

Bildung und Strukturwandel

Institutionelle Aspekte im
internationalen Vergleich

Lorenz LASSNIGG/Hans PECHAR

Sonderdruck/Reprint No.5

Juni 1992

Sonderdruck aus: Josef Schmee, Lorenz Lassnigg, Hans Pechar, Ernst Tipka und Herbert Walther (Hrsg.) Strukturwandel und Bildung. Zusammenhang zwischen technischem Fortschritt und Qualifizierung der Beschäftigten in Verbindung mit dem Einsatz neuer Technologien. Schriftenreihe des Ludwig Boltzmann-Institutes für Wachstumsforschung, Band 14, Wien 1992, S. 224-289.

Die in diesem Forschungsbericht getroffenen Aussagen liegen im Verantwortungsbereich des Autors/der Autorin (der Autoren/Autorinnen) und sollen daher nicht als Aussagen des Instituts für Höhere Studien wiedergegeben werden. Nachdruck nur auszugsweise und mit genauer Quellenangabe gestattet.

All contributions are to be regarded as preliminary and should not be quoted without consent of the respective author(s). All contributions are personal and any opinions expressed should never be regarded as opinion of the Institute for Advanced Studies.

This series contains investigations by the members of the Institute's staff, visiting professors, and others working in collaboration with our departments.

VII. Bildung und Strukturwandel - Institutionelle Aspekte im internationalen Vergleich

Lorenz Lassnigg/Hans Pechar

1. Einleitung

Internationale Vergleiche können in der bildungs- und qualifizierungspolitischen Diskussion zu sehr verschiedenen Zwecken gebraucht und auch mißbraucht werden. Es gibt kaum ein Argument, welches man nicht mit dem Verweis auf irgend eine politische Maßnahme in irgend einem näher oder ferner liegenden Land unterstützen oder zurückweisen kann. D.h., es ist leicht, auf demagogische Weise auf "internationale Erfahrungen" zurückzugreifen. Insbesondere ist es sehr beliebt, internationale Entwicklungstendenzen zu behaupten, denen man sich entweder anschließen oder sich vor ihnen hüten sollte. Auf der anderen Seite ist es aber sehr schwierig, auf seriöse Weise politikrelevante Aussagen auf der Basis von internationalen Vergleichen zu machen. Aufgrund des begrenzten Rahmens mußte dieser Anspruch der Politikrelevanz für den vorliegenden Teil entsprechend bescheiden spezifiziert werden. Es geht eher darum, auszuloten, inwiefern aus den international vergleichenden Diskussionszusammenhängen Anregungen für die österreichische Bildungs- und Qualifizierungspolitik abgeleitet werden können, als um "harte" Aussagen. Vor allem aber soll ein etwas weiterer Referenzrahmen für die Diskussion des österreichischen Systems aufgebaut werden, als er der Diskussion normalerweise zugrundeliegt.

Das Thema der vorliegenden Untersuchung liegt quer zu einer ganzen Reihe von mehr oder weniger getrennten Diskussionszusammenhängen, die sich jeweils auf spezifische Teilbereiche beziehen. Im Bereich des Bildungswesens existieren mindestens vier unterschiedliche Diskussionszusammenhänge:

- allgemeinbildendes Pflichtschulwesen
- berufliche Qualifizierungssysteme
- Hochschulwesen
- Weiterbildung.

Im Bereich von Arbeit und Beschäftigung kann man ebenfalls mehrere Diskussionszusammenhänge unterscheiden, die das zu behandelnde Thema berühren:

- sektoraler Strukturwandel
- Diffusion der neuen Technologien und deren unmittelbare Folgewirkungen
- Arbeitsmarktstrukturen und -prozesse und damit verbundene Regulierungssysteme im Bereich der Arbeitsbeziehungen.

Vergleichende Bewertungen der Funktionsfähigkeit von Bildungs- bzw. Qualifizierungssystemen in bezug auf den wirtschaftlichen Strukturwandel oder auch Einschätzungen der Wirkung von spezifischen Maßnahmen erfordern aber eine Gesamtsicht oder ein Gesamtmodell des Zusammenspiels von Bildungswesen und Beschäftigungssystem. Dies ist eine der Grundvoraussetzungen, von denen die Arbeit ausgeht. Es wird davon ausgegangen, daß die Interdependenz von Bildung und Beschäftigung in verschiedenen Ländern derart unterschiedlich institutionalisiert ist, daß formal ähnliche Komponenten unterschiedliche Funktionen im Rahmen des Gesamtsystems erfüllen. Daher ist es nicht ohne weiteres möglich und auch nicht unbedingt sinnvoll, bestimmte Elemente von einem System in das andere zu übertragen.

Bildungspolitische Maßnahmen, die in gesellschaftlich sinnvoller und produktiver Weise auf den wirtschaftlichen Strukturwandel bezogen sind erfordern

- nicht nur ein Verständnis des Zusammenspiels der verschiedenen Komponenten innerhalb des Bildungs- und Qualifizierungssystems selbst
- sondern vor allem auch ein Verständnis der Wechselwirkungen bzw. Austauschbeziehungen zwischen dem Bildungs- und Qualifizierungssystem einerseits und dem Arbeitsmarkt sowie dem Berufs- und Beschäftigungssystem andererseits.

Wenn man Aussagen über den Zusammenhang von Bildung und wirtschaftlichem Strukturwandel machen will, ist man also mit zwei zu unterscheidenden analytischen Problemen konfrontiert. Erstens sind die Zusammenhänge von Bildung und Wirtschaft zu klären - "what does education have to do with the economy?" Dies ist keineswegs eine eindimensionale Beziehung, und sie ist alles andere als geklärt.

"On the one hand, economic performance is the product of a multitude of factors of which education is only one; on the other hand, education serves much more than economic objectives" (OECD 1988 - "New Relationships", S.3)

Was noch schwerer wiegt, diese Beziehung ist nicht "objektiv" zu klären, weil sie nicht objektiv festgelegt ist, sondern im Gestaltungsraum der Politik liegt. Bei internationalen Vergleichen muß also berücksichtigt werden, daß in verschiedenen Ländern die wirtschaftlichen Interessen in der Beziehung zwischen dem Bildungs- bzw. Qualifizierungssystem einerseits und dem Beschäftigungssystem andererseits unterschiedlich gewichtet sind. Man muß weiters davon ausgehen, daß zwischen den involvierten Interessensgruppen eine ständige konflikthafte Auseinandersetzung um die Gewichtung unterschiedlicher Interessen vor sich geht, die sich auch in programmatischen Äußerungen und in bewertenden Stellungnahmen ausdrückt.

Erst auf einer zweiten analytischen Ebene stellt sich die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Phänomenen des wirtschaftlichen Strukturwandels und dem Bildungswesen. "Wirtschaftlicher Strukturwandel" wird dabei hier - in Abgrenzung von konjunkturellen Schwankungen - als globaler Sammelbegriff für zwei teilweise parallel vor sich gehende und teilweise sich durchdringende Prozesse verwendet:

- Einerseits den sektoralen Wandel, der zu einer Ausweitung der Dienstleistungen sowie auch zu Umschichtungen innerhalb des produzierenden und des Dienstleistungssektors führt;
- andererseits den technologischen Wandel, der im Zuge der Diffusion der neuen Technologien - vor allem, aber nicht nur, der Informationstechnologien - zu Veränderungen der gesellschaftlichen Arbeit führt.

Man könnte diese Prozesse als Bestandteile von umfassenderen Prozessen gesellschaftlichen Wandels auffassen und davon ausgehen, daß sich auch die westlichen Gesellschaften gegenwärtig in einer Phase befinden, in der ihre Grundstrukturen insgesamt im Wandel begriffen sind. In einem programmatischen Papier der OECD wird im Rahmen der Entwicklung von strategischen Überlegungen im Zusammenhang mit der Durchsetzung und Bewältigung der neuen Technologien eine starke Betonung darauf gelegt, daß man es mit einem Gesamtprozeß gesellschaftlicher Erneuerung zu tun habe.

"A climate of confidence for the successful introduction of new technologies requires what may be described as 'the comprehensive innovation process' - innovation in a broad range of activities and processes. The spectrum includes not only the enterprise and the market, but also the rules of the game as set by society through its various organs. Hence, entrepreneurship, management, work

organization, financing, the opening up of markets, worker and employer organizations, labour market, educational and regional authorities, etc. are all involved."(OECD 1988 - Sundqvist report, S.11)

Entscheidend in diesem Zusammenhang ist auch, daß eine "objektivistische Systembetrachtung" unter funktionalen Gesichtspunkten nur schwer zu politikrelevanten Ergebnissen führen wird, da die institutionellen Arrangements untrennbar mit den verschiedenen gesellschaftlichen Interessensgruppen verbunden sind. Häufig konvergieren bestimmte institutionelle Lösungen mit substantiellen Partikularinteressen, so daß innerhalb der einzelnen Länder die Funktions- und Anpassungsfähigkeit der Bildungs- bzw. Qualifizierungssysteme oder die Wirksamkeit bestimmter Maßnahmen oder Programme zwischen den Vertretern der verschiedenen Interessensgruppen umstritten ist. Eine "objektive" externe Beurteilung wird dadurch bedeutend erschwert.

In der vorliegenden Untersuchung wird versucht, verfügbares Material in Hinblick auf eine Gesamtsicht der Beziehungen von Bildung und Strukturwandel auszuwerten. Dabei kann in keiner Weise ein Anspruch auf Vollständigkeit gestellt werden. Insbesondere ist es auch nicht möglich, deskriptive Informationen in breitem Maßstab zu präsentieren, da dies den Rahmen des Projektes bei weitem überschreiten würde.

Das bearbeitete Material liegt schwerpunktmäßig in drei Bereichen:

- Es wurden die meisten einschlägigen Materialien, die in den letzten Jahren im Rahmen des Bildungs- und Erziehungskomitees bzw. des Arbeitskräftekomitees der OECD erarbeitet wurden, ausgewertet. (vgl. v.a. OECD 1986 - Recurrent Education, BEARE/LEMKE 1987, SQUIRES 1987, DYMOND et al. 1988)
- Darüber hinaus erfolgte eine Konzentration auf Material, welches versucht, die Interdependenzen zwischen Bildungssystemen und der wirtschaftlichen Nutzung der geschaffenen Qualifikationen zu erfassen. In diesem Zusammenhang sind insbesondere einige spezifische Studien aus der industriesoziologischen Tradition von Fallstudien auf Firmenebene von Interesse, aus deren Ergebnissen dann allgemeinere Konzepte entwickelt worden sind (vgl. z.B. LUTZ 1976, 1979; SORGE 1982; WINDOLF 1983; JÜRGENS/NASCHOLD 1989). In den letzten Jahren hat auch das Arbeitskräftekomitee der OECD in verschiedenen Projekten versucht, die Interdependenzen von Bildung und Beschäftigung besser zu erfassen

und zu klären (siehe v.a. REUBENS 1988; OECD 1988 - The Role of Education; vgl. auch die Publikationen im Rahmen des OECD-Projektes über "Education and the Economy").

- Für die Ebene des Beschäftigungssystems wurde außerdem Material herangezogen, welches aus der Flexibilisierungs- und Deregulierungsdiskussion stammt. Von besonderem Interesse erscheint in diesem Zusammenhang die Auseinandersetzung um die Herausbildung oder Nicht-Herausbildung "neuer Produktionskonzepte" sowie eines neuen "Regulierungsregimes" der industriellen Beziehungen bzw. der Arbeitsbeziehungen in den entwickelten kapitalistischen Ländern, die unter dem Schlagwort des "Post-Fordismus" oder des "Desorganisierten Kapitalismus" geführt wird. (vgl. z.B. PIORE/SABEL 1984; OFFE 1985; vergleichende und kritische Überblicke siehe bei MAHNKOPF 1988; BRAMBLE/FIELDDES 1989; LASH/BAGGULEY 1988)

Die allgemeine Frage, die der Arbeit zugrundeliegt, lautet, ob man in der international vergleichenden Literatur Hinweise dafür finden kann, daß bestimmte institutionelle Lösungen oder Lösungstypen für die Verknüpfung von Bildung und Beschäftigung im Hinblick auf die Erfordernisse des Strukturwandels vorteilhafter erscheinen als andere. Diese Fragestellung läuft letztlich auf einige relativ allgemeine Alternativen hinaus:

- Kann man so etwas feststellen wie globale Entwicklungstendenzen der institutionellen Strukturen, die zur Durchsetzung von insgesamt besser geeigneten Lösungen führen ("one best way") - oder gibt es eher verschiedene Wege zum gleichen Ziel ("Polyzentrismus")?
- Wenn es solche Entwicklungstendenzen gibt, gehen diese eher in die Richtung, daß sich bestimmte ausgeprägte Strukturen gegenüber anderen durchsetzen oder geht die Entwicklung eher in Richtung auf Konvergenz?
- Lassen sich unterschiedliche institutionelle Lösungen überhaupt auf der Achse "fortgeschritten-traditionell" interpretieren oder geht es eher um unterschiedliche zugrundeliegende allgemeinere gesellschaftliche Wert- oder Zielvorstellungen, die die unterschiedlichen Lösungen erklären?
- Inwieweit ist überhaupt ein Wandel der gegebenen institutionellen Kernstrukturen zu beobachten bzw. inwieweit werden neue Anforderungen durch den Aufbau von neuen Institutionen befriedigt, ohne daß die existierenden Institutionen grundsätzlich angetastet werden?

2. Berufssysteme als institutionelle Verknüpfungen zwischen Bildung, Qualifizierung, Beschäftigung und Strukturwandel

Obwohl seit langem bekannt und auch ohne weitere Forschungsanstrengungen sichtbar ist, daß sich die Bildungs- und Qualifizierungssysteme von westlichen Industrieländern in ihrem strukturellen Aufbau sehr weitgehend unterscheiden, hat man eigentlich erst spät danach zu fragen begonnen, inwiefern auch komplementäre Unterschiede in der Nutzung der Qualifikationen bestehen.

Im Grunde ist man lange Zeit davon ausgegangen, daß Bildung eben Bildung ist, und man hat diese in Form von quantitativen Indikatoren gemessen. Aber bereits die Analysen der ersten Welle der ökonometrischen internationalen Vergleichsstudien in den sechziger Jahren, die eigentlich darauf angelegt waren, allgemeine Aussagen über den Beitrag von Bildungsinvestitionen zum Wirtschaftswachstum zu machen, haben bedeutende Unterschiede zwischen verschiedenen Ländern ergeben. Beispielsweise hat DENISON seine berühmt gewordene - und auch heute noch vielfach zitierte - Schätzung, die für die USA den bekannten Anteil von 23% des längerfristigen Wirtschaftswachstums zwischen 1930 und 1960 durch die Bildungsinvestitionen "erklärte", auch auf das Nachkriegswachstum von neun europäischen Ländern angewandt. Diese Schätzungen - die viel weniger häufig zitiert werden - führten jedoch keineswegs zu einem stabilen Ergebnis.

"13 per cent of the annual growth rate of the U.K. since 1950 but only 1.4% of the German growth rate and only 6 per cent of the French growth rate is due to education" (BLAUG 1980, S.98).

An anderer Stelle zieht BLAUG aus seinem Überblick über die internationalen Vergleichsstudien der ersten Welle das folgende Resumée:

"It is perfectly evident from all this that the relationship between education and economic growth may be quite different in one time and place from another, and that the causal forces are not always in the same direction" (BLAUG 1980, S.66)

In der zweiten Hälfte der siebziger Jahre ist man in industriesoziologischen Fallstudien auf bedeutende Unterschiede in der Gestaltung der Arbeitsorganisation und der Personalstruktur in technologisch gleich gelagerten Betrieben in verschiedenen Ländern gestoßen (vgl. insbesondere LUTZ 1976). Parallel hat sich die institutionalistisch orientierte Arbeitsmarktforschung und die international ver-

gleichende Erforschung der Arbeitsbeziehungen entwickelt. Insbesondere hat auch die Auseinandersetzung mit dem japanischen Modell eine Rolle gespielt. Alle diese Ansätze haben zunehmend auf die Existenz sehr unterschiedlicher Strukturen der Nutzung von Qualifikation und Arbeitskraft in verschiedenen Ländern hingewiesen.

Es existiert jedoch keine systematische vergleichende Darstellung dieser Zusammenhänge. Es wurden verschiedene hypothetische Konzepte und Typologien entwickelt, die bestimmte Zusammenhänge zwischen Ausbildungsstrukturen und Berufs- bzw. Beschäftigungsstrukturen postulierten. Ein Forschungsstrang hat Betriebe in Frankreich, BRD und U.K. verglichen und Zusammenhänge zu den institutionellen Strukturen im Bildungswesen herzustellen versucht. Ein weiterer Forschungsstrang konzentriert sich auf Vergleiche zwischen BRD, Japan und USA. Es existieren jedoch bis heute nur verstreute Elemente in Form von Hypothesen und theoretischen Konstrukten bzw. von phänomenologischen Skizzen, die man zu einem hypothetischen Mosaik - man kann auch den beliebten Begriff Szenario verwenden - zusammensetzen kann.

Die Elemente dieser Bilder sind einerseits Informationen über die Bildungs- und Ausbildungssysteme, andererseits Informationen über die Regulierungsregimes der Arbeitsbeziehungen und - damit zusammenhängend - über Arbeitsmarktstrukturen in verschiedenen Ländern. Dabei bildeten die Versuche, Schnitt- bzw. Anschlußstellen zwischen der formalen Erstausbildung und der weiteren - zu einem beträchtlichen Teil oder vorwiegend in Form von informalen Lernprozessen vor sich gehenden - Qualifizierung on-the-job zu finden, eine entscheidende Rolle. Insbesondere die Erkenntnis, daß diese informalen Qualifizierungsprozesse ihrerseits in bestimmten Anordnungen der Arbeitsplätze in den Betrieben sowie in bestimmten Formen von Arbeitsbeziehungen institutionalisiert sind, muß hervorgehoben werden. Diese Institutionalisierung wurde vor allem durch den Begriff der Arbeitsmarktstrukturen, sowie durch die Analyse und Beschreibung von Karriereprozessen bzw. Mobilitätsketten in den internen Arbeitsmärkten erfaßt.

In der vorliegenden Untersuchung wird darüber hinaus als wesentlicher Aspekt der Verknüpfung zwischen Bildungssystemen und Beschäftigungssystemen die Ausformung von Berufssystemen - oder schwächer formuliert, die Ausprägung, in der eine berufliche Bindung der Beschäftigten institutionalisiert ist - angesehen.

Die Berufssysteme werden als "Medium" angesehen, über welches die Anforderungen, die aus dem wirtschaftlichen Strukturwandel im Beschäftigungssystem entstehen, in das Bildungs- und Qualifizierungssystem "übertragen" werden. In einer vergleichenden Perspektive werden in einem ersten Schritt verschiedene Grundtypen der Verknüpfung von Bildung und Beschäftigung über verschiedene Formen von Berufssystemen konzipiert, beschrieben und diskutiert.

2. 1. Grundtypen von Qualifizierungs- und Berufssystemen in westlichen Ländern

2. 1. 1 Grundformen von Qualifizierungssystemen

Zunächst kann man versuchen, den Grad der "Verberuflichung" - oder, mit andern Worten, den Grad der Institutionalisierung von beruflichen Strukturen im Bildungs- bzw. Ausbildungssystem zu erfassen. In einer vergleichenden OECD-Studie werden drei Grundformen unterschieden (SQUIRES 1987, S. 49f; die Daten beziehen sich auf die Mitte der achtziger Jahre):

- Systeme, wo eine Berufsbindung vorwiegend erst auf der postsekundären Ebene stattfindet und wo der Bereich der Sekundarstufe II vorwiegend allgemeinbildend ausgerichtet ist (60% bis 80% in allgemeinbildenden Programmen). Das schließt den Konsum von berufsbezogenen Angeboten nicht aus, diese haben jedoch nicht den Anspruch einer umfassenden oder gar "abgeschlossenen" Berufsausbildung sondern eher orientierenden Charakter oder den Charakter von spezifischen Qualifikationsbausteinen. (z.B. Japan, U.K., USA, z.T. Canada)

- Systeme, wo berufsbildende Programme auf der Sekundarstufe II in Form von schulischem Vollzeitunterricht dominieren (55% bis 75% in berufsbezogenen = "technical/vocational" Vollzeit-Programmen; z.B. Frankreich, Italien, Niederlande, Schweden, Jugoslawien). Diese Systeme sind im Grad der intendierten Berufsbindung jedoch heterogen und auch teilweise schwer einzuschätzen. In Frankreich sind finalisierte, also direkt am Markt übertragbare "Anlern-" bzw. "Facharbeiter"-Qualifikationen intendiert, wobei jedoch der reale Qualifikationswert umstritten ist. Demgegenüber ist das schwedische System eher auf eine berufliche Grundbildung in breiteren Feldern ohne unmittelbare Finalisierung ausgerichtet. In diesen Systemen ist der Aufbau der beruflichen Einheiten mehr oder

weniger stark aus dem Beschäftigungssystem ausgegliedert und Gegenstand von qualifizierungspolitischen Entscheidungen. Gegenwärtig ist in Schweden beabsichtigt, die Struktur der Gymnasialschule bedeutend einfacher zu strukturieren und die Zahl der berufsfeldbezogenen "Eingänge" auf der Sekundarstufe II von gegenwärtig etwa 100 auf etwa 20 zu reduzieren.

- Systeme, wo hinsichtlich der Berufsbildung die Lehrlingsausbildung den Schwerpunkt darstellt (das ist bekanntlich in der BRD, der Schweiz und auch in Österreich der Fall). Diese Systeme zielen für einen beträchtlichen Teil der Jugendlichen auf eine spezialisierte berufliche Bindung, eine "abgeschlossene Berufsausbildung", wobei der Schwerpunkt der Ausbildung im Beschäftigungssystem liegt. Die Ausbildung zielt grundsätzlich auf den Aufbau von spezialisierter beruflicher Identität und hat auch stärker als dies bei schulischen Ausbildungsgängen der Fall ist, einen persönlichkeitsformenden Anspruch. (vgl. SILVESTRE 1987). Die beruflichen Einheiten ("Berufsbilder"), die die Grundlage der Ausbildung darstellen, sind zwar im Beschäftigungssystem verankert, gleichzeitig jedoch stark verrechtlicht. Überhaupt besteht in den Ländern, wo die Lehrlingsausbildung einen quantitativ bedeutenden Teil der beruflichen Qualifizierung trägt, parallel zur betrieblichen Ausbildung auch ein ausgeprägter öffentlicher Regelungsrahmen und eine Verpflichtung zum Konsum von öffentlich organisiertem Unterricht. In den anderen Ländern, wo es ebenfalls in gewissem Ausmaß, und meist konzentriert auf spezifische (meist handwerkliche) Bereiche, Lehrlingsprogramme gibt, haben diese stärker den Charakter von privaten Vereinbarungen.

2. 1. 2 Ausprägungen von Berufssystemen

Diese drei Grundformen von Qualifizierungssystemen können zu unterschiedlichen Ausprägungen von Berufssystemen in Beziehung gesetzt werden. Im folgenden wird eine Typisierung von Berufssystemen versucht, die vor allem Aspekte der Regelung der Arbeitsbeziehungen und der Arbeitsmarktstrukturen in verschiedenen Ländern einbezieht.

- Berufliche Gliederungen, die der postsekundären Ebene zugeordnet sind. Bestimmte Formen von beruflichen Kategorien kann man in allen Systemen auffinden. Diese stehen teilweise auch in engem Zusammenhang zu den Ausbildungssystemen. So sind die beruflichen Gliederungen, die auf den Bereich der

traditionellen Universitätsstudien bezogen sind, in verschiedenen Ländern in ähnlicher Weise organisiert. Diese beruflichen Kategorien konstituieren auch weitgehend die berufliche Bindung jenes Teils der Jugendlichen, die auf der Sekundarstufe den allgemeinbildenden ("academic") Zweig absolvieren.

Es gibt in den verschiedenen Systemen einen professionellen Sektor, für den bestimmte Grundmerkmale in ähnlicher Weise gelten:

- der enge Bezug zu den einschlägigen Ausbildungsabschlüssen als Voraussetzung der Berufsausübung,
- eine gewisse Monopolisierung der jeweiligen Betätigungsfelder und die entsprechende Definition von Grenzen für die beruflichen Betätigungsfelder,
- ein hoher Grad an Selbstregulierung durch die Angehörigen der Berufsgruppen selbst etc.

Weiters bildet die Selbstreproduktion des Personals für das Erziehungswesen und auch für die "Academia" einen quantitativ nicht unbedeutenden Bereich, in dem die Strukturen ähnlich sind. Nicht zufällig sind dies auch die Sektoren, wo die Bemühungen im Rahmen der EG, Regelungen hinsichtlich der Freizügigkeit (Anerkennung professioneller Zertifikate) zu finden, verhältnismäßig erfolgreich sind bzw. mit Elan in Angriff genommen werden und praktische Konsequenzen zeigen (Austausch- und Kooperationsprogramme). Die Direktive vom 21. 12. 1988 wird als "Meilenstein" gesehen:

"For the first time, a new approach has been agreed by all Member states, based on the principle of mutual trust, instead of sectoral harmonisation." (EG-Kommission 1989, S.7)

Bei einer zweiten Gruppe von beruflichen Kategorien, Technikern und Ingenieuren, Managementpersonal und den öffentlichen Bediensteten und Beamten, wird man von einer größeren Variation der Institutionalisierungsformen der Berufstätigkeit ausgehen müssen, als dies bei den vorstehenden Gruppen der Fall ist. Diese Gruppen, die sich in den letzten Jahrzehnten in Expansion befinden, sind hinsichtlich der Ausprägtheit ihres professionellen Status weniger etabliert als die erstgenannten, daher muß man von einer größeren Heterogenität sowohl innerhalb verschiedener Länder als auch zwischen den verschiedenen Ländern ausgehen.

Als einen wichtigen Faktor in diesem Zusammenhang kann man den Grad der hierarchischen Differenzierung des postsekundären Bildungswesens und insbe-

sondere die Entwicklung der Institutionen und Ausbildungsangebote im sogenannten nicht-universitären Sektor (NUS) postulieren. In einer internationalen Vergleichsstudie zur Entwicklung dieser Einrichtungen im OECD-Raum wird die spezifische Beruflichkeit ("vocationalism") der NUS-Ausbildungsgänge und Institutionen betont.

"...the students in the NUS, in contrast to the university sector, would not be primarily engaged in broad and fundamental theorizing, but were supposed to acquire their vocational skills and abilities through programmes and courses which related directly to occupational practice."(Gellert 1989, S.31)

Es wird auch betont, daß diese Institutionen besser als die Universitäten in der Lage sind, flexibel auf die Nachfrage nach spezifischen Qualifikationen im Bereich der "highly qualified manpower" zu reagieren. Auswirkungen auf die Struktur der Berufssysteme werden jedoch nur in sehr allgemeiner Form angesprochen.

"...the newly established alternatives to universities are not burdened to the same extent with traditional functions of societal status distribution, i.e. processes of occupational allocation are not so loaded with selection mechanisms reproducing class or stratification systems. Rather, the differentiated systems of higher education are a reflection of more open and differentiated social structures in societies at large. But this does not mean that social differentiation does not affect the NUS. The 'screening' function that the education system appears to serve is visible in many Member countries and affects also the employment prospects of graduates of the NUS. (...) In most countries, jobs taken by NUS graduates often tend to be on medium occupational levels and NUS graduates are more often prepared to accept a lower salary than university graduates when they enter employment, making it easier for employers to offer jobs."(GELLERT 1989, S.31)

Insgesamt ist es schwierig, vorauszusagen, inwiefern nationale Berufssysteme durch die Entstehung und Entwicklung dieses neuen Sektors im Qualifizierungssystem beeinflusst werden. Man kann diese Abschlüsse als neuen Typus beruflicher Qualifikation ansehen, der einerseits auf der postsekundären Stufe - und damit von Erwachsenen - erworben wird und damit auf einer breiteren und umfassenderen Vorgeschichte bzw. Vorerfahrung aufbaut als Abschlüsse auf der Sekundarstufe. Andererseits handelt es sich um beruflich spezialisierte und anwendungsorientiert zugeschnittene Abschlüsse, die im allgemeinen in deutlich kürzeren Ausbildungsgängen vermittelt werden als die traditionellen Universitätsabschlüsse. Um nicht den Eindruck zu erwecken, daß es sich bei der Herausbildung des NUS um eine quasi universelle Tendenz handelt, sei erwähnt, daß es auch gegenläufige Entwicklungen gibt. Ende 1987 wurde vom Australischen Arbeits- und Erziehungsminister mit der Publikation eines Papiers "Higher

Education: A Policy Statement" der Startschuß für eine weitgehende Reform des postsekundären Sektors gegeben:

"Profound changes to higher education were proposed, involving a massive organizational overhaul through the abolition of the binary system and the creation of the Unified National System (UNS)."(GOEDEGEBUURE/MEEK 1989, S.3)

- Berufliche Gliederungen, die der Sekundarebene zugeordnet sind

Die Implikationen der unterschiedlichen Grundstrukturen der Bildungs- und Qualifizierungssysteme sind auf der Sekundarebene weitreichender einzuschätzen als auf der postsekundären Ebene. Durch diese Ausbildungsgänge wird die Berufsbindung auf den unteren Hierarchiestufen des Beschäftigungssystems aufgebaut. Und hier hat es den Anschein, daß in den Systemen, wo die betriebliche Lehrlingsausbildung dominiert, eine andere Art von Berufssystem besteht, als in den Systemen, wo das nicht der Fall ist. Vor allem die Gegenüberstellung von BRD und USA ist geeignet, die unterschiedlichen Strukturtypen von Berufssystemen zu charakterisieren.

