

Sonderdruck aus:

# Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Christian Baden, Thomas Kober, Alfons Schmid

Technischer Wandel und Arbeitsmarktsegmentation

25. Jg./1992

**1**

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

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

### *Hinweise für Autorinnen und Autoren*

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

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

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

### **Herausgeber**

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

### **Begründer und frühere Mitherausgeber**

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

### **Redaktion**

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

### **Rechte**

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

### **Herstellung**

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

### **Verlag**

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

### **Bezugsbedingungen**

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

### **Zitierweise:**

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

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

# Technischer Wandel und Arbeitsmarktsegmentation

## Ein ausgewählter Literaturüberblick

*Christian Baden, Thomas Kober, Alfons Schmid, Frankfurt\**

Die Auswirkungen neuer Informations- und Kommunikations-(IuK-)Technologien auf die Arbeitsmarktsegmentation sind in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften bisher theoretisch und empirisch wenig analysiert worden. Die vorliegenden empirischen Studien über die Auswirkungen dieser neuen Technologien auf Struktur und Funktionsweise betriebsinterner Arbeitsmärkte und die Arbeitsmarktsegmentation kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Während einige Studien eine abnehmende Bedeutung interner Arbeitsmärkte und eine zunehmende Bedeutung externer Arbeitsmärkte im Gefolge neuer IuK-Technologien diagnostizieren, gelangen andere Untersuchungen zu gegenteiligen Aussagen. Danach bewirken diese Technologien eine Zunahme interner und eine Abnahme externer Arbeitsmärkte.

In diesem Beitrag wird die These vertreten, daß eine zentrale Ursache für die sich teilweise widersprechenden empirischen Forschungsergebnisse darin liegt, daß in der bisherigen Segmentationsforschung der Zusammenhang von technologischer Entwicklung und der Segmentierung von Arbeitsmärkten zwar teilweise thematisiert wurde. Die Technik bildete aber entweder einen exogenen Faktor bei der Analyse von Teilarbeitsmärkten oder sie wurde nur indirekt einbezogen. Folge dieser mangelnden Berücksichtigung der Technik in der Segmentationsforschung ist, daß dadurch der Zusammenhang von technologischer Entwicklung und Arbeitsmarktsegmentation unklar bleibt.

Um die Auswirkungen des technischen Wandels auf die Arbeitsmarktsegmentation analysieren und Unterschiede in empirischen Untersuchungsergebnissen erklären zu können, ist daher die konzeptionelle Integration der Technik in die Segmentationsforschung und die Entwicklung eines einheitlichen Rahmenkonzepts notwendig.

### Gliederung

- 1 Einleitung
  - 2 Theoretisch-konzeptionelle Analyse des Zusammenhangs von Technik und Arbeitsmarktsegmentation
    - 2.1 Technik in der Segmentationsforschung
    - 2.2 Transaktionskostendeterminismus statt Technikdeterminismus?
    - 2.3 Untersuchungen im Bereich der Organisationsforschung
    - 2.4 Zusammenfassung
  - 3 Empirische Untersuchungen und Ergebnisse
    - 3.1 Studien über die Auswirkungen neuer Technologien auf interne Arbeitsmärkte
    - 3.2 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Untersuchungen
  - 4 Zusammenfassung
- Literaturverzeichnis

### I Einleitung

Die Auswirkungen neuer Technologien auf den Arbeitsmarkt sind seit längerer Zeit Gegenstand vielfältiger und intensiver Untersuchungen in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (vgl. u. a. Friedrich/Ronning 1985; Cyert/Mowery (Eds.) 1987; Freeman/Soete 1987; Altmann/Sauer (Hg.) 1989; Dostal 1989; Mueller/Schmid 1989; Schettkat/Wagner (Hg.) 1989; Hirsch-Kreinsen u. a. 1990). Im Mittelpunkt dieser Untersuchungen stehen quantitative und qualitative Auswirkungen der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) auf den externen Arbeitsmarkt und primär qualitative Effekte im inner- und

zwischenbetrieblichen Bereich. Wie sich der technologische Wandel auf die Arbeitsmarktsegmentation, insbesondere die betriebsinternen Arbeitsmärkte auswirkt, bildete bisher keinen Schwerpunkt der Analyse. Eine systematische Untersuchung des Zusammenhangs zwischen technischem Wandel und Arbeitsmarktsegmentation erfolgte nicht.

Worauf die bