlüsse also aufeinander aufbauen, ist der Zugang zu weiterführenden Bildungseinrichtungen nur nach Durchlaufen der vorgelagerten Bildungsgänge möglich. Änderungen der institutionellen Struktur des Bildungswesens haben daher auch gravierende Auswirkungen auf die jeweilige Bildungsnachfrage und schließlich auf die Qualifikationsstruktur des Arbeitsangebots. Eine Analyse des Bildungsverhaltens, die Änderungen der Institutionen mit berücksichtigt, reflektiert somit einen wichtigen Ausschnitt des sozialen Wandels der Gesellschaft: Die Entwicklung des Bildungswesens als Bestandteil von Gesellschaft und Staat ist Teil des allgemeinen sozialen Wandels, der sowohl auf der Makroebene (d. h. auf der Ebene der statistischen Aggregate, der Institutionen) als auch in seiner Bedeutung für die einzelnen Gesellschaftsmitglieder untersucht werden kann.

Am geeignetsten erscheint eine „Synthese“, in der zwar Betrachtungen generell auf der Makroebene erfolgen, die gebildeten Aggregate jedoch aus Individuen bestehen, die in möglichst großer Homogenität gruppiert werden sollten. Eine solche Betrachtungsweise wird mit der „*Bildungsgesamtrechnung*“ (BGR) angestrebt, die derzeit im IAB entwickelt wird.

Die bisherigen Überlegungen zusammenfassend lassen sich folgende Anforderungen an die BGR festhalten:

- Differenzierung nach möglichst *homogenen Personengruppen*
- Analyse von *Beständen* und *Bewegungen* im Bildungswesen
- Betrachtung des *Gesamtsystems* mit allen Interdependenzen
- Differenzierung nach einzelnen *Institutionen*.

<sup>2)</sup> Vgl. Mertens, D., Das Qualifikationsparadox. Bildung und Beschäftigung bei kritischer Arbeitsmarktperspektive, in: Zeitschrift für Pädagogik 4/1984, S. 439 ff.

<sup>3)</sup> Vgl. hierzu das Schwerpunktheft „Das prognostizierte Jahrzehnt“, MittAB 3/1980

<sup>4)</sup> Vgl. für frühe Arbeiten: Berger, W., Zur Theorie der Bildungsnachfrage, Berlin 1969; Barbier, H. D., Die Nachfrage nach Ausbildung. Eine konsumtheoretische Interpretation, Köln u. a. 1969. In neuerer Zeit sind zu nennen: Hännqvist, K., Individuelles Bildungsbedürfnis (Analytischer Bericht), in: Böhme, G. (Hrsg.), Bildungsbedürfnisse. Ursachen und Folgen, Frankfurt a. M. u. a. 1981; Wessel, H., Determinanten der Bildungsnachfrage: Theorie und Empirie der individuellen Nachfrage nach weiterführender Bildung. Diss., Bielefeld 1980

<sup>5)</sup> Eine Übersicht über die wichtigsten Prognosen auf der Grundlage des „Social demand approach“ geben Kühlewind, G., M. Tessaring, Argumente für und gegen eine beschäftigungsorientierte Bildungspolitik, Göttingen 1975, S. 88 ff. Insbesondere sind hierbei für die Bundesrepublik Deutschland zu nennen: Widmaier, H. P. u. a., Bildung und Wirtschaftswachstum, Villingen 1966; Weizsäcker, C. C. v. h. a., Simulationsmodell für Bildungssysteme, Weinheim 1972; Blüm, A., U. Frenzel, Quantitative und qualitative Vorausschau auf den Arbeitsmarkt der Bundesrepublik Deutschland – Stufe 3, BeitrAB 8.1 und 8.2, Nürnberg 1975; vgl. auch: Helherger, G. H. Palamidis (in diesem Heft)

<sup>6)</sup> Vgl. Stone, R., A Model of the Educational System, in: Minerva III, 2/1965, S. 172 ff.

<sup>7)</sup> Vgl. für eine Übersicht über diese Ansätze Kühlewind/Tessaring, a. a. O., sowie – am Beispiel der hochqualifizierten Arbeitskräfte – Tessaring, M., Die Bilanzierung von Angebot und Bedarf an hochqualifizierten Arbeitskräften, in: Mertens, D. (Hrsg.), Konzepte der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, BeitrAB 70, Nürnberg 1982, S. 606 ff.

<sup>8)</sup> Vgl. auch die Beurteilung von Wessel, H., a. a. O.

<sup>9)</sup> Hierauf macht insbesondere Hännqvist (a. a. O.) zu Recht aufmerksam.

## 2. Der Kohortenansatz in Bestands- und Bewegungsanalysen

### 2.1 Die Bedeutung des Kohortenansatzes

Bei der Differenzierung nach möglichst homogenen Personengruppen stellt sich die Frage, nach welchen Merkmalen die Bevölkerung in bestimmte Gruppen aufzuteilen ist. Eine wichtige Differenzierung ist zunächst jene nach *Geschlecht*, da geschlechtsspezifische Unterschiede des Bildungsverhaltens nach wie vor stark ausgeprägt sind.

Eine andere sinnvolle Differenzierung ist die Unterscheidung nach *Geburtsjahrgangskohorten*. Der Kohortenbegriff entstammt der modernen Demographie. „Man versteht darunter sämtliche Individuen einer Untersuchungseinheit, die einen gemeinsamen Standort oder Startplatz im Zeitablauf haben.“<sup>10)</sup> Die Bedeutung des Kohortenkonzepts ergibt sich aus Überlegungen zum Ablauf des sozialen Wandels, die am besten an einem Negativbeispiel, einer statischen Gesellschaft, demonstriert werden können: Wird von der Differenzierung der sozialen Positionen auf jeder Altersstufe abstrahiert, so hängt die Art der eingenommenen Positionen allein vom Alter ab (*Alterseffekt*). Die betreffenden Individuen werden in jungen Jahren sozialisiert, wachsen im Zeitablauf zu Erwachsenen heran und treten schließlich in den Ruhestand. Ohne sozialen Wandel unterscheidet sich die Verteilung gleichaltriger Kohorten auf die relevanten Positionen nicht. Die Eltern weisen in bestimmten Altersjahren den gleichen Status auf wie ihre Kinder später.

In einer dynamischen Gesellschaft mit ausgeprägtem sozialen Wandel ändert sich dieses Bild. Hier werden die einzelnen Altersgruppen nicht gleichmäßig von gesellschaftlichen Veränderungen betroffen. Verändern sich z. B. die Qualifikationsanforderungen aufgrund neuer Technologien oder

sozio-ökonomischer Rahmenbedingungen, so müssen die erforderlichen Qualifikationen erst in einem langdauernden Prozeß herangebildet werden. Da sich im Bildungswesen überwiegend Jugendliche befinden, sind sie stärker von solchen Veränderungen betroffen als Ältere, deren Qualifizierungsprozeß (zumindest im schulischen Bereich) schon weitgehend abgeschlossen ist. Der soziale Wandel betrifft die verschiedenen Altersstufen unterschiedlich, er führt zu einer Differenzierung der Kohorten (*Kohorteneffekt*).

In einer Kohortenanalyse kommen also die unterschiedlichen Schicksale verschiedener Generationen zum Ausdruck. „Personen einer Alterskohorte durchlaufen bestimmte Phasen ihres Lebens unter denselben externen Bedingungen (z. B. die gesamtwirtschaftliche Situation – einschließlich Arbeitsmarktsituation, Anm. d. Verf. –, Bedingungen des Bildungssystems, vorherrschendes Meinungsklima) was für verschiedene Entscheidungen maßgebend sein kann, die in einem gewissen Alter getroffen werden (müssen).“<sup>11)</sup>

Das Kohortenkonzept wurde vor allem von *Ryder* (1965)<sup>12)</sup> popularisiert und in jüngerer Zeit in einer Vielzahl von Untersuchungen angewandt. Die ihm zugrundeliegende Idee kann jedoch schon auf Überlegungen der älteren deutschen Bevölkerungswissenschaft und der europäischen Philosophie des 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts zurückverfolgt werden; auch in der älteren deutschen Soziologie (vor allem von *Karl Mannheim*) wurde bereits das Problem der „Abfolge von Generationen“ analysiert und erkannt, daß die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Geburtsjahrgang zu einer spezifischen Betroffenheit von historischen Veränderungen führt.<sup>13)</sup>

Im Zuge der Verwendung des Kohortenansatzes in der empirischen Forschung zeigt sich jedoch auch eine prinzipielle Schwierigkeit, die als „*Identifikationsproblem*“ bekannt geworden ist. Es wurde vor allem im Anschluß an einen Beitrag von *Mason* u. a. diskutiert.<sup>14)</sup> Das Problem besteht darin, daß eine analytisch vollständige Kohortenanalyse neben dem Alterseffekt und dem Kohorteneffekt auch einen *Periodeneffekt*, also die externen sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen berücksichtigen müßte. Damit sind jene Einwirkungen gemeint, die in einem bestimmten Zeitabschnitt alle Altersgruppen einer Gesellschaft mehr oder weniger gleichmäßig betreffen. Wird nun ein formales Modell konstruiert, in dem eine bestimmte Variable von Alter, Geburtsjahrgang und Periode abhängig gemacht wird, so ergibt sich die Schwierigkeit, daß unter den exogenen Variablen folgende lineare Beziehung besteht: Geburtsjahr = Periode – Alter. Diese lineare Beziehung macht die Identifikation der im konkreten Fall vorliegenden Kausalitäten schwierig (Überdeterminiertheit) und zeigt, daß Vorsicht bei der Interpretation der Ergebnisse von Kohortenanalysen angebracht ist, so einleuchtend das Grundkonzept auch sein mag.

### 2.2 Bestands- und Bewegungsanalysen

Die Überlegungen zur Kohortenanalyse legen den Schluß nahe, daß in einer durch soziale Veränderungen charakterisierten Gesellschaft zur Erfassung der in ihr ablaufenden Bewegungen statische Methoden, wie sie reine Bestandsanalysen darstellen, nicht ausreichen. Wegen der Dynamik des sozialen Wandels gewinnen Verlaufsbetrachtungen in der empirischen Sozial- und Arbeitsmarktforschung immer mehr an Bedeutung; dies zeigt z. B. die wachsende Zahl von Analysen über Bewegungsvorgänge bei Arbeitslosen oder die Gesamtbetrachtung der Ströme im Beschäftigungssy-

<sup>10)</sup> Pfeil E., Der Kohortenansatz in der Soziologie, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 1967, S. 645. Vgl. auch: Ryder, N., The Cohort as a Concept in the Study of Social Change, in: American Sociological Review, S. 845 und Carlsson, G., K. Carlsson, Age, Cohorts and the Generation of Generations, in: American Sociological Review, S. 710

<sup>11)</sup> Saterdag, H., H. Stegmann, Ausbildungs- und Berufsverläufe, in: Mer-tens, D. (Hrsg.), Konzepte..., a.a.O., S. 451; vgl. auch Bloßfeld, H.-P., Berufseintritt und Berufsverlauf. Eine Kohortenanalyse über die Bedeutung des ersten Berufs für die Erwerbsbiographie, in: MittAB 2/1985, S. 177 ff.; Müller, W., Klassenlage und Lebenslauf, Habil., Mannheim 1978

<sup>12)</sup> Vgl. Ryder, N., a. a. O.

<sup>13)</sup> Vgl. den Hinweis auf die Statistik des Königreichs Bayern, in der zwischen 1830 und 1870 sogenannte „Vitalitätstafeln“ erstellt wurden, die in heutiger Terminologie Kohortensterbetafeln waren (Dinkel, R., Theorie und Technik demographischer Prognosen, in: Allgemeines Statistisches Archiv 1, 1986, S. 29, Anm. 5); vgl. auch den Hinweis auf die philosophischen Betrachtungen von Dilthey um die Jahrhundertwende (Pfeil, E. und Mitarbeiter, Die 23jährigen. Eine Generationenuntersuchung am Geburtsjahrgang 1941, Tübingen 1968, S. 4 f.). Zur Soziologie Mannheims vgl. Mannheim, K., Das Problem der Generation, in: Kölner Vierteljahreshefte für Soziologie 7, 1928/29, sowie die Rückblicke von Pfeil, a.a.O. und von Breitsamer, Ein Versuch zum „Problem der Generationen“, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 1976, S. 451 ff.

<sup>14)</sup> Der Beitrag, der die Diskussion auslöste, war: Mason, K. u. a., Some Methodological Issues in Cohort Analysis of Archival Data, in: American Sociological Review (ASR) 1973, S. 242 ff. Weitere Beiträge waren: Glenn, N., Cohort Analysts' Futile Quest: Statistical Attempts to Separate Age, Period and Cohort Effects, in: ASR 1976, S. 900 ff.; dazu: Mason, W., H. Winshorough, Reply to Glenn, in: ASR 1976, S. 904 f.; Knoke, D., M. Hout, Reply to Glenn, in: ASR 1976, S. 905 ff.; sowie die Einleitung (Introduction: Beyond the Identification Problem) von Mason, W. und S. Fienberg zu dem von ihnen herausgegebenen Sammelband (Cohort Analysis in Social Research, New York u.a. 1985) und die dort veröffentlichten Beiträge. Vgl. auch: Bloßfeld, H.-P., Career Opportunities in the Federal Republic of Germany. A Dynamic Approach to Study Life Course, Cohort, and Period Effects, in: European Sociological Review, erscheint demnächst. Eine deutsche Übersetzung ist für MittAB 1/1987 vorgesehen.

stem.<sup>15)</sup> Bestandsanalysen können sogar zu irreführenden Ergebnissen führen, insbesondere dann, wenn sich die zugrundeliegenden Sachverhalte (Arbeitslosigkeit, Übergänge) schnell ändern.

Die Bedeutung von Bewegungsanalysen z. B. im Bildungswesen wird daran deutlich, daß die meisten empirisch auftretenden Probleme mit dem Übergangverhalten, also mit Strömen zwischen den Ausbildungsbereichen und dem Erwerbsleben, verbunden sind: Jugendliche müssen beim Eintritt in das Erwerbsleben zwei „Schwellen“ überwinden: Eine liegt zwischen dem Übergang von einer allgemeinbildenden Schule in die betriebliche oder schulische Ausbildung und eine andere beim Übergang von der Ausbildung in die Erwerbsarbeit.<sup>16)</sup>

Eine integrierte, auf dem Personenkonzept beruhende Ausbildungs- und Erwerbsanalyse muß demnach von der Frage ausgehen, welche Merkmale bzw. Merkmalskombinationen Personen (Individuen oder Kollektive) so zu beschreiben vermögen, daß sie in mehreren Phasen ihrer Beteiligung im Bildungs-, Erwerbs- und Nichterwerbssystem *statistisch* identifizierbar bleiben. Für eine solche Identifizierung bietet sich an, zwischen „konstanten“ und „variablen“ Merkmalen zu unterscheiden.

Konstante Merkmale einer Person – einmal erworben – verändern sich während des gesamten Lebenslaufs nicht mehr. Sie können seit Geburt vorhanden sein (z. B. Geschlecht, Geburtsdatum, -ort, Abstammung, entsprechende konstante Merkmale der Herkunftsfamilie) oder im Bildungs- und Erwerbsablauf erworben werden (Bildungs- und Ausbildungsabschlüsse, erlernter Beruf/Ausbildungsfachrichtung, Noten, Ausbildungsdauer etc.). Diese konstanten Merkmale haben also einmal attributiven Charakter, zum anderen beziehen sie sich auf eine mit einem Zertifikat abgeschlossene Aktivität dieser Personen.