In den Versuchen zur Konzeptualisierung von Arbeitsmarktstrukturen in der BRD wird die spezifische Bedeutung der Lehrlingsausbildung für den Typus der berufsfachlichen Arbeitsmärkte zu erfassen versucht. Dieser Typ von Arbeitsmarktsegmenten ist zwar in Anlehnung an die US-amerikanischen "crafts"-Märkte konzipiert, erhält jedoch dadurch eine viel weiterreichende Bedeutung, da diesem Arbeitsmarktsegment auch im industriellen Sektor eine große Bedeutung zukommt (vgl. SENGENBERGER 1987). LASH/BAGGULEY legen in ihrer Interpretation der westdeutschen Arbeitsbeziehungen ganz wesentliches Gewicht auf die spezifische Berufsbildung und insbesondere auch die Stellung der Gewerkschaften zur Berufsbildung.

"Die deutschen Gewerkschaften unterstützten schon während der eigentlichen 'fordistischen' Periode wichtige Elemente der Flexibilisierung (...) Dies wurde durch die traditionelle Hochachtung von 'Bildung' gefördert, die denjenigen, die keine berufliche Ausbildung vorzeigen konnten, fast einen 'Paria-Status' zuwies. Daher war die deutsche Industrie sogar auf dem Höhepunkt des organisierten Kapitalismus nur zum Teil taylorisiert. Es gab immer eine hohe Quote gelernter Arbeiter, breite Berufsklassen bzw. -bezeichnungen und eine hohes Maß der Selbstkontrolle der Arbeiter in ihren Arbeitsstätten. Die Gewerkschaften unterstützten ihrerseits immer die Anreicherung von Arbeitsaufgaben und die neueste Technologie. Typisch (...) war (...), daß die Gewerkschaften dem Management bei der Organisation der Unternehmen und Betriebe freie Hand ließen,

während umgekehrt das Management den Arbeitern größere Freiräume für eigenständige Entscheidungen einräumte." (LASH/BAGGULEY 1988; vgl. auch KERN/ SCHUMANN 1984)

Im folgenden wird aus der Literatur ein stark kontrastierendes Bild für die Arbeitsbeziehungen in den USA dargestellt, welches insbesondere auf die Herausarbeitung der unterschiedlichen Gestaltungsprinzipien der beruflichen Strukturen abzielt.

Man kann den Unterschied eventuell dadurch charakterisieren, daß im System der betrieblichen Lehre eine Berufsorientierung aufgebaut wird, während in den Systemen, die auf internen on-the-job-Trainingsprozessen basieren, eher eine Arbeitsplatz- oder Job-Orientierung aufgebaut wird. Dieser Unterschied kommt auch im Charakter der Berufssysteme und in der Rolle, die die berufliche Gliederung in den Arbeitsbeziehungen spielt, zum Ausdruck. Während der Lehrlingsausbildung Ausbildungsberufe korrespondieren, sind die Einheiten der Berufssysteme vor allem im anglo-amerikanischen Raum von der Berufsausübung her (man kann sie als Ausübungsberufe bezeichnen) konzipiert.

Die Folgen dieses Unterschiedes werden deutlich, wenn man die Bedeutung der jeweiligen Berufssysteme für die Arbeitsmarktflexibilität betrachtet. In der Auseinandersetzung mit diesem Problem hat sich die Unterscheidung von numerischer oder externer (= "hire und fire") Flexibilität/Mobilität und funktionaler oder interner ("Umsetzungs") Flexibilität/Mobilität eingebürgert.

"External mobility involves a change of employer or enterprise; internal mobility takes place within one enterprise or with one employer.(...) It may well be that kinds of mobility can be substituted for each other. In particular, it is not unlikely that internal mobility can take the place of external mobility and vice versa. For example, high internal and low external mobility in Japan contrasts with high external and low internal mobility in the United States; yet the labour market effect of both combinations may be similar." (vgl. OECD 1986 - Dahrendorffreport, S. 14f).

Michael PIORE beschreibt in einer kurzen Skizze die Probleme der Beschäftigungs-Flexibilität in den USA und arbeitet in diesem Zusammenhang die Beschränkungen der funktionalen Flexibilität durch die Regelung der Arbeitsbeziehungen (Work rules und work-rule modification, implicit employment guarantees) heraus. Dabei wird die Wirkungsweise des Berufssystems deutlich. Es wird zwischen drei Typen von Beschäftigungen unterschieden:

- "blue collar"-Arbeitsplätze in der Industrie;

- "white collar"-Arbeitsplätze;
- Büro- und Handelsarbeitsplätze der unteren ("lower level") Hierarchiestufen.

Nur im letzteren Typus von Arbeitsplätzen, die meistens von Frauen besetzt sind, könnten die Unternehmen - hauptsächlich aufgrund der hohen Fluktuation - verhältnismäßig unbeschränkt disponieren. Im white-collar-Bereich hätten die Unternehmen sich bei den Personalreduzierungen in den achtziger Jahren weitgehend an implizite Beschäftigungsgarantien gehalten und zumindest ähnliche Konditionen eingehalten, wie sie im blue-collar-Bereich gelten.

Im blue-collar-Bereich besteht zwar die Möglichkeit, den Beschäftigungsstand zu variieren, es ist jedoch innerhalb der Firmen sehr genau geregelt, welche Personen gekündigt werden können. Ebenso sind im Falle von Neuaufnahmen dann Personen, die zu einem früheren Zeitpunkt gekündigt wurden, vorzuziehen. Ein grundlegender Gesichtspunkt, der dem System zugrundeliegt, ist die Seniorität. Wesentlich ist aber dabei, daß das System nur auf der Basis von sehr genau fixierten Arbeitsplatzbeschreibungen funktionieren kann.

"Because employment security and income are so tightly bound to job assignments, workers and their unions must be very solicitous of the integrity of job definitions. They cannot let the employer change these capriciously or assign work freely to whomever happens to be available. Employers are as a result tightly constrained by work rules, not only when employment levels vary but in the moment-to-moment operation of the production process. These restrictions are the focus of the debate about flexibility in North America." (PIORE 1986, S.149)

In der Tat haben auch Auseinandersetzungen um die Art und Weise der "work rules" in den achtziger Jahren eine zentrale Rolle gespielt. Breitere Arbeitsbeschreibungen und Bezahlung nach Qualifikation ("pay-for-knowledge"), zwei Strategien für die Erhöhung der funktionalen Flexibilität, waren beispielsweise wesentliche Punkte der Tarifaussensetzungen von 1982 und 1984 in der Autoindustrie. Die Verhandlungen von 1984 werden als "fundamentaler Bruch" mit dem bargaining-Typus gesehen, der seit 1948 "als Modell für die amerikanische Arbeiterbewegung diente".

"Die Hauptbestandteile dieses Typs waren: ein Zuschuß zu den Lebenshaltungskosten, eine jährliche Erhöhung, zusätzliche Sozialleistungen, Bezahlung nach dem Arbeitsplatz und nicht nach den Qualifikationen des Beschäftigten, strikte Senioritätsregeln bei Versetzungen und Entlassungen, deutliche Abgrenzungen zwischen den Abteilungen eines Betriebes und enge Arbeitsbeschreibungen. Im Jahre 1984 wurde ein neuer Typ von 'Mustervereinbarungen durchgesetzt (...)' Folgende Merkmale weisen auf einen strukturellen Wandel hin: eine weitere Ausweitung von Ar-

beitsbeschreibungen, Bezahlung nach Qualifikation (...) und eine Form von Profitbeteiligung (...)"(LASH/BAGGULEY 1988, S.249f)

In seiner vergleichenden Betrachtung von Grundmerkmalen der Arbeitsmarktflexibilität in Europa und den USA betont PIORE, daß die Probleme, die mit dem Senioritätssystem zusammenhängen für die europäischen Länder nicht zutreffen, daß jedoch in manchen Ländern die Probleme, die aus den engen Jobbeschreibungen resultieren, sehr wohl eine Rolle spielen.

"France and Great Britain, for different reasons, do have problems with narrow job classifications and work jurisdictions which are in some ways analogous to those in the United States. Comparable problems do not exist in Western Germany and appear only infrequently in Italy and Spain"(PIORE 1986, S.155).

Die Abgrenzungen zwischen den Berufsgruppen ("job demarcations") spielen im U.K. eine fundamentale Rolle in den Arbeitsbeziehungen, da sich die Arbeiterbewegung entlang dieser Grenzen organisiert hat. LASH/BAGGULEY argumentieren, daß diese Grenzziehungen "aus der Perspektive der einzelnen Arbeiter wesentlicher Bestandteil der Berufsgruppen- und Gewerkschaftsidentität sind", so daß der Kontext der Arbeitsbeziehungen "von den Problemen der Berufsgruppenflexibilität dominiert" wird (ebda., S.252). In Frankreich sind die Zuordnungen aufgrund des komplexen Verhandlungssystems, in dem der Staat eine wesentliche Rolle spielt, flexibler geregelt.

2. 1. 3 Modelle der Verknüpfung von Ausbildungssystemen und Beschäftigungssystemen

Auf der Basis dieser Beschreibungen kann man die verschiedenen Modelle der Verknüpfung von Ausbildungssystemen und Beschäftigungssystemen über eine spezifische Ausprägung der Berufsbindung skizzieren:

(I) Man hat das Bild des japanischen Modells mit einem geteilten Arbeitsmarkt, dem ein Bildungswesen korrespondiert, das allgemein ausgerichtet und hochselektiv ist. Berufsbezogene Ausbildung ist im wesentlichen auf der postsekundären Ebene angesiedelt. In den letzten Jahren wird eine Tendenz zur Differenzierung der postsekundären Einrichtungen in insgesamt fünf institutionelle Ströme - wovon einer direkt im Unternehmenssektor angesiedelt ist - beobachtet (vgl.

GELLERT 1989, S.9f sowie S.51ff). Die eigentliche Qualifizierung findet in den Betrieben statt, es handelt sich aber nicht um eine berufliche Ausbildung im eigentlichen Sinn, da damit keine Bindung an fixierte Qualifikationsbündel im Sinne der Berufe intendiert ist. Damit entstehen interne Arbeitsmärkte mit einem hohen Maß an funktionaler Flexibilität bei gleichzeitiger Bindung an das - aber auch Abhängigkeit vom - Unternehmen. Das Komplement sind sekundäre Arbeitsmärkte, die ungeschützt und unter viel ungünstigeren Bedingungen einen großen Teil der Anpassungslasten tragen. So werden fünf Typen von Arbeitnehmern unterschieden: Neben den Stammarbeitern "als Kernstück der japanischen Unternehmensfamilie" wird eine "erste Gruppe der Randarbeiter" bei Bedarf "über den externen Arbeitsmarkt bezogen und an ihn wieder abgegeben". Eine "zweite Gruppe der Randarbeiter" deckt ein ähnliches Arbeitsspektrum ab, hat aber flexiblere Beschäftigungsverhältnisse (befristet bzw. Teilzeit). Als weitere Formen existieren Subkontrakte sowie "Privatisierung von Tätigkeiten", z.B. Heimarbeit und deren "familienbezogenen Subkontraktarbeiten" (vgl. LECHER 1987, S.149).

(II) Man hat das Bild des US-Modells mit einem hohen Ausmaß an numerischer Flexibilität, aber einem geringen Maß an funktionaler Flexibilität. Es gibt nur in einem Teilbereich - und zwar vor allem in den professionalisierten Beschäftigungen, die meist einen relativ höheren Status besitzen - eine berufliche Bindung. Ein großer Teil der Beschäftigung ist in Form von Anlernqualifikationen mit hochgradiger Taylorisierung im Fertigungsbereich mit geringer oder ohne Qualifizierung im Dienstleistungsbereich organisiert. Die beruflichen Einheiten ("job descriptions") sind zwar festgeschrieben, jedoch nicht - bzw. nur für die Zeit in der der Job ausgeübt wird - an Personen gebunden. Im Bildungswesen gibt es zwar berufsorientierte und auch berufsqualifizierende Angebote, diese zielen jedoch nicht auf eine Berufsbindung sondern werden als Teil eines sehr weitgehend frei gewählten und individualisierten Curriculums absolviert. Die schwache Bindung der Personen an berufliche Einheiten schlägt sich im Bildungs- und Ausbildungswesen darin nieder, daß großer Wert auf die Entwicklung von beruflicher Orientierungsfähigkeit gelegt wird und daß auch eine hohe Reversibilität von einmal eingeschlagenen Bildungswegen existiert.

(III) Es gibt demgegenüber jedoch kein vergleichbar kompakt zu zeichnendes "europäisches Modell". Drei wichtige europäische Länder - BRD, Frankreich, und U.K.- werden durch sehr unterschiedliche Grundstrukturen charakterisiert.

** Das "Modell Deutschland" der "diversifizierenden Qualitätsproduktion" bzw. der "deutschen Facharbeit" (JÜRGENS/ NASCHOLD 1989) ist schließlich durch einen hohen Grad an beruflicher Bindung der Individuen charakterisiert. Der Grad der Berufsbindung ist in doppelter Hinsicht hoch: Einerseits wird der größte Teil einer Kohorte ausbildungsmäßig an einen definierten und mehr oder weniger spezialisierten Beruf gebunden (d.h. die Bindung ist flächendeckend), andererseits ist die Ausbildung auch darauf ausgerichtet, bei den Individuen eine spezifizierte berufliche Identität aufzubauen. Arndt SORGE knüpft dieses Modell auch an die Berufsständigkeit. (SORGE 1982, S.10f) Andererseits ist die Berufsbindung auf der Ebene der Berufsausübung lockerer strukturiert. In diesem Modell ist die funktionale Flexibilität hoch und die numerische Flexibilität eher eingeschränkt.

** Das französische Modell kann als Sonderform beschrieben werden, in der dem schulischen Qualifikationssystem eine besonders deutlich ausgeprägt bürokratieähnliche Hierarchisierung der Arbeitsstrukturen gegenübersteht.

"Generell arbeitet das französische Bildungswesen sozusagen nach Art einer 'Destillationskolonne', in der die für weniger gut befundenen Schüler stufenweise ausgesondert und abgestuft werden. Sie sacken dann je nach schulischem Stand von den 'hochwertigen' Zweigen des allgemeinen wissenschaftlichen Unterrichts in die weniger geschätzten allgemeinbildenden literarischen und sozialwissenschaftlichen Zweige, die zum Abitur führen, und in den technischen und Berufsunterricht ab.(...) Die ganze französische Gesellschaft (...) hat dieses Bildungssystem, das, trotz aller ihm entgegengebrachten Kritik, wegen seiner perfekten Funktionsweise ausgesprochen beständig geblieben ist, voll und ganz verinnerlicht." (D'IRIBARNE 1989, S.18f)

Der Zusammenhang zur Beschäftigung wurde beispielsweise von LUTZ 1976 auf der Basis von vergleichenden Betriebsfallstudien beschrieben. Im Beschäftigungssystem wird die Hierarchie abgebildet, in die das Bildungs- und Ausbildungssystem seine Absolventen sortiert. Dieser Typ wird von WINDOLF 1983 "bürokratische Anpassung" - mit dem Berechtigungswesen der öffentlichen Verwaltung als Prototyp - genannt und es gibt auch auf der Ebene von statistischen Massendaten gewisse Evidenzen für die breitere Bedeutung dieses Typus der Nutzung von Qualifikationen in Frankreich (vgl. WINDOLF 1983, S.44ff; eher zu einer

ablehnenden Einschätzung kommt dagegen HALLER in HALLER/ MÜLLER 1982)

** Das U.K.-Modell hat in seiner Grundstruktur der beruflichen Nutzung von Qualifikation Ähnlichkeit mit dem US-Modell. Es gibt die hohe Gewichtung der professionellen Bereiche und auch die on-the-job-Anlernung als wesentlichen Typus der Zuordnung zur Beschäftigung sowie in weiten Bereichen die strikte Gliederung der Berufsausübung nach Berufsgrenzen. Die Vermittlung spezialisierter beruflicher Qualifikationen findet zu einem großen Teil im Rahmen der "Polytechnics" im nicht-universitären Sektor statt.

** Als vierten Typus kann man schließlich das schwedische Modell nennen, wo ein schulisches Qualifikationssystem systematisch auf ein flexibles Berufssystem abgestimmt wird. In diesem Modell ist das Ideal der "recurrent education" am weitesten in die Praxis übersetzt. Dabei ist entscheidend, daß das Hauptgewicht der Qualifizierungspolitik nicht im Erstausbildungssystem liegt, sondern auf der Ebene der Erwachsenenbildung sowohl in Form von betrieblicher sog. "Personal-ausbildung" als auch als Bestandteil der aktiven Arbeitsmarktpolitik (vgl. SCHMID 1989, LASH/BAGGULEY 1988, MEIDNER/HEDBORG 1984). Die Erstausbildung soll auf breite Grundberufe vorbereiten (geplant ist eine Struktur, die in der 10. Stufe mit 18 "Eingängen" in sieben beruflichen Blöcken - Industrie-Produktion, technischer Service und Installation, Hoch- und Tiefbauproduktion, Naturwirtschaft, handwerkliche Produktion, kommerzielle und Verwaltungsdienstleistungen, Pflegeberufe - beginnt und sich im Laufe der dreijährigen Dauer auf 100 stärker spezialisierte Zweige differenziert), die Arbeitsmarktausbildung ist in der Regel ausdrücklich auf bestimmte Berufe ausgerichtet, für die unmittelbare Beschäftigungsaussichten absehbar sind (vgl. SCHWEDISCHES INSTITUT 1990). Mobilität und Mobilitätsförderung ist ein essenzieller und integraler Bestandteil des schwedischen Modells. Durch die "solidarische Lohnpolitik" sollen Unterschiede zwischen verschiedenen Beschäftigungsbereichen minimiert werden, so daß Mobilitätsströme in die jeweils am meisten "produktiven" Bereiche entstehen. Im Unterschied zu allen anderen Modellen wird das Berufssystem in Schweden als Verbindungsglied zwischen dem Bildungswesen und dem Beschäftigungssystem angesehen und als Ansatzpunkt für systematische politische Gestaltung behandelt. Insofern bietet dieses Modell am ehesten die Möglichkeit einer "proaktiven" Bildungs- bzw. Qualifizierungspolitik, wie dies Torsten

HUSEN, der Mentor der schwedischen Bildungsforschung und Promotor der schwedischen Bildungspolitik fordert (HUSEN 1989, S.14; vgl.zur Problematik der proaktiven Qualifizierungspolitik z.B. auch BLAUG 1980).

Diese Modelldarstellungen sollen zeigen, daß den unterschiedlichen Grundtypen von Bildungs- bzw. Qualifizierungssystemen unterschiedliche Formen der Institutionalisierung von Berufssystemen korrespondieren. Grob kann man sagen, daß jene Systeme, wo eine Berufsausbildung auf der Sekundarstufe schwach ausgeprägt ist, und die für die Arbeit erforderlichen Qualifikationen vorwiegend im Beschäftigungssystem selbst erworben werden müssen, mit verhältnismäßig rigiden beruflichen Strukturen im Beschäftigungssystem korrespondieren (USA, U.K.). Nicht der Fall ist das in Japan, wo die "Produktionskultur" nicht oder nur schwach in beruflicher Form strukturiert ist. Auf der anderen Seite ist in den Systemen, wo die Lehrlingsausbildung dominiert, die Berufsstruktur im Bereich des Ausbildungswesens verhältnismäßig rigide institutionalisiert. Damit geht jedoch eine flexiblere Gestaltung der beruflichen Einheiten im Beschäftigungssystem selbst einher.

Das System der Lehrlingsausbildung, das in Form der anerkannten Ausbildungsberufe auf den ersten Blick besonders rigide und hoch institutionalisierte berufliche Strukturen besitzt, "entlastet" offenbar in dieser Hinsicht die Arbeitsbeziehungen und führt zu einem anderen Umgang mit dem Problem der beruflichen Mobilität als die Systeme mit einem hohen Grad an on-the-Job-Qualifizierung. Es besteht hier also ein Paradox, indem den besonders rigiden beruflichen Ausbildungssystemen flexible berufliche Strukturen gegenüberstehen und umgekehrt, den besonders flexiblen Ausbildungssystemen besonders rigide berufliche Strukturen im Beschäftigungssystem entsprechen. In den Qualifizierungssystemen mit beruflichen Vollzeitschulen erscheint die Situation insofern besonders komplex, als eine parallele Institutionalisierung von beruflichen Strukturen, sowohl auf der Ebene des Bildungssystems, als auch auf der Ebene des Beschäftigungssystems existiert. In diesen Systemen besteht ein hoher Koordinationsaufwand, da die beiden Strukturen aufgrund der unterschiedlichen Dynamiken in den beiden Subsystemen dahin tendieren, auseinanderzufallen.

2. 2 Die Berufssysteme als "Medien" im wirtschaftlichen Strukturwandel

Ein wesentlicher Aspekt des wirtschaftlichen Strukturwandels ist der Wandel beruflicher Strukturen und Anforderungen. Als Ausgangspunkt der Überlegungen kann man das altbekannte Problem der "Manpower"-Planung nehmen, daß die Qualifizierungssysteme mit einer dynamischen Veränderung der beruflichen Anforderungen konfrontiert sind und daß irgendwelche Formen von Anpassungsmechanismen erforderlich sind um diesen Veränderungen gerecht zu werden. Die große Bedeutung dieser Anpassungen wird im bildungs- und qualifizierungspolitischen Raum immer wieder betont. In der Studie der Sozialpartner über "Qualifikation 2000" wird das an mehreren Stellen hervorgehoben.

"Wenn auch schon bisher Berufsqualifikationen eine wichtige Rolle für Wirtschaftswachstum und Wohlstandsmehrung spielten, führen doch der wirtschaftliche und technische Wandel und geänderte Strukturen der internationalen Arbeitsteilung zu einer weiteren Aufwertung der Qualifikation als Wettbewerbsfaktor" (BEIRAT 1989, S.15f)

"Qualifikation ist der Katalysator im wirtschaftlichen Strukturwandel. Eine differenzierte Analyse der Bildungswirkungen erfordert auch die Bestimmung ihrer Rolle im Strukturwandel.(...) Wurde im 19. Jahrhundert die Akkumulation des Realkapitals als der zentrale Prozeß zur Erzielung von Prosperität betrachtet, so kommt es nunmehr auf die Akkumulation von Humankapital an. Nur ein ständiger Strom von neuem Wissen, Erfindungen Innovationen, anderen Qualifikationen - so zeigen Simulationsstudien des Strukturwandels - kann diese Anpassungsprozesse kontinuierlich in Gang halten. Im Zuge der Modernisierung werden überholte Produkte und Prozesse aufgegeben, Arbeitskräfte freigesetzt und traditionelle Qualifikationen obsolet. Neue Produkte und Prozesse erfordern meist andere und zusätzliche Qualifikationen, welche in der Erstausbildung vor allem aber in der berufsbezogenen Weiterbildung erworben werden müssen." (BEIRAT 1989, S.38f)

Genaugenommen wird die Problematik von zwei unterschiedlichen Gesichtspunkten oder "Zielfunktionen" her diskutiert:

- Die schwächere Ausprägung ist, daß die Bildungs- und Qualifizierungssysteme mit der wirtschaftlichen Dynamik zumindest Schritt halten und nicht zu weit "hinterherhinken" sollen - dies kann man als reaktives Ziel bezeichnen;
- die stärkere - und in der Diskussion häufig zwar implizit vorherrschende, aber in ihren Konsequenzen meist nicht ausreichend ausgelotete - Ausprägung ist, daß man sich vom Bildungssystem nicht nur Anpassungsfähigkeit sondern einen aktiven Beitrag zur Dynamik des Strukturwandels erwartet - dies kann man als proaktives Ziel bezeichnen.

Aus den skizzierten Modellen der Institutionalisierung des Berufssystems kann man wichtige Konsequenzen für die bildungs- und Qualifizierungspolitik ableiten. Das Berufssystem bildet einen wesentlichen Parameter für die Gestaltung der Anpassungsprozesse. In den beiden Typen von Systemen, wo die Berufsstruktur einseitig - also entweder nur im Ausbildungssystem (Ausbildungsberufe) oder nur im Beschäftigungssystem (Ausübungsberufe) - institutionalisiert ist, besteht das Problem, daß politische Veränderungen parallel an zwei relativ unabhängig organisierten Ansatzpunkten ansetzen müssen, wenn eine Anpassung beruflicher Strukturen vor sich gehen soll.

- Im einen Fall, wenn der Schwerpunkt der beruflichen Strukturen im Beschäftigungssystem liegt (allgemeines Bildungssystem und "Ausübungsberufe"; USA, U.K.), bestehen relativ hohe Freiheitsgrade bei der Konzeption des Bildungswesens. Auch Veränderungen im Qualifizierungssystem sind relativ leicht durchzuführen, diese haben jedoch keine unmittelbaren Konsequenzen auf die beruflichen Strukturen. Die beruflichen Strukturen haben unmittelbar eine hohe Bedeutung im Rahmen der Arbeitsbeziehungen und bilden insbesondere ein wesentliches Element der Beschäftigungssicherung.

- Umgekehrt haben die Qualifizierungssysteme, wo die beruflichen Strukturen im Ausbildungssystem institutionalisiert sind (Lehrlingsausbildung und "Ausbildungsberufe"), eine viel höhere "funktionale Ladung" und es ist in diesen Systemen offensichtlich viel schwieriger, Anpassungen vorzunehmen. Das Berufssystem bildet eine Art Verschränkung zwischen Ausbildungs- und Beschäftigungssystem, die eine sehr indirekte Gestaltung der beruflichen Strukturen zur Folge hat und eine Veränderung der Berufsprofile sehr schwierig macht.

In den Systemen mit schulischer Berufsausbildung besteht einerseits ein hoher Grad an politischer Gestaltungsmöglichkeit, andererseits besteht aber auch ein hoher Grad an Gestaltungsbedarf. Der Grad an selbsttätigen Anpassungsprozessen ist in diesen Systemen geringer. Wenn die Möglichkeiten nicht erfolgreich genutzt werden können, so entsteht die Gefahr einer Auseinanderentwicklung der beiden Systeme.

Im Rahmen des vorgestellten Konzeptes der Verknüpfung von Bildung und Beschäftigung über das Berufssystem ist für die Durchsetzung von Anforderungen,

die sich aus dem Strukturwandel ergeben, ein wesentliches Problem ableitbar, das sich aus der funktionalen Bedeutung der Berufssysteme ergibt. Man kann argumentieren, daß die wesentliche Funktion der Berufssysteme eine stabilisierende ist. Es ist nur sinnvoll, von beruflichen Einheiten zu sprechen, wenn sie einen relativ hohen Grad an Invarianz einerseits gegenüber der Vielfältigkeit der realen Arbeitstätigkeiten und andererseits auch gegenüber Veränderungen in einem eher kurzfristigen Zeithorizont haben. So werden die beruflichen Einheiten in der Berufssoziologie beispielsweise als jene Instanz interpretiert, die dem an sich diffusen individuellen Arbeitsvermögen wie auch der ähnlich diffusen Arbeitsnachfrage der Firmen eine Form geben, die die marktformige Transferierbarkeit erst ermöglicht. (vgl. BECK/BRATER/DAHEIM 1980, v.a. Kap. II und V) „Ähnlich bezeichnet Friedemann STOOSZ die Berufe als "Tauschmuster von Arbeitskräften" (STOOSZ 1985, S. 207f)

Die Vorstellungen, die über den dynamischen Strukturwandel und technischen Wandel verbreitet sind - mit der raschen Veralterung von Wissen und Qualifikationen sowie hoher Inzidenz von beruflicher Mobilität (vgl. stellvertretend für viele andere die obigen Zitate aus der Veröffentlichung über "Qualifikation 2000") - stehen in einem grundlegenden Widerspruch zu den traditionellen Vorstellungen, die der Berufsausbildung zugrundeliegen. Diese waren darauf ausgerichtet, zunächst bereits die Kinder, später nur noch die Jugendlichen, diese aber möglichst früh für einen Beruf auszubilden, der dann über den Lebenszyklus ausgeübt werden sollte. Wenn nun die beruflichen Strukturen und Anforderungen im Beschäftigungssystem sich so rasch grundlegend wandeln, daß man nicht mehr annehmen kann, daß sie über den individuellen Lebenszyklus stabil bleiben, dann ist dieses traditionelle Konzept von Berufsausbildung nicht mehr angemessen.

