

Sonderdruck aus:

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Manfred Tessaring

Evaluation von Bildungs- und
Qualifikationsprognosen, insbesondere für
hochqualifizierte Arbeitskräfte

13. Jg./1980

3

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (MittAB)

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

Hinweise für Autorinnen und Autoren

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

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

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

Herausgeber

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

Begründer und frühere Mitherausgeber

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

Redaktion

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

Rechte

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

Herstellung

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

Verlag

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

Bezugsbedingungen

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

Zitierweise:

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

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

Evaluation von Bildungs- und Qualifikationsprognosen, insbesondere für hochqualifizierte Arbeitskräfte

Manfred Tessaring*)

In dem vorliegenden Beitrag wird der Versuch unternommen, Prognosen zur Bildungsentwicklung und zum Angebot und Bedarf an unterschiedlich qualifizierten Arbeitskräften in der Bundesrepublik Deutschland mit der tatsächlichen Entwicklung, wie sie sich bis Ende des vergangenen Jahrzehnts abzeichnet, zu vergleichen. Trotz vielfältiger Abgrenzungsprobleme bei einem derartigen Vergleich ist zu erkennen, daß besonders Vorausschätzungen der Verhaltensweisen von Individuen wegen fehlender Informationen über die Verhaltensdeterminanten mit erheblichen Unsicherheiten behaftet sind.

Hierzu zählt insbesondere das Bildungsverhalten: so z.B. wurden die Zugänge zu den Hochschulen (Studienanfängerprognosen) bis 1980 in älteren Arbeiten um bis zu 50% unterschätzt, in neueren Arbeiten jedoch in nahezu gleichem Umfang überschätzt. Prognosen der Studentenzahlen lagen vor allem wegen der nicht vorausgesehenen Verlängerung der Studiendauer bis Mitte der siebziger Jahre fast durchgängig weit unter der tatsächlichen Entwicklung. So schätzte der Wissenschaftsrat 1964 für das Jahr 1979 nur 309 000 deutsche Studenten voraus – tatsächlich studierten jedoch 754 000! Der Bildungsgesamtplan von 1973 lag für 1980 (Studienplätze) im Durchschnitt um 177 000 unter der zu erwartenden Studentenzahl. Rückblickend ist festzuhalten, daß in den älteren Arbeiten die starke Expansion des Hochschulbereichs bis Mitte der siebziger Jahre ebensowenig abgesehen wurde wie die folgende Stagnation in den neueren Prognosen.

Die Grundstrukturen wurden zumindest in ihrer Richtung, nicht immer aber in ihrem Niveau auf mittlere Sicht einigermaßen zutreffend prognostiziert. Dies gilt für die Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte und die Basisgrößen der Bedarfsprognostik (Bruttowertschöpfung der Wirtschaftsbereiche, sektorale Arbeitsproduktivität, sektorale Erwerbstätigenstruktur) gleichermaßen. Beispielsweise wurde der Akademisierungsgrad der Erwerbstätigen, der 1978 rd. 5,3% betrug, mit Spannen zwischen 4,4% und 5,8% abgesteckt.

Vorausschätzungen der Beschäftigungssituation von Hochschulabsolventen werden von der realen Entwicklung bis 1980 nur in wenigen Fällen bestätigt. Für viele Fachrichtungen sind regelrechte »Prognosezyklen« zu beobachten, mit ganz gegensätzlichen längerfristigen Aussagen in Prognosen, deren Publikation nur wenige Jahre auseinanderliegt (Beispiele: Ingenieure, Juristen, Naturwissenschaftler).

Insgesamt gesehen ist festzustellen, daß der betrachtete Zeitraum bis 1980 noch zu kurz ist und daß in vielen Fällen aktuelle Daten noch ausstehen, um die z. T. gravierenden Abweichungen sowohl zwischen verschiedenen Langfristprognosen als auch zur realen Entwicklung abschließend beurteilen zu können. Dennoch wird schon aus dieser mittelfristigen Betrachtung deutlich, daß

- Abweichungen zur Ist-Entwicklung mit der Länge des Prognosezeitraums zunehmen,
- methodische Verfeinerungen der Prognostik nicht unbedingt eine Erhöhung der Eintreffenswahrscheinlichkeit zur Folge haben müssen,
- Vorausschätzungen, die auf dem Bildungsverhalten der Bevölkerung basieren, sehr viel unsicherer sind als Prognosen ökonomischer Makrogrößen,
- die Grundmuster von Angebots- und Bedarfsprognosen sich trotz aller Kritik auch in den siebziger Jahren nicht verändert haben, obwohl genügend viele Vorschläge zu Prognosealternativen vorliegen.

Jede Prognose ist unter den gewählten Annahmen »richtig«. Sofern diese Annahmen deutlich gemacht werden, behalten Prognosen ihren Wert darin, Zusammenhänge transparent zu machen, mögliche Auswirkungen von Veränderungen einzelner Parameter und damit politische Handlungsalternativen aufzuzeigen. Für die individuelle Bildungs- und Berufswahl besitzen Prognosen jedoch nach wie vor einen untergeordneten Stellenwert.

Gliederung

1. Ansätze zur Prognose von Angebot und Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften
2. Kurzdarstellung der wichtigsten Prognosen für die Bundesrepublik Deutschland
3. Prognoseergebnisse und Vergleich mit der realen Entwicklung
 - 3.1 Entwicklung des Bildungs- und Ausbildungssystems
 - 3.2 Prognosen der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen
 - 3.3 Bestand, Angebot und Bedarf an hochqualifizierten Arbeitskräften

- 3.4 Bedarfsannahmen und tatsächliche Entwicklung
- 3.5 Bestand und Bedarf an Hochschulabsolventen nach ausgewählten Fachrichtungen

4. Ausblick

1. Ansätze zur Prognose von Angebot und Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften

»Es ist bereits eine alte (!) Klage, daß die Studien in allen Fakultäten dadurch in Abgang und fast in Verachtung geraten, weil ein jeder bis auf Handwerker und Bauern seine Söhne ohne Unterschied deren Ingeniorum und Capacität studieren und auf den Universitäten und hohen Schulen sumtibus publicis unterhalten lassen will, da doch dem Publico und gemeinen Wesen vielmehr daran gelegen, wenn dergleichen an

*) Dr. Manfred Tessaring ist Mitarbeiter im IAB. Der Beitrag liegt in der alleinigen Verantwortung des Autors.

den studiis unfähige Ingenia bei Manufacturen, Handwerken und der Miliz, ja sogar beim Ackerbau verwendet würden.«¹⁾

»Ein Hauptübel unseres höheren Schulwesens liegt in der Überzahl gelehrter Schulen und in der künstlichen Verleitung zum Besuch derselben, welche unsere Einrichtungen üben, so daß wir gelehrte junge Männer weit über den Bedarf und über die Möglichkeiten ihrer entsprechenden Unterbringung hinaus züchten. Unsere höheren Schulen werden von zu vielen jungen Leuten besucht, welche weder durch Begabung noch durch die Vergantheit ihrer Eltern auf einen gelehrten Beruf hingewiesen werden. Die Folge ist die Überfüllung aller gelehrten Fächer und die Züchtung eines staatsgefährlichen Proletariats Gebildeter.«²⁾

»Unter diesen Aspekten wird seit einiger Zeit mit Recht von Abiturientenschwemme, von Studenteneskalation und überhitzter Bildungskonjunktur gesprochen . . . Wenn wir unter dem Schlagwort >Akademisches Proletariat< jene Gruppe akademisch gebildeter junger Menschen verstehen, die keinen ihrer Ausbildung adäquaten Arbeitsplatz und keine entsprechende Entlohnung erhalten, dann hat sich die Versorgungssituation in bestimmten Sektoren schon heute verengt: bei Soziologen, Lehrern und Studienräten . . ., bei Physikern, Chemikern, Volkswirten und Juristen . . . (Es) muß bei fehlendem adäquaten Arbeitsplatzangebot die vorher versuchte Definition dahin erweitert werden, daß >akademisches Proletariat< aus Unzufriedenheit mit der Situation – die Spannung zwischen Potenz und Realität wird kaum ertragbar sein – zum Zündstoff für die Gesellschaft wird.«³⁾

Diese drei Zitate aus 270 Jahren deutscher Bildungspolitik machen das Grundproblem deutlich, die Entwicklung des Bildungs- und Beschäftigungssystems miteinander in Einklang zu bringen. Schon im vorigen Jahrhundert versuchte man dies mit administrativen Regelungen (etwa durch Verschärfung der Einstellungskriterien für den Staatsdienst) oder öffentlichkeitswirksamen Warnungen vor dem Studium, was infolge der langen Ausbildungsdauer und der Überreaktion der Betroffenen zu zyklischen Schwankungen des Beschäftigungssystems führte. Dies galt und gilt auch heute vor allem für den Lehrerbereich: Die aus Furcht vor einer »Überfüllung der Lehrerberufe« vorgenommenen Restriktionen der Anstellungspraxis in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts hatten einen drastischen Anstieg der Wartezeiten bis zu einer festen Anstellung von durchschnittlich knapp 1 Jahr im Zeitraum 1870-80 auf über acht Jahre bis zur Jahrhundertwende zu Folge (»Elend der Hilfslehrer«). Der Abschreckungseffekt führte schon bald zu einer Überreaktion der Stu-

dienbewerber mit der Konsequenz, daß die Wartezeiten bis auf unter ein halbes Jahr (1909) sanken und schon recht bald (seit 1894/95) ein neuerlicher Lehrermangel prognostiziert wurde.⁴⁾ Ähnliches galt auch für andere Fächer.

Der Wunsch, über taktische Maßnahmen der Bildungs- und Arbeitsmarktsteuerung hinaus zu einer Bildungsstrategie zu gelangen, »die alle Bildungseinrichtungen in ihrem Zusammenhang untereinander und in ihrer Beziehung zum gesellschaftlichen Gesamtsystem . . . berücksichtigt«⁵⁾, stand Pate bei der Entwicklung konsistenter Prognosemodelle des Angebots und Bedarfs an qualifizierten Arbeitskräften. Man erhoffte sich von derartigen Modellen, die Auswirkungen bestimmter, unter der Voraussetzung der Realisierung eines Bündels von Prämissen eintreffender Entwicklungen zu verdeutlichen und somit vor möglichen Fehlentwicklungen zu warnen (Warnfunktion der Prognose) bzw. die Wege zur Erreichung vorgegebener Zielwerte transparent zu machen (normative Funktion der Prognose).

Aus diesem Anspruch heraus wurde Anfang der sechziger Jahre im Rahmen des Mittelmeerprojekts der OECD von H. S. Parnes⁶⁾ ein Ansatz zur Prognose des Arbeitskräftebedarfs entwickelt, der von der »Basler Schule« fortgeführt und für die Bundesrepublik Deutschland angewendet wurde.

Basisparameter des Arbeitskräftebedarfsansatzes (manpower requirement approach, im folgenden abgekürzt: MRA) sind:⁷⁾

- (1) eine Projektion der Beiträge der Wirtschaftssektoren zum Bruttoinlandsprodukt und somit zum Wirtschaftswachstum
- (2) eine Projektion der sektoralen Arbeitsproduktivitäten und damit, aus (1) und (2) abgeleitet:
- (3) der sektorale Arbeitskräftebedarf (Bestand an Arbeitsplätzen); für jeden Sektor erfolgt ggf. eine Aufgliederung nach:
- (4) Berufen (Wirtschaftszweig – Berufe – Matrix),
- (5) Ausbildungsniveau und Fachrichtungen (Ausbildungs-Berufe – Matrix). Nach Addition über die Sektoren hinweg erhält man schließlich
- (6) den Arbeitsplatzbestand (erforderliche Zahl an Arbeitskräften) für einzelne Ausbildungen und Ausbildungsfächer.
- (7) Der Bedarf an Dienstleistungsberufen wird meist getrennt unter Zugrundelegung von (Versorgungs-)Dichteziffern (z. B. Einwohner/Arzt, Schüler/Lehrer) ermittelt.

Das Bestechende an diesem – tautologischen – Ansatz ist seine Konsistenz sowie die Möglichkeit, ihn um beliebig viele Merkmale (z.B. Geschlecht, Alter, Stellung im Beruf) zu erweitern, falls es die Datenlage erlaubt. Den Argumenten, die für eine Verwendung des MRA in der Bildungsplanung und Berufsberatung sprechen (u. a. Vermeidung struktureller Ungleichgewichte und zyklischer Schwankungen des Beschäftigungssystems, Sicherung einer »ausbildungsadäquaten« Beschäftigung entsprechend dem Wirtschaftswachstum), wurden jedoch schon recht früh grundlegende Kritikpunkte entgegengehalten. Sie bezogen sich vor allem auf die Vernachlässigung von Regelungs- und Ausgleichsmechanismen, auf die ökonomistische Betrachtungsweise und auf die unzureichende Datenbasis für derartig tief disaggregierte Strukturschätzungen.

Vor allem aber der Einwand, eine rein bedarfsorientierte Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik stehe der grundgesetzlich garantierten Ausbildungs- und Berufswahlfreiheit »diametral entgegen«, verschaffte dem ursprünglich allein für die Planung der Bildungskapazitäten konzipierten Ansatz der gesell-

¹⁾ Reskript an die Universität Halle aus dem Jahre 1708, zit. bei Eulenburg, F., Die Frequenz der Deutschen Universitäten von ihrer Gründung bis zur Gegenwart, Leipzig 1904, nach Quetsch, C., Die zahlenmäßige Entwicklung des Hochschulbesuches in den letzten fünfzig Jahren, Göttingen, Heidelberg 1960, S. 9.

²⁾ Von Bismarck, O., Immediateingabe an Seine Majestät den Kaiser und König Wilhelm II. vom 16. 3. 1890, wiederabgedruckt in: Führ, C., Bismarck zur Gefahr eines »akademischen Proletariats«, zit. in: Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung, Mitteilungen und Nachrichten, Nr. 83/84, Dez. 1976, S. 48.

³⁾ Hitpass, J., Viel zuviel Studenten!, in: Die Zeit vom 2. 11. 1973.

⁴⁾ Vgl. ausführlich hierzu: Herrlitz, H.-G., H. Titze, Überfüllung als bildungspolitische Strategie. Zur administrativen Steuerung der Lehrerarbeitslosigkeit in Preußen 1870 – 1914, in: Die deutsche Schule, H. 6, 1976, S. 348 ff.

⁵⁾ Widmaier, H. P., Rationale Grundlagen der Bildungspolitik, in: Widmaier H. P. und Mitarbeiter (Hrsg.), Zur Strategie der Bildungspolitik, Bern 1968, S. 11.

⁶⁾ Vgl. Farnes, H. S., Manpower Analysis in Educational Planning, in: Parnes, H. S. (Hrsg.), Planning Education for Economic and Social Development (OECD – The Mediterranean Regional Project), o.O., o.J., S. 78 ff.

⁷⁾ Vgl. zum folgenden die ausführliche Prognosedarstellung und -kritik in: Kühlewind, G., M. Tessaring, Argumente für und gegen eine beschäftigungsorientierte Bildungspolitik, in: Schriften der Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel, Bd. 69, Göttingen 1975, insbes. S. 18 ff.

⁸⁾ So würde eine – bereits relativ hoch aggregierte – Ableitung nach 36 Wirtschaftsgruppen, 60 Berufen, 5 Ausbildungsniveaus und 22 Fachrichtungsgruppen insgesamt 237 600 Tabellenfelder erfordern, die bei rund 26 Mio. Erwerbstätigen eine durchschnittliche Besetzung von nur 109 Fällen aufwies. Legt man die nicht hochgerechneten Ergebnisse eines 1%-Mikrozensus zugrunde, so wäre bei Gleichverteilung demnach jedes Feld von nur rund einer Person besetzt.

schaftlichen Bildungsnachfrage (social demand approach, im folgenden als SDA abgekürzt) eine neue Geltung. In diesem Modell wird der Bildungsbereich als Durchlaufsystem der Schüler durch die einzelnen Bildungsstufen und -formen (flows) betrachtet. In seiner Erweiterung um die Ströme zwischen dem Bildungs- und Beschäftigungssystem wird das Modell zum Angebotsansatz, mit dem das aufgrund des jeweiligen Bildungs- und Erwerbsverhaltens zu erwartende Angebot an Arbeitskräften (ebenfalls untergliedert nach Wirtschaftszweigen, Berufen, Ausbildungen) prognostiziert werden kann.

Auch bei diesem Ansatz stehen den Vorteilen (Berücksichtigung von Chancengleichheitsaspekten; schwächere deterministische Ausprägung, die der fortschreitenden Autonomisierung der Bildung von der ökonomischen Verwendung und der beobachtenden Elastizität des Beschäftigungssystems eher entspricht) eine Reihe von Nachteilen entgegen, von denen als schwerwiegendste die Annahme einer relativen Konstanz oder die normative Setzung von Parametern (insbes. Übergangsverhalten) und die weitgehende Vernachlässigung der sozialen und individuellen Determinanten des Bildungs- und Erwerbsverhaltens angesehen werden.

Die Gegenüberstellung der isoliert voneinander errechneten Angebots- und Bedarfsergebnisse in Form einer »Arbeitskräftebilanz« vermag diese Einwände nicht zu entkräften. Darüber hinaus ist die Interpretation von strukturellen Bilanzungleichgewichten schwierig, so etwa, ob es sich bei Angebotsüberschüssen um Arbeitslosigkeit oder unterwertige Beschäftigung handelt und inwieweit Überschüsse in diesem Bereich durch Defizite in einem anderen oder durch eine veränderte Arbeitszeit aufgefangen werden können.

Durch Einbeziehung von Flexibilitäten, also von Mobilitätsspielräumen auf der Arbeitskräfteangebotsseite und von Substitutionsspielräumen auf der Arbeitsplätze-(Bedarfs-)seite, hat man versucht, die deterministischen Prognoseergebnisse zu relativieren.⁹⁾ Auch hierbei bleiben jedoch Probleme of-

fen: etwa die Fragen, ob es sich um inhaltliche oder nur statistisch-kategoriale Überdeckungen handelt, auf welche Weise Ausgleichsprozesse zwischen zwei Kategorien in eine konsistente Gesamtbetrachtung zu integrieren wären und wie das Ausmaß der Flexibilität zu projizieren ist.

Die skizzierten Grundmuster der Angebots- und Bedarfsprognostik haben inzwischen eine Reihe von Erweiterungen, Variationen und Konzeptionsänderungen erfahren. Zu nennen sind: Berechnungen von Varianten aufgrund unterschiedlicher Prämissenbündel (z. B. Trend-, Status-quo- und Zielvarianten)¹⁰⁾; Modelle, die auf regressionsanalytischem Wege sozio-ökonomische Kausalitäten einzubeziehen versuchen¹¹⁾ und Modelle, die nach den Beschäftigungskonsequenzen bei der Integration einer – vorgegebenen – steigenden Zahl von Ausbildungsabsolventen fragen¹²⁾.

Andere Arbeiten, insbesondere für spezifische Fachrichtungen, ergänzen die Prognoseergebnisse um eine Befragung von Institutionen, Experten und Personalleitern (»Intensivanalysen«).

Weitere Prognosealternativen sind denkbar. Hierzu zählen beispielsweise¹³⁾ Ansätze der Soll-(und Kann-)Versorgung mit Qualifikationen, Reaktions- und Personalplanungsansätze, Ansätze marktwirtschaftlicher Steuerung, reformorientierte Steuerungsmodelle und entscheidungstheoretische Ansätze.

Die Ergebnisse einer jeden Prognose sind Resultat ihrer – implizit oder explizit – getroffenen Annahmen. Treffen die Annahmen zu und spielen die nicht berücksichtigten Einflüßfaktoren keine Rolle bzw. verändern sich im Prognosezeitraum nicht, dann stimmen die Prognoseergebnisse mit der künftigen Realität überein. Oder umgekehrt: jede (seriöse) Prognose ist unter den gewählten Annahmen »richtig«. Wenn daher im folgenden Prognoseergebnisse mit der realen Entwicklung verglichen werden und sich keine Übereinstimmung mit der Realität zeigt, darf nicht gefolgert werden, die Prognose sei »falsch«. Umgekehrt brauchen bei einer Übereinstimmung von Prognose und Realität nicht unbedingt auch alle Prämissen »richtig« gewesen zu sein: es können ebenso gut Zufallseinflüsse eine Rolle gespielt haben, deren Konstellation gerade und vielleicht nur zum Vergleichszeitpunkt diese Übereinstimmung herbeiführte.

Eine derartige Prognoseevaluation kann jedoch zu der Erkenntnis verhelfen, aufgrund welcher Annahmen das Eintreffen der Prognose scheiterte. Keinesfalls soll damit der eigentliche Wert seriöser Prognosen verkannt werden, nämlich als Modellrechnungen den Einfluß alternativer Setzungen von Parametern zu verdeutlichen. Das Ziel eines solchen Vergleichs liegt dann auch darin, den Prognoseverwendern die Risiken einer unkritischen Übernahme der Ergebnisse in Form pauschaler Empfehlungen oder Warnungen bewußt zu machen – ein Anliegen, dem das IAB bereits 1976 mit der Erarbeitung eines »Kriterienkataloges zur Beurteilung beschäftigungsorientierter Bildungs- und Arbeitskräfteprognosen« zu entsprechen versuchte.¹⁴⁾

2. Kurzdarstellung der wichtigsten Prognosen für die Bundesrepublik Deutschland¹⁵⁾

H. Riese: Zur Entwicklung des Bedarfs an Hochschulabsolventen in der Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden 1967
Riese baut bei seiner Vorausschätzung weitgehend auf der MRA-Konzeption von Parnes und der »Basler Schule« auf. Der Bedarf im Dienstleistungsbereich wird über Dichteziffern geschätzt, wobei das Versorgungsniveau anderer, weiter entwickelter Länder als Vorgabe dient.

⁹⁾ Vgl. z.B. Heindlmeyer, P., U. Heine, H.-J. Möbes, H. Riese, Berufsausbildung und Hochschulbereich. Eine quantitative Analyse für die Bundesrepublik Deutschland. HIS Hochschulplanung, Band 13, Pullach 1973; Hegelheimer, A., G. Weißhuhn, Ausbildungsqualifikation und Arbeitsmarkt. Vorausschau auf das langfristige Arbeitskräfte- und Bildungspotential in West-Berlin, in: DIW-Beiträge zur Strukturforchung, Heft 29, Berlin 1974; Kaiser, M., G. Kühlewind, M. Tessaring, M. Thon, Flexibilisierung der Vorausschätzungsergebnisse. Übergang von Punkt- zu Intervallprojektionen, in: Bei-trAB 8.1, Nürnberg 1975, S. 297 ff., sowie die kritische Würdigung verschiedener Flexibilitätskonzepte von Weißhuhn, G., Arbeitsmarktszenarien als Grundlage der Analyse des zukünftigen Verhältnisses von Absolventen des Bildungssystems und der Arbeitsplätze in der Bundesrepublik Deutschland, in: MittAB 3/1976, S. 267 ff. Vgl. auch die kritische Übersicht zum Stand der Flexibilitätsforschung, in: Mertens, D., M. Kaiser (Hrsg.), Berufliche Flexibilitätsforschung in der Diskussion, BeitrAB 30, Nürnberg 1978.