Zu den variablen Merkmalen gehören – unter dem Aspekt der Bildungs-, Berufs- und Arbeitsmarktforschung – insbesondere der ausgeübte Beruf, die Stellung im Beruf, Wirtschaftszugehörigkeit, Einkommen, Wohn-, Beschäftigungsort, alle diejenigen Merkmale also, die einem Wechsel unterliegen *können*.

Da Ausbildung und Erwerbstätigkeit meist zeitlich aufeinanderfolgen, liegt für die Analyse von Bildungs- und Erwerbsverläufen also die biographische Betrachtung nahe, bei der die Lebensläufe von Individuen/Kollektiven auf ihrem Weg durch verschiedene Stationen erfaßt werden. Ist

in einer integrierten und individualisierten Verlaufsstatistik die (statistische) Identifizierung von Einzelpersonen relativ unproblematisch, so erfordert eine biographische Betrachtung nicht-individualisierter Personengruppen zumindest als Ausgangspunkt die Erfassung konstanter Merkmale für aufeinanderfolgende Erhebungen bzw. Erfassungszeitpunkte.

Ein integriertes System individualisierter Teilstatistiken aus allen Bereichen (Bildung, Erwerbstätigkeit, Arbeitslosigkeit, Nicht-Erwerbstätigkeit), die miteinander verknüpfbar wären – etwa im Sinne einer „demographischen Gesamtrechnung“<sup>17)</sup> – ist aus verschiedenen (insbesondere Daten-schutz-)Gründen nicht realisierbar. Daher ist man für Gesamtbetrachtungen, wie sie die BGR darstellt, weitgehend auf die Bildung von Verläufen auf der Basis von Bestandsdaten angewiesen. Aus mehreren Bestandsdaten zu unterschiedlichen Zeitpunkten läßt sich ein fiktiver Längsschnitt bilden, und zwar dann, wenn die gleichen konstanten Merkmale zu mehreren Zeitpunkten erhoben werden. Dann können die von ihren konstanten Merkmalen her „identischen“ Personengruppen in der Veränderung ihrer variablen Merkmale analysiert werden. Eine so gebildete „*unechte Kohorte*“ (ihre Mitglieder haben nur bestimmte konstante Merkmale gemeinsam) kommt einer „echten individuellen Kohorte“ (die zu ihr gezählten Personen bleiben identisch) um so näher, je größer die Anzahl der konstanten Merkmale ist und je tiefer ihre Ausprägungen gegliedert sind. Bei hinreichend geringen Zeitabständen zwischen den Erhebungen und mit wachsender Genauigkeit bei der Zuordnung von Personen zu homogenen Gruppen gehen fiktive in echte Verläufe über. Eine derartige Analyse unechter Kohorten steht in der BGR im Vordergrund.

Im Rahmen von Totalerhebungen (z. B. Volks- und Berufszählung, Bevölkerungsstatistik, Bildungsstatistiken, Beschäftigtenstatistik), die zeitlich nicht zu weit auseinanderliegen, handelt es sich bei Bestandsvergleichen derartiger Kohorten zum größten Teil um identische Personen. Lediglich die Personen einer Kohorte, die in der Zwischenzeit das Erhebungsgebiet verlassen (Abwanderung) oder durch Tod ausgeschieden sind, vermindern die Anfangskohorte; die in der Zwischenzeit zugewanderten Personen mit den gleichen konstanten Merkmalen führen zu einer Erhöhung der Kohorte. Liegen Informationen zu den Zu- und Abwanderungen sowie zu den Gestorbenen in gleicher Gliederung und Ausprägung der konstanten Merkmale vor, kann zwischen beiden Beständen ein Bezug hergestellt und der Gesamtumfang des echten Teils der Kohorte genau definiert werden.

Trotz der damit erzielten „Echtheit“ der Gesamt-Kohorte sind selbstverständlich noch keine Bewegungs- oder Verlaufsdaten analysierbar, da diese sich primär auf den variablen Teil des Merkmalskatalogs beziehen. Eine Zuordnung von konstanten und variablen Merkmalen erfordert grundsätzlich, wie erwähnt, eine Individualstatistik, bedeutet sie doch die weitere Untergliederung der gesamten echten Kohorte in – nach variablen Merkmalen gegliederte – Teilkohorten.

Liegen derartige Informationen nicht vor, dann sind zunächst nur die Bestände der echten Kohorte insgesamt (konstante Merkmale) sowie deren Bestandsveränderungen berechenbar (Nettoveränderungen). Nicht möglich dagegen ist eine „Bruttobetrachtung“, also die Berechnung der Bewegungsrichtung beim Wechsel von einer „Station“ (variables Merkmal) zu einer anderen. Diese Betrachtungsweise soll an folgendem fiktiven Beispiel verdeutlicht werden.

<sup>15)</sup> Vgl. Karr, W., Überlegungen zu der Verwendung von Bestands- und Bewegungsdaten der Arbeitslosenstatistik, in: Buttler, G. u. a. (Hrsg.), Statistik zwischen Theorie und Praxis, Göttingen 1985, S. 131 ff.; ders., Bewegungsgrößen in der Arbeitslosenstatistik, in: Mertens, D. (Hrsg.), Konzepte... a.a.O., S. 333 ff.; Reyher, L., H.U.Bach, Arbeitskräfte-Gesamtrechnung. Bestände und Bewegungen am Arbeitsmarkt, in: Mertens, D. (Hrsg.), Konzepte... a. a. O., S. 120 ff.

<sup>16)</sup> Vgl. Mertens, D., K. Parmentier, Zwei Schwellen – acht Problembereiche. Grundzüge eines Diskussions- und Aktionsrahmens zu den Beziehungen zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem, in: Mertens, D. (Hrsg.), Konzepte... a. a. O., S. 357 ff.

<sup>17)</sup> Vgl. hierzu die frühen, auf individualisierte Statistiken bezogenen Überlegungen zum Demographic Accounting: Stone, R., Input-Output and emographic Accounting: A Tool for Educational Planning, in: Minerva IV, 3/1966, S. 365 ff.; ders., Demographic Accounts for Educational Model-Building and Planning. OECD DAS/EID/67.107, Paris 1967; LeVasseur, P. M., A Study of Inter-Relationships between Education, Manpower and Economy (G.A.M.E.-Modell). OECD DAS/EID/67.101, Paris 1967; Williams, G., Global Accounts for Manpower and Education (G.A.M.E.): Inter-Relationships between Education, Manpower and the Economy. OECD DAS/EID/68.68, Paris 1968; Freytag, H. L., Statistische Probleme einer systematischen Beobachtung der Bevölkerungsbewegung – Das Konzept der Demographischen Gesamtrechnung, in: Allgemeines Statistisches Archiv 4/1969, S. 329 ff.

Angenommen, man habe zu zwei Erhebungszeitpunkten  $t_0$  und  $t_1$  den Gesamtbestand an Schülern aus der Kohorte mit den konstanten Merkmalen „Männer, Geburtsjahr 1950, Geburtsland Bayern, Hauptschulabschluß“ in zwei Ausbildungsinstitutionen BA (betriebliche Ausbildung) und BFS (Berufsfachschule) mit den in Abb. 1 aufgeführten Besetzungen (Beständen).

Aus den Bestandsveränderungen zwischen  $t_0$  und  $t_1$  erhält man zunächst nur *Nettoveränderungen*. Es wird deutlich, daß eine solche Nettobetrachtung den wirklichen Umfang der vollzogenen Bewegungen (Bruttoströme) nicht wiederzugeben vermag.

Folgende Möglichkeiten sind denkbar, um für Bestandsvergleiche für zwei aufeinanderfolgende Zeitpunkte Informationen über die *Bruttoströme* zu gewinnen und in ein Übergangsmodell der Zu- und Abgänge von Beständen einzubauen.

Eine Möglichkeit bezieht sich auf die Auswertung von *Herkunftsdaten* der Gesamtbestände. In vielen Teilstatistiken des Bildungs- und Erwerbssystems liegen Angaben zum vorangegangenen „Status“ vor, sei es die vorher besuchte Schule, der Bildungs-/Ausbildungsabschluß, die vorangegangene Erwerbstätigkeit oder Nichterwerbstätigkeit („Berufsanfänger“) der Arbeitslosen, vorangegangene Arbeitslosigkeit (z. B. bei FuU-Teilnehmern) etc. Da diese Informationen sich meist auf Totalbestände und nicht auf Stichproben beziehen, sind sie die adäquatere Quelle für die vorliegende Zielsetzung der BGR, wenn sie

- Auskunft über den Zeitaspekt gäbe (z. B. Jahr des

Abschlusses bzw. des Übergangs)

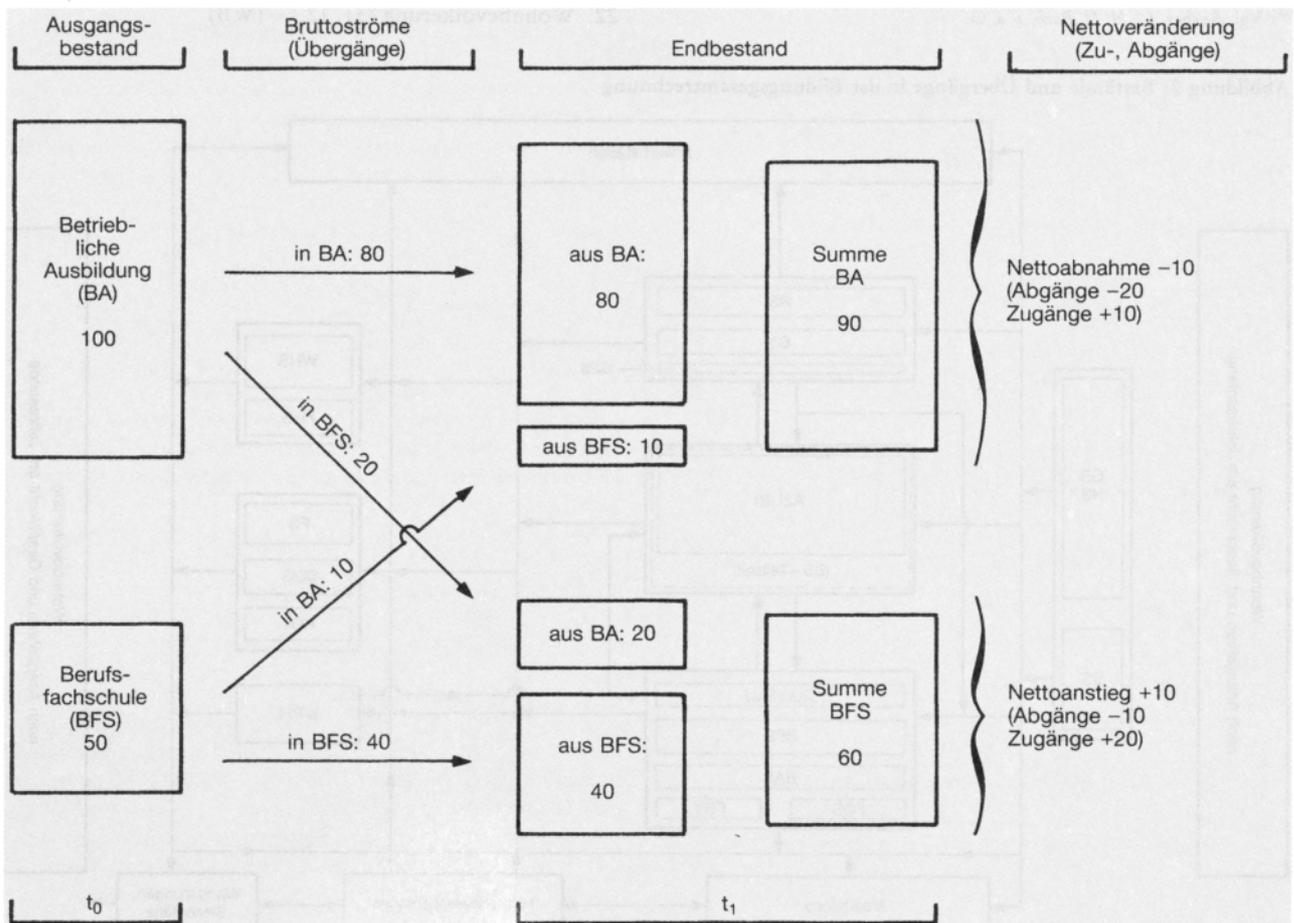
- bezüglich der konstanten Merkmale als „echte Gesamtkohorte“ einer bestimmten Personengruppe zuordenbar wäre
- in der Abgrenzung den in der BGR berücksichtigten Statusarten (vgl. Abschnitt 3.1) entspreche.

Damit ließe sich aus den Herkunftsangaben im Rahmen eines Verlaufsmodells eine „Rückrechnung“ vornehmen, aus der die entsprechenden Brutto-Übergänge abgeleitet werden können.

Dennoch ist die Datenlage für derartige Herkunftsinformationen nicht ausreichend. Sie liegen oft nur für einige „Stationen“ oder für „Gruppen von Stationen“ (z. B. Sekundarstufe I insgesamt) vor, meist auch nur für einige Zeitpunkte; selten wird der Übergangszeitpunkt erfaßt, auch die konstanten Merkmale „Geschlecht“ und „Geburtsjahr“ werden nicht immer ausgewiesen.

Auch unter Ausschöpfung aller verfügbaren Angaben zur Herkunft bleiben somit Lücken bestehen, die nur durch die Verwendung von *Übergangsinformationen* aus verschiedenen Repräsentativerhebungen geschlossen werden können. Hierin liegt ein Arbeitsschwerpunkt der künftigen Projektarbeit, denn auch diese Angaben sind – unter zeitlichen, Merkmals- und Abgrenzungsaspekten – oft nicht konsistent mit dem Ansatz der BGR. Es muß zum derzeitigen Arbeitsstand noch offen bleiben, auf welche Weise im einzelnen ein Übergangsmodell für die BGR erstellt werden kann; seine Konstruktion wird die wichtigste Aufgabe der künftigen Projektarbeit sein.

Abbildung 1: Bestände und Bewegungen (Beispiel)



### 3. Struktureller Aufbau der Bildungsgesamtrechnung

#### 3.1 Das Grundkonzept

Der Idealfall einer umfassenden (Brutto-)Verlaufsstatistik, mit der die Bildungs- und Erwerbswege von Individuen bzw. echten Kohorten durch *alle* relevanten Stationen nachvollzogen werden, ist also in Erwägung des notwendigen Datenschutzes und wegen der unzureichenden Datenlage nicht zu realisieren. Daher erscheint die Abbildung von Beständen und Bewegungen – angereichert durch partiell vorhandene „echte“ Verlaufsinformationen – als ein Modus, der die vorhandenen Datenquellen ausschöpft und somit Aussagen über die realen Bewegungen im Bildungswesen und zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem ermöglicht.

