

Tätigkeits- und Qualifikationsprojektionen - der IAB/Prognos-Ansatz

Werner Dostal, Alexander Reinberg, Peter Schnur

1 Ausgangslage

Mitte der 80er Jahre spielte die Frage nach der Rolle neuer Technologien für die künftige Arbeitsmarktentwicklung eine große Rolle. Bezüglich der globalen Wirkung neuer Technologien auf die Zahl der Arbeitsplätze machten Schlagworte wie „Job-Killer“ oder „Job-Knüller“ die Runde.

Auch hinsichtlich der Wirkungen des technischen Fortschritts auf die Beschäftigungsstruktur gingen die Meinungen weit auseinander. Kontroverse Hypothesen der Höherqualifizierung, der Dequalifizierung und der Polarisierung wurden im Zusammenhang mit der Anwendung neuer Technologien diskutiert.

Zur Beantwortung dieser Fragen erstellte die Prognos AG seit 1985 in enger Kooperation mit dem IAB Projektionen der Arbeitslandschaft, tief disaggregiert nach Sektoren und Tätigkeiten. Die Ergebnisse der Zusammenarbeit waren für das IAB eine zentrale Basis für Aussagen über die langfristige Entwicklung der Beschäftigung und auf dem Arbeitsmarkt nach differenzierten Strukturen. Zusätzlich waren die Ergebnisse dieser Studien Basis für die im IAB durchgeführte Projektion des künftigen Qualifikationsbedarfs.

2 Die Methode der modifizierten Trendextrapolation

Zukünftige Entwicklungen in Arbeitsmarkt und Beschäftigung werden meist mit makroökonomischen Modellen abgeschätzt, bei der Vergangenheitstrends fortgeschrieben werden. Da die eingangs erwähnten Fragestellungen implizit einen Trendbruch unterstellten, musste ein modifiziertes Projektionsverfahren gesucht werden, das dieser Unsicherheit Rechnung trägt. Als zugleich überschaubares wie auch tragfähiges Instrument haben sich in diesem Zusammenhang „Modifizierte Trendextrapolationen“ bewährt (Abbildung 1). Hierbei werden die Ursachen der Vergangenheitsentwicklung zunächst analysiert und dann in Form von „Experten Ratings“ abgeschätzt, inwieweit diese auch in Zukunft Bestand haben. Diese Trends werden nun in die Zukunft extrapoliert, wobei spezielle Korrekturverfahren diese Trends entweder verstärken oder abschwächen.

Den Ausgangspunkt der IAB/Prognos-Projektionen bildet die Beschäftigungsentwicklung, gegliedert nach Wirtschaftszweigen und Tätigkeiten bzw. ihren Kombinationen.

Dies deshalb, weil die Veränderung der Arbeitslandschaft aus ganz unterschiedlichen Einflüssen resultiert:

Zum einen kann der sektorale Wandel allein zu einer Veränderung der Tätigkeitsstrukturen führen (z. B. hin zu mehr Dienstleistungstätigkeiten). Zum anderen kann der technische Fortschritt, etwa in Form von produktionstechnischen oder -organisatorischen Veränderungen die Tätigkeitsstrukturen auch innerhalb der Wirtschaftszweige beeinflussen.

Dieser Ansatz hat zwei wesentliche Stärken: Zum einen lassen sich die Strukturveränderungen in die Komponenten Wirtschaftsstruktureffekt und Tätigkeitsstruktureffekt auflösen. Zum anderen erlaubt die Betrachtung der Tätigkeitsentwicklungen in den einzelnen Wirtschaftsbereichen auch eine differenzierte Einschätzung des Einflusses technischer und sozio-ökonomischer Entwicklungen (siehe Kasten 1; vgl. zur Methode Weidig u. a. 1998: 11 ff.). Sie sind qualitativ angelegt und werden ausgehend von ordinalen Festlegungen in kardinale Zahlen umgesetzt. Schließlich erfolgt anhand externer Daten zur Beschäftigung insgesamt eine „Kalibrierung“.