¹⁰⁾ Vgl. z.B. Blüm, A., U. Frenzel, Quantitative und qualitative Vorausschau auf den Arbeitsmarkt der Bundesrepublik Deutschland – Stufe 3, in: BeitrAB 8.1 und 8.2, Nürnberg 1975 (2. Auflage, Nürnberg 1977).

¹¹⁾ Vgl. Krafft, A., H. Sanders, P. R. Straumann, H. P. Widmaier, Hochqualifizierte Arbeitskräfte in der Bundesrepublik Deutschland bis 1980. Sozioökonomische Analyse und Prognose, in: Der Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.), Schriftenreihe Hochschule 6, Bonn 1971.

¹²⁾ Vgl. Heindlmeyer, P. u. a., a.a.O. sowie: Schröder, D., I. Weidig, W. Bierter, H. E. Grundmann, Potentielle strukturelle Ungleichgewichte zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem in der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahre 1990, Basel 1976; Weißhuhn, G., Beschäftigungschancen und Qualifikation. Zur Stabilität des Arbeitsmarktes bei Bildungsexpansion und Wandel der Arbeitsplatzanforderungen, Frankfurt/M., New York 1978.

¹³⁾ Vgl. hierzu die näheren Ausführungen bei Mertens, D., Retrospektive und prospektive Beschäftigungsorientierung in der Bildungsplanung. Einige Anmerkungen zum Strukturfatalismus in der Bedarfsdiskussion und zu den Möglichkeiten, ihn zu überwinden. – Ein Diskussionsbeitrag, in: Arbeitsgruppen des IAB und des MPI (Hrsg.), Bedarfsprognostische Forschung in der Diskussion, Frankfurt/M. 1976, S. 237 ff.

¹⁴⁾ Vgl. Gottsleben, V., Überlegungen zum Thema: Kriterienkatalog zur Beurteilung beschäftigungsorientierter Bildungs- und Arbeitskräfteprognosen, in: Arbeitsgruppen des IAB und des MPI (Hrsg.), Bedarfsprognostische Forschung in der Diskussion, a.a.O., S. 76 ff. sowie Gottsleben, V., K. Parmentier, Kriterienkatalog zur Beurteilung beschäftigungsorientierter Bildungs- und Arbeitskräfteprognosen, in: MatAB 4/1976. Vgl. auch die Anwendung dieses Katalogs in den MatAB 8 und 9/1976, 6/1977.

¹⁵⁾ Vgl. hierzu die Kurzdarstellungen bei Kühlewind, G., M. Tessaring, Argumente ... a.a.O., sowie in der MatAB-Serie »Akademikerprognosen«, Hefte 10/1970, 5 und 6/1973, 8/1975, 7-9/1976, 2-6/1977.

U. Peitz: Die voraussichtliche Ausbildungsstruktur der Erwerbstätigen der Bundesrepublik im Jahre 1974, in: Mitteilungen des RWI, 2, 1969, S. 81 ff.

Ausgehend vom Basisjahr 1964 (Mikrozensus) wird mit Hilfe des SDA eine Bestandsfortschreibung der Erwerbstätigen nach sechs Ausbildungsniveaus und Alter bis zum Jahre 1974 vorgenommen.

Battelle-Institut: Quantitative und qualitative Vorschau auf dem Arbeitsmarkt der Bundesrepublik Deutschland mit Hilfe eines Strukturmodells, Frankfurt/M., 1969 (2 Bände)

Diese (zweite) Stufe der Prognose des Wirtschaftszweig- und berufs-spezifischen Arbeitskräfteangebots und -bedarfs (zur 3. Stufe vgl. die Prognose von Blüm/Frenzel, a.a.O.) basiert auf dem SDA- bzw. MRA-Ansatz. Sie stellt einen ersten Versuch zur umfassenden Analyse und Prognose der relevanten Komponenten der Arbeitsmarktentwicklung dar. Die Basisparameter des Bedarfs (Produktion, Produktivität) wurden vom DIW beigesteuert.

A. Krafft, H. Sanders, P. R. Straumann, H. P. Widmaier: Hochqualifizierte Arbeitskräfte in der Bundesrepublik Deutschland bis 1980, Bonn 1971

Diese Arbeit entfernt sich grundlegend vom MRA-Modell. Die Produktionsfunktionen werden um »sozioökonomische Indikatoren« erweitert, bei denen auf regressionsanalytischem Wege auf der Basis eines regionalen Querschnittsvergleichs ein Zusammenhang mit dem fachrichtungsspezifischen Arbeitskräftebestand ermittelt wird. Zur Relativierung der Ergebnisse wird auf einen internationalen Querschnittsvergleich, auf eine regionale Versorgungsanalyse und auf Flexibilität Berechnungen zurückgegriffen.

L. Alex u. a.: Angebot und Bedarf an hochqualifizierten Arbeitskräften in der Bundesrepublik Deutschland bis 1980, Bonn 1972 Die Bedarfsvorausschätzung nach dem MRA stellt im wesentlichen eine Verfeinerung der Riese-Prognose (1967) sowie der Prognose des Battelle-Instituts¹⁶⁾ aus dem Jahre 1969 dar. Durch die Verbreiterung der statistischen Basis wurde eine teilweise Dynamisierung der Strukturquoten möglich.

In einer Bildungsbilanz werden der Bedarf und das isoliert davon ermittelte Angebot (SDA) an hochqualifizierten Arbeitskräften nach Fachrichtungen gegenübergestellt. Im zweiten Teil der Studie werden die Ergebnisse einer Erhebung über die Determinanten des Einsatzes von hochqualifizierten Arbeitskräften in der Industrie (Intensivanalyse) aufgeführt.

W. Jeschek: Projektion der Qualifikationsstruktur des Arbeitskräftebedarfs in den Wirtschaftsbereichen der Bundesrepublik Deutschland bis 1985, Berlin 1973

Die Vorausschätzung des spezifischen Arbeitskräftebedarfs nach dem MRA-Ansatz erfolgt mittels Produktionsfunktionen vom Cobb-Douglas-Ypp. Explizite Berücksichtigung finden damit der Faktor Kapital und der technische Fortschritt.

P. Heindlmeyer u. a.: Berufsausbildung und Hochschulbereich, München 1973

Das dieser Prognose des Hochschulbereichs zugrundeliegende Integrationskonzept geht von folgender Fragestellung aus: Unter welchen Voraussetzungen kann eine Expansion des Hochschulbereichs auf 30% Studienanfänger/Altersjahrgang vom Arbeitsmarkt absorbiert werden?

Zur Lösung dieser Frage schlagen die Autoren eine Akademisierung derjenigen Berufe vor, die bisher noch weitgehend mit Nicht-Akademikern besetzt sind und für die sie eine akademische Ausbildung in einem Gesamthochschulsystem für wünschenswert halten. Als Konsequenz ergibt sich eine Umstrukturierung der Hochschulen, in deren Fächerangebot diese neuen Berufsausbildungen zu integrieren wären. Auch dem Integrationskonzept liegt weitgehend der MRA zugrunde, der allerdings durch Zielvorstellungen bezüglich eines Anstiegs des Ausbildungsniveaus in einzelnen Berufen und damit durch die Komponente der vertikalen Substitution erweitert wird. Damit wird dieser Ansatz zur »strategischen Projektion«.

R. M. Kohler, W. Lamberts: Beschäftigung von Hochschulabsolventen in Privatwirtschaft und Bildungswesen, in: Mitteilungen des RWI, 2, 1974, S. 81-94

Diese Arbeit stellt eine Bestandsanalyse der Beschäftigung von Hochschulabsolventen in den Wirtschaftsbereichen zwischen 1961 und 1970 dar; ergänzt wird sie um eine prognostische Bilanzierung von Angebot und Bedarf bei alternativen Wachstumsraten des Akademikerbestandes in der Privatwirtschaft sowie im Bildungswesen.

A. Blüm, U. Frenzel: Quantitative und qualitative Vorausschau auf den Arbeitsmarkt der Bundesrepublik Deutschland- Stufe 3, Nürnberg 1975

Die dritte Stufe dieses Arbeitsmarktmodells, das in Zusammenarbeit mit dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung und im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeit erstellt wurde, basiert im wesentlichen auf den früheren Arbeiten des Battelle-Instituts. Die statistischen Grundlagen sind wesentlich erweitert und das Simulationsmodell ist voll computerisiert. Je nach Bedarf können so die Arbeitsmarkteffekte von Änderungen in den wirtschaftlichen und/oder politischen Rahmendaten errechnet werden.

In dem Modell werden Angebot (SDA) und Bedarf (MRA) an Arbeitskräften nach 60 Berufen bis zum Jahre 1990 vorausgeschätzt und in der Bilanz einander gegenübergestellt. Von IAB-Autoren werden die Punkt-Projektionswerte mit Flexibilitätskorridoren versehen (vgl. Anm. 9).

W. Krelle, M. Fleck, H. Quinke: Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen einer Ausweitung des Bildungssystems, Tübingen 1975 Aufgrund eines ökonomischen Prognosemodells (»Bonner Prognosemodell«) werden die Auswirkungen verschiedener bildungspolitischer Alternativen – insbesondere der Zielwerte des Bildungsgeamtplans von 1973, a.a.O. – auf die wichtigsten gesamtwirtschaftlichen Größen, wie Bruttoinlandsprodukt, Preis- und Lohnniveau, Zahl und Struktur der Erwerbspersonen u. a. berechnet. An das Prognosemodell ist ein Input-Output-Modell angehängt, das die Strukturveränderungen in der Wirtschaft abzuschätzen gestattet.

D. Schröder, I. Weidig: Potentielle strukturelle Ungleichgewichte zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem in der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahre 1990, Basel 1976 Aufgrund des MRA werden in fünf Varianten (u. a. auch einer Integrationsvariante gem. Heindlmeyer u. a. – 1973 -) Argumente für oder gegen die Eintreffenswahrscheinlichkeit von Angebotsüberschüssen nach drei Bildungsebenen geprüft. Das Angebotsmodell lehnt sich an die Prognose von Blüm/Frenzel (1975) an.

A. Hegelheimer: Arbeitsmarkt und Facharbeiterbedarf, Hektogr., Bielefeld 1976

Im Zusammenhang mit einer Analyse des langfristigen Einsatzes von Facharbeitern wird eine Schätzung der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen 1960-1980 vorgenommen. Die methodische Vorgehensweise wird nicht näher erläutert.

BMW-Prognose, in: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung und Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.), Studien- und Berufswahl 1976/77, S. 74 f. Die Schätzung des Bestandes an Hoch- und Fachhochschulabsolventen bis 1990 beruht auf Berechnungen des BMW, die nicht näher dargestellt werden.

P. Zangl: Die berufliche Qualifikationsstruktur des Erwerbstätigenbedarfs von 1970 bis 1980, in: Mitteilungen des RWI, 3, 1977, S. 191-207

Unter Zugrundelegung des MRA wird eine Berufsprognose des RWI in vier Qualifikationsgruppen umgesetzt. Für Versorgungsberufe findet die Dichteziffernmethode Verwendung.

E. Pestel u. a.: Das Deutschland-Modell. Herausforderungen auf dem Weg in das 21. Jahrhundert, Stuttgart 1978 Mithilfe von Simulationsmodellen zur Bevölkerung s-, Bildungs- und Erwerbsentwicklung wird eine Vorausschätzung des Angebots und Bedarfs an Erwerbspersonen, u. a. auch nach ihrem Ausbildungsniveau, bis zum Jahre 2000 versucht.

G. Weißhuhn: Beschäftigungschancen und Qualifikation, Frankfurt/M., New York 1978

In der Studie soll der Einfluß eines unterschiedlichen Ausbildungsplatzangebots auf die Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen dargestellt und Rückwirkungen auf Löhne, Preise und Kosten untersucht werden. Hierzu werden Arbeitsmarktszenarien, Absorptions- und Penetrationsansätze sowie das Integrationskonzept unter Berücksichtigung von Flexibilitätsvorgängen berechnet.

¹⁶⁾ Vgl. Battelle-Institut (Hrsg.), Quantitative und qualitative Vorausschau auf dem Arbeitsmarkt der Bundesrepublik Deutschland mit Hilfe eines Strukturmodells, Frankfurt/M. 1969.

Die Arbeit stellt eine ergänzte und aktualisierte Fassung einer Prognose des Autors aus dem Jahre 1976 dar: derselbe, Sozioökonomische und politische Durchsetzungschancen expansiver Bildungsstrategien in der Bundesrepublik Deutschland, in: Arbeitsgruppen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung und des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung (Hrsg.), Bedarfsprognostische Forschung . . . , a.a.O., S. 329 ff.

Neben diesen Gesamtprognosen für Hochschulabsolventen bzw. der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen werden bei der Prognoseevaluation auch fachrichtungsspezifische Prognosen, wie sie z. B. vom Bundesminister für Bildung und Wissenschaft oder von einzelnen Verbänden herausgegeben wurden, berücksichtigt – sofern Ist-Daten für den Prognosevergleich verfügbar sind.

Weiterhin werden Prognosen zur Entwicklung im Hochschulbereich durch die Bildungsplanungsinstitutionen aufgenommen. Es handelt sich hierbei insbesondere um Prognosen des Wissenschaftsrats seit 1960, der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) seit 1969, um den Bildungsgesamtplan (1973) der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung (BLK) sowie um Projektionen in verschiedenen Rahmenplänen für den Hochschulbau.

Ein besonderes Schwergewicht wurde auf Prognosen zum Lehrangebot und -bedarf gelegt, wie sie von den verschiedenen Institutionen regelmäßig publiziert werden.

Angesichts der Fülle der Bildungs- und Lehrerprognosen wie auch der fachrichtungsspezifischen Studien mußte für diesen Zweck jedoch eine Auswahl getroffen werden.

3. Prognoseergebnisse und Vergleich mit der realen Entwicklung¹⁷⁾

Beim Versuch, die Ergebnisse der vorliegenden Prognosen des qualifikationsspezifischen Angebots und Bedarfs an Arbeitskräften bzw. der Entwicklung im Bildungsbereich mit der bisherigen Ist-Entwicklung zu vergleichen, stößt man auf eine Reihe von Schwierigkeiten: Zum einen werden Prognose-

seergebnisse meist nur für 5- oder 10-Jahres-Abschnitte ausgewiesen, während die meisten Ist-Angaben derzeit bestenfalls für 1978/79 vorliegen. Kann dieses Problem noch dadurch behoben werden, daß die Prognosewerte interpoliert bzw. daß durchschnittliche jährliche Wachstumsraten oder Indizes berechnet werden, so bereiten unterschiedliche Kategorienbildungen (z. B. Ausbildungsniveau) sowohl bei den Prognosen selbst als auch bei den vorliegenden Ist-Daten erhebliche Zuordnungsprobleme. Eine weitere Einschränkung der Vergleichsmöglichkeiten besteht darin, daß die in den meisten Systemprognosen ausgewiesenen Fachrichtungsangaben des Hochschulabsolventenbedarfs und -angebots nicht »überprüfbar« sind, weil seit der Volks- und Berufszählung 1970 zu den meisten Fachrichtungen (Ausnahme: Lehrer und teilweise Ärzte) keine aktuelleren Bestandsdaten mehr vorliegen. Erst im Mikrozensus 1980 sollen die Erwerbstätigen wieder nach der Fachrichtung ihrer Ausbildung befragt werden.¹⁸⁾

3.1 Entwicklung des Bildungs- und Ausbildungssystems

Zur Entwicklung und Altersstruktur der Wohnbevölkerung übernehmen Krafft u. a. (1971) entsprechende Projektionen des Statistischen Bundesamts und der Prognos AG. Für 1975 und 1980 wird eine Gesamtzahl der Wohnbevölkerung in Höhe von 61,89 Mio. bzw. 63,14 Mio. Deutschen und Ausländern vorausgeschätzt; eine Interpolation für das Jahr 1977 ergibt eine Bevölkerungszahl von 62,4 Mio. Die tatsächliche Höhe der Wohnbevölkerung betrug 61,65 (1975) und 61,35 (1977) Personen; die Prognose weicht somit von der Ist-Zahl um + 240 000 Personen (+ 0,4%) bzw. um + 1,05 Mio. Personen (+ 1,7%) ab. Wäre der starke Zustrom an Ausländern seinerzeit abzusehen gewesen, hätte man sicherlich einen noch höheren Anstieg der Wohnbevölkerung vorausgeschätzt. Der tatsächlich eingetretene Rückgang seit Mitte der siebziger Jahre wurde nicht vorausgesehen; dies spricht dafür, daß selbst über einen mittleren Zeitraum hinweg demografische Vorausschätzungen, denen man häufig eine hohe Eintreffenswahrscheinlichkeit zuspricht, nicht so leicht möglich sind.

Dies gilt in noch stärkerem Maße für die für Bildungsprognosen besonders wichtige Altersstruktur der Wohnbevölkerung (Tabelle 1). Hier weichen die – interpolierten – Prognose-

¹⁷⁾ Bei Angaben zur prozentualen Abweichung zwischen Prognose- und Ist-Werten steht der Prognosewert jeweils im Zähler. Auf die Berechnung spezieller Vergleichsmaße wurde wegen der Heterogenität der prognostizierten Kategorien verzichtet.

¹⁸⁾ Die detaillierten Ergebnisse des Mikrozensus 1980 werden erst im Laufe des Jahres 1981 verfügbar sein.

Tabelle 1:
Vorausschätzungen zur Altersstruktur der Wohnbevölkerung und tatsächliche Entwicklung

Alter von . . . bis unter . . . Jahren	Ist-Wert 1977		Riese (1967)	Prognos 6 (1974)	Krafft u. a. (1971)		Abweichung vom Ist-Wert 1977		
	in 1000	%	1977 ¹⁾	1977 ²⁾	1977 ³⁾		Riese	Prognos 6	Krafft u. a.
			in 1000	in 1000	in 1000	%	% ⁴⁾		
6 – 20 Jahre	13 425	21,9	12 351	12 699	–	–	–8,0	–5,4	–
20 – 25 Jahre	4 314	7,0	–	4 187	–	–	–	–2,9	–
bis 15 Jahre	12 232	19,9	–	–	14 866	23,8	–	–	+21,5
15 – 25 Jahre	9 160	14,9	–	–	9 116	14,6	–	–	– 0,5
25 – 65 Jahre	30 653	50,0	–	–	29 690	47,6	–	–	– 3,1
65 Jahre und mehr	9 307	15,2	–	–	8 720	14,0	–	–	– 6,3
Insgesamt	61 353	100,0	–	–	62 392	100,0	–	–	+ 1,7

1) Interpolation der Prognosewerte für 1970 und 1980

2) Interpolation der Prognosewerte für 1973 und 1980; ohne Wanderungen

3) Interpolation der Prognosewerte für 1975 und 1980

4) Vgl. zur Berechnung Anm. 17

Quellen: BMBW (Hrsg.), Grund- und Strukturdaten 1979, S. 190 f.

Riese, H., Zur Entwicklung des Bedarfs . . . , a. a. O. (Kap. 2), S. 62

Eckerle, K., R. A. Vogelsgang, Öffentliche Investitionen in der Bundesrepublik Deutschland bis 1985. Prognos report nr. 6, Basel 1974, S. 180

Krafft, A. u. a., Hochqualifizierte Arbeitskräfte . . . , a. a. O., S. 86

Tabelle 2: Deutsche Studienanfänger¹⁾ an wissenschaftlichen Hochschulen²⁾ in der Bundesrepublik Deutschland 1960 bis 1980 – Ist-Entwicklung und Prognosen –

Grundlage	in 1000									1970=100								
	1960	1965	1970	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1960	1965	1970	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Ist-Entwicklung	57,9	59,5	90,4	114,0	112,9	112,1	119,5	118,0	125,5	64	66	100	126	125	124	132	131	139 ³⁾
Prognosen:																		
Wissenschaftsrat (1960)	47,6	39,7	51,0	-	-	-	-	-	-	93	78	100	-	-	-	-	-	-
Wissenschaftsrat (1964) ⁵⁾	-	39,1	44,5	54,9	59,0	63,7	68,8	74,0	79,5	-	88	100	123	133	143	155	166	179
KMK (1969)	-	-	-	-	-	-	-	-	107,7	-	-	100	-	-	-	-	-	119 ⁴⁾
Alex u. a. (1972)	-	-	85,1	120,8	129,2	138,4	146,5	121,7	139,1	-	-	100	142	152	163	172	143	163
Bildungsgesamtplan (1973) ⁵⁾⁶⁾	-	-	88,1	116,0	-	-	-	-	137,8	-	-	100	132	-	-	-	-	156
Heindlmeyer u. a. (1973) ⁷⁾	-	-	127,0	183,2	190,0	210,0	235,0	254,2	286,2	-	-	100	144	150	165	185	200	225
KMK (1974)	-	-	84,3	131,9	144,1	158,7	167,8	151,1	173,6	-	-	100	156	171	188	199	179	206
4./5. Rahmenplan (1974/75) ⁵⁾	-	-	-	127,4	136,3	145,4	151,8	138,1	-	-	-	100	141	151	161	168	153	-
Blüm/Frenzel (1975) ⁸⁾	-	-	90,5	118,1	124,0	126,0	128,8	138,5	146,1	-	-	100	130	137	139	142	153	161
6. Rahmenplan (1976) ⁵⁾⁹⁾	-	-	-	-	-	-	-	125,0	144,0	-	-	100	-	-	-	-	138	159
KMK (1978)	-	-	-	-	112,9	112,0	116,2	111,1	117,8	-	-	100	-	125	124	129	123	130
Abweichung der Prognosewerte von den Ist-Werten	in 1000									in % (vgl. Anm. 17)								
Wissenschaftsrat (1960)	-10,3	-19,8	-39,4	-	-	-	-	-	-	-17,8	-32,3	-43,6	-	-	-	-	-	-
Wissenschaftsrat (1964)	-	-20,4	-45,9	-59,1	-53,9	-48,4	-50,7	-44,0	-46,0	-	-34,3	-50,8	-51,8	-47,7	-43,2	-42,4	-47,3	-46,7
KMK (1969)	-	-	-	-	-	-	-	-	-17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-14,2
Alex u. a. (1972)	-	-	-5,3	+6,8	+16,3	+26,3	+27,0	+3,7	+13,6	-	-	-5,9	+6,0	+14,4	+23,5	+22,6	+3,1	+10,8
Bildungsgesamtplan (1973)	-	-	-2,3	+2,0	-	-	-	-	+12,3	-	-	-2,5	+1,8	-	-	-	-	+9,8
Heindlmeyer u. a. (1973)	-	-	+36,6	+69,2	+77,1	+97,9	+115,5	+136,2	+160,7	-	-	+40,5	+60,7	+68,3	+87,3	+96,7	+115,4	+128,0
KMK (1974)	-	-	-6,1	+17,9	+31,2	+46,6	+48,3	+33,1	+48,1	-	-	-6,7	+15,7	+27,6	+41,6	+40,4	+28,1	+38,3
4./5. Rahmenplan (1974/75)	-	-	-	+13,4	+23,4	+33,3	+32,3	+20,1	-	-	-	-	+11,8	+20,7	+29,7	+27,0	+17,0	-
Blüm/Frenzel (1975)	-	-	+0,1	+4,1	+11,1	+13,9	+9,3	+20,5	+20,6	-	-	+0,1	+3,6	+9,8	+12,4	+7,8	+17,4	+16,4
6. Rahmenplan (1976)	-	-	-	-	-	-	-	+7,0	+18,5	-	-	-	-	-	-	-	+5,9	+14,7
KMK (1978)	-	-	-	-	0	-0,1	-3,3	-6,9	-7,7	-	-	-	-	0	-0,1	-2,8	-5,8	-6,1

1) Studenten im 1. Hochschulsesemester

2) ohne Fachhochschulen und Vorgänger-Einrichtungen; ab 1971 (Ist-Werte) einschl. Gesamthochschulen

3) gem. der neuesten Prognose der KMK (Dokumentation 66 vom Juni 1980, S. 25)

4) Vergleich mit dem Ist-Wert 1970

5) Mittelwert aus den Varianten

6) In dem Entwurf zur Fortschreibung des Bildungsgesamtplans (1979) werden für 1980 137 000 Studienanfänger errechnet

7) Die Autoren gehen von der Zielsetzung des Wissenschaftsrats (1971) aus, bis 1981 30% eines Altersjahrgangs zum Abitur zu führen (vgl. Heindlmeyer, P. u. a., a.a.O., S. 34)

8) Variante 3 (Zielvariante)

9) ohne dreijährige Studiengänge

Quellen: BMBW, Grund- und Strukturdaten 1979, S. 116 ff.; Statistisches Bundesamt, Studenten an Hochschulen, Reihe 4.1 (Vorberichte) – (vorläufig)

Empfehlungen des Wissenschaftsrats zum Ausbau der wissenschaftlichen Einrichtungen, Teil I, 1960

Wissenschaftsrat, Abiturienten und Studenten. Entwicklung und Vorausschätzung der Zahlen 1950 bis 1980, 1964

KMK, Die Entwicklung der Studierendenzahlen und der Bedarf an Studienplätzen bis 1980 im gesamten Hochschulbereich. Arbeitsmaterial der KMK, 1969

Alex, L. u. a., Angebot und Bedarf . . . , a.a.O., 1972

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung, Bildungsgesamtplan, Bd. I, Stuttgart 1973, S. 43

Heindlmeyer, P. u. a., Berufsausbildung und Hochschulbereich, a.a.O., 1973, S. 52

KMK, Studienberechtigte, Studienanfänger und Studenten 1970 bis 1980, Bonn 1974

Planungsausschuß für den Hochschulbau, 4., 5., 6. Rahmenplan für den Hochschulbau nach dem Hochschulbauförderungsgesetz, Bonn 1974/1975/1976

Blüm, A., U. Frenzel, Quantitative und qualitative Vorausschau . . . , a.a.O., Band 2, 1975, S. 9 ff.

