

Sonderdruck aus:

# Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Dieter Mertens

„Berufsprognosen“: Relativierung und Modifikationen

Februar 1969

**6**

## **Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (MittAB)**

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

### *Hinweise für Autorinnen und Autoren*

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

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

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

### **Herausgeber**

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

### **Begründer und frühere Mitherausgeber**

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

### **Redaktion**

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

### **Rechte**

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

### **Herstellung**

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

### **Verlag**

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

### **Bezugsbedingungen**

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

### **Zitierweise:**

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

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

# „Berufsprognosen“: Relativierung und Modifikationen

Dieter Mertens

Häufiger Aufforderung entsprechend wird darüber referiert, wie sich die gelegentlich übertriebenen Erwartungen an die Leistungsfähigkeit von „Berufsprognosen“ zu den realen Möglichkeiten, und wie sich die Vorstellungen über die Bedeutung derartiger Prognosen zu ihrem wirklichen Rang bei der individuellen Ausbildungsentscheidung verhalten. Für die Ausbildungsentscheidung und Berufsfindung ist nach wie vor die Frage nach der Beschäftigungschance nur ein Faktor neben anderen. Für die Beurteilung der individuellen Beschäftigungschance sind darüber hinaus die „objektiven“ (gruppenbezogenen) Beschäftigungsaussichten wiederum nicht allein maßgebend. Weiter sind für die Beurteilung dieser Gruppenaussichten die sogenannten „Berufsprognosen“ nicht die einzige denkbare Grundlage. „Berufsprognosen“ schließlich müssen sich nicht unbedingt so darstellen, wie sie sich die Öffentlichkeit meist denkt: als exakte Zahlenangaben über Bedarfs-situationen für Einzelberufe und ferne künftige Zeitpunkte. Es wird aufgewiesen, welche weiteren Darstellungs- und Informationsmöglichkeiten bestehen und in Zukunft genutzt werden können. Es werden ferner Bedingungen und Einschränkungen für verwendbare „Berufsprognosen“ im engeren Sinn erörtert und einige Einzelprobleme angeschnitten, die in diesem Zusammenhang Beachtung verdienen<sup>1)</sup>.

## Gliederung

1. Einleitung
2. Ausbildungsentscheidung und individuelle Beschäftigungschance
3. Individuelle Beschäftigungschance und gruppenbezogene Beschäftigungsaussichten
4. Gruppenaussichten und berufsbezogene Bedarfsprognosen
5. Aussage- und Darstellungsformen von Prognosen und Prognosesubstituten
  - a) Direkte Zukunftsaussagen (Prognosen)
  - b) Indirekte Zukunftsaussagen (Prognosesubstitute)
6. Prognosen als Systeme aus Hypothesen, Informationen und Kalkülen
7. Zusammenfassung: Was ist machbar?
8. Schlußbemerkung

Begriffe und Literaturhinweise

### 1. Einleitung

Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung wird häufig aufgefordert, zur Prognostizierbarkeit des Arbeitsmarkts ausführlicher Stellung zu nehmen, als dies bisher (z. B. in Ziffer 36 der „Rahmenvorstellungen“<sup>2)</sup>) geschehen ist. Es soll hier versucht werden, dazu einige Gesichtspunkte nachzutragen und dabei auch auf die Alternativen zur Prognose einzugehen, die sich demjenigen bieten, der meint, exakte Voraussagen über künftige Bedarfsverhältnisse seien das einzige einschlägige Mittel, mit dessen Hilfe die Beschäftigungschancen bei der Ausbil-

dungswahl gebührend berücksichtigt werden könnten.

Der allgemeine Hintergrund des Wunsches nach Berufsprognosen ist: das Risiko, aufgrund eines einmal eingeschlagenen Bildungswegs in den zukünftigen beruflichen Beschäftigungsaussichten gefährdet sein zu können, soll durch Informationen über die Berufslage in kommenden Jahrzehnten auf ein Minimum herabgesetzt oder gar vollständig vermieden werden. Es empfiehlt sich, dieses Motiv für die Nachfrage nach Prognosen selbst näher zu analysieren und dabei zu prüfen, welche *relative* Bedeutung der Prognose bei der Befriedigung dieses allgemeinen Anliegens zukommt. Sodann wird auf die Prognostizierbarkeit im einzelnen eingegangen werden.

### 2. Ausbildungsentscheidung und individuelle Beschäftigungschance

Jeder Bildungs- und Berufsberater bestätigt, daß in den letzten Jahren das Risikomoment (Sicherheit des Arbeitsplatzes) zunehmende Bedeutung in den Beratungsgesprächen erhalten hat. Die wichtigsten Gründe dafür sind:

<sup>1)</sup> Anregungen zur Behandlung des Themas verdanke ich — neben anderen — vor allem Frau L. Knabe und den Herren Dr. Hch. Arimond (vgl. u. a.: Berufswahl — Berufsaussichten, Beilage zu: Berufskundliche Mitteilungen, 6/1962), R. Enke, K. Hermanns (Gespräch und Information — Beobachtungen bei der Beratung von Abiturienten, in: Arbeit, Beruf und Arbeitslosenhilfe — Arbeitsamt, 9/1966, S. 193 ff.), W. Kost (vgl. u. a.: Beobachtung der Berufsnachwuchslage — Unterlagen, Möglichkeiten, Grenzen, Beilage zu: Berufskundliche Mitteilungen, 13/1960), Dr. H. Lehmann, Dr. H. Nieder (vgl. u. a. Studien- und Berufswahl der Abiturienten, in: Deutsche Universitätszeitung, 1/1963, S. 12 ff.; Erhebungen über die Lage in akademischen Berufen, Beilage zu: Berufskundliche Mitteilungen, 12/62) und H. Schulze.

<sup>2)</sup> Heft 1 der „Mitteilungen“.

- a) Das allgemeine — auch von der Publizistik in den letzten Jahren stärker angesprochene — Bewußtsein für die Chancen und Risiken rascher Strukturwandlungen.
- b) Die jüngeren Beobachtungen zum Tempo und Ausmaß der beschreibbaren Strukturwandlungen selbst (z. B. neuere statistische Analysen, die — in grober Vereinfachung — von mit bestimmter Häufigkeit auftretendem Berufswechsel in der jüngeren Vergangenheit berichtet haben).
- c) Neuere Tendenzen in Politik, Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft, zu projizieren, zu planen, in die Zukunft zu schauen.
- d) Die 1967 erstmals bewußtgewordene Erfahrung, daß auch bei uns Rezessionen mit beträchtlichen Freisetzungen möglich sind, in Verbindung mit
- e) einer Tendenz der Wirtschaftspolitik, den Wachstumspfad auf niedrigerem als gewohntem Niveau zu verstetigen (4 v. H. Wachstum eröffnen mehr individuelle Arbeitsplatzrisiken als 6 v. H.!).
- f) Das in längeren politischen Konsolidierungsphasen wohl immer zunehmende Vertrauen in die Verlässlichkeit langfristiger Daseinsvorsorge und — last not least —
- g) die neue Auffassung der Arbeitsmarktpolitik, daß sie Verantwortung auch für das Berufschicksal des einzelnen trägt; mit anderen Worten: Das Vollbeschäftigungspostulat, das von der Wirtschaftspolitik als gesamtwirtschaftliche Zielgröße für die durchschnittliche Arbeitslosenquote (je nach Land und Situation 1, 2, 3 oder mehr Prozent der Erwerbsbevölkerung) verstanden wird, wird von der Arbeitsmarktpolitik neuerdings stärker auch als Beschäftigungssicherungspostulat für den einzelnen interpretiert.

Der letztgenannte Grund für den Ruf nach Prognosen ist wahrscheinlich der entscheidende: Es ist gar nicht so wichtig, ob sich die Strukturwandlungen (etwa gegenüber der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts oder gegenüber den zwanziger Jahren oder gegenüber der ersten Nachkriegszeit Ende der vierziger Jahre) wirklich beschleunigt und die Häufigkeit der Berufswechselfälle zugenommen haben (was alles schwer belegbar ist)<sup>3)</sup>, wesentlich ist diese neue Interpretation der Aufgaben der Arbeitsmarktpolitik, also der soziale Fortschritt, der darin zum Ausdruck kommt. Der einzelne tut deshalb durchaus Recht, wenn er sich auf diese hochgesteckten Ansprüche der gesellschaftlichen Verantwortung für sein Schicksal beruft und sie auf seinen Fall angewandt sehen will.

<sup>3)</sup> Vgl. die Untersuchung in diesem Heft: Hans-Jürgen Dinter: Zum Tempo von Strukturwandlungen.

Nun haben wir allerdings aufgrund unserer Gesellschaftsordnung keine Arbeitsmarktplanung im Sinne von Berufslenkung zu erwarten. Sie wäre auch schwer zu verwirklichen; nicht einmal in sozialistischen Ländern gelingt sie so, daß der einzelne, jeglicher persönlichen Entscheidung enthoben, sich auf eine Garantie für die lebenslange, eignungs- und bildungsgemäße Beschäftigung berufen könnte. Teils liegt dies an den Grenzen der Prognose, teils an den Grenzen der Planung, teils daran, daß eben Fragen der Beschäftigungschancen nirgends als alleinige Grundlage der Bildungsentscheidung (und auch nicht als alleinige Grundlage der Wirtschaftsplanung!) verstanden werden.