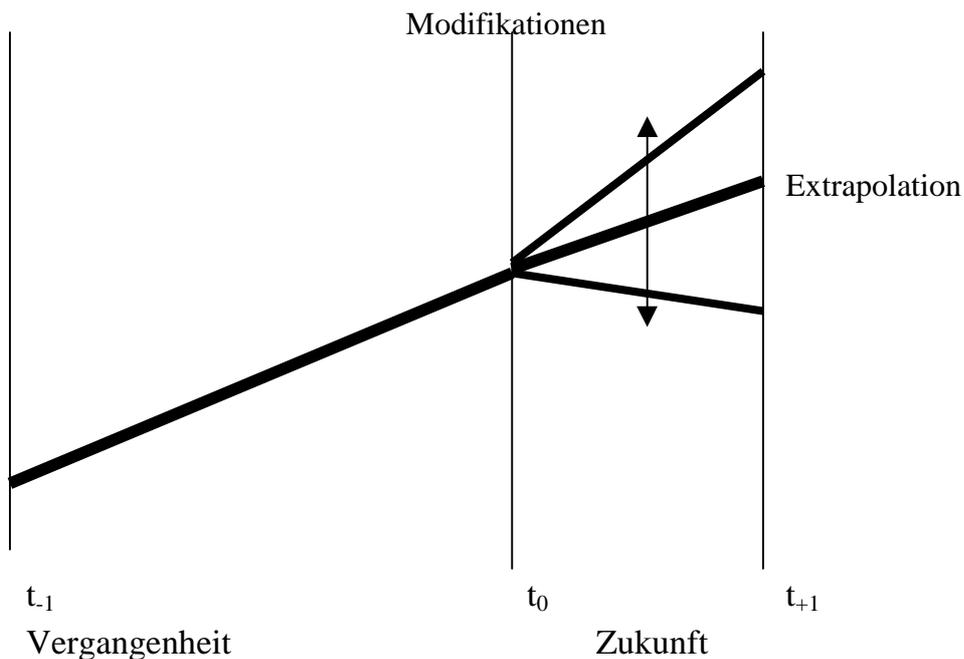
3 Die bisherigen Tätigkeits- und Qualifikationsprojektionen des IAB

Projektionen dieser Art sind erstmalig im Rahmen der „Kabinettsstudien“ (Prognos/Mackintosh 1980) durchgeführt worden. Für das IAB hat Prognos inzwischen vier Projektionen vorgelegt:

1. Die Zukunft der Arbeitslandschaft - Zum Arbeitskräftebedarf nach Umfang und Tätigkeiten bis zum Jahr 2000 (v. Rothkirch/Weidig 1985) und: Zum Arbeitskräftebedarf nach Qualifikationen bis zum Jahr 2000 (v. Rothkirch/Weidig 1986).
2. Arbeitslandschaft bis 2010 nach Umfang und Tätigkeitsprofilen (Hofer/Weidig/Wolff 1989) Zusätzlich hat Tessaring 1994 eine Qualifikationsprojektion vorgelegt, die auf dieser Tätigkeitsstudie aufbaute.
3. Wirkungen technologischer und sozio-ökonomischer Einflüsse auf die Tätigkeitsanforderungen bis zum Jahre 2010 (Weidig/Hofer/Wolff 1996); Arbeitslandschaft der Zukunft: Quantitative Projektion der Tätigkeiten (Weidig/Hofer/Wolff 1998).
4. Arbeitslandschaft 2010 nach Tätigkeiten und Tätigkeitsniveau (Weidig/Hofer/Wolff 1999); Quantitative Projektion des Qualifikationsbedarfs bis 2010 (Schüssler, Spiess, Wendland, Kukuk 1999).

Die Tätigkeitsprojektion von 1985 beruhte auf dem Referenzzeitraum von 1973 bis 1982 und umfasste einen Projektionszeitraum bis 2000, also von 18 Jahren. Es wurden 24 Tätigkeitsgruppen, zusammengefasst in sieben Tätigkeitsbereichen, ausgewiesen. Die Projektion war auf Westdeutschland begrenzt. Es wurden drei Alternativrechnungen durchge-

Abbildung 1: Modifizierte Trendextrapolation



Kasten 1: Übersicht über die Korrekturfaktoren für die Modifikation laufender Trends

Technische Entwicklungen

Organisations- und Kommunikationstechniken

Verkehrstechniken

Nachrichten- und Kommunikationstechniken

Informationsbasierte Mehrwertdienste

Büro- und Organisationstechniken

Automations- und Steuerungstechniken

Produktionsplanung und Qualitätsmanagement

Produktionssteuerung und -logistik

Bearbeitungs- und Verfahrenstechniken

Materialbe- und -verarbeitungstechniken

Prozess- und Verfahrenstechniken

Komponenten- und Bauteilintegration

Material- und Werkstofftechniken

Sozio-ökonomische Bedingungen

Nachfragestruktur und -verhalten

Organisationsstrategien in Betrieben und Unternehmen

Staatliche Produktionsauflagen und soziale Vereinbarungen

Produktqualitätsanforderungen

Arbeitsmarktsituation

führt: eine mittlere, eine untere und eine obere Variante, die sich einerseits in der Implementationsgeschwindigkeit neuer Techniken und in den Annahmen bezüglich der sozio-ökonomischen Bedingungen, andererseits der Wirtschaftsentwicklung unterscheiden.