KMK, Prognose der Studienanfänger, Studenten und Absolventen bis 1995. Dokumentation 58, Bonn 1978, S. 25

KMK, (gleicher Titel), Dokumentation 62, Bonn 1979, S. 21; dieselbe, Dokumentation 66, Bonn 1980, S. 25 f.

werte für 1977 insbesondere für die jüngeren Altersgruppen beträchtlich von der realen Entwicklung ab; zwischen -8% (Riese, 1967) für die 6- bis unter 20jährigen und + 21,5% (Krafft u. a. 1971) für die 0- bis unter 15jährigen. Die nur relativ geringe Abweichung bei der Gesamtbevölkerungszahl in der Krafft-Studie erklärt sich also daraus, daß sich die Abweichungen bei den einzelnen Altersgruppen zum großen Teil gegenseitig aufheben.

Zur Darstellung der prognostizierten und realisierten *Bildungsexpansion* im Hochschulbereich werden hier Prognosen der Studienanfänger und Studenten, die in den letzten 20 Jahren publiziert wurden, mit der Ist-Entwicklung verglichen.

Die Zahl der deutschen Studienanfänger an Wissenschaftlichen Hochschulen¹⁹⁾ hat sich von 1960 bis 1975 nahezu verdoppelt (Tabelle 2). Seit 1974 stagnieren die Zugänge zum Hochschulbereich weitgehend; nach 1978 wird – abgesehen vom Kurzschuljahreffekt 1979 – wieder mit einem Anstieg der Studienanfängerzahl gerechnet. Hierzu werden neben demografischen Ursachen auch ein allmählicher Wiederanstieg der Studienneigung angeführt.

In den Jahren 1960 und 1964 veröffentlichte der Wissenschaftsrat zwei Prognosen, die einen – nach damaliger Auffassung – rapiden Anstieg der Studienanfängerzahlen bis 1980 auf etwa das Doppelte des Jahres 1960 ergaben. In der Realität allerdings trat diese Verdoppelung schon sehr viel früher ein. Der vom Wissenschaftsrat damals prognostizierte kontinuierliche Anstieg sowie der tatsächliche Rückgang der Hochschulzugänge bewirkten jedoch, daß für das Jahr 1980 die Wissenschaftsratsprognosen relativ geringe Abweichungen zu den Ist-Werten aufweisen. Von den übrigen in der Tabelle 2 aufgeführten Vorausschätzungen hat keine (die neuesten Studien der KMK aus 1978 und 1979 natürlich ausgenommen) die rückläufige Tendenz der Studienanfängerzahlen vorhergesehen.

Aus den absoluten und relativen Abweichungen der Prognoseergebnisse von der Ist-Entwicklung wird weiterhin deutlich, daß einmal die Diskrepanzen um so mehr zunehmen, je weiter sich der Prognosezeitpunkt vom Basisjahr entfernt. Zum anderen ist bemerkenswert, daß sich die relativen Diskrepanzen nicht zwingend verringern, je »neuer« die Prognose ist: So weist z. B. die Prognose von Alex u. a. aus dem Jahre 1972 für die Jahre 1978-1980 im Durchschnitt niedrigere Abweichungen zu den Ist-Werten auf als später erschienene Arbeiten (Ausnahme: KMK 1978). Selbst das als eines der ausgefeiltesten geltende Angebotsmodell des Battelle-Instituts (Blüm/Frenzel 1975) liegt für 1979 in dem Prognosewert der politischen Variante um über 17% höher als der Ist-Wert; die (hier nicht dargestellten) Status-quo- bzw. Trendvarianten zeigen für 1979 sogar noch höhere Abweichungen. Auch die Zielwerte des Bildungsgesamtplans aus 1973 wurden bisher selbst in der unteren Variante (1980: 130 500 Studienanfänger) nicht erreicht.

Ähnliche Ausführungen gelten auch für die Prognosen der Studentenzahl an wissenschaftlichen Hochschulen, wie Tabelle 3 belegt:

Die Zahl der deutschen Studenten an wissenschaftlichen Hochschulen stieg von 226 000 (1960) auf 754 000 (1979) an;

¹⁹⁾ Der Fachhochschulbereich wurde hier deswegen weitgehend ausgeklammert, weil die meisten (System-)Prognosen diesen im Zeitraum 1970-1971 eingerichteten Hochschulbereich nicht einbeziehen (konnten).

²⁰⁾ Vgl. Handelsblatt vom 6. 11. 1969, Nr. 214, S. 23.

²¹⁾ Vgl. KMK, Zur Entwicklung der Studierendenzahlen . . . , a.a.O., S. 22

²²⁾ Vgl. BLK, Bildungsgesamtplan, Band I, a.a.O., S. 46.

²³⁾ Vgl. Blüm, A., U. Frenzel, Quantitative und qualitative Vorausschau . . . , a.a.O., Band 8.1, S. 148.

einschließlich Ausländern studierten 1979 über 800 000 Personen. Im Gegensatz zur stagnierenden Entwicklung der Zahl der Studienanfänger seit 1974 verzeichnen die Studentenzahlen im gesamten Zeitraum einen kontinuierlichen Anstieg.

Der Wissenschaftsrat unterschätzte in seiner Prognose aus dem Jahre 1964 die reale Entwicklung bis 1980 beträchtlich: Er berechnete für 1980 eine Gesamtzahl von 332 000 deutschen Studenten, also rd. 430 000 weniger als voraussichtlich studieren werden. Ähnlich erhebliche Unterschätzungen unterliefen auch den Prognosen der KMK bzw. des Wissenschaftsrats 1969 (-332 000 bzw. -400 000 Studenten), von Alex u. a. (-125 000 für 1975 und -65 000 für 1980). Die Zielwerte des Bildungsgesamtplans, die – wie oben dargestellt – für die Studienanfänger nicht erreicht wurden, werden bei den Studentenzahlen 1980 um 177 000 Personen »übererfüllt«. Es ist jedoch anzumerken, daß der Bildungsgesamtplan für 1980 Studienplätze ausweist, die unter der Zahl der Studenten liegen (Überlastquote) und erst bis 1985 der Zahl der Studenten entsprechen sollen.

Liegen die Studienplatz-Zielwerte des Bildungsgesamtplans für 1980 also um 23 % niedriger als die Ist-Werte, so kam noch eine Prognose der KMK aus dem Jahre 1974 zu einer Zahl von rd. 1,03 Millionen Studenten für 1980 – dies sind knapp 220 000 oder 27% mehr als tatsächlich zu erwarten sind. Die später erschienenen Prognosen weisen verständlicherweise geringere Abweichungen von den Ist-Werten auf. Bemerkenswert ist, daß die Battelle-Studie (Blüm/Frenzel 1975) für 1980 zu einer Unterschätzung der Studentenzahl um 10 % gelangt.

Wie bei den Studienanfänger- ist auch bei den Studentenprognosen generell zu beobachten, daß die absoluten Abweichungen der Prognose- von den Ist-Werten mit wachsendem Prognosezeitraum zunehmen und daß die Wahrscheinlichkeit einer Übereinstimmung mit der Realität nicht unbedingt mit der Kompliziertheit des Prognosemodells steigen muß. Beispielsweise sagte der frühere Bildungs- und Wissenschaftsminister Leussink aufgrund einer »groben Verhältnisrechnung« (Vergleich mit anderen Industrieländern) für 1980 einen Anstieg der Studentenzahl auf rd. 1 Million voraus.²⁰⁾

Die – bis auf wenige Ausnahmen – erhebliche Überschätzung der Studienanfänger- und ebenso erhebliche Unterschätzung der Studentenzahlen in den Prognosen deutet darauf hin, daß die Entwicklung der Studiendauer als wichtigster Parameter der Studentenzahl-Prognose generell falsch eingeschätzt wurde. Die meisten Prognosen unterstellten einen Rückgang der Studiendauer in den siebziger Jahren und begründeten dies vor allem mit der erfolgreichen Anstrengung zur Erhöhung der Erfolgsquote im Hochschulbereich. So etwa nahm die KMK in ihrer Prognose aus dem Jahre 1969²¹⁾ eine Verkürzung der durchschnittlichen Studiendauer an Universitäten von 5,8 Jahren (1968) auf 5 Jahre (1980) an. Auch im Bildungsgesamtplan der BLK (1973) wird eine Verringerung der durchschnittlichen Studienzeiten (hier: »Fachstudienjahre«) für 4jährige Studiengänge von 5,6 Jahren (1970) auf 5,0 Jahre (1980) und 4,5 Jahre (1985) angenommen.²²⁾

Eine Ausnahme bei diesen eher optimistischen Prognoseannahmen stellt die Studie von Blüm und Frenzel aus dem Jahre 1975 dar²³⁾: Die Autoren nehmen für alle Universitäts-Fachrichtungen eine Verlängerung der »mittleren Verweilzeit« im Zeitraum 1970-1975 an. Über alle Fachrichtungen ergibt sich ein (ungewichteter) Durchschnitt von 5,4 Jahren (1970), der bis 1975 auf 6,1 Jahre ansteigen soll.

In der Realität hat sich bis 1974 eine sehr deutliche Verlänge-

Tabelle 3: Studenten an wissenschaftlichen Hochschulen¹⁾ in der Bundesrepublik Deutschland 1960 bis 1980²⁾ – Ist-Entwicklung und Prognosen –

Grundlage	Abgrenzung	in 1000									1970 = 100								
		1960	1965	1970	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1960	1965	1970	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Ist-Entwicklung	Deutsche	226,3	284,5	396,2	654,1	678,2	704,7	729,5	753,8 ⁷⁾	762 ⁸⁾	57	72	100	165	171	178	184	190 ⁷⁾	192 ⁸⁾
	Deutsche und Ausländer	246,9	308,4	421,0	695,6	720,2	747,9	773,1	801,1 ⁷⁾	810 ⁸⁾	59	73	100	165	171	178	184	190 ⁷⁾	192 ⁸⁾
Prognosen:																			
Wissenschaftsrat (1960)	Deutsche	193,0	230,3	232,2	-	-	-	-	-	-	83	99	100	-	-	-	-	-	-
Wissenschaftsrat ⁴⁾ (1964)	Deutsche	-	221,8	206,6	240,2	253,4	269,3	288,2	308,9	331,8	-	107	100	116	123	130	139	150	161
KMK ⁴⁾ (1969)	Deutsche und Ausländer	-	-	-	-	-	-	-	-	477,9	-	-	100	-	-	-	-	-	114
Wissenschaftsrat ³⁾⁴⁾ (1969)	Deutsche	-	-	-	-	-	-	-	-	362,5	-	-	100	-	-	-	-	-	91
Alex u.a. (1972)	Deutsche	-	-	-	528,8	-	-	-	-	697,1	-	-	100	133	-	-	-	-	176
Bildungsgesamtplan ⁴⁾⁵⁾ (1973)	Deutsche	-	-	384,8	483,0	-	-	-	-	585,5 ⁶⁾	-	-	100	126	-	-	-	-	152
KMK (1974)	Deutsche und Ausländer	-	-	417,5	725,7	790,6	859,2	930,9	966,4	1028,6	-	-	100	174	189	206	223	231	246
4. Rahmenplan (1974)	Deutsche und Ausländer	-	319,9	-	-	-	-	798,2	-	-	-	76	100	-	-	-	190	-	-
Blüm/Frenzel ⁴⁾ (1975)	Deutsche	-	-	403,3	615,2	642,2	668,0	693,0	698,2	703,0	-	-	100	153	159	166	172	173	174
Blahusch u.a. (1976)	Studienplätze (Deutsche u. Ausl.)	-	-	-	747,5	765,0	782,5	800,0	811,3	822,7	-	-	100	178	182	186	190	193	195
KMK (1979)	Deutsche und Ausländer	-	-	-	-	714,2	739,5	774,6	783,2	794,6	-	-	100	-	170	176	184	186	189
Abweichung der Prognosewerte von den Ist-Werten																			
Wissenschaftsrat (1960)	Deutsche	-33,3	-54,2	-164,0	-	-	-	-	-	-	-14,7	-19,1	-41,4	-	-	-	-	-	-
Wissenschaftsrat (1964)	Deutsche	-	-62,7	-189,6	-413,9	-424,8	-435,4	-441,3	-444,9	-430,2	-	-22,0	-47,9	-62,3	-62,6	-61,8	-60,5	-59,0	-56,5
KMK (1969)	Deutsche und Ausländer	-	-	-	-	-	-	-	-	-332,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-41,0
Wissenschaftsrat (1969)	Deutsche	-	-	-	-	-	-	-	-	-399,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-52,4
Alex u.a. (1972)	Deutsche	-	-	-	-125,3	-	-	-	-	-64,9	-	-	-	-19,2	-	-	-	-	-8,5
Bildungsgesamtplan (1973)	Deutsche	-	-	-11,4	-171,1	-	-	-	-	-176,5	-	-	-2,9	-26,2	-	-	-	-	-23,2
KMK (1974)	Deutsche und Ausländer	-	-	-3,5	+30,1	+70,4	+111,3	+157,8	+165,3	+218,6	-	-	-0,8	+4,3	+9,8	+14,9	+20,4	+20,6	+27,0
4. Rahmenplan (1974)	Deutsche und Ausländer	-	+11,5	-	-	-	-	+25,1	-	-	-	+3,7	-	-	-	+3,2	-	-	
Blüm/Frenzel (1975)	Deutsche	-	-	+7,1	-38,9	-36,0	-36,7	-36,5	-55,6	-59,0	-	-	+1,8	-5,9	-5,3	-5,2	-5,0	-7,4	-7,7
Blahusch u.a. (1976)	Studienplätze (Deutsche u. Ausl.)	-	-	-	+51,9	+44,8	+34,6	+26,9	+10,2	+12,7	-	-	-	+7,5	+6,2	+4,6	+3,5	+1,3	+1,6
KMK (1979)	Deutsche und Ausländer	-	-	-	-	-6,0	-8,4	+1,5	-17,9	-15,4	-	-	-	-	-0,8	-1,1	+0,2	-2,2	-1,9

1) ohne Fachhochschulen – 2) jeweils Wintersemester – 3) vier- bis fünfjähriges Studium und Aufbaustudium – 4) Mittelwert aus den Varianten – 5) ohne dreijährige Studiengänge – 6) Studienplätze – 7) vorläufiges Ergebnis – 8) Schätzung

Quellen: BMBW, Grund- und Strukturdaten 1979, S. 115; Statistisches Bundesamt, Studenten an Hochschulen 1979/80 (Vorbericht) – (Ist-Entwicklung)

Blahusch, F., E. Gerl, E. Rößler, Vorausschätzung des Bedarfs an Hochschullehrern und des Hochschullehrernachwachses an den Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland bis 1995. Materialien zur Bildungsplanung, Hochschulabsolventen im Beruf, Bd. 4, München 1976, S. 50

KMK, Prognose der Studienanfänger, Studenten und Absolventen bis 1995. Dokumentation 62, Bonn 1979, S. 24; dieselbe, Dokumentation 66, Bonn 1980, S. 29 f.

Sonstige Quellen wie Tabelle 2.

zung der Studiendauer von 4,9 Jahren (1960) auf 7,2 Jahre (1974) ergeben (Tabelle 4). Der Wissenschaftsrat ermittelte in seinen Empfehlungen zum 9. Rahmenplan für den Hochschulbau sogar für die drei Studienanfängerjahrgänge der Jahre 1967, 1968 und 1969 eine Verlängerung der Studiendauer von 6,2 Jahren (Jahrgang 1967) auf 6,7 Jahre (Jahrgang 1969).²⁴⁾

Tabelle 4:
Die Verweildauer der Studenten an Universitäten¹⁾ 1960 bis 1975

Jahr	Verweildauer in Jahren	1960 = 100
1960	4,9	100
1965	5,4	110
1968	5,8	118
1972	6,3	129
1974	7,2	147
1975	7,0	143

1) ohne Pädagogische Hochschulen (ab 1972 ohne eigenständige Pädagogische Hochschulen); ohne Kunst-, Musik-, Sporthochschulen, ohne Gesamthochschulen

Quellen: 1960, 1965: *Deutscher Bundestag, Bericht zur Bildungspolitik, Drs. VI/925 vom 8. 6. 1975, Bonn, S. 55* („absolvierte Fachsemester, ohne Prüfungssemester“; Universitäten und Technische Hochschulen)

1968: *KMK, Die Entwicklung der Studierendenzahlen . . . , a. a. O. (1969), S. 22* („durchschnittliche Studiendauer“)

1972-1975: *BMBW, Grund- und Strukturdaten, versch. Jahrgänge* („mittlere Verweildauer“ in Hochschulsesemestern, jeweils Wintersemester)

Als wichtigste Ursachen für die tatsächlich eingetretene Verlängerung der Studiendauer werden genannt:

- Zunahme des Fachrichtungswechsels und des Zweitstudiums²⁵⁾
- häufigeres Studium in »Parkstudiengängen« als Effekt der verschärften Zulassungsbeschränkungen in den siebziger Jahren
- steigende Inanspruchnahme eines Aufbau-, Ergänzungs- oder Vertiefungsstudiums – nicht zuletzt in Hinblick auf (tatsächliche oder vermeintliche) Beschäftigungsprobleme
- psycho-soziale und finanzielle Erschwernisse des Studiums.

Die in den letzten Jahren ergriffenen Maßnahmen zur Beschränkung des Studienfachwechsels, der »Parkstudien« sowie die schrittweise Einführung der Regelstudienzeit scheinen sich seit 1975 in einem Trendumschwung bei der Entwicklung der Studienzeit auszuwirken. So schätzt das BMBW für 1975 einen Rückgang der Studienzeit auf 7,0 Jahre, also 0,2 Jahre weniger als 1974²⁶⁾; der Wissenschaftsrat ermittelt aus den Übergangsquoten für 1977 eine Studiendauer von 6,4 Jahren.²⁷⁾

Zusammenfassend läßt sich die Entwicklung im Hochschulbereich folgendermaßen beurteilen:

Die überaus starke Erhöhung der Studienneigung bis Mitte der siebziger Jahre wurde in den Prognosen der Studienanfängerzahlen – vor allem in den frühen Prognosen der sechziger und ersten siebziger Jahre – überschätzt, wenn auch in ihrer Tendenz richtig vorausgesehen; auch in den neueren Prognosen (bis etwa 1978) wurde allerdings der Trendumschwung des Hochschulzugangs seit 1974 nicht ausreichend berücksichtigt.

Demgegenüber unterschätzten die meisten Prognosen die Zunahme der Studentenzahlen in erheblichem Ausmaß. Der Grund hierfür liegt vor allem in der Annahme, daß bildungspolitische Maßnahmen zur Verkürzung der Studiendauer sehr rasch greifen und daß die Reformbemühungen um eine inhaltliche und organisatorische Verbesserung des Hochschulstudiums sich schon kurzfristig auf die »Umschlaggeschwindigkeit« auswirken würden.

Alles dies zeigt, daß die Entwicklung des Bildungswesens nicht autonom verläuft und autonom extrapolierbar wäre, sondern im Kontext mit politischen, finanziellen, wirtschaftlichen und Arbeitsmarktveränderungen steht, die zum Teil selbst erklärungsbedürftig sind. Aber selbst wenn sie erklärt wären, steht die Überprüfung von Richtung und Stärke des Einflusses dieser Determinanten auf das Bildungswahlverhalten aus. Damit wird deutlich, daß Prognosen der Bildungsbeilegung selbst auf mittlere Sicht mit vielen Unsicherheitsfaktoren rechnen müssen – weniger was den Trend, wohl aber was seine Stärke und Dauer angeht.

3.2 Prognosen der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen

Der Zeitraum 1961 bis 1978, für den aus verschiedenen Großzählungen Angaben über den Bestand an Erwerbstätigen nach Qualifikationsebenen vorliegen, ist geprägt von einer Steigerung des Anteils hochqualifizierter Arbeitskräfte (Absolventen einer Wissenschaftlichen Hochschule oder Fachhochschule) von rd. 4 % (1961) auf knapp 8 % (1978) einerseits und einer korrespondierenden Anteilsverminderung der formal nicht oder wenig Qualifizierten von über 40 % (Schätzung für 1961) auf knapp 30% (1978) andererseits.