Damit ist die erste *Relativierung* der „Prognose“ angesprochen: Es ist nämlich keineswegs so, daß in unserer neuerdings prognosefreundlichen Zeit die traditionellen Kriterien der Berufsentscheidung in den Hintergrund treten sollten. Nach wie vor ist es für die Entscheidung wichtig und häufig ausschlaggebend, daß die Informationen über Ausbildungswege, Ausbildungsanforderungen, Berufsinhalte, Tätigkeitsanforderungen, unmittelbare Beschäftigungs- und Verdienstmöglichkeiten in Relation zur individuellen Ausbildungs- und Berufseignung mit ihrem rechten Gewicht beachtet werden. Das wird auch dann der Fall bleiben, wenn alle überhaupt nur erwartbaren Zukunftsinformationen über Tätigkeiten und Berufe einmal zur Verfügung stehen.

Zumal die *Ausbildungsseite der Berufswahl* wird nie in eine Nebenrolle gedrängt werden können. Einmal wird die Auskunft über objektive Daten und Fakten der Ausbildungswege (Dauer, Examen, Ausbildungsstellen, Zugangsvoraussetzungen, numerus clausus usf.) nach wie vor häufig die ausschlaggebende Information bleiben. Zum anderen sind in vielen Fällen Ratsuchende zu Recht auch heute noch an dem, was ihnen in den nächsten Jahren (während der Ausbildung) bevorsteht, stärker interessiert, als an den später darauffolgenden Existenzbedingungen, insbesondere dann, wenn sich die Neigungs- und Eignungsanforderungen während der Ausbildungszeit von den Anforderungen während der angestrebten Berufstätigkeit erheblich unterscheiden, was ja häufig der Fall ist.

### 3. Individuelle Beschäftigungschance und gruppenbezogene Beschäftigungsaussichten

Das Verhältnis zwischen feststellbarer Eignung des einzelnen und den jeweiligen Tätigkeitsanforderungen relativiert nun wieder die „*Gruppenaussichten*“ (die für alle, welche z. B. die gleiche Ausbildung wählen, eine durchschnittliche Beschäftigungschance angeben) in Richtung auf die im Einzelfall allein interessante „*Individualprognose*“. Wer außerordentlich günstige Eignungsvoraussetzungen (und vielleicht noch einige zu-

sätzliche Pluspunkte, z. B. familiäre Bindungen) für einen Beruf mitbringt, für den wird die Beschreibung der Durchschnittsaussichten selbst dann nicht sehr relevant sein, wenn es sich bei dem gewählten um einen insgesamt stark schrumpfenden Beruf handelt. Vielleicht sind seine Chancen sogar gerade dann ausgezeichnet. (*Zweite Relativierung.*)

Es ist ein Beratungssystem vorstellbar, in welchem Eignungsfeststellungen und Gruppenaussichten in ein sinnvolles Verhältnis zueinander gebracht werden, etwa diesen Musters:

Für Beruf A (sehr schlechte Durchschnittsaussichten) ist nur bei hervorragender Eignung, für Beruf B (mäßige Durchschnittsaussichten) erst ab guter Eignung, für Beruf C (mittlere Aussichten) schon bei mittlerer Eignung und für Beruf D (gute Aussichten) auch bei mäßiger Eignung zuzuraten (oder: nicht abzuraten). Ein solches zusammenspielendes Beratungssystem — das im Grunde wohl nach eigener Beurteilung ohnehin sowohl die Ratgeber wie die Entscheidungsträger selbst ständig anwenden — in hochentwickelter Form mit ausreichenden objektiven Informationen erfordert allerdings noch eine solche Fülle von Entwicklungsarbeiten in Psychologie und Arbeitsmarktforschung, daß es vorerst noch nur fernes Ziel bleibt.

Nebenbei: Zusätzlich wäre dabei auch auf den *Zeithorizont* der jeweiligen Frage nach den Beschäftigungschancen zu achten. Ist die unmittelbare Beschäftigungsmöglichkeit nach Abschluß der Ausbildung wichtig, oder geht es um die Sicherung eines ausbildungsadäquaten Arbeitsplatzes in weit späteren Perioden? So mögen z. B. für den Programmierer zur Zeit die *unmittelbaren* Vermittlungsaussichten im Durchschnitt besser sein als die *langfristigen* Verbleibschancen; für die in jüngster Zeit vielerörterten meeresbiologischen und biochemischen Berufe ist es möglicherweise umgekehrt. Eine exakte Beschreibung der Beschäftigungschance für alle Zeitpunkte innerhalb eines Berufslebens wird es vielleicht für keinen Beruf geben können. Wie in der Vergangenheit werden vielmehr auch in Zukunft die Entwicklungspfade der einzelnen Berufe (oder auch anderer Elemente, etwa der Wirtschaftszweige) nur selten über längere Fristen

<sup>4)</sup> Bei all dem bleibt natürlich der Wunsch an jede Vorausschau, daß sie nach Möglichkeit nicht nur Ereignisse oder Zustände für einen künftigen Zeitpunkt beschreiben, sondern auch den Entwicklungspfad zeichnen sollte, welcher zu der vorausgesagten Situation führt (Entwicklungsprognose statt Ereignis- oder Zustandsprognose).

<sup>5)</sup> Zu den Mobilitätsfragen vgl. D. Mertens: Empirische Grundlagen für die Analyse der beruflichen Flexibilität, in Heft 5 der „Mitteilungen“.

<sup>6)</sup> Zur Risikominderung von der Ausbildungsseite vgl. Volkmar Gottsleben: Ausbildungsform und Beschäftigungschance, in Heft 5 der „Mitteilungen“.

<sup>7)</sup> Nicht für den einzelnen, wohl aber für die Gesellschaft gibt es ein viertes „Eisen“: Aktive Beschäftigungspolitik.

stetig verlaufen, vorherrschend sind vielmehr Unregelmäßigkeiten. Die langfristige Tendenzangabe befreit schon allein deswegen häufig nicht von der Notwendigkeit, auch die aktuelle Situation in die Entscheidungsgrundlagen einzubeziehen (ohne daß man diese nun wieder überbewerten soll<sup>4)</sup>).

#### 4. Gruppenaussichten und berufsbezogene Bedarfsprognosen

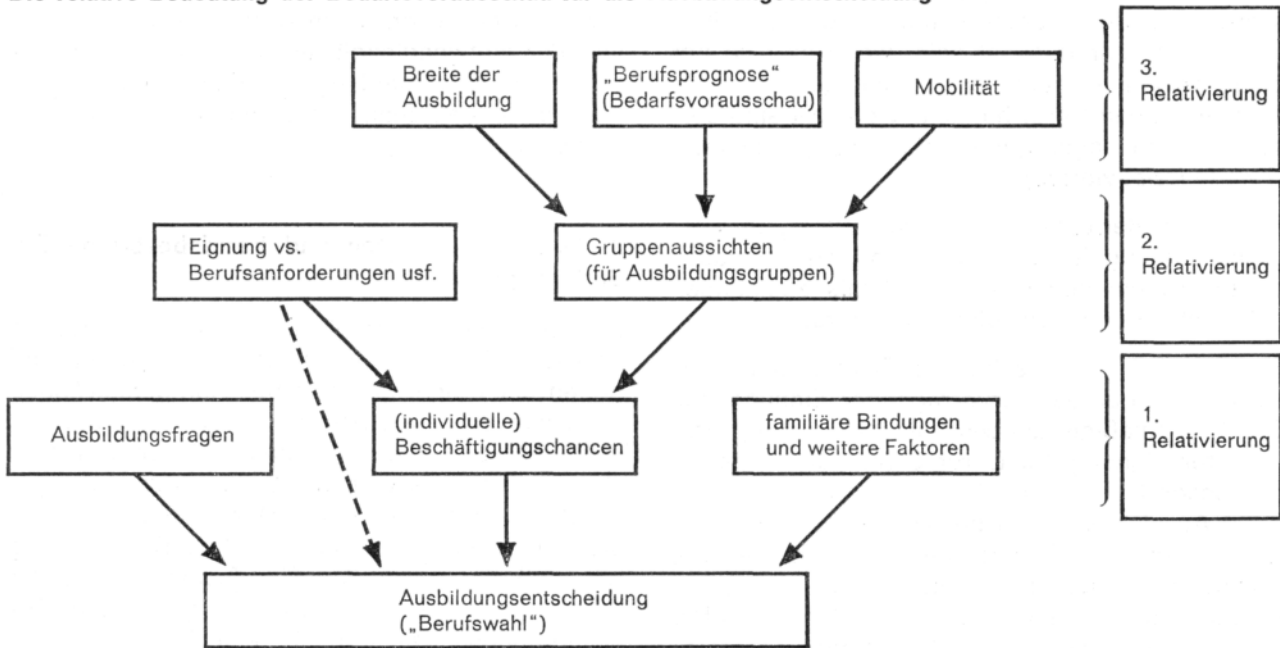
Zweierlei haben wir bisher deutlich zu machen versucht: Bei der Ausbildungsentscheidung sind neben der Frage nach der *Beschäftigungschance* nach wie vor auch *andere Kriterien* zu berücksichtigen, und die individuelle Beschäftigungschance ihrerseits wird nicht allein durch die generellen Aussichten eines Berufs (Gruppenaussichten) fixiert. Als dritte wichtige Relativierung gilt, daß die *generellen Berufsaussichten* (jetzt würde man besser sagen: die generellen Beschäftigungsaussichten für einen Ausbildungsweg) nicht ausschließlich durch *berufsbezogene Bedarfsprognosen* beschrieben werden können. Erinnerung sei vor allem an die geläufige Forderung nach beruflicher *Mobilität*. Genau analysiert, stellt sie nichts anderes dar als eine Alternative zur Prognose. Wären detaillierte und zuverlässige langfristige Bedarfsprognosen greifbar, so würde das Mobilitätspostulat viel von seiner Schlagkraft verlieren müssen; denn wer gestützt auf garantierte Berufsausübungschancen seine Ausbildungsentscheidung trifft, braucht mobil allenfalls noch im Sinne der Bereitschaft zum berufsbezogenen Weiterlernen zu sein<sup>5)</sup>. (Entsprechendes gilt für die Forderung nach regionaler Mobilität, die eine Alternative zur regionalen Bedarfsprognose ist.)