Diese Entkoppelung der Zeitstrukturen von individuellem Lebenszyklus und Lebenszyklus von Qualifikationen wird auch in der Tat als ein Merkmal des Strukturwandels postuliert. Im Prinzip ist dieses Phänomen nicht neu, ähnliche Prozesse haben sich sowohl im Zuge der Industrialisierung und der Abwanderungströme aus der Landwirtschaft in die Industrie als auch im Zuges der bisherigen technologischen Revolutionen und der "Tertiarisierung", die in vielen Ländern ja bereits weit fortgeschritten ist, abgespielt. Heute wird die Brisanz der Problematik im wesentlichen von zwei Phänomenen abgeleitet:

Erstens wird im Zusammenhang mit der Diffusion der neuen Technologien eine raschere Dynamik postuliert. Typisch für die Rhetorik ist die folgende Formulierung von einem Beamten des U.K.-Employment Department:

"Die Einführung der Landwirtschaft dauerte 10 000 Jahre, die der Industrie 100 Jahre, die Einführung der Informationstechnologie wird 10 Jahre dauern." (JOHNSTON 1989, S.7)

Zweitens wird postuliert, daß sich die Entwicklung der Qualifikationsanforderungen in ihrer qualitativen Gestalt von jener in früheren Innovationsschüben oder technologischen Revolutionen unterscheidet. Es wird angenommen, daß die Anforderungen komplexer werden und weniger direkt auf dem vorhandenen Stock aufbauen können, als dies bei früheren Veränderungswellen der Fall war.

3. Anforderungen an die Bildungs- und Qualifizierungssysteme

Es hat jedoch den Anschein, daß man von einem beträchtlichen Auseinanderklaffen von Rhetorik und Realität ausgehen kann, insbesondere was die Dynamik des Wandels und die unmittelbaren, kurzfristigen Folgen für die Qualifikationsanforderungen betrifft.

Obwohl die neuen Technologien rascher Verbreitung finden als frühere Generationen von Innovationen, haben empirische Forschungen über die Diffusion der neuen Technologien immer wieder ergeben, daß der Prozeß eher langsamer als erwartet vor sich geht, daß im gesellschaftlichen Bewußtsein eine Überschätzung ihrer Verbreitung vorherrscht (vgl. z.B. KOMMISSION ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN 1983). Insbesondere werden auch die kurzfristigen Arbeitmarkteffekte in Hinblick auf den strukturellen, qualitativen Aspekt eher gering eingeschätzt.

Wenn man die Entwicklung beschreiben will, bietet sich in Anlehnung an eine Typologie von Arndt SORGE (1984) die Unterscheidung von einem "Kernbereich" von High-tech-Industrien (v.a. Elektronische Bauteile; Rechen- und Steuerungsanlagen; informations- und kommunikationstechnische Anlagen; es gibt auch breitere Definitionen von High-tech-Industrien, vgl. CARNOY 1985, S.657) und einem "Verbreitungsbereich" (Anlagen mit mikroelektronischen Bauteilen außerhalb der eigentlichen Informations- und Kommunikationstechnik; Verwen-

derung in Produkten und Prozessen; Gerät/Hardware und Software) an. Der Kernbereich ist in wettbewerbsstrategischer Perspektive von höchster Bedeutung, gleichzeitig jedoch in seiner Ausdehnung relativ klein. Laut einer vielzitierten Studie von RUMBERGER/LEVIN 1984 waren in den USA im Jahr 1982 je nach Definition zwischen 2,5 Millionen und 12 Millionen von 92 Millionen Arbeitskräften in High-tech-Industrien tätig. Zwischen 3,4 und 16,5 Prozent der zusätzlichen Beschäftigung im Zeitraum von 1982 bis 1995 wurde für Jobs in den High-tech-Industrien (wiederum nach unterschiedlich breiter Definition) projiziert. Innerhalb dieser High-tech-Industrien wird der Zuwachs an High-tech-Berufen im engeren Sinne (Ingenieure und Techniker, Computerspezialisten, mathematische Spezialisten, Physiker und Biologen) auf absolut 800.000 bis 1,5 Millionen geschätzt (das sind also etwas mehr als 1% des Arbeitskräftepotentials von 1982 vgl. auch WOBBE o.J, S. 34ff).

Im Verbreitungsbereich geht es um die Verknüpfung der neuen Technologien mit dem umfassenden Spektrum an Aufgaben und Tätigkeiten, die in den verschiedenen Wirtschafts- und Berufsbereichen traditionell vorhanden sind. Neuere Untersuchungen aus der BRD sprechen dafür, daß diese Verknüpfungen zumindest kurzfristig zu einem beträchtlichen Teil durch relativ geringe individuelle Qualifikationsanpassungen bewerkstelligt werden können, welche in den Flexibilitätspotentialen des Arbeitsmarktes durchaus verfügbar sind (vgl. MATZNER/SCHETTKAT/WAGNER 1988, v.a. Kap. 7-8; BAETHGE/OBERBECK 1986 für den Angestelltenbereich; SORGE 1984, v.a. Kap.3; indirekt auch DOSTAL 1986; OECD 1986 - Technical Report, v.a. Kap. II.D. und Kap. III.). Als Voraussetzung für diese Anpassungen wird jedoch ein ausreichendes Maß an funktionaler Mobilität/Flexibilität innerhalb der Unternehmen angesehen.

"Bei einer festen und starren Zuordnung von Arbeitnehmern zu ihren Arbeitsplätzen müßte jede Produktionsumstellung eine mehr oder minder große Qualifikationsflexibilität des einzelnen Arbeitnehmers verursachen. Er müßte unter Umständen sehr umfangreiche Fortbildungs- und Schulungsmaßnahmen ergreifen." (MATZNER/SCHETTKAT/WAGNER 1988, S.105)

Wenn eine solche starre Zuordnung nicht besteht, sondern in möglichst großen Aggregaten funktionale Flexibilität gegeben ist,

"...kann ein Teil der qualifikatorischen Flexibilität durch Umbesetzung der Arbeitsplätze, also durch innerbetriebliche Mobilität erreicht werden. Deshalb sind auch bei umfangreichen Pro-

duktionsveränderungen häufig nur individuell geringe Umqualifizierungen erforderlich. (ebda, S.105f)

Ein zweiter Aspekt des wirtschaftlichen Strukturwandels ist die Entwicklung von verschiedenen Kategorien von Dienstleistungstätigkeiten. Hier wird zunehmend nicht mehr von einem einheitlichen "Tertiären Sektor" ausgegangen, sondern es wird die innere Differenzierung dieses Bereiches betont. Insbesondere die Unterscheidung zwischen produktionsorientierten und sozialen Dienstleistungen hat in verschiedenen Ländern unterschiedliche Entwicklungstendenzen zutage gefördert (vgl. die international vergleichenden Untersuchungen von SCHARPF 1985 und REIN 1985; für die BRD vgl. REISSERT/SCHMID/JAHN 1989)

Die Entwicklung der produktionsorientierten Dienstleistungen (zu diesen können die qualifikationsintensiven und relativ hoch professionalisierten "produktionsnahen" Dienstleistungsbereiche Geld- und Kreditwesen, Versicherungen, Rechts- und Wirtschaftsberatung, Ingenieurbüros, aber auch die weniger oder wenig qualifikationsintensiven distributiven Dienstleistungen Transport, Handel und Nachrichtenwesen gezählt werden) ist eng mit der Entwicklung des Industriesystems verbunden und dieser Bereich ist auch von der Entwicklung der Kommunikationstechnologien stark betroffen.

Auf der anderen Seite gibt es unterschiedliche Größenordnungen und Entwicklungstendenzen bei den sozialen Dienstleistungen (Gesundheit, Erziehung, Wissenschaft, Betreuung und Pflege), die schwer zu erklären sind und wo Aussagen über die weitere Entwicklung mit großer Unsicherheit behaftet sind. Ein Vergleich der Entwicklung in USA, U.K., BRD und Schweden zeigt für den Anfang der sechziger Jahre in drei der vier Länder einen Anteil der sozialen Dienstleistungen an der Beschäftigung von etwa 10%, in der BRD lag der Anteil nur bei 5%. Bis zum Anfang der achtziger Jahre hat sich der Anteil in Schweden sehr stark erhöht (um 15 Prozentpunkte von 11% auf 26%), in den anderen Ländern hat sich dieser Bereich etwa gleichmäßig (jeweils um 7 Prozentpunkte) erhöht, so daß USA und U.K. dann auf einem mittleren Niveau (bei 18% bzw. 15%) lagen und die BRD mit 11% immer noch einen deutlich niedrigeren Beschäftigungsanteil in den sozialen Dienstleistungen aufwies.

In den USA ist das Wachstum der wenig qualifizierten und wenig bezahlten Dienstleistungsjobs während der achtziger Jahre ein bekanntes Phänomen und auch für die frühen neunziger Jahre wird eine Fortsetzung dieser Entwicklung projiziert.

"The nine fastest-growing jobs in absolute terms are all service jobs, such as janitor, office clerk and secretary. (...) Moreover seven of the nine require a high school education or less (...) And the high absolute growth occupations have mean earnings that are 30 per cent lower than the average for the country as a whole..." (CARNOY 1985, S.647f)

Der Autor faßt den Entwicklungstrend für die USA folgendermaßen zusammen:

"Taken in conjunction with the overall projections of future job growth discussed earlier, these trends indicate that the number of low skilled jobs produced by a continued growth of the service and trade sectors in the United States will be much greater than the number of high skilled jobs produced by the growth of high technology. Even the expansion of high-tech industry itself, though much more skill-intensive than traditional manufacturing or trade and services, will create somewhat more jobs for semi-skilled workers than for professionals and technicians." (CARNOY 1985, S.653)

REISSERT/SCHMIDT/JAHN 1989 betonen für die Entwicklung in der BRD auf der Basis einer regionalen Vergleichsstudie vor allem die enge Bindung der Entwicklung der Dienstleistungen an die Entwicklung im Industriesektor.

"Ohne eine günstige Beschäftigungsentwicklung im industriellen Sektor ist es nahezu keiner Region gelungen, ihre Beschäftigung im Dienstleistungsbereich überdurchschnittlich auszuweiten." (ebda. Zusfs.)

Von der Zusammensetzung her zeigt sich für die BRD jedoch eine von den USA deutlich abweichende Entwicklung. Das Wachstum war vor allem getragen von den sozialen Dienstleistungen und den "modernen" qualifikationsintensiven produktionsnahen Dienstleistungen, die "in enger Interaktion mit warenproduzierenden Betrieben" (ebda. S.104) stehen (Rechts- und Unternehmensberatung, Ingenieurbüros, Labors, Werbungs- und Ausstellungswesen).

"Die traditionellen Dienstleistungen Transport, Verkehr, Handel, Finanzierung und Versicherung gehören nicht mehr zu den Wachstumsträgern." (ebda. Zusfas.)

Wenn man diese Befunde zusammenfaßt, ergibt sich ein differenziertes Gesamtbild, was die Anforderungen des Strukturwandels an das Qualifikationswesen betrifft. Einerseits ist eine Differenzierung nach einer kurzfristigen und einer län-

gerfristigen Perspektive sinnvoll, andererseits kann eine Differenzierung nach unterschiedlichen funktionalen Anforderungen eingeführt werden, die aufgrund der unterschiedlichen Betroffenheit durch den Wandel der Anforderungen nach Zielbereichen bzw. Zielgruppen differenziert sind:

- Der Kernbereich der High-tech-Industrien;
- Der Verbreitungsbereich der neuen Technologien in den verschiedenen Industrie- und Dienstleistungssektoren;
- Die "Verlierer" aus dem Strukturwandel, also jene Gruppen von Unternehmen und ArbeitnehmerInnen, die aufgrund des Wandels freigesetzt oder an den Rand gedrängt worden sind;
- Der "Restbereich" an traditionellen Sektoren, die in passiver Weise oder - zumindest zunächst - nicht unmittelbar vom Strukturwandel betroffen sind;

3. 1 Anforderungen in kurzfristiger Perspektive

In der kurzfristigen Perspektive geht es um die unmittelbaren qualifikatorischen Erfordernisse, die sich im Beschäftigungssystem aus dem Strukturwandel ergeben. In dieser kurzfristigen Perspektive werden die existierenden "Produktionskulturen" und die daran geknüpften Systeme der Arbeitsbeziehungen und Berufssysteme den Rahmen für die erforderlichen Anpassungsprozesse abgeben.

Unter dem Gesichtspunkt des technischen Wandels stellt sich kurzfristig einerseits das Problem der Entwicklung der high-tech-Industrien. Erstens muß der hochqualifizierte Stab herangebildet werden, der die Innovationsprozesse konzipiert, plant und trägt.

"The principal input in high-tech products is highly educated scientific and engineering staff."(CARNOY 1985, S.644)

Zweitens stellt sich die Aufgabe der Entwicklung der Qualifikationen im produzierenden Bereich. Offensichtlich geht es hier um unterschiedliche Probleme und es sind unterschiedliche gesellschaftliche Bereiche betroffen.

Im ersten Fall ist neben den entsprechenden Einrichtungen in den Betrieben das überbetriebliche F&E-System, die Wissenschaft und Forschung und die inter-

mediären Einrichtungen zur Rückkoppelung von Forschung und Anwendung betroffen. Im zweiten Fall sind unmittelbar eher die Kräfte, die die Arbeitsbeziehungen in den entsprechenden Industrien regulieren betroffen, als das Bildungswesen.

Die innovativen Prozesse werden zunächst in erster Linie von den Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen getragen, die bereits einschlägig beschäftigt sind und eine Basis an Erfahrungen haben. Soweit das Bildungswesen betroffen ist, wird die Weiterbildung der zunächst wesentliche Bereich sein. Ähnliches gilt für die Wirtschafts- und Berufsbereiche, die im Zusammenhang mit der Verbreitung und Anwendung der neuen Technologien betroffen sind. Hier handelt es sich in der Mehrzahl um Innovationen, die an existierenden Produktions- und Arbeitsprozessen vorgenommen werden, wobei ebenfalls den bereits beschäftigten und mit einer gewissen Erfahrung ausgestatteten Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen eine Schlüsselrolle zukommen wird.

"An analysis by the OECD of the introduction of technological change in the automobile industry found that employer-provided education was the cornerstone of the adaption process. But there were wide variations from country to country that confirmed in large part widely held perceptions about longstanding patterns of differences in the way employers in different countries provide education. (...) The different national patterns observed in the automobile industry and other industries reflect among other things differences in industrial relations, labour market dynamics, and patterns of initial education."(OECD 1988 - The Role of Education, S.65)

Andererseits stellt sich das Problem der Entwicklung in den öffentlichen und sozialen Dienstleistungen. Für diese Bereiche können Anforderungen nicht in allgemeiner Form formuliert werden, da eine hohe Abhängigkeit von politischen Entscheidungen sowohl über den Umfang als auch über die qualitative Gestaltung gegeben ist. Diese Entscheidungen werden in verschiedenen Ländern sehr verschieden getroffen.

Insgesamt kann man sagen, daß in kurzfristiger Perspektive der Strukturwandel sinnvoll als Ausdruck von Prozessen zu konzipieren ist, die im Beschäftigungssystem vor sich gehen. Soweit qualifikatorische Anforderungen auftreten, werden diese im Erstausbildungssystem nicht gelöst werden können. Es wird auch schwierig sein, im Bildungswesen Antworten auf Qualifikationsprobleme und Lösungen für Qualifikationsanforderungen zu finden, bevor es diese Lösungen

und Antworten im Beschäftigungssystem gibt. Kurzfristig werden die Anforderungen im Wege der Weiterbildung befriedigt werden müssen.

Eine Ausnahme stellen in dieser Hinsicht jene Bereiche des Bildungswesens dar, die direkt mit dem Wissenschaftssystem verbunden sind. Die Rolle dieser Einrichtungen in den Innovationsprozessen zu stärken ist jedoch nicht im eigentlichen Sinne eine bildungs- oder qualifizierungspolitische Aufgabe. Obwohl der Kernbereich des Wissenschaftssystems mit dem zumeist größeren Teil der postsekundären Ausbildungsfunktionen in einer institutionellen Basis vereint ist, muß der Differenzierung dieser Funktionen auch bei der Suche nach geeigneten politischen Strategien Rechnung getragen werden.

Wenn man von dieser kurzfristigen Perspektive eine Rückkoppelung zu den unterschiedlichen Typen von Bildungs- und Berufssystemen versucht, so kann man die Hypothese aufstellen, daß jene Systeme Vorteile aufweisen,

- die über eine möglichst ausdifferenzierte und professionalisierte Forschungsfunktion verfügen und
- die ein flexibles Berufssystem haben, welches möglichst reibungslos Qualifikationsanpassungen unter den Beschäftigten erlaubt und die Entwicklung von Einrichtungen der Qualifikationsentwicklung nicht behindert.

Wenn man davon ausgeht, daß die Erscheinungen des wirtschaftlichen Strukturwandels in kurzfristiger Perspektive zunächst als endogene Prozesse im Beschäftigungssystem vor sich gehen und auf dieses konzentriert sind, so kann eine gewisse Abkoppelung des Bildungs- und Qualifizierungssystems vom Beschäftigungssystem als plausible Folgeerscheinung interpretiert werden. Die Schwierigkeiten, die im Übergangsbereich zwischen Bildung und Beschäftigung im letzten Jahrzehnt international beobachtet wurden, können auf diese Weise eventuell teilweise erklärt werden. Wenn Prozesse der Qualifikationsanpassung innerhalb der Unternehmen in Form von funktionaler Mobilität in internen Arbeitsmärkten konzentriert werden, entstehen einerseits institutionalisierte Karriereprozesse, andererseits kann - insbesondere in Phasen stagnierender oder schrumpfender Beschäftigung - eine mehr oder weniger starke Abschließung zum externen Arbeitsmarkt und das Problem der Schaffung von "Anschlußstellen" zum Bildungswesen entstehen. Es gibt viele Anzeichen dafür, daß sich im Laufe des letzten Jahrzehnts

bedeutende Änderungen in der Gestaltung der Jugendarbeitsmärkte ergeben haben, die bisher nur wenig erklärt sind.

"It was once common to view the transition from school to work as a swift, once-and-for-all movement in which a pupil was abruptly transformed into a worker. Subsequent thinking began to stress the length of the transition period - a preparation for working life whilst still at school followed by a substantial period after initial labour market entrance during which youth make a complex sequence of choices about occupational choice, mobility, job search, and further education-training, paralleling the maturation process and decision-making on marriage and parenthood, with all forces leading to graduate establishment at work.(...) the transition period itself has been greatly elongated and has become very difficult for youth because of high unemployment, the prevalence of part-time or temporary jobs, and the diminished number of jobs with work contracts. Whether all elements of this pattern will persist over the long-term cannot be foreseen, but they are the consequence of exogenous economic forces, not of youth choices or education-training policies." (REUBENS 1988, S.43; vgl auch OECD 1988 - The Role of Education, v.a. Kap.1))

Aus einer stärker sozialen und gesellschaftspolitischen Perspektive ergeben sich auch aus den Freisetzungs- und Marginalisierungsprozessen im Zuge des Strukturwandels Anforderungen, denen durch entsprechende Maßnahmen und institutionelle Vorkehrungen Rechnung getragen werden muß.

Der wirtschaftliche Strukturwandel bringt Tendenzen einer Spaltung des Arbeitsmarktes bzw. des Beschäftigungssystems mit sich, wie dies am japanischen Modell besonders drastisch sichtbar wird. Aber auch für andere Länder sind Anzeichen für gesellschaftliche Polarisierungstendenzen vorhanden.

"Measured by real GDP growth per capita, industrialized countries are still becoming richer, but in many countries the distribution of income has become more uneven and the access of some groups to income generating opportunities has worsened." (OECD 1989 - Education and Structural Change, S.1)

Projektionen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) zu den Beschäftigungswirkungen der neuen Technologien haben außerdem am Beispiel der BRD eindrücklich gezeigt, daß eine erhöhte Innovationsaktivität keinesfalls schon per se eine gesamtwirtschaftlich günstige Beschäftigungsentwicklung erwarten läßt. Inwieweit die Freisetzungseffekte der steigenden Produktivität kompensiert werden, hängt von einer Reihe weiterer wirtschaftlicher Faktoren ab. Gegenüber einem Basisszenario ohne Verstärkung der Innovationstätigkeit liegen die Kompensationswirkungen von verstärkten Innovationsanstrengungen in der BRD bis zum Jahr 2000 je nach gesamtwirtschaftlicher Konstellation zwischen einer zusätzlichen Beschäftigung von 260000 Personen und einer Minderbeschäftigung

von 860000 Personen. Jedoch ist nach diesen Ergebnissen im Falle eines Innovationsverzichtes immer noch eine ungünstigere Entwicklung zu erwarten als unter den Annahmen des pessimistischen Innovationsszenarios.

"Ein Innovationsverzicht ist also beschäftigungspolitisch eine kontraproduktive Strategie, die zudem noch durch Einkommensverzicht bezahlt werden müßte."(MATZNER/SCHETTKAT/WAGNER 1988, S.120)

Da es gut bestätigt ist, daß Personengruppen, die mit keinen oder nur geringen Qualifikationen ausgestattet sind, die höchste Wahrscheinlichkeit haben, aus dem Beschäftigungssystem in Form von Langzeitarbeitslosigkeit ausgegliedert zu werden oder nur prekäre Beschäftigungen finden, in deren Rahmen sie zwischen kurzfristigen, unqualifizierten, schlecht bezahlten Jobs und Arbeitslosigkeit pendeln, ist der Aufbau von entsprechenden Qualifizierungssystemen vor allem in kurzfristiger Sicht eine wichtige Aufgabe im Zusammenhang mit dem wirtschaftlichen Strukturwandel.

3. 2. Anforderungen in längerfristiger Perspektive

In einer längerfristigen Perspektive muß jedoch auch den Anforderungen an das formalisierte Bildungs- und Qualifizierungssystem entscheidende Bedeutung zugeschrieben werden. Es hat sich im Zusammenhang mit der Frage nach der Bedeutung der neuen Technologien für die Qualifikationsanforderungen die These entwickelt, daß der Einsatz der Informationstechnologien sich durch ein besonders hohes Gestaltungspotential hinsichtlich der Arbeitsorganisation und der Qualifikationsnutzung auszeichnet. Im Prinzip können die neuen Technologien auch in den traditionellen Formen der Arbeitsorganisation implementiert werden.

"The educational consequences of economic trends favoring more general preparation are almost certainly not inevitable, the result of a deterministic process of structural and technological change. Nor are they reflected in all the evidence on labour market demand conditions. While, for example, the massive infusion of information technology into the work place is permitting blurring of occupational distinctions in some cases as workers perform a variety of tasks, some of that same technology permits managers to isolate routine operations and reserve them for narrowly trained (or low-skilled) workers while maintaining tight quantity and quality control over worker output."(OECD 1988 - The Role of Education, S.51)

Es gibt eine breite Debatte über die "neuen Produktionskonzepte" oder einen "paradigm shift" der ökonomischen Aktivität, in der es darum geht, inwiefern der technische Wandel in breitem Maßstab eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen mit sich bringen kann. Es gibt Evidenzen für beide Seiten (vgl. zusammenfassend z.B. BRAMBLE/FIELDES 1989), es scheint sich aber doch die Auffassung durchzusetzen, daß die traditionelle Form der industriellen Arbeitsorganisation ungünstigere Bedingungen für den effizienten Einsatz der neuen Technologien mit sich bringt. Entscheidende Bedeutung in dieser Debatte hat die bereits erwähnte internationale Vergleichsstudie über die Autoindustrie gehabt. Auch in der Studie der Sozialpartner über "Qualifikation 2000" wird in der Analyse und Beschreibung der Qualifikationserfordernisse der "paradigm shift" weitgehend mitvollzogen (vgl. BEIRAT 1989, v.a. Kap.I.3, Kap. IV.8).

Es muß jedoch davon ausgegangen werden, daß die Form des Strukturwandels längerfristig in entscheidendem Maße davon geprägt wird, auf welchem Niveau von Bildung und Qualifizierung eine Volkswirtschaft anknüpfen kann. Insofern muß in längerfristiger Perspektive vor allem der Entwicklung von "proaktiven" Strategien im Erstausbildungssystem Aufmerksamkeit geschenkt werden.

In funktionaler Hinsicht gibt es von der Seite des Bildungswesens her gesehen drei "funktionale Anschlußstellen" an das Beschäftigungssystem, die mehr oder weniger direkt mit der wirtschaftlichen Nutzung der Leistungen verbunden und auch auf Veränderungen oder Erfordernisse im Zuge des Strukturwandels bezogen sind.

- Allgemeine Basisausbildung (institutionalisiert im Pflichtschulsektor)
- Berufsbezogene Ausbildung (institutionalisiert in der Sekundarstufe II "Post-compulsory Education" und im berufsqualifizierenden Aspekt des Hochschulwesens "Higher Education")
- Beitrag der Wissenschaft und Forschung zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung und Innovation (institutionalisiert in der Forschungsfunktion des Hochschulwesens)

Diese unterschiedlichen Anschlußstellen strukturieren auch die Diskussion.

3. 2. 1 Die Vermittlung einer allgemeinbildenden Basis an Kenntnissen, Fertigkeiten, Einstellungen etc.

Dieser Bereich erfährt im Rahmen der internationalen Debatte höchste Aufmerksamkeit und wird sogar häufig als in strategischer Hinsicht zentraler Bereich bezeichnet. Gleichzeitig ist es so, daß dieser Bereich in verschiedener Hinsicht am schwierigsten zu diskutieren ist. Die Aufgabenstellung dieses Bereichs des Bildungswesens ist diffus, es muß eine umfassende Vorbereitung auf die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben insgesamt erfolgen, wobei der Aspekt der Vorbereitung auf wirtschaftliche Tätigkeiten nur in geringem Maß - wenn überhaupt - als ausdifferenzierte Funktion institutionalisierbar bzw. institutionalisiert ist. Aufgrund dieses diffusen Charakters der Leistungen ist auch eine einigermaßen objektivierte Beurteilung und Evaluation der Aufgabenerfüllung sehr schwierig. Entsprechend erfolgt auch die Formulierung der Anforderungen, die aus den Erfordernissen des Strukturwandels abgeleitet werden, in sehr allgemeiner und schwer operationalisierbarer Form. Es besteht weitestgehende Einigkeit darüber, daß die allgemeine Basis, das "common core"-Curriculum erweitert werden soll, und zwar für alle Jugendlichen. Einige repräsentative Formulierungen lauten:

"We share the view that education and training are keys to a more flexible work force. They directly affect people's attitudes and contribute to occupational mobility as well as to the ability to come to terms with new work practices and other issues discussed in this report. We observe, however, that the rigidities of the educational system and the constraints of public finance are, if anything, greater obstacles to change than the rigidities of labour markets (...) Initial schooling has to provide people with basic knowledge and skills; it also has to prepare them for a vocational world of rapidly changing requirements; it therefore has to be broad education rather than narrow training."(OECD 1986 - Dahrendorf report, S.16)

"The education system needs to provide workers with an adequate basis for the later acquisition of new skills, and to facilitate the movement of workers between industries, occupations and employers. This implies (...) above all a higher minimum threshold of competences for all young people if they are to compete in the fast-changing labour market.(OECD 1988 - Sundqvist report, S.14)

"The prospect of a completed internal market in the European Community gives added urgency to the increasing pressures on national education and training authorities to ensure that tomorrow's workforce matches up to the expectations and needs of the economy and society in Europe. The implications for education and training are profound and far reaching: (...) expansion : a steady increase in the volume of education and training will be needed at all levels, from basic through the third level and adult; continuity : compulsory schooling must increasingly prepare for and lead on to initial training; likewise initial training must prepare for and lead towards adult and further training(...)"(EG-Kommission 1989, S.2)

Als wesentliche Elemente, auf die in der Diskussion Wert gelegt wird, können aufgezählt werden:

- Die Pflichtschulausbildung soll eine allgemeine Basis für das Weiterlernen zunächst in den weiteren Stufen des Bildungswesens aber auch dann weiterhin im Erwachsenenleben und die dafür erforderlichen motivationalen und habituellen Voraussetzungen vermitteln;
- sie soll Anpassungsfähigkeit und -willigkeit gegenüber der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Dynamik entwickeln;
- sie soll Grundlagen für die Bewältigung der im Zusammenhang mit dem Strukturwandel und dem technisch-organisatorischen Wandel entstehenden neuen Arbeitsanforderungen kognitiver und kommunikativer Art schaffen;
- sie soll außerdem - und das ist die am ehesten operationalisierbare Forderung - Grundkenntnisse im Bereich der neuen Technologien und auch Kenntnisse, die im Zusammenhang mit der Internationalisierung der Wirtschaftstätigkeit nötig sind, für möglichst alle Jugendlichen vermitteln.