Bei der Analyse der realen Entwicklung der Qualifikationsstruktur ist allerdings kritisch anzumerken, daß selbst aus den Großzählungen wegen unterschiedlicher Zuordnungsmöglichkeiten und Hochrechnungsproblemen sich erhebliche Spannen für den Bestand in den einzelnen Qualifikationsgruppen ergeben. Dies soll am Beispiel der Erwerbstätigen mit Hochschulabschluß verdeutlicht werden:

In der Volks- und Berufszählung 1970 wurden in der Totalerhebung 1 001 700 Hochschulabsolventen (3,8% aller Erwerbstätigen) gezählt. In einer 10%-Stichprobe der VBZ 1970 wurden darüber hinaus die Hochschulabsolventen u.a. nach ihrer Fachrichtung erhoben; die Addition der Fachrichtungsbestände ergab jedoch eine Gesamtzahl, die um rd. 68 000 Personen höher lag und zu einem Akademisierungsgrad der Erwerbstätigen von 4,3% führte.

Die ersten Materialtabellen der hochgerechneten Ergebnisse des Mikrozensus 1978 durch das Statistische Bundesamt ergaben in der Merkmalskombination »Beruf X Ausbildungsabschluß« einen Bestand in Höhe von 1 226 700 erwerbstätigen Hochschulabsolventen (oder 4,7% aller Erwerbstätigen). Nach der manuell vorgenommenen Korrektur einiger unplausibler Akademisierungsgrade in einzelnen Berufen ergab sich eine Gesamtzahl von 1 383 000 Hochschulabsolventen (5,3 % der Erwerbstätigen).²⁸⁾

²⁴⁾ Vgl. Der Wissenschaftsrat, Empfehlungen zum neunten Rahmenplan für den Hochschulbau 1980-1983, Band I, Köln 1979, S. 66.

²⁵⁾ So ermitteln Kaiser u. a., daß knapp 25% der studierenden Abiturienten des Jahrgangs 1970 mindestens einmal die Fachrichtung gewechselt haben (vgl. Kaiser, M. u. a., Abiturienten des Jahrgangs 1970 in Studium und Beruf. Eine Verbleibsanalyse, in: MittAB 2/1980, S. 229). Nach Berechnungen des Wissenschaftsrats erklären der Studienfachwechsel und das Zweitstudium rd. ein Viertel der gesamten Verweildauer (vgl. Der Wissenschaftsrat, a.a.O. (1979), S. 66).

²⁶⁾ Vgl. BMBW, Grund- und Strukturdaten 1979, Bonn 1979, S. 144.

²⁷⁾ Vgl. Der Wissenschaftsrat, a.a.O. (1979), S. 66.

²⁸⁾ Während das Statistische Bundesamt im Statistischen Jahrbuch 1979 offensichtlich noch die unkorrigierten Bestände übernimmt und eine Gesamtzahl von 1 245 000 Erwerbspersonen (also einschl. Erwerbslosen), d. h. einen Akademisierungsgrad von 4,6% ausweist, geht das BMBW 1979 unter Bezug auf den Mikrozensus 1978 von einem Akademisierungsgrad in Höhe von 5,2% der Erwerbspersonen aus, verwendet also offensichtlich die korrigierten Werte. Das Statistische Bundesamt vermeidet aus diesen Gründen in seinen späteren Veröffentlichungen einen getrennten Nachweis des Hochschulabsolventenbestandes, indem lediglich die Gesamtgruppe der Erwerbstätigen mit »Fachschul-, Meister-, Technikerschul-, Fachhochschul- und Hochschulabschluss« zusammengefaßt wird. (Vgl. Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch 1979 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart, Mainz 1979, S. 337; BMBW, Grund- und Strukturdaten 1979, Bonn 1979, S. 204 f.; o.V. (Mör.), Zusammenhänge zwischen Beruf, Ausbildungsabschluß und sozialer Stellung der Erwerbstätigen, in: Wirtschaft und Statistik, 12, 1979, S. 875).

Tabelle 5: Die Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in der Bundesrepublik Deutschland 1961 bis 1980 – Ist-Entwicklung und Prognosen – (in %)

Qualifikationsniveau	Volks- und Berufszählung		Mikrozensus		Prognosen für 1975						Prognosen für 1980										
	1961	1970 ¹⁾	1976 ²⁾	1978 ²⁾	Peitz ⁴⁾	Krafft u. a. ⁵⁾	Jeschek ⁶⁾	Krelle u. a. ⁷⁾	BMBW ⁸⁾	Pestel u. a. ⁹⁾	Krafft u. a. ¹⁰⁾	Jeschek ¹¹⁾	Krelle u. a. ¹²⁾	BMBW ¹³⁾	Weißhuhn ¹⁴⁾	Hegelheimer ¹⁵⁾	Schröder u. a. ¹⁶⁾	Zangl ¹⁷⁾	Pestel u. a. ¹⁸⁾	Weißhuhn ¹⁹⁾	
					A	B	B	A	A	A	B	B	A	A	B	A	B	B	A	A	B
1. Wissenschaftl. Hochschule	2,9	3,8	4,8	5,3	4,3	4,7	4,2	4,5- 4,6	4,1- 4,2	5,0	5,4	4,7	5,5- 6,7	5,0- 5,2	5,9	5- 6	--	--	6,0	5,9	5,5- 5,4
2. Fachhochschule	--	1,9 s	2,2	2,3	1,2 ⁵⁾	--	--	1,7 ¹³⁾	1,9	2,0	--	--	1,9- 2,4 ¹³⁾	2,3	--	--	--	--	2,3	2,2 ¹³⁾	1,8
Summe 1 + 2	--	5,7 s	7,0	7,6	5,5 ⁵⁾	--	--	6,2- 6,3	6,0- 6,1	7,0	--	--	7,4- 9,1	7,3- 7,5	--	--	8,0- 9,8 i	6,8 ¹¹⁾	8,3	8,1	7,3- 7,2
3. Berufsfach-, Fach-, Technikerschule	--	10,1	--	--	6,8 ⁶⁾	--	--	12,3-12,6	--	14,0 ⁸⁾	--	--	14,2-15,9	--	--	--	--	14,4	15,6 ⁸⁾	17,5	14,0-14,1
Summe 2 + 3	6,0	12,4 s	--	--	8,0 ⁶⁾	9,1	7,7	18,5-18,9	--	16,0	10,7	8,2	21,6-25,0	--	14,8	11-12	--	--	17,9	19,7	15,8-15,9
4. betrieblicher Ausbildungsabschluß	--	43,5	--	--	53,5	--	--	36,3-36,8	--	--	--	--	39,2-40,9	--	39,2-41,6	60-65 ¹²⁾	--	42,2	--	46,6	42,1-41,6
Summe 3 + 4	--	53,6	58,4 ³⁾	59,9 ³⁾	60,3 ⁶⁾	--	--	54,8-55,7	--	--	--	--	53,4-56,8	--	54,0-56,4	71-77	56,0-57,5 i	56,5	--	64,1	56,1-55,7
5. ohne Ausbildungsabschluß, sonst. ⁷⁾	--	40,7	34,6	32,5	34,2	--	--	45,2-44,3	--	--	--	--	37,7-35,7	--	40,1-37,0 ¹⁰⁾	24-17	36,0-32,7 i	36,7	--	27,8 ¹⁶⁾	31,0-31,3
Summe 4 + 5	91,1	84,2	--	--	--	86,2	88,1	81,7-81,1	--	78,9 ⁹⁾	83,9	87,1	76,9-76,6	--	79,3-78,6	84-82	92,0-88,2 i	78,9	76,1 ⁹⁾	74,4	73,1-72,9
Insgesamt	100	100	100	100	100	100	100	100 ¹⁴⁾	100	100	100	100	100 ¹⁴⁾	100	100 ¹⁴⁾	100 ¹⁴⁾	100	100	100	100	100 ¹⁷⁾

- 1) Ergebnisse der Totalerhebung – 2) korrigierte Werte (vgl. Text) – 3) einschl. „berufliches Praktikum“ – 4) Ergebnisse für 1974; die Prozentuierung erfolgt einschl. „ohne Angabe“ – 5) Techniker- und Ingenieurschulen – 6) ohne Technikerschulen – 7) einschl. „ohne Angabe“ (die Zusammenfassung erfolgt, da sich herausstellte, daß ca. 80% der Erwerbstätigen „ohne Angabe des Ausbildungsabschlusses“ Auszubildende sind, die i.d.R. noch keinen anderen Abschluß aufweisen) – 8) Abschluß der Sekundarstufe II und der Fachschule – 9) Abschluß der Sekundarstufe I und der Hauptschule – 10) einschl. Realschul-, Gymnasialabschluß ohne weitere Ausbildung – 11) wissenschaftlicher Hochschul- und Ingenieurschulabschluß – 12) „Facharbeiter und Fachkräfte“ – 13) nur Ingenieurschulabschluß – 14) wegen unterschiedlicher Varianten-Kombinationen ergibt sich aus den angegebenen Minimum- und Maximumwerten kein Gesamtwert von 100,0% – 15) nur Deutsche; ohne Auszubildende – 16) einschl. „dropout“ – 17) einschl. 5,6-5,8% „ohne Zuordnung“.

Abkürzungen: A = Angebot, B = Bedarf, s = geschätzt, i = interpoliert

Quellen: Clement, W., M. Tessaring, G. Weißhuhn, Zur Entwicklung der qualifikationsspezifischen Einkommensrelationen, in: MittAB 2/1980, S. 195

Peitz, U., Die voraussichtliche Ausbildungsstruktur der Erwerbstätigen der Bundesrepublik im Jahre 1974, in: Mitteilungen des RWI, H. 2, 1969, S. 97

Krafft, A. u. a., Hochqualifizierte Arbeitskräfte ..., a.a.O., S. 86 und 92

Jeschek, W., Projektion der Qualifikationsstruktur ..., a.a.O., S. 126

Berechnungen des BMBW, in: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung, Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.), Studien- und Berufswahl 1976/77, S. 74 f.

Pestel, E. u. a., Das Deutschland-Modell, Herausforderungen auf dem Weg in das 21. Jahrhundert, Stuttgart 1978

Weißhuhn, G., Sozioökonomische und politische Durchsetzungschancen ..., a.a.O., S. 350

Hegelheimer, A., Arbeitsmarkt und Facharbeiterbedarf, Bielefeld 1976, S. 32 f.

Schröder, D. u. a., Potentielle strukturelle Ungleichgewichte ..., a.a.O., S. 175

Zangl, P., Die berufliche Qualifikationsstruktur ..., a.a.O., S. 197

Krelle, W. u. a., Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen ..., a.a.O., passim

Weißhuhn, G., Beschäftigungschancen ..., a.a.O., S. 130 (Status-quo-Variante bei alternativem Wirtschaftswachstum 1972-1990 von 3,9% und 2,5% p. a.)

Differenzen durch Runden der Zahlen

Sind schon Aussagen zur Ist-Struktur mit erheblichen Unschärfebereichen behaftet – die noch durch von Zählung zu Zählung unterschiedliche Aggregate der Qualifikationsebenen vergrößert werden –, so kann es nicht verwundern, daß auch die Prognosen der Qualifikationsstruktur bereits für 1980 zum Teil erhebliche Spannweiten und Abweichungen zur tatsächlichen Entwicklung aufweisen (Tabelle 5). Allerdings sind diese Abweichungen auch nicht so groß, als daß man apodiktisch von »Fehlprognosen« sprechen könnte. Gesamtbestände werden durch Zu- und Abgänge in das bzw. aus dem Erwerbsleben nicht so schnell verändert, als daß bereits über einen Zeitraum von zehn oder auch zwanzig Jahren eine radikale Umstrukturierung der Erwerbsbevölkerung stattfinden würde. Dies läßt sich an dem relativ gut ausgewiesenen Bestand an Hochschulabsolventen (ohne Fachhochschulen) zeigen: Zwischen 1961 und 1978 ist der Akademisierungsgrad der Erwerbstätigen von 2,9 auf 5,3 %²⁹⁾ gestiegen; die vorliegenden Prognosen, die teilweise auf der Volks- und Berufszählung 1961, dem Mikrozensus 1964 und der Volks- und Berufszählung 1970 basieren, weisen für 1980 Spielräume zwischen 4,7% (Jeschek, 1973) und 6,0 % (Pestel, 1978) auf. Für den gesamten Hochschulbereich, d. h. einschl. Fachhochschulen (Anteil 1978: 7,6 %), werden von den Prognosen für 1980 Anteile zwischen 6,8 % (Zangl, 1977) und 9,8% (Schröder u. a., 1976 – Obergrenze –) abgesteckt.

Größere Abweichungen zur tatsächlichen Entwicklung zeigt jedoch der schon erheblich schwieriger abzugrenzende Anteil der Erwerbstätigen ohne Ausbildungsabschluß. Hier ergeben sich im Vergleich mit dem 1978er Ist-Wert von 32,5 % Bandbreiten in den Prognoseergebnissen für 1980 von 40 % (Weißhuhn, 1976 – Obergrenze –) bis 17% (Hegelheimer, 1976 – Untergrenze –).

Der mittlere Qualifikationsbereich der schulisch und betrieblich Ausgebildeten, der 1978 einen Anteil von rd. 60% ausmachte, wird von den Prognosen für 1980 mit Bandbreiten zwischen 54% (Weißhuhn, 1976 – Untergrenze –) und 77% (Hegelheimer, 1976 – Obergrenze –) geschätzt.

Einschränkend bei diesem Vergleich ist noch hinzuzufügen, daß in den Prognosen unterschiedlich jeweils das Angebot bzw. der Bedarf berechnet wurde; bei der 1978er Ist-Struktur wird impliziert, daß in diesem Jahre der Bestand dem Bedarf entsprach.³⁰⁾

3.3 Bestand, Angebot und Bedarf an hochqualifizierten Arbeitskräften

Nach dem Vergleich der prognostizierten mit der tatsächlichen Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen soll nunmehr die Gruppe der hochqualifizierten Arbeitskräfte einer gesonderten Betrachtung unterzogen werden.

Tabelle 6 zeigt die Zahl der Erwerbstätigen mit Abschluß einer Wissenschaftlichen Hochschule oder Fachhochschule nach verschiedenen Prognosen. Um vergleichbare Werte für

²⁹⁾ Vgl. aber hierzu die obigen Anmerkungen.

³⁰⁾ Würde man beispielsweise die Arbeitslosen als Differenz zwischen Angebot und Bedarf mit berücksichtigen, so verschieben sich die Strukturanteile nur unwesentlich.

Tabelle 6: Bestand und Bedarf an hochqualifizierten Arbeitskräften bis 1980/81 – Ist-Entwicklung und Prognosen –

Grundlage, Abgrenzung	Basisjahr (Bestand)		Abschluß einer wissenschaftlichen Hochschule				Fachhochschulabschluß				Hochschulabschluß insgesamt			
	1970 (VBZ) ²⁾	1978 (MZ) ³⁾	Personen im Zieljahr (in 1000)	Ø jährliche Wachstumsrate ¹⁾ (in %)	Personen (in 1000)	Akademisierungsgrad (in %)	Personen im Zieljahr (in 1000)	Ø jährliche Wachstumsrate ¹⁾ (in %)	Personen (in 1000)	Akademisierungsgrad (in %)	Personen im Zieljahr (in 1000)	Ø jährliche Wachstumsrate ¹⁾ (in %)	Personen (in 1000)	Akademisierungsgrad (in %)
Ist-Entwicklung (Bestand)	1970 (VBZ) ²⁾	1978 (MZ) ³⁾	–	4,1	1383,0	5,3	–	2,1	599,84	2,3	–	3,5	1982,8	7,6
Riese (1967) – Bedarf	1961	1981 ⁵⁾	1328,1	2,7	1225,9	4,4	–	–	–	–	–	–	–	–
Wissenschaftsrat (1969) – Bedarf	1961	1981	1403,8	3,0	1285,1	4,9	–	–	–	–	–	–	–	–
Peitz (1969) – Angebot	1964	1974 ⁶⁾	1125,0	4,9	1361,7	5,2	316,0 ⁸⁾	6,7	409,8	1,6	1441,0	5,3	1769,0	6,7
Krafft u. a. (1971) – Bedarf	1961	1980	1420,6	3,2	1376,8	5,2	–	–	–	–	–	–	–	–
Alex u. a. (1972) – Angebot	1961	1981	1370,0	2,9	1257,3	4,5	–	–	–	–	–	–	–	–
– Bedarf	1961	1980	1494,8	3,5	1394,5	5,0	–	–	–	–	–	–	–	–
Jeschek (1973) – Bedarf	1961	1980	1301,8	2,8	1232,2	4,5	–	–	–	–	–	–	–	–
Kohler/Lamberts (1974) – Angebot	1970	1980	1659,0	4,6	1516,6	5,6	–	–	–	–	–	–	–	–
Weißhuhn (1976) – Bedarf ⁷⁾	1970	1980	1474,0	4,1	1360,1	5,8	425,0 ⁹⁾	1,5	412,5	1,8	1899,0	3,5	1772,6	7,5
Schröder u. a. (1976) – Angebot	1970	1990	–	–	–	–	–	–	–	–	3084,9	2,5	2303,0	8,6
– Bedarf	1970	1990	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2283,0	8,6
BMBW (1976) – Angebot ⁵⁾	1970	1980	1345,5	3,0	1267,5	4,9	610,0	2,9	575,8	2,2	1955,5	3,0	1843,2	7,1
Zangl (1977) – Bedarf	1970	1980	–	–	–	–	–	–	–	–	1794,8	2,0	1726,7	6,5
Pestel u. a. (1978) – Angebot	1975	1980	1510,0	4,0	1395,6	5,6	590,0	3,8	547,8	2,2	2100,0	4,0	1943,4	7,8

1) zwischen jeweiligem Basis- und Zieljahr
2) Ergebnisse der Totalzählung
3) bereinigtes Ergebnis des Mikrozensus (vgl. Anmerkung 27)
4) da in der VBZ 1970 nur Absolventen von Ingenieurschulen erfaßt wurden, wurde hier die Schätzung des BMBW für den Bestand 1970 (506 000 Personen) zugrundegelegt
5) Mittelwert aus zwei Varianten
6) für 1978 durch Extrapolation mittels der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten ermittelt
7) nur Deutsche
8) nur Techniker- und Ingenieurschulen
9) nur Ingenieurschulabsolventen
10) ergibt sich aus der Interpolation der Bedarfsvarianten I und V (Durchschnitt), Basis: 26,7 Mio Erwerbspersonen

Quellen: Kobler, R. M., W. Lamberts, Beschäftigung von Hochschulabsolventen . . . , a. a. O.
sonstige Quellen wie Tabelle 5

Hinweise: Die Interpolation für 1978 wurde mittels der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten, wie sie sich aus den Anfangs- und Endbeständen der jeweiligen Prognose ergeben, vorgenommen.
Die Berechnung der Akademisierungsgrade erfolgte auf der Basis des jeweiligen prognostizierten Erwerbstätigen- bzw. Erwerbspersonenangebots/ -bedarfs

1978 zu erhalten, wurden die prognostizierten Angebots- bzw. Bedarfswerte mit Hilfe der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten interpoliert; wegen der erwähnten Unschärfbereiche bei den Ist-Zahlen wurde hier darauf verzichtet, Meßziffern für die Abweichung zu berechnen. Die meisten – interpolierten – Prognosewerte liegen dicht um den Ist-Bestand in Höhe von 1,38 Mio. Absolventen wissenschaftlicher Hochschulen herum. Die Spanne reicht von 1,23 Mio. (Riese, 1967) bis 1,52 Mio. (Kohler/Lamberts, 1974). Unterschiede ergeben sich allerdings beim Akademisierungsgrad der Erwerbstätigen:

Gegenüber dem tatsächlichen Akademisierungsgrad von 5,3 % schwanken die prognostizierten Anteile zwischen 4,4% (Riese, 1967) und 5,8% (Weißhuhn, 1976- nur Deutsche -). Welche Prognoseannahmen hierfür im einzelnen maßgebend sein könnten, wird weiter unten erläutert.

Ähnliche Befunde zeigen sich für die Gruppe der Fachhochschulabsolventen. Hier ist allerdings die Ausgangslage insofern schwieriger, als in der VBZ 1970 nur die Erwerbstätigen mit Ingenieurschulabschluß erfaßt wurden; die erst 1971 abgeschlossene Umwandlung der Ingenieurschulen und Höheren Fachschulen in Fachhochschulen konnte in ihren Auswirkungen damals kaum vorausgesagt werden.

Für den gesamten Hochschulbereich, der 1978 knapp 2 Mio.

Erwerbstätige bzw. 7,6 % aller Arbeitskräfte umfaßte, zeigen die Prognosen folgende Abweichungen: Während Weißhuhn 1976 (nur Deutsche), Schröder u.a. 1976 (untere Bedarfsvariante) und Pestel u. a. (1978) sowohl die Anzahl als auch den Akademisierungsgrad relativ gut vorausschätzen, liegen die Prognosen von Peitz (1969), Zangl (1977) und auch des BMBW (1976) mit Akademisierungsgraden von 6,7%, 6,5 % und 7,1 % niedriger und Schröder u. a. (1976) mit der Angebotsprognose (8,6%) sowie der oberen Bedarfsvariante (9,3%) höher als der tatsächliche Wert.

Angesichts der oben dargestellten Abweichungen der Prognosen der Studenten- und Studienanfängerzahlen von der tatsächlichen Entwicklung ist diese relativ gute Übereinstimmung des Gesamtbestandes bzw. -bedarfs zumindest auf der Angebotsseite erstaunlich. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, daß infolge der »Trägheit statistischer Massen«, die nur durch die Nettodifferenz zwischen Zu- und Abgängen beeinflußt werden, hochagregierte Bestände und Strukturen über einen mittleren Zeitraum hinweg einigermaßen zutreffend prognostiziert werden können – trotz teilweise erheblicher Abweichungen in den einzelnen Annahmen.

Inwieweit die Annahmen der Bedarfsprognosen mit der Realität übereinstimmen, soll im folgenden näher ausgeführt werden.