Die Qualifikationsprojektion von 1986 beruhte auf dem Referenzzeitraum von 1976 bis 1982, umfasste einen Projektionszeitraum bis 2000, also ebenfalls von 18 Jahren. Es wurden vier Qualifikationsstufen berücksichtigt: (I) ohne Ausbildung, (II) Lehr-/Anlernausbildung, (III) Meister-, Techniker-, gleichwertiger Fachschulabschluss, (IV) Fachhochschul- und Universitätsausbildung. Für jede der 24 Tätigkeitsgruppen wurden die jeweiligen Beschäftigtenzahlen in den drei Varianten der Tätigkeitsprojektion berechnet.

Die Tätigkeitsprojektion von 1989 baute auf der Vorläuferstudie auf und nutzte als Stützzeitraum die Jahre von 1973 bis 1987, als Projektionszeitraum waren 23 Jahre (von 1987 bis 2010) abgedeckt. Gebietsstand und Auswahl der Varianten entsprachen der Vorläuferstudie. Die Liste der modifizierenden Einflüsse wurde ausgebaut und weiter konkretisiert. Die Tätigkeitsstruktur wurde sorgfältig überarbeitet und im produzierenden Bereich komprimiert, im Dienstleistungsbereich weiter aufgefächert. Bei dieser Neufestlegung der Tätigkeitsbereiche wurden Tätigkeitsmerkmale des Mikrozensus sowie Berufszuordnungen mit berücksichtigt.

Nach der deutschen Einigung konnte nicht sofort eine neue gesamtdeutsche Projektion erstellt werden. In einer Vorarbeit wurden zunächst die modifizierenden Einflussfaktoren in ihrer Bedeutung auf alte und neue Bundesländer abgeschätzt, bevor dann im Jahr 1998 eine gesamtdeutsche Projektion erstellt wurde, die auf einem Referenzzeitraum von 1985 bis 1996 (alte Bundesländer) und 1991 bis 1996 (neue Bundesländer) aufbaute und einen Projektionszeitraum von nur mehr 14 Jahren abdeckte. Die zunehmende Dynamik im Beschäftigungssystem und Zweifel an der langfristigen Stabilität von Beschäftigung führte zu dieser Reduzierung des Projektionszeitraums. Statt der verschiedenen Varianten erfolgte eine Disaggregation in Vollzeit- und Teilzeitarbeitsplätze und ein Ausweis von alten und neuen Bundesländern. Da aber für diese Studie keine tragfähige Projektion über Absolutwerte der Erwerbstätigen für 2010 vorlag, konnten lediglich die Veränderungen in ihrer Struktur quantifiziert werden. Sie konnten damals noch nicht in Absolutzahlen umgesetzt werden.

Mit dem von Prognos im Herbst 1998 fertiggestellten Deutschland Report Nr. 2 lagen dann diese Informationen vor und konnten umgesetzt werden. So konnte 1999 diese Quantifizierung erfolgen. Die Struktur der Ergebnisse entspricht der Vorläuferstudie: Für 2010 wurde für 33 Tätigkeitsgruppen die Beschäftigungsentwicklung nach alten und neuen Bundesländern sowie nach Voll- und Teilzeit projiziert.

Daneben wurde in einer methodisch völlig anders aufgebauten Projektion die Qualifikationsentwicklung für die alten Bundesländer in einer Schätzung und Prognose auf der Basis eines ordinalen Probitmodells durchgeführt, die auf einem Referenzzeitraum von 1985 bis 1995 beruht und insgesamt 12 Qualifikationsfelder unterscheidet: Erstmals wurde auch die Schulausbildung und ihre Kombination mit der Berufsausbildung getrennt ausgewiesen.