In Anlehnung an die formale Grundstruktur der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und der Arbeitskräftegesamtrechnung (AGR) des LAB<sup>18)</sup> werden in der Bildungsgesamtrechnung die verschiedenen „Statusarten“ als „Konten“ geführt. Die Grundstruktur der BGR ist aus Abbildung 2 ersichtlich. Die BGR umfaßt zum einen sämtliche wichtigen Schularten und Ausbildungsinstitutionen in relativ hoher Differenzierung. Zum anderen enthält sie – sozusagen als „Schnittstellen“ zur AGR – Erwerbs-, Arbeitslosigkeits-, Nichterwerbskonten. Im einzelnen enthält die BGR – nach derzeitigem Stand – folgende Konten:

#### A. Allgemeinbildende Schulen

1. Grund-, Hauptschulen (GS/HS)
2. Sonderschulen (SS)

3. Realschulen (RS)
4. Gymnasien (GY)
5. Gesamtschulen (GES)

#### B. Berufliche Schulen

6. Berufsgrundbildungs-/vorbereitungsjahr (BGJ/BVJ)
7. Berufsschulen (BS) – wegen Teilzeitcharakter nur als „Merkposten“ -
8. Berufsaufbauschulen (BAS)
9. Berufsfachschulen (BFS)
10. Fachschulen (FS)
11. Schulen des Gesundheitswesens (SDG)
12. Fachoberschulen (FOS)
13. Fachgymnasien (FGY)
14. Kollegs (KOL)

#### C. Betriebliche Ausbildung

- 15 a. Auszubildende (Herbst), alternativ:
- 15 b. Auszubildende (31. 12.) (AZUBI)

#### D. Hochschulen

16. Fachhochschulen (FHS) – vor 1971: Ingenieurschulen
17. Wissenschaftliche Hochschulen (WHS)

#### E. Erwerbs-/Nichterwerbstätigkeit

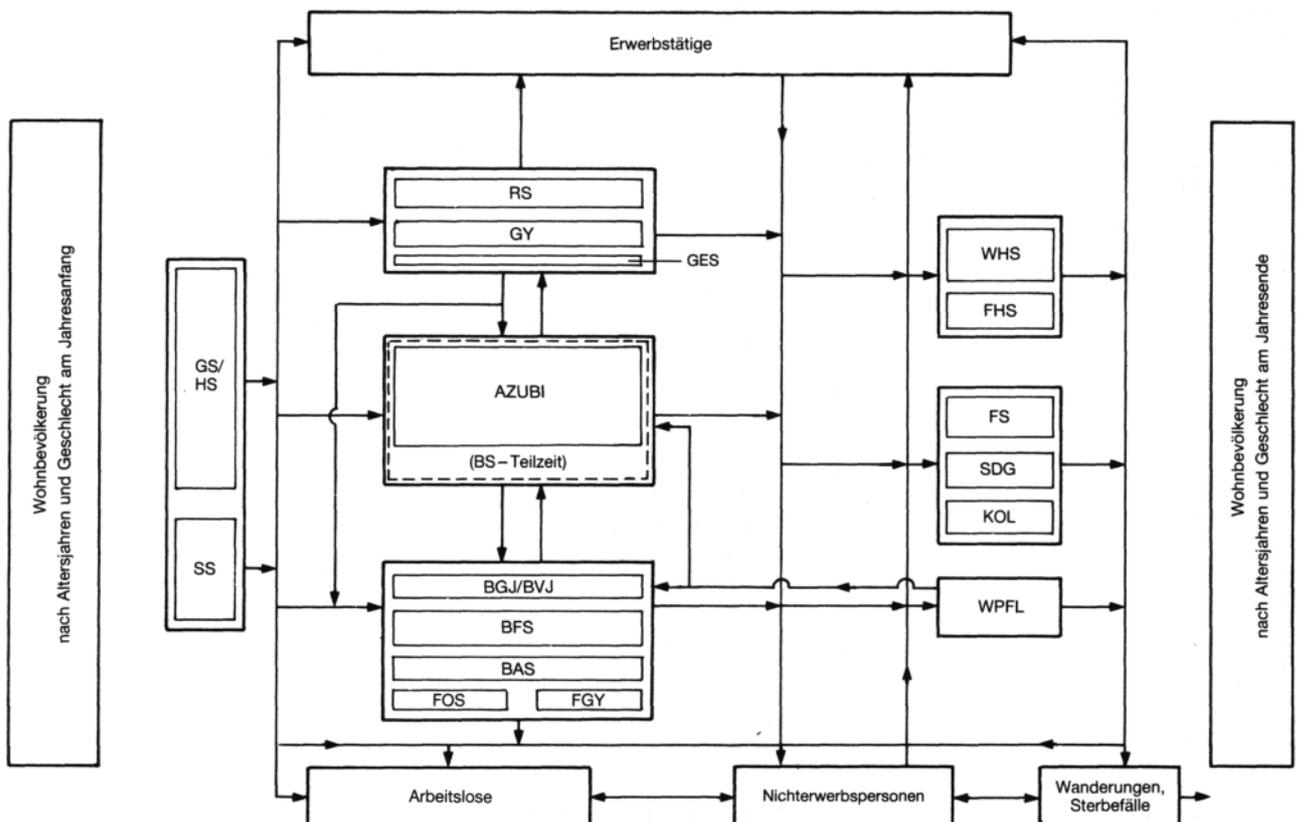
18. Wehrpflichtige/Zivildienstleistende (WPFL)
19. (sonstige) Erwerbstätige (ohne AZUBI) – (ET)
20. Arbeitslose (ALO)
21. Nichterwerbspersonen (NEP)

#### F. Wohnbevölkerung

22. Wohnbevölkerung (31. 12.) – (WB)

<sup>18)</sup> Vgl. Reyber, L., H. U. Bach, a. a. O.

Abbildung 2: Bestände und Übergänge in der Bildungsgesamtrechnung



In den Konten werden die Personenbestände nach Geburtsjahrgängen, Geschlecht und für den Zeitraum ab 1960 ausgewiesen; diese Daten sind zum überwiegenden Teil bereits aufgenommen. In weiteren Arbeitsschritten wird angestrebt, auch die Zu- und Abgänge (Ströme) darzustellen und nach Richtungen (Zielkonten) zu differenzieren (Bruttobetachtung).

Mit der Betrachtung von Bildungs-, Erwerbs- und Nichterwerbskonten wird der hohen Interdependenz dieser Teilsysteme Rechnung getragen: Einerseits treten z. B. Ausbildungsabsolventen teilweise als neues Arbeitskräfteangebot mit unterschiedlichen Arbeitsmarktchancen auf, andererseits wird oft eine Ausbildung als Überbrückung bei drohender oder zur Höherqualifizierung nach vorangegangener Arbeitslosigkeit begonnen.<sup>19)</sup>

Neben der Kohortenbetrachtung (Geburtsjahrgangskonzept) wäre eine Differenzierung des Durchlaufmodells (für das Bildungswesen) nach Klassenstufen sinnvoll (Schuljahrgangskonzept). Da eine Verknüpfung von Geburtsjahrgangs- mit Schuljahrgangsdaten in der amtlichen Statistik jedoch kaum zu finden ist, wird das Schuljahrgangskonzept ergänzend und weitgehend unabhängig vom Geburtsjahrgangskonzept realisiert.

Um Doppelzählungen (z. B. mit den Erwerbs-/Nichterwerbskonten) zu vermeiden, werden in der BGR nur die Vollzeiteinrichtungen des Bildungswesens berücksichtigt. Der Beobachtungszeitraum des Geburtsjahrgangskonzepts umfaßt die Jahre ab 1960 und z. Z. die Geburtsjahrgangskohorten ab 1935; der Berichtszeitraum des Schuljahrgangskonzepts beginnt im Jahre 1975.

Die BGR ermöglicht als Gesamtbetrachtung die Ermittlung von Daten, die über Partialanalysen und auch aus der amtlichen Statistik nicht verfügbar sind: Ist z. B. zu einem bestimmten Zeitpunkt die Verteilung einer Geburtsjahrgangskohorte über *alle* Bildungs- und Erwerbskonten sowie die Gesamtstärke dieses Bevölkerungsjahrgangs bekannt, so ergibt sich automatisch die Besetzung des noch unbekanntes Kontos „Nicht-Erwerbspersonen außerhalb des Bildungswesens“. Das gleiche gilt für die Netto-Bewegungen auf jedem Einzelkonto: Ist nur der Zugang bekannt, so ergibt sich bei vorgegebenen Jahresanfangs- und -endbeständen die Höhe der Abgänge.

### 3.2 Kohortenaufteilung

Im Rahmen der BGR sollen Verlaufsanalysen mit Hilfe zweier Verfahren durchgeführt werden: mit der „Kohortenaufteilung“ und der „Approximation von Schülerströmen“.

Das Verfahren der Kohortenaufteilung ist eine Nettobetachtung und darum relativ leichter zu realisieren. Es bildet Prozesse nicht unmittelbar ab, sondern vergleicht Zustände in unterschiedlichen Zeitpunkten miteinander. Da diese Zeitpunkte nicht zu weit auseinanderliegen (Jahresabstände), erhält man einen, wenn auch relativ groben Eindruck der ablaufenden Veränderungen (Prinzip der komparativen Statik).

Obwohl das Verfahren also die benannten Nachteile einer Nettobetachtung aufweist, eröffnet es doch wichtige Einsichten und ermöglicht eine Reihe von Spezialanalysen:

Mit der Aufteilung der Schüler eines jeweils bestimmten Geburtsjahrganges auf die Konten der BGR kann der Durchlauf dieser Kohorte durch das Bildungssystem entsprechend ihrer in Jahresabständen festgehaltenen Stationen verfolgt werden. Der Vergleich der für *verschiedene* Kohorten ermittelten Strukturen ermöglicht die Feststellung von Trends, deren Fortführung in die Zukunft auch für Prognosen nutzbar gemacht werden kann. In retrospektiver Betrachtung kann verfolgt werden, wie verschiedene Stationen in ihrer quantitativen Bedeutung zurücktreten und andere an Relevanz gewinnen. Der Vorteil der Kohortenbetrachtung tritt hier, wie im folgenden, deutlich heraus, da eine Trennung der demographischen Komponente und Änderungen des Verhaltens bzw. der Bildungsinstitutionen leichter möglich ist.

Zur Isolierung des demographischen Effekts wurden Berechnungen angestellt, die zeigen, welche Schülerzahlen sich *ohne* den Einfluß der Bildungsexpansion ergeben hätten; aus dem Vergleich solcher – allein auf den demographischen Effekt zurückzuführenden – Bestände mit den realisierten Beständen ergeben sich Anhaltspunkte für das Ausmaß der Bildungsexpansion. Eine solche Beispielrechnung wird in Abschnitt 6 vorgestellt.

Weiterhin kann abgeschätzt werden, wie sich Veränderungen im Bildungssystem auf das Erwerbspersonenpotential auswirken. So können alters- und geschlechtsspezifische Quoten der Bildungs- und Erwerbsbeteiligung berechnet werden; auch differenzierte Aussagen über die Phasenerwerbstätigkeit von Frauen<sup>20)</sup> werden möglich.

Das Verfahren der Kohortenaufteilung ist jedoch im Prinzip immer noch eine Querschnittsbetrachtung. Um sich der Analyse echter Verläufe, also einer Betrachtung von Längsschnitten, stärker anzunähern, wird die Verwendung eines weitergehenden Verfahrens angestrebt, das als „Approximation von Strömen“ bezeichnet werden kann.

### 3.3 Approximation von Strömen

Mit der Approximation von Strömen soll die Dynamik des Bildungs- und Erwerbssystems so abgebildet werden, daß nachvollziehbar wird, welcher Anteil von Personen eine Station wechselt bzw. in der gleichen verbleibt. Es wird jedoch nicht beansprucht, den Weg dieser Personen über *mehrere* Stationen im Zeitablauf hinweg verfolgen zu können. Bei diesem Verfahren erweist sich die Verwendung von Methoden als hilfreich, die der Input-Output-Rechnung für Produktionsverflechtungen einer Volkswirtschaft entlehnt sind. Formal wird dazu der Anteil der Schüler eines bestimmten Status berechnet, der in einen anderen wechselt oder im gleichen verbleibt (Übergangsquote). Hat das betrachtete System  $n$  Konten, ergeben sich eine  $n \cdot n$ -Matrix mit den Übergangsquoten zwischen den einzelnen Konten, eine sogenannte „Inflow-Outflow-Matrix“. Hierbei sind mehrere Übergangsquoten gleich 0, da zwischen den betreffenden Stationen ein Wechsel ausgeschlossen werden kann.

Das zu konstruierende Modell des Bildungswesens muß konsistent sein, d. h. Abgänge eines Kontos müssen Zugängen in einem anderen entsprechen; darum kann ein Teil der Quoten in einem Gleichungssystem berechnet werden. Da die amtliche Statistik nur wenig Informationen über Verläufe enthält, muß – wie bereits erwähnt – für dieses Verfah-

<sup>19)</sup> Vgl. Schober, K., Jugend im Wartestand: Zur aktuellen Situation der Jugendlichen auf dem Arbeits- und Ausbildungsstellenmarkt, in: MittAB 2/1985, S. 247 ff.

<sup>20)</sup> Die BGR erfaßt in den späteren Berichtsjahren (etwa ab 1970) in zunehmendem Umfang auch die mittleren und älteren Geburtsjahrgangskohorten (ab Geburtsjahr 1935).

ren auch auf andere Datenquellen (insbesondere Stichproben und Erhebungen) zurückgegriffen werden. Von der Qualität, Menge und Genauigkeit dieser Informationen hängt letztlich der Differenzierungsgrad des Modells ab.

#### 4. Datenlage und Datenprobleme

Die folgende Darstellung der Datenlage, -aufbereitung und der Ergebnisse (Abschnitte 5 und 6) beschränkt sich nach derzeitigem Arbeitsstand weitgehend auf den Bildungs- und Ausbildungsbereich. Darstellungen zu den übrigen Bereichen, insbesondere zu dem für die Arbeitsmarktforschung besonders relevanten Bereich der Einmündungen in das Beschäftigungssystem, folgen zu gegebener Zeit.

Die grundsätzlichen Probleme bei der Ermittlung und Verarbeitung von Verlaufsdaten wurden bereits oben erwähnt. Doch auch schon der Aufbau einer Bestandsstatistik ist nicht ohne Schwierigkeiten möglich. Zwar werden die Schülerbestände für jedes Jahr in der amtlichen Statistik (Fachserien des Statistischen Bundesamts, die die Meldungen der Statistischen Landesämter zusammenführen) nach folgenden Merkmalen ausgewiesen: Geschlecht, Geburtsjahrgang, Schultyp, Schuljahrgang (jedoch nur selten in Kombination mit dem Geburtsjahrgang); diese Daten sind aber teilweise lückenhaft.

Dies ist u. a. auf die Heterogenität der Länderangaben zurückzuführen und darauf, daß von verschiedenen Ländern bestimmte Merkmale nicht, nur unvollständig oder nur in längeren Zeitabständen erhoben werden. Weitere Probleme ergeben sich daraus, daß das Schulwesen in den verschiedenen Bundesländern unterschiedlich organisiert ist, verschiedene Schultypen nicht in allen Bundesländern existieren bzw. erhebliche Unterschiede bei gleichbenannten Schulformen festzustellen sind.

Schwierigkeiten dieser Art lassen sich nur beheben, indem „ähnliche“ und nicht „gleichartige“ Schulen zu einem Typ – im Rahmen der BGR also: zu einem Konto – zusammengefaßt werden. Dies erfolgt in Anlehnung an die entsprechenden Zuordnungen des Statistischen Bundesamtes.

Es bleiben noch jene Probleme, die durch die Datenlücken aufgeworfen werden, etwa wenn für einen Teil der Schüler keine Altersstruktur gemeldet wird, wenn die Altersstruktur in den oberen und unteren Jahrgängen mehrere Geburtsjahre zusammenfaßt (für die zur Darstellung des Übergangsverhaltens wichtigen Anfangs- und Endjahrgänge eines Schultyps also oftmals keine interpretierbare Altersstruktur vorhanden ist), oder wenn die Länge der ausgewiesenen Altersverteilung beträchtliche Unterschiede zwischen den Bundesländern aufweist.