Tabelle 7: Die Bruttowertschöpfung der Wirtschaftsbereiche – Ist-Entwicklung und Prognosen – (durchschnittliche jährliche Wachstumsraten in %)

Wirtschaftsbereich	Ist 1)	Schwi- tert u. a. (1965)	Riese (1967)	DIW/Bat- telle (1969)	Krafft u. a. (1971)	Alex u. a. (1972)	Heindl- meyer u. a. (1973)	Eckerle u. a. (1974)	Blüm/ Frenzel (1975)	Krelle u. a. (1975)	Schröder u. a. (1976)	Weiß- huhn (1976)	Zangl (1977)
	1962-79	1960-75	1961-81	1960-75	1960-81	1960-80	1961-81	1960-80	1960-80	1960-80	1960-90	1973-80	1972-80
I. Land- und Forstwirtschaft	1,48	1,58	1,28	1,77	2,30	1,40	1,84	-	1,48	-	1,32	-	-
II. Warenproduzierendes Gewerbe	3,70	4,87	4,44	4,99	4,59	5,26	4,56	-	4,78	-	3,73	-	-
Energiewirtschaft, Bergbau	3,22 ²⁾	3,07	2,01	2,53	-	3,33	2,64	-	3,52	-	3,49	-	-
Verarbeitendes Gewerbe	4,00 ²⁾	5,12	4,73	5,37	-	5,55	4,88	-	5,01	-	4,29	-	-
Baugewerbe	1,92 ²⁾	4,33	3,85	3,81	-	4,68	3,35	-	4,19	-	2,38	-	-
III. Handel und Verkehr	3,63	4,05	3,56	3,91	3,87	3,79	3,50	-	3,91	-	3,55	-	-
IV. Dienstleistungen	4,49	4,82	-	4,70	-	4,77	5,26	-	4,15	-	-	-	-
V. Staat	3,62	4,65	-	4,37	-	4,54	4,02	-	4,02	-	-	-	-
VI. Private Haushalte, Organis. ohne Erwerbscharakter	1,54	0,40	-	1,21	-	1,10	1,08	-	0,94	-	-	-	-
Summe IV – VI	4,05	4,53	3,74	4,39	4,21	4,46	4,65	-	3,89	-	3,46	-	-
Bruttoinlandsprodukt	3,72 ³⁾	4,48	4,00	4,51	4,27	4,66	4,25	4,55	4,29	3,90- 4,10	3,70	3,70	4,10

1) Inlands- und Unternehmenskonzept

2) 1962 – 1978

3) Bruttowertschöpfung der Wirtschaftsbereiche zuzüglich Einfuhrabgaben

Quellen: BeitrAB 3.1 und neuere Unterlagen des IAB (Preise von 1970); 1978 bzw. 1979: vorläufige Ergebnisse
 Riese, H., Die Entwicklung des Bedarfs . . . , a.a.O., S. 106 (Preise von 1954)
 Krafft, A. u. a., Hochqualifizierte Arbeitskräfte . . . , a.a.O., S. 86 (Preise von 1961)
 Alex, L. u. a., Angebot und Bedarf . . . , a.a.O., S. 136 f. (Preise von 1962)
 Heindlmeyer, P. u. a., Berufsausbildung . . . , a.a.O., S. 76 f. (Preise von 1954)
 Schwietert, A., W. Uebe, Die Bundesrepublik Deutschland 1980. Prognos report Nr. 1, Basel 1965, Tab. 84 (Preise von 1965)
 DIW, in: Battelle-Institut, Quantitative und qualitative Vorausschau auf dem Arbeitsmarkt der Bundesrepublik Deutschland mit Hilfe eines Strukturmodells. Frankfurt/M. 1969, Tabellenband, Tab. 75 (Preise von 1954)

Blüm, A., U. Frenzel, Quantitative und qualitative . . . , a.a.O., (1975), Bd. 1, S. 208 (Preise von 1962)
 Schröder, D. u. a., Potentielle strukturelle Ungleichgewichte . . . , a.a.O., S. 56 (Preise von 1962) – (Basis: prognos report nr. 7).
 Krelle, W. u. a., Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen . . . , a.a.O., (Preise von 1962)
 Eckerle, K. u. a., Öffentliche Investitionen in der Bundesrepublik Deutschland bis 1985. Prognos report nr. 6, Basel 1974, S. 48 (Preise von 1962)
 Weißhuhn, G., Sozioökonomische . . . , a.a.O., S. 331
 Zangl, P., Die berufliche Qualifikationsstruktur . . . , a.a.O., S. 195 (Preisstand nicht angegeben); Basis: unveröffentlichte Prognose des RWI (1977)

Eigene Berechnungen aufgrund der angegebenen Quellen

3.4 Bedarfsannahmen und tatsächliche Entwicklung

Wenn es so ist, daß Prognosen zum Angebot und Bedarf an Hochschulabsolventen trotz erheblicher Abweichungen der Prämissen von der Ist-Entwicklung im Gesamtergebnis nur unwesentlich von der Realität abweichen, so zeigt dies eine hohe Stabilität von Makrogrößen und -Strukturen, die auf Variationen der Annahmen in kurz- und mittelfristiger Sicht nur relativ wenig reagieren. Dann allerdings – so könnte die naheliegende Schlußfolgerung lauten – bedürfte es aber dieser aufwendigen und sehr differenzierten Modelle auch nicht.

Leider ist es aus den eingangs erwähnten Gründen noch nicht möglich, z. B. die Prognosen der meisten Fachrichtungen mit der Realität zu vergleichen. Nach dem Überblick über die Angebotsannahmen (vgl. Kap. 3.1) sollen im folgenden einige grundlegende Prämissen der Bedarfsprognostik – Wirtschaftswachstum, Produktivität, sektorale Erwerbstätigenstruktur – mit der Realität verglichen werden.

Ausgangsgrößen des Bedarfsansatzes sind, wie bereits erwähnt, Prognosen des Wirtschaftswachstums und der (sektorspezifischen) Arbeitsproduktivität, aus denen sich die Erwerbstätigen-(bzw. Arbeitsplatz-)struktur ergibt. Wenn im folgenden eine Gegenüberstellung dieser Komponenten mit der realen Entwicklung versucht werden soll, so erfolgt dies aus Vergleichbarkeitsgründen (unterschiedliche Preisbasierung, Zieljahre etc.) anhand der relativen Anteile bzw. mittels der Berechnung durchschnittlicher jährlicher Wachstumsraten.

Zwischen 1962 und 1978/79 ergaben sich tiefgreifendere Umschichtungen der Beiträge der Wirtschaftsbereiche zum Bruttoinlandsprodukt, als man dies in den meisten Prognosen voraussah (Tabelle 7). Die Wachstumsrate des gesamten Bruttoinlandsprodukts, die 1962-1979 durchschnittlich 3,7% p.a. betrug, wurde – mit Ausnahme der neueren Prognosen – ge-

nerell zu hoch eingeschätzt; die Spannweite liegt zwischen + 4,0% (Riese, 1967) und +4,7% (Alex u. a., 1972).

Der jährliche Zuwachs der Bruttowertschöpfung in der Land- und Forstwirtschaft 1962-1979 (Preisstand: 1970) in Höhe von durchschnittlich 1,5% wurde von Schwietert u. a. (1965), Alex u. a. (1972) und Blüm u. a. (1975) einigermaßen zutreffend prognostiziert. Demgegenüber waren die Voraus-schätzungen von Riese (1967) und Schröder u. a. (1976) mit jeweils rd. 1,3% zu niedrig, vom DIW (1969) und von Heindlmeyer (1973) mit rd. 1,8% sowie von Krafft u. a. (1971) mit sogar 2,3% zu hoch angesetzt.

Die relativ höchsten Abweichungen von der Ist-Entwicklung wiesen mit Ausnahme der Arbeit von Schröder u. a. (1976) alle Prognosen für den Beitrag des Warenproduzierenden Gewerbes auf. Für diesen Bereich wurden Zuwachsraten zwischen 4,4% (Riese, 1967) und 5,3% (Alex u. a., 1972) vorausgeschätzt, während tatsächlich nur eine durchschnittliche Zuwachsrate von 3,7% p. a. realisiert wurde. Der Grund hierfür liegt vor allem in der Überschätzung der Beiträge des Verarbeitenden Gewerbes und des Baugewerbes, die von Ölkrise und Rezession natürlich am meisten betroffen wurden. Die Entwicklung im Bereich Handel und Verkehr wurde – vermutlich wegen der nur schwach positiv eingeschätzten Entwicklung der Bundesbahn – von allen Prognosen (Ausnahme: Schröder u. a., 1976) deutlich unterdurchschnittlich eingeschätzt, während sie tatsächlich in etwa der gesamtwirtschaftlichen Wachstumsrate entsprach. Die Entwicklung der Bruttowertschöpfung des Dienstleistungssektors wurde von allen Prognosen als überdurchschnittlich wachsend angenommen; dies entsprach der realen Entwicklung, die sich allerdings auf niedrigerem Niveau als vorausgesagt bewegte. Das gleiche gilt im wesentlichen für den Beitrag des Staates, der im genannten Zeitraum nur leicht unterdurchschnittlich anstieg: Auch hier wurden in den meisten Prognosen (Aus-

Tabelle 8: Die Entwicklung der sektoralen Arbeitsproduktivitäten¹⁾ – Ist-Entwicklung und Prognosen – (durchschnittliche jährliche Wachstumsraten in %)

Wirtschaftsbereich	Ist	Riese (1967)	DIW/ Battelle (1969)	Krafft u. a. (1971)	Alex u. a. (1972)	Heindl- meyer u. a. (1973)	Blüm/ Frenzel (1975)	Krelle u. a. (1975)	Schröder u. a. (1976)	Weißhuhn (1976)
	1962-79	1961-81	1960-75	1960 ³⁾ -81	1960-80	1961-81	1960-80	1960-80	1960-90	1973-80
I. Land- und Forstwirtschaft	6,13	3,75	5,78	6,13	5,21	5,38	6,55	-	5,81	-
II. Warenproduzierendes Gewerbe	4,47	4,27	4,78	4,61	5,18	4,67	4,82	-	4,05	-
Energiewirtschaft, Bergbau	5,86 ²⁾	4,09	6,61	-	6,76	6,54	6,15	-	5,56	-
Verarbeitendes Gewerbe	4,81 ²⁾	4,24	4,95	-	5,42	4,76	4,95	-	4,40	-
Baugewerbe	2,65 ²⁾	4,60	3,42	-	3,98	3,47	3,93	-	3,29	-
III. Handel und Verkehr	3,83	2,75	3,14	3,58	3,65	3,46	3,79	-	3,50	-
IV. Dienstleistungen	2,59	-	2,70	-	1,70	1,53	2,19	-	-	-
V. Staat	0,80	-	1,31	-	2,91	2,64	0,90	-	-	-
VI. Priv. Haush., Organis. ohne Erwerbscharakter	0,80	-	2,59	-	2,39	2,67	1,27	-	-	-
Summe IV – VI	1,77	2,39	2,31	2,79	2,06	1,80	1,68	-	1,86	-
Arbeitsproduktivität insgesamt	3,96	3,68	4,20	4,26	4,34	3,87	4,17	4,03-4,26	3,77	3,70

1) Erwerbstätigenproduktivität; Inlands- und Unternehmenskonzept

2) 1962 – 1978

3) Erwerbstätige: 1961

Quellen und Anmerkungen wie Tabelle 7

nähme: Schwietert u. a., 1965) leicht unterdurchschnittliche Wachstumsraten – wenn auch auf höherem Niveau – unterstellt. Der Beitrag der privaten Haushalte und der Organisationen ohne Erwerbscharakter wurde dagegen in seiner Entwicklung generell unterschätzt.

Die *sektorspezifischen Arbeitsproduktivitäten* (Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen) wurden in den meisten Prognosen recht gut vorausgeschätzt, insbesondere wenn man berücksichtigt, daß die in *Tabelle 8* aufgeführten durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten unterschiedliche Zeitspannen und Preisbasierungen umfassen. Etwas zu niedrig wurde die Produktivitätsentwicklung in der Land- und Forstwirtschaft (Ausnahme: Blüm, 1975) und im Handel und Verkehr eingeschätzt, zu hoch dagegen die Entwicklung im Sektor »Staat«. Hierbei ist allerdings anzumerken, daß die Meßbarkeit der Produktivität beim Staat wie auch bei den meisten übrigen Dienstleistungsbereichen außerordentlich schwierig ist.

In *Tabelle 9* wurde die prognostizierte Verteilung der *Erwerbstätigen auf die Wirtschaftssektoren* der tatsächlichen Struktur im Jahre 1978 gegenübergestellt; um eine Vergleichbarkeit herzustellen, wurden die Anteilswerte der Prognose-Eckjahre für 1978 interpoliert. Da aus den Prognosen nicht immer ersichtlich ist, ob die Erwerbstätigenzahlen aufgrund des Betriebskonzepts (wie es z. B. den Erwerbstätigenreihen des Statistischen Bundesamtes zugrundeliegt) oder des Unternehmenskonzepts (z. B. der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und der Erwerbstätigenzahlen des IAB) sowie ob sie auf Inländer- oder Inlandsbasis berechnet wurden, werden bei den Ist-Werten beide Konzepte ausgewiesen.

Auch für die sektorale Verteilung der Erwerbstätigen zeigen

die Prognoseergebnisse im allgemeinen eine gute Übereinstimmung mit den Ist-Werten. Überschätzt wurde der rezessionsbedingte Erwerbstätigenanteil im Verarbeitenden Gewerbe, tendenziell unterschätzt (Ausnahme: Heindlmeyer u. a., 1973) derjenige im gesamten Dienstleistungsbereich einschl. Staat – und zwar unabhängig davon, von welchen Konzepten man ausgegangen ist.

Allerdings wurde die Gesamtzahl der Erwerbstätigen in allen Prognosen (Ausnahme: Krelle u. a., 1975, und Brasche u. a., 1979) zu hoch angesetzt: Wenn man von rd. 25,2 Mio. Erwerbstätigen 1978 ausgeht, um rd. +3 Mio. (Riese, 1967; Battelle/DIW, 1969; Heindlmeyer u. a., 1973), um rd. +2,6 Mio. (Alex u. a., 1972) und um rund +1,1 bis 1,5 Mio. (Schröder u. a., 1976; Krafft u. a., 1971; Blüm/Frenzel, 1975). Von den in *Tabelle 9* nicht aufgeführten Prognosen, da sie keine Angaben über die sektorale Erwerbstätigenstruktur enthalten, wurden folgende Erwerbstätigenzahlen insgesamt vorausgeschätzt (Interpolation mit durchschnittlichen jährli-

	Erwerbstätigen- bedarf 1978 (in Mio.)	absolute Abweichung zum Ist (25,2 Mio.)
Jeschek (1973) ¹⁾	27,6	+ 2,4
Zangl (1977) ²⁾	26,5	+ 1,4
Weißhuhn (1978) ³⁾	27,1	+ 1,9

¹⁾ Vgl. Jeschek, W., a.a.O., S. 68 – ²⁾ vgl. Zangl, P., a.a.O., S. 197 – ³⁾ vgl. Weißhuhn, G., Beschäftigungschancen . . . , a.a.O., S. 131 (Zur Interpolation wurde der tatsächliche Erwerbstätigenbestand – Jahresdurchschnitt 1978 – aus BeitrAB 3.1, 1978 zugrundegelegt)

Tabelle 9: Die Struktur des Erwerbstätigenbedarfs nach Wirtschaftsbereichen 1978 – Ist-Werte und Prognosen¹⁾ – (in %)

Wirtschaftsbereich	Ist ²⁾		Riese (1967)	Battelle/ DIW (1969) ⁵⁾	Krafft u. a. (1971)	Alex u. a. (1972)	Heindl- meyer u. a. (1973)	Blüm u. a. (1975)	Krelle u. a. (1975) ⁶⁾	Schröder u. a. (1976)	Brasche u. a. (1979)
	I ³⁾	II ⁴⁾									
I. Land- und Forstwirtschaft	6,4	6,4	8,4	6,1	7,1	6,5	7,4	6,1	9,7	6,3	6,4
II. Warenproduzierendes Gewerbe	45,1	44,8	47,4	48,2	48,5	46,5	45,0	47,3	45,4	46,9	46,0
Energiewirtschaft, Bergbau	1,9	1,9	2,1	1,4	–	1,4	1,6	1,8	2,2	1,7	1,8
Verarbeitendes Gewerbe	36,8	35,2	38,7	38,8	–	36,6	36,1	37,4	34,7	37,6	37,6
Baugewerbe	6,5	7,7	6,6	8,0	–	8,5	7,3	8,1	8,5	7,5	6,6
III. Handel und Verkehr	17,8	18,3	18,5	19,0	18,3	17,7	16,3	18,1	17,2	18,5	18,6
IV. Dienstleistungen	18,8	13,1	15,7	11,7	–	20,7	22,7	12,4	–	–	19,1
V. Staat	10,2	14,5	8,6	12,8	–	7,1	7,1	13,5	–	–	8,6
VI. Priv. Haush., Organis. ohne Erwerbscharakter	1,7	3,0	1,4	2,2	–	1,5	1,5	2,6	–	–	1,3
Summe IV – VI	30,7	30,6	25,7	26,7	26,1	29,3	31,3	28,5	27,7	28,3	29,0
Erwerbstätige insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Erwerbstätige (in 1000)	25 209	25 181	28 092	28 213	26 454	27 831	28 242	26 696	25 299	26 337	25 854

Differenzen durch Runden der Zahlen

- 1) Interpolation der Anteilswerte
- 2) Jahresdurchschnitt
- 3) Betriebs- und Inländerkonzept
- 4) Unternehmens- u. Inlandskonzept
- 5) Extrapolation der Anteilsveränderungen 1968–75
- 6) Variante: „Erfüllung der Zielwerte des Bildungsgesamtplans“; Interpolation der Anteilswerte 1966–1985

Quellen: Ist I: *Wirtschaft und Statistik 4/1979*, S. 227*; Ist II: BeitrAB 3.1, Ausgabe 1978 und neuere Unterlagen des IAB;

Brasche, U., W. Jeschek, M. Volz u. a., Vorausschätzung des Bedarfs an Arbeitskräften in der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahre 1990 unter Berücksichtigung der ausländischen Erwerbstätigen. Gutachten des DIW im Auftrag der Kommission der Europäischen Gemeinschaften und des ISFOL-Instituts. Hrsg.: DIW, Berlin 1979 (Hektografie); sonstige Quellen wie *Tabelle 8*, eigene Berechnungen.

Zusammenfassend ergibt sich aus dem Vergleich der vorausgeschätzten Bedarfsparameter- soweit sie die ersten Berechnungsschritte bei der Bedarfsvorausschätzung aus den ökonomischen Basisgrößen Wirtschaftswachstum, Arbeitsproduktivität und Erwerbstätige/Arbeitsplätze betreffen – mit der realen Entwicklung eine im allgemeinen gute Übereinstimmung. Lediglich im Niveau ergeben sich größere Abweichungen, die aus der nicht vorherzusehenden wirtschaftlichen Rezession seit 1974 resultieren.³¹⁾

Auf den weiteren Prognoseschritt: Ermittlung der sektoralen Berufsstrukturen kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.³²⁾ Die Ausbildungsniveaustuktur der Erwerbstätigen wurde, wenn man die großen Abgrenzungsschwierigkeiten schon bei den Ist-Zahlen bedenkt, ebenfalls recht zutreffend vorausgeschätzt (vgl. Kap. 3.2). Einschränkend ist allerdings hinzuzufügen, daß sich diese Prognoseevaluation nur auf einen relativ kurzen Zeitraum beschränkt. Die z. T. recht großen Abweichungen, insbesondere bei der Prognose des Bildungsverhaltens auf der Angebotsseite, werden erst nach einer längeren Betrachtungsdauer wirksam. Eine Evaluation der Feinstrukturen muß daher späteren Arbeiten vorbehalten bleiben.

3.5 Bestand und Bedarf an Hochschulabsolventen nach ausgewählten Fachrichtungen

Wie bereits erwähnt, ist eine Gegenüberstellung des realen Bestands und der Prognoseergebnisse für Hochschulabsolventen nach Fachrichtungen nicht möglich, weil seit der VBZ 1970 keine Fachrichtungsangaben bei den Erwerbstätigen mehr erhoben wurden.

Ausnahmen stellen lediglich die Lehramts- und medizinischen Fächer dar, für die jährliche Bestandsangaben aus der Bildungsstatistik und der Statistik des Gesundheitswesens vorliegen.

Die Prognose des *Lehrerbedarfs* sollte – wie unbefangene Beobachter häufig meinen – zumindest mittelfristig recht problemlos sein, da die Kultusministerien als Beschäftigungsmonopolisten den künftigen Bedarf recht exakt überblicken und entsprechende Steuerungsinstrumente wirkungsvoll einsetzen können. Daß diese Auffassung in der Realität nicht zutrifft, zeigen die Prognoseergebnisse, wie sie in *Tabelle 10* dargestellt sind.

Im Jahre 1978 waren insgesamt 545 000 Vollzeit-Lehrer beschäftigt, davon 466 000 im Bereich der allgemeinbildenden und 79 000 im Bereich der beruflichen Schulen; die Lehrerschaft stellt also mehr als 40 % aller Erwerbstätigen mit Abschluß einer Wissenschaftlichen Hochschule.

³¹⁾ Vgl. hier/u auch den Beitrag von Kühlewind (in diesem Heft).

³²⁾ Vgl. hierzu die Beiträge von Stooß und von Chaberny/Parmenter/Schnur (in diesem Heft).

³³⁾ Als Beispiel sei eine Prognose zum Angebot und Bedarf an Gymnasiallehrern mathematisch-naturwissenschaftlicher Fächer aus dem Jahre 1969 angeführt: »Aufgrund steigender Schülerzahlen und beträchtlich wachsender Anforderungen an den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht wird der Bedarf an Lehrern für diese Fächer bis zum Jahr 1980 stark ansteigen . . . Dieser Bedarf wird auch unter günstigen Bedingungen (bezüglich der Nachwuchsentwicklung, Anm. d. Verf.) nicht gedeckt werden können . . .« (Stiftung Volkswagenwerk (Hrsg.), Informationsschrift zur Ausbildungsförderung für Mathematiker und Naturwissenschaftler im Höheren Schuldienst, Hannover 1969, S. 14).

³⁴⁾ Vgl. Kühlewind, G., D. Mertens, M. Tessanng, Zur drohenden Ausbildungskrise im nächsten Jahrzehnt, in: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Hrsg.), Schülerberg und Ausbildung, Stuttgart 1976, S. 26 ff.

³⁵⁾ Vgl. hierzu die (vorläufige) regressionsanalytische Untersuchung des Zusammenhangs zwischen tatsächlichen bzw. erwarteten Arbeitsmarktveränderungen und den Präferenzen bei der Studienfach- und Berufswahl in: Tessanng, M., Arbeitsmarktindikatoren als Determinanten der Nachfrage nach Hochschulbildung und betrieblicher Ausbildung, Vortrag anlässlich der Tagung des Ausschusses »Bildungsökonomie« des Vereins für Socialpolitik 24./25. Mai 1980, Hektogr., Nürnberg 1980.

³⁶⁾ I. Staatsprüfung, Personenkonzept; vgl. BMBW, Grund- und Strukturdaten 1979, S. 150.