Prinzipiell kann man die Forderungen, die vom Pflichtschulbereich die Vermittlung einer erhöhten Anpassungsfähigkeit gegenüber der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Dynamik verlangen, in einer konflikthaften - oder zumindest nicht unproblematischen Stellung zu den Grundfunktionen dieses Teils des Bildungswesens sehen: Zu diesen gesellschaftlichen Grundfunktionen gehört ganz wesentlich auch die Wahrung der Kontinuität der Gesellschaft und der Aufbau von stabilen Identitäts- und Persönlichkeitsstrukturen bei den nachfolgenden Generationen. D.h. es kann davon ausgegangen werden, daß in diesem Bereich ein Spannungsverhältnis von Kontinuität und Erneuerung besteht, in dem durchaus auch der Kontinuität ein Gewicht beigemessen werden muß. Den oft erwähnten "Rigiditäten" kann in diesem Bereich bis zu einem gewissen Grad also durchaus eine gesellschaftlich wichtige Funktion zugeschrieben werden.

3. 2. 2 Die Vermittlung von Abschlüssen oder Zertifikaten, die berufsqualifizierende Kenntnisse, Fertigkeiten und Einstellungen bescheinigen

In diesem Bereich wird der unmittelbarste Anpassungsdruck durch Erfordernisse des Strukturwandels ausgeübt, da die betreffenden Ausbildungsgänge direkt auf berufliche Felder bezogen sind. Gleichzeitig ist dieser Bereich, der sich auf die Sekundarstufe II des Bildungswesens und die postsekundäre Ebene erstreckt, in

den meisten Ländern hochdifferenziert und wenig überschaubar. Es hat sich auch zunehmend die Erkenntnis durchgesetzt, daß sich die berufliche Qualifizierung nicht auf das Erstausbildungssystem beschränken kann.

Während sich zu den Problemen auf der postsekundären Ebene seit den sechziger Jahren ein umfangreicher Diskussionszusammenhang aufgebaut hat, blieb die Ebene der Sekundarstufe II lange Zeit eher im Schatten der Aufmerksamkeit. Die Tradition der klassischen "Manpower-Studien" bezog sich faktisch fast ausschließlich auf die sogenannten "hochqualifizierten" Arbeitskräfte, die meist mit Hochschul- oder Universitätsabschlüssen gleichgesetzt wurden.

Erst die in vielen Ländern dramatische Entwicklung der Jugendarbeitslosigkeit vor allem in der ersten Hälfte der achtziger Jahre hat die Aufmerksamkeit auf diesen Bereich gelenkt. Zunächst gab es eine breite Tendenz, die Ursache der Beschäftigungsprobleme von Jugendlichen in der Expansion der weiterführenden Bildung zu sehen. Seit der Mitte der achtziger Jahre hat die Diskussion jedoch wieder einen stärker prospektiven Charakter erhalten.

Der Bereich der Weiterbildung spielt zwar in der bildungs- und qualifizierungspolitischen Rhetorik eine sehr große Rolle, es besteht jedoch in der Tat nur wenig Klarheit über die Möglichkeiten der Einbindung von Weiterbildungsangeboten in abgestimmte Gesamtkonzepte von Erstausbildung und Weiterbildung. Es ist auch so, daß man über die Entwicklung der Weiterbildung in den verschiedenen Ländern kaum mehr als schemenhafte Information besitzt. Man weiß zwar, daß sich Aktivitäten in diesem Sektor entwickeln, jedoch geschieht dies nicht in einem systematischen Zusammenhang und man kann von Weiterbildungssystemen bisher eigentlich nicht sprechen, eher handelt es sich um Weiterbildungsmärkte. Dies mag unter dem Gesichtspunkt der Flexibilität und Anpassungsfähigkeit vorteilhaft sein, erschwert jedoch eine politische Abstimmung bzw. die Konzeption einer sinnvollen Arbeitsteilung zwischen Erstausbildung und Weiterbildung.

Als Leitthema der Diskussion kann man das Problem nennen, inwieweit die Ausrichtung von Ausbildungssystemen auf spezifische berufliche Qualifizierungen mit den Entwicklungstendenzen und Anforderungen des Strukturwandels und des technologischen Wandels kompatibel ist. Auf dieser Ebene besteht weniger Einigkeit als auf der Ebene des Pflichtschulwesens. Das Grundproblem ist zwar klar,

daß nämlich auf der einen Seite die Qualifikationsanforderungen im Beschäftigungssystem einer starken und sich wahrscheinlich noch steigernden Dynamik unterworfen sind - während sich auf der anderen Seite die Bildungs- und Qualifizierungssysteme durch ein relativ hohes Beharrungsvermögen auszeichnen. Über die Strategien, die zu einem höheren Grad an Synchronisation führen können, bestehen jedoch unterschiedliche Vorstellungen.

Der Spezialisierungsgrad der berufsbezogenen Ausbildungsgänge ist in diesem Zusammenhang der zentrale Parameter. Je direkter die Ausbildungsgänge auf bestimmte berufliche Felder bezogen sind, je eher erbringen sie einerseits Vorleistungen für das Beschäftigungssystem, je mehr sind sie aber auch andererseits anfällig gegenüber Veränderungen in den beruflichen Feldern. Wenn die erworbenen Abschlüsse aussagekräftig sein sollen, sind entsprechende Anpassungsleistungen seitens der Institutionen, die die Ausbildungsgänge anbieten, an diese Veränderungen erforderlich. Institutionen, die nach traditionellen schulischen Mustern - im allgemeinen in Form von klassischen bürokratischen Organisationsformen - aufgebaut sind, sind aber im allgemeinen auf Stabilität ausgerichtet und haben daher vergleichsweise hohe Anpassungs-"Kosten", wenn sie ihre Ausbildungsprogramme verändern sollen.

Daher sieht man eine Alternative für das schulische System darin, die Ausbildungsgänge zu verbreitern und von den spezialisierten beruflichen Feldern abzulösen. Diese Strategie entlastet die Institutionen vom Anpassungsdruck und setzt voraus, daß die Individuen in der Lage sind bzw. auch in die Lage versetzt werden, die nötigen Anpassungsleistungen zu vollziehen. Spezialisierte Ausbildungsleistungen ("fine tuning") wären in einem solchen System direkt im Beschäftigungssystem zu erbringen.

"Strengthening education and improving its responsiveness to demand-side shifts (...) requires retreating from long-held assumptions about what the content and form of education should be, specifically recognising:

i) A broader definition of education that encompasses a variety of forms of manpower development; and

ii) An institutional base of education providers that extends beyond the customary primary, secondary, tertiary education framework, to include activities that take place in the context of labour market programmes and enterprise-based initiatives.

Labour market conditions and prospects should be taken into account in planning educational offerings in this larger institutional framework. This does not necessarily mean repeating the error made in some countries in the 1960s and 1970s of adopting mechanistic manpower planning mechanisms that produced quantitative projections of occupational demand that were used in allo-

cating education places in the formal education sector. Rather it requires limiting the extent to which the formal education sector must anticipate long-term trends in sectoral and occupational growth and decline, and instead shifting some burden of adjustment to those providers in the labour market and enterprises who are able to respond to short and medium term developments. This also means ensuring, that initial education equip individuals with the competences and skills they need to pursue further education as part of a continuous process or adaptation."(OECD 1988 - The Role of Education, S.11)

Diese Ausführungen skizzieren sozusagen ein neues Paradigma für die Bildungs- und Qualifizierungspolitik, das mit dem "paradigm shift" bezüglich der ökonomischen Aktivität konform geht. Eine derartige Strategie reduziert - zumindest kurzfristig gesehen - die direkten Vorleistungen des Bildungswesens und stellt gleichzeitig hohe Anforderungen an das Design der Ausbildungsgänge im schulischen Bereich.

Wie schon erwähnt, werden spezialisierte berufsbezogene Abschlüsse im Erstausbildungssystem entweder auf der Sekundarstufe II oder aus der postsekundären Ebene vermittelt. Auf der Sekundarstufe gibt es die beschriebenen Grundformen, die mit unterschiedlichen Strukturen auf der Postsekundärebene kombiniert sind. Hier wird zwischen einer binären und einer einheitlichen Konstruktion unterschieden, wobei in den meisten Ländern neben den traditionellen akademisch orientierten Universitäten ein zweiter Sektor von nicht-universitären, stärker auf direkte berufliche Qualifizierung ausgerichteten Institutionen entstanden ist. (vgl. zur Implementation dieser Institutionen die ausgezeichneten Analysen in CERYCH/SABATIER 1986, Kap.7 Regional Colleges in Norwegen und Kap.8 IUTs in Frankreich; vgl auch zur Entwicklung in den Niederlanden GOEDEGE-BUURE/MEEK 1989)

Dieser nicht-universitäre Sektor auf der Postsekundärebene hat in jüngster Zeit viel Aufmerksamkeit erlangt, weil in manchen Ländern Institutionen in diesem Bereich entstanden sind, die in besonderer Weise geeignet scheinen, Qualifikationen hervorzubringen, die eine breite, auch auf eine umfassende Persönlichkeitsentwicklung ausgerichtete Allgemeinbildung mit spezialisierten beruflichen Kenntnissen verbinden und die auch in der Lage sind, flexibler auf externe Erfordernisse zu reagieren, als dies die Universitäten mit ihrer Verpflichtung auf die akademische Kultur vermögen. Wie auf der Sekundarstufe II gibt es auch in diesem Sektor eine große Vielfalt von unterschiedlichen institutionellen Lösungen

in verschiedenen Ländern mit einer mehr oder weniger großen Differenzierung in unterschiedliche Institutionen innerhalb der einzelnen Länder.

3. 2. 3 Die Forschungs- und Innovationsleistungen der Universitäten bzw. der "higher education"-Institutionen

Diese Leistungen sind sinnvollerweise von den Ausbildungsleistungen zu unterscheiden, obwohl in manchen Universitätssystemen (vor allem im deutschen und österreichischen Typus) keine oder nur eine schwache institutionelle Trennung dieser beiden Funktionen besteht ("Einheit von Forschung und Lehre"). In anderen Universitätssystemen - vor allem im angelsächsischen Bereich - ist der Bereich der Forschung einerseits intrainstitutionell ausdifferenziert und andererseits auch mehr oder weniger stark auf bestimmte Institutionen konzentriert. In einem dritten Typus schließlich ist ein beträchtlicher bzw. überwiegender Teil der Forschung in Form von eigenen Forschungsgesellschaften bzw. -einrichtungen organisiert (z. B. in Frankreich).

Über die Bedeutung des Universitätssystems als Kernbereich des Wissenschaftssystems für die Prozesse des Strukturwandels braucht nicht besonders gesprochen werden, ein wichtiges Diskussionsthema bildet jedoch die Frage, inwieweit die Funktionen zureichend wahrgenommen werden. Vor allem zwei Aspekte stehen in den letzten Jahren im Mittelpunkt der Diskussion: Erstens die Forderung, daß die Universitäten bis zu einem gewissen Grad die Verpflichtung bzw. auch die Möglichkeit haben sollten, "unternehmerisch" zu handeln ("entrepreneurship"). Die traditionellen bürokratischen bzw. kollegialen Formen der Verwaltung, denen ein hohes Beharrungsvermögen und Eigenleben zugeschrieben wird, sollen durch eine stärkere Orientierung an den Methoden und Prinzipien des Managements zumindest modifiziert werden. Dadurch erwartet man sich einerseits die Möglichkeit der direkten Aquirierung von (zusätzlichen) Mitteln, andererseits vor allem aber auch die Entwicklung von stärkeren Austauschbeziehungen zur außeruniversitären Umwelt.

Das zweite Thema betrifft den Aufbau von "intermediären" institutionellen Strukturen, deren Aufgabe in der Vermittlung zwischen den Forschungseinrichtungen und den Anwendern der Leistungen liegt. Hier gibt es ein weites Feld von Mög-

lichkeiten, das zwischen der Knüpfung von engeren personellen Beziehungen zwischen Forschern und Anwendern über Austauschprogramme bis zur Schaffung von Technologieparks reicht.

4. Entwicklungen im Rahmen der Bildungs- und Qualifizierungssysteme in Reaktion auf veränderte Anforderungen

In diesem abschließenden Abschnitt wird eine Rückkoppelung von der allgemeinen Beschreibung der Anforderungen auf die skizzierten Modelle der Verknüpfung von Ausbildungssystemen und Beschäftigungssystemen versucht. Die Grundstruktur des österreichischen Modells, dient dabei insofern implizit als Referenz, als die Diskussion besonders auf Aspekte und Entwicklungen zugeschnitten ist, die zu diesem Modell in Kontrast stehen.

4.1 Entwicklungstendenzen der Berufsbezogenheit der Bildungs- und Ausbildungssysteme

Zunächst wird in groben Linien versucht, aufgrund der Auswertung des international vergleichenden Materials ein Bild von allgemeinen Entwicklungstendenzen in den Bildungs- und Ausbildungssystemen zu zeichnen, die auf den beschriebenen Zusammenhang mit dem Berufs- und Beschäftigungssystem bzw. auf die skizzierten Anforderungen bezogen sind. Die beschriebenen Modelle der Verknüpfung von Bildung und Beschäftigung, also

- das japanische und das US-Modell als Formen, wo berufliche Strukturen im Ausbildungssystem nicht institutionalisiert sind,
- das deutsche "berufsfachliche" mit einer hochgradigen Institutionalisierung beruflicher Strukturen im Ausbildungssystem (das in wesentlichen - aber da sich die untere Sekundarstufe und vor allem die postsekundäre Ebene unterscheidet, nicht in allen - Aspekten der Grundstruktur in der Schweiz und in Österreich ähnlich ist), sowie
- die verschiedenen Modelle mit schulisch organisierter Berufsausbildung als Formen mit "zweiseitiger" und hochgradig politisch gesteuerter Institutionalisierung

von beruflichen Strukturen, werden als eine Art von "explorativer Hintergrundfolie" für die Anordnung und Interpretation der beschriebenen Entwicklungstendenzen verwendet. Exakte Zusammenhänge können nicht hergestellt werden, da das ausgewertete Material insgesamt zu "weich" und zu wenig koordiniert ist.

4. 1. 1 Berufliche Weiterbildung und "recurrent education": Bisher keine reale Alternative zum "front-end"-Modell der beruflichen Ausbildung

Nach wie vor besteht eine große Diskrepanz zwischen dem programmatischen Erfolg der "recurrent education"-Strategie und dem Aufbau von realen Strukturen der Realisierung dieser Strategie. In mehreren Berichten wird herausgearbeitet, daß in den letzten Jahrzehnten eher eine Tendenz zur Stärkung der Berufsausbildung oder von berufsbildenden Elementen in der Erstausbildung zu beobachten ist als eine reale Verlagerung von beruflichen Ausbildungsfunktionen in den Bereich der Weiterbildung.

"...the figures suggest, that contrary to what some advocates of recurrent education have expected the recent trend has been towards the gradual extension of initial education, and an increasing 'front-end-loading' of the system."(SQUIRES 1987, S.58; vgl. zusammenfassend auch OECD 1986 - Recurrent Education, S.111)

Parallel zur Ausweitung der akademisch orientierten postsekundären Bildungssysteme - aber weniger beachtet - hat in den meisten Ländern auch eine Ausweitung stärker spezialisierter beruflicher oder berufsbezogener Ausbildungsgänge stattgefunden. Dabei werden verschiedene Tendenzen beschrieben:

- Es gibt eine Verlagerung berufsbezogener Ausbildungsgänge in die späteren Zyklen der Bildungssysteme, also in die obere Sekundarstufe und in die postsekundäre Stufe. Von der unteren Sekundarstufe sind derartige Bildungsgänge, wo sie noch existiert hatten, verschwunden (z.B. LBO in den Niederlanden, CAP in Frankreich; vgl. SQUIRES 1987, S.72). Auf der oberen Sekundarstufe und auf der postsekundären Ebene gibt es eine Tendenz zur Ausweitung berufsbildender Ausbildungsgänge. Auf der oberen Sekundarstufe ist dies teilweise die Folge einer Ausweitung der Bildungsbeteiligung auf neue Kreise von Jugendlichen (in den meisten Ländern ist der Besuch der "freiwilligen" oberen Sekundarstufe von

wenigstens einem Jahr ziemlich allgemein verbreitet, obwohl sie nicht mehr zur Schulpflicht gehört), teilweise hat aber auch eine Umschichtung von den traditionellen akademisch orientierten "allgemeinbildenden" Ausbildungsgängen in berufsbezogene Ausbildungsgänge stattgefunden (Italien, Schweden; vgl. SQUIRES 1987, S.71). Auf der postsekundären Stufe hat in den meisten Ländern eine Differenzierung in den traditionellen akademischen universitären Sektor und in den sog. nicht-universitären Sektor (NUS) stattgefunden. Dieser ist von einer kleineren Ausgangsgröße in fast allen Ländern schneller gewachsen als der universitäre Sektor, in einigen Ländern ist er - gemessen an den Studentenzahlen - bereits größer als der universitäre Sektor (Niederlande, Norwegen, Neuseeland, U.K.; vgl. GELLERT 1989, S.7-10)

- Die innere Struktur der oberen Sekundarstufe, wird in der offiziellen OECD-Terminologie in drei Bereiche differenziert: "general" (sind die traditionellen akademisch ausgerichteten Bildungsgänge, wie Gymnasien etc.), "technical" (sind Ausbildungsgänge auf mittlerer Ebene, die in schulischer Form nicht unbedingt für technische, aber für spezialisierte Berufe ausbilden) und "vocational" (die für einfache, praktische Berufstätigkeiten ausbilden und tendenziell auf einen hierarchischen Status ausgerichtet sind, der im Durchschnitt gesehen niedriger ist bzw. eine geringere Spanne aufweist, als dies bei der Lehrlingsausbildung der Fall ist). Diese dreigliedrige Struktur wird trotz Versuchen in vielen Ländern zu einer Lockerung der Unterschiede als ziemlich stabil angesehen. SQUIRES 1987 hebt zwei Tendenzen hervor: Erstens die Tendenz zu einer "Dualisierung" in dem Sinne, daß die Unterscheidung zwischen den Zweigen, die in die postsekundären Institutionen weiterführen und den Zweigen, die das nicht tun, zunehmend in den Vordergrund tritt. Die mittleren ("technical") Ausbildungsgänge werden tendenziell einer der beiden Seiten angenähert. Zweitens die Entwicklung einer Diskrepanz zwischen der Gliederung des Ausbildungswesens und der Gliederung des Beschäftigungssystems, indem die Hierarchie im Ausbildungswesen stabiler zu sein scheint als die hierarchischen Strukturen im Beschäftigungssystem. (vgl. SQUIRES 1987, S.69 ff.)

- Japan, die USA und auch Canada unterscheiden sich in der institutionellen Verteilung und Aufgliederung von Ausbildungsfunktionen in verschiedener Hinsicht grundlegend von den europäischen Ausbildungssystemen, indem der Schwerpunkt der Differenzierung in direkt berufsbezogene Bereiche ("tracks") nicht auf der

oberen Sekundarstufe sondern erst auf der postsekundären Ebene liegt. Diese Modelle sind insofern von Bedeutung, als sie oft als Zukunftsszenario für die europäische Entwicklung herangezogen werden, Japan als "positives", die USA - die in den sechziger Jahren für viele noch gewissermaßen das Leitbild für entwickelte kapitalistische Länder waren - heute eher als "negatives" Beispiel. In beiden Systemen gibt es eine sehr starke Differenzierung auf der postsekundären Ebene, die obere Sekundarstufe ist in den USA real zwar auch in drei unterschiedene "streams" (academic, general, vocational) gegliedert, die jedoch aufgrund der weitgehenden Wahlmöglichkeiten viel weniger klar unterschieden sind als in den europäischen Systemen. Die Selektion in den postsekundären Bereich ist - vor allem was den prestigereichsten und die besten Chancen vermittelnden Institutionen betrifft - ganz wesentlich auf Eingangsselektion abgestellt. Die berufsbezogenen Ausbildungen zielen in der Hauptsache nicht auf eine definitive Berufsausbildung sondern intendieren eine Mischung von berufsorientierenden Zielen mit speziellen Qualifikationsbausteinen (vgl. MÜNCH 1989, LOOSE 1987). Das japanische System ist in der oberen Sekundarstufe ebenfalls differenziert, es wird jedoch vor allem seine dominierende selektive Funktion hervorgehoben. In einer japanischen Länderstudie für die OECD wird die Differenzierung der Sekundarstufe als Rückwirkung von einer "Inflationierung" von postsekundären Abschlüssen, als klassischer "perverser Effekt" der Bildungsexpansion beschrieben (vgl. Hideo Iwaki, zit. nach SQUIRES 1987, S.69). Japan ist jedoch das einzige Land, in dem formalisierte betriebliche Ausbildungen im postsekundären Ausbildungswesen in formalisierter Form angeboten werden und erfaßt sind.

"Japan, however, is unusual, with its large, statistically acknowledged 'third sector' which has been existent since the early 1950s. More importantly perhaps, this 'third sector' was most successful in the 1960s and early 1970s with enormous student numbers, but then began to shrink and had in 1986 half of the student population which it had in 1976." (GELLERT 1989, S.10)

In absoluten Zahlen war dieser Sektor 1970 etwa gleich groß wie der universitäre Sektor (1,3 bis 1,4 Millionen Studierende) und etwa viermal so groß wie der nicht-universitäre Sektor, 1987 war der universitäre Sektor etwa viermal so groß (1,8 Millionen) und der nicht-universitäre Sektor etwa doppelt so groß (900.000) wie der betriebliche "dritte Sektor" (470 000). Wesentliche Unterschiede werden auch - wieder auf der Basis der bereits zitierten Studie über die Automobilin-

dustrie - für Japan und die USA beschrieben, was die inhaltliche Ausrichtung der Ausbildung im betrieblichen Sektor betrifft.

"In the case of the Japanese firm education associated with the introduction of new technologies was embedded in a strong tradition of education provided by the automobile manufacturer to influence employees' attitudes and behaviour and to prepare them for a range of occupations that they might hold over the course of employment with the firm. In contrast, education provided to workers in the American firm was more instrumental, targeted on immediate work requirements." (OECD 1988 - The Role of Education, S.65) "Employer-provided education in the United States does not appear to be as extensive as in many other countries.(...) Much of this has to do with the more fluid labour market dynamics in the United States, marked by relatively high turnover in the form of inter-firm mobility and redundancies linked to fluctuations in business conditions." (ebda. S.67)

4. 1. 2 Krise der Schule und neues Leitbild von "recurrent education"

Die Bestandsaufnahme des Realisierungsstandes des Konzeptes der "recurrent education" stellt fest, daß sich seit den frühen siebziger Jahren das Grundkonzept gewandelt hat.

"Then, there was an underlying assumption than involvement in all education should be like going to school. Recurrent education was envisaged as a system typified by full-time education in alternation to full-time work, and by implication under the co-ordinated direction of a public, decision-making authority. (...) This is no longer a plausible guide to the reorganisation of education." (OECD 1986 -Recurrent education, S.5)

Seit den frühen siebziger Jahren hat sich eine breite Strömung der Kritik an der schulischen Form des Arrangements von Lernprozessen entwickelt, die sich nicht nur auf berufsbezogene Ausbildungen bezieht. Bürokratisierung, Abschließung vom wirklichen Leben, sinkendes Niveau etc. waren wichtige Punkte im Rahmen dieser Kritik (vgl. zusammenfassend HUSEN 1979). Gewissermaßen traumatische Erfahrungen sind aus den Versuchen in verschiedenen Ländern erwachsen, in Form einer Verlängerung der Schulpflicht, den Bildungsstand der sog."low achievers" oder "Schulversager" zu heben. Dies hat zu verschiedensten Formen der Verweigerung geführt, deren Folgen im Extremfall sogar bis zum Zusammenbruch der Organisation ganzer Schulen reichten (vgl. BEARE/LEMKE 1987, S.6ff). Ein weiteres prominentes Beispiel ist die Kritik an der Ausbildungsleistung der US-High School, derzufolge beträchtliche Anteile der Absolventen die elementaren Kulturtechniken nicht beherrschen.

"Report after report shows that many of those who went into our work force with a high school education or less are illiterate or barely literate." (TUCKER/MANDEL 1987, S.15f; vgl. auch OECD 1988 - The Role of Education, S.17ff)

Schließlich läßt sich auch in der veränderten Grundtendenz der Einschätzung der Lehrlingsausbildung die veränderte Bewertung schulischer Ausbildungsformen ablesen. Während in den siebziger Jahren auch in den Kernländern wie z.B. der BRD noch eine starke Strömung vorhanden war, die letztlich auf die Ersetzung der Lehrlingsausbildung durch schulische Formen der beruflichen Ausbildung zielte, gilt diese Form in den achtziger Jahren eher als beispielhaft für die Lösung vieler Probleme, die andere Länder in ihrem Qualifizierungssystem haben.

Insgesamt kann man drei große Strömungen ausmachen, die die Entwicklung charakterisieren, und die teilweise widersprüchlich sind.

- Es gibt den Ruf nach einer Erweiterung und Vertiefung von Allgemeinbildung;
- Es gibt die Forderung nach einer stärkeren Heranführung der Schule an das Leben und die Welt der Arbeit;
- Es gibt die Forderung nach Entbürokratisierung und neuen Formen der Organisation des Bildungswesens.

Der Ruf nach Erweiterung und Vertiefung der Allgemeinbildung ist beispielsweise die Hauptlinie der Kritik am US-Schulwesen. LOOSE 1987 beschreibt die Auseinandersetzungen um die Qualität der High School und zeigt, daß sich die großen nationalen Untersuchungsberichte auf den allgemeinbildenden Aspekt konzentrieren. Von sieben in der ersten Hälfte der achtziger Jahre bekannt gewordenen Berichten nimmt nur einer positiv zur Berufsbildung Stellung, drei plädieren ziemlich direkt für die Abschaffung der berufsbildenden Zweige und die übrigen drei geben der Berufsbildung keinerlei Priorität. Dies hat kritische Stellungnahmen der Berufspädagogen und sogar eine Gegenstudie der "Nationalen Kommission für Berufserziehung" provoziert, die die tiefe Kluft zum Ausdruck bringt, die auch in den USA zwischen den verschiedenen professionellen Zweigen des Bildungswesens herrscht.

In einer Publikation des "Carnegie Forums on Education and the Economy" wird deutlich, daß der hohen Gewichtung des allgemeinbildenden Aspektes in der Tat proaktive strategische Überlegungen zugrundeliegen. Es wird argumentiert, daß

die Arbeitsorganisation der US-Unternehmen auf die Nutzung von unqualifizierten Arbeitnehmern ausgerichtet ist, was angesichts der Position der USA im internationalen Wettbewerb keine angemessene Strategie darstellt. Daher wird nicht nur für umfassende Maßnahmen der allgemeinen Höherqualifizierung plädiert, sondern auch für entsprechende arbeitsorganisatorische Entwicklungen.

"...the efficient use of high-skill workers requires a very different approach of work than the efficient use of low-skilled workers" (TUCKER/MANDEL 1987, S.1)

"...what we take to be the most serious of the workforce quality problems - - the need to turn a low skilled blue and pink collar workforce into the core of a high-skill competitive strategy." (ebda. S.15)

Als Strategie wird die Definition von allgemeinen Minimalstandards vorgeschlagen und

"The state would then, as a matter of policy, make a voucher available to every public and private sector employee in the state, conveying the right to an education, that would bring them up to that standard, at state expense. The employee could take the voucher to any provider of educational services the employee chose who would accept him as a student." (ebda. S.16)

Diese Linie der Verstärkung der allgemeinbildenden Komponente der Erstausbildung wird auch in einem breiteren Rahmen vertreten, indem argumentiert wird, daß eine Basisausbildung, die eine realistische Grundlage für die Arbeitswelt und das lebenslange Lernen darstellt, im Prinzip keine andere Qualität mehr besitzt als die Basisausbildung, die für den postsekundären Bereich erforderlich ist (vgl. z.B. OECD 1988, Kap. 5, v.a. S.97).

In gewisser Weise gegenläufig zu dieser starken Betonung des allgemeinbildenden Aspektes der Erstausbildung kann man auch eine generelle Tendenz zur Verbindung von schulischen Lernformen mit Formen direkter Erfahrung in der betrieblichen Praxis vorfinden. Diese Strömung tritt z.B. unter dem Schlagwort der "relevance" auf und betont das Lernen für die Praxis. Wenn man die entsprechenden Entwicklungstendenzen beobachtet, so wird ersichtlich, daß die Bemühungen jedoch in keinem Land in die Richtung der Etablierung von spezialisierten berufsbildenden Programmen gehen. Von einer Renaissance der Lehrlingsausbildung im spezifischen Sinne, wie sie in den drei Kernländern BRD, Österreich und Schweiz gestaltet ist, kann keine Rede sein.