Ähnlich sind die (mit der Mobilitätsforderung verknüpften) Bemühungen, um die *Verbreiterung der Ausbildungswege* zu beurteilen: Wenn für enge Spezialausbildungen genaue Beschäftigungsaussichten beschrieben werden können, ist es — zumindest aus Berufsbildungsgründen — kaum erforderlich, diese Ausbildungen zu verbreitern<sup>6)</sup>. Breitenausbildung ist also gleichfalls eine Alternative zur zuverlässigen Einzelprognose, bzw. besser: eine Vorsorge vor den Folgen unzureichender Einzelprognosen.

Beide Tendenzen der Ausbildungs- und Arbeitsmarktpolitik resultieren aus der Erkenntnis, daß völlige Zukunftsgewißheit in einer unserem Ausbildungs- und Berufssystem entsprechenden Detaillierung nicht erlangt werden kann. Zukunftsforschung — Mobilitätsbewußtsein — Ausbreitung: das sind drei Eisen im gleichen Feuer, im Feuer der Forderung nach vermindertem Beschäftigungsrisiko bei sich rasch wandelnder Wirtschaftsstruktur<sup>7)</sup>.

Schema 1

Die relative Bedeutung der Bedarfsvorausschau für die Ausbildungsentscheidung



Die relative Bedeutung der Bedarfsprognose im System der Entscheidungsgrundlagen für die Ausbildungswahl erhellt nach all dem aus folgendem Schema, wobei die Gewichtung der Faktoren gewiß individuell (und je nach dem infrage stehenden Bildungsweg) sehr unterschiedlich ist:

Die Arbeitsmarktpolitik verfährt richtig, wenn sie ihre aktuellen Empfehlungen und Maßnahmen vor allem auf die Förderung der Mobilitätsneigung im Sinne einer Abkehr von statischen Berufserwartungen abstellt. Denn die für die Zukunft geforderten breiten und abgestuften Ausbildungswege sind — bis auf Ansätze — noch ebensowenig zur Hand wie die gleichstark geforderten beratungsgerechten Entwicklungsprognosen. Beides ist unter intensiver Förderung der maßgeblichen Stellen im Werden, aber die zahllosen heutigen täglichen Entscheidungssituationen wollen ebenfalls bereits unter Risikominde-rungsaspekten behandelt sein. Die Förderung der Mobilität hat demzufolge — neben einer

Dauerfunktion — auch eine überbrückungsaufgabe<sup>8)</sup>.

**5. Aussage- und Darstellungsformen von Prognosen und Prognosesubstituten**

Die Forderung nach Berufsprognosen wird meist als Forderung nach *Bedarfsprognosen* der Wirtschaft verstanden. Wir wollen hier einmal davon absehen, daß auch dem Bedarfsansatz wiederum nur relative Bedeutung neben anderen Vorstellungen über die Dynamik der Berufsentwicklung zukommt und die weiteren Erörterungen auf die Frage beschränken, in welchen *Aussageformen* als Bedarfsprognosen (oder als, aus Bedarfsrechnungen ermittelte, Ungleichgewichtsprognosen) angelegte Angaben über Berufsaussichten vermittelt werden können, und welche Aussagen anderer Art indirekt Ähnliches leisten wie die explizite Prognose.

**a) Direkte Zukunftsaussagen (Prognosen)<sup>9)</sup>**

Bei der Bedarfsprognose wird weithin — wiederum in unnötiger Verengung — vorwiegend an eine Bedarfsangabe für künftige Zeitpunkte als *diskrete Zahl* gedacht (Definitive oder Kategoriale Prognose). In der Bildungsplanung wird mit tatsächlichen Zahlenangaben operiert und auch gearbeitet werden müssen, weil die Konsequenzen für den Ausbau der Bildungseinrichtungen anders nicht berechnet werden können. Die diskrete Zahl gibt etwa an, daß im Jahre 1975 ein Bedarf an 93 200 Ärzten im Bundesgebiet bestehen werde <sup>10)</sup> und weiter, daß dieser Bedarf nur zu x v. H. aus der erwarteten Nachwuchsentwicklung gedeckt werden kann, so daß ein Fehlbedarf in bestimmter Größenordnung für das Ziel-

<sup>8)</sup> Auch in diesem Zusammenhang ist es allerdings wichtig, auf die Schwierigkeiten des Umgangs mit dem Begriff des „Berufswechsels“ aufmerksam zu machen. Vgl. dazu den Aufsatz von F. Molle in Heft 3 der „Mitteilungen“. Zusätzlich ist zu beachten, daß Feststellungen über vergangene Berufswechsel nichts darüber aussagen, in welchem Umfang diese Wechsel von den Strukturwandlungen erzwungen oder vom einzelnen angestrebt wurden, mit anderen Worten: Soweit Berufswechsel sozialen (und Einkommens-)Aufstieg bedeutet, muß vermieden werden, daß der Begriff ausschließlich als Zukunftsdrohung verstanden wird.

<sup>9)</sup> Vgl. auch Harald Gerfin: Langfristige Wirtschaftsprognose, Tübingen-Zürich 1964. Dort sind auch die wesentlichen Termini entnommen.

<sup>10)</sup> Hier nur als (frühes) Beispiel aus: Alfred Heim: Ärztebedarf und ärztlicher Nachwuchs, eine Vorausschätzung bis 1975, in: Deutsche medizinische Wochenschrift Nr. 30/86 vom 28. 7. 1961, S. 1439 (Beilage zu: Berufskundliche Mitteilungen, 16/1961). Die Zahl selbst ist überholt.

jahr resultiert. Derartige Berechnungen haben bekanntlich stets stark hypothetischen Charakter, d. h. sie gelten a) unter bestimmten Voraussetzungen (z. B. „wenn die Empfehlungen des Wissenschaftsrats verwirklicht werden...“), über deren tatsächliches Eintreten keine Voraussage getroffen wird, und b) unter der Annahme zahlreicher Umweltkonstanten (die „ceteris-paribus-Klausel“ der empirischen Sozialwissenschaften), über deren Unveränderbarkeit ebenfalls keine Aussage impliziert wird.

Die *erste Modifikation* erfahren Prognosen dieses Typs durch *Alternativrechnungen*: Wenn die Bundeswehr in einem bestimmten Maß stärker expandiert als in der Basisrechnung, wird der Arztbedarf eine (bestimmte) höhere Zahl erreichen (Konditionale Alternativprognose).

Die *zweite Modifikation* ergibt sich, wenn eine Reihe von plausiblen Alternativen innerhalb einer *Bandbreite* angesiedelt wird, so daß für den Bedarf obere und untere Grenzen angegeben werden (Intervallprognose). Der Benutzer einer solchen Prognose täusche sich aber nicht: Auch Intervallprognosen (die meist trichterförmig auslaufen, so daß mit zunehmendem Zeithorizont die Grenzen immer weiter auseinanderstreben) unterliegen einer Reihe von Konstanzhypothesen; sind darunter Fehlannahmen, so können die Grenzen in der Realität durchbrochen werden.

Die *dritte Modifikation* wird durch die Einführung von *Wahrscheinlichkeitsangaben* zu den mittleren Werten der Prognose hinzugefügt. Damit wird angedeutet, welchen Unsicherheitsgrad die Bandbreite einschließt und mit welcher Wahrscheinlichkeit (z. B. 5 v. H.) die Realität außerhalb der Bandbreite der Prognose liegen wird. Der Konditionalcharakter der Prognose wird auch damit nicht aufgehoben.