Für das Jahr 1980 wurden – in chronologischer Reihenfolge – folgende Lehrerzahlen prognostiziert (in 1000):

		Bedarf	Angebot
Riese	(1967)	545–696	.
Wissenschaftsrat	(1969)	697	.
Alex u. a.	(1972)	550	.
Jeschek	(1973)	344	.
Bildungsgesamtplan	(1973)	532–580	.
KMK	(1974)	519–558	554–570
BLK/Blüm	(1974)	523–580	594–611
Zangl	(1977)	537	.
BLK	(1977)	534–622	529–551

Während ältere Prognosen, z. B. von Riese (1967-obere Variante -) und des Wissenschaftsrats (1969) noch tendenziell über der tatsächlichen Bestandsentwicklung lagen, trafen insbesondere die untere Variante der Riese-Studie, die Alex-Prognose und die unteren Zielwerte des Bildungsgesamtplans die reale Entwicklung einigermaßen zutreffend. Die älteren Arbeiten waren noch stark von der Pichtischen Warnung zu Beginn der 60er Jahre beeinflusst, bei trendmäßiger Entwicklung sei mit einem gravierenden Lehrermangel zu rechnen.³³⁾ In den 70er Jahren wandelte sich das Bild: von Warnungen vor einem Lehrermangel in Warnungen vor einem tendenziellen Lehrerüberschuß, der Ende der 70er Jahre den Grundschulbereich und dann sukzessive auch die anderen Schulbereiche erfassen werde. Hierfür wurden als ursächlich Finanzierungspässe des Staates und vor allem das Ausmaß des Geburtenrückgangs genannt, das in seinen Konsequenzen für das gesamte Bildungssystem bis Mitte der 70er Jahre nicht abgesehen wurde.³⁴⁾

Die Unsicherheiten bei der Prognose des Lehrerbedarfs und -angebots beruhen vor allem auf folgenden Faktoren:

- (1) Die demografische Entwicklung ist auch über mittlere Zeiträume hinweg nur mit Einschränkungen prognostizierbar.
- (2) Die Finanzierung des Personalhaushalts liegt nicht im Verantwortungsbereich der Einstellungsbehörden; Finanzierungs- und Planungskompetenz fallen daher auseinander.
- (3) Vielfältige Veränderungen im Erwerbsverhalten der Lehrer und der Maßnahmen zur Aufrechterhaltung bzw. Verbesserung der Lehrerversorgung (auch unter fächer-, schulstufen- und regionalspezifischen Aspekten) machen Prognosen überaus komplex.
- (4) Reaktionen auf der Seite der individuellen Präferenz für oder gegen ein Lehramtsstudium werden von der aktuellen und noch stärker von der prognostizierten (erwarteten) Arbeitsmarktlage für Lehrer beeinflusst³⁵⁾ und rufen somit zyklische Bewegungen des Lehrerangebots und – bedarfs hervor.

Wie schnell und radikal gerade die zuletzt genannten »Wellen« Prognosen absolet machen können, ist- ähnlich der eingangs erwähnten Entwicklung zu Ende des 19. Jahrhunderts – auch seit Beginn der 60er Jahre zu beobachten: Die eingeleitete Bildungswerbung verursachte einen starken Zustrom zu den Lehramtsstudiengängen und eine entsprechende Steigerung der Zahl der *Lehramtsabsolvente n* von 9500 Personen (1960) über 25 800 (1970) auf 38 000 Personen (1977).³⁶⁾ Schon zu Beginn der 70er Jahre setzte die Reaktion der Bildungspolitiker ein, die sich in immer häufigeren Warnungen

Tabelle 10: Angebot und Bedarf an Lehrern bis 1980/81 – Ist-Bestände und Prognosen – (in 1000)

Grundlage, Jahr	Lehrer insgesamt	Real-, Volks-, Sonderschullehrer	Gymnasiallehrer	Lehrer an allgemeinb. Schulen insgesamt	Lehrer an beruflichen Schulen	wiss. Personal an Hochschulen	
Ist-Bestände (1978)	545,0 ¹²⁾	338,0	126,0 ¹¹⁾	466,0 ¹³⁾	79,0 ¹⁴⁾	78,2 ¹⁵⁾	
Riese (1967)	– Bestand – 1961 – Bedarf – 1981	268,8 545,0–696,3	. .	. .	. .	. .
Wissenschaftsrat (1969)	– Bestand – 1961 – Bedarf – 1981	269,0 ⁷⁾ 696,7 ⁷⁾	42,3 73,3– 91,4	
Krafft u. a. (1971)	– Bestand – 1961 – Bedarf – 1980	186,8 ¹⁶⁾ 210,1 ¹⁶⁾	
Alex u. a. (1972)	– Bestand – 1968 – Angebot – 1981 – Bedarf – 1980	335,7 . 549,8	221,3 385,5 328,6	61,1 . 121,2	282,4 . 449,8	53,3 ⁶⁾ 25,0 100,0	. . 85,6–111,2
Komarnicki (1972)	– Bestand – 1970 – Bedarf – 1980	. .	. .	308,7 422,5	88,7 99,8	. .
Jeschek (1973)	– Bestand – 1961 – Bedarf – 1980	184,3 344,4	. .	. .	. .	. .
Heindlmeyer u. a. (1973)	– Bedarf – ³⁾ 1981	.	.	490,2 ⁴⁾	.	57,8 ⁵⁾	
Hofmann/Lufft (1973)	– Angebot – 1980 – Bedarf – 1980	. .	. .	. .	35,9 ⁸⁾ 38,4–60,4 ⁸⁾	. .
Bildungsgesamtplan (1973)	– Bedarf – 1980	532,0–579,5 ¹⁰⁾	.	.	.	96,6–102,0	
KMK (1973)	– Bestand – 1970 – Angebot – 1980 – Bedarf – 1980	. . .	. . .	66,9 111,4 104,9	. . .	. . .
Schröder u. a. (1974)	– Bestand – 1970 – Angebot – 1980 – Bedarf – 1980	. . .	. . .	468,4 680,4 i 547,9–558,7 i	. . .	. . .
KMK (1974)	– Angebot – 1980 – Bedarf – 1980	554,3–569,7 518,9–558,1	. .	496,1–509,9 432,4–471,6	58,2–59,8 86,5	. .	
Blüm (1974)	– Angebot – 1980	593,8–610,6	.	.	.	.
BLK (1974)	– Bedarf – 1980	523,3–579,5	.	.	.	.
KMK (1975)	– Bestand – 1970 – Angebot – 1980 – Bedarf – 1980	. . .	. . .	79,6 ⁽⁷³⁾ 124,6 117,7	57,1 79,7 86,6	. . .
Lefelmann u. a. (1975/76)	– Bestand – 1971 – Bedarf – 1980	. .	. .	83,8 149,6	58,9 68,6–71,7	. .
Zangl (1977)	– Bestand – 1970 ²⁾ – Bedarf – 1980	362,7 ¹⁾ 536,7 ¹⁾	224,9 ¹⁾ 296,3 ¹⁾	111,5 ¹⁾ 141,6 ¹⁾	336,4 ¹⁾ 437,9 ¹⁾	26,3 ¹⁾ 98,8 ¹⁾	35,3 56,8
BLK (1977)⁹⁾	– Bestand – 1974 – Angebot – 1980 – Bedarf – 1980	449,1 528,6–551,1 533,7–622,2	292,1 . .	93,4 98,0–103,3 107,6–117,5	385,5 . .	51,6 64,3 93,2–95,0	. . .

1) ohne Sportlehrer und Lehrer für musische Fächer (1980 insg. 6.600 mit Hoch-/Fachhochschulabschluss)

2) zurückgerechnet aufgrund der „Berufsfaktoren“ bei Zangl (a. a. O., S. 205)

3) als Konsequenz des Stufenlehrerkonzepts des Wissenschaftsrats und Bildungsrats (vgl. Heindlmeyer u. a., a. a. O., S. 100)

4) Pflichtschulbereich und Sekundarbereich II (Voll- und Teilzeitbereich)

5) Gesamthochschulbereich

6) einschl. Lehrer an Ingenieurschulen

7) einschl. Hochschullehrer

8) nur Lehrer an Berufsschulen

9) „Vollzeitlehrerfälle“

10) einschl. Personalmehrbedarf für Ganztagschulen; ohne Schulassistenten

11) einschl. Lehrer an Gesamtschulen; ohne Schulassistenten

12) Vollzeitlehrerfälle

13) einschl. Lehrer an Abendschulen und Kollegs

14) ohne Schulen des Gesundheitswesens

15) Personalstellen (einschl. an Fachhochschulen); Personal 1976 insges.: 106 800

16) ohne Lehrer „mit Angabe der Fachrichtung“

i = interpolierte Werte

Quellenangaben zu Tabelle 10 siehe folgende Seite.

vor dem Lehramtsstudium äußerte.³⁷⁾ Die Folge war, daß über die generelle Abflachung der Studienneigung hinaus die Wahl des Lehramtsfaches noch drastischer zurückging:

Der Anteil der Studienanfänger für ein Lehramt an allgemeinbildenden Schulen³⁸⁾ lag im Jahre 1966 noch bei knapp 16 % aller Studienanfänger Wissenschaftlicher Hochschulen; er stieg bis 1970 auf knapp 34% an und erreichte 1974 seinen höchsten Stand mit über 40 %. Danach ging der Anteil kontinuierlich zurück: 32,5% (1975), 27,5% (1976), 24,6% (1977) und 23,9% (1978). Für 1979 waren noch keine Aufgliederungen der Studienanfänger nach Art des Lehramtsstudiums verfügbar; alle Lehramtsstudienanfänger (also einschl. berufliche Schulen) stellten einen Anteil von 23,9 % – der Anteil der Studienanfänger für ein Lehramt an allgemeinbildenden Schulen ist also auch 1979 weiter gesunken.³⁹⁾ In absoluten Zahlen: Seit dem höchsten Stand 1974 mit rd. 50 000 Lehramtsstudienanfängern ist bis 1979 ein Rückgang auf 29 000 Anfänger, also um über 40%, zu verzeichnen. Es zeigt sich somit, daß die Neigung, ein Lehramtsstudium aufzunehmen, nicht mit dem leichten Anstieg der Studienanfängerzahl 1978-79 mitzog. Auch für 1980 zeigt sich die gleiche Tendenz: Nach Mitteilung des Statistischen Bundesamts stieg die Studienneigung im Vergleich zu 1979 erstmals wieder leicht an; demgegenüber war jedoch die Neigung zu einem Lehramtsstudium weiter rückläufig.

³⁷⁾ Vgl. hierzu als symptomatisch die Warnungen bzw. Empfehlungen der BLK zur künftigen Beschäftigungssituation in einzelnen Fächern, Schulbereichen und Bundesländern, in: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung, Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.), Studium und Beruf bzw. ab 1974: Studien- und Berufswahl, versch. Jahrgänge. Der Effekt dieser von den Lesern als offizielle und wissenschaftlich abgesicherte Aussagen empfundenen – Prognosen wird deutlich, wenn man bedenkt, daß die Schrift jährlich in einer Auflage von über 300 000 Exemplaren an Absolventen der Gymnasien und Fachoberschulen sowie an weitere interessierte Stellen verteilt wird.

³⁸⁾ Deutsche und ausländische Studienanfänger im 1. Hochschulsemester (1966: nur Deutsche im 1. Fachsemester); einschl. Stufenlehramt, Lehramt an Gesamtschulen und sonstige Lehramter, ohne Lehramt an beruflichen Schulen.

³⁹⁾ Eigene Berechnungen aufgrund der Hochschulstatistiken des Statistischen Bundesamts (1979: vorläufige Zahlen). Das Material wurde von Frau Ingrid Hofmann (IAB) zusammengestellt.

⁴⁰⁾ Vgl. im einzelnen: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (Hrsg.), Prognose zum Lehrerberuf in Bayern, München. Ausgaben 1975, 1977, 1978 und 1980.

⁴¹⁾ »1981 Lehrermangel befürchtet- Mit einem Lehrermangel an Grund- und Hauptschulen und einer »zu großen Zahl« von Lehrern in anderen Schularten rechnet der Vorsitzende der Kultusministerkonferenz, der schleswig-holsteinische Kultusminister Walter Braun, in etwa drei Jahren. Dies werde der Fall sein, sagte er, wenn sich die Abiturienten in den nächsten Jahren mit ihren Studien wünschen so verhielten, »wie sie es seit etwa zwei bis drei Jahren tun«. Über diesen Sachverhalt müßten die Abiturienten gezielt informiert werden, damit sie sich »umorientieren« könnten. Braun wandte sich auch gegen das Schlagwort von der »Lehrerschwemme« und wies darauf hin, daß bereits jetzt bundesweit »ein großer Mangel« an fachlich ausgebildeten Lehrern für die musischen Fächer Musik und Kunst- und Sportunterricht sowie für Religion, Mathematik und Physik bestehe« (in: Süddeutsche Zeitung

Diese deutliche Abwendung vom Lehrstudium kann direkt mit den o.e. Warnungen und prognostischen Aussagen in den Medien, von Bildungspolitikern und in der Studien- und Berufsberatung in Verbindung gebracht werden. Die von Jahr zu Jahr pessimistischer eingeschätzten Zukunftsaussichten sollen an dieser Stelle am Beispiel der Lehrerberufsprognosen für Bayern, Ausgaben 1975-1980, demonstriert werden.⁴⁰⁾ Ausgewählt wurde hier der »jährliche Bedarf an Berufseintritten für Lehramtsbewerber« der Jahre 1985 und 1989 (Tabelle 11).

Tabelle 11: Prognosen des jährlichen „Bedarfs an Berufseintritten“ für Lehramtsbewerber in Bayern bis 1989

Publikations-jahr	Bedarf 1985		Bedarf 1989	
	untere Variante	obere Variante	untere Variante	obere Variante
1975	1620	2190	1620	2130
1977	1180	1390	1090	1240
1978	2050	2430	1320	1540
1980	1460	1850	1040	1250

Quellen: vgl. Anm. 40

Innerhalb eines Zeitraums von nur fünf Jahren werden in den Prognosen für das Jahr 1985 also Bedarfswerte errechnet, die zwischen 1180 Personen und 2430 Personen liegen, also um über das Doppelte auseinanderklaffen. Für 1989 liegt die Spannweite ebenfalls um 100% auseinander (1040-2139 Personen). Zudem wurde in den verschiedenen Publikationen der vorausgeschätzte Neulehrerbedarf ständig vermindert: Der Mittelwert aus den Varianten ergibt für die Prognose bis zum Jahr 1989 einen Bedarfsrückgang von 1875 Personen (Publikation 1975) auf 1145 Personen (Publikation 1980).

Die seit 1974 rückläufige Neigung, ein Lehramtsstudium zu beginnen, ist in ihren möglichen Konsequenzen für die längerfristige Lehrerversorgung auch von den neueren Prognosen noch kaum durch kalkuliert worden. Der Rückgang kommt sicherlich vielen Bildungspolitikern, insbesondere aber den Finanzpolitikern angesichts der angespannten Haushaltslage nicht ungelegen; Bildungsökonomien, Lehrerverbände und auch bereits einige Bildungspolitiker⁴¹⁾ warnen jedoch schon seit einiger Zeit davor, daß diese Entwicklung nur schwer reversibel ist und angesichts der langen Ausbil-

Quellenangaben zu Tabelle 10.

Quellen: Riese, H., a. a. O., S. 60

Der Wissenschaftsrat, Umfang des tertiären Bereichs (5. Entwurf), Köln 1969, S. 58

Krafft, A. u. a., a. a. O., S. 308 ff

Alex, L. u. a., a. a. O., S. 67 ff

Jeschek, W., a. a. O., S. 130

Heindlmeier, P. u. a., a. a. O., S. 107

Hofmann, C., D. Lufft, Lehrerberuf und -angebot für die Berufsschulen (Teilzeit) in der Bundesrepublik Deutschland, in: Zeitschrift für Berufsbildungsforschung, 2/1973, S. 1 ff.

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung (Hrsg.), Bildungsgesamtplan, Bd. II, Stuttgart 1973, S. 36 ff.

KMK, Lehrerberuf und Lehrangebot für Gymnasien nach Unterrichtsfächern 1970, 1975 und 1980, Bonn 1973, S. 11 f.

KMK, Berechnungsmodell „Angebot und Bedarf an Lehrern der Gymnasien nach Unterrichtsfächern bis zum Jahre 1985“, Bonn 1975, S. 17

Blabusch, F., E. Gerl, E. Rößler, Vorausschätzung des Bedarfs an Hochschullehrern und des Hochschullehrernachwuchses an den Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland bis 1995, München 1976, S. 285

Komarnicki, J., Schüler- und Lehrerprognosen für alternative öffentliche Schulsysteme in der Bundesrepublik Deutschland, 1970 bis 1980, in: Mitteilungen des RWI, 2, 1972

Schröder, D. u. a., a. a. O., S. 95 (Interpolation der Ergebnisse 1970-1990)

Zangl, P., a. a. O., S. 205

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.), Prognose des globalen, des schularten- und fächerspezifischen Lehrangebots und Lehrerberufs bis zum Jahre 1985, Bonn 1977, S. 157 und 186

KMK-Prognose 1974, zit. in: BLK (Hrsg.), Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen zur Prognose des Lehrangebots und Lehrerberufs, Drs. K 25/74, Bonn 1974, S. 42 f.

Blüm, A., zit. in: BLK (Hrsg.), Ergebnisse der bisherigen . . . , a. a. O., S. 36

BLK (Hrsg.), Ergebnisse der . . . , a. a. O., S. 37

Lefelmann, G., U. Pohl, Analyse und Prognose des Lehrerberufs in der Bundesrepublik Deutschland nach Fächerkombinationen 1971 - 1985, Braunschweig 1975; dies., Lehrereinsatz und Lehrerprognose, Braunschweig 1976

dungsdauer und Durchsetzung auf dem Arbeitsmarkt schon mittelfristig zu einem neuen Lehrermangel führen kann.

Ähnliche Abweichungen zwischen Prognosen und realisierten Beständen zeigt auch der Bereich des wissenschaftlichen Personals an Hochschulen. Einer 1978 erreichten Planstellenzahl in Höhe von gut 78000 Hochschullehrern stehen Prognosen für 1980 gegenüber, die – je nach Variante und Erscheinungsdatum – zwischen 73000 und 128000 rangieren. Auch in diesem Bereich dürften 1980 eher die in den Prognosen berechneten unteren Grenzwerte realisiert werden.

Bemerkenswert an der Lehrerprognostik ist – alles in allem –, daß augenscheinlich die Eintreffenswahrscheinlichkeit der Prognosen mit der Verfeinerung der Berechnungsmethoden nicht wesentlich verbessert wird. »Ältere« Prognosen, die auf der Bedarfsseite hauptsächlich mit Schüler-Lehrer-Relationen operierten, kommen in der Größenordnung nicht zu wesentlich realitätsferneren Ergebnissen als die »neueren« Prognosen, die darüber hinaus auch die Klassenstärken, Fächerverteilungen, Wochenstunden u. a. einbeziehen. Auf der Angebotsseite haben sich in nur wenigen Jahren einschneidende Änderungen der Studienneigung und des Fächerwahlverhaltens ergeben, die vermuten lassen, daß selbst die neueren Prognosen schon auf mittlere Sicht absolet werden.

Der zweite Fächerbereich, für den eine »Überprüfung« mittels aktueller Bestandsdaten möglich ist, ist der Gesundheitsbereich (Tabelle 12). Aus den jährlichen Statistiken des Gesundheitswesens geht hervor, daß im Jahre 1978 ein Gesamtbestand von 193300 *Ärzten und Pharmazeuten* erreicht wurde. Allein im Bereich »Allgemeinmedizin« gab es über 125 000 erwerbstätige Ärzte. Diese Entwicklung wurde in den bis 1970 veröffentlichten Prognosen für 1981/2 deutlich unterschätzt (Allgemeinmedizin):

– Riese (1967)	104 600*)
– Wissenschaftsrat (1968)	100 900**)
– Koller (1970)	100 600 – 101 300*)
*) 1981 **) 1982	

Spätere Arbeiten setzten den Bedarf sehr viel höher an, vor allem aufgrund geänderter Vorstellungen über den wünschenswerten Versorgungsgrad mit ärztlichen Leistungen und aufgrund der Berücksichtigung weiterer Bedarfsfaktoren in den Prognosen (Arbeitszeit, neue medizinische Einsatzbereiche, Struktur der Nachfrage nach ärztlichen Leistungen

– Krafft u. a. (1971)	160 600
– Alex u. a. (1972)	154 700
– Jeschek (1973)	143 300

Die neueren Arbeiten weisen für das Prognosejahr 1980 verständlicherweise keine größeren Abweichungen auf.

Ähnliche Einschätzungszyklen zeigen auch die Zahnmediziner- und Pharmazeutenprognosen: bis in die frühen 70er Jahre tendierte man zu sehr hohen Angebots-/Bedarfszuwächsen, später nähern sich die Ergebnisse der realisierten (flacheren) Bestandsentwicklung an (1978: 32 100 erwerbstätige Zahnärzte und 26800 erwerbstätige Pharmazeuten).

In der Bilanzierung der Bedarfswerte mit dem prognostizierten Ärzteangebot kommen viele der neueren Prognosen schon für 1980 zu einem Ausgleich, zum Teil sogar zu einem tendenziellen Überschuß des Angebots über den Bedarf. In den Arbeitslosenstatistiken hat sich, wie noch näher zu zeigen sein wird, eine derartige Entwicklung allerdings noch nicht niedergeschlagen: Mediziner weisen bis heute die niedrigste Arbeitslosenquote unter allen Akademikern auf (die selbst im Durchschnitt die niedrigste Arbeitslosenquote aller Qualifikationsgruppen haben): Wenn man die selbständigen Ärzte und Apotheker einbezieht, waren 1979 rd. 1% arbeitslos. Ebenso besteht bis heute ein beträchtlicher Überschuß der den Fachvermittlungsstellen der Bundesanstalt für Arbeit gemeldeten offenen Stellen über die Stellengesuche (Mitte 1979: 4,6 Stellen/Bewerber)⁴²⁾. Einzelprobleme ergeben sich allenfalls in Ballungsgebieten mit hohem Wohnwert und bei der Suche nach »attraktiven« Weiterbildungsplätzen zur Facharztausbildung.

Trotz fehlender statistischer Vergleichsmöglichkeiten der prognostizierten mit den tatsächlichen Werten für die *übrigen Fachrichtungen* soll abschließend versucht werden, die Prognosebilanzen einzelner Fächergruppen mit der aktuellen Arbeitsmarktlage zu konfrontieren. Dahinter steht die Vorstellung, daß sich Bilanzungleichgewichte auch in quantitativen Kategorien des Arbeitskräfteangebots und der Zahl der Arbeitsplätze messen lassen; qualitative Unter- oder Überbeschäftigung (»Verwertung der Ausbildung«) wird dann zumindest tendenziell begleitet von steigender/sinkender Betroffenheit einzelner Gruppen von Arbeitslosigkeit.

Da es sich beim Vergleich von Prognosebilanzen mit der Arbeitsmarktentwicklung um zwei unterschiedliche statistische Kategorien handelt, beschränken sich die folgenden Ausführungen mehr auf die Richtung als den zeitpunktbezogenen Umfang von Ungleichgewichten. Es werden also gegenübergestellt:

Auf der einen Seite Bilanzierungen des Angebots und Bedarfs an Hochschulabsolventen nach Fachrichtungen, wie sie in der »Systemprognose« von Alex u. a. (1972) sowie in einigen »Partialprognosen« für bestimmte Fächer und für das Jahr 1980 berechnet wurden.

Auf der anderen Seite wurden angesichts der kategorialen Schwierigkeiten, die sich einem derartigen Vergleich in den Weg stellen, drei Arbeitsmarktindikatoren gewählt:

(1) Verschiebungen in der Fachrichtungsstruktur der Arbeitslosen mit Hochschulabschluß 1975 und 1979.