Um diese und andere Datenlücken zu schließen, wird teilweise auf interne Statistiken des Statistischen Bundesamtes und der Landesämter zurückgegriffen. Zum überwiegenden Teil aber können diese Lücken auch auf diese Weise nicht geschlossen werden. Um eine Konsistenz der Datenbasis zu erreichen, müssen daher Schätzungen vorgenommen werden.

<sup>21)</sup> Die Daten werden mit dem in der BA verwendeten Allgemeinen Tabellen-Organisations-System (ATOS) verwaltet. Hierbei leisteten G. Müller, U. John und W. Mössinger wertvolle Unterstützung.

<sup>22)</sup> Derartige Angaben wurden u. a. der von der Bundesanstalt für Arbeit jährlich herausgegebenen Schrift „Einrichtungen zur beruflichen Bildung“ (EBB) entnommen.

#### 4.1 Schätzungen und Bereinigungen der Bildungsdaten

Die Analyse der Übergänge in das Beschäftigungssystem muß auf der Entwicklung der vorgelagerten Bildungs- und Ausbildungsbereiche aufbauen. Daher war die erste Projektphase der BGR vor allem der Aufnahme und Bereinigung der Daten aus der amtlichen Bildungsstatistik (derzeit bis 1984) gewidmet.<sup>21)</sup> Diese Phase ist im wesentlichen abgeschlossen. Zur Erstellung eines konsistenten Gesamtbildes war eine Reihe von Schätzungen erforderlich, die jedoch in der Regel nur einen kleineren Teil der Schüler betrafen. Die Gesamtzahlen (d. h. über alle Einzeljahrgänge hinweg) entsprechen den amtlichen Zahlen des Statistischen Bundesamts; lediglich die *Verteilung* auf Einzel-Geburtsjahre, die in der amtlichen Statistik lückenhaft ist, wurde den verschiedenen Schätzverfahren unterworfen.

a) Für den Bereich der *schulischen Bildung und Ausbildung* wurden im wesentlichen folgende Schätzverfahren verwendet:

- Bei fehlenden Altersangaben für einen Teil der Schüler (z. B. in einem Bundesland) wurde eine Verteilung gemäß der vorhandenen Struktur der übrigen Länder oder der Altersstruktur eines oder mehrerer benachbarter Jahre (für das betreffende Land) geschätzt.

- Bei unterschiedlich langer Altersaufgliederung für verschiedene Länder wurde in einem iterativen Schätzverfahren die Altersstruktur aller Länder für jede Schulart an das Land mit der längsten Altersverteilung angeglichen.

- Hat man auf diese Weise eine für alle Bundesländer einheitlich lange Altersverteilung erhalten, so verbleibt in der ersten und letzten Altersgruppe meist noch ein „Block“ (eine Flügelklasse), der mehrere Jahrgänge zusammenfaßt. Zur Verteilung dieser Blöcke wurde ein nach einem festen Algorithmus arbeitendes Verfahren entwickelt, das die Schüler gemäß einer Exponentialfunktion auf eine Anzahl von Jahrgängen verteilt. Die Anzahl der zu schätzenden Jahrgänge wird dabei jeweils aufgrund von Plausibilitätsüberlegungen oder entsprechend institutioneller Regelungen (z. B. hinsichtlich Mindest- und Höchstalter der Schüler einer bestimmten Schulart)<sup>22)</sup> gewählt. Das Verfahren wurde so gestaltet, daß die geschätzte Verteilung möglichst kontinuierlich an die vorhandene des betreffenden Berichtsjahres angepaßt wird. Darüber hinaus erfolgt eine Anlehnung an die Struktur benachbarter Jahre, um unplausible „Sprünge“ der Altersstruktur auszuschließen.

Auf diese Weise wurde eine geschlossene Altersstruktur für sämtliche Konten des schulischen Bildungs- und Ausbildungswesens ermittelt.

b) Das Konto „*betriebliche Ausbildung*“ erforderte ein abweichendes Verfahren. Da für die Auszubildenden keine Altersstruktur vorliegt, wurde sie auf der Basis der Altersstruktur der Berufsschüler ermittelt. Hierbei wurde davon ausgegangen, daß alle Auszubildenden eine Berufsschule besuchen, auch wenn sie das Pflichtberufsschulalter von 18 Jahren überschritten haben. Andererseits wird unterstellt, daß diejenigen Berufsschüler, die *keinen* Ausbildungsvertrag besitzen, nur bis zum Ende des Berufsschulalters (18 Jahre) eine Berufsschule besuchen. Hieraus ergibt sich die Altersstruktur der Auszubildenden auf Basis der Berufsschulstatistik (Herbst). Diese Altersstruktur wird unter der Annahme, daß sich bis Jahresende keine nennenswerten Verschiebungen der *Altersverteilung* ergeben, auf die Zahl der Auszubildenden gemäß der Statistik der beruflichen Bildung (31. 12.) übertragen. Aus Gründen der Kompatibi-

lität zur Arbeitskräftegesamtrechnung (deren Stichtag ebenfalls der 31. 12. ist), werden im Regelfall nur diese Daten herangezogen.

Geprüft wurden auch die Daten zur Altersstruktur der Auszubildenden nach den Mikrozinsen (1% Stichprobe der Bevölkerung) und der Beschäftigtenstatistik (alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten) der Bundesanstalt für Arbeit. Diese Ergebnisse werden jedoch nur am Rande berücksichtigt; abgesehen von Stichtagsproblemen – die Mikrozinsen werden in der Regel im April/Mai durchgeführt, Daten aus der Beschäftigtenstatistik über die „Personen in beruflicher Ausbildung“ liegen zum 30. 6. vor – weichen die Auszubildendenzahlen insbesondere der Mikrozinsen beträchtlich von den offiziellen Zahlen ab.

#### 4.2 Bereinigungen der Erwerbsdaten

Grundsätzlich werden für die Erwerbs-, Arbeitslosigkeits- und Nichterwerbskonten die Grunddaten aus der Arbeitskräftegesamtrechnung (AGR) des IAB übernommen, allerdings nicht in der dort vorgenommenen Differenzierung; umgekehrt stellt auch die BGR der AGR Informationen über die Bildungskonten und Auszubildenden zur Verfügung. Da die AGR nicht nach einzelnen Geburtsjahrgängen untergliedert ist, müssen Informationen über die Altersstruktur der Erwerbstätigen, Arbeitslosen und Nichterwerbstätigen aus anderen Statistiken, insbesondere aus den Mikrozinsen und der Beschäftigtenstatistik, übernommen werden. Auch hier treten Stichtags- und Abgrenzungsprobleme auf.

Für das Konto „Arbeitslose“, das ebenfalls als Gesamtzahl aus der AGR (31. 12.) übernommen wird, wird zur Berechnung der Altersstrukturen auf Sonderauswertungen der Bundesanstalt für Arbeit (Ende September) zurückgegriffen; auch hier ergeben sich möglicherweise Stichtagsprobleme.

Wenn es gelungen sein wird, die Altersstrukturen widerspruchsfrei auf die Erwerbskonten zu übertragen und dabei Doppelzählungen auszuschließen, muß sich in der Addition sämtlicher Bildungs- und Erwerbskonten im Idealfall für jede einzelne Alterskohorte die Jahrgangsstärke ergeben (bzw. als Differenz zur Bevölkerungsstatistik die „Nichterwerbspersonen“). Diese nach einzelnen Kohorten, Geschlecht, Beobachtungsjahren und Konten gegliederten Daten sind dann Grundlage für die Berechnung der Verläufe im Rahmen eines Zu- und Abgangsmodells.

### 5. Erste Ergebnisse zur Entwicklung des Bildungswesens

Der Zustrom potentieller Arbeitskräfte auf den Arbeitsmarkt erfolgt hauptsächlich durch das Bildungssystem, d. h. in Gestalt von Absolventen unterschiedlicher Bildungs- und Ausbildungsabschlüsse. Verändern sich die strukturellen Charakteristiken des Bildungswesens, so hat dies im Zeitablauf auch erhebliche Konsequenzen für den Arbeitsmarkt (z. B. auf die Qualifikationsstruktur des Arbeitskräfte-Neuangebots). Aus diesem Grunde kann die Entwicklung im Bildungswesen für strukturierte Arbeitsmarktanalysen und -projektionen keinesfalls vernachlässigt werden.

#### 5.1 Die Entwicklung in verschiedenen Bildungsbereichen

Im folgenden sollen anhand einer exemplarischen Darstellung wichtige Entwicklungstendenzen des Bildungswesens, wie sie sich aus dem derzeitigen Arbeitsstand des Projekts ergeben, gezeigt werden. Diese Ergebnisse werden zu gegebener Zeit um die Erwerbskonten ergänzt werden.

a) Für das *allgemeinbildende Schulwesen* zeigen die Abbildungen 3 und 4 jeweils die Entwicklung der Schulbesuchsquoten (Anteil der Schüler nach einzelnen Schularten am gesamten jeweiligen Geburtsjahrgang) der 13jährigen Jungen und Mädchen seit 1960. Die Entwicklung zeigt einen eindeutigen Trend: Die Hauptschule verliert ihre dominierende Stellung zugunsten der weiterführenden allgemeinbildenden Schulen. Betrug die Schulbesuchsquote an Hauptschulen 1960 noch 70% (männlich + weiblich), so sank sie bis 1984 auf 37% ab. Man erkennt auch, daß dieser Wandel zu Anfang der 60er Jahre noch relativ langsam ablief, sich dann abrupt beschleunigte, um sich in jüngerer Zeit wieder zu verlangsamen.

Komplementär zur Entwicklung an Hauptschulen verhält sich jene an weiterführenden allgemeinbildenden Schulen. Der relative Schulbesuch stieg von rund 11% (Realschule) bzw. 15% (Gymnasium) auf 26% bzw. 27% an (jeweils männlich + weiblich). Sonderschulen und Gesamtschulen haben ihren Anteil zwar erhöht, er bleibt jedoch relativ niedrig.

Die Differenzierung nach Geschlecht macht deutlich, daß an der Mitte der 60er Jahre einsetzenden Bildungsexpansion Mädchen bzw. Frauen stärker beteiligt waren: Der Vergleich der Abbildungen 3 und 4 zeigt, daß zu Beginn der 60er Jahre relativ mehr Mädchen (1960: 72% der 13jährigen) als Jungen (69%) eine Hauptschule besuchten, während 1984 die Jungen mit rund 40% stärker vertreten waren als die Mädchen (34%). Dementsprechend erhöhte sich der relative Realschul- und Gymnasialbesuch bei den Mädchen stärker als bei den Jungen. Statistisch feststellbare Benachteiligungen von Frauen auf dem Arbeitsmarkt können also – zumindest für die jüngeren Jahrgänge – nicht auf deren niedrigeres allgemeines Bildungsniveau zurückgeführt werden.

Ein etwas anderes Bild ergibt sich, wenn nicht die Anteile der Schulen an einem Geburtsjahrgang betrachtet werden, sondern die Gesamtzahlen der Schüler (männlich und weiblich) in den einzelnen Schularten, da durch die Berechnung altersspezifischer Schulbesuchsquoten ja demographisch bedingte Veränderungen herausgerechnet werden. Abbildung 5 zeigt die Entwicklung der Schülerzahlen insgesamt für das allgemeinbildende Schulwesen. Obwohl der Anteil der Gymnasiasten und Realschüler an allen Schülern der relevanten Altersgruppe nach wie vor ansteigt, bewirkt die fallende Jahrgangsstärke bereits einen Rückgang der Schülerzahlen: Der (negative) demographische Effekt übertrifft also den (positiven) Effekt der Bildungsexpansion. Für die Grund- und Hauptschulen sind beide Effekte negativ und wirken kumulativ: Seit etwa 1975 ist eine rapide Abnahme der Schülerzahlen festzustellen.

Die dargestellte Entwicklung für die allgemeinbildenden Schulen zeigt den globalen Trend, mit dem sich die Grundqualifikation der Jugendlichen, die Ausbildungs- und Arbeitsplätze nachfragen, verändert. Detailliertere Analysen werden in späteren Projektphasen möglich sein. Deutlich wird schon hier der Vorteil einer Gesamtbetrachtung in Verbindung mit dem Kohortenkonzept: Der Vergleich des Durchlaufs verschiedener Kohorten durch das Bildungswesen ermöglicht z. B. eine Isolierung der demographischen Einflüsse und damit die Berücksichtigung voneinander relativ unabhängiger Trends.

b) Der Bereich der *beruflichen Schulen* ist nach seiner Struktur und seinen Ausbildungszielen sehr heterogen aufgebaut: Hier bestehen schon seit langem die Berufsfachschu-

Abbildung 3: Die 13jährigen männlichen Schüler an allgemeinbildenden Schulen in % der Jahrgangsstärke 1960-1984

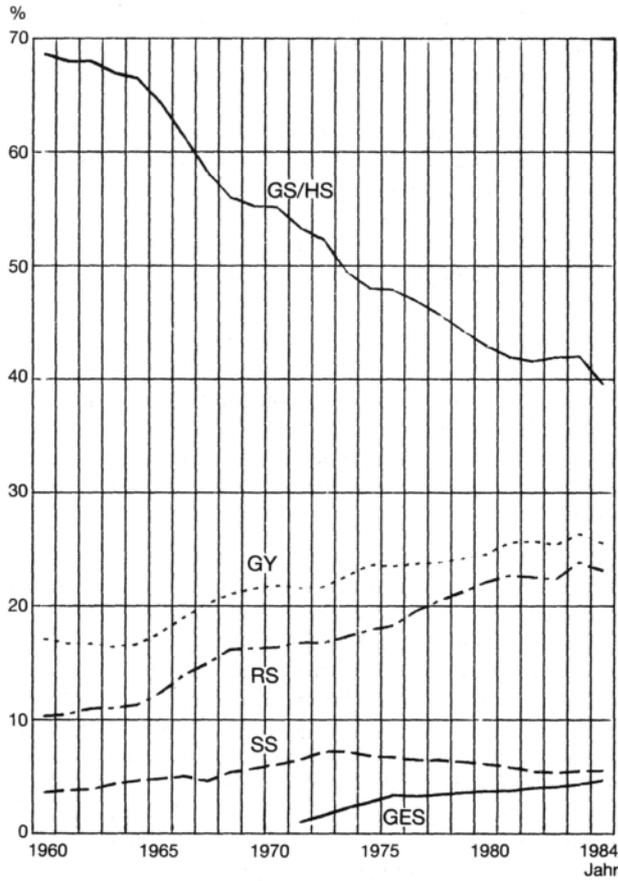


Abbildung 4: Die 13jährigen weiblichen Schüler an allgemeinbildenden Schulen in % der Jahrgangsstärke 1960-1984