Im Gegenteil, es ist eher festzustellen, daß die Lehrlingsprogramme in anderen Ländern an Gewicht verlieren oder sich in krisenhaften Situationen befinden. So ist z.B. als Folge einer Reform in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre, die den Einfluß der Lehrbetriebe empfindlich beschnitt und eigentlich die qualifizierenden Funktionen stärken sollte, die Lehrlingsausbildung in der Republik Irland fast zur Gänze von den privaten Unternehmen in den öffentlichen Bereich der Trainingsorganisationen der Arbeitsmarktverwaltung übergegangen (vgl. BEARE/LEMKE 1987, S.43f). Im U.K. hat parallel zur Einrichtung von kürzeren - zunächst einjährigen, dann auf zwei Jahre erweiterten - Youth Training Schemes (YTS) ein Rückgang der traditionellen "apprenticeship"-Programme stattgefunden (vgl. SQUIRES 1987, S.73). Ebenso wird für die USA berichtet, daß der ohnehin sehr geringe Umfang von Lehrlingsprogrammen (etwa 0,5% der "labour force" im Vergleich zu über 6% in der BRD), die zudem zum größten Teil in der Bauwirtschaft konzentriert sind und stärker den Charakter einer "second-chance" Ausbildung für junge Erwachsene (Durchschnittsalter 25 Jahre) haben, weiterhin im Rückgang befindlich ist. (vgl. MÜNCH 1989, Kap.5) Probleme und Konflikte um die Lehrlingsausbildung werden auch von den Niederlanden (BEARE/LEMKE 1987, S.12) und von Dänemark (vgl. REUBENS 1988, S.7) berichtet.

Zwei allgemeine Tendenzen sind in der Lehrlingsausbildung festzustellen: Erstens erfolgt in den hochqualifizierten Bereichen eine Ausgliederung der Ausbildung aus den unmittelbaren Arbeitsprozessen; zweitens sind Versuche, die auf eine durchgreifende Reduzierung der Nutzung der Arbeitskraft der Lehrlinge in den wenig qualifizierten traditionellen Bereichen abzielen, mit einer radikalen Reduzierung des Engagements der Betriebe verbunden.

Die Stärkung der Beziehungen zwischen formalisiertem Ausbildungswesen und Beschäftigungssystem kann auch über eine Einbeziehung außerschulischer Lernorte in die schulischen Ausbildungsgänge erfolgen. In berufsbezogenen Einrichtungen ist es seit langem üblich, verschiedenste Formen von "Praktika" in die schulischen Ausbildungsgänge einzubeziehen. Es ist jedoch im allgemeinen schwierig, eine Verbindung aufzubauen, deren Qualifikationswert unumstritten ist. Torsten HUSEN schreibt bereits 1979, auf dem Hintergrund von internationalen Erfahrungen und speziell von Versuchen in Schweden, in Form von "Sandwich"-Kombinationen mehr praktische Erfahrungen in die schulischen Ausbildungsgänge einzubauen:

"Der Versuch, Schüler vorübergehend oder endgültig in die Arbeitswelt einzuschleusen, stößt im allgemeinen auf Hindernisse, die im hohen Rationalisierungsgrad und der Rentabilitätsorientierung der Betriebe liegen." (HUSEN 1979, S.106)

Die vorhandenen Lösungen sind nur in spezifischen Fällen in der Lage, eine balancierte Verbindung der beiden Teile hervorzubringen. In den schulischen Systemen dominiert der schulische Erfahrungsbereich über die Praxismöglichkeiten - in den größten Teilen der Lehrlingsausbildung dominiert die unmittelbare praktische Arbeit bei weitem. Eine balancierte Form der Verbindung von schulischem Lernen und praktischer Erfahrung, wie sie in einem Teil der Lehrlingsausbildung realisiert ist, scheint auch in den Betrieben hohe Investitionen sowohl in die nötigen Einrichtungen als auch in die Qualifikationen des mit den Ausbildungsfunktionen betrauten Personals vorauszusetzen.

Zwei spezifische Formen der Verbindung von schulischen Lernprozessen mit Erfahrungen in der Praxis des Beschäftigungssystems haben in den letzten Jahren starke Beachtung gefunden: Erstens sind im Zusammenhang mit der hohen Jugendarbeitslosigkeit in verschiedenen Ländern Initiativen und Projekte entstanden, die eine systematische Verbindung von Lernprozessen mit produktiver Arbeit zu entwickeln versucht haben (vgl. z. B. die Beschreibung derartiger Projekte im EG-Raum von PETZOLD/SCHLEGEL/KETTER 1984, Kap.3). Als Weiterentwicklung derartiger Projekte sind im U.K. und auch in der Republik Irland Programme konzipiert worden, die auf einer Basis von "Incentives", also der Möglichkeit der Aquirierung von finanziellen Mitteln, die Entwicklung von Projekten innerhalb des Schulwesens, die zur Vorbereitung auf die Arbeitswelt beitragen sollen, fördern.

"TVEI money allows local education authorities (LEAs) to set up pilot projects which are to be included in full-time technical, vocational, and general education, and which involve work experience, study leading to a recognised qualification, students from across the whole ability range, and local involvement, especially that of industry." (BEARE/LEMKE 1987, S.24f) "TVEI has sparked a burst of creativity in the schools involved, producing a remarkable and varied group of innovations." (ebda. S.26)

Als eigentlich innovativer Aspekt dieser Projekte wird die Kombination der Elemente

- Berufsorientierung und Arbeitserfahrung,
- Einführung in spezielle Technologien,

- unkonventionelle Lehr- und Lernformen und
- Einbeziehung allgemeinbildender Inhalte wie Englisch und Mathematik genannt.

Eine zweite Möglichkeit der Verbindung von schulischen Lernprozessen mit Erfahrungen im Beschäftigungssystem wird in Form von "freiwilligen" individuellen Beschäftigungen entweder alternierend mit formaler Ausbildung oder parallel zu formaler Ausbildung gesehen. Die Bedeutung dieser Formen von Ausbildung wird unterschiedlich eingeschätzt. SQUIRES 1987 zitiert Ergebnisse, denen zufolge in den USA im Laufe von einer fünfjährigen Periode nach dem High School Abschluß ein Fünftel der Personen, die je in den postsekundären Sektor eingetreten waren, alternierende Muster in sehr verschiedener Form zeigten. (SQUIRES 1987, S.153) Ebenso zitiert er Ergebnisse aus den Länderstudien, denen zufolge "arbeitende Studierende" außer in den USA - wo sie ein altbekanntes Phänomen darstellen - auch in Canada, aber auch in europäischen Ländern, wie z.B. Frankreich und Italien in bedeutendem Umfang vorkommen. Er verweist in diesem Zusammenhang auch auf das Phänomen der "grauen" Arbeitsmärkte (ebda. S.146f). REUBENS 1988 kommt in ihrem Review einschlägiger Untersuchungen jedoch zu dem Ergebnis, daß diese Formen - soweit überhaupt Informationen darüber vorliegen - nicht als erfolgversprechender Weg angesehen werden können. "Alternierende Ausbildung" ist beschränkt auf eine kleine Gruppe größtenteils benachteiligter Jugendlicher, die aus finanziellen Gründen ihre Ausbildung erst später fortsetzen. Beschäftigung neben der Ausbildung ("Combination") mit größerem Verbreitungsgrad ist auf wenige Länder beschränkt. Für die USA deuten Forschungsergebnisse daraufhin,

"...that work in limited amounts is desirable and acceptable during the last years of postcompulsory education.." (REUBENS 1988, S.30)

Ein wesentlicher Aspekt der Entwicklung besteht darin, daß unter Einschluß des Weiterbildungssektors die Entwicklungsmöglichkeiten des Bildungs- und Qualifizierungssystems nicht als zentralisierte Reform von Verwaltungsvorschriften für einen riesigen bürokratischen Apparat gesehen wird, sondern der Schwerpunkt wird auf die Herausbildung eines Netzes von verschiedenartigen Einheiten, die selbständig und innovativ agieren können, gelegt. Eine der wesentlichen Fragen besteht darin, in welcher Form ein derartiges Netz koordiniert und zu einem realen "System" zusammengefaßt werden kann.

4.1.3 Berufsreform

Ein zentraler Diskussionspunkt ist die "Breite" bzw. "Spezialisierung" berufsbezogener Kategorien in den Ausbildungssystemen. Ein gewisse Breite der Basisausbildung wird als Voraussetzung für die erforderliche Flexibilität im wirtschaftlichen Strukturwandel angesehen. Dies gilt - außer in den "Jedermann/Jedefrau"-Arbeitsmärkten - sowohl für die Fähigkeit, sich innerhalb eines Berufes auf Neuerungen einstellen zu können als auch für die Fähigkeit zu beruflicher Mobilität.

Hindernisse für Mobilitätsprozesse werden beispielsweise im Dahrendorfreport vor allem für Europa festgestellt, wobei auch ausdrücklich auf die Qualifizierungssysteme hingewiesen wird.

"...functional flexibility presupposes basic job security, but requires employees to be prepared to change job and occupation if necessary. In many countries, notably in Europe, obstacles to internal mobility are no less serious than those to external mobility. Rules governing functional changes, the absence of effective arrangements for re-training, and attitudes which are characterized by a fear of change combine to bring about internal rigidities which prevent both technological and structural adjustments. The problem is above all European; in Japan, functional flexibility in large firms is pronounced, and in the United States, to the extent it is absent it is compensated by external mobility. In Europe, this may well be one of the two or three major issues." (OECD 1986 - Dahrendorf report, S.16)

Die beruflichen Qualifizierungssysteme in den europäischen Ländern sind traditionell - unabhängig, in welcher Grundform sie aufgebaut sind - hochgradig in beruflich spezialisierte Kategorien differenziert. Die Zahl der Kategorien liegt traditionell oft in der Größenordnung von 600 bis 800 Qualifikationsprofilen im sekundären Bereich, wenn man die postsekundären Ausbildungsgänge hinzuzählt, oft noch bedeutend höher. Diese Ausbildungsgänge sind auch in einer hierarchischen Ordnung angeordnet, die stärker oder schwächer differenziert ist.

Es gibt Argumente dafür, daß überwiegend schulische Systeme eine stärkere interne "Hackordnung" besitzen, als die Qualifizierungssysteme, wo die Lehrlingsausbildung dominiert. Es wird zwischen den "technischen" Ausbildungen, die für mittlere Hierarchiepositionen zugeschnitten sind und "einfachen beruflichen" Ausbildungen unterschieden. Diese befinden sich am unteren Ende der Hierarchie und in fast allen Ländern wird dies als Problem gesehen. Beispiele für erfolgreiche Aufwertungsstrategien sind jedoch selten.

In so gut wie allen Ländern gibt es Bestrebungen, die berufliche Gliederung zu reduzieren. In den schulischen Systemen ist dies im allgemeinen mit weniger Widerständen verbunden als in den Systemen der Lehrlingsausbildung. In den Lehrlingssystemen geht der Prozeß der Zusammenfassung sehr langsam vor sich und es dauert viele Jahre, bis es zu Ergebnissen kommt, die Ergebnisse enthalten dann immer noch einen hohen Spezialisierungsgrad (vgl. BEARE/LEMKE 1987, S.43). Obwohl Veränderungen in den schulischen Systemen rascher und durchgreifender möglich sind, herrscht das Gefühl vor, daß die Anpassung dennoch zu langsam vor sich geht (vgl. SQUIRES 1987, S.96ff).

Ein Weg, der in einigen Ländern beschritten wird, ist die Neukonzeption der beruflichen Ausbildungsgänge in der Form eines modularen Aufbaues, wodurch eine flexiblere Anpassung erreicht werden kann. Dieser Weg wird vor allem in Schottland konsequent beschritten, wo ein großer Teil der berufsbildenden Angebote bereits modularisiert ist und das gesamte Angebot reformiert werden soll.

In Schweden beruht die Reform der berufsbildenden Angebote auf dem Prinzip, daß die Differenzierung nicht mehr nach Berufen sondern nach Funktionen in den Arbeitsprozessen vorgenommen werden soll. Die beruflichen Ausbildungsgänge werden so konzipiert, daß eine bestimmte Form der "Arbeitsteilung" zwischen dem schulischen System und dem Beschäftigungssystem von vornherein eingeplant wird. Das Prinzip dieser Arbeitsteilung beruht auf dem Grad der Allgemeinheit bzw. Übertragbarkeit der Qualifikationselemente (SQUIRES 1987, S.101f).

Für die Systeme der Lehrlingsausbildung wird behauptet, daß eine Veränderung der beruflichen Gliederung nicht unbedingt nötig sei, erstens weil die größeren Unternehmen ohnehin die Möglichkeit besitzen, ihrer Ausbildung flexiblere Strukturen zugrundezulegen und zweitens, weil im betrieblichen Teil der Ausbildung wenigstens allgemeine Arbeitshaltungen etc. erworben werden.

Wenn man nun versucht, die skizzierten groben Entwicklungstendenzen einerseits auf der Ebene der Anforderungen und andererseits auf der Ebene der Bildungs- und Qualifizierungspolitik rückzubeziehen auf die Verknüpfungsmodelle von Bildungs- und Beschäftigungssystem, so ist vor allem interessant, welche Entwicklungsperspektiven man für die verschiedenen europäischen Varianten zeichnen kann.

Ein Szenario, das offensichtlich die bildungs- und qualifizierungspolitischen Debatten in den USA dominiert, ist die "Japanisierung". Das bedeutet Entberuflichung, allgemeine Ausbildung im formalen Bildungswesen mit hohem Gewicht der Selektions- und Stratifizierungsfunktion, berufliche Qualifizierung in den Unternehmen. Die Grundstruktur der Bildungs- und Qualifizierungssysteme mit dominierender Lehrlingsausbildung paßt sich in dieses Szenario besser ein als die Systeme, die eine hohe Komponente an schulischer Berufsausbildung haben. Es gibt im großbetrieblichen Sektor eine gut ausgebildete Basis an Ausbildungseinrichtungen, die zunehmend auch umfassende Qualifizierungsfunktionen übernehmen und das Berufssystem ist auf der Ebene der Berufsausübung hinreichend flexibel für die erforderliche funktionale Mobilität. Ein Faktor, der der Japanisierung entgegenwirkt, ist die Formalisierung und Übertragbarkeit der Ausbildungsabschlüsse und die dadurch gegebene Grundlage für externe Mobilität auch im qualifizierten Bereich. Wenn von Seiten der Unternehmen eine konsequente Japanisierung angestrebt wird, dann müssen Wege gefunden werden, die diese Übertragbarkeit einschränken und damit eine erhöhte Betriebsbindung der qualifizierten Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen aufbauen.

Die Zusammenbindung der unterschiedlichen Systeme im gemeinsamen europäischen Arbeitsmarkt könnte eine derartige Einschränkung der Übertragbarkeit und eine Vereinheitlichung der Qualifizierungs- und Berufs- und Arbeitspolitik der großen Unternehmen und eine stärkere Abkoppelung von den nationalspezifischen Strukturen mit sich bringen. Ein spezifisches Problem in den Systemen der Lehrlingsausbildung ist eine beträchtliche innere Heterogenität zwischen den traditionellen und handwerklich orientierten Bereichen und den modernen industriellen Bereichen. Da diese unter einem Regelungsrahmen vereint sind, besteht die Tendenz zu einem Auseinanderklaffen zwischen dem unter öffentlicher Aufsicht geregelten System der Ausbildungsberufe und den realen Entwicklungen und Strukturierungen im Beschäftigungssystem. Eine reale Dualisierung zwischen Kern und Peripherie kann sich in diesem System verdeckt durch den Regelungsrahmen entwickeln, ohne daß entsprechende Schutzmaßnahmen von der Seite der Arbeitnehmer gefunden werden.

Im Hinblick auf die Qualifikationsentwicklung können drei Schwachpunkte dieses Systems angeführt werden:

- Es hat, da die Qualifikationsentwicklung vorwiegend auf den Investitionen der Unternehmen beruht, eine gewisse Tendenz der Verknappung in den Qualifikationen für den modernen, innovativen Sektor. Das Qualifizierungsniveau ist vom Entwicklungsstand der Betriebe abhängig, in denen die Ausbildung stattfindet. Betriebe, die nicht innovativ sind, können auch keine innovative Ausbildung bieten. Wenn Betriebe ihr Qualifikationspotential ausschließlich aus der Lehrlingsausbildung beziehen, kann ein selbstgenügsamer Regelkreis ohne innovative Impulse entstehen. Für den modernen Sektor stellt sich überdies die Frage, ob und inwieweit die Unternehmen in der Lage sind, aus sich heraus die "Produktionskultur" zu entwickeln, die die Innovationsdynamik der japanischen Unternehmen ausmacht.

- Die Lehrlingsausbildung hat die unterste Position in der Hackordnung der Ausbildungsgänge und baut auf dem Pflichtschulniveau auf. Aufgrund des Doppelcharakters von Ausbildung und produktiver Nutzung der Arbeitskraft wohnt diesem Typ von Ausbildung die Tendenz inne, den allgemeinen Aspekt der Ausbildung zu verknappen. Das bedeutet, daß bei den Absolventen und Absolventinnen, die in den traditionellen Bereichen ihre Lehre absolvieren, auch die Grundlagen für spätere Anpassungen und Weiterbildungsprozesse unzureichend gelegt werden. Dies kann die Spaltung des Arbeitsmarktes im Sinne der Japanisierung begünstigen.

- Die öffentlichen Elemente der Bildungs- und Qualifizierungspolitik tendieren dazu, unterentwickelt zu sein, da die modernen und innovativen Unternehmen keine Lobby für eine öffentliche Ausbildungspolitik darstellen, wenn sie selbst ihre Ausbildung organisieren. Dies kann für den Aufbau eines Weiterbildungssystems in mehrfacher Hinsicht negative Folgen haben: Erstens werden keine Qualifikationsreserven geschaffen, zweitens wird die Tendenz zur Vernachlässigung jener Bereiche entstehen, an denen der Kernsektor nicht unmittelbar interessiert ist, also vor allem der öffentlichen und sozialen Dienstleistungen, drittens werden keine ausreichenden Gegenkräfte gegen die Tendenzen der sozialen Differenzierung und Ungerechtigkeit, die im Rahmen der Weiterbildung beobachtet werden können, vorhanden sein.

In jenen Systemen, wo die schulische berufliche Qualifizierung dominiert, besteht ein bedeutend höherer Druck auf die Entstehung einer öffentlichen Bildungs- und

Qualifizierungspolitik, was sich tendenziell auch bereits darin niederschlägt, daß in den entsprechenden Ländern der Bereich der Erwachsenenbildung weiter ausgebaut ist als in den Ländern mit dominierender Lehrlingsausbildung. Trotz aller Kritik an diesen Bildungs- und Qualifizierungssystemen scheinen die Gestaltungsmöglichkeiten und damit die Chance für eine ausgewogene Berufspolitik, die einen Interessensausgleich herbeizuführen imstande ist, in diesen Systemen größer zu sein.

VIII: Zusammenfassung

Seit einigen Jahren ist zunehmend öfter von "strukturellen Arbeitsmarktproblemen" die Rede. Vor allem Unternehmen beklagen einen Mangel an "richtig" qualifizierten Mitarbeitern. Ziel der Studie war es, diesen Klagen auf den Grund zu gehen und gleichzeitig zu untersuchen, wieweit die Unternehmen selbst bereit waren/sind, mit innerbetrieblichen Ausbildungsmaßnahmen auf verschiedene Aspekte des Strukturwandels zu reagieren bzw. Anforderungen an die öffentliche Hand zu diskutieren. Auswirkungen von Qualifizierungsaktivitäten werden dabei immer auch im Zusammenhang mit möglichen Effekten auf Arbeitsmarkt, Lohnfindung usw. gesehen.

Die theoretische Grundlage - Hypothesen

Grundlage war ein speziell entwickeltes, in den allgemeinen arbeitsmarkttheoretischen Kontext gestelltes, Modell innerbetrieblicher Qualifizierungsbemühungen, mit dessen Hilfe v.a. die Auswirkungen bestimmter produktionstechnischer Unterschiede zwischen verschiedenen Branchen bzw. die Rolle gewerkschaftlicher Einflüsse und staatlicher Regulierungen (Abfertigungsregelung) auf das Qualifikationsniveau der Beschäftigten geprüft wurde. Überdies werden die Wirkungen eines nachfrageseitigen Strukturwandels in Richtung "arbeitsintensiverer" Produkte, wie die Effekte informationstechnologischen Fortschritts auf das angestrebte Qualifikationsniveau der Beschäftigten diskutiert.

Das Modell trennt konzeptuell streng zwischen betriebspezifischen "Wissensanforderungen" und "Informationsverarbeitungskapazität" ("Qualifikation") der Beschäftigten. Der vorhandene Kapitalstock kann - mit abnehmenden Ertragszuwächsen - natürlich umso produktiver genutzt werden, je geringer die "Kluft" zwischen den (modellmäßig von der Höhe des Kapitalstocks und der "Komplexität" der Technologie bestimmten) "Wissensanforderungen" und der "Qualifikation der Belegschaft" ist. Da innerbetriebliche Ausbildung nicht kostenlos ist, wäre es aus Sicht der Firma ökonomisch dennoch nie sinnvoll, diese Kluft zur Gänze zu schließen.

Es ist wichtig zu sehen, daß ein bestimmter Bestand an innerbetrieblichem "Wissen" ("Informationsverarbeitungskapazität") auf verschiedenste Weise geschaffen werden kann: Die Firma kann den Produktionsprozeß eher "arbeitsteilig" organi-

sieren, also viele Beschäftigte mit niedriger individueller Qualifikation, oder (man denke an "integrierte" Arbeitskonzepte) weniger Arbeitskräfte mit hoher individueller Qualifikation einsetzen. Außerdem besteht im Rahmen des Modells die Möglichkeit, den Komplexitätsgrad der Technologie zu variieren.

Das aus Sicht der Firma optimale (in gewinnmaximierender Weise) angestrebte Qualifikationsniveau der Beschäftigten wird grundsätzlich von zwei Faktoren bestimmt: Von der Höhe des (aus Sicht der Firma vom Markt her vorgegebenen) Reallohns und den "strukturellen" Eigenschaften der Technologie (partielle "Produktionselastizitäten"). Grundsätzlich werden Unternehmen ein umso höheres Qualifikationsniveau ihrer Belegschaft anstreben, je höher das Reallohniveau ist, je niedriger die Grenzkosten der innerbetrieblichen Ausbildung sind, je "kapitalintensiver" die Technologie ist und je stärker die Kapitalproduktivität auf Änderungen des Qualifikationsniveaus der Beschäftigten reagiert.

Wesentliche Hypothesen aus dem Modell:

* Ein hohes Reallohniveau forciert nicht nur Rationalisierung, es induziert auch vermehrte innerbetriebliche Qualifizierungsbemühungen des Unternehmens. Das ist vor allem für die Beurteilung der Folgen von Mindestlohnregelungen wichtig.

* In "strukturell kapitalintensiven" Industrien ist "Qualifikation" an sich ein bedeutsamerer Produktionsfaktor als in "strukturell arbeitsintensiven" Industrien. Aus der technologischen "Dualisierung" ergibt sich - unter bestimmten zusätzlichen Annahmen bezüglich anfallender "Fluktuationskosten" - eine ökonomische Dualisierung: in kapitalintensiveren Branchen lohnen sich "Treueprämien" eher als in arbeitsintensiven. All diese Faktoren führen zu einer Lohndifferenzierung. Unterstellt man, daß Frauen aus den bekannten familiären Gründen eine höhere Fluktuationsneigung haben als Männer, läßt sich die empirisch beobachtete Tendenz der Abdrängung von Frauen in arbeitsintensive Branchen (mit niedrigerem Qualifikationsniveau und geringerem Lohnniveau) theoretisch begründen.

* Erweitert man die Betrachtung auf die Ebene des Marktes, so stellt sich heraus, daß eine generelle Verknappung von Arbeitskräften die Unternehmen - aufgrund der damit verbundenen Reallohnsteigerung - zu vermehrten innerbetrieblichen Qualifizierungsbemühungen zwingt. Andererseits führt ein reichhaltigeres Ar-

beitsangebot nicht nur zu tendenziell geringeren Reallöhnen, sondern auch zu einer "Dequalifizierung" von Arbeitsinhalten, weil die Produktion "arbeitsteiliger" organisiert wird.

* Im Rahmen des Modells läßt sich auch eine spezifische Form des "Strukturwandels" gedanklich simulieren: Wenn sich die Endnachfrage in Richtung "arbeitsintensiverer" Produkte verschiebt, wirkt dies, als würde die "aggregierte" Technologie der Gesamtwirtschaft relativ "arbeitsintensiver". Dadurch entstehen per saldo Dequalifizierungstendenzen.

* Aus dem Modell folgt weiters, daß ein reichhaltigeres Arbeitsangebot ceteris paribus auf jeden Fall (allerdings im Rahmen einer arbeitsteiligeren Organisation) die Mobilisierung von "mehr Wissen" gestattet; es nimmt trotz sinkender Durchschnittsqualifikation mit steigender Beschäftigtenzahl zu. Daraus folgt, daß die -allzeit bestehende - Lücke zwischen "Qualifikationsanforderungen" (determiniert durch Kapitalstock und Komplexität der Technologie) und dem eingebrachten Wissen aller Beschäftigten in strukturell arbeitsintensiveren Branchen weniger ins Gewicht fällt als in kapitalintensiveren Branchen. Insofern haben letztere eher Grund über "Qualifikationsmängel" zu klagen.

* Die Auswirkungen informationstechnologischer Änderungen sind vielschichtig und in Bezug auf das Qualifikationsniveau der Beschäftigten keineswegs eindeutig. Wird die Einführung moderner Informationstechnologien primär als Automatisierung von Informationsverarbeitung gesehen, wäre tendenziell im Marktgleichgewicht eine Dequalifizierungstendenz in bestimmten traditionellen Produktionsbereichen und -verfahren zu erwarten; erhöhen Informationstechnologien die Komplexität des Kapitalstocks und die strukturelle Kapitalintensität der Technologie, sind verstärkte innerbetriebliche Qualifizierungsbemühungen zu erwarten.

* Die Unternehmen können - um Ausbildungskosten "an der Grenze" einzusparen - auch den Komplexitätsgrad der Technologie verändern oder Technologien "benutzerfreundlicher" gestalten. Generell läßt sich zeigen, daß eine Verknappung von Arbeitskräften und dadurch ausgelöste Reallohnsteigerungen die Qualifikation der Beschäftigten wie die "Wissensanforderungen" (via komplexerer Technologien) erhöht. Dies bedeutet beispielsweise, daß in strukturell kapitalintensiven

Branchen Technologien (bei gleichen Grenzkosten der Anpassung) komplexer sein werden als in strukturell arbeitsintensiveren Branchen.

* Es läßt sich zeigen, daß die österreichische Abfertigungsregelung als eine Art gesetzlich erzwungener "Treueprämie" interpretiert werden kann. Sofern die Kosten einer solchen Regelung auf die Löhne rückgewälzt werden (wovon man wohl ausgehen kann), läßt sich ein Effizienzgewinn vermuten: Unter reinen Marktbedingungen wären Treueprämien eher zu gering, die Fluktuationsraten zu hoch und das Qualifikationsniveau zu niedrig (gemessen am Wohlfahrtsoptimum). Soweit Abfertigungsregelungen das Entstehen von Stammbesellschaften unterstützen, schaffen sie somit zusätzliche Anreize für die Anhebung des innerbetrieblichen Qualifikationsniveaus.

Empirischer Teil

Einige der beschriebenen Modell-Hypothesen wurden mittels einer Unternehmens- und einer Arbeitnehmerbefragung zum innerbetrieblichen Ausbildungsverhalten getestet. In Anlehnung an den theoretischen Teil der Arbeit wurden zwei Gruppen von Unternehmen herausgefiltert, die nach Möglichkeit für den "kapital-" bzw. "arbeitsintensiven" Firmentyp stehen sollten. Mangels präziser Daten für die betrieblichen Produktionsfunktionen wurden die Gruppen nach Faktoren wie Lohnhöhe, Frauenanteil und Komplexität der eingesetzten Technologie sortiert. Die starke Überlappung dieser Merkmale spricht für die technologisch-ökonomische Dualisierungsthese. Daß die Bezeichnung "kapital-" bzw. "arbeitsintensiv" für diese Gruppen sinnvoll ist, zeigt sich am Lohnanteil relativ zur Wertschöpfung: Dieser ist in Betrieben mit geringer Lohnhöhe, hohem Frauenanteil und niedriger Komplexität der Technologie deutlich höher als in den Betrieben mit den gegenteiligen Merkmalen. Diese beiden Unternehmenstypen wurden auf Unterschiede in innerbetrieblichem Ausbildungsverhaltens, Personalplanung, Einschätzung des staatlichen Ausbildungssystems, Nachfrage nach spezifischen Qualifikationen etc. untersucht.

Unternehmensmeinungen zur Qualifikation

* Auffallend ist der Unterschied im Punkt "vorausschauende Personalplanung": Nur 34,7 Prozent der "arbeitsintensiven", aber 61,5 Prozent der "kapitalintensi-

ven" Gruppe stellen Überlegungen zum künftigen Personalbedarf an. Der "kapitalintensive" Betrieb hätte meist auch eher Probleme, kurzfristig adäquate Mitarbeiter zu finden.