(2) Da zu vermuten ist, daß Arbeitsmarktungleichgewichte für einzelne Fächer auch auf die Zunahme der Absolventenzahlen in den letzten Jahren zurückzuführen sind und sich derartige Ungleichgewichte zunächst auf die Neuzugänge am Arbeitsmarkt auswirken, wurde als weiterer Indikator die Zahl der arbeitslosen Hochschulabsolventen unter 30 Jahre den Absolventen mit erfolgreich bestandener Hochschulprüfung (ohne Graduierungen) gegenübergestellt.⁴³⁾ Trotz einiger Zuordnungsprobleme kann eine solche Gegenüberstellung dazu dienen, das relative Gewicht der Arbeitslosigkeit der Absolventen einzelner Fächer zumindest in seiner Größenordnung zu verdeutlichen. Die so errechnete »fachspezifische Arbeitslosenquote der Absolventen« ist wegen der unterschiedlichen Berechnungsweise und des anderen Erkenntnisinteresses nicht mit der üblichen Berechnung von Arbeitslosenquoten vergleichbar.

(3) Als weiterer Arbeitsmarktindikator dient die Veränderung der Relation der Bewerber- und Stellenangebote für beson-

⁴²⁾ Bundesanstalt für Arbeit, Arbeitsstatistik 1979. Jahreszahlen, in: Amtliche Nachrichten der Bundesanstalt für Arbeit, Nürnberg 1980, S. 166 f.

⁴³⁾ Als Berechnungsbasis dient die Prüfungsstatistik des Statistischen Bundesamts (Personenkonzentration); die aus der Gegenüberstellung der Prüfungszahlen mit den Arbeitslosenzahlen der jungen Hochschulabsolventen sich ergebenden Probleme sind z. B. dargestellt in: Tessaring, M., Qualifikationsspezifische Arbeitslosigkeit in der Bundesrepublik Deutschland, in: MittAB 2/1977, S. 240 f. sowie den., Zum Verbleib der Hochschulabsolventen seit 1971, in: MittAB 2/1978, S. 175.

Tabelle 12: Angebot und Bedarf an Ärzten und Pharmazeuten bis 1980/82 – Ist-Bestände und Prognosen – (in 1000)

Grundlage, Abgrenzung, Jahr		Ärzte und Pharmazeuten insgesamt	Allgemeinmedizin	davon		Pharmazie
				Zahnmedizin	Tiermedizin	
Ist-Bestand 1979		193,3	125,3	32,1	9,1	26,8
Heim (1961)	Angebot 1975	.	83,2– 93,1	.	.	.
	Bedarf 1975	.	93,2	.	.	.
Riese (1967)	Bestand 1961	139,0	85,9	32,9 ²⁾	8,1	21,6
	Bedarf 1981	168,5	104,1–104,6	40,8 ²⁾	9,3–9,4	27,2–27,3
Wissenschaftsrat (1968)	Bestand 1961	.	80,8 ³⁾	.	.	.
	Bedarf 1977	.	98,9 ³⁾	.	.	.
	Bedarf 1982	.	100,9 ³⁾	.	.	.
Wissenschaftsrat (1969)	Bestand 1961	.	118,8	—	.	.
	Bedarf 1981	.	145,4	—	.	.
Koller (1970)	Bestand 1961	.	74,4	.	.	.
	Angebot 1981	.	106,1–132,3	.	.	.
	Bedarf 1981	.	100,6–101,3	.	.	.
Krafft u. a. (1971)	Bestand 1961	149,2	85,9	33,8 ²⁾	8,0	21,5
	Bedarf 1980	254,4	160,6	43,1 ²⁾	11,9	38,8
Alex u. a. (1972)	Bestand 1961	140,5	86,3	24,5 ¹⁾	8,1	21,6
	Angebot 1980	203,9	127,5	26,1 ¹⁾	12,1	38,2
	Bedarf 1980	235,7	154,7	41,7 ¹⁾	11,4	27,9
Jeschek (1973)	Bestand 1961	138,4	85,1	24,3 ¹⁾	7,9	21,1
	Bedarf 1980	220,0	143,3	39,5 ¹⁾	14,3	22,9
McKinsey (1975)	Bestand 1970	.	105,9	.	.	.
	Angebot 1980	.	127,8 ⁴⁾	.	.	.
	Bedarf 1980	.	121,5 ⁴⁾	.	.	.
Specht u. a. (1976)	Bestand 1974	.	.	32,4	.	.
	Angebot 1979	.	.	31,1–31,2	.	.
	Bedarf 1980	.	.	31,6–38,5 ⁸⁾	.	.
Höfner u. a. (1976)	Bestand 1975	.	.	.	.	24,4
	Angebot 1980	.	.	.	.	29,7–32,3
	Bedarf 1980	.	.	.	.	28,1–29,5
Beske/Rüschmann (1977)	Bestand 1975	.	118,7	33,0 ⁵⁾	.	24,8 ⁶⁾
	Angebot 1980	.	138,3	29,8–32,7	.	29,6
Schwartz u. a. (1977)	Bestand 1976	.	—	144,3 ⁷⁾	—	.
	Angebot 1980	.	—	155,3 ⁷⁾	—	.
Zangl (1977)	Bestand 1970	161,5	102,4	25,7	7,6	25,8
	Bedarf 1980	179,3	114,7	30,1	7,9	26,6
Lefelmann (1978)	Bestand 1975	.	.	32,5 ⁶⁾	.	.
	Angebot 1980	.	.	32,1	.	.
Lefelmann/Geißler (1978)	Bestand 1975	.	118,0	.	.	.
	Angebot 1980	.	129,7–142,1	.	.	.

1) ohne Dentisten

2) einschl. Dentisten

3) ohne Medizinalassistenten

4) erwerbstätige „Vollärzte“ unter der Annahme einer Studienanfängerzahl in Medizin von 7500 p. a. ab 1975 – „wahrscheinliche Variante“ –

5) 1961

6) 1974

7) über die Abgrenzung wird in der Untersuchung nichts ausgesagt; es ist anzunehmen, daß es sich um Allgemein- und Zahnärzte handelt

8) ermittelt aus den errechneten Versorgungsgraden und der voraussichtlichen Bevölkerungsentwicklung (Deutsche und Ausländer)

Quellen: *Deutscher Bundestag*, Bericht der Bundesregierung über die Lage der freien Berufe in der Bundesrepublik Deutschland. Drucksache 8/3139, 1979, S. 12 (Ist-Bestände: selbständige und abhängige Erwerbstätige)

Heim, A., Ärztebedarf und ärztlicher Nachwuchs, in: *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, H. 30, 1961, S. 1439 ff., zit. in: *Lefelmann, G., U. Geißler*, Das Ärzteangebot bis zum Jahre 2000. Analyse, Bewertungsgesichtspunkte, Maßnahmen, Bonn 1978, S. 16, Tabelle I.

Riese, H., a.a.O., S. 138 f.

Der Wissenschaftsrat, Empfehlungen zur Struktur und zum Ausbau der medizinischen Forschungs- und Ausbildungsstätten, Bonn 1968, zit. in: *Gottsleben, V.*, Untersuchungen zum Ärztebedarf, *MatAB* 32/1971, S. 7, Tabelle 3.

Der Wissenschaftsrat, Umfang des tertiären Bereichs, 5. Entwurf, Köln 1969, S. 58

Weitere Quellenangaben zu Tabelle 12 siehe folgende Seite.

ders qualifizierte Arbeitskräfte, wie sie von den Fachvermittlungsstellen der Bundesanstalt für Arbeit statistisch ausgewiesen werden. Gewählt wurden jeweils die Bestände zur Jahresmitte 1975 und 1979. Obwohl der Einschaltungsgrad der Fachvermittlungen relativ niedrig ist und im Zeitablauf auch aus anderen als arbeitsmarktinduzierten Gründen Schwankungen unterliegt, dürfte dieser Indikator in der zeitlichen Betrachtung zumindest Tendenzen einer Arbeitsmarktanspannung oder -lockerung abbilden: Bei hohem Arbeitskräftemangel wird sich der Einschaltungsgrad bei der Meldung offener Stellen seitens der Betriebe erhöhen, in der umgekehrten Situation erhöht sich die Inanspruchnahme auch der Vermittlungsdienste seitens der Stellensuchenden.⁴⁴⁾

In der *Tabelle 13* sind die Ergebnisse der fachspezifischen Arbeitskräftebilanzen verschiedener Prognosen und die drei Arbeitsmarktindikatoren angeführt. Sie zeigen für die einzelnen Hochschulfächer folgendes Bild:

Für die *Sprach- und Kulturwissenschaften* wurde von Alex u. a. (1972) ein leichter Bedarfsüberschuß im Jahre 1980 errechnet. Die Arbeitsmarktindikatoren zeigen für diese – allerdings sehr heterogene – Gruppe kein einheitliches Bild. Einerseits nahm der Anteil der Arbeitslosen dieses Faches an allen arbeitslosen Hochschulabsolventen zwischen 1975 und 1979 zu. Ebenso zeigt die Entwicklung der Bewerber-/Stellenrelation eine überdurchschnittlich hohe Veränderung zuungunsten der Bewerber; allerdings ist zu diesem Indikator hinzuzufügen, daß sich seit dem höchsten Stand Mitte 1976 (5,2 Bewerber/Stellen) bis 1979 eine leichte Entspannung abgezeichnet hat. Andererseits hat sich die »fachspezifische Arbeitslosenquote der Absolventen« seit 1975 zwar erhöht, jedoch unterdurchschnittlich im Vergleich zur Gesamtquote.

Der von Alex u. a. prognostizierte Bedarfsüberschuß läßt sich also weder bestätigen noch widerlegen; da Alex u. a. jedoch auch das Höhere Lehramt in diese Fächergruppe einbeziehen, für das die Arbeitsmarktlage, wie unten noch darzu-

stellen ist, sich überdurchschnittlich verschlechtert hat, deutet die Entwicklung eher auf einen Angebots- als auf einen Bedarfsüberschuß hin.

Auch für die Hochschulabsolventen der Fachrichtung »*Kunstwissenschaft*« kann der von Alex u. a. berechnete leichte Bedarfsüberschuß nicht eindeutig bestätigt werden. Sowohl die Anteilszunahme der Arbeitslosen als auch das Niveau der fachspezifischen Arbeitslosenquote deuten auf eine Anspannung der Arbeitsmarktlage in diesem Fach zu Ende der 70er Jahre hin. Allerdings zeichnen sich in der relativen Veränderung zur Gesamtheit der Hochqualifizierten – insbesondere bei der Bewerber-/Stellenrelation – Entspannungstendenzen ab.

Für die *Lehramtsabsolventen* haben sich dagegen die von Alex u. a., von der KMK und der BLK vorausgeschätzten Tendenzen eines Angebotsüberschusses 1980 bestätigt, wenn auch das Niveau der fachspezifischen Arbeitslosenquote 1979 leicht unter dem Gesamtniveau liegt. Allerdings muß in diesem Zusammenhang – wie bereits weiter oben mehrfach erwähnt – auf die rückläufigen Zugänge zum Lehramtsstudium seit 1974 hingewiesen werden, die sich seit 1977 auch in einem Rückgang der Zahl der Lehramtsabsolventen niederschlagen.⁴⁵⁾

Die für die Absolventen *wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher* Fächer von Alex u. a. sowie von Freytag u. a. vorausgeschätzten Angebotsüberschüsse 1980 werden von der Arbeitsmarktlage nicht eindeutig widerlegt. Allerdings zeigen die Arbeitsmarktindikatoren für diese Gruppe eine Tendenz zur Stabilisierung an. Innerhalb der Gruppe gilt dies insbesondere für die ökonomischen Fächer, während die sozialwissenschaftlichen einer relativ ungünstigeren Arbeitsmarktlage gegenüberstehen.

Für die *Rechtswissenschaft* hat sich die vorausgesagte Tendenz eines Bedarfsüberschusses bei Freytag u. a. sowie in einer noch pessimistischeren Berechnung der Justizministerkonferenz⁴⁶⁾ ebenso wie die einer nahezu ausgeglichenen Bilanz bei Alex u. a. bisher nicht bestätigt, wie die relativ günstige Entwicklung der Arbeitsmarktindikatoren zeigt. Hierfür sind vor allem zwei Ursachen maßgeblich: Einmal die rückläufigen Absolventenzahlen in den Jahren 1975-78 als Folge der Warnungen vor dem Jurastudium Ende der 60er Jahre (die sich sehr rasch in sinkenden Studienanfängerzahlen in diesem Fach auswirkten)⁴⁷⁾. Zum anderen ist die Nachfrage nach Juristen vor allem seitens der Privatwirtschaft in den letzten Jahren deutlich angestiegen.

Die Absolventen *der mathematischen und naturwissenschaftlichen* Fächer stehen heute keiner wesentlich ungünstigeren Arbeitsmarktsituation gegenüber als die Gesamtheit der Hochschulabsolventen. In den letzten Jahren hat sich ihre Situation eher noch entspannt. Damit sind weder der im Ver-

⁴⁴⁾ Zur Aussagefähigkeit eines derartigen Arbeitsmarktindikators vgl. Näheres bei Kühl, J., Zum Aussagewert der Statistik der offenen Stellen, in: MittAB 3/1970, S. 250 ff.; IAB-Kurzbericht (intern), Zur Aussagefähigkeit der Relation »Arbeitslose zu offene Stellen« (5. 10. 1978); IAB-Kurzbericht (intern), Zur Arbeitsmarktsituation von Angehörigen formal besonders qualifizierter Berufe (10. 3. 1980); v. Henningses, H., Zur Entwicklung gemeldeter offener Stellen für Arbeitskräfte mit einer betrieblichen Berufsausbildung. Vervielf. Mskr., Nürnberg 1980.

⁴⁵⁾ Nach der neuesten Prüfungsstatistik des Statistischen Bundesamts (Unterlage vom August 1980) ging die Zahl der bestandenen Lehramtsprüfungen (I. Staatsprüfung, Zusatz-, Ergänzungs- und Erweiterungsprüfungen) der Deutschen und Ausländer seit ihrem höchsten Stand 1976 mit 82 523 Prüfungen auf 74 539 Prüfungen 1978 zurück. Rechnet man mit einer Quote von 0,48 Personen x Prüfung, so ergeben sich Absolventenzahlen in Höhe von rd. 39 600 (1976) und 35 780 (1978), d.h. ein Rückgang um 10% innerhalb von zwei Jahren. Dieser Rückgang dürfte sich (wegen sinkenden Studienanfängerzahlen) in den folgenden Jahren noch verstärken.

⁴⁶⁾ Vgl. Ausschuß der Justizministerkonferenz für die Reform der Juristenausbildung, Berufsaussichten junger Juristen, Hannover 1976, Vervielf. Mskr. Der Berechnung wird im wesentlichen die maximale Angebotsvariante und die minimale Bedarfsvariante der Prognose von Freytag u. a. (a.a.O.) zugrundegelegt.

⁴⁷⁾ 1969: 7440, 1970: 6000, 1971: 5845, 1972: 7230 (Quelle: Fachserien des Statistischen Bundesamts, Studenten an Wissenschaftlichen Hochschulen im 1. Hochschulsemester; eigene Zusammenstellungen).

Quellenangaben zu Tabelle 12.

- Koller, S., Zahl, Struktur und Nachwuchsbedarf der Ärzte. Kurzfassung 1970 nach einem unveröffentlichten Manuskript von 1968 im Auftrag des Bundesministeriums für Jugend, Familie und Gesundheit, Bonn, zit. in: *Gottsleben, V.*, Kollers Ärzteprognose aufgrund der Volks- und Berufszählung von 1961. MatAB 11/1971, S. 7 und 11.
- Krafft, A. u. a., a.a.O., S. 369 ff.
- Alex, L. u. a., a.a.O., S. 154
- Jeschek, H., a.a.O., S. 130
- McKinsey u. Co., Inc., Ausbildungsbedarf für Mediziner bis zum Jahre 2000, München 1974, S. 73
- Specht, K. G. u. a., Die voraussichtliche Entwicklung von Angebot und Bedarf an Zahnmedizinern bis zum Jahr 2000, München 1976, S. 20, 35 und S. 150
- Höfner u. a., voraussichtliche Entwicklung des Angebots und Bedarfs an Pharmazeuten unter Einbeziehung der pharmazeutischen Hilfsberufe bis zum Jahr 2000, München 1976, Tab. 50 ff.
- Beske, F., H.-H. Rüschemann, Zur Problematik von Personalprognosen im Gesundheitswesen, Köln-Lövenich 1977, S. 43 ff.
- Schwartz, F. W. u. a., Strukturwelle und materielle Aspekte der zukünftigen ärztlichen Versorgung, Köln 1977 (Vortragsmanuskript), Abb. 3
- Zangl, P., a.a.O., S. 205
- Lefelmann, G., Das Zahnärzteangebot bis zum Jahr 2000 – Dokumentation und Prognose –, Bonn 1978, S. 83
- Lefelmann, G., U. Geißler, Das Ärzteangebot . . . , a.a.O., S. 116 f.

gleich zu anderen Absolventen von Alex u. a. vorausgeschätzte hohe Bedarfsüberschuß noch das von Freytag u. a. prognostizierte hohe Bedarfsdefizit eingetroffen. Dies gilt in gleicher Weise für Vorausschätzungen verschiedener Verbände zum Angebot und Bedarf einzelner naturwissenschaftlicher Fächer:

Im Jahre 1974 kam die Deutsche Physikalische Gesellschaft aufgrund einer Angebots- und Bedarfsprognose für Physiker

zu dem Schluß, »daß ein starres Festhalten am derzeitigen Ausbildungssystem zu einem großen Überangebot an forschungsorientierten Physikern führen würde.«⁴⁸⁾ Bereits für 1980 wurde – bei einem jährlichen Bedarf von knapp 1000 Physikern – ein Überangebot in Höhe von 1000 – 2000 jungen Physikern p. a. prognostiziert.⁴⁹⁾ Der Fonds der Chemischen Industrie sagte 1974 einen Überschuß an Chemikern für die Jahre 1976 – 1980, in einer Publikation aus dem Jahre 1975 sogar bis 1982/83 und in einer Broschüre aus dem Jahre 1977 einen bis 1985 anhaltenden Überschuß voraus.⁵⁰⁾ Der Verband angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie prognostizierte, daß 1980 ein Drittel der Chemieabsolventen, 1985 sogar die Hälfte keine adäquate Beschäftigung finden würden.⁵¹⁾ Der Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker benannte das Überangebot an Chemikern über den »realen Bedarf« schon für 1977 auf 100 Prozent.⁵²⁾

⁴⁸⁾ Deutsche Physikalische Gesellschaft (Hrsg.), Zum Angebot und Bedarf an Physikern in der Bundesrepublik Deutschland bis 1990, o.O., 1974, S. 3.

⁴⁹⁾ Vgl. ebenda, S. 21.

⁵⁰⁾ Vgl. Fonds der Chemischen Industrie (Hrsg.), Statistische Übersichten zum Bestand und Bedarf an Chemikern in der Chemischen Industrie der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt/M., 1974, 1975, 1977.

⁵¹⁾ Verband angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (Hrsg.), Chemieberufe – eine Vorausschau zum Stellenmarkt 1977/85, Köln 1977.

⁵²⁾ Vgl. dpa, Dienst für Kulturpolitik vom 10. 10. 1977, Nr. 41, S. 14.

Tabelle 13:

Arbeitskräftebilanzen und Indikatoren der Arbeitsmarktentwicklung für Hochschulabsolventen nach Fachrichtungen bis 1980

Fachrichtung	Arbeitskräftebilanz 1980 verschiedener Prognosen		Arbeitsmarktindikator							
			Anteil an allen arbeitslosen Hochschulabs. in %		fachspezifische Arbeitslosen- quote der Absolventen in % ³⁾			Relation Bewerbergesuche zu Stellenangeboten ⁵⁾		
	Bedarfs- überschuß in % ¹⁾	Angebots- überschuß in % ¹⁾	1975 ²⁾	1979 ²⁾	1975	1979	relative Quotenver- änderung ⁴⁾	1975	1979	Abweichung zur Gesamt- veränd. ⁶⁾
Sprach-, Kulturwiss.	6 (a) ⁷⁾		7,7	9,4	11,1	13,5	-19	1,8	4,1	211
Kunstwissenschaften	3 (a)		2,8	3,5	13,9	16,2	-23	10,1	3,0	-59
Lehrämter		1(a), 4(f), 8(g)	17,2	28,2	3,5	10,2	93	0,5	2,6	609
Wirtschafts-, Sozialwiss.		14(a), 12(b)	23,8	21,6	19,2	19,5	-33	2,3	2,2	30
Rechtswissenschaft	7(b)	1(a)	8,7	4,4	8,2	5,9	-52	7,2	2,0	-62
Mathematik, Naturwiss.	26(a)	29(c) ⁸⁾	9,1	9,1	6,6	7,6	-24	2,2	2,2	36
Medizin, Pharmazie	16(a)	5(d) ¹⁰⁾ , 15(e) ¹⁰⁾	5,9	7,9	2,5	4,6	22	0,2 ¹¹⁾	0,2 ¹¹⁾	36
Ingenieurwissenschaften	58(a), ±0(c) ⁹⁾		19,1	10,6	14,6	8,5	-61	1,8	0,5	-62
Agrar-, Forst-, Ernährungswiss.	61(a)		1,7	1,5	7,9	9,9	-17	3,8	3,8	36
sonstige Fächer	—	—	4,0	3,8	—	—	—	—	—	—
Insgesamt	9(a), 4(h)		100,0	100,0	7,3	11,0	Ø	1,5	1,1	Ø

1) $\left(\frac{\text{Bedarf}}{\text{Angebot}} - 1 \right) \cdot 100$

2) jeweils Ende September

3) arbeitslose Hochschulabsolventen bis unter 30 Jahre einer Fachrichtung in % aller Neuabsolventen der Hochschulen mit entspr. Fachrichtung (ohne Graduierungen); Umrechnung auf Personenkonzept

4) im Vergleich zur Gesamtveränderung:

$\left[\frac{\text{spezif. Quote 1979}}{\text{spezif. Quote 1975}} : \frac{\text{Gesamtquote 1979}}{\text{Gesamtquote 1975}} - 1 \right] \cdot 100$

5) Bestände jeweils Jahresmitte

6) $\left[\frac{\text{Bewerber/Stellen nach Fächern 1979}}{\text{Bewerber/Stellen nach Fächern 1975}} : \frac{\text{Bewerber/Stellen insg. 1979}}{\text{Bewerber/Stellen insg. 1975}} - 1 \right] \cdot 100$

7) einschl. Höheres Lehramt ohne Angabe der Fachrichtung

8) teilw. einschl. Fachhochschulabsolventen

9) einschl. „sonstige Natur- und Ingenieurwissenschaften“

10) nur Humanmedizin

11) ohne Medizinalassistenten

Quellen:

(a) Alex, L. u. a., a. a. O., S. 154

(b) Freytag, H. L. u. a., Beschäftigungslage und Berufschancen für Wirtschaftswissenschaftler, Juristen, Sozialwissenschaftler 1961 bis 1990, München 1975, S. 129 (mittlere Variante)

(c) Hasselmann, W., Schubert, I., Bedarf und Angebot an Ingenieuren und Naturwissenschaftlern in der Bundesrepublik Deutschland bis 1990, München 1975, S. 29 (Zielvariante)

(d) McKinsey u. Co. Inc., a. a. O., S. 73 (wahrscheinliche Werte)

(e) Koller, S., a. a. O., S. 7 und 11 (Mittelwerte der Varianten, 1981)

(f) KMK, zit. in: BLK, Ergebnisse . . . , a. a. O., (1974), S. 42 f. (Mittelwerte der Varianten)

(g) BLK und Blüm, A., zit. in: BLK, Ergebnisse . . . , a. a. O., S. 36 f.