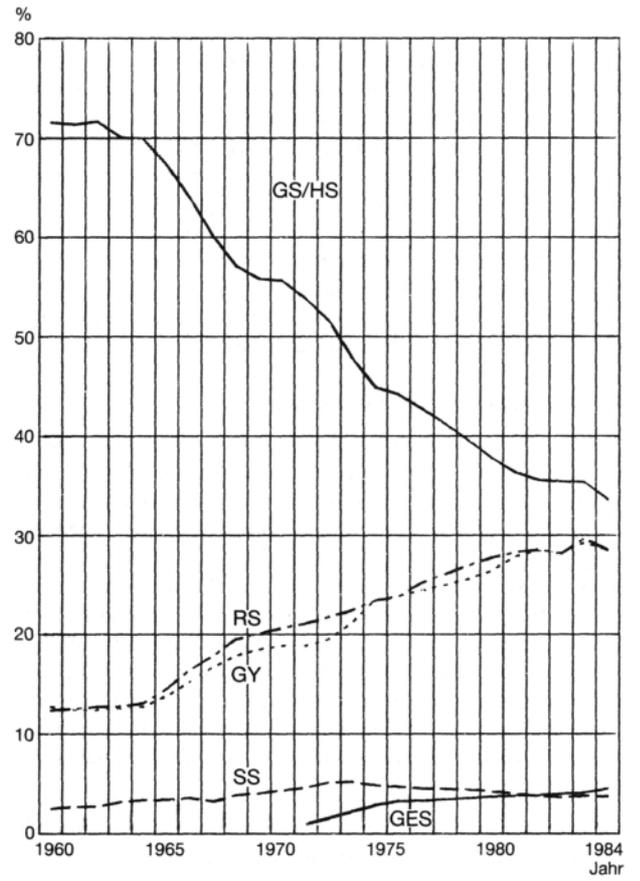


Abbildung 5: Die Zahl der Schüler an allgemeinbildenden Schulen 1960-1984

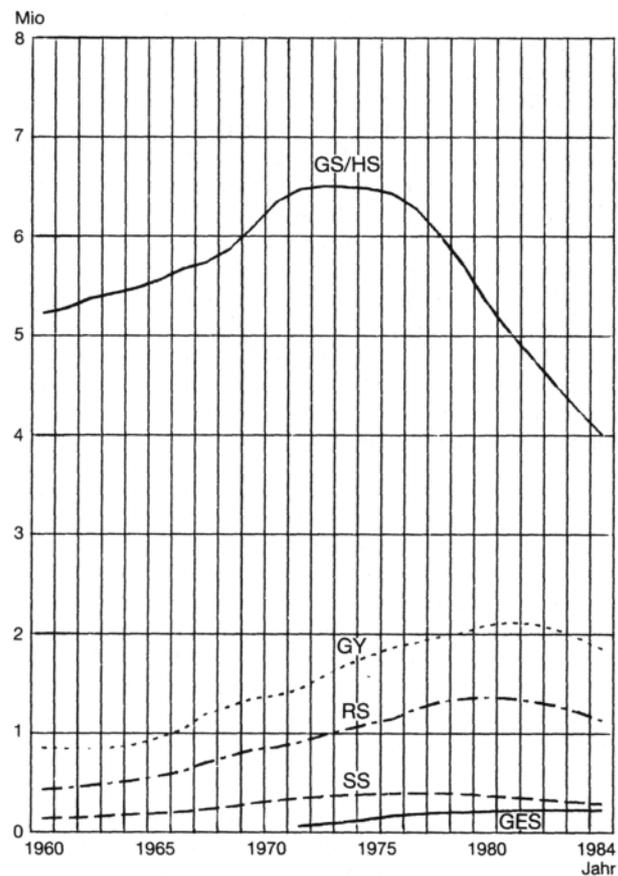
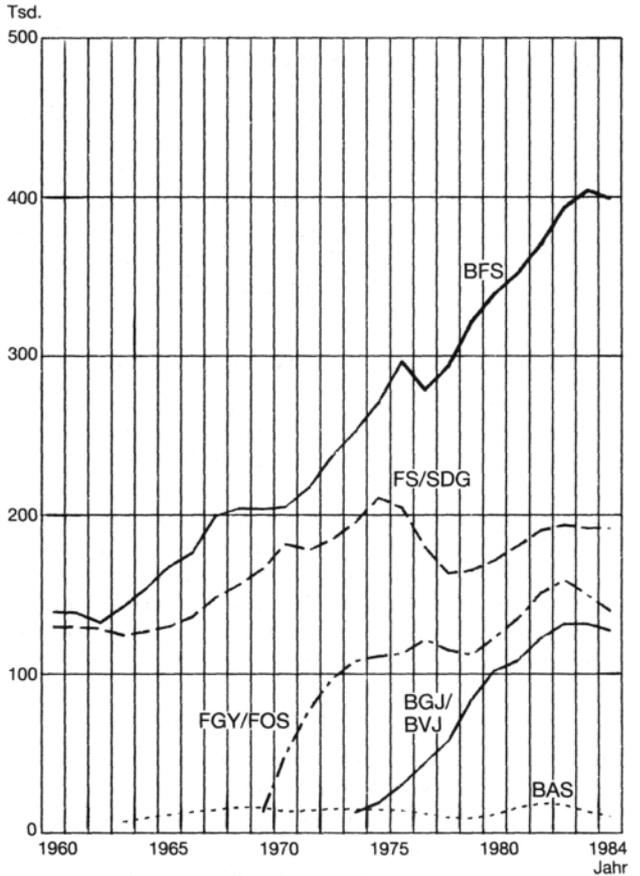


Abbildung 6: Die Zahl der Schüler an beruflichen Schulen 1960-1984



len (dienen vor allem der beruflichen Erstausbildung), die Schulen des Gesundheitswesens (vermitteln eine Qualifikation für Gesundheitsberufe) und die Fachschulen (dienen überwiegend der beruflichen Fortbildung). Die Heterogenität dieser Schultypen wird deutlich, wenn man ihre Ausbildungsdauer, ihre Zugangsvoraussetzungen, ihre Abschlussqualifikationen und ihre Ausbildungsinhalte vergleicht.<sup>23)</sup> So vermitteln manche Berufsfach- und Fachschulen nur eine berufliche Teilqualifikation, andere einen vollwertigen beruflichen Abschluß. Darüber hinaus kann in manchen Schulen auch ein allgemeiner schulischer Abschluß (z. B. die dem Realschulabschluß gleichgestellte Fachschulreife) erworben werden.

Zu Beginn der 60er Jahre wurden die Berufsaufbauschulen errichtet, die Schülern mit Hauptschulabschluß den Erwerb eines mittleren Abschlusses (Fachschulreife) ermöglichen sollen. Ende der 60er Jahre wurden die Fachgymnasien und Fachoberschulen neu geschaffen, die Elemente des allgemeinen Schulwesens mit einer gewissen beruflichen Spezialisierung verbinden. Die Berufsschulen in Vollzeitform (Berufsbildungs-/Berufsvorbereitungsjahr) wurden zu Beginn der 70er Jahre eingeführt und sollen Grundqualifikationen in einem oder mehreren Berufsfeldern vermitteln.

In Abbildung 6 ist die Entwicklung der Schülerzahlen an den wichtigsten Typen des beruflichen Schulwesens (z. T. zusammengefaßt) dargestellt.<sup>24)</sup> Auch hier wird die beträchtliche Expansion deutlich: 1960 waren z. B. erst 139 000 Berufsfachschüler registriert, 1970 schon 205 000 und 1984 sogar 399 000. Die neugeschaffenen Ausbildungswege schlugen 1984 mit insgesamt 277 000 Schülern zu Buche. Die Zahl der Schüler an Schulen des Gesundheitswesens stieg von 28 000 (1960) auf 109 000 (1984) an, während der Fachschulbereich stagniert: In den 60er Jahren schwankte die Schülerzahl um die 100 000, 1984 betrug sie nur noch 83 000.

An dieser Entwicklung ist abzulesen, daß die mittlere Qualifikationsebene, vor allem diejenige, die für die Weiterqualifizierung berufserfahrener Erwachsener von Bedeutung ist, allmählich zugunsten anderer Ausbildungsgänge (z. B. im akademischen Bereich) zurücktritt. Dies wird auch durch die Entwicklung der Fachhochschulen seit ihrer Umwandlung bestätigt (vgl. unten).

Für den relativen Anteil der Mädchen/Frauen an den beruflichen Schulen kann keine allgemeine Aussage getroffen werden: Zwar sind überwiegend die Männer stärker vertreten; Berufsfachschulen und Schulen des Gesundheitswesens werden jedoch stärker von Frauen besucht. Anders als beim allgemeinen Schulwesen ergibt sich für die Entwicklung des Frauenanteils auch kein generell gleichgerichteter Trend.

c) Spezifikum der beruflichen Bildung in der Bundesrepublik Deutschland ist das sogenannte „*duale System*“, das durch die Kombination der Lernorte „Betrieb“ und (Teilzeit-)Berufsschule gekennzeichnet ist.

Die Zahl der Auszubildenden war in den letzten 25 Jahren einigen Schwankungen unterworfen. Abbildung 7 zeigt die Entwicklung der Anzahl der Auszubildenden seit 1960 (jeweils 31. 12.). Abgesehen von einem mäßig ausgeprägten

„Zwischenhoch“ Ende der 60er Jahre stagniert ihre Gesamtzahl bei rund 1,3 Millionen (1960: 1,27 Millionen, 1967: 1,40 Millionen, 1970: 1,27 Millionen). Erst Ende der 70er Jahre setzt eine rapide Aufwärtsentwicklung ein (Ausnahme: 1981/82); 1984 ist mit 1,80 Millionen Auszubildenden ein vorläufiger Höchststand erreicht.

Diese Entwicklung zeigt, daß keineswegs undifferenziert behauptet werden kann, die Bildungsexpansion der letzten beiden Jahrzehnte sei vor allem im schulischen Ausbildungsbereich (insbesondere im Hochschulbereich) erfolgt und auf Kosten der betrieblichen Ausbildung gegangen: Der Trend zur Höherqualifizierung ging vor allem „zu Lasten“ der Ungelernten. Dies zeigt der Anteil der Berufsschüler ohne Ausbildungsvertrag (im Alter bis unter 19 Jahren), der von 25% im Jahre 1960 über 19% (1975) auf 7% (1984) gesunken ist.

Rechnet man durch die Ermittlung altersspezifischer Besuchsquoten den demographischen Effekt heraus, so zeigt sich, daß 1984 ungefähr der gleiche Anteil aller Jugendlichen sich in einer betrieblichen Ausbildung befand wie 1960. In den Jahren dazwischen liegen diese Besuchsquoten jedoch zum Teil etwas niedriger.

Die Schwankungen in der Gesamtzahl und in den Besuchsquoten der Auszubildenden sind nur schwer interpretierbar. Da in diesem Bereich die Entscheidungen ganz verschiedener Akteure, nämlich der Jugendlichen, der Unternehmen und des Staates maßgeblich sind, die z. T. nach unterschiedlichen Kriterien getroffen werden, können einzelne Einflusfaktoren auf die Entwicklung nur schwer isoliert werden. Die Bedeutung des Angebots an Ausbildungsplätzen verweist jedoch darauf, daß der zeitweilige Rückgang des Anteils an Jugendlichen in betrieblicher Ausbildung nicht unmittelbar als Konsequenz der Bildungsexpansion (verstanden nur als „Verhaltenseffekt“) interpretierbar ist. Möglicherweise wäre der Anteil bei ausreichender Zahl an Ausbildungsplätzen höher (gewesen).

Abbildung 7 zeigt auch den ausgeprägten geschlechtsspezifischen Unterschied im Besuch einer betrieblichen Ausbildung. An der Tatsache, daß die Ausbildung überwiegend von männlichen Jugendlichen durchlaufen wird, hat sich im Zeitablauf nur wenig geändert: 1960 betrug der Frauenanteil 36%, 1984: 40%.

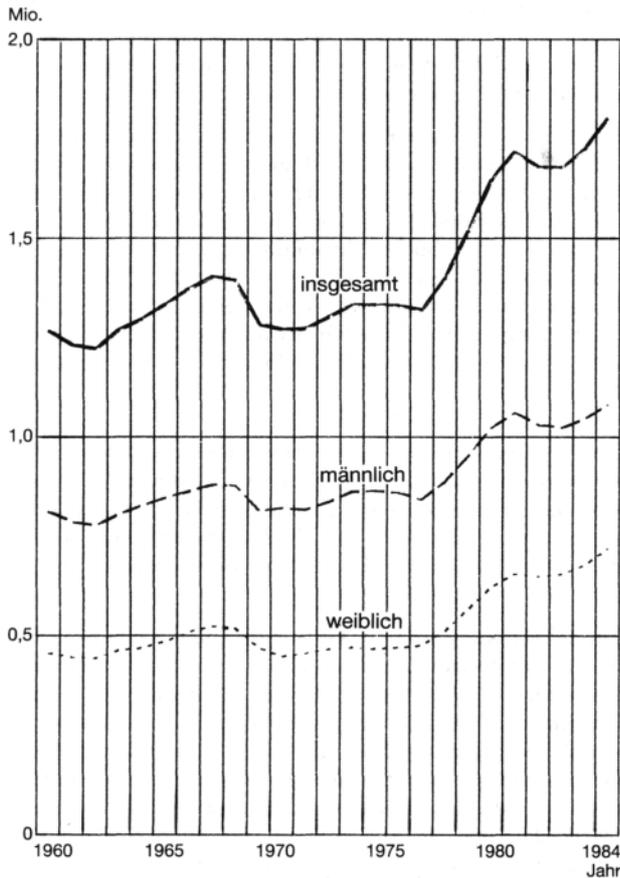
In Abschnitt 4.1 wurde das Verfahren erläutert, mit dem die Altersstruktur der Auszubildenden geschätzt wurde. Ein Ausschnitt aus den dabei gewonnenen Ergebnissen wird in Abbildung 8 dargestellt: die Verteilung nach Alter für vier Berichtsjahre. Allerdings sei hierzu angemerkt, daß das verwendete Schätzverfahren in einigen Details derzeit noch überprüft wird; dementsprechend sind die Ergebnisse als vorläufig zu betrachten.

Die vier Verteilungskurven für die Altersstrukturen der Auszubildenden in den Jahren 1960, 1970, 1980 und 1984 zeigen eine deutliche Verschiebung in Richtung höherer Altersjahre (Tabelle 1): Bis Anfang der 70er Jahre betrug der Anteil der Auszubildenden im Alter bis zu 18 Jahren an allen Auszubildenden regelmäßig rund 90%, bei den weiblichen Auszubildenden sogar bis knapp 95%. In den 70er und insbesondere den 80er Jahren wuchs hingegen der Anteil der Auszubildenden, die 19 Jahre und älter waren, beträchtlich an: Er lag im Jahre 1975 bei rund 15% (männlich) bzw. 10% (weiblich), im Jahre 1980 bereits bei 26% bzw. 24%. Im Jahre 1984 waren sogar 35% der männlichen und 39% der weiblichen Auszubildenden 19 Jahre und älter.

<sup>23)</sup> Diese Angaben gehen ebenfalls aus der EBB (a. a. O.) hervor.

<sup>24)</sup> Auf die Darstellung von Schulbesuchsquoten wird verzichtet, da der Besuch von beruflichen Schulen nicht auf ein bestimmtes Alter beschränkt ist. Der Vergleich solcher Quoten für verschiedene Kohorten ist daher in dieser zusammenfassenden Darstellung nicht sinnvoll.