*Vierte Modifikation*: Die numerische Prognose kann ersetzt werden durch verschiedene Formen von nicht numerischen, aber präzisen *Tendenzangaben*, denen wiederum unterschiedliche Genauigkeits- und Wahrscheinlichkeitsgrade anhaften. Einer Zahlenprognose am nächsten steht eine Prognose in Ungleichungen<sup>11)</sup>. Beispiele für Ungleichungsaussagen sind: „Der Bedarf an Chemikern wird größer sein als der Bedarf an Theologen“ ( $B_C^{1980} > B_T^{1980}$ ); „der Bedarf an Theologen wird künftig größer sein, als er heute ist“ ( $B_T^{1980} > B_T^{1969}$  bzw.  $B_T^{1980} : B_T^{1969} > 1$ ), oder: „der Bedarf an Chemikern wird rascher wachsen

<sup>11)</sup> oder in Mengensymbolen.

<sup>12)</sup> Einfaches Beispiel:

$$B_C^{1980} > B_T^{1980} > B_T^{1969} \rightarrow B_C^{1980} > B_T^{1969}$$

<sup>13)</sup> W. Karr: Tafeln zur Ermittlung der Beschäftigungsveränderung bei alternativer wirtschaftlicher Entwicklung.

<sup>14)</sup> Unter Bandbreite wird hier die Spanne der denkbaren Fälle (die sich z. B. über die Zeilen und Spalten der Tabellen 1—5 bzw. 6—20 der in Anmerkung 13 genannten Tafeln erstrecken) verstanden. Siehe dazu auch die auf S. 456 in diesem Heft angegebenen Beispiele.

als der Bedarf an Theologen“ ( $B_C^{1980} : B_C^{1969} > B_T^{1980} : B_T^{1969}$  bzw.  $[B_C^{1980} : B_C^{1969}] : [B_T^{1980} : B_T^{1969}] > 1$ ). Ein Ungleichungssystem zahlreicher Einzelaussagen dieser Art läßt sogar in gewissen Grenzen mathematische Operationen zu, mit deren Hilfe weitere, abgeleitete Aussagen gewonnen werden, die ursprünglich nicht bekannt waren — ähnlich wie es bei numerischen Gleichungssystemen der Fall ist<sup>12)</sup>. Je zahlreicher die Einzelaussagen, desto enger (und damit genauer) werden dabei die Grenzen für die Einzelaussagen zu bestimmen sein (falls die Einzelaussagen miteinander verträglich sind; anderenfalls erfolgt der Nachweis der Inkonsistenz: Nicht alle Aussagen können gleichzeitig richtig sein).

In vielen Fällen werden für individuelle Bildungsentscheidungen — im Gegensatz zu gesamtwirtschaftlichen Planungen — Vergleichsaussagen der beschriebenen Art bereits ausreichen. Damit könnte erreicht werden, daß ohne einen vorgepiegelten Genauigkeitsgrad, der ohnehin für den gedachten Zweck nicht erforderlich ist (also ohne echten Informationsverlust), die Eintreffenswahrscheinlichkeit der Aussagen erhöht wird.

Man mache sich klar, daß „Tendenzangaben“ überwiegend als Ungleichungsprognose zu verstehen sind. Ein Berufskatalog etwa, der die Aussichten der Einzelberufe mit den Zeichen A ++, B +, C 0, D —, E — — beschreibt, enthält Behauptungen wie:

$$A^{1980} > A^{1969} \text{ und } (A^{1980} : A^{1969}) > (B^{1980} : B^{1969}) \text{ usf.}$$

Eine weitere Form einer Tendenzangabe, die nicht numerisch angelegt ist, obwohl sie nur mit Hilfe eines großen Datenapparats zu gewinnen ist, läßt sich aus den Beschäftigtentafeln entwickeln, die in diesem Heft beschrieben werden<sup>13)</sup>.

In den Matrizen, die die rechnerischen Resultanten aus zwei Annahmen (Produktion und Produktivität, Sektorentwicklung und Berufsstruktur etc.) aufzeigen, lassen sich *Plausibilitätsfelder* abgrenzen, die durch die Verknüpfung von zwei Bandbreiten über die beiden Einflußgrößen gewonnen werden<sup>14)</sup>.

Informationen dieser Art lassen sich in vielen Fällen leichter vertreten als numerische Trendprognosen, wie sie anfangs beschrieben wurden, und sie werden häufig für den gedachten Zweck ebenfalls ausreichen.

Schließlich sind *Negativkataloge* für die Beratung und Beurteilung zu entwickeln. Beispielsweise kann gesagt werden, welche Eigenschaften man haben muß, um in Zukunft garantiert schwer einen Arbeitsplatz zu finden (niedriger Bildungsgrad, niedrige Berufsausbildungsstufe, Alter über 45 Jahre, Gebrechlichkeit, geringe Umzugs- und Pendelbereitschaft, geringe Fortbildungsbereitschaft, Festlegung auf weniger übli-

che Arbeitsverhältnisse wie Teilzeit- oder Heimarbeit, relativ hohe Einkommensansprüche).

Je weniger von diesen Punkten zusammentreffen, desto mehr steigt die Beschäftigungschance. Derartige Negativkataloge werden mit dem Fortschreiten der Forschung immer mehr mit Prognosecharakter spezifiziert werden können.

Wenn man annimmt, daß existenzbestimmende Entscheidungen in fortgeschrittenen, konsolidierten Gesellschaften überwiegend nach dem Gesichtspunkt des geringsten Risikos und weniger nach dem der größten Chance getroffen werden (was dem Entscheidungsmodell der Spieltheorie entspräche), so hätten derartige Negativkataloge (Risikokataloge) sogar höhere Priorität als die korrespondierenden Positivkataloge (Chancen-kataloge)!

#### **b) Indirekte Zukunftsaussagen (Prognosesubstitute)**

Wenn auf die vernünftige Urteils- und Entscheidungsfähigkeit von Berater und Ratsuchendem vertraut werden darf, wird das zukunftsorientierte Beratungsmaterial vor allem eine Reihe von Ausgangsinformationen enthalten können, die zwar selbst noch nicht Zukunftstendenzen behaupten, aber für die Beurteilung der Berufszukunft wesentlich sind. Die Interpretation des Materials wird hierbei mehr dem Beratungsvorgang oder dem eigenverantwortlichen Urteil des Entscheidungsträgers überlassen. Wichtigstes Beispiel ist die Beschreibung künftiger Ersatzbedarfsverhältnisse. Dies ist nur eine Teilinformation, die im wesentlichen als Alterspyramide<sup>15)</sup> gewonnen wird. Sie läßt jedoch z. B. bereits Vergleiche zwischen verschiedenen zur Wahl stehenden Berufen hinsichtlich des Altersaufbaus der Berufsausübenden und der sich daraus ergebenden jährlichen Ersatzbedarfszahlen zu, mit den entsprechenden Konsequenzen für die relative, vergleichende Beurteilung der Nachwuchschancen unter sonst gleichen Bedingungen. (Erst wenn der Expansionsbedarf ebenfalls angegeben werden kann, gelangt man mit Hilfe dieser Teilinformation zu einer direkten Zukunftsaussage.)

Hinzutreten können zusammenhängende oder isolierte Informationen über Veränderungen in der Vergangenheit, im Ausland, über fremde Prognosen, technische Entwicklungen usf.

Aber auch Angaben, deren Zukunftsbezug nicht unmittelbar einsichtig ist, sind hier zu nennen.

<sup>15)</sup> Wie sie aus der VBZ 1961 in der BAVAV schon einmal für Fachschul- und Hochschulberufe ermittelt und den Dienststellen am 28. Januar 1966 zur Verfügung gestellt wurden (Ib3 6172.2/6172.3).

<sup>16)</sup> Friedemann Stooß: Die Veränderungen der beruflichen Gliederung der Erwerbspersonen nach Wirtschaftszweigen in der Bundesrepublik 1950—1961, S. 248, hier: Ziffer 332, S. 266.

<sup>17)</sup> Dieter Mertens: Empirische Grundlagen für die Analyse der beruflichen Flexibilität, in Heft 5 der „Mitteilungen“.

So zum Beispiel die Informationen über die Berufskonzentration, wie sie Heft 4 der „Mitteilungen“ enthält<sup>16)</sup>. Richtig ausgewertet bieten sie einen Anhaltspunkt der sektoralen Berufsbreite, also über die sektorale Einmündungsbreite gegebener Ausbildungswege — eine Information, die oben als risikomindernde Alternative (Breitenausbildung) zur Prognose angeklungen ist.

Solche indirekten Informationen über Risiko und Chance verdienen meist ebensolche Beachtung wie direkte Prognosen, zu einem Teil vermögen sie diese bei bestimmten Beratungsanliegen unmittelbar zu ersetzen. Das ist die *fünfte Modifikation* der herrschenden Vorstellung über bedarfsprognostisches Beratungsmaterial.

Eine weitere Gruppe von Informationen, die solcherart indirekten Bezug zu Zukunftssituationen haben, besteht aus den Angaben über die *Bedingungen*, welche für die erfragte Bedarfslage maßgebend sind. Auch die sorgfältigste Prognose vermag, selbst in Alternativrechnungen, nicht alle diejenigen Faktoren zu berücksichtigen, welche eine bestimmte Bedarfslage von heute auf morgen entscheidend zu verändern vermögen (administrative Entscheidungen über Berufszugänge; legislative Entscheidungen etwa zur Agrar-, Verteidigungs-, Bildungspolitik; neue Rohstoffquellen; Planungen etc.). Wohl aber läßt sich denken, daß die wesentlichen Bedingungen, deren Veränderungen Einfluß auf die Berufschance nehmen können, registriert werden, so daß einschneidende Änderungen unmittelbar in tendenziell richtiger Weise in die Überlegungen einbezogen werden können.