(h) Schröder, D. u. a., a. a. O., S. 175 (Mittelwerte der Varianten, Interpolation für 1980)

Arbeitsmarktindikatoren:

- Sonderuntersuchungen über Arbeitslose der Bundesanstalt für Arbeit
- Prüfungsstatistik des Statistischen Bundesamts, Unterlage v. August 1980
- Statistik der Fachvermittlungsstellen der Bundesanstalt für Arbeit.

Zu ähnlichen Aussagen gelangten Vorausschätzungen der Berufsaussichten für Biologen.⁵³⁾

Alle diese Aussagen werden durch die reale Arbeitsmarktentwicklung nicht gestützt. Nach neuesten Ergebnissen der Sonderuntersuchung über Arbeitslose Ende Mai 1980 sind die Naturwissenschaften eines der wenigen Fächer, für die die Zahl der arbeitslosen Hochschulabsolventen gegenüber dem Vorjahr sank (- 5%), während sich die Zahl aller arbeitslosen Hochschulabsolventen um 14% erhöhte.

Diese Entwicklung veranlaßt z. B. die Deutsche Physikalische Gesellschaft zu einer Revision ihrer bisherigen Aussagen: »... die Berufsaussichten der Physiker (haben) sich wesentlich besser entwickelt als 1974 vorausgesagt.«⁵⁴⁾ Ähnlich argumentiert inzwischen auch der Fonds der Chemischen Industrie, wenn er feststellt, daß die für die Prognose aus dem Jahre 1977 befragten Unternehmen mehr Diplom-Chemiker eingestellt haben als sie noch 1977 angaben; hieraus leitet der Fonds für die Zukunft einen steigenden Bedarf an Chemikern (insbesondere: Ersatzbedarf) ab.⁵⁵⁾

Für die *medizinischen* Fächer und für *Pharmazie* schätzten Alex u. a. für 1980 einen deutlichen Bedarfsüberschuß voraus, während Koller (1968) und McKinsey (1974) schon für 1980/81 ein beträchtliches Überangebot an (Allgemein-)Ärzten berechneten. Tatsächlich ist die Arbeitsmarktsituation dieser Gruppe nach allen Indikatoren weitaus günstiger als die aller Hochschulabsolventen: auf einen Bewerber kamen 1975 wie 1979 fünf Stellenangebote; die fachspezifische Arbeitslosenquote beträgt nur 34% (1975) und 41% (1979) der allgemeinen Arbeitslosenquote der Jungabsolventen.

Für *Ingenieurwissenschaftler* prognostizierten Alex u. a. ein hohes Angebotsdefizit im Jahre 1980, während Hasselmann/Schubert einen Ausgleich von Angebot und Bedarf in diesem Jahr berechneten. Die Arbeitsmarktentwicklung der letzten Jahre spricht eher für die »Richtigkeit« der Alex-Prognose, gingen doch sowohl der Arbeitslosenanteil als auch die fachspezifische Arbeitslosenquote der Jungabsolventen zwischen 1975 und 1979 weit überdurchschnittlich zurück. Auch die Bewerber-/Stellenrelation hat sich in diesem Zeitraum in ihr Gegenteil verkehrt: kamen noch 1975 1,8 Bewerber auf 1 Stelle, so standen 1979 bereits 2 Stellen pro Bewerber zur Verfügung. Das deutliche Nachwuchsdefizit trat in den letzten Jahren immer mehr in der Privatwirtschaft zutage. Als Gründe werden die sinkenden Neuzugänge an Ingenieuren bei steigendem Bedarf, der sich im Zuge der wachsenden technologischen Anforderungen ergebe, genannt.

Ein Blick in die Bildungsstatistik zeigt jedoch, daß der erstge-

nannte Aspekt bis 1979 noch nicht wirksam sein konnte: Die Absolventenzahl (ohne Lehramter) aus ingenieurwissenschaftlichen Fächern stieg von 5900 Personen (1975) auf 6500 Personen (1978) an. Richtig ist jedoch, daß seit 1977 die Zahl der Studienanfänger (die in den 70er Jahren ohnehin unterdurchschnittlich zunahm) und seit 1978 auch die Zahl der Studenten in diesem Fachgebiet rückläufig ist; Auswirkungen auf die Absolventenzahl werden sich daher erst ab 1980/81 ergeben. Die sinkende Neigung zum Ingenieurstudium kann neben anderen Gründen – auch auf die vielen pessimistischen Prognosen bzw. Äußerungen in den siebziger Jahren zurückgeführt werden – zum Teil von den gleichen Institutionen, die heute von einer wachsenden Ingenieurücke sprechen.

Das »Wechselbad der Prognosen« des Ingenieurbedarfs wird durch folgende Chronologie deutlich:

1956: »Die sich fortsetzende technische Entwicklung zu immer größerer Mannigfaltigkeit, zu größeren Produktions- und Arbeitsgeschwindigkeiten, der Zug zur Verfeinerung und zu selbsttätig sich regelnden und kontrollierenden Anlagen wird naturgemäß auch den Anteil an geistiger Arbeit gegenüber der Handarbeit weiterhin anwachsen lassen. Sicherlich bedeutet dies auch einen ständig wachsenden Bedarf an Ingenieuren . . . Nur durch entschlossene und rasche Maßnahmen der hierfür zuständigen Stellen kann das Nachwuchsproblem erfolgreich gelöst werden . . .«⁵⁶⁾

1970: »Insgesamt folgt aus dieser Studie, daß der Bedarf der Industrie im Hinblick auf die wirtschaftliche und technische Entwicklung in den kommenden Jahren nicht in vollem Umfang gedeckt werden kann.«⁵⁷⁾

1975: »Voraussichtlich ab 1977/78 kann jedoch die seit 1973 stark zunehmende Zahl von Studienbewerbern für die Elektrotechnik bewirken, daß dann der Bedarf an Elektroingenieuren durch die zu erwartenden stärkeren Absolventenzahlen möglicherweise mehr als gedeckt werden kann . . . (Es) muß befürchtet werden, daß bis 1980 ein Überhang an fertigen Elektroingenieuren entstehen kann, wenn die Studienplätze der Elektrotechnik weiter vermehrt werden . . . Ein weiterer Ausbau der Studienplatzkapazitäten an Fachhochschulen und Universitäten kann daher nicht mehr vertreten werden . . .«⁵⁸⁾

»Für sämtliche untersuchten Prognosevarianten der Bedarfs- und Angebotsvorausschätzung dürften sich bis zum Ende des Prognosezeitraumes bei der Erstellung von Arbeitsmarktbilanzen Angebotsüberschüsse ergeben. Diese Überschüsse werden dann am größten sein, wenn sich das Bildungssystem trendmäßig entwickeln sollte. Dann fänden bis zum Jahre 1980 wahrscheinlich jeder Dreizehnte, bis zum Jahre 1990 sogar fast jeder Dritte keine seiner Ausbildung entsprechende Tätigkeit . . .«⁵⁹⁾

1979: »Die neuesten . . . Zahlen der verschiedenen Technischen Hochschulen und Fachhochschulen lassen für 1979 einen weiteren erschreckenden Rückgang der Studienanfängerzahlen erkennen, der von einzelnen Hochschulen schon als katastrophal bezeichnet wird. Demgegenüber steht eine steigende Nachfrage der Unternehmen nach jungen Ingenieuren.«⁶⁰⁾

»Die insgesamt sehr ungünstigen Erwartungen, die die Battelle-Studie (von Hasselmann/Schubert, s. o.; d. Verf.) provoziert, sollten nicht dazu führen, daß die Zukunft allzu pessimistisch gesehen wird.«⁶¹⁾

1980: »Insgesamt kann trotz des nur ungenau vorherbestimmbaren Wirtschaftswachstums wieder damit gerechnet werden, daß für die nahe Zukunft der Bedarf an Elektroingenieuren eher höher liegen wird als zwischen 1970 und 1975.

⁵³⁾ Vgl. Haupt, W. (Verband Deutscher Biologen), Berufsaussichten für Diplom-Biologen, 1976 und Sitte, P., Schaffen wir uns ein akademisches Proletariat?, 1976.

⁵⁴⁾ Vgl. Beitrag der Deutschen Physikalischen Gesellschaft zur Neufassung der »Blätter zur Berufskunde«: Diplom-Physiker, Frankfurt/M., Juli 1980 (erscheint demnächst in den ibv der Bundesanstalt für Arbeit).

⁵⁵⁾ Vgl. Fonds der Chemischen Industrie (Hrsg.), Statistische Übersichten – Bestand und Bedarf an Chemikern in der Chemischen Industrie der Bundesrepublik Deutschland (1979), Frankfurt/M., 1980, S. 4 und 22.

⁵⁶⁾ Siemens-Schuckertwerke AG (Hrsg.), Technischer Nachwuchs. Studie über den künftigen Ingenieurbedarf, Erlangen 1956, S. 5.

⁵⁷⁾ Verband Deutscher Elektrotechniker (Hrsg.), Die Elektroingenieure in der Bundesrepublik. Studie 1970 zur Frage des Bedarfs, Frankfurt/M., 1970, S. 19. Ähnlich andere Studien des VDE aus den Jahren 1956, 1958 und 1960.

⁵⁸⁾ Verband Deutscher Elektroingenieure (Hrsg.), Die Elektroingenieure in der Bundesrepublik Deutschland. Studie 1975 zur Frage des Bedarfs, Frankfurt/M., 1975, S. 30 f.

⁵⁹⁾ Hasselmann, W., I. Schubert, Bedarf und Angebot an Ingenieuren . . . , a.a.O., S. 11 f.

⁶⁰⁾ Rink, J., Ingenieurwachstum: Sinkende Studentenzahlen: Skepsis vor der Technik?, in: Handelsblatt v. 9. 11. 1979, Nr. 46, S. 53.

⁶¹⁾ Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.), Der Ingenieur in Beruf und Gesellschaft, Düsseldorf 1979, S. 65 f.

Dies wird auch durch die derzeitige Arbeitsmarktlage für Elektroingenieure bestätigt.⁶²⁾

Die Arbeitsmarktlage für *Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaftler* hat sich im Zeitraum 1975-1979 nicht wesentlich verändert. Allerdings kann der von Alex u.a. vorausberechnete sehr hohe Bedarfsüberschuß für 1980 nicht unbedingt bestätigt werden- insbesondere nicht angesichts des 1975 und 1979 relativ hohen Bewerberüberhangs über das Stellenangebot in Höhe von 3,8 : 1.

Insgesamt gesehen kann aus dem Vergleich der aktuellen mit der prognostizierten Arbeitsmarktentwicklung die Schlußfolgerung gezogen werden, daß zwar für einige Fächer – insbesondere in der Alex-Studie- die Arbeitsmarkttendenz richtig vorhergesagt wurde. Es verstärkt sich jedoch die Vermutung, daß angesichts der sehr unterschiedlichen Prämissen und Ergebnisse verschiedener Prognosen eine Übereinstimmung mit der späteren Realität oft nur zufällig zustande kommt. »Zuverlässige« Informationen über die künftigen Beschäftigungsaussichten, wie sie häufig von der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung gefordert werden, können aus Prognosen kaum abgeleitet werden. Ihre Zuverlässigkeit nimmt sowohl mit der Länge des Prognosezeitraums als auch mit dem Disaggregationsgrad der Prognose ab.

4. Ausblick

Der Vergleich vorliegender Prognosen zum Angebot und Bedarf an hochqualifizierten Arbeitskräften bis etwa 1980 zeigt, daß die Grundprämissen für die – allerdings relativ kurze - Zeitspanne seit 1961 bzw. 1970 in ihrer Entwicklungsrichtung »zutreffend« gesetzt wurden. Dies gilt insbesondere für die »ökonomischen« Parameter des Bedarfsansatzes (Produktions-, Produktivitätsentwicklung) und die Veränderung der gesamtgesellschaftlichen Qualifikationsstruktur. Einschränkend ist jedoch hinzuzufügen, daß derart hohe Aggregate im Zeitablauf auf mittlere Sicht relativ stabil bleiben, die Globalergebnisse also nur in längerfristiger Betrachtung beeinflussen.

Die Feinstrukturen der Bildungs- und Arbeitsmarktprognosen weisen demgegenüber teilweise hohe Abweichungen zur realen Entwicklung auf. Dies gilt insbesondere auf der Seite der Angebotsvorausschätzung: So etwa wich die Entwicklung der Studienanfänger- und Studentenzahlen selbst in neueren Prognosen beträchtlich von der Wirklichkeit ab. Hatte man in den 60er Jahren die spätere Expansion des Hochschulbereichs weit unterschätzt, so kam die Stagnation des Hochschulzugangs 1974-78 für die Prognostiker ebenso überraschend. Die über den meisten Prognosen liegende reale Zunahme der Studentenzahl ist vor allem auf die Unterschätzung der Verweildauer an Hochschulen zurückzuführen. Bemerkenswert ist, daß die Übereinstimmung mit der wirkli-

chen Entwicklung nicht unbedingt von der »Ausgefeiltheit« der Prognosemodelle abhängen muß: Relativ einfache Schätzungen kamen (zufällig?) manchmal zu besseren Annäherungen an die Realität als sehr komplexe Modelle.

Die Prognosen des Angebots und Bedarfs an Hochschulabsolventen einzelner Fächer stimmten nur in einigen Fällen mit der Realität Ende der 70er Jahre überein (z. B. Lehrer). Zu beobachten sind für einige Fächer (Ingenieure, Juristen, Naturwissenschaftler) regelrechte »Prognosewellen«, die innerhalb eines Zeitraums von nur wenigen Jahren zu vollkommen entgegengesetzten Aussagen führten und damit der notwendigen Langfristigkeit der (individuellen und gesellschaftlichen) Bildungsplanung kaum gerecht werden. Die bisherige Arbeitsmarktentwicklung für hochqualifizierte Arbeitskräfte gibt nur wenigen Prognosen, und dies möglicherweise auch nur zufällig, recht; insbesondere ist die häufig und schon vor Jahrhunderten befürchtete »Akademikerschwemme« und ein »akademisches Proletariat« bisher ausgeblieben. Internationale Vergleichsanalysen zeigen darüber hinaus, daß auch in den meisten Industrieländern trotz oft stärkerer Bildungsexpansion sich noch keine »Sättigungsgrenzen« an Akademikern gezeigt haben.⁶³⁾

Auf der Bedarfsseite bleibt die Definition und Messung des qualifikationsspezifischen Arbeitskräftebedarfs sowohl in methodisch/inhaltlicher als auch in statistisch/kategorialer Hinsicht zu problematisch, um eine akzeptable Basis für langfristige Vorausschätzungen darzustellen. Auf der Angebotsseite sind die Determinanten der Bildungsnachfrage und des Erwerbsverhaltens zu wenig bekannt. Insbesondere Rückwirkungen der aktuellen und erwarteten (prognostizierten) Arbeitsmarktlage auf die Wahlentscheidungen der Individuen tragen tendenziell zu zyklischen Schwankungen des Beschäftigungssystems und damit zur »Selbsterstörung« der Prognosen bei. Eine Ausrichtung der gesellschaftlichen Bildungsplanung an Prognosen trägt also permanent die Tendenz zur Über- oder Untersteuerung der Bildungsprozesse angesichts eines nicht zentral planbaren Marktverhaltens der Anbieter und Nachfrager von Qualifikationen in sich.

Bisher ist es den Prognosen nur in Ansätzen gelungen, den Determinismus und die implizierten Inflexibilitäten durch die Berechnung von Prognosespielräumen oder durch die Offenlegung von Sensibilitäten aufzuweichen. Hierzu zählen die Berechnung von Substitutions- und Mobilitätsspielräumen und einige – bisher allerdings nur modelltheoretische – Ansätze zur Bestimmung von Sensibilitäten der Prognoseergebnisse bei Variation einzelner Parameter. Auch der Lohn-/Preismechanismus als ein wichtiger Bestimmungsfaktor des Angebots an bzw. der Nachfrage nach Qualifikationen wurde in bisherigen Modellen ebensowenig berücksichtigt wie etwa so relevante Einflußgrößen wie Organisations- und Machtstrukturen.

Angesichts dieser Einwände gegen die bisherige Prognosepraxis ist es erstaunlich, daß bisher nur wenige Alternativen zu herkömmlichen Angebots- und Bedarfsmodellen entwickelt oder gar angewendet wurden. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang sozioökonomische Kausalanalysen (Krafft u. a.), der Integrationsansatz (Heindlmeyer u. a., Schröder u. a., Weißhuhn) und der für den Gesundheitsbereich entwickelte Indikatorenansatz (z. B. McKinsey u. a.). Von den schon seit einigen Jahren vorgeschlagenen Prognosealternativen, insbesondere den ziel-/versorgungsorientierten Ansätzen, Reaktionsansätzen, Optimierungs-, Ungleichungs- und kybernetischen Verfahren⁶⁴⁾ liegen bis heute für die Bundesrepublik Deutschland keine anwendungsreifen Arbeiten vor.⁶⁵⁾

⁶²⁾ Verband Deutscher Elektroingenieure (Hrsg.), Die Elektroingenieure in der Bundesrepublik Deutschland, Studie 1980 zur Frage des Bedarfs, Frankfurt/M., 1980 (vorl. Arbeitsexemplar).

⁶³⁾ Vgl. hierzu Tessaring, M., H. Werner, Beschäftigungsprobleme von Hochschulabsolventen im internationalen Vergleich, Göttingen 1975 sowie dieselben, Arbeitsmarktprobleme von Hochschulabsolventen in den Ländern der Europäischen Gemeinschaft, in: MittAB 2/1980, S. 213 ff. (eine ausführliche Fassung erscheint demnächst in den Beiträgen).

⁶⁴⁾ Vgl. Mertens, D., Retrospektive und prospektive Beschäftigungsorientierung . . . a.a.O., sowie die Übersicht bei Tessaring, M., Probleme der Bedarfsprognostik und Forschungsnotwendigkeiten aus der Sicht der Arbeitsmarktforschung, in: Arbeitsgruppen . . . a.a.O., S. 15.

⁶⁵⁾ In den Niederlanden wurde kürzlich ein ökonomisches Optimierungsmodell unter Einbeziehung von Einkommensvariablen vorgestellt von Ritzen, J.M.M., Education, Economic Growth and Income Distribution, Amsterdam, New York, Oxford 1977.

Als Resümee des Prognosevergleichs mit der realen Entwicklung des Bildungswesens und der Beschäftigung hochqualifizierter Arbeitskräfte bleibt festzuhalten, daß Prognosen allenfalls eine Basis für bildungspolitische Grundüberlegungen zu den möglichen Auswirkungen veränderter/zu verändernder Parameter und der sich daraus ergebenden politischen Handlungsalternativen darstellen. Als alleinige Grundlage individueller Bildungs- oder Berufswahlentscheidungen erscheinen sie jedoch nach wie vor wenig geeignet. Sie können sogar das Risiko einer Fehlentscheidung erhöhen, z. B. dann, wenn zu viele Individuen gleichgerichtete Entscheidungen zum gleichen Zeitpunkt treffen.

Auch die Bildungspolitik ist sich inzwischen der Gefahr einer unkritischen Übernahme von Prognosen bewußt. Gemäß einem Beschluß des Bundestages vom 29. November 1979 soll der Bundesminister für Bildung und Wissenschaft »ab 1980 eine regelmäßige Bestandsaufnahme zum Stand der Prognoseforschung betr. Bedarf an Arbeitskräften für die verschiedenen Bereiche und Qualifikationsebenen des Arbeitsmarktes im Zusammenhang mit der Entwicklung des Bildungssystems« durchführen. In seinem ersten Bericht vom August

1980 kommt der Bundesminister für Bildung und Wissenschaft zu folgendem Ergebnis:

»Eine verläßliche, mittel- oder gar langfristige Vorausschau auf den künftigen Arbeitskräfte- und Qualifikationsbedarf gibt es nicht und wird es nach dem heutigen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse auch nicht geben können. Bedarfsprognosen können nur Modellrechnungen – Projektionen – sein, die die Abhängigkeit künftiger Entwicklungen von ausgewählten, zum Teil willkürlich gesetzten Annahmen deutlich machen. Ihre zahlenmäßigen Ergebnisse dürfen nur mit diesem Vorbehalt verwendet werden: die >Richtigkeit< dieser Ergebnisse ist daher auch kein unbedingtes Gütekriterium einer Prognose. Deren Wert liegt vielmehr darin, daß sie mit dem Aufzeigen von Tendenzen und Abhängigkeiten Hinweise auf politische Gestaltungsmöglichkeiten und einen eventuellen Handlungsbedarf geben . . .

Die Vorbehalte gegen eine >naive< Verwendung von Bedarfsprognosen in der Bildungsplanung gelten erst recht bei ihrer Verwertung für die individuelle Bildungsberatung. Bedarfsprognosen sagen naturgemäß über die Leistungsfähigkeit und -bereitschaft des Einzelnen in dem angestrebten Beruf nichts aus und können somit ein entscheidendes Kriterium des späteren Berufserfolges nicht erfassen.«⁶⁶⁾

Zur Beurteilung der »Güte« einer Prognose hat sich der im IAB entwickelte »Kriterienkatalog« als geeignet erwiesen, der bereits für verschiedene Prognosen angewendet wurde.⁶⁷⁾ Das individuelle Verwendungsrisiko von Prognosen wurde übrigens vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung schon sehr früh, insbesondere für die Belange der Berufsberatung, deutlich gemacht⁶⁸⁾ – eine der wenigen »Prognosen«, die bis heute uneingeschränkte Gültigkeit haben.

⁶⁶⁾ Vgl. Der Bundesminister für Bildung und Wissenschaft, Stand, Entwicklung und Ergebnisse der Prognoseforschung zum künftigen Arbeitskräfte- und Qualifikationsbedarf. Bericht an den Ausschuß für Bildung und Wissenschaft der Deutschen Bundestages, Bonn, August 1980, S. 145 f.

⁶⁷⁾ Vgl. Gottsleben, V., K. Parmentier, Kriterienkatalog . . . , a.a.O.; Anwendungsbeispiele finden sich in den MatAB 8 und 9/1976 und 6/1977.

⁶⁸⁾ Vgl. z. B. Mertens, D., »Berufsprognosen«: Relativierung und Modifikationen, in: Mitt(IAB), 6/1969, S. 405 ff.; Gottsielen, V., Kritischer Überblick über Methoden der Akademikerprognose in Deutschland, in: MatAB 9/1970; Kühlewind, G., Tessaring, M., Argumente . . . , a.a.O., sowie die zahlreichen Beiträge in den von der Bundesanstalt für Arbeit herausgegebenen Berufswahlzeitschriften »Analysen«, »Aspekte«, »Abi«, »Uni«.