Abbildung 7: Die Zahl der Auszubildenden nach Geschlecht 1960-1984



Diese Entwicklung kann einmal zurückgeführt werden auf den steigenden Anteil der Abiturienten in der betrieblichen Lehre, zum anderen auf die Verlängerung der Pflichtschulzeit für allgemeinbildende Schulen und die zunehmende Bedeutung vorgelagerter Ausbildungswege, die z. T. wegen fehlender betrieblicher Ausbildungsplätze durchlaufen werden. Auch das Problem der „Altbewerber“ um einen Ausbildungsplatz wird eine Rolle gespielt haben.<sup>25)</sup>

d) Die enorme Expansion des Hochschulbereichs wird aus Abbildung 9 deutlich. Die Zahl der Studenten allein an Wissenschaftlichen Hochschulen ist von 247 000 (1960) auf 1 020 000 (1984) angestiegen. In einem Vierteljahrhundert erfolgte also eine Vervierfachung. Die Steigerung des Hochschulbereichs erscheint noch eindrucksvoller, wenn man die ab 1971 aus den Ingenieurschulen und einem Teil der Höheren Fachschulen gebildeten Fachhochschulen einbezieht: Die Zahl der Studenten an Fachhochschulen ist von 119 000 (1971) auf 292 000 (1984) angestiegen.

Der hohe Anstieg der Studentenzahlen ist jedoch nicht allein auf eine Ausweitung des Personenkreises zurückzuführen, der eine Studienberechtigung erworben hat. Zumindest bei den Wissenschaftlichen Hochschulen ist auch die Verlängerung der Studienverweildauer maßgeblich beteiligt (rein statistisch gesehen, hat eine Verdoppelung der Studiendauer den gleichen Effekt auf die Bestandszahlen wie eine Verdoppelung der Studienanfängerzahl).

<sup>25)</sup> Vgl. Schober, K., a. a. O., sowie: Der Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.), Berufsbildungsbericht 1986, Bad Honnef 1986, S. 35 ff.

Tabelle 1: Die Altersstruktur der Auszubildenden nach Geschlecht 1960-1984<sup>1)</sup> - in % -

Alter in Jahren	männlich				weiblich				insgesamt			
	1960	1970	1980	1984	1960	1970	1980	1984	1960	1970	1980	1984
13	0,0	0,0			0,0	0,0			0,0	0,0		
14	8,8	2,2	0,0		10,6	3,2	0,1		9,4	2,5	0,1	
15	18,2	17,1	5,8	2,9	21,3	22,0	5,8	2,7	19,3	18,9	5,8	2,9
16	29,1	26,6	18,3	12,9	32,6	32,8	19,7	12,2	30,4	28,8	18,8	12,6
17	22,4	25,9	27,0	23,8	22,0	26,0	28,8	23,0	22,3	25,9	27,7	23,5
18	10,1	16,5	22,6	25,0	7,2	10,4	21,8	23,0	9,1	14,3	22,3	24,2
19	6,4	6,6	14,5	17,4	4,4	3,8	13,8	17,9	5,6	5,6	14,2	17,6
20	2,9	2,6	5,9	8,6	1,4	1,1	5,7	10,7	2,3	2,1	5,8	9,4
21	1,2	1,0	2,4	3,8	0,4	0,3	2,3	5,7	0,9	0,8	2,4	4,5
22	0,4	0,5	1,4	1,5	0,1	0,1	1,0	2,2	0,3	0,4	1,2	1,8
23	0,2	0,4	0,8	1,0	0,1	0,1	0,3	1,0	0,2	0,3	0,6	1,0
24	0,2	0,3	0,5	0,8	0,0	0,1	0,2	0,6	0,1	0,2	0,4	0,7
25	0,1	0,2	0,4	0,7	0,0	0,0	0,2	0,4	0,1	0,1	0,3	0,6
26	0,0	0,1	0,3	0,6	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,1	0,2	0,4
27			0,2	0,4			0,1	0,2			0,1	0,3
28			0,1	0,3			0,0	0,1			0,1	0,2
29				0,2				0,1				0,2
30				0,1				0,0				0,1
Summe (in Tsd.)	100,0 811,1	100,0 821,3	100,0 1060,5	100,0 1081,3	100,0 454,7	100,0 447,4	100,0 655,0	100,0 718,9	100,0 1265,9	100,0 1268,7	100,0 1715,5	100,0 1800,1

<sup>1)</sup> jeweils Jahresende Differenzen durch Runden der Zahlen Vorläufige Schätzung auf Basis der Berufsschulstatistik (vgl. Text)

Abbildung 8: Die Auszubildenden nach Altersjahren 1960, 1970, 1980, 1984

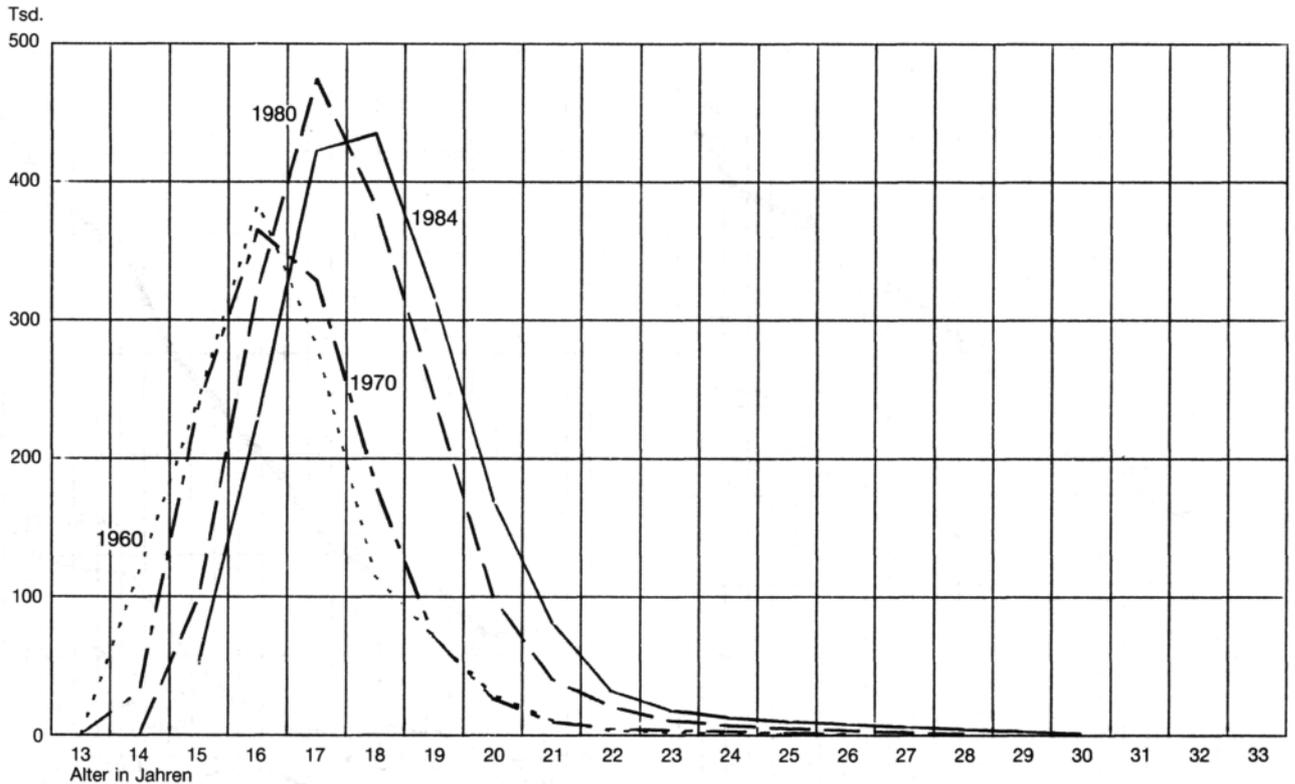
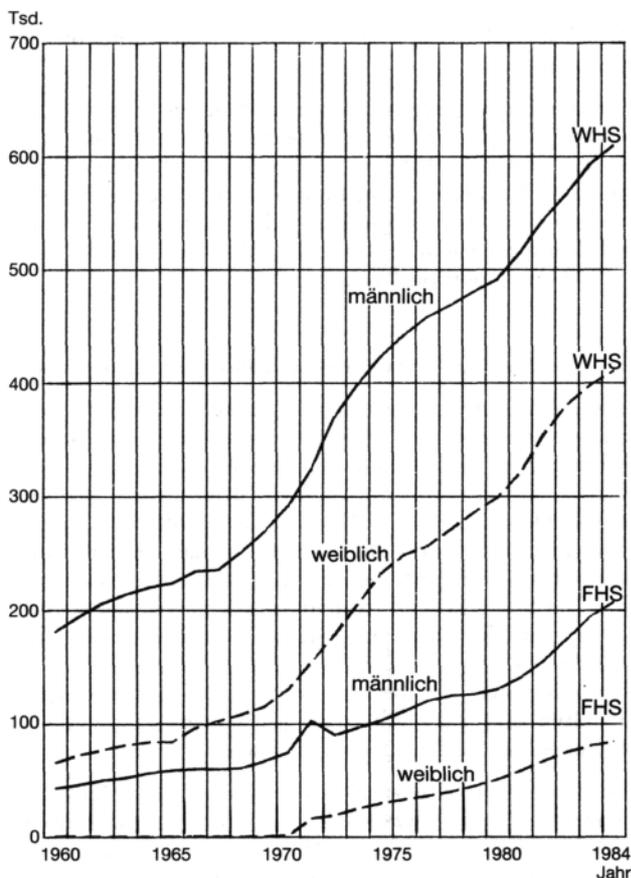


Abbildung 9: Die Zahl der Studenten an Fachhochschulen und Wissenschaftlichen Hochschulen nach Geschlecht 1960-1984



Aus den Daten der BGR ist zwar (noch) keine Berechnung von Ausbildungs- und Studiendauern möglich. Hilfsweise kann jedoch auf Daten zurückgegriffen werden, die nach dem Schuljahrgangskonzept aufgrund interner Statistiken des Statistischen Bundesamtes aufbereitet wurden. Der Anteil der Studenten, die länger als fünf Jahre studieren, ist von 1975 bis 1984 von 23% auf 34% angestiegen. Dies wirkt sich auch auf die Altersverteilung aus, wie sie nach dem Geburtsjahrgangskonzept ermittelt wurde: Der Anteil aller Studenten, die 27 Jahre und älter sind, betrug 1961 noch 11%, 1975 bereits 23% und 1984 sogar 30%. Die in jüngerer Zeit in die Hochschule drängenden geburtenstarken Jahrgänge hätten eher ein Absinken des Anteils der älteren Studenten erwarten lassen.

### 5.2 Relativer Schulbesuch

Die Veränderung des relativen Schulbesuchs der 13- und 18jährigen wird in den Abbildungen 3, 4, 10 und 11 verdeutlicht. Der Anteil der Hauptschüler nahm zugunsten der Realschüler und Gymnasiasten kontinuierlich ab. Da sich der Anteil der Gymnasiasten ab 1965 relativ abrupt erhöhte (vgl. die entsprechenden Kurven in den Abbildungen 3 und 4), kann – wenn man bedenkt, daß der Übergang in ein Gymnasium meist im Alter von 10 bis 11 Jahren erfolgt – der Beginn der Bildungsexpansion ziemlich genau auf die Jahre 1962/63 datiert werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß sich Veränderungen in nachgelagerten Bereichen des Bildungs- und Ausbildungswesens (z. B. an Hochschulen) erst auswirken können, wenn sich zuvor im allgemeinbildenden Schulwesen die entsprechenden Übergänge erhöht haben (z. B. Anstieg des Übergangs auf Gymnasien und dann der Abiturientenquote).

Abbildung 10: Die 18jährigen männlichen Schüler nach Schularten in % der Jahrgangsstärke 1960–1984

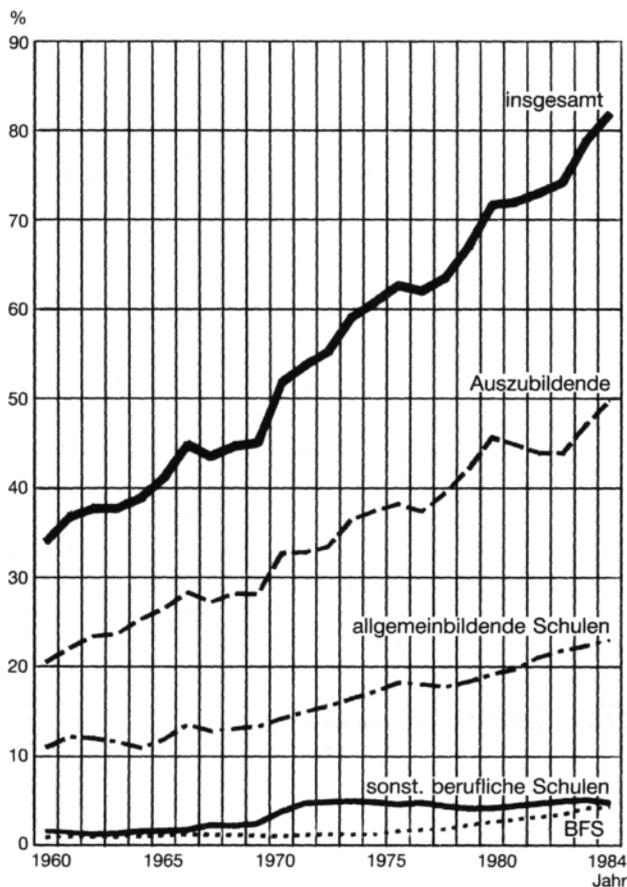
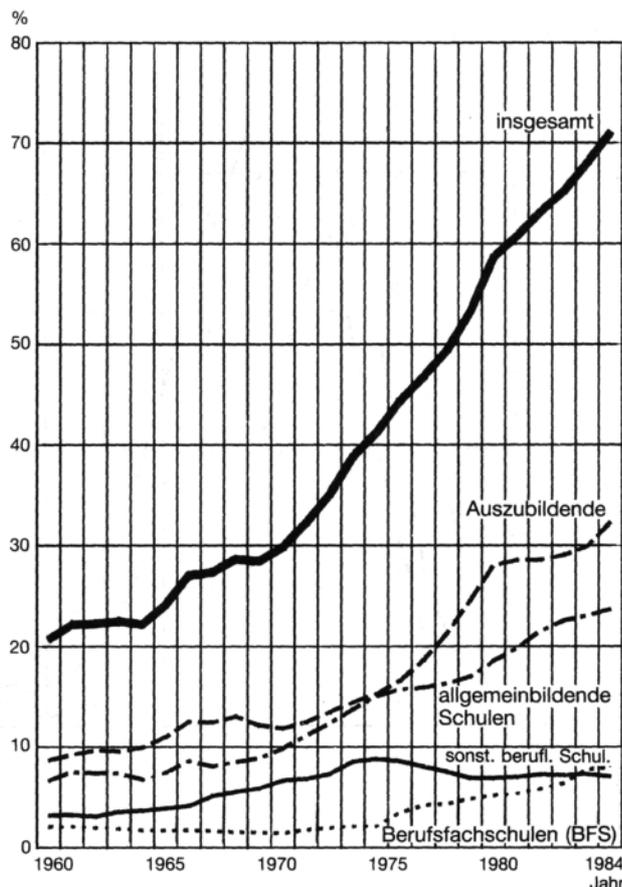


Abbildung 11: Die 18jährigen weiblichen Schüler nach Schularten in % der Jahrgangsstärke 1960–1984



Die Steigerung der Realschul-Besuchsquote verlief ab 1960 auffallend parallel zu derjenigen der Gymnasien. Wie andere Quellen zeigen, hatte sie allerdings schon in den 50er Jahren einen Vorlauf vor der Entwicklung an den Gymnasien.<sup>26)</sup> Der hier ermittelte Beginn der Bildungsexpansion ist insofern bemerkenswert, als die eigentliche Bildungswerbung in der Öffentlichkeit erst später einsetzte (möglicherweise auch bedingt durch die Zeitverzögerung zwischen Beginn der Entwicklung und Verfügbarkeit der Statistiken). Ebenfalls ab Mitte der 60er Jahre erhöhte sich auch der Besuch der beruflichen Schulen (insbesondere der Berufsfachschulen).