4 Wesentliche Ergebnisse der aktuellen Tätigkeitsprojektion

Die Ergebnisse der IAB/Prognos-Projektionen belegen, dass es aufgrund der neuen Technologien entgegen weitverbreiteter öffentlicher Meinung weder zu einer exogenen, vom Wirtschaftswachstum unabhängigen Beschleunigung des Produktivitätsfortschritts noch zu einem Innovationsschub kommt. Weder die These vom „Job-Killer“ noch die These „Job-Knüller“ ist damit empirisch neuen Technologien zurechenbar. Entscheidend für die künftige Entwicklung der Zahl der Arbeitsplätze sind sozio-ökonomische Faktoren und deren künftige Entwicklung.

4.1 Sektoraler Strukturwandel

Die bereits in der Vergangenheit beobachteten Tendenzen des sektoralen Strukturwandels weg von der Landwirtschaft und dem Warenproduzierenden Gewerbe hin zu den Dienstleistungen dürften sich in ihren Grundzügen auch in Zukunft fortsetzen. Aber, so Prognos (Barth u. a. 1998: 21): „Der Weg in eine industriefreie Gesellschaft ist für die Bundesrepublik ... nicht zu erkennen, und er ist auch auf sehr Sicht unwahrscheinlich. Zu eng sind zahlreiche Dienstleistungen an die Industrie gekoppelt, als dass sie sich ohne Fühlungsnahe zu Industrieunternehmen auf weltmarktfähigem Niveau halten könnten. Zwar wird der industrielle Sektor rein quantitativ künftig weiter an Bedeutung verlieren, aber als Impulsgeber für neue Entwicklungen wird er noch lange Zeit wichtig bleiben.“ Fazit also: Eine Dienstleistungsgesellschaft mit industriellem Nährboden.

Im Detail zeigen sich die folgenden sektoralen Trends:

Innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes verlieren fast alle Zweige, am stärksten die Zweige Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau, Chemie und Mineralölverarbeitung, Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik, Uhren, EBM, Spiel- und Sportwaren und das Leder-, Textil- und Bekleidungs-gewerbe.

In Dienstleistungsbranchen (tertiäre Sektoren) werden höhere Beschäftigungsanteile erwartet, u. a. durch den auch in Zukunft anhaltenden Prozess der Ausgliederung von Unternehmensteilen und Betriebsfunktionen (outsourcing). Ein weiterer nicht unerheblicher Teil der Beschäftigungsgewinne in expandierenden Wirtschaftszweigen ist auf eine neue Arbeitsteilung zwischen öffentlichen, halböffentlichen und privaten Anbietern von

Dienstleistungen zurückzuführen, wie im Gesundheitswesen, in Bildung und Wissenschaft und bei kulturellen Dienstleistungen. Die stärksten Beschäftigungsgewinne werden in folgenden Wirtschaftszweigen erwartet:

- Beratung, Planung, Werbung etc.
- Organisationen ohne Erwerbscharakter, private Haushalte
- Medien, Kunst, Unterhaltung, Verlage, Fotogewerbe etc.
- Gaststätten, Beherbergungsgewerbe
- Gesundheits-, Veterinärwesen (Unternehmen, freie Berufe)

4.2 Veränderung der Tätigkeitsstruktur

Sektorale Strukturen sind als Orientierungsrahmen nur begrenzt aussagefähig, insbesondere in der Berufswahl und bei der Suche einer geeigneten Ausbildung. Innerhalb der Sektoren zeigen sich vielfältige Berufs- und Tätigkeitsspektren, die in einer derartigen Projektion aufgegriffen werden sollten. In der Tradition der IAB/Prognos-Projektionen haben deshalb aussagefähige Tätigkeitsfelder eine besondere Bedeutung.