Ein schematischer Überblick soll das in diesem Abschnitt Gesagte noch einmal zusammenraffen.

Bei der Einarbeitung aller derartiger Informationen in die Entscheidungsvorbereitung sind zusätzlich *die Flexibilitätsgrade* der Berufe — soweit bekannt — zu berücksichtigen<sup>17)</sup>.

So wie die Bedarfsvorausschau (Berufsprognose) bei der Ausbildungsentscheidung neben zahlreichen anderen Kriterien steht (2.—4. Abschnitt), so ist also die *diskrete numerische Bedarfsprognose* neben viele andersartige Informationen zu stellen, wenn eine *Bedarfsvorausschau* betrieben werden soll.

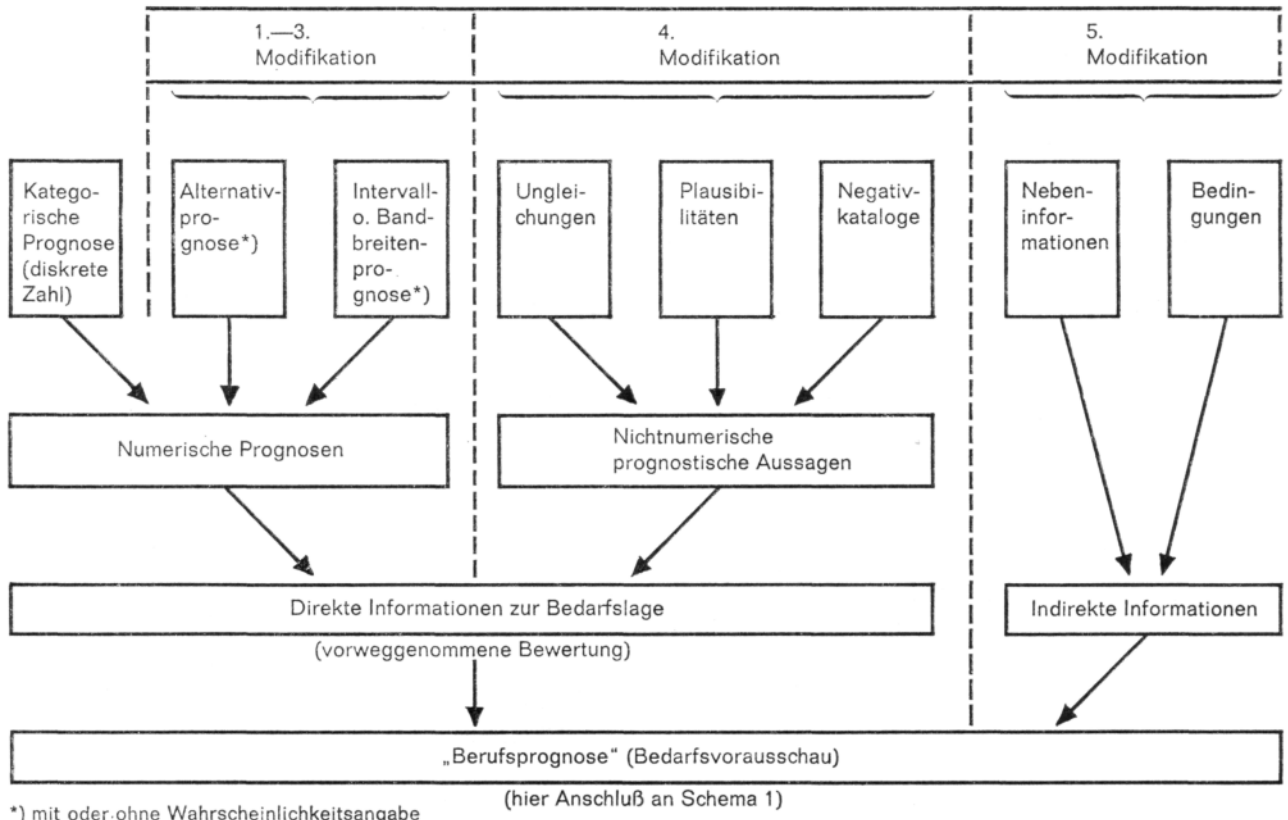
#### **6. Prognosen als Systeme aus Hypothesen, Informationen und Kalkülen**

Bleiben wir nun bei den hinreichend relativierten eigentlichen (numerischen) Bedarfsprognosen, über ihre Möglichkeiten und Grenzen ist in diesen Heften schon mehrfach geschrieben worden. Zu den speziellen Begrenzungen der derzeit angewendeten Verfahren der Bedarfsprognose sei der Interessierte vor allem auf die im Anhang zu



## Schema 2

### Die relative Bedeutung der diskreten numerischen Prognose für die Bedarfsvorausschau



Heft 5 der „Mitteilungen“ wiedergegebenen Diskussionspapiere hingewiesen<sup>18)</sup>.

Die Begrenzungen liegen auf vier Ebenen:

1. bei der Hypothesenbildung,
2. bei der Zahl, Art und Güte der Ausgangsinformationen,
3. bei der (z. B. mathematischen) Methode der Informationsverarbeitung und
4. bei der Solidität der Interpretation.

Es ist wichtig, diese vier Ebenen bei der Beschreibung, in der kritischen Diskussion und bei der Benutzung von Prognosen zu berücksichtigen und auseinanderzuhalten.

Die in die Prognoserechnung eingehenden Hypothesen sind Annahmen über die wesentlichen Ursache-Wirkung-Beziehungen, welche zur Beantwortung einer Frage an die Zukunft heranzuziehen sind.

<sup>18)</sup> Die neueste umfassende Problemerkörterung gibt H. P. Widmaier: Untersuchungen zur mittelfristigen Allokation von Akademikern und mittleren Kadern in der Bundesrepublik Deutschland, 1. Bericht, Basel 1969 (als Manuskript vervielfältigt).

<sup>19)</sup> „Sehr viele scheiternde Prognosen haben den Charakter, daß etwas Richtiges zugrunde gelegt ist und ein Nebeneffekt nicht berücksichtigt ist und vielleicht nicht hinreichend berücksichtigt werden konnte.“ (C. F. v. Weizsäcker: über die Kunst der Prognose, in: Deutsche Universitätszeitung, 7/1968, S. 3).

So werden z. B. für die kurzfristige Wetterprognose für einen Ort in der Regel die gegenwärtigen Wetterverhältnisse an diesem Ort und an anderen Orten und die herrschenden Luftströmungsverhältnisse mit einem Erfahrungsschatz über früher beobachtete meteorologische Konsequenzen aus gegebenen Situationen verglichen. Andere Faktoren (Industrieabgase etwa) werden entweder als konstant oder als vernachlässigenswert angenommen, obwohl sie nicht belanglos sind.

Für die Berufsbedarfsprognose ist die Isolierung einiger für wesentlich gehaltener Bestimmungsgrößen viel problematischer: Der gesicherte Erfahrungsschatz liegt nicht vor, also ist jede Hypothesenbildung mehr oder weniger intuitiv bestimmt. Die Berufsengepässe und -Überschüsse der Zukunft können z. B. erklärt werden aus der Wirtschaftsentwicklung (und diese wieder aus entweder technischen Entwicklungsaussichten und Nachfragewandlungen oder aus Wirtschaftsplänen) und vorhergesehenen Ausbildungsentscheidungen (und diese aus der Bevölkerungsentwicklung, Bildungsplänen und angenommenen individuellen Bildungspräferenzen). Zahlreiche andere Faktoren bleiben unberücksichtigt, über deren Beziehung zur Berufswelt wir wenig wissen<sup>19)</sup>.

Oft ist übrigens das erste Glied einer Prognosekette auch das schwächste.

In der Abfolge

Technologie- und Nachfrage-Vorausschau → Wirtschaftsprognose → Beschäftigungsprognose sind — auch langfristig — die Beziehungen zwischen den Gliedern leichter zu formulieren als die Elemente der technischen und Nachfragevorausschau<sup>20)</sup>. Hilfsmittel sind für diesen ersten Schritt meist überwiegend Konstanz- oder Linearitätsannahmen.

Fünferlei *Grundlagen* für Prognosen lassen sich unterscheiden, und jede operiert mit einem besonderen Typus von Hypothesen:

- a) Vergangenheitsforschung (Haupthypothese: Die Trends ändern sich nicht.)
- b) Planung (Haupthypothese: Die Planung wird nicht geändert.)<sup>21)</sup>
- c) Kombination von Kausalbetrachtungen (Systemprognose) wie in der Meteorologie üblich (Hauptthesen: Die Einflußfaktoren und Art und Gewicht ihrer Einflüsse ändern sich nicht. — Die einbezogenen Faktoren bestimmen die gesuchte Situation überwiegend.)
- d) Erfahrungsindizien, „Bauernregeln“ (Haupthypothese: Hinter den Indizien stehen — unbekannte — Kausalitäten.)
- e) Spekulationen (Haupthypothese: Intuition ist wissenschaftlich relevant.)