In den 70er Jahren setzte sich die Veränderung des relativen Schulbesuchs zugunsten weiterführender allgemeinbildender und beruflicher Ausbildungswege fort. Die Entwicklung in den 80er Jahren deutet jedoch auf eine Abschwächung dieses Trends.

An der Entwicklung der Schulbesuchsquoten der 18jährigen für die verschiedenen Bereiche des Bildungswesens wird die Verlängerung der Verweildauer im Bildungswesen deutlich erkennbar. So befanden sich 1960 weniger als 30% der 18jährigen noch im Bildungswesen, 1984 jedoch fast 80%. Anzumerken ist, daß der Anteilzuwachs der Auszubildenden nicht durch einen steigenden Besuch des dualen Systems zustande gekommen ist, sondern durch eine Altersverschiebung: 1960 war eine betriebliche Lehre mit 18 Jahren meist

schon abgeschlossen, 1984 wurde sie in diesem Alter oft erst begonnen.

An der Bildungsexpansion waren Mädchen relativ stärker beteiligt als Jungen: In der Öffentlichkeit wird kaum registriert, daß die Mädchen in den letzten 20 Jahren ihren früheren Rückstand beim Besuch weiterführender Schulen mehr als aufgeholt haben. Inzwischen sind sie an den Realschulen mit 53% aller Realschüler und an Gymnasien mit 51% überproportional vertreten.

### 5.3 Der „Durchlauf“ zweier Kohorten durch das Bildungswesen

Die schon jetzt bestehenden Möglichkeiten der Kohortenanalyse innerhalb der BGR können anhand einer Gegenüberstellung des „Bildungsdurchlaufs“ (Bestandsgrößen) zweier Geburtsjahrgangskohorten demonstriert werden. Dieser Durchlauf wird in Tabelle 2 dargestellt; die Geburtsjahrgänge 1950 und 1960 wurden deshalb gewählt, weil anhand der vorliegenden Daten der größte Teil ihres Aufenthalts im Bildungs- und Ausbildungssystem verfolgt werden kann. Um den demographischen Einfluß auszuschalten, wurden wiederum Schulbesuchsquoten aufgeführt; die Besuchsquoten der beiden Kohorten werden für jeden Schultyp und jedes Altersjahr gegenübergestellt und die Differenz der beiden Quoten ausgewiesen.

Der Vorzug der Kohortenanalyse kann an diesen Entwicklungen verdeutlicht werden. Zunächst wird der *Alterseffekt* sichtbar: Während bis zum Alter von 13 Jahren praktisch alle Jugendlichen eines Jahrgangs (allgemeinbildende) Schu-

<sup>26)</sup> Vgl. Arbeitsgruppe am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland, Reinbek 1984, S. 79.

Tabelle 2: Vergleich der altersspezifischen Schulbesuchsquoten<sup>1)</sup> der Geburtsjahrgangskohorten 1950 und 1960

Alter in Jahren	Schüler insgesamt			Grund-/Hauptschulen			Sonderschulen			Realschulen			Gymnasien		
	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz
10	99,40	99,78	0,38	90,56	72,92	-17,64	2,61	4,85	2,24	1,99	7,77	5,78	4,23	14,24	10,01
11	99,31	99,89	0,58	76,01	57,51	-18,50	3,14	5,80	2,66	7,18	13,48	6,30	12,97	22,01	9,04
12	99,29	99,92	0,63	71,41	52,37	-19,04	3,42	6,14	2,72	10,08	17,27	7,19	14,39	22,33	7,94
13	99,09	99,61	0,52	68,49	48,63	-19,86	3,76	6,20	2,44	11,88	19,83	7,95	14,55	21,90	7,35
14	93,26	98,58	5,32	46,46	44,83	-1,63	3,05	5,84	2,79	11,97	19,90	7,93	14,18	20,93	6,75
15	84,03	93,55	9,52	15,46	22,32	6,86	1,53	4,00	2,47	11,53	18,82	7,29	13,65	20,29	6,64
16	78,74	86,81	8,07	1,43	5,06	3,63	0,28	1,32	1,04	8,75	12,59	3,84	12,96	19,64	6,68
17	61,50	77,89	16,39	0,11	0,60	0,49	0,05	0,54	0,49	1,18	3,95	2,77	11,98	18,26	6,28
18	36,87	60,27	23,40		0,10	0,10	0,02	0,27	0,25	0,17	0,57	0,40	9,53	15,34	5,81
19	22,10	42,27	20,17		0,03	0,03	0,01	0,20	0,19	0,02	0,04	0,02	4,72	8,02	3,30
20	15,29	27,41	12,12				0,01	0,15	0,14				1,40	2,20	0,80
21	13,06	21,15	8,09					0,13	0,13				0,28	0,39	0,11
22	12,96	19,21	6,25					0,06	0,06				0,10	0,10	0,00
23	12,48	18,58	6,10					0,02	0,02				0,04	0,04	0,00
24	11,62	17,40	5,78										0,02	0,01	-0,01

Alter in Jahren	Auszubildende 31. 12.			Berufsfachschulen			Berufsaufbauschulen			Fachschulen			Schulen des Ges.wesens		
	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz
10															
11															
12															
13	0,01	0,03	0,02	0,39	0,78	0,39									
14	14,60	2,01	-12,59	3,00	2,53	-0,47									
15	35,20	16,86	-18,34	6,60	7,69	1,09	0,06	0,00	-0,06						
16	49,58	33,86	-15,72	5,57	10,13	4,56	0,17	0,10	-0,07						
17	42,37	42,65	0,28	3,32	6,76	3,44	0,24	0,10	-0,14	1,31	0,35	-0,96	0,93	0,95	0,02
18	20,80	33,53	12,73	1,38	3,54	2,16	0,39	0,14	-0,25	1,83	0,86	-0,97	1,60	1,73	0,13
19	8,50	21,33	12,83	0,61	2,06	1,45	0,42	0,20	-0,22	1,95	1,13	-0,82	1,70	2,21	0,51
20	3,23	9,95	6,72	0,25	1,44	1,19	0,18	0,21	0,03	1,39	0,87	-0,52	1,20	1,89	0,69
21	1,13	4,49	3,36	0,15	0,64	0,49	0,13	0,19	0,06	0,79	0,64	-0,15	0,47	1,12	0,65
22	0,70	2,03	1,33	0,08	0,35	0,27	0,12	0,12	0,00	0,96	0,69	-0,27	0,27	0,70	0,43
23	0,54	1,55	1,01	0,09	0,25	0,16	0,07	0,07	0,00	1,09	0,64	-0,45	0,20	0,50	0,30
24	0,39	1,28	0,89	0,08	0,17	0,09	0,05	0,03	-0,02	1,14	0,68	-0,46	0,19	0,36	0,17

Alter in Jahren	Fachoberschulen			Fachgymnasien			Fachhochschulen			Wiss. Hochschulen			Kollegs		
	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz	Geb.Jg. 1950	Geb.Jg. 1960	Differenz
10															
11															
12															
13															
14															
15		0,10	0,10								0,00	0,00			
16		0,57	0,57		0,42	0,42					0,01	0,01			
17		1,19	1,19		1,03	1,03					0,03	0,03			
18		1,25	1,25		1,22	1,22	0,14	0,24	0,10	1,00	0,77	-0,23	0,01		0,01
19	0,20	1,34	1,14		0,95	0,95	0,48	0,75	0,27	3,42	3,58	0,16	0,05	0,08	0,03
20	0,47	1,25	0,78	0,10	0,49	0,39	1,04	1,67	0,63	5,89	7,03	1,14	0,12	0,16	0,04
21	0,48	0,98	0,50	0,06	0,21	0,15	1,97	2,73	0,76	7,40	9,34	1,94	0,20	0,23	0,03
22	0,43	0,63	0,20	0,04	0,08	0,04	1,95	3,61	1,66	8,13	10,57	2,44	0,19	0,21	0,02
23	0,28	0,36	0,08	0,02	0,05	0,03	1,97	3,95	1,98	8,01	10,91	2,90	0,16	0,20	0,04
24	0,19	0,19	0,00	0,02	0,04	0,02	1,73	3,76	2,03	7,70	10,70	3,00	0,12	0,18	0,06

Alter in Jahren	Gesamt-schulen <sup>2)</sup>	
	Geb.Jg. 1960	Geb.Jg. 1960
10		
11	1,09	
12	1,82	
13	2,24	
14	2,32	0,22
15	1,98	1,50
16	1,18	1,92
17	0,59	0,87
18	0,39	0,31
19	0,23	0,10
20	0,06	0,05
21	0,03	0,03
22	0,02	0,03
23	0,01	0,02
24	0,01	0,01

<sup>1)</sup> Schüler aus der jeweiligen Kohorte in % der Jahrgangsstärke

„Differenz“: Differenz der Quoten der Kohorte 1960 – Kohorte 1950

<sup>2)</sup> Da diese Schularten erst später eingerichtet wurden, hatten sie für den Geburtsjahrgang 1950 noch keine Bedeutung

len besuchen, beginnt der Schüleranteil mit höherem Lebensalter für beide Kohorten – zunächst langsam, dann beschleunigt – abzunehmen.

Es zeigt sich auch eine bedeutende *Kohortendifferenzierung*, wenn die Verteilung der Schüler einer bestimmten Altersstufe auf die Schularten verglichen wird: Generell weist die Kohorte 1960 im Alter von über 13 Jahren einen höheren Schüleranteil auf als die 1950er Kohorte. Mit 18 Jahren wird der Abstand am größten: Von der jüngeren Kohorte befinden sich noch rund 60% der Jugendlichen im Bildungswesen, von der älteren nur noch rund 37%.

Weitere wichtige Ergebnisse im Durchlauf der beiden Kohorten sind:

- Bei der älteren Kohorte (Jahrgang 1950) erreicht die Quote der Schüler, die das Gymnasium besuchen, in keinem Berichtsjahr 15%, die jüngere (Jahrgang 1960) weist jedoch Spitzenwerte von 22% auf. Auch hier zeigt sich die Differenzierungsmöglichkeit der Kohortenanalyse: Stehen nur Gesamtzahlen zur Verfügung, ergibt sich ein Anstieg der Quote der Gymnasiasten an allen Schülern, Auszubildenden und Studenten von 1963 bis 1973 von 9,7% auf 13,6%. Demgegenüber zeigt die spezifische Quote z. B. der 13jährigen einen stärkeren Anstieg von 14,6% auf 21,9%.

- Ähnliche Unterschiede des Schulbesuchs lassen sich für die Realschulen nachweisen. Auch hier besuchen maximal um 8%-Punkte mehr Schüler des jüngeren Jahrgangs eine Realschule als des älteren.

- Umgekehrt ist die Situation für die Hauptschule: Bei den 14jährigen beträgt die Differenz fast 20%-Punkte, um die der Anteil der Schüler aus der nur 10 Jahre jüngeren Kohorte gesunken ist. Nur noch rund die Hälfte des Jahrgangs 1960 besucht diese Schulart.

- Andererseits hat sich auch die Zeit verlängert, die auf der Hauptschule verbracht wird. Der Anteil der 15jährigen Hauptschüler beträgt im Falle der älteren Kohorte rund 15%, im Falle der jüngeren rund 22%; dies ist vor allem eine Folge der Verlängerung der Pflichtschulzeit auf 9 bzw. teilweise 10 Jahre.

- Deutliche Verschiebungen sind für den Bereich der betrieblichen Ausbildung festzustellen. Der Anteil der Auszubildenden aus der Kohorte 1960 erreicht erst in späteren Lebensjahren ein Maximum, als es für die Kohorte 1950 der Fall war. Zudem ist die Besuchsquote insgesamt niedriger als bei der älteren Kohorte.

Aus diesem Kohortenvergleich, der auch für andere Geburtsjahrgänge durchführbar ist, läßt sich die eingangs geäußerte Vermutung, der soziale Wandel bzw. der Wandel des Bildungswesens werde besonders deutlich bei der Differenzierung verschiedener Generationen, schon jetzt weitgehend bestätigen.

## **6. Demographische Entwicklung und Bildungsexpansion**

Die verschiedenen bisher dargestellten Auswertungen und Analysen des Datenmaterials der BGR haben gezeigt, daß in den vergangenen zweieinhalb Jahrzehnten das Bildungswesen eine erhebliche Ausweitung erfahren hat. Es liegt nunmehr nahe, nach den Hauptkomponenten dieser Entwicklung zu fragen.

Ausgangspunkt ist zunächst die Entwicklung der Zahl der Schüler, Auszubildenden und Studenten: 1960 befanden sich insgesamt 8,5 Millionen Personen in Vollzeitbildungs- und

Ausbildungsgängen. Diese Zahl stieg im Zeitablauf kontinuierlich an. Bereits 1967 wurde die 10-Millionen-Grenze überschritten; Mitte der 70er Jahre endete der Anstieg. Die Gesamtzahl der Personen im Bildungswesen stagnierte 1975-1980 bei einem Wert von fast 13 Millionen; in den 80er Jahren erfolgte dann ein allmählicher Rückgang bis auf 11,5 Millionen 1984.

Die beträchtlichen Schwankungen im Beobachtungszeitraum zeigen, daß das Bildungswesen großen Spannungen ausgesetzt war. Die Erhöhung der Schülerzahlen in den 70er Jahren erforderte die Bereitstellung beträchtlicher volkswirtschaftlicher Ressourcen, die zumindest längerfristig als Folge der Kontraktion in jüngerer Zeit wieder für andere Verwendungen frei wären. Der Nachweis einer Kontraktionsbewegung scheint nun allerdings anderen Entwicklungen zu widersprechen: Schließlich stieg gerade in neuerer Zeit die Verbleibdauer der Schüler und Studenten in wichtigen Bereichen des Bildungswesens an. Die demographische Entwicklung, d. h. abnehmende Jahrgangsstärken, überlagert jedoch derartige Veränderungen des Bildungsverhaltens.

Damit wird die weitergehende Frage aufgeworfen, auf welche Weise dieser *demographische Effekt* isoliert werden kann. Der nach einer derartigen Herausrechnung verbleibende „Rest“ der Schülerentwicklung repräsentiert dann das Ergebnis institutioneller Änderungen im Bildungswesen (also z. B. Verlängerung der Schulpflichtdauer, Einrichtung neuer Bildungsgänge) und von Verhaltensänderungen der Individuen (z. B. als Reaktion auf Ungleichgewichte in Ausbildungsstellen- oder in Teilarbeitsmärkten für Berufsanfänger); man könnte ihn daher als „*Komponente der Bildungsexpansion*“ benennen.

Zunächst muß entschieden werden, auf welches Basisjahr Bezug genommen wird. Die Wahl des Basisjahres beeinflusst in erster Linie das *Niveau* der demographischen und der Expansionskomponente, weniger jedoch deren Entwicklungsverlauf. Für dieses Basisjahr wird dann für alle einzelnen Geburtsjahrgangskohorten die Verteilung auf die Bildungskonten in Prozent *der jeweiligen* Stärke jedes einzelnen Altersjahrgangs berechnet (altersspezifische Schulbesuchsquoten). Nach Multiplikation dieser Quote mit den Jahrgangsstärken der jeweils folgenden Berichtsjahre erhält man eine fiktive Verteilung der Bevölkerung auf die Konten des Bildungswesens (in Absolutzahlen), die sich bei konstanten Schulbesuchsquoten jeder Alterskohorte ergeben hätte, wenn also nur der demographische Effekt wirksam geworden wäre. Nach Addition über alle Einzel-Altersjahre hinweg gewinnt man eine fiktive Schülerzahl, die nur abhängig ist von der demographischen Entwicklung (Kombination der Veränderung von Jahrgangsstärken, Altersstruktur und Wanderungssalden).