Typischerweise haben **kapitalintensive Betriebe** einen höheren Anteil an **Akademikern** bzw. an **Absolventen berufsbildender höherer Schulen** (wobei allerdings in der Stichprobe - etwas überraschend - auch der Anteil der an- und ungelernen Arbeitskräfte geringfügig höher liegt). In kapitalintensiven "Hochtechnologie-Betrieben" scheint sehr spezifische technische und berufsbezogene administrative Fachkompetenz relativ wichtiger zu sein als in der "arbeitsintensiven" Vergleichsgruppe. Gleichzeitig betonen auch gerade die kapitalintensiven Betriebe die wachsende Bedeutung von "Kommunikationsfähigkeit" (schwer zu trennen von den ebenfalls hervorgehobenen Fremdsprachenkenntnissen) und von "Teamarbeit". Diese Fähigkeiten sind offensichtlich ein notwendiger "Komplementärfaktor" zur optimalen Kombination und Verwertung "verstreuten" Spezialwissens innerhalb einer organisatorischen Einheit.

*Generell werden - wie zu erwarten - die **Einarbeitungszeiten** in der Gruppe der "kapitalintensiven" Betriebe für alle Qualifikationsstufen etwas höher eingeschätzt als in der Vergleichsgruppe. Sie scheinen also tatsächlich tendenziell "qualifiziertere", besser bezahlte und (wie die Antworten auf die Frage nach dem Anteil der Stammebelegschaft zeigen) auch relativ "sichere" Arbeitsplätze anzubieten. In dieser Unternehmensgruppe meint auch ein höherer Prozentsatz (mehr als doppelt so hoch wie in der "arbeitsintensiven" Kategorie), daß die Einarbeitungszeiten besonders für Akademiker und AHS-Absolventen eher länger wurden; bei BMS-, BHS-Absolventen, Lehrlingen, Beschäftigten ohne formale Qualifikation konstata-tieren dagegen nahezu zwei Drittel (bis drei Viertel) aller "kapitalintensiven" Betriebe keine Erhöhung (bzw. sogar eine Verringerung) der Ausbildungszeiten.

Das qualifikatorische Anforderungsprofil der "Hochtechnologie-Betriebe" scheint sich also vor allem bei Akademikern und AHS-Absolventen tendenziell stärker von den schulisch vermittelten Fähigkeiten entfernt zu haben, als bei anderen Qualifikationskategorien. Die Kluft scheint auch stärker, als bei "arbeitsintensiven" Betrieben.

* Dieser Eindruck bestätigt sich auch bei der **Gesamtbeurteilung der staatlichen Ausbildungssysteme**: Etwas mehr als die Hälfte der Betriebe mit hohem technologischen Niveau (56 %) sind der Meinung, daß sich die vom staatlichen Aus-

bildungssystem vermittelten Qualifikationen eher verschlechtert hätten. Bei den "arbeitsintensiven" Betrieben teilen nur 46 Prozent diese Einschätzung. In einem gewissen Widerspruch dazu scheint zu stehen, daß Betriebe der "Hochtechnologie"-Kategorie überwiegend zufriedener mit den Qualifikationen Neu-Eintretender sind und auch deutlich weniger Schwierigkeiten haben, einen plötzlich auftretenden Bedarf an Facharbeitern abzudecken als die Betriebe der "arbeitsintensiven" Kategorie. Es ist schwer zu sagen, ob dieser Unterschied primär darauf zurückzuführen ist, daß "kapitalintensive" Betriebe eher vorausschauende Personalpolitik betreiben, oder ob Betriebe der "arbeitsintensiven" Kategorie einfach nur zuwenig attraktive Arbeitsplätze anzubieten haben. Jedenfalls scheint dieses Ergebnis die Klagen über einen aktuellen "Facharbeitermangel" etwas zu relativieren.

Generell wird das österreichische Schulsystem aber keineswegs so schlecht eingeschätzt: Immerhin gaben 70 Prozent der Betriebe an, daß sich die Einarbeitungszeiten neuer Mitarbeiter in den letzten Jahren nicht verändert hätten. Defizite orten sie primär bei der Vermittlung von Spezialwissen und der praxisnahen Ausbildung - bei Bereichen also, die nicht zuletzt auch in die Kompetenz der Unternehmen selbst fallen sollten. 24 Prozent der befragten Betriebe messen der betrieblichen Aus- und Weiterbildung freilich auch in Zukunft keine große Bedeutung bei.

* **Innerbetriebliche Weiterbildung** hat in "kapitalintensiven" Betrieben einen deutlich höheren Stellenwert als in "arbeitsintensiven"; - erstere neigen auch eher dazu, die Kosten der betrieblichen Weiterbildung zu erfassen und abzuschätzen. Sie erwarten auch häufiger eine Kostenbeteiligung der Arbeitnehmer, der Erfolg von Weiterbildungsmaßnahmen wird genauer kontrolliert, ist für die Arbeitnehmer aber auch häufiger "karrierewirksam". Es ist interessant, daß die "Hochtechnologie-Betriebe" eine Öffnung innerbetrieblicher Weiterbildung für externe Interessenten eher (wenn auch nur zu 38 %) für sinnvoll hielten als Betriebe mit geringerem technologischen Niveau. Auffallend ist die kritische Einstellung gegenüber den beiden großen Erwachsenenbildungsinstitutionen WIFI und BFI.

Verbreitung unterschiedlicher Computer-bezogener Technologien (C-Technologien) und Bildungsbedarf

Insgesamt differiert das Ausmaß der Verbreitung neuer Technologien z.T. erheblich nach Industriezweigen. So zeigen die Untersuchungsergebnisse, daß In-

Industrieroboter vor allem in Elektroindustrie, Eisen- und Metall-, Maschinen- und Stahlindustrie am stärksten verbreitet sind. Dieser verstärkte Einsatz von Industrierobotern bedeutet neue Anforderungen an die Mitarbeiterqualifikation: Etwa höherer Bedarf an Technikern im mittleren Bereich (z.B. Einsatz von HTL-Absolventen) zum Einstellen und Programmieren von Industrierobotern. Berufsgruppen wie Schlosser, Elektroinstallateure werden in Zukunft einen höheren Aus- und Weiterbildungsstand benötigen, um z.B. anfallende Wartungsarbeiten beim Einsatz von Industrierobotern bewältigen zu können. Der Einsatz von Industrierobotern in Österreich dürfte mittelfristig keine dramatischen Arbeitsplatzverluste bedeuten.

Mit dieser Studie wurden erstmals in Österreich die möglichen Hauptlinien **innerbetrieblicher Vernetzungsstrategien** untersucht. Hier liegt die Vernetzung von CAD/CAP mit 4 Prozent an realisierten und 7 Prozent an geplanten Systemen an erster Stelle, gefolgt von den Vernetzungsstrategien CAP/CAM mit 3,6 Prozent an realisierten und 4 Prozent an geplanten, sowie die Verbindung CAD/PPS mit ebenfalls 3,6 Prozent an realisierten und 8,8 Prozent an geplanten Systemen. Noch weniger realisiert sind die Vernetzungsstrategien CAD/CAQ und CAM/CAQ mit jeweils 1,6 Prozent. Ein eindeutiger Schwerpunkt bei Vernetzungslinien läßt sich kaum ausmachen.

Der "innovationsfreudigste" Bereich ist die Investitionsgüterindustrie, wo im Vergleich zu den gesamten Industriebranchen bis zu 50 Prozent mehr Vernetzungssysteme realisiert wurden (aufgrund der unterschiedlichen Erhebungsbasis sind die Daten mit ausländischen Untersuchungen allerdings nur begrenzt vergleichbar). In den verstaatlichten Unternehmen fällt der deutlich (bis zu 30 Prozent) überdurchschnittliche Verbreitungsgrad fast aller Technologiearten auf; das Sample "Verstaatlichter" ist allerdings zu klein, um daraus stichhaltige Schlüsse ziehen zu können.

Regionalpolitische Aspekte einer zukünftigen Aus- und Weiterbildungspolitik

Aufgrund des Zusammenhangs zwischen technologischem Strukturwandel und Qualifikationsbedarf müssen regionale Entwicklungskonzepte in Zukunft verstärkt Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen einschließen: Regelmäßige Erfassung von Berufs- und Weiterbildungsmöglichkeiten - innerhalb einer Region, Anregung

von Kooperationen von ansässigen Unternehmen bei der Planung und Durchführung (aus technologischem wie regionalem Blickwinkel) geeigneter Schulungsoffensiven. Jede Form der Qualifizierungspolitik stellt gleichzeitig auch eine aktive Strukturpolitik für die betroffene Region dar. Insgesamt sollte eine zukünftige Berufsbildungspolitik mehr als bisher unter regionalspezifischen Gesichtspunkten gesehen werden.

Neue Wege in der inner- und überbetrieblichen Aus- und Weiterbildung

In den vergangenen Jahrzehnten leistete nicht zuletzt die verstaatlichte Industrie u.a. mit ihren Lehrwerkstätten einen entscheidenden Beitrag zur Aus- und Weiterbildung junger Facharbeiter für die österreichische Volkswirtschaft. Bei mittlerweile nötig gewordenen Korrekturen des Systems, insbesondere im Bereich der Facharbeiterausbildung, sollten weitere Schließungen von Lehrwerkstätten vermieden werden. Unter den Neukonzeptionen der verstaatlichten Industrie auf dem Qualifikationssektor scheinen v.a. das modulare Aus- und Weiterbildungskonzept und die Austrian-Industries-Schule interessant. Komponenten beider Konzepte könnten Modellcharakter für das gesamte Aus- und Weiterbildungssystem in Österreich haben (wesentlich ist hier u.a. die angestrebte Durchlässigkeit des Erstausbildungssystems und somit auch ein besseres Image der Facharbeiterausbildung).

Im Zusammenhang mit künftigen Anforderungen an die **Erwachsenenbildung** wurden u.a. regionale Unterschiede in Einstellung und Interesse der Unternehmen/Arbeitnehmer untersucht. Das Ergebnis: Die verschiedenen Bildungsmöglichkeiten (v.a. Vorbereitungslehrgänge zum Hauptschulabschluß, zur Externistenreifepfprüfung und zur Studienberechtigung) waren den Befragten in den Regionen Steyr, Wiener Neustadt und Salzburg ähnlich bekannt wie jenen in Wien (zu 31 % bzw. 26 % unbekannt). Die Teilnahmequote der Beschäftigten in den Regionen an Schulungen usw. wich (mit N=35, das sind 19 %) ebenfalls kaum von dem für Wien errechneten Mittel ab. D.h., regionale Unterschiede etwa im Weiterbildungsangebot spielen keine nennenswerte Rolle. Als Gründe für Nicht-Nutzung des Weiterbildungsangebots wurden v.a. "Zeitmangel", "Angebot für andere Personengruppen" und "zuwenig Angebot im Betrieb" angegeben.

Aus den Befragungen und Analysen ergeben sich für den Bereich der dualen Ausbildung folgende bildungspolitische Anregungen:

* Organisation der dualen Ausbildung in Form eines Baukastenprinzips um die Durchlässigkeit der beruflichen Erstausbildung zu gewährleisten; Installierung weiterführender Schultypen (am Niveau Realschule, Fachschule etc.) unter Nutzung vorhandener Lehrer- und Gebäudekapazitäten. Das Angebot an Fachrichtungen hätte sich überwiegend an den regionalen Gegebenheiten zu orientieren. Wesentlich schiene eine verstärkte Berücksichtigung des theoretischen Grundlagenwissens innerhalb der dualen Ausbildung.

* Ein auf die Fachschule anschließender Schultyp (z.B. etwa der einer Berufsoberschule/Fachoberschule wie in Bayern) ermöglicht den Lehrlingen resp. den jungen Facharbeitern die Absolvierung einer Matura resp. einer Fachmatura. In diesem Zusammenhang sollte auch die Konzeption einer "Fachhochschule" überdacht werden.

* Da die duale Ausbildung auf kurzfristige Arbeitsmarktschwankungen nicht reagieren kann, sollte auf "Flächenberufe" abgestellt werden, i.e. auf die Vermittlung von Basiswissen resp. Schlüsselqualifikationen gehen, die in mehreren Berufen einsetzbar/verwendbar sind. Ergänzend hierzu wäre ein flexibler, innovativer Bildungssektor im außeruniversitären Bereich nötig, der auf den in der Erstausbildung erworbenen Schlüsselqualifikationen aufbaut.

Schlussfolgerungen für den universitären Bereich:

Obwohl die Forderungen nach einer vermehrten Öffnung der Universitäten für die Weiter- und Erwachsenenbildung nicht neu sind, wird dieses Anliegen bis heute nur teilweise und nicht systematisch berücksichtigt. Die Institutionalisierung der Weiterbildung als zusätzliche universitäre Aufgabe würde freilich flankierende personelle, finanzielle und auch organisatorische Maßnahmen erfordern.

Grundsätzlich sollten Universitäten in jenen Bereichen Weiterbildungsmöglichkeiten anbieten, die ihrer spezifischen Funktion entsprechen (etwa wissenschaftliche Disziplinen) für die anderen öffentlichen/privaten Institutionen die Voraussetzungen fehlen. Das schließt jedoch eine enge Kooperation mit anderen Insti-

tationen in Programmentwicklung wie -durchführung nicht aus. Ziel der universitären Weiterbildung wäre weniger, Defizite in der Erstausbildung zu kompensieren, sondern vor allem die Vermittlung neuester Forschungsergebnisse und die Aktualisierung des theoretischen Wissens. Dazu müßte das Lernangebot aus überschaubaren, in sich geschlossenen Abschnitten bestehen und eine Rückkoppelung zwischen Universität und Berufspraxis erlauben. Weiters bedarf es einer Koordinationsstelle für die Weiterbildungsaktivitäten an den Universitäten (wie etwa in den USA, in Großbritannien und in Frankreich).

Schlußfolgerungen für das Bildungssystem insgesamt:

Die Änderungen in den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen schaffen neue, rascher wechselnde Qualifikationserfordernisse, denen die schulische und berufliche Erstausbildung nur teilweise gerecht werden kann. Die Notwendigkeit zum "lebenslangen Lernen" erfordert eine "Systemänderung": Weg vom starren dualen Ausbildungssystem, das auf fixierte und tradierte Ausbildungsgänge abstellt zu einem flexiblen System der Berufsausbildung, zur Vermittlung von "Schlüsselqualifikationen", die auf mehrere Berufsfelder anwendbar sind, zur Verlagerung eines erheblichen Teils der Gesamtausbildung auf spätere Lebensphasen. Ein kurzer Bildungsurlaub wird dazu nicht ausreichen.

Konkret ableitbare Reformansätze für das Bildungssystem:

- * Im Erstausbildungssystem wäre (gegenüber detaillierter Wissensvermittlung) die Vermittlung von ausbaufähigen Wissensstrukturen bzw. vom systematischen Umgang mit Wissen in den Vordergrund zu rücken.
- * Jede Ausbildungs- und Schulform sollte aus einem "Pflichtkern" (Vermittlung von Schlüsselqualifikationen) und jeweils optionalen Bereichen bestehen.
- * Weiters sollte das Ausbildungspotential von Investitionsgüterherstellern genutzt werden: Z.B. Einsatz von Fachleuten aus der Praxis bei Kursen im Umgang mit C-Technologien. Damit könnten spezifische Engpässe im öffentlichen Schul- und Ausbildungssystem gemildert werden. Voraussetzung wäre die entsprechende Bereitschaft seitens des Lehrpersonals (seiner Standesvertretung) zum Abbau bürokratischer Hemmnisse.

* Grundsätzlich sollte die inhaltliche Gestaltung des öffentlichen Schul- und Ausbildungssystems (innerhalb des vorgegebenen Rahmens) stärker regionalen Behörden überlassen werden (Berücksichtigung regionaler Bildungsinfrastruktur, regionaler Betriebsstrukturen usw.)

* Das Erstausbildungssystem soll im Sinn der Arbeitnehmer wie Unternehmen neben Schlüsselqualifikationen in erster Linie eine adäquate Allgemeinbildung (Beherrschung der Symbol- und Sprachwelt, Fremdsprachen usw.) und, damit einhergehend, "soziale Kompetenz" (u.a. Kommunikationsfähigkeit) vermitteln. "Praxisnahe" Fähigkeiten im engeren Sinn können im Erstausbildungssystem nur begrenzt geschult werden. Je vielfältiger (veränderlicher) die Spezialisierungsmöglichkeiten, umso mehr können sie erst während des Berufslebens gewählt werden. In diesem Zusammenhang sind primär die Betriebe selbst gefordert, eine entsprechende interne/externe Schulung zu gewährleisten.

* Der sich abzeichnende Rückgang der Lehrlingszahlen wird Ausbildungskapazitäten an den Berufsschulen freisetzen, die sich für die Weiterbildung "Erwachsener" sinnvoll nutzen läßt. Die Ausbildung der Berufsschullehrer wäre dazu um zwei Lernblöcke - neue Technologien und auf Erwachsene ausgerichtete Unterrichtsmethoden - zu erweitern.

Institutionelle Aspekte des Bildungssystems im internationalen Vergleich

Aus internationalen Vergleichen auf institutioneller Ebene können zwar keine konkreten Empfehlungen abgeleitet werden, aber immerhin mag der Vergleich Anregungen und Denkanstöße für die politische Diskussion liefern.

Die entwickelten Industrieländer weisen sehr unterschiedliche Grundmuster in ihren Bildungssystemen auf, denen auch unterschiedlich gestaltete Systeme von Arbeitsbeziehungen und Berufssystemen gegenüberstehen. Dieser (für Vergleiche wichtige) Zusammenhang von Bildungs-/Qualifizierungssystem und von Berufs-/Beschäftigungssystem ist jedoch weder "naturwüchsig" gegeben noch eine deterministische "Funktion" technischer oder ökonomischer "Sachzwänge, sondern politisch gestaltet.

Im Zuge des strukturellen und technischen Wandels zeichnet sich derzeit ein "Paradigmenwandel" bezüglich der Produktionskonzepte, der Arbeitsbeziehungen und der arbeitsorganisatorischen Strukturen ab, der v.a. die Formen der wirtschaftlichen Nutzung von Bildung und Qualifikation betrifft: An Stelle von Arbeitsbeziehungen/arbeitsorganisatorischen Lösungen, die tendenziell eine Minimierung der qualifikatorischen Anforderungen anstreben, sollen Lösungen treten, die den "menschlichen Faktor" eher offensiv nutzen und entwickeln sollen ("human resource management").

Auf der Ebene der Bildungs- und Qualifizierungspolitik kommt dies vor allem im Gedanken zum Ausdruck, daß die Menschen nicht nur fähig sein sollen, den raschen Wandel der Anforderungen im Produktionssystem und der Arbeitswelt mitzuvollziehen, sondern möglichst in die Lage versetzt werden sollen, diesen aktiv mitzugestalten. Als wesentliches Element einer zukunftsorientierten Politik wird betont (a) die Schwerpunktverlagerung der spezialisierten beruflichen Qualifizierungsprozesse auf die Ebene der betrieblichen und außerbetrieblichen Weiterbildung, (b) die Erweiterung der allgemeinbildenden Basisausbildung im Rahmen der Erstausbildung. Da der Strukturwandel auch in den entwickelten Ländern tendenziell zu einer Differenzierung in "Gewinner" und "Verlierer", in einen entwickelten, funktional mobilen und hochqualifizierten "Kern" und eine "Peripherie" führt, die die Anpassungslasten in Form von Freisetzung und Ausgliederung, von kurzfristigen und unqualifizierten Beschäftigungsverhältnissen und von niedrigen Einkommen nach sich zieht, wäre als dritter Punkt (c) die Entwicklung von Angeboten für die gefährdeten Gruppen zu nennen.

Die nationalen Bildungs- und Beschäftigungssysteme besitzen unterschiedliche Voraussetzungen, um auf diese neuen Anforderungen zu reagieren - und es werden auch unterschiedliche Prioritäten gesetzt. Wesentliche typische Tendenzen:

* Es gibt eine **Tendenz zur Verlagerung** der beruflich spezialisierten Qualifizierungsangebote **auf die späteren Zyklen** der Bildungssysteme, vor allem in den sich in den meisten Ländern rasch entwickelnden nicht-universitären postsekundären Sektor.

* Aber auch auf der oberen Sekundarstufe ist in den europäischen Ländern nach wie vor ein Zuwachs berufsbildender Angebote zu orten, der parallel mit einer Tendenz zu einer verstärkten Spaltung in höhere und niedrigere Bildungsgänge geht. Das zentrale Problem bei den berufsbildenden Angeboten bildet der Spezialisierungsgrad und das Problem der Transferwirkungen. Ansätze zur Lösung dieser Probleme wären etwa die "Modularisierung" (z.B. Schottland) oder die Entwicklung von breiten, funktional definierten Berufsfeldern (z.B. Schweden).

* In den außereuropäischen Ländern liegt der Schwerpunkt auf der oberen Sekundarstufe bereits auf dem **allgemeinbildenden Aspekt**. Die Tendenz geht nicht zu einer Erweiterung der Berufsbildung sondern zu einer Vertiefung und Erweiterung der Allgemeinbildung.

* Die Entwicklung von **national organisierten und kohärenten Weiterbildungssystemen** wird als entscheidende Aufgabe angesehen. In einigen Ländern gibt es auch bereits gut entwickelte Ansatzpunkte (in Japan das System interner betrieblicher Weiterbildung, in Schweden das System der Arbeitsmarktausbildung, in den USA und in Großbritannien die Nutzung von postsekundären Einrichtungen, in Frankreich, Schweden, Italien und einigen Ländern der BRD Ansatzpunkte für Weiterbildungsrechte von Arbeitnehmern etc.). Es besteht aber Einigkeit darüber, daß das Prinzip der "reccurent education" bislang in keinem Land befriedigend verwirklicht ist.

*Das sog. "duale System" der **Lehrlingsausbildung**, das in einigen wenigen Ländern den Hauptteil der Berufsausbildung trägt, wird in mehrfacher Hinsicht positiv eingeschätzt: Wegen der damit verbundenen - im Vergleich zu anderen europäischen Ländern und vor allem zu den USA - höheren funktionalen Flexibilität und der hohen Partizipationsrate von Jugendlichen im Beschäftigungssystem in der Phase stark erhöhter Jugendarbeitslosigkeit. Es ist jedoch keine Tendenz zu einer breiteren Durchsetzung dieses Systems über die "Kernländer" hinaus festzustellen. Im Gegenteil: In jenen Ländern ohne hochgradige Verrechtlichung dieses Systems, ist trotz der oft hohen Anerkennung derartiger Programme durchgängig eine sinkende Bedeutung von "apprenticeship"-Programmen festzustellen. Es entwickeln sich jedoch in fast allen Ländern andere Formen der Verbindung von Qualifizierungsprogrammen mit Formen der Beschäftigung oder Möglichkeiten des Erwerbs von Arbeitserfahrung.

IX: Literaturverzeichnis

- ADLINGER, R./THOROE, C.S.: Neue Wege in der Regionalpolitik. Kieler Diskussionsbeiträge Nr. 68, Kiel 1980.
- ADORNO, Th.W.: *Minima Moralia*, Frankfurt 1969.
- AHAMAD, B. und BLAUG, M. (Eds.): *The Practice of Manpower Forecasting: A Collection of Case Studies*. Amsterdam 1973.
- AIGINGER, K.: Jahresbericht 1989, WIFO-Monatsberichte 3/90.
- AIGINGER, K.: Strukturelle Schwächen und wachsende Produktion, in: *Kurswechsel* 1/90, S. 86-95.
- AKERLOF, G.: *The Market for Lemons*. In: *Quarterly Journal of Economics* 84(1970), S. 488 ff.
- ALEX, L. et al.: *Angebot und Bedarf an hochqualifizierten Arbeitskräften in der Bundesrepublik Deutschland bis 1980*, Bonn 1972.
- AUSTRIAN INDUSTRIES AG: *Das modulare Aus- und Weiterbildungsprogramm - Modul 1: Erweiterte Fachausbildung*, Wien-Kapfenberg 1990.
- BAETHGE, M./OBERBECK, H.: *Zukunft der Angestellten. Neue Technologien und berufliche Perspektiven in Büro und Verwaltung*, Frankfurt 1986.
- BEARE, H./LEMKE, H.: *The Curriculum and the Economy*, Bericht an die OECD, Paris 1987.
- BECK, U./BRATER, M./DAHEIM, H.: *Soziologie der Arbeit und der Berufe*, Reinbek 1980.
- BEIRAT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALFRAGEN: *Qualifikation 2000*, Wien 1989.
- BENZ-OVERHAGE, K. et al.: *Neue Technologien und alternative Arbeitsgestaltung. Auswirkungen des Computereinsatzes in der Industriellen Produktion*. Frankfurt a.M. 1982.
- BLAUG, M.: *An Introduction to the Economics of Education*, Harmondsworth 1980.
- BLUMBERGER, W.: *Auf dem Weg zum qualifizierten Angestellten? Diskussionsbeitrag zur Veranstaltung des Ausschusses für Automation und Arbeitsgestaltung am 18.10.1989 in Wien (unveröffentlichtes Manuskript)*.
- BLUMBERGER, W.: *Was ist los an der Werkbank. Computer statt Menschen*. Linz 1989.
- BODENHÖFER, H.J.: *Das Bildungssystem Österreichs - alte und neue Aufgaben der Bildungspolitik*, in: *Wirtschaft und Gesellschaft*, Heft 2/89.
- BODENHÖFER, H.J.: *Technische Entwicklung und Qualifikationsstruktur*, in: *Quartalshefte der Girozentrale* III/82, S. 39ff.
- BRAMBLE, T./FIELDES, D.: *"Post Fordism": Utopian Fantasy or Historical Break ? Paper presented at the First Annual Conference of the Australian Sociological Association, La Tröbe University 1989*.
- BRINKMANN, G.: *Arbeitsteilung und die Verwertung von Qualifikationen*, in: BODENHÖFER, H.J.: *Bildung, Beruf, Arbeitsmarkt. Schriften des Vereins für Socialpolitik*. Bd. 174. Berlin 1987.
- BRÖDNER, P.: *Fabrik 2000 - Alternative Entwicklungspfade in die Zukunft der Fabrik*. WZB (Wissenschaftszentrum Berlin) (Hrsg.); Berlin 1986.
- BUNDESMINISTER FÜR BILDUNG UND WISSENSCHAFT (Hrsg.): *Berufsbildungsbericht 1989*
- CARNOY, M.: *High Technology and International Labor Markets*, in: *International Labour Review*, Vol.124 Nr.6, 1985, S. 643-659.
- CENTER FOR EDUCATIONAL RESEARCH AND INNOVATION: *New information technologies. A challenge for education*. Paris 1986.
- CERYCH, L./SABATIER, P.: *Great Expectations and Mixed Performance. The Implementation of Higher Education Reforms in Europe*, Stoke-on-Trent 1986.
- CHABERNY, A.: *Lassen sich Jugendliche von Modeberufen blenden?* in: *MittAB* 4/79.
- CLEMENT, W.: *Die Tertiärisierung der Industrie*. Wien 1988.
- CLEMENT, W.: *Mikroelektronik: Trends und betriebliche Umsetzung in Österreich*. Wien 1987.
- D'IRIBARNE, A.: *Die Zukunft der Ausbildung angesichts der Evolution in Technologie und Organisation: Zu neuen Strukturen und neuen Berufsbildern bei den Lehrkräften*, in: *Berufsbildung*, Zeitschrift des CEDEFOP, Nr. 1, 1989, S. 15-23.
- DELL'MOUR, R./FLEISSNER, P./HOFKIRCHNER, W./KOLM, P./SINT, P P.: *Industrieroboter in Österreich - Verbreitungen und Auswirkungen bis zum Jahr 2000*, Wien 1984.