Die meisten faktischen Prognosen enthalten alle fünf Elemente.

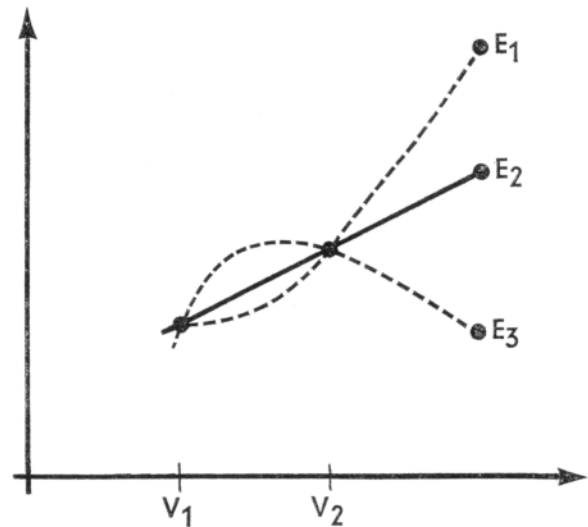
Selbst Spekulationen kommen nicht ganz ohne *Informationen* aus. Der Vergangenheitsansatz benötigt eine Unmenge historischer Informationen, und schon eine geringe Lücke oder Ungenauigkeit kann die extrapolierte Zukunftsaussage erheblich fehlleiten. Der Planungsansatz erfordert Auskünfte über alle Planungen; vorhandene, aber nicht bekannte Planungen (etwa von Großunternehmen der Industrie) können eine Prognosebemühung lahmlegen. Der Systemansatz setzt ein vollständiges theoretisches Durchdringen aller relevanten Kausalbeziehungen voraus. Der Indizienansatz erfordert vor allem einen ununterbrochenen unmittelbar aktuellen Strom von Informationen über jüngste Ereignisse (Erwerbsstatistik!). Werden diese Informationsbedürfnisse nicht gedeckt, so reichen auch richtige Hypothesenansätze nicht aus, um eine Prognose als verlässlich zu vertreten.

Spezifische Verarbeitungshypothesen sind unerlässlich für die *Methoden der Informationsverarbeitung*. Je nachdem, welche Ablaufhypothese zu-

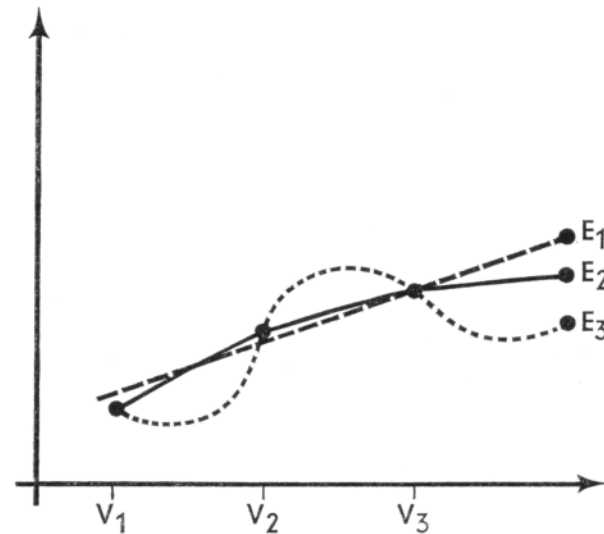
<sup>20)</sup> Produktivitätsannahmen implizieren eine Vorausschau auf künftige Technologien.

<sup>21)</sup> Ein gutes Beispiel für Prognosen auf Planungsgrundlage sind Verkehrsatlanten, in denen projektierte Straßen gestrichelt eingezeichnet sind.

grunde gelegt wird, können z. B. aus zwei Vergangenheitsbeobachtungen sehr verschiedene Punkte als Erwartungswerte für die Zukunft behauptet werden (Skizze 1):

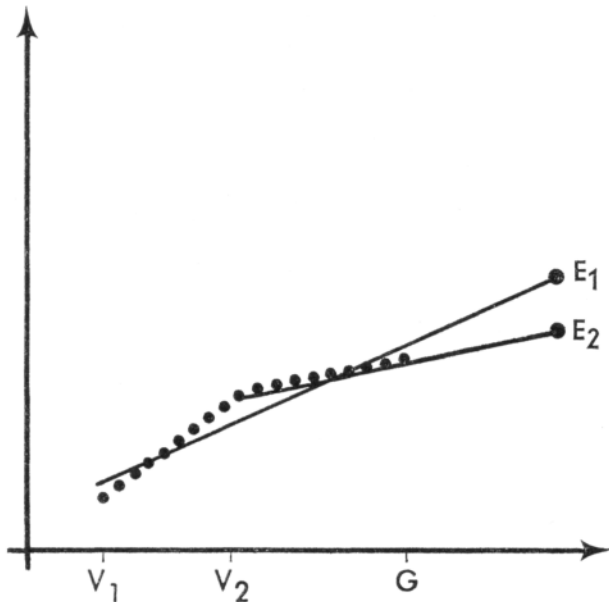


Auch aus drei Beobachtungspunkten lassen sich alternative Werte für die Zukunft prognostizieren (Skizze 2):



Bei sehr viel größerer Zahl von Beobachtungswerten (wie sie der Berufsforschung nicht zur Verfügung stehen) liefert zwar die mathematische Statistik oft eindeutig Funktionen bester Anpassung, dann liegt eine Unsicherheit jedoch bei der Wahl der Beobachtungsabschnitte aus der Vergangenheit (Skizze 3: Der Abschnitt  $V_1G$  führt nach  $E_1$ ; der Abschnitt  $V_2G$  nach  $E_2$ ) sowie bei allen weiteren Entscheidungen über die Einbeziehung von Ursprungswerten (Extremwertausschaltung).

Ähnliche Entscheidungsprobleme gelten für alle Verfahren; bei komplizierteren Verfahren kumulieren sich die Konsequenzen der (richtigen oder irrigen) Verfahrensentscheidungen.



Unter all diesen Aspekten ist den *Interpretationsproblemen* Aufmerksamkeit zu widmen. Jeder Direktschluß aus einer in die Zukunft fortgeschriebenen Feststellung über statistische Beziehungen in der Vergangenheit ist gefährlich. Zum Beispiel: Korrelieren Einkommen und Ausbildungsdauer direkt (weil man dies statistisch nachweisen kann) oder über ein gemeinsames Drittes (soziale Herkunft)?

Beim Interpretationsproblem können wir auch zum Ausgangspunkt dieser Erörterungen zurückkehren: Wie ist ein prognostizierter Fehlbedarf (also prima vista: „Zukunftsträchtiger Beruf“) zu interpretieren? Als Rat an alle Fragenden, diesen Beruf zu ergreifen? (Was, wenn der Fehlbedarf für den Beruf der Putzfrau prognostiziert wird?) Oder nicht auch als Anregung an Wirtschaft und Technik, verstärkte Anstrengungen auf die Produktivitätssteigerung an den betreffenden Arbeitsplätzen zu richten, so daß der Fehlbedarf von daher verringert wird? Oder als Anregung zur Korrektur der Zielvorstellungen der Wirtschaftspolitik?

### 7. Zusammenfassung: Was ist machbar?

Es wurde schon gesagt: Bei dynamischer Wirtschaftsentwicklung und in einer Volkswirtschaft ohne totale Arbeitskräfteplanung sind vollständig zuverlässige Prognosen des Bedarfs an Arbeitskräften nach einzelnen Berufen für längere Fristen wohl kaum jemals möglich. Im Grunde ist dies aber auch gar nicht die Frage, die sich gegenwärtig stellt. Wir müssen vielmehr fragen: Von welchen Bedingungen hängt es ab, welches berufliche Schicksal der einzelne erfährt, welche Entwicklung werden diese Bedingungen nehmen, und wie kann man diese Bedingungen beeinflussen?

Die banalste und gleichzeitig wichtigste Bedingung liegt beim allgemeinen *Wirtschaftswachstum*. Sämtliche Beschäftigungschancen — sowohl die für den günstig Ausgebildeten wie die für den ungünstig Ausgebildeten — verbessern sich bei stärkerem Wachstum und verschlechtern sich bei schwächerer Wirtschaftsentwicklung. Das Wirtschaftswachstum aber kann in einer Marktwirtschaft nicht vollständig geplant werden. Versucht man, es vorzuschätzen, so ist man auf die Unterstellung angewiesen, daß die Wirtschaftspolitik der Regierung niemals versagt.

Die zweite Bedingung betrifft die Änderung der *Technologien*. Hier können bereits sichtbare Trends in die Zukunft fortgeschrieben werden; umwälzende Erfindungen sind aber nicht vorzusagen (sonst wären es ja keine Erfindungen). Aber auch bei bereits absehbaren technischen Fortentwicklungen ist oft schwer abzuschätzen, welche Verbreitung sie einmal erfahren werden; insbesondere dann, wenn es sich dabei nur um die Entscheidung weniger Instanzen handelt, die man voraussehen soll. Zum Beispiel ergibt sich bei gleichen Ansprüchen an die Intensität des Unterrichts und bei gleicher Vorausschätzung für die Zahl der Schüler in künftigen Perioden ein sehr unterschiedlicher Bedarf an Lehrern, je nachdem, ob der Einsatz von Lernmaschinen und des Schulfernsehens in großem Umfang angeordnet und finanziert wird (und ab wann) oder ob dies nicht der Fall ist.