Vergleicht man diese – demographisch bedingte – Schülerzahl mit der realisierten Schülerzahl, so erhält man als Differenz den Einfluß der Bildungsexpansions-Komponente, die unabhängig ist von Variationen der Jahrgangsstärke.

Mit dieser Berechnung können auch Aussagen über die quantitative Umschichtung zu Gunsten oder zu Lasten einzelner Schularten getroffen werden. Vorher ist jedoch eine Einschränkung bei der Interpretation der Ergebnisse anzuführen: Die Trennung der beiden Komponenten erfolgt rein rechnerisch; eine *kausale* Interpretation ist damit noch nicht möglich. Denn die Komponenten der demographischen Entwicklung und der Bildungsexpansion sind nicht unab-

hängig voneinander: Gehört z. B. ein Schüler zu einem „geburtstarken“ Jahrgang, so findet er mehr Konkurrenten beim Übergang in weiterführende Bildungswege und schließlich auch auf dem Arbeitsmarkt vor; dies wird sein Verhalten bzw. seine Möglichkeiten beeinflussen (Kohorteneffekt).<sup>27)</sup> Umgekehrt ist die Bereitstellung zusätzlicher Ausbildungskapazitäten (Teil der Bildungsexpansions-Komponente) nicht zuletzt auf die demographischen Veränderungen der Bildungsnachfrage zurückzuführen.

Bei der üblichen Interpretation dieser Komponentenzerlegung der Bildungsentwicklung als „Entzugseffekt“ (z. B. für das Arbeitskräftepotential) ist allerdings Vorsicht angebracht. Zwar hat die Bildungsexpansion einen Entzug für den Arbeitsmarkt zur Folge, da nun eine größere Zahl von Personen in weiterführende Bildungsgänge geht und damit eine längere Verweildauer im Bildungssystem aufweist. Andererseits kann – langfristig – aber auch ein steigender „Arbeitsmarkteteiligungseffekt“ die Folge sein, da höher ausgebildete Personen (insbesondere Frauen) eine höhere Erwerbsquote aufweisen als niedriger qualifizierte.<sup>28)</sup>

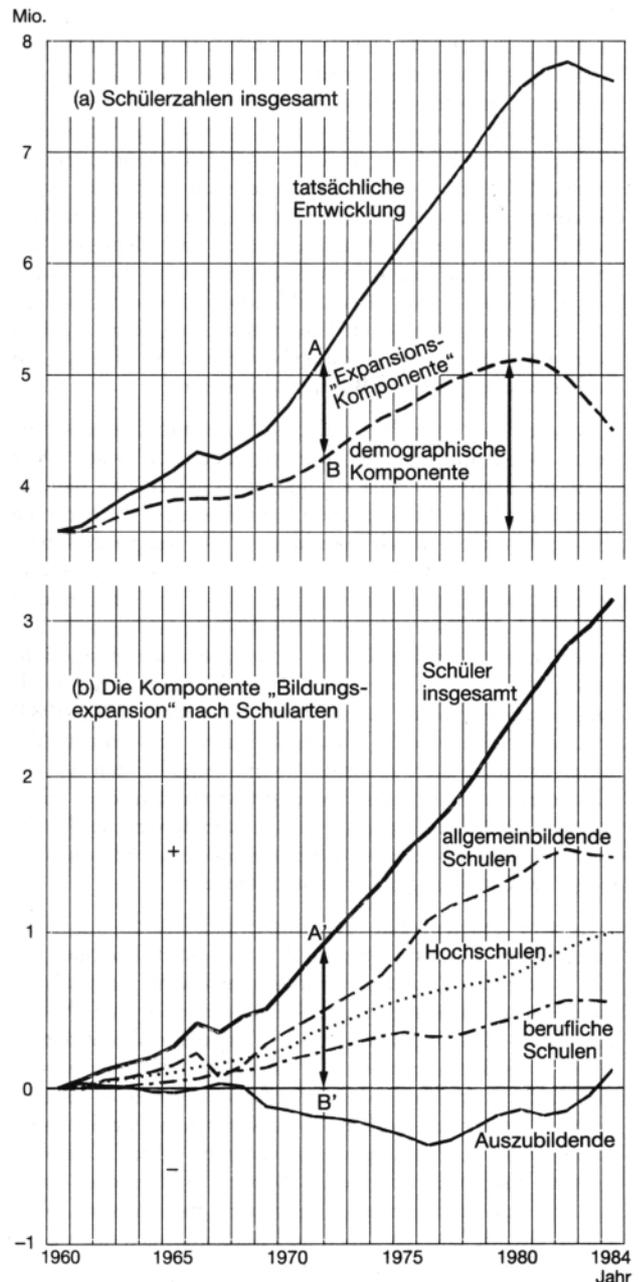
Wenn die Differenz zwischen der tatsächlichen Entwicklung und der demographischen Komponente hier als „Komponente der Bildungsexpansion“ bezeichnet wird, so dient dies nur der Beschreibung und nicht der Erklärung. In dem Expansionseffekt schlagen sich mehrere Einflüsse nieder. Institutionelle Veränderungen (z. B. die Einrichtung neuer Schulformen, Veränderungen der Zugangsvoraussetzungen, die teilweise Auswirkungen auf das durchschnittliche Alter der Schüler haben können, Verlängerung der Schulpflicht usw.) wirken sich ebenso aus, wie die davon zumindest teilweise unabhängig ablaufenden Veränderungen im Verhalten (Bildungswünsche) der Individuen, die sich z. B. in steigenden Übergangsquoten zwischen Hauptschule und Gymnasium oder einer verlängerten Verweildauer im Bildungswesen ausdrücken.

Die einzelnen Komponenten können jeweils positive oder negative Vorzeichen haben. Positive bedeuten, daß sich die Bildungsentwicklung über einen demographischen Anstieg hinaus erhöht, negative, daß ein demographischer Rückgang noch durch eine zusätzliche „Abwahl“ dieser Bildungsinstitution verstärkt wird. Positive demographische und negative Verhaltenskomponente bedeutet, daß ein an sich aus demographischen Gründen zu erwartender Anstieg der Schülerzahlen ganz oder teilweise durch einen verhaltensbedingten Schülerrückgang kompensiert wird; negative demographische und positive Verhaltenskomponente heißt, daß ein demographisch bedingter Rückgang der Schülerzahl durch einen stärkeren Zugang in diese Bildungseinrichtung verlangsamt oder gar (über)kompensiert wird.

Wie die beiden Komponenten in der Vergangenheit zusammenwirkten und welche Konstellationen sie in welchen Zeitperioden einnahmen, geht aus Abbildung 12 hervor.

Abbildung 12 a zeigt zunächst, daß die realisierte Anzahl aller Schüler, Auszubildenden und Studenten im Alter von mindestens 13 Jahren kontinuierlich angestiegen ist (durch-

**Abbildung 12: Der Einfluß der demographischen Komponente und der Bildungsexpansions-Komponente auf die Entwicklung der Schülerzahlen 1960–1984 (Basis: 1960)**



gezogene Kurve). Die Beschränkung auf diese Altersgruppe erscheint sinnvoll, da sich Kinder und Jugendliche im Alter von 6 bis 12 Jahren früher wie heute fast vollständig im Bildungswesen befinden. Die Umstellung des Schuljahresbeginns in vielen Bundesländern 1966/67 vom Frühjahr auf Herbst führte allerdings zu einer kurzzeitigen überproportionalen Zunahme der Schulabgänger. Ab 1983/84 wirken sich demographische Entwicklungen dann in einem Schüler-rückgang aus.

Dies wird deutlich, wenn die gestrichelte Kurve in Abbildung 12 a betrachtet wird, die die Wirkung allein der demographischen Veränderungen widerspiegelt und nach dem oben beschriebenen Verfahren auf der Basis des Berichtsjahres 1960 berechnet wurde. Die Kurve zeigt einen relativ langsamen Anstieg bis zum Maximum 1980 und danach einen rapiden Rückgang, der die Abnahme der realisierten Schülerzahlen in den letzten Jahren erklärt.

<sup>27)</sup> Dies wurde bereits von Ryder (vgl. a. a. O., S. 845) vermutet. Vgl. auch die Untersuchung von Welch, F., Effects of Cohort Size on Earnings: The Baby Boom Babie's Financial Bust, in: Journal of Political Economy 1979 No. 5/2, S. 65 ff.

<sup>28)</sup> Vgl. zu den Auswirkungen der Höherqualifizierung der Frauen auf die Erwerbsbeteiligung Tessaring, M., Qualifikation und Frauenerwerbstätigkeit, in: Klauder, W., G. Kühlewind (Hrsg.), Probleme der Messung und Vorausschätzung des Frauenerwerbspotentials, BeitrAB 56, Nürnberg 1981, S. 104 ff.; ders., Hochschulabsolventen im Beschäftigungssystem: Situation und Perspektiven, unveröffl. Mskr., Nürnberg 1985

Die „Bildungsexpansions-Komponente“, also die Differenz der beiden in Abbildung 12 a dargestellten Zeitreihen wurde in Abbildung 12 b eingetragen (oberste, durchgezogene Kurve). Man erkennt, daß der demographisch bedingte Rückgang in den 80er Jahren zunächst durch andere Einflüsse überkompensiert wird. Da diese die Summe der Effekte von institutionellen und Verhaltensänderungen darstellen, kann die vorhin getroffene Aussage zur Datierung des Beginns der Bildungsexpansion (1962/63) im großen und ganzen als bestätigt gelten. Dies wird noch deutlicher, wenn die Aufgliederung in einzelne Bildungsbereiche betrachtet wird. Die betreffenden Kurven wurden nach dem gleichen Verfahren wie die Expansions-Komponente für die Gesamtzahl aller Schüler und Auszubildenden berechnet, schalten also den demographischen Effekt aus. Aufaddiert ergeben die Kurven für die vier Bildungsbereiche in Abbildung 12 b die Kurve der gesamten Bildungsexpansion.

Es wurde bereits erwähnt, daß das allgemeinbildende Schulwesen Schrittmacher der Bildungsexpansion war: Dort setzte die expansive Entwicklung um 1963 ein. Es dauerte noch einige Jahre, bis sich diese Veränderungen auch auf die übrigen Bereiche auswirken konnten. Der steigende Übergang z. B. auf die Gymnasien war dann die Voraussetzung einer entsprechenden Entwicklung der Hochschulen und des beruflichen Schulwesens. Ab 1970 kann ein ziemlich steiler linearer Anstieg für alle Bildungsbereiche festgestellt werden. Lediglich für den Bereich der betrieblichen Ausbildung ergaben sich für einen längeren Zeitraum (1969-1983) negative Effekte, wie Abbildung 12 b zeigt. Erst in den 80er Jahren erreichte die Expansionskomponente bei den Auszubildenden den Stand von 1960 und übertraf ihn sogar leicht im Jahre 1984. Demgegenüber hat sich in den letzten Jahren die Expansion des allgemeinen und beruflichen Schulwesens abgeschwächt, ja sogar teilweise umgekehrt.

Insgesamt gesehen hat die Bildungsexpansion zu einer zusätzlichen Bindung von rund 3 Millionen Personen im Jahr 1984 geführt, die anderenfalls zum Teil als Arbeitskräfteangebot auf dem Arbeitsmarkt aufgetreten wären. Neben der reinen Bindungswirkung der Expansionskomponente führte sie jedoch auch, da die einzelnen Schularten unterschiedliche Ausbildungsdauern aufweisen, zu einer Entzerrung der Absolventenzahlen, die ansonsten auf wenige Jahre konzentriert das Bildungswesen verlassen hätten. Die Vermutung erscheint plausibel, daß ohne Bildungsexpansion z. B. die Jugendarbeitslosigkeit höher gewesen wäre; ohne weitergehende Überlegungen und Berechnungen kann diese Vermutung jedoch nicht erhärtet werden.

## 7. Ausblick

Die Bildungsgesamtrechnung eröffnet, wie aus den bisherigen Ausführungen hervorging, eine Fülle von analytischen und prognostischen Möglichkeiten, insbesondere dann, wenn es gelungen sein wird, ein konsistentes Gesamtbild aller Bewegungen im Bildungs- und Beschäftigungssystem und eine Verknüpfung mit der Arbeitskräftegesamtrechnung des IAB

herzustellen. Es ist abzusehen, daß sich dann für die Arbeitsmarktanalyse und -prognose weitere Perspektiven eröffnen. Im folgenden sollen stichwortartig einige dieser fortführenden Arbeiten genannt werden. Es handelt sich zunächst um Sonderauswertungen des Datenmaterials zu folgenden Themenbereichen:

- Zu- und Abgänge einzelner Jahrgangskohorten im Zeitablauf und Gegenüberstellung mit Veränderungen im Bildungswesen,
- Vergleich der Bildungsbeteiligung und des Bildungsdurchlaufs zwischen verschiedenen Kohorten sowie zwischen Männern und Frauen,
- Komponentenerlegung der Einflußfaktoren auf die Bildungsentwicklung,
- Untersuchungen zum „statistischen“ Verbleib einzelner Schülerkohorten bzw. Ausbildungsabsolventen (z. B.: Verbleib der Absolventen einer betrieblichen Ausbildung, der Hochschulabsolventen). Insbesondere sind hier die Größenordnungen und Veränderungen des Verbleibs im Bildungswesen und in den verschiedenen Stationen des • Erwerbssystems (einschließlich Arbeitslosigkeit) von Interesse,
- Diskussion verschiedener Einflüsse auf das Bildungsverhalten, insbesondere auch von Auswirkungen der Arbeitsmarktsituation.

Neben diesen Analysen der bisherigen Entwicklung können die Ergebnisse der Bildungsgesamtrechnung Grundlage verschiedener Prognosen bzw. Projektionen sein:

- Auf der Basis des Schuljahrgangmodells kann eine Prognose der kurz- und mittelfristigen Zu- und Abgänge in die/aus den verschiedenen Bildungseinrichtungen und die entsprechende Nachfrage nach den (nachgelagerten) Bildungs- und Ausbildungsgängen bzw. nach Arbeitsplätzen erstellt werden.
- Mit Hilfe des Geburtsjahrgangmodells sind ebenfalls, jedoch eher längerfristige Veränderungen der Zahl der Schüler, Absolventen und Neuzugänge in den verschiedenen Bildungseinrichtungen sowie auf dem Arbeitsmarkt (und den übrigen Stationen) abschätzbar; hierzu muß jedoch eine Analyse des längerfristigen Bildungsverhaltens nach Einzelkohorten und der Ursachen für Verhaltensänderungen vorausgehen.
- Verschiedene Prognoseverfahren können dadurch getestet werden, daß ex-post-Prognosen erstellt und mit der wirklichen Entwicklung verglichen werden; dadurch wird es möglich, die Reagibilität bzw. Sensibilität der Prognoseannahmen und des Modells zu überprüfen.
- Schließlich ergibt sich aus den Projektionen des Bildungsdurchlaufs und der Eintritte in das Erwerbsleben die Möglichkeit, längerfristige Vorausschätzungen des strukturierten Neuangebots an Arbeitskräften durchzuführen und mit Fortschreibungen des Erwerbsspersonenbestandes zusammenzuführen.