Abbildung 2: Tätigkeitsgliederung der IAB/Prognos-Projektion

1. Maschinen einrichten/einstellen	6. Forschungs-/Entwicklungstätigkeiten
2. Gewinnen/Herstellen	6.1 Assistententätigkeiten in F & E
2.1 als Hilfstätigkeit	6.2 Qualifizierte Tätigkeiten in F & E
2.1 als Fachtätigkeit	7. Organisation und Management
2.2 - in der Primärproduktion	8. Allgemeine Dienste
2.3 - im Handwerk	8.1 Reinigung/Bewirtung Hilfsfunktionen
2.4 - in der industriellen Fertigung	8.2 Reinigung/Bewirtung Führungsfunktionen
2.5 - in sonstigen Bereichen	8.3 Lager-/Transporttätigkeiten Hilfsfunktionen
mit Führungsaufgaben	8.4 Lager-/Transporttätigkeiten Führungsfunktionen
2.6 - in der Primärproduktion	8.5 Allgemeine Sicherheitstätigkeiten
2.7 - im Handwerk	9. Betreuen, Beraten, Lehren u. Ä.
2.8 - in der industriellen Fertigung	9.1 Rechtsberatung u. Ä.
2.9 - in sonstigen Bereichen	9.2 Nicht-akademische Beratungs-/Betreuungsfunktionen
3. Reparieren	9.3 Akademische Beratungs-/Betreuungsfunktionen
4. Handelstätigkeiten als	9.4 Publizieren und künstlerisch Arbeiten
4.1 unqualifizierte Hilfskraft	9.5 Unterrichten/Lehren
4.2 Fachein-(ver-)käufer	9.6 andere Beratungs- und Ausbildungstätigkeiten
4.3 Fachkraft mit begrenzten Führungsaufgaben	
4.4 Herausgehobene Fachkraft mit umfassenden Führungsaufgaben	
5. Bürotätigkeiten	
5.1 Einfache Bürotätigkeiten	
5.2 Sachbearbeiterfunktionen	
5.3 Spezifische Sachbearbeitung	
5.4 Sachbearbeiter mit Führungsaufgaben	

Sie basieren im Wesentlichen auf den Tätigkeitsschwerpunkten, wie sie im Mikrozensus über eine längere Zeit erfasst wurden. Diese insgesamt 10 Tätigkeitsarten allein wären zu undifferenziert, um Aufschlüsse über die Dynamik verschiedener Berufsfelder geben zu können. Deshalb wurden die Tätigkeitsarten in der jüngsten Projektion durch Zusatzmerkmale, wie Stellung im Beruf und in einigen Fällen einer beruflichen Differenzierung, insbesondere um eine Niveauelemente, die von Hilfstätigkeiten bis hin zu hochqualifizierten Tätigkeiten reichen, erweitert.

Insgesamt lassen sich so 33 Tätigkeitsfelder abgrenzen. Verglichen mit der Vielfalt der Berufe und Tätigkeiten handelt es sich zwar weiterhin um eine vergleichsweise grobe Untergliederung. Sie lässt sich aber gut überblicken und ist für die Einschätzung der Entwicklung meist ausreichend.

4.2.1 Entwicklung nach Tätigkeitsarten

Die Ergebnisse auch der Tätigkeitsprojektion folgen dem sektoralen Trend hin zur Dienstleistung. Es werden primäre und sekundäre Dienstleistungstätigkeiten unterschieden, wobei die sekundären, zu denen Forschung und Entwicklung, Organisation und Management wie auch Beraten, Betreuen, Lehren, Publizieren u. Ä. gezählt werden, ihre Anteile bei den Beschäftigten erheblich erweitern können. Dieser Trend war Ergebnis aller IAB/Prognos-Studien, sodass diese sekundären Dienstleistungen als Hoffnungsträger für die zukünftige Beschäftigungsentwicklung im Vordergrund stehen. Allerdings wird dort mit einem deutlich steigenden Teilzeitanteil gerechnet, sodass das Arbeitsvolumen nicht in dem Maße zunimmt wie die Zahl der Arbeitsplätze.

Die Beschäftigungsentwicklung im Bereich primärer Dienstleistungen (Handelstätigkeiten, Bürotätigkeiten sowie Allgemeine Dienste wie Reinigen, Bewirten, Lagern, Transportieren, Sichern) wurde in früheren Projektionen eher pessimistisch eingeschätzt. Dies wird in der letzten Projektion anders gesehen: Insbesondere die Bürotätigkeiten, für die früher noch deutliche Beschäftigungseinbrüche vermutet wurden, werden nach der jüngsten Projektion sogar leicht zunehmen. Auch Handelstätigkeiten werden nach dieser Projektion zunehmen. Lediglich bei den Allgemeinen Diensten wird weiterhin ein Rückgang der Arbeitsplätze erwartet.

Die Verlierer des Tätigkeitsstrukturwandels sind die produktionsnahen Tätigkeiten. Hier schlägt der Strukturwandel besonders kräftig durch und betrifft alle Teilbereiche Gewinnen/Herstellen, Maschinen einrichten und warten sowie Reparieren.