Die dritte wichtige Bedingung liegt in der künftigen *Zusammensetzung der Verbrauchernachfrage*. Auch sie wird bei uns nicht geplant, sondern bleibt den täglichen Entscheidungen aller einzelnen Verbraucher überlassen. Nach großen Gütergruppen geordnet, scheint sie sich zwar recht stetig zu verändern, im einzelnen aber erfährt sie beachtliche Sprünge. Ähnliches gilt für die Außenhandelseinflüsse.

Eine wichtige Rolle spielen ferner die *politischen Bedingungen*. Der Bedarf an Berufssoldaten kann sich aufgrund internationaler Abrüstungsabkommen sehr plötzlich ändern. Wer würde darüber Voraussagen wagen? Als anderes Beispiel sei erwähnt, daß der Umfang der künftigen Beschäftigung in der Landwirtschaft oder im Bergbau in einem Land wesentlich von politischen Entscheidungen mitbestimmt wird, ebenso wie — auf der anderen Seite — die künftige Beschäftigung in der Nukleartechnik.

Gottlob sind aber die Beschäftigungsaussichten des einzelnen in der Zukunft in der Regel nicht von dem engen Gefängnis eines einzelnen Berufs bestimmt. Jedem, der eine bestimmte Ausbildung genossen hat, steht ein mehr oder weniger weites Feld von Tätigkeitsbereichen offen. Die tendenziellen Beschäftigungsaussichten insgesamt, die sich aus Ausbildungsrichtung und Ausbildungsniveau für den einzelnen darstellen, wird

man selbst auf längere Frist in einiger Zeit mit Hilfe von Flexibilitätsangaben für viele Ausbildungswege angeben können.

Welcher Art Prognosen aber auch immer sind — und dies gilt für Arbeitsmarktprognosen ebenso wie für Wirtschafts- oder auch Wetterprognosen —, zwei Einschränkungen werden stets gelten: Erstens: es kann sich immer nur um Angaben über Entwicklungsrichtungen handeln, und zweitens: die Zuverlässigkeit einer Voraussage ist um so geringer, je weiter sie in die Zukunft weist. Auf fünf oder vielleicht auch auf zehn Jahre voraus werden sich zunächst vertretbare Tendenzangaben für einige Dutzend Berufsfelder entwickeln lassen; Aussagen über eine Frist von mehreren Jahrzehnten werden sich vorerst dagegen wohl auf grobe Zusammenfassungen von einigen größeren Beschäftigungskomplexen beschränken müssen.

Das erinnert an das bereits in den „Rahmenbedingungen“ Gesagte. Wer Prognosen wünscht, muß Vordringlichkeiten aussprechen: Ist es dringlicher, Voraussagen allgemeiner Natur in *grober Gliederung mit weiten Ungenauigkeitsbereichen für lange Fristen* zu erfahren, oder werden *präzisere Prognosen in tiefer Unterteilung auf kurze Frist* stärker benötigt? Die Antwort wird vom Verwendungszweck abhängen.

Abgesehen von den bereits erwähnten Hypothesenproblemen werden nach allem die Prognosepraxis und -qualität bestimmt durch:

- a) die spezifischen Anforderungen an die Voraussage hinsichtlich der *Fristigkeit*, der *Schichtungstiefe* und des *erwarteten Genauigkeitsgrades*. Der Auftraggeber einer Prognose muß hinsichtlich dieser Anforderungskategorien Prioritäten setzen, weil keine Prognose in allen drei Punkten *gleich* hohen Erwartungen genügen kann;
- b) die Entwicklung des statistischen und sonstigen Informationsniveaus;
- c) die Verlässlichkeit der von anderen Instanzen bereitgestellten Zukunftsaussagen (Wirtschaftsprognose, Bildungsprognose, Bevölkerungsprognose, technologische Zukunftsforschung), welche Grundlagen für die Arbeitsmarktprognose sind;
- d) die Entwicklung der Planungstätigkeit in Politik und Wirtschaft. Da Planungsgrößen gute Eckpfeiler von Prognosen sind, nehmen mit zunehmender Zahl von Plandaten die prognostischen Möglichkeiten für die ungeplanten Daten zu. (Allerdings besteht auch die umgekehrte Beziehung: Je besser Prognosen sind, desto mehr werden die Möglichkeiten der Planung erweitert.)

Arbeitsmarktprognosen in Marktwirtschaften sind erst seit wenigen Jahren ausgeführt worden. Da sie sich in der Regel auf mittlere und längere Fristen beziehen, können Urteile über die

Trefferquoten heute noch nicht abgegeben werden. Sind aber hinsichtlich der oben genannten Punkte a) — d) gute Voraussetzungen gegeben (also *vernünftige Erwartungen* an die Prognose, *hoher Stand des Informationsniveaus* über Gegenwart und Vergangenheit, *fortgeschrittene Planungsaktivität* und *Planungsdisziplin*), so kann damit gerechnet werden, daß Prognosen eine zuverlässigere Grundlage für in die Zukunft weisende persönliche und politische Entscheidungen anbieten können als Pragmatismus oder Intuition.

Auf der Seite des *Angebots* an Arbeitskräften sind die Prognosen dabei zur Zeit noch aussichtsreicher als auf der Seite des Arbeitskräftebedarfs. Diese Aussage gilt allerdings nur für den geschlossenen Arbeitsmarkt; bei großer Freizügigkeit über die Grenzen einer Volkswirtschaft wird möglicherweise die Angebotsprognose eher wieder unsicherer als die Bedarfsprognose.

Es ist bei allen Anstrengungen auf diesem Gebiet stets auf das erforderliche Wechselspiel zwischen den Prognose-, Projektions- und Planungsbemühungen verschiedener gesellschaftlicher Bereiche zu achten:

Zur Grundlegung der *wirtschaftspolitischen* Vorausschau ist eine Vorausschau auf Arbeitskräftepotentiale und ihre Auslastung unentbehrlich. Wirtschafts- und Arbeitsmarkt vorausschau müssen in einem iterativen Prozeß gewonnen werden (gegenseitige Abhängigkeit der Prognosefehler voneinander).

Die *bildungs- und wissenschaftspolitischen* Interessen berühren einen *Teil des Arbeitsmarktes* (Hochqualifizierte) und einen *Teil des Bildungssystems* (Schulen und Hochschulen). Prognosen und Pläne für diese Teile bedürfen der Ergänzung und Abstützung durch Projektionen, die sich auf die *Gesamtheit* des Arbeitsmarkts und des Bildungssystems beziehen.

Wichtig ist, daß Prognosen nicht einmal aufgestellt und dann beiseite gelegt oder unreflektiert weiterverwendet werden, sondern daß sie einer ständigen Anpassung an neue Erkenntnisse unterworfen werden. Damit ist auch das Problem der Fehlwirkungen von Prognosen angesprochen: Wenn eine Voraussage unmittelbar Wirkungen auslöst, durch die die Voraussetzungen der Voraussage verändert werden, dann ist eben unverzüglich eine neue — angepaßte — Vorausschätzung aufzustellen. Diesen Prozeß der ständigen Revision von Prognosen aufgrund neuer Entscheidungen der Gesellschaft ist man in der Wirtschafts- und Bildungspolitik schon gewohnt<sup>22)</sup>.

<sup>22)</sup> Zu beachten ist also, daß eine perfekte Berufsprognose für die Anwendung etwa in der Berufs- und Förderungsberatung eines feedback-Systems bedürfte, d. h. eines Informationsapparates, der die Korrektur der Fehl- und Überschußrechnungen an die jüngsten Ergebnisse einer laufenden Bildungseinmündungsstatistik sicherstellt.

Was die Anforderungen, die auf den Arbeitnehmer zukommen, angeht, so muß unterschieden werden nach denjenigen Arbeitskräften, die heute bereits im Erwerbsleben stehen, einerseits, und den Kindern und den heute noch Ungeborenen, für die wir moderne Ausbildungssysteme zu entwerfen haben, andererseits. Für den ersten Fall hat es keinen Sinn, Variationen des Ausbildungssystems für Jugendliche in die prognostischen Überlegungen einzubeziehen. Für den anderen Fall ist dies aber unumgänglich, da ja auch das Ausbildungswesen in zunehmender Wandlung begriffen ist.