- DICKENS, W.T./LANG, K.: Where have all the Good Jobs Gone? Deindustrialization and Labour Market Segmentation, in: LANG, K. and LEONARD, J.S. (Eds.): Unemployment and the Structure of Labour Markets. Oxford 1987.
- DOERINGER, P.B./PIORE, M.J.: Internal Labour Markets and Manpower Analysis. Lexington/Mass. 1971.
- DOSTAL, W. Informationstechnik und Informationsbereich im Kontext aktueller Prognosen, in: MittAB 1/86, 1986, S. 134-144.
- DYMOND, W.R.: Labour Market Training for the Future. A Review of the United Kingdom, Austria and Finland, Bericht an die OECD (Ms.), Paris 1988.
- EDER, M.: Personalaufwand in verstaatlichten Betrieben, in: WISO Heft 2/86.
- EDLER, D.: Intersektorale Auswirkungen des Einsatzes von Industrierobotern und CNC-Werkzeugmaschinen, in: SCHETTKATT, R./WAGNER, M. (Hrsg.): Technologischer Wandel und Beschäftigung, Berlin-New York 1989.
- EG-KOMMISSION: Education and Training in the European Community. Guidelines for the Medium Term: 1989-1992, Draft Communication from the Commission 1989.
- EISBACH, J.: Gründer- und Technologiezentren - Sackgassen kommunaler Wirtschaftsförderung, Progress Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.), Nr. 1, Bremen 1985.
- FEHR, E.: Involuntary Unemployment, Credit Rationing and limits to Rent Extraction. Mimeo, Wien 1990.
- FINDER, R.: Wirtschaftswachstum und Regionalentwicklung - Perspektiven für Österreich unter besonderer Berücksichtigung der europäischen Integration, Ludwig Boltzmann-Institut für Wachstumsforschung, Wien 1990.
- FIR (Forschungsinstitut für Rationalisierung): Band 2 "CIM zwischen Anspruch und Wirklichkeit" RKW (Hrsg.) Projekt 1076, Essen 1990.
- FLEISSNER, P. (Hrsg.): Technologie und Arbeitswelt in Österreich - Trends bis zur Jahrtausendwende, Band 1 Allgemeiner Teil, Wien 1987.
- FLEISSNER, P./HOFKIRCHNER, W./KOLM, P./MARGULIES, F./OFNER, F./SCHENK, W.: Anwendungskonzepte flexibler Automation in Klein- und Mittelbetrieben, Wien 1985.
- FREI, F.: Qualifizierung im Fertigungsbereich. In: PULLIG, K. und SCHÄKEL, U.: Weiterbildung im Wandel. Hamburg 1987. S. 172-188.
- FRIEDRICH, W./HENNINGER, H. v.: Facharbeitermangel: Umfang und strukturelle Hintergründe. In: MittAb 15 (1982) S. 9-20.
- FRITSCH, M./HULL, Ch. (Hrsg.): Arbeitsdynamik und Regionalentwicklung, Beiträge zur beschäftigungspolitischen Bedeutung von Klein- und Großunternehmen, Berlin 1987.
- GAULKE, K.B.: Bestimmungsgründe für Berufswünsche und Berufswahlentscheidung. In: MittAB 4/76.
- GELLERT, C.: Alternatives to Universities in Higher Education, Bericht an die OECD (Ms.), Paris 1989.
- GENSER, B. (Hrsg.): Abfertigungsregelungen im Spannungsfeld der Wirtschaftspolitik, Wien 1987.
- GEWOS/GFAH/WSI: Strukturwandel und Beschäftigungsperspektiven der Metallindustrie an der Ruhr, Hamburg 1988.
- GOEDEGEBUURE, L.C.J./MEEK, V.L.: The Restructuring of Higher Education. A Comparative Analysis between Australia and the Netherlands, Center of Higher Education Policy Studies (CHEPS), University of Twente, Enschede 1989.
- HALLER, M./MÜLLER, W. (Hrsg.): Beschäftigungssystem im gesellschaftlichen Wandel, Frankfurt 1982
- HANISCH, W.: Eigentümerrolle und wirtschaftspolitische Instrumentalisierung staatlich kontrollierter Industrieunternehmen: Geschichte und Perspektive der ÖIAG/AI AG, in: Wirtschaft und Gesellschaft, Heft 2/90.
- HÄRNQUIST, K.: Social Demand Models. In: PSACHAROPOULOS, G. (Ed.): Economics of Education. Research and Studies, Oxford 1987.
- HOCHBAUM, I.: Hat die EG Kompetenzen im Bildungsbereich? in: Mitteilungen des Hochschulverbandes, 5/86.

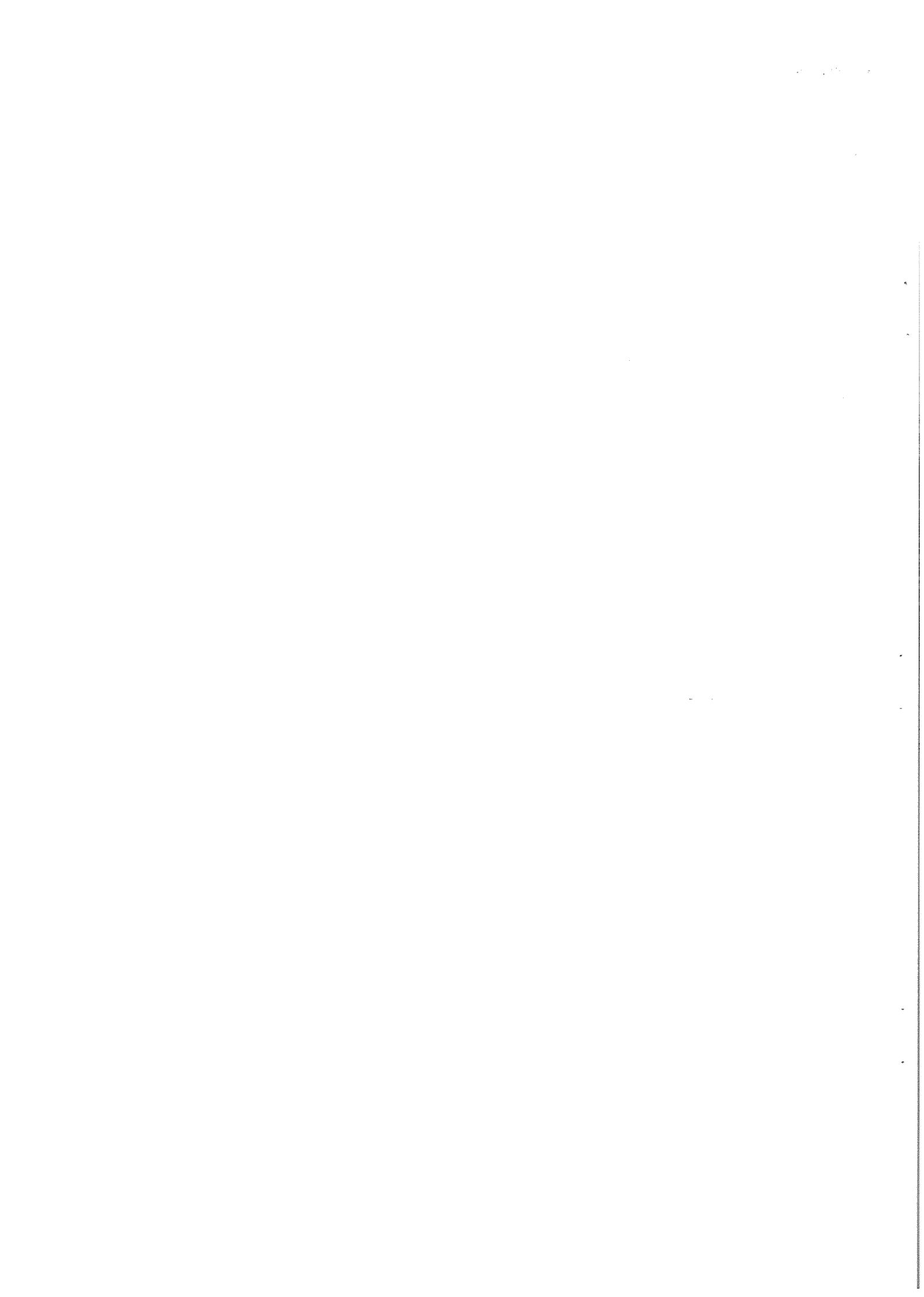
- HUSÉN, T.: Schule in der Leistungsgesellschaft, Braunschweig 1979.
- HUSÉN, T.: Integration von Allgemein- und Berufsbildung - eine internationale Perspektive, in: Berufsbildung, Zeitschrift des CEDEFOP, Nr.1, 1989, S.10-14.
- ISF (Institut für sozialwissenschaftliche Forschung): Band 1: "An der Schwelle zur CIM" RKW (Hrsg.), Projekt 1075, Essen 1990.
- JOHNSTON, D.: Bildung und Ausbildung: Eine Annäherung in den neunziger Jahren, in: Berufsbildung, Zeitschrift des CEDEFOP, Nr.1, 1989, S. 7-9.
- JÜRGENS, U./NASCHOLD, F.: Arbeitsregulierung in der Bundesrepublik Deutschland im Spannungsfeld zwischen nationalen Gestaltungsstrategien und internationaler Produktivitätskonkurrenz (Ms.), Berlin 1989.
- KAILER, N.: Betriebliche Bildungsarbeit, Entwicklungstendenzen in österreichischen Unternehmen. Wien 1988.
- KAILER, N.: Betriebliche Weiterbildung in Österreich, IBW-Forschungsbericht 67, Wien 1989
- KERN, H./SCHUMANN, M.: Das Ende der Arbeitsteilung. Rationalisierung in der industriellen Produktion, München 1984.
- KLOSE, J.: Die Problematik der Abstimmung zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem. BeitrAB 113, Nürnberg 1987.
- KOMMISSION ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN: Bericht der Kommission 'Zukunftsperspektiven gesellschaftlicher Entwicklungen', erstellt im Auftrag der Landesregierung Baden-Württemberg, Stuttgart 1983.
- KÜHLEWIND, G./TESSARING, M.: Argumente für und gegen eine beschäftigungsorientierte Bildungspolitik. Schriften der Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel, Bd. 69, Göttingen 1975.
- LASH, S./BAGGULEY, P.: Arbeitsbeziehungen im desorganisierten Kapitalismus: Ein Vergleich von fünf Nationen, in: Soziale Welt, Nr.3, 1988, S.239-259.
- LASSNIGG, L.: Ausbildungen und Berufe in Österreich. Problemorientierte Beschreibung und Analyse des Systems beruflicher Erstausbildung, Wien 1989.
- LAUBER, W. et al.: CNC-Werkzeugmaschinen in Österreich. Eine Studie über Verbreitung und soziale Einbettung. Wien 1986.
- LAUBER, W./MORITZ, M./OFNER, F./SAMLICKI, P./WINTERSBERGER, H.: CNC-Werkzeugmaschinen in Österreich, Institut für Gesellschaftspolitik (Hrsg.), Wien 1985.
- LECHER, W.: Deregulierung der Arbeitsbeziehungen. Gesellschaftliche und gewerkschaftliche Entwicklungen in Großbritannien, den USA, Japan und Frankreich, in: Soziale Welt, Nr. 2, 1987, S. 149-165.
- LECHNER, F./REITER, W.: Arbeitsstiftung: Erfahrungen und Entwicklungsperspektiven (2. unveröffentl. Zwischenbericht) IWS (Institut für Wirtschafts- und Sozialforschung) (Hrsg.) Wien 1990.
- LEO, H./VOLK, E.: Technologieszenarium 2010, Auftrag des WIFI, Wien 1990.
- LINDBECK, A./SNOWER, D.J.: The Insider-Outsider Theory of Employment and Unemployment. Cambridge-London 1988.
- LOOSE, G.: Berufsvorbereitung in der amerikanischen High School, Köln 1987.
- LUTZ, B./SENGENBERGER, W.: Segmentationsanalyse und Beschäftigungspolitik. In: WSI-Mittg. 3/1980, S. 291-300.
- LUTZ, B.: Bildungssystem und Beschäftigungsstruktur in Deutschland und Frankreich, in: ISF, Betrieb-Arbeitsmarkt-Qualifikation Bd.1, Frankfurt 1976, S. 83-151.
- LUTZ, B.: Die Interdependenz von Bildung und Beschäftigung und das Problem der Erklärung der Bildungsexpansion, in: MATTHES, J., Sozialer Wandel in Westeuropa, Frankfurt 1979, S. 634-670.
- MAHNKOPF, B.: Soziale Grenzen "fordistischer Regulation". Eine soziologische Kritik der "école de la régulation" Discussion paper FS I 88-12, Wissenschaftszentrum, Berlin 1988.
- MANSKE, F.: Tendenzen in der Entwicklung computerunterstützter Fertigungssysteme, in: SCHRÖDER, K. T. (Hrsg.): Arbeit und Informationstechnik. Berlin Heidelberg, New York 1986, S. 255-273.

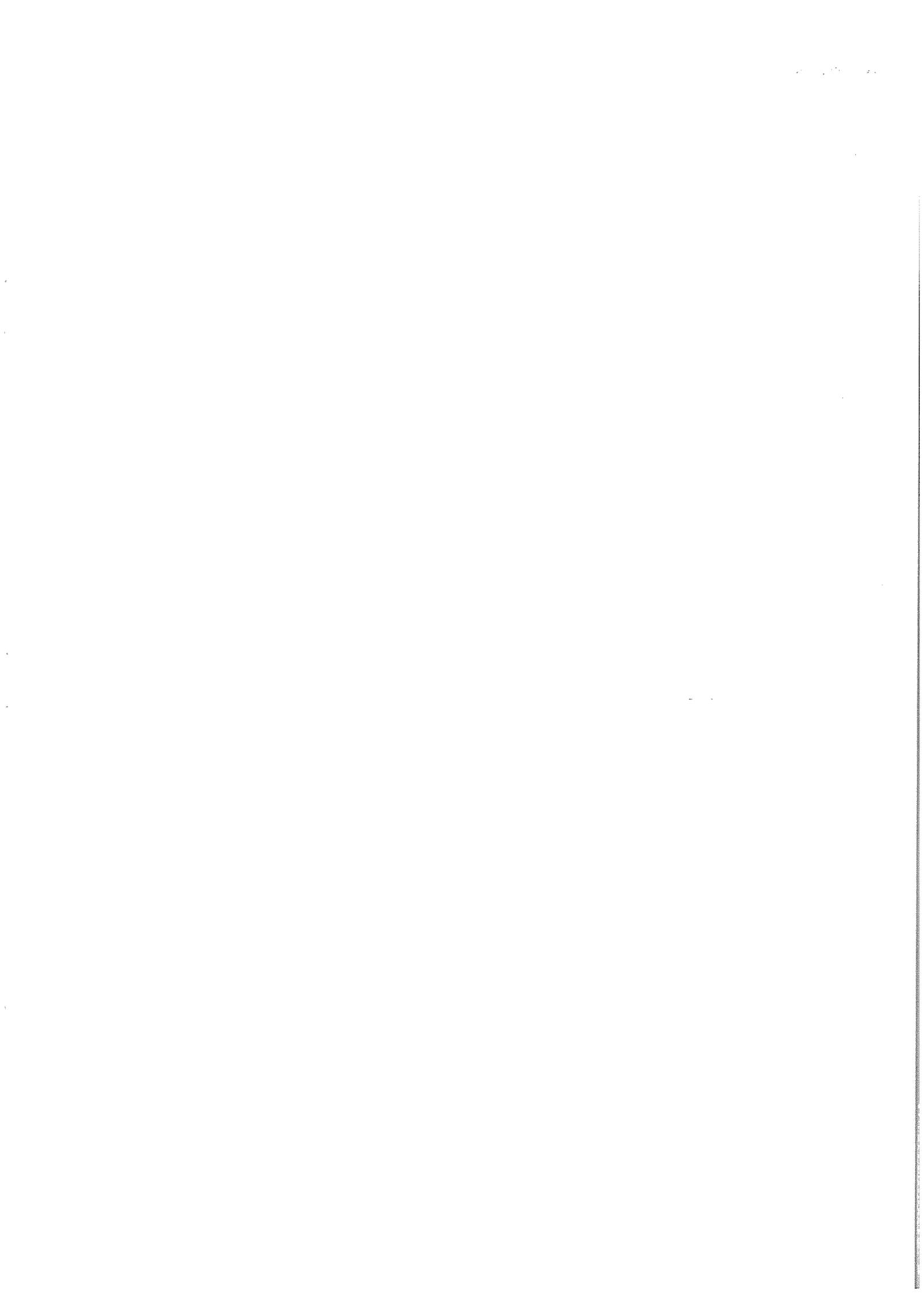
- MARKMANN, H.: Auswirkungen der Informationstechnik auf Arbeitnehmer und Arbeitsplätze, in: SCHRÖDER, K. T. (Hrsg.): Arbeit und Informationstechnik. Berlin, Heidelberg, New York 1986. S. 103-123.
- MATZNER, E./SCHETTKAT, R./WAGNER, M.: Beschäftigungsrisiko Innovation? Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien. Befunde aus der Meta-Studie, Berlin 1988.
- MEGGENEDER, O.: Grenzen der Flexibilität - Am Beispiel der Industrieroboter (unveröffentlichtes Manuskript) Wien 1990.
- MEIDNER, R./HEDBORG, A.: Modell Schweden. Erfahrungen einer Wohlfahrtsgesellschaft, Frankfurt 1984.
- MERTENS, D./KAISER, M.: Rigidität und Flexibilität. Ein Plädoyer für eine persönlichkeitsorientierte Flexibilitätsforschung, in: MittAB 14 (1981) S. 71-81.
- MERTENS, D.: Schlüsselqualifikationen. Thesen zur Schulung für eine moderne Gesellschaft. In: MittAB 1/74.
- MEYER-DOHM, P. et al.: Technischer Wandel und Qualifizierung. Die neue Synthese. (Volkswagen-Studie) Frankfurt a.M./New York 1987.
- MONSHAUSEN, K.H.: Faktoren der Weiterbildungsbeteiligung von Arbeitern. Möglichkeiten innovatorischer Maßnahmen im Weiterbildungsbereich. Nürnberg 1979.
- MOOSS, H.: Industrieroboter - Hersteller- und Anwenderstatistik (unveröffentlichtes Manuskript), Wien 1989.
- MOSER, C./REDFERN, P.: Education and Manpower: Some Current Research, in: BERNER-LEE C.M. (Ed.): Models for Decision Making. London 1964.
- MOSER, F.: Von der Funkhalle zum IUCCIM, in: Informationsdienst der TU-Wien vom 4.7.1990, S. 2
- MÜLLER, W./KARLE, W./KÖNIG, W./LÜTTINGER, P.: Education and Class Mobility, Beitrag zum Kongreß der deutschen, österreichischen und schweizerischen Gesellschaft für Soziologie, Ad-hoc Gruppe Struktur und Kultur Sozialer Ungleichheit (Ms.), Zürich 1988.
- MÜNCH, J.: Berufsbildung und Bildung in den USA, Berlin 1989.
- NOWOTNY, E.: Gemeinwirtschaft in Österreich - Umfang und Bedeutung für die Volkswirtschaft, in: Die österreichische Gemeinwirtschaft (Hrsg.): Arbeitsgemeinschaft österreichischer Gemeinwirtschaft, Wien/München 1982.
- NUBER, Ch./REHBERG, F./SCHMIERL, K.: CIM ohne Illusion, RKW, Eschborn 1989.
- OBERNOSTER, K./UNTERWEGER, A.: ÖIAG und IRI - eine zwischenstaatliche Bestandsaufnahme. Zwei Staatskonzerne auf dem Weg aus der Krise ..., in: Informationen über multinationale Konzerne, Heft 2/90.
- OECD: Dahrendorf report, Labour Market Flexibility, Paris 1986.
- OECD: Education and Structural Change. A Policy Statement (Ms.), Paris 1989.
- OECD: New Relationships, New Relationships between Education and the Economy, Issues Paper to the Opening Session, Intergovernmental Conference on Education and the Economy in a Changing Society, Paris 1988.
- OECD: Recurrent Education, Recurrent Education Revisited Paris 1986.
- OECD: Sundqvist report, New Technologies in the 1990s A Socio-economic Strategy, Paris 1988.
- OECD: Technical report, Flexibility in the Labour Market, The Current Debate, A Technical Report, Paris 1986.
- OECD: The Role of Education, The Role of Education in Labour Force Preparation and Adjustment (Ms.), Paris 1988.
- OFFE, C.: Disorganized Capitalism, Cambridge 1985.
- OFNER, F.: Automation und Facharbeit. Möglichkeiten der Requalifizierung von Facharbeit in der automatisierten Produktion und Verwaltung. Klagenfurt 1989.
- OFNER, F.: EG und Entwicklung des Bildungswesens, in: Aufrisse 2/1990.
- ÖIAG-Konzern: Informations-Memorandum, Wien 1989.
- ÖIAG/AI (Hrsg.): Aus- und Weiterbildung der Facharbeiter im AI-Konzern, Wien 1990.
- ÖIBF: Berufliche Weiterbildung als Problem betrieblicher Einsatzpolitik. Wien 1989.
- ÖIBF: Facharbeiter in Österreich. Prognose bis zum Jahr 2000. Wien 1985.
- ÖIBF: Neue Qualifikationen in der Arbeitswelt. Wien 1988.

- ÖSTERREICHISCHE INVESTKREDIT AG: Der Beitrag der immateriellen Investitionen zur Unternehmensführung, Wien 1987.
- PALME, G.: Entwicklungsstand der Industrieregionen Österreichs, in: WIFO-Monatsberichte 5/89.
- PARNES, H.S.: Forecasting Educational Needs for Economic and Social Development. Organisation for Economic Cooperation and Development. Paris 1962.
- PEITZ, U.: Die voraussichtliche Ausbildungsstruktur der Erwerbstätigen der Bundesrepublik im Jahre 1974. In: Mitteilungen des RWI, 2 (1969), S. 81ff.
- PIORE, M.J./SABEL, CH.: The Second Industrial Divide, New York 1984.
- PIORE, M.J.: Perspectives on Labor Market Flexibility, in: Industrial Relations, Vol.25, Nr.2, 1986, S. 146-183.
- PORN SCHLEGEL, H.: Renaissance von Qualifikation und Qualifizierung durch neue, integrierte Arbeitskonzepte? In: BeitrAB111, S 337 ff.; Nürnberg 1988.
- PROTT, J.: Anforderungen an die soziale Kompetenz der Arbeitnehmer im Umgang mit Neuen Technologien, in: ZIMMERMANN, B./PHILIPZIG, H. (Hrsg.), Mit Mut und Phantasie - Neue Technik gestalten. Alternativen einer Arbeiter/innen-orientierten Weiterbildung, Hamburg 1989.
- REIN, M.: Women in the Social Welfare Labour Market, Discussion paper IIM/LMP 85-18, Wissenschaftszentrum, Berlin 1985.
- REISCH, D: Personelle sowie soziale Perspektiven und Auswirkungen der Rechner-integrierten Produktionsunternehmen mit Zukunft. In: SCHRÖDER, K. T. (Hrsg.): Arbeit und Informationstechnik. Berlin, Heidelberg, New York 1986. S. 217-243.
- REISSERT, B./SCHMID, G./JAHN, S.: Mehr Arbeitsplätze durch Dienstleistungen? Ein Vergleich der Beschäftigungsentwicklung in den Ballungsregionen der Bundesrepublik Deutschland, Discussion paper FS I 1989, S. 89-14.
- REUBENS, B.: The Education-Employment Interface in Postcompulsory Education and Training, Bericht an die OECD (Ms.), Paris 1988.
- RIBOLITS, E.: Bildung und Ausbildung - Reif für den Konkurrenzkampf am EG-Arbeitsmarkt, in: Aufrisse 2/1990.
- RIESE, H.: Zur Entwicklung des Bedarfs an Hochschulabsolventen in der Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden 1967.
- ROTHSCHILD, K.W.: Bildung, Ausbildung, Humankapital, Bemerkungen zum Bildungsproblem im Spätkapitalismus, in: BLUMBERGER, W./WEIDENHOLZER, J. (Hrsg.): Ist Wissen Macht - macht Bildung frei? in: Gesellschaftspolitische Texte, Band 7, Linz 1988.
- ROTHSCHILD, K.W.: Einige Bemerkungen zum Thema Bevölkerung, Wirtschaftswachstum und Arbeitsmarkt. In: BeitrAB 111, S. 359ff.; Nürnberg 1988.
- RUMBERGER, R./LEVIN, H.M.: Forecasting the Impact of New Technologies on the Future Job Market, Institute for Research on Educational Finance and Governance, Stanford University, Project report Nr.84-A4, Stanford 1984.
- SCHARPF, F.W.: Strukturen der post-industriellen Gesellschaft, oder: Verschwindet die Massenarbeitslosigkeit in der Dienstleistungs- und Informationsökonomie? Discussion paper IIM/LMP 84-23 Wissenschaftszentrum, Berlin 1985.
- SCHERRER, W.: Dualisierungstendenzen auf dem Arbeitsmarkt. Auswirkungen von Sättigung, neuen Technologien und außenwirtschaftlichem Strukturwandel. Schriftenreihe des Ludwig-Boltzmann-Instituts für Wachstumsforschung Bd. 11, Wien 1988.
- SCHMID, G.: Modell Schweden ein Vorbild? Licht- und Schattenseiten der schwedischen Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik, in: MittAB 1/1989, S. 75-84.
- SCHMIDT, H.: Visionen einer beruflichen Bildung in Europa - Vielfalt in der Einheit, in: BWK/IV (Hg.), Berufliche Bildung für Europa, Dokumentation des Bildungskongresses Innsbruck 1989, Wien 1989.
- SCHMOLMÜLLER, A.: Aufbruch in den Westen. Bestandsaufnahme EG-europäischer Bildungspolitik, IBE (Hrsg.), Projektbericht Nr. 4083, Linz 1990.
- SCHNEEBERGER, A.: Zukunftsfragen der Bildungsexpansion, Wien 1989.

- SCHWAB, R.: Die Veränderungen im österreichischen Bildungswesen im Falle eines EG-Beitritts, in: GRILLER, S./NECK, K. (Hrsg.): Europäische Integration aus österreichischer Sicht, Wien 1990.
- SCHWEDISCHES INSTITUT: Die Grundschule und die Gymnasialschule in Schweden, Stockholm 1990.
- SCHWEDISCHES INSTITUT: Erwachsenenbildung in Schweden, Stockholm 1990.
- SCHWEIZER BUNDESAMT: Botschaft über Sondermaßnahmen zugunsten der beruflichen und universitären Weiterbildung sowie zur Förderung neuer Technologien im Fertigungsbereich (CIM), Bern 1989.
- SEMLINGER, K./KNIGGE, R.: Beschäftigungsorientierte Reform der regionalen Strukturpolitik, in: WSI-Mitteilungen, Heft 8/1984.
- SEMLINGER, K./KNIGGE, R.: Regionalpolitik und Arbeitsmarktpolitik - Notwendigkeit und Anhaltspunkt einer wirkungsvollen Verknüpfung, in: GARLICH, D./MAIER, F./SEMLINGER, K. (Hrsg.): Regionale Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik, Frankfurt/New York 1989.
- SENGENBERGER, W.: Struktur und Funktionsweise von Arbeitsmärkten. Die Bundesrepublik Deutschland im internationalen Vergleich. Frankfurt a.M. 1987.
- SENGENBERGER, W.: Struktur und Funktionsweise von Arbeitsmärkten. Die Bundesrepublik Deutschland im internationalen Vergleich. Frankfurt 1987.
- SENGENBERGER, W.: Zur Dynamik der Arbeitsmarktsegmentation. In: BRINKMANN, C. et al.: Arbeitsmarktsegmentation - Theorie und Therapie im Licht der empirischen Befunde. BeitrAB 33 (1978) S. 1-45.
- SILVESTRE, M.: Education and the Economy: The Basis for a Societal Approach, Papier für die OECD (Ms.), Paris 1987.
- SORGE, A.: Die betriebliche Erzeugung und die Nutzung beruflicher Bildung in der Bundesrepublik Deutschland, Frankreich und Großbritannien, Discussion paper IIM/LMP 82-18, Wissenschaftszentrum, Berlin 1982.
- SORGE, A.: Technologische Veränderungen, Beschäftigung, berufliche Qualifikationen und Ausbildung, CEDEFOP, Berlin 1984.
- SQUIRES, G.: Organisation and Content of Studies at the Post Compulsory Level, Bericht an die OECD (Ms.), Paris 1987.
- STOOS, F.: Verliert der "Beruf" seine Leitfunktion für die Integration der Jugend in die Gesellschaft?, in: MittAB 2/1985, S. 198-208.
- STOOS, F./WEIDIG, I.: Der Wandel der Arbeitslandschaft bis zum Jahr 2000 nach Tätigkeitsfeldern. In: MittAB 19, 1986, S. 88-104.
- TICHY, G.: Gründerzentren und Regionalpolitik, in: Wirtschaft und Gesellschaft, 2/90.
- TÖDTLING, F./TÖDTLING-SCHÖNHOFER, H. unter Mitarbeit von HOFER, H.: Innovations- und Technologietransferzentren als Instrumente einer regionalen Industriepolitik in Österreich. ÖROK - Österreichische Raumordnungskonferenz (Hrsg.), Schriftenreihe Nr. 81, Wien 1990.
- TRAUNER, R.: Die Bedeutung der verstaatlichten Industrie für Oberösterreich, in: WISO 2/86, Linz 1986.
- TUCKER, M. S./MANDEL, D.R.: Competitiveness and the Quality of the American Workforce, Carnegie Forum on Education and the Economy, New York 1987.
- VOLKMANN, H.: Informationsmaschinen. Neue Nutzungsmöglichkeiten, neue Arbeitsplätze, in: SCHRÖDER, K.T. (Hrsg.): Arbeit und Informationstechnik. Berlin, Heidelberg, New York 1986. S. 365-381.
- WEISS, P.: Die Tertiärisierung des Beschäftigungssystems. Eine empirische Bestandsaufnahme, in: CLEMENT, W.: Die Tertiärisierung der Industrie. Wien 1988.
- WEISS, P.: Verdienstoffunktionen im segmentierten Arbeitsmarkt. In: BODENHÖFER, H.J.: Bildung, Beruf, Arbeitsmarkt. Schriften des Vereins für Socialpolitik, Bd. 174, Berlin 1988, S. 225ff.
- WEISSHUHN, G.: Berufliche Flexibilität in der Theorie und Empirie des Arbeitsmarktes der BRD, in: BeitrAB 30(1), Nürnberg 1978.
- WEIZSÄCKER, C.CH.: Vorläufige Gedanken zur Theorie der Manpower-Bedarfsforschung, in: HÜPFNER, K., NAUMANN, J. (Hrsg.): Bildungsökonomie - eine Zwischenbilanz. Stuttgart 1969.
- WELCH, F.: Education in Production. In: Journal of Political Economy, Bd. 78(1), 1970.