4.2.2 Entwicklung der Tätigkeitsanforderungen

Wie bereits erwähnt, enthält die Feingliederung der insgesamt 33 Tätigkeitsfelder auch eine Niveauebene, die eine Einschätzung der Veränderungen von Arbeitsplatzanforderungen ermöglicht. Dabei ist ein Trend zu anspruchsvolleren Anforderungsprofilen unübersehbar, der sich bei einer Aggregation auf drei Tätigkeitsniveaus wie folgt zusammenfassen lässt.

- Anspruchsvolle Tätigkeiten (die überwiegend von formal Höherqualifizierten abgedeckt werden dürften) umfassen Führungsaufgaben, Organisation und Management, qualifizierte Forschung und Entwicklung, Betreuung, Beratung, Lehren u. Ä. Ihre Bedeutung wird weiter zunehmen.
- Die Zahl der Arbeitskräfte, die Tätigkeiten mit mittlerem Anforderungsprofil ausüben, wird leicht zurück gehen.
- Einfache Tätigkeiten werden auch weiterhin immer weniger nachgefragt. Jedoch bleibt ein nicht zu vernachlässigender Anteil erhalten. Wie viele dies letztendlich sind, wird allerdings ganz wesentlich davon abhängen, ob und wie die Politik hier steuernd eingreift (Stichwort „Niedriglohnsektor“).

4.2.3 Entwicklung des Qualifikationsbedarfs

Die Veränderungen der Tätigkeitsniveaus beschreiben im Wesentlichen die Arbeitsplatzanforderungen (Nachfrageseite des Arbeitsmarktes), die sich jedoch nicht zwangsläufig mit dem formalen Qualifikationsniveau der Beschäftigten decken müssen. Sicherlich existiert ein enger Zusammenhang zwischen Tätigkeitsniveau und formaler Qualifikation. Dennoch streuen die formalen Qualifikationen der Arbeitskräfte in den einzelnen Tätigkeitsfeldern z. T. erheblich: zum einen, weil die Qualifikationsanforderungen in den Berufsfeldern sehr unterschiedlich sind und von weiteren Komponenten abhängen, wie der Branche oder der Aufgabe etc. Zum anderen aber auch, weil sich die Anforderungsniveaus innerhalb der Tätigkeiten, bedingt durch neue Betriebsorganisationen oder Technologien, ständig wandeln und darüber hinaus existieren für die einzelnen Tätigkeitsfelder, je nach konkreter Arbeitsmarktlage, ganz unterschiedliche Flexibilitätskorridore.

Um diese Unschärfen abschätzen zu können, hat die Prognos AG in Zusammenarbeit mit dem IAB eine methodisch neu strukturierte Pilotstudie zum künftigen Arbeitskräftebedarf nach Qualifikationsebenen bis zum Jahr 2010 (in Westdeutschland) erarbeitet.

Neu an dieser Studie ist einerseits der Grad der Differenzierung der Qualifikationsebenen. Während sich die bisherigen Schätzungen lediglich auf die berufliche Ausbildung stützten, konnte in der neuen Projektion auch die Schulbildung zusätzlich berücksichtigt werden.

Neu war aber auch das methodische Vorgehen. Anders als früher wurden hier in einem ersten Analyseschritt eine Vielzahl von Einflussfaktoren hinsichtlich ihrer Erklärungskraft für den Trend zur Höherqualifizierung im Beschäftigungssystem untersucht. Erst in einem zweiten Schritt wurden dann alle Faktoren mit hohem Erklärungsgehalt in einen Projektionsansatz eingebaut. Hierzu zählen insbesondere:

- die Tätigkeitsstruktur als wichtiger bedarfsseitiger Bestimmungsgrund für das Qualifikationsniveau der künftig Beschäftigten,
- der Generationenwechsel als Indikator für das gestiegene Qualifikationsniveau der nachwachsenden Generationen (angebotsbestimmend), und
- das Geschlecht, wegen der steigenden Erwerbsbeteiligung immer besser qualifizierter junger Frauen.

Dagegen lieferten die Faktoren

- Ausmaß der qualifikationsinadäquaten Beschäftigung,
- die Aufteilung in Vollzeit- und Teilzeitarbeitsplätze und
- der Umfang der Gesamtbeschäftigung

keinen signifikanten Erklärungsbeitrag.