Eine Nebenbemerkung: Für die Erwachsenen von heute sollte man eigentlich nicht so viel von „Umschulung“ sprechen. Das hört sich dann so an, als ob man Gelerntes vergessen und völlig anderes neu lernen, also „umlernen“ müsse. In den weitaus meisten Fällen wird sich auch bei anhaltender wirtschaftlicher und technischer Entwicklung die Frage so radikal nicht stellen. Nicht „Umlernen“, sondern „Hinzulernen“ wird für die meisten von uns einfach eine Gewohnheit werden, und zwar unabhängig davon, ob jemand im gleichen „Beruf“ tätig bleibt oder ob er das Tätigkeitsfeld wechselt. Gegenüber den Fort- und Weiterbildungsanstrengungen wird die Notwendigkeit der Schulung auf einen völlig neuen Beruf sicherlich auch weiterhin zurücktreten. Durch Fort- und Weiterbildung, aber natürlich auch durch Schulung auf andere Anforderungen sollte vor allem die Berufsgrundlage verbreitert werden, so daß nach der neuen oder weiteren Ausbildung mehr und andersartige Tätigkeitsbereiche offenstehen, als es vorher der Fall war. Die Notwendigkeit des Hinzulernens, der ständigen Anpassung und Neuorientierung an sich wandelnde Anforderungen am Arbeitsplatz ist ja übrigens für viele nichts Neues. Schon in den letzten Jahrzehnten haben die meisten nicht nur von ihrer anfänglichen Ausbildung zehren können, um ihren Arbeitsplatz zu erhalten oder gar, um beruflich aufzusteigen. Neu ist vor allem, daß die öffentliche Hand heute in viel größerem Umfang bei diesen Lernprozessen helfen und, wo es nötig erscheint, auch finanziell einspringen will, als dies früher der Fall war, weil die Überwindung der Anpassungsschwierigkeiten heute als eine Aufgabe der Öffentlichkeit angesehen wird. Während früher einmal einzelne, so gut sie eben konnten, damit fertig zu werden hatten, wird man künftig den Anforderungen, die auf den einzelnen Arbeitnehmer zukommen, gelassener entgegensehen können — vorausgesetzt, die Bildungsmöglichkeiten werden auch genutzt.

Auch die räumliche Mobilität spielt hier hinein: Wer an seinem Wohnort die Beschäftigungschancen in seinem Beruf verliert, wird häufig vor

der Frage stehen, entweder *umzulernen* oder *umzuziehen*. Man wird also auch gut daran tun, die räumliche Mobilität, d. h. die Umzugsbereitschaft, immer mehr als eine Möglichkeit mit in seine Pläne einzubeziehen. Auch diesen Gesichtspunkt berücksichtigt die mehrgleisig vorgehende Arbeitsmarktpolitik; denn — damit sind wir wieder bei der Möglichkeit von Prognosen — die Beschäftigungsaussichten aufgrund einer bestimmten Ausbildung können meist nur für größere Räume abgeschätzt werden. In ganz kleinen Teilgebieten oder in der einzelnen Ortschaft sind diese Aussichten ja häufig nur von der Existenz und der Entwicklung eines bestimmten Betriebes oder einiger Betriebe abhängig. Niemand kann aber in einer Wirtschaft, die auf eine zentrale Planung verzichtet, auf längere Frist das Wohlergehen einzelner Betriebe garantieren oder Voraussagen dazu machen. Die Forderung nach Prognosen muß also auch im Hinblick darauf präzisiert werden, welche regionale Ebene (bis hin zum Gemeinsamen Markt) man als Umgrenzung der Beschäftigungschancen künftig für maßgebend hält<sup>23</sup>).

## 8. Schlußbemerkung

Welche Informationen zu den Berufsaussichten sind vernünftigerweise zu fordern und zu erwarten?

Zu fordern und zu erwarten sind:

- Informationen über die Flexibilität der Ausbildung
- Informationen über die Flexibilität der Beschäftigung (Berufe)
- Angaben zu den Zugangs-, Übergangs-, Aufstiegsverzweigungen
- empirische Feststellungen über Zugänge, Übergänge, Aufstiege in der Vergangenheit
- Gegenwarts- und Vergangenheitsfeststellungen zu den Einkommensverhältnissen
- Angaben zur Verteilung und Verteilungsänderung der Arbeitsplätze auf Sektoren, Institutionen und Regionen
- Konzentrations- bzw. Streuungsmaße
- Unterrichtungen über gegenwärtige Nachfrageverhältnisse, jüngere und kurzfristige Trends
- Hinweise auf Entwicklungen in anderen fortgeschrittenen Ländern
- Angaben zur Struktur der Ausbildungsstellen unter verschiedenen Aspekten
- Alterspyramiden und Angaben zur Ersatznachfrage

<sup>23</sup>) Zum Stand der Möglichkeiten der regionalen Wirtschaftsprognostik vgl.: Dieter Schröder: Was leisten Regionalprognosen?, in: Der Volkswirt, Nr. 22/1968, S. 38.

- Feststellungen zur tatsächlichen Berufsaktivitätsdauer und Angaben zu den Veränderungstendenzen
- Referierende Dokumentation von fremden (auch ausländischen) technologischen, wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Zukunftsaussagen, einschließlich Planungen und amtliche Projektionen
- Folgeberechnungen aus amtlichen Planungen und Projektionen
- Angaben zur Konkurrenzsituation auf dem internationalen Arbeitsmarkt
- Systematik regionaler Besonderheiten
- Angaben zur Geschlechterproportion und ihrer Entwicklung
- Hinweise auf spezielle Auskunftsstellen und auf Spezialliteratur
- Negativkataloge und Risikominderungsempfehlungen

und manches weitere mehr. Unterlagen dieser Art werden in absehbarer Zeit sukzessive zur Verfügung stehen.

Zu erwarten sind (und gemacht werden sollen) auch numerische längerfristige Berufsprognosen im eigentlichen Sinn. Noch in diesem Jahr werden aus Forschungsaufträgen der Bundesregierung Gruppenprognosen resultieren. „Wenn eine derartige Prognose mit der richtigen Vorsicht ausgesprochen wird, als ein Gesichtspunkt und nicht als eine Gewißheit, so ist sie etwas, was man unerlässlich wissen muß. Wenn allerdings eine solche Prognose so ausgesprochen wird, als könne es nicht anders sein, so wird oft genug etwas vollkommen Unerwartetes geschehen, was sie umwirft“ (C. F. von Weizsäcker).

Für die weit in die Zukunft weisenden Visionen gilt dagegen beim gegenwärtigen Stand der futurologischen Forschungsmöglichkeiten immer noch das Wort von Dennis Gabor: „Jedes Buch über die Zukunft verrät mehr über seinen Urheber als über das, was kommen wird.“ Was nicht heißen soll, daß Phantasie für Zukunftsbetrachtungen wertlos wäre. Als konkrete Unterlage für lebenswichtige Entscheidungen des einzelnen muß sie jedoch mit gebührender Vorsicht eingestuft werden.

#### Einige Begriffe:

Ausbildungsentscheidung	die Entscheidung über die Wahl eines Ausbildungsweges. Der Begriff der „Berufswahl“ wird in diesem Zusammenhang mit Absicht vermieden, da die Ausbildungsentscheidung in Zukunft immer stärker von der Berufsentscheidung zu trennen sein wird — sachlich und auch zeitlich.
(individuelle oder subjektive) Beschäftigungschance	die Chance für eine bestimmte Person, nicht arbeitslos zu werden
(objektive oder generelle) Berufsaussichten = Gruppenaussichten	die durchschnittliche Beschäftigungschance für alle Personen, welche die gleiche Ausbildung durchlaufen
Berufsprognose (im Sinne von „Bedarfsvorausschau“)	die durchschnittliche Chance für alle Personen, die den gleichen Beruf ergreifen, in eben diesem Beruf einen Arbeitsplatz zu behalten
Numerische Bedarfsprognose	zahlenmäßige Angabe über künftige Arbeitsplätze und Arbeitsanbieter für bestimmte Berufe
Nicht numerische Bedarfsprognose	nicht in Zahlen ausgedrückte Angabe über künftige Bedarfssituationen
Kategorische Prognose	(Punktprognose, definitive Prognose, deterministische Prognose) Angabe eines einzigen diskreten prognostischen Wertes für dasselbe Objekt
Alternativprognose	Angabe mehrerer diskreter prognostischer Werte für dasselbe Objekt, entweder als Berechnungsalternativen oder als Bedingungsalternativen (Konditionalprognose)
Intervall- oder Bandbreitenprognose	Angabe eines prognostischen Korridors, in welchem der gesuchte Wert zu erwarten ist. Das Intervall wird begrenzt durch zwei Extrem-Prognosen (Maximum und Minimum), welche entweder als Alternativen oder (meist) als Grenzen für ein angenommenes Wahrscheinlichkeitsintervall gewonnen werden

#### Einige weitere Literaturhinweise:

*Heinz Baumgärtner*: Wirtschafts- und Arbeitskraftprognosen, in: Berufsberatung und Berufsbildung, Heft 11/12, 1968, S. 317

*Harald Gerfin*: Begriffe und Fragestellungen wirtschaftlicher Vorausschätzungen, in: Allgemeines Statistisches Archiv 1/1967, S. 1

*Helmut Giersch u. K. Borchardt* (Herausgeber): Diagnose und Prognose als wirtschaftswissenschaftliches Methodenproblem, Berlin 1962

*Burkart Lutz*: Prognosen der Berufsstruktur, Gutachten für den Bildungsrat, München 1968 (hekt.)

*Fritz Molle*: Handbuch der Berufskunde, Köln, Berlin, Bonn, München, 1968, insbes. S. 251 ff.

*Hans Sperling*: Neue Aufgaben und Probleme der Berufsstatistik, in: Allgemeines Statistisches Archiv, 3/1968, S. 259