- WELSCH, J.: Technischer Wandel und Arbeitsmarkt. Ausgewählte Ergebnisse der META-Studie des Bundesforschungsministeriums. In: WSI-Mittg. 9 (1989) S. 503-516.
- WINDOLF, P.: Bildungsexpansion und Arbeitsmarkt. Eine historisch vergleichende Untersuchung, Discussion paper IIM/LMP 83-30, Wissenschaftszentrum, Berlin 1983.
- WINGERT, O.: Wir brauchen wieder eine Bildungsoffensive, in: WEIDENHOLZER, J./BLUMBERGER, W. (Hrsg.): Ist Wissen Macht - Macht Bildung frei?, in: Gesellschafts- und sozialpolitische Texte, Band 7, Linz 1988.
- WOBBE, W.: Qualifikationsanforderungen und Lernen für die Zukunft, in: Bildungsinvestitionen und Wirtschaftswachstum, Zeitdokumente 53, Wien o.J., S. 31-39.
- WOHLAND, G.: Das demokratische Potential der Neuen Fabrik, in: INFO-Tech, Heft 5,6/89. ::
- WTK-KOHLEBILDUNGS- UND UNTERSTÜTZUNGSVEREIN: Ein Jahr WTK-Kohlestiftung; Ampflwang 1990.
- YOUDI, R.V. und HINCHLIFFE: Forecasting Skilled Manpower Needs. The Experience of Eleven Countries. UNESCO, Brüssel 1985.





PUBLIKATIONEN DES INSTITUTS FÜR HÖHERE STUDIEN

A. Forschungsberichte/Research Memoranda

Preis: pro Band ÖS 180.00 plus Versandkosten, erscheinen in unregelmäßigen Abständen.

Eine Gesamtliste der Berichte seit 1966 erhalten Sie von der Bibliothek des Instituts für Höhere Studien.

B. Workshop-Proceedings

Preis: pro Band ÖS 180.00 plus Versandkosten, erscheinen in unregelmäßigen Abständen.

C. Sonderpublikationen - Special Studies Series

Preis: Unterschiedliche Preise plus Versandkosten.

D. Sonderdrucke - Reprints

Sonderdrucke erhalten Sie gratis.

Bestellungen für A, B, C und D richten Sie bitte an die Bibliothek des Instituts für Höhere Studien.

E. Institutsarbeiten - Prognosen (Wirtschaft)

Anfragen richten Sie bitte an die Direktion des Instituts für Höhere Studien.

F. Zeitschrift - Empirical Economics

A Quarterly Journal of the Institute for Advanced Studies, erscheint im Physica Verlag.

Herausgeber, Verleger und Eigentümer:

Institut für Höhere Studien
Stumpergasse 56
A-1060 Wien

Telefon (0222) 59 9 91
Telefax (0222) 597 06 35

Bankverbindung:

Creditanstalt-Bankverein,
Konto-Nummer: 23-74247

PUBLICATIONS OF THE INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES

A. Forschungsberichte/Research Memoranda

Price: per Volume AS 180.00 plus postage and handling, published in irregular intervals.

Please contact the Library of the Institute for Advanced Studies for a complete publication list since 1966.

B. Workshop-Proceedings

Price: per Volume AS 180.00 plus postage and handling, published in irregular intervals.

C. Sonderpublikationen - Special Studies Series

Price: Different prices plus postage and handling.

D. Sonderdrucke - Reprints

Reprints will be sent free of charge.

Orders for **A**, **B**, **C** and **D** should be sent to the Library of the Institute for Advanced Studies.

E. Institutsarbeiten - Economic Forecasts

Inquiries should be sent to the director's office of the Institute for Advanced Studies.

F. Journal - Empirical Economics

A Quarterly Journal of the Institute for Advanced Studies, published by Physica Verlag.

Corporate Editor, Publisher:

Institute for Advanced Studies
Stumpergasse 56
A-1060 Vienna

Telephone (0222) 59 9 91
Telefax (0222) 597 06 35

Bank:

Creditanstalt-Bankverein,
Account no. 23-74247

Forschungsberichte/Research Memoranda		
--	--	--

No. 262	WATZDORF, Eike von WÖRGÖTTER, Andreas	Local and Global Shocks in Austria. A VAR Application. January 1990.
No. 263	RITZBERGER, Klaus VOGELSBERGER, Karl	The Nash Field. February 1990.
No. 264	AICHHOLZER, Georg FLECKER, Jörg SCHIENSTOCK, Gerd	Innovation, Uncertainty and Micro-Politics in Organizations. February 1990.
No. 265	BRANDNER, Peter KUNST, Robert M.	Forecasting Vector Autoregressions - The Influence of Cointegration. A Monte Carlo Study. February 1990.
No. 266	BALOG, Andreas CYBA, Eva	Geschlecht als Ursache von Ungleichheiten. Frauendiskriminierung und soziale Schließung. Mai 1990.
No. 267	JAEGER, Albert	Does Consumption Take a Random Walk? Evidence from Macroeconomic Forecasting Data. June 1990.
No. 268	FISCHER, Georg PICHELMANN, Karl	Wiederbeschäftigung von Arbeitslosen beim früheren Dienstgeber. Empirische Evidenz für Österreich. Juli 1990.
No. 269	NEUDORFER, Peter PICHELMANN, Karl	Rationierungsgleichgewichte am österreichischen Arbeitsmarkt. Modell RAMA 1.0. September 1990.
No. 270	MÜLLER, Werner G.	Zur Versuchsplanung in Ökonomie und Ökonometrie. September 1990.
No. 271	KUNST, Robert M.	Seasonal Cointegration in Macroeconomic Systems: Case Studies for Small and Large European Countries. Oktober 1990.
No. 272	JAEGER, Albert	The Measurement and Interpretation of Structural Budget Balances. October 1990.
No. 273	JAEGER, Albert	Debt Neutrality, Finite Horizons, and Private Savings Behavior. November 1990.
No. 274	JAEGER, Albert KEUSCHNIGG, Christian	Wealth Effects of Public Debt in Open Economies. November 1990.

- | | | |
|---------|-------------------------------------|--|
| No. 275 | MARIN, Dalia | Tying in International Trade: Evidence on Countertrade.
November 1990. |
| No. 276 | RITZBERGER, Klaus | Customs Unions and Economic Communities: Some Examples.
December 1990. |
| No. 277 | CAVES, Richard E.
MARIN, Dalia | Countertrade Transactions: Rationales, Structure, Outcomes.
January 1991. |
| No. 278 | ALT, Raimund | Multiple Test Procedures and the Closure Principle. A New Look at Multiple Hypotheses Testing in the Linear Regression Model.
March 1991. |
| No. 279 | MILNE, Frank
RITZBERGER, Klaus | On the Costs of Issuing Shares.
April 1991. |
| No. 280 | BAUBÖCK, Rainer | Immigration and the Boundaries of Citizenship.
April 1991. |
| No. 281 | MÜLLER, Werner G. | Optimal Design for Moving Local Regressions.
May 1991. |
| No. 282 | HEINZL, Harald | An Assessment of the Accuracy of the Least Squares Procedures of Several Computer Software Packages.
June 1991. |
| No. 283 | HARVEY, Andrew C.
JAEGER, Albert | Detrending, Stylized Facts and the Business Cycle.
June 1991. |
| No. 284 | SCHWAIGER, Walter | Modeling Setup Time Minimizing Scheduling Rules in SIMAN.
October 1991. |
| No. 285 | EARLE, John S. | Do Sectoral Shifts Matter? - The Paradoxical Case of Cyclical Employment Fluctuations.
October 1991. |
| No. 286 | JAEGER, Albert
PARKINSON, Martin | Some Evidence on Hysteresis in Unemployment Rates.
October 1991. |
| No. 287 | HRUSCHKA, Harald | Using PIMS Data to Estimate Market Share Growth and Sales Response Models.
October 1991. |
| No. 288 | MARIN, Dalia | Monopoly, Tying, and Reciprocity: An Application to International Trade.
October 1991. |
| No. 289 | PICHELMANN, Karl
RIEDEL, Monika | New Jobs or Recalls? Flow Dynamics in Austrian Unemployment Reconsidered.
November 1991. |

- | | | |
|---------|---|--|
| No. 290 | FELDERER, Bernhard
RITZBERGER, Klaus | Family Allowances as Pareto Improvements.
November 1991. |
| No. 291 | BOYER, Christa | Modified CI-Algorithm - A Heuristic for the GT-Problem
for the Case of Multiple Process Plans.
January 1992. |
| No. 292 | RÜNSTLER, Gerhard | Untersuchungen zur dynamischen Struktur des Wiener
Aktienmarkts.
Jänner 1992. |
| No. 293 | HRUSCHKA, Harald
NATTER, Martin | Analyse von Marktsegmenten mit Hilfe
konnexionistischer Modelle.
März 1992. |
| No. 294 | HUSZ, Martin | The Saving Ration in a Computer Simulation of the Life
Cycle Model.
March 1992. |
| No. 295 | MÜLLER, Karl H. | Expeditionen in die Wissenschaftsdynamik.
März 1992. |
| No. 296 | LUKANOWICZ, Martin
BUCHTA, Christian | Auswirkung von absatzpolitischen Maßnahmen auf
den Sortimentsverbund.
April 1992. |
| No. 297 | KIRCHSTEIGER, Georg | The Role of Envy in Ultimatum Games.
May 1992. |
| No. 298 | FEHR, Ernst
KIRCHSTEIGER, Georg | Insider Power, Wage Discrimination and Fairness.
May 1992. |
| No. 299 | PESSACH, Shula
RAZIN, Assaf | Targeting the Exchange Rate Under Inflation.
May 1992. |

Workshop-Proceedings

- | | | |
|-------|--|--|
| No. 1 | KUNST, Robert M. (Ed.) | Time Series Modelling in Economics.
November 1987. |
| No. 2 | JAEGER, Albert (Ed.)
NEUSSER, Klaus (Ed.) | Applied Aggregate Consumption Theory.
October 1988. |

Sonderpublikationen – Special Studies Series

- FORSTER, Rudolf
PELIKAN, Jürgen M.
Patientenversorgung und Personalhandeln im Kontext einer psychiatrischen Sonderanstalt. Dezember 1978.
Band I, II, Zusammenfassung und Reformprogramm. ÖS 220.00 pro Band.
- KRAMMER, Josef
SCHEER, Günter
u.a.
Das österreichische Agrarsystem. Jänner 1979
ÖS 160.00
- KREISKY, Eva
Alternative Strategien der Organisation staatlichen Handelns. Mai 1979.
ÖS 240.00
- FORSTER, Rudolf
u.a.
Normalisierung oder Ausschließung – über die Berufsfindung und das Lebensschicksal von Sonderschulabgängern. Februar 1981.
ÖS 220.00
- GLATZ, Hans
SCHEER, Günter
Neue Entwicklungsstrategien für strukturschwache ländliche Regionen. März 1981.
ÖS 240.00
- CHRISTL, Josef
WAGNER, Michael
Geschlechtsspezifische Einkommensunterschiede. Februar 1981.
ÖS 240.00
- FISCHER-KOWALSKI, Marina
u.a.
STEINERT, Heinz
(Projektleiter)
Polizei und Öffentlichkeit. Jänner 1982.
ÖS 240.00
- FASSBINDER, Helga
FÖRSTER, Wolfgang
Stadterneuerung in Rotterdam.
Stadterneuerung in Wien. April 1982.
Politikwissenschaftliche Serie 1/1982
ÖS 240.00
- KREISKY, Eva
WIMMER, Hannes
Dokumentation der Verwaltungsforschung in Österreich. Dezember 1982.
Politikwissenschaftliche Serie 2/1982
ÖS 160.00
- NARR, Wolf-Dieter
Strukturdefizite der parteienstaatlichen/parlamentarischen Demokratie und mögliche Alternativen. Oktober 1983.
Politikwissenschaftliche Serie 3/1983
ÖS 185.00

Sonderdrucke - Reprints

- No. 1 CAMPBELL, David: Der politische Paradigmenbruch. Bürgerinitiativen und Volksabstimmungen als demokratiepolitische Phänomene. September 1991.
Sonderdruck aus: SWS-Rundschau, 31. Jg., Heft 2, 1991, S. 211-222.
- No. 2 LASSNIGG, Lorenz: The "New Values" and Consumer Behaviour. Some Empirical Findings From Austria. November 1991.
Reprint from: Klaus G. Grunert and Folke Ölander (Eds.): Understanding Economic Behaviour. Theory and Decision Library. Series A: Philosophy and Methodology of the Social Sciences, Dordrecht, Boston, London, Kluwer Academic Publishers, 1989, pp. 333-345.
- No. 3 AICHHOLZER, Georg - FLECKER, Jörg - SCHIENSTOCK, Gerd: Ungewißheit und Politik in betrieblichen Rationalisierungsprozessen. Dezember 1991.
Sonderdruck aus: Georg Aichholzer, Gerd Schienstock (Hg.): Arbeitsbeziehungen im technischen Wandel. Neue Konfliktlinien und Konsensstrukturen, Berlin, Edition SIGMA, 1989, S. 43-69.
- No. 4 AICHHOLZER, Georg: Technischer Wandel als kultureller 'Trendsetter'?. Jänner 1992.
Sonderdruck aus: Josef Hochgerner, Arno Bammé (Hg.): Technisierte Kultur, Beiträge zur Soziologie der Technik, Österreichische Zeitschrift für Soziologie, Sonderheft 1, 1989, S. 13-28.

Empirical Economics,

A Quarterly Journal of the Institute for Advanced Studies,
erscheint im Physica Verlag.



1.1 Ökonometrie; *Econometrics*

ISSN 0377-7332

Title No. 181

Editors: W. Franz, Konstanz; B. Raj, Waterloo; A. Wörgötter, Wien

Editorial Board: H. Abele, Wien; G. Basevi, Bologna; R. Bentzel, Uppsala; B. Böhm, Wien; R. M. Coen, Evanston; M. Deistler, Wien; W. Eichhorn, Karlsruhe; H. Frisch, Wien; L. R. Klein, Philadelphia; H. König, Mannheim; W. Krelle, Bonn; P. Kukkonen, Helsinki; J. Lambelet, Lausanne; J. Mairesse, Paris; R. C. Marston, Philadelphia; W. Oberhofer, Regensburg; K. Rothschild, Linz; M. Saito, Kobe; G. Schwödiauer, Bielefeld; H. Seidel, Wien; H. Theil, Gainesville

Empirical Economics is a quarterly international journal which aims to publish interesting papers of high quality dealing with the confrontation of relevant economic theory with observed data through the use of adequate econometric methods. Papers may cover topics like estimation of established relationships between economic variables, testing of hypothesis derived from economic theory, policy evaluation, simulation, forecasting, methodology, econometric methods and measurement. Preference is given to contributors about industrialized market economies. Contributions dealing with developing and non-market economies should be of interest for non-specialists in these fields. Papers including international comparisons are given high priority. Shorter papers, notes and comments are also welcome.

Authors are expected to cooperate in case readers, editors or referees should want to replicate results reported in submitted contributions. Both positive and negative results of replication efforts may be published in **Empirical Economics**.

Fields of interest: Political economics, econometrics, applied statistics.

Abstracted/Indexed in: Contents of Recent Economics Journals, Geographical Abstracts: Human Geography, International Development Abstracts, Journal of Economic Literature.

Subscription Information:

1989, Vol. 14 (4 issues) DM 248,- plus carriage charges
1990, Vol. 15 (4 issues) DM 275,-* plus carriage charges

* Higher price due to increased number of pages (25%) per volume

W. Krämer, University of Dortmund (Ed.)

**Econometrics of
Structural Change**

1989. X, 128 pages. 6 figures. Hard cover DM 85,-.

ISBN 3-7908-0432-0

(Studies in Empirical Economics)

This volume presents a selection of research papers on testing for structural change in econometric models. It also includes a comprehensive bibliography of this rapidly growing area of methodological research. The papers in this volume both extend and generalize established tests (Chow test, CUSUM test), and introduce novel procedures such as Bayesian methods which have not been widely used before. Readers will find the book valuable as an up to date survey of the state of the art in testing for structural change.

NEW

A. Ullah, University of Western Ontario, Canada (Ed.)

**Semiparametric and Nonparametric
Econometrics**

1989. VIII, 172 pages. 12 figures. Hard cover DM 120,-.

ISBN 3-7908-0418-5

(Studies in Empirical Economics)

The focus of research in this book is to develop the ways of making semiparametric/nonparametric techniques accessible to applied economists. While the papers by H. Bierens, J. Horowitz and R. C. Tiwari et al. deal with semiparametric techniques, the papers by Y. Hong and A. Pagan, J. S. Marron, G. Moschini et al., B. Raj and P. L. Siklos, D. Scott and H. P. Schmitz and A. Ullah deal with the nonparametric techniques.

NEW

A. Katterl, K. Kratena, Wien

Reale Input-Output Tabelle und ökologischer Kreislauf

1990. VIII, 114 S. 5 Abb. 24 Tab. (Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge, Bd. 39)
Brosch. DM 55,- ISBN 3-7908-0515-7

Die methodische Erfassung und Verknüpfung von wirtschaftlicher Aktivität und ihren Umweltwirkungen ist Thema dieses Bandes. Für Österreich wird zudem empirisch ein Bereich aufgearbeitet, der bisher - wenn überhaupt - nur durch vage Schätzungen erfaßt wurde. Methodische Grundlagen sind die Input-Output Analyse und der Materialbilanzansatz. Beide Konzepte sind schon des längeren bekannt. Allerdings erfolgte bis jetzt noch keine konsequente Umsetzung mit empirischen Daten. Mit der vorliegenden Arbeit wird diese Lücke für einen wichtigen Bereich der österreichischen Wirtschaft, nämlich für die Industrie und die Landwirtschaft, geschlossen. Die breit angelegten statistischen Auswertungen ermöglichen eine umfassende ökologische Beurteilung von Produktionsprozessen der Wirtschaft.

November 1990

Physica-Verlag

Physica-Verlag

Bitte bestellen Sie bei
Ihrem Buchhändler oder

Ich bestelle hiermit _____ Expl.

Katterl/Kratena:

**Reale Input-Output Tabelle und ökologischer
Kreislauf**

DM 55,- ISBN 3-7908-0515-7

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

Rechnung/Vorausrechnung

Kreditkarte:

Visa/Barclaycard/BankAmericard

Eurocard/Access/MasterCard

Diners Club American Express

Nummer _____ Gültig bis _____

Name _____

Anschrift _____

Physica-Verlag
c/o Springer GmbH & Co.
Auslieferungs-Gesellschaft
Haberstraße 7

D-6900 Heidelberg-Rohrbach

Datum/Unterschrift _____ 10/90
Preisänderungen vorbehalten

Economics; Statistics

Of interest to researchers. – Level: Proceedings

W. KRÄMER, University of Dortmund, FRG (Ed.)

Econometrics of Structural Change

(**Studies in Empirical Economics.** Eds.: W. Franz, B. Raj,
A. Wörgötter)

1989. X, 128 pp. Hard cover DM 85,-. ISBN 3-7908-0432-0

This volume presents a selection of research papers on testing for structural change in econometric models. It also includes a comprehensive bibliography of this rapidly growing area of methodological research. The papers in this volume both extend and generalize established tests (Chow test, CUSUM test), and introduce novel procedures such as Bayesian methods which have not been widely used before. Readers will find the book valuable as an up to date survey of the state of the art in testing for structural change.

Publication date: May/June 1989

Physica-Verlag

P. Mitter, A. Wörgötter, Wien (Hrsg.)

Austro-Keynesianismus

Festschrift für Hans Seidel zum 65. Geburtstag

1990. VI, 102 S. 8 Abb. (Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge, Bd. 38) Brosch. DM 55,-
ISBN 3-7908-0514-9

Die wirtschaftliche Sonderentwicklung Österreichs bis zu Beginn der achtziger Jahre erregte mehr Aufsehen, als es dem kleinen Anteil am weltweiten Wirtschaftsgeschehen entsprochen hätte. Die Überwindung der Inflation ohne nennenswerten Anstieg in der Arbeitslosenrate, die rasche Beseitigung von Leistungsbilanzproblemen und ein überdurchschnittliches Wachstum wurden einerseits mit den durch die Sozialpartnerschaft zusammenhängenden stabilen Rahmenbedingungen und andererseits mit einem speziellen "policy-mix" in Zusammenhang gebracht. Gegen Ende dieser Periode erhielt diese Kombination auch ihren Namen: Austro-Keynesianismus.

Hans Seidel spielte in diesem Zusammenhang eine typisch österreichische Rolle. In verschiedenen Funktionen übernahm er Aufgaben und Positionen, die er in meisterhafter Weise persönlich integrieren konnte. In der akademischen Diskussion prägte er den Begriff des Austro-Keynesianismus.

In diesem Band sind Beiträge österreichischer Autoren (Helmut Kramer, Stephan Koren, Herbert Ostleitner, Karl Socher, Erich Streissler, Gunther Tichy) enthalten, die sich sowohl mit den Beiträgen von Hans Seidel, als auch der inhaltlichen Interpretation des Austro-Keynesianismus auseinandersetzen.

November 1990

Physica-Verlag

Bitte bestellen Sie bei
Ihrem Buchhändler oder

Ich bestelle hiermit _____ Expl.
Mitter/Wörgötter (Hrsg.):
Austro-Keynesianismus

DM 55,- ISBN 3-7908-0514-9

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:
 Rechnung/Vorausrechnung

Kreditkarte:

Visa/Barclaycard/BankAmericard

Eurocard/Access/MasterCard

Diners Club American Express

Nummer _____ Gültig bis _____

Name _____

Anschrift _____

Physica-Verlag
c/o Springer GmbH & Co.
Auslieferungsgesellschaft
Haberstraße 7

D-6900 Heidelberg-Rohrbach

Datum/Unterschrift _____ 10/90
Preisänderungen vorbehalten

Karl H. Müller

Symbole — Statistik — Computer — Design

Otto Neuraths Bildpädagogik im Computerzeitalter

Inhaltsverzeichnis

Themen-Galerien

Zur Einstimmung: Wenn Bilder denken lernen

1. **Ringparabeln**
 - 1.1. Grafismus
2. **Die unvollendete Aufklärung**
 - 2.1. Die Pariser Enzyklopädie
 - 2.2. Die Wiener Enzyklopädismen
3. **Bildstatistik: Historische Konturen**
 - 3.1. Semiotik
 - 3.2. Evaluationen
4. **Bildstatistische Computergrafiken**
 - 4.1. SYMBOL: Eine bildstatistische Programmfamilie
 - 4.2. Repräsentationsgrafiken

5. **Bildsprachen-Prolegomena**
 - 5.1. Explorative Datenanalyse
 - 5.2. Bilder-Sprachen

6. **Piktogrammatologie**
 - 6.1. Zwischen-Betrachtungen
 - 6.2. Imaginary Landscapes

7. **Ringparabeln**
 - 7.1. Die Geschichte von der Darstellungs-Kunst

Sachdienliches

Anmerkungen
Bibliografie
Register

Der Autor Karl H. Müller (geb. 1953 in Leoben) studierte Geschichte, Nationalökonomie und Philosophie an den Universitäten Graz und Pittsburgh, am Institut für Höhere Studien in Wien sowie am Bologna Center; Tätigkeiten am Archiv für Wissenschaftliche Philosophie in Pittsburgh, derzeit Assistent am Institut für Höhere Studien (Abteilung Soziologie); Publikationen u. a. auf den Gebieten der Geschichte der österreichischen Philosophie und Wissenschaftsgeschichte, der sozialwissenschaftlichen Methodologie und im Bereich von Modellen der Selbstorganisation und Cognitive Science.

Otto Neurath, Band 1 und 2 Gesammelte philosophische und methodologische Schriften

Hrsg. Rudolf Haller und Heiner Rutte
Zwei Bände, zus. XXIV, 1057 Seiten, geb.,
17 x 24 cm. ISBN 3-209-00313-0
öS 1.110,— / DM 159,— / sfr 147,—

Neuraths wissenschaftliches Konzept propagiert die Einheit der Wissenschaften, in der die Philosophie eingebunden ist: eine Einheitswissenschaft. Neurath war Mitbegründer und Namensgeber des »Wiener Kreises« um Moritz Schlick. Als Aufklärer und Sozialreformer war er durchdrungen von dem Bestreben, eine »wissenschaftliche Weltauffassung« über den universitären Bereich hinaus zu verbreiten.

Otto Neurath, Band 3 Gesammelte bildpädagogische Schriften

Hrsg. Rudolf Haller und Robin Kinross
XIII, 674 Seiten, geb., zahlreiche Abb.,
17 x 24 cm. ISBN 3-209-00863-9
öS 1.200,— / DM 172,— / sfr 159,—

Die Neurathsche Bildstatistik hat sich in ihrer Grundkonzeption über die Jahre und Jahrzehnte jung, unverbraucht und in jedem Falle adaptionswürdig erhalten. Im Gegenteil: Für eine Symbolstatistik — oder allgemeiner — für eine Bildersprache, eröffnen sich erst seit kurzer Zeit die dafür notwendigen technologischen Grundlagen.

Neuraths bildpädagogische Arbeiten sind Pionierleistung und gleichzeitig Basis für alle in diesem Bereich noch folgenden.

Verlag Hölder-Pichler-Tempsky

1096 Wien, Frankgasse 4, Postfach 127
Telefon 0222/43 89 93-0*, Telefax 43 89 93/85



Karl H. Müller

Symbole — Statistik — Computer — Design

Otto Neuraths Bildpädagogik im Computerzeitalter

XVI, 288 Seiten, engl. Brosch., 21 x 29,7 cm, zahlreiche Abb.
ISBN 3-209-00864-7; öS 398,— / DM 57,— / sfr 53,—

Daß Schlagwörter wie *Informationsgesellschaft*, *Elektronische Revolution* oder *Computerzeitalter* keine inhaltsleeren Allgemeinplätze sind, wird durch Karl H. Müllers Werk bewiesen: Der scheinbar stabile Unterbau des jahrtausendealten Informationsmodus der Schriftkultur — und der damit gekoppelten Herstellungstechniken und Fertigkeiten — gerät durch neuartige (und vielfach überlegene) Formen der Codierung und Übermittlung in Bedrängnis.

Karl H. Müllers Arbeit zeichnet die Konturen einer solchen grundlegenden Veränderung in den Kommunikationsweisen hochentwickelter Gesellschaften nach.

Ausgangspunkt dabei bildet Otto Neuraths (1882—1945) Methode der Bildstatistik, ein Verfahren, in dem statistisches Datenmaterial über anschauliche Symbole und symbolische Mengenbilder wiedergegeben wird.

Systematisch werden die Möglichkeiten untersucht, mit denen sich solche Symbolisierungen computerunterstützt bewerkstelligen lassen. Das Buch bietet einen Streifzug durch die Elemente der entsprechenden Symbolprogramme und führt überzeugend die enormen Geschwindigkeitsunterschiede zwischen symbolischer Mustererkennung und herkömmlichen Arten des Lesens vor Augen.

Es werden die angestammten und die symbolisch angereicherten Verfahren der Explorativen Datenanalyse vorgeführt; es werden die Möglichkeiten und Grenzen von Bildsprachen und deren Grammatiken aufgezeigt und es werden Bezüge zu derzeitigen Diskussionen in der Artificial Intelligence und der Cognitive Science hergestellt.

Die lebendige und literarisch pointierte Beschreibung bietet einen Anreiz, der für das Thema wohltuend ungewöhnlich ist.

Urteile zu Karl H. Müllers Arbeit:

»Müllers Werk ist durchgreifend und umfassend. Ich kann mir kaum eine Arbeit vorstellen, die Otto Neuraths Geisteserbe, und darüber hinaus die Grundlagen einer visuellen Semantik, ausführlicher und charmanter entwickeln könnte.«

(Prof. Dr. Heinz von Foerster, Director of the BIOLOGICAL COMPUTER LABORATORY (BCL), University of Illinois)

»Das Buch erweitert das bildstatistische Werk Otto Neuraths aufgrund neuer Denksätze in Verbindung mit den Möglichkeiten heutiger Computertechnologie auf höchst kompetente Weise.«

(Dipl.-Ing. Peter Simlinger, Geschäftsführer des INTERNATIONAL INSTITUTE FOR INFORMATION DESIGN, Wien)

»... philosophisch systematisch, literarisch gebildet, intellektuell unterhaltsam, weiterführend als sozialwissenschaftliche Methodologie und didaktisch.«

(Prof. Dr. Karl Ulrich Mayer, MAX-PLANCK-INSTITUT für Bildungsforschung, Berlin)

Verlag Hölder-Pichler-Tempsky

1096 Wien, Frankgasse 4, Postfach 127
Telefon 0222/43 89 93-0*, Telefax 43 89 93/85