In den Grundtendenzen folgen die Projektionsergebnisse des formalen Qualifikationsbedarfs den langfristigen Veränderungen der Arbeitsplatzanforderungen (Tätigkeitsniveaus).

Auch hier wird mit einer deutlichen Verschlechterung der Beschäftigungsmöglichkeiten für Geringqualifizierte gerechnet, während umgekehrt der Bedarf an Akademikern weiter steigen wird. Die beiden mittleren Ebenen „Lehr- und Fachschulabschluss“ werden zusammen nur noch leichte Beschäftigungsgewinne erzielen.

Die Studie verdeutlicht aber auch den hohen Stellenwert der Allgemeinbildung für die künftigen Beschäftigungsmöglichkeiten. So wird die heute noch klassische Kombination von „Hauptschule plus Lehre“ immer stärker durch Personen mit Mittlerer Reife und Lehre ersetzt. Für Personen mit oder ohne Hauptschulabschluss wird hingegen ein deutlicher Beschäftigungsrückgang erwartet.

Alles in allem liegen die Ergebnisse der neuen IAB/Prognos-Studien verhältnismäßig nahe an den früheren Projektionen. Sie decken sich in den Grundaussagen auch mit der aktuellen Studie der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung zur „Zukunft von Bildung und Arbeit“. Die weitgehende Homogenität der Aussagen verschiedener Projektionen ist ein erneuter Beleg für die Stabilität und Nachhaltigkeit des

qualifikatorischen Strukturwandels mit der Tendenz steigender Anforderungen auf dem Arbeitsmarkt.

Literatur

- Barth, H.J./Eckerle, K./Hofer, P./Schlesinger, M./Wolff, H. (Prognos AG) (1998): Die Bundesrepublik Deutschland 2005-2010-2020, Deutschland Report Nr. 2, Basel, Berlin, Köln.
- Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (2001): Zukunft von Bildung und Arbeit - Perspektiven von Arbeitskräftebedarf und -angebot bis 2015. Entwurf Bonn 2001, 141 S. (noch nicht veröffentlicht).
- Hofer, P./Weidig, I./Wolff, H. (1989): Arbeitslandschaft bis 2010 nach Umfang und Tätigkeitsprofilen, BeitrAB 131.1, Nürnberg
- Prognos AG/Mackintosh Consultants Company Ltd. (1980): Technischer Fortschritt - Auswirkungen auf Wirtschaft und Arbeitsmarkt. Düsseldorf/Wien, 240 S.
- Rothkirch, C. v./Weidig, I. (1985): Die Zukunft der Arbeitslandschaft. Zum Arbeitskräftebedarf nach Umfang und Tätigkeiten bis zum Jahr 2000. Textband und Anlagenband, BeitrAB 94.1 und 94.2, Nürnberg, 457 S.
- Rothkirch, C. v./Weidig, I. (1986): Zum Arbeitskräftebedarf nach Qualifikationen bis zum Jahr 2000. BeitrAB 95, Nürnberg, 10 S.
- Schüssler, R./Spiess, K./Wendland, D./Kukuk, M. (Prognos AG) (1999): Quantitative Projektion des Qualifikationsbedarfs bis 2010. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, BeitrAB 221. Nürnberg, 105 S.
- Tessaring, M. (1994): Langfristige Tendenzen des Arbeitskräftebedarfs nach Tätigkeiten und Qualifikationen in den alten Bundesländern bis zum Jahre 2010 - eine erste Aktualisierung der IAB/Prognos-Projektionen 1989/91. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1/1994, S. 5-19.
- Weidig, I./Hofer, P. unter beratender Mitarbeit von Heimfried Wolff (Prognos AG) (1998): Arbeitslandschaft der Zukunft. Quantitative Projektion der Tätigkeiten. Beiträge aus der Arbeitsmarkt und Berufsforschung, BeitrAB 213. Nürnberg, 184 S.
- Weidig, I./Hofer, P./Wolff, H. (Prognos AG) (1996): Wirkungen technologischer und sozio-ökonomischer Einflüsse auf die Tätigkeitsanforderungen bis zum Jahre 2010. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, BeitrAB 199. Nürnberg, 93 S.
- Weidig, I./Hofer, P./Wolff, H. (Prognos AG) (1999): Arbeitslandschaft 2010 nach Tätigkeiten und Tätigkeitsniveau, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, BeitrAB 227. Nürnberg, 94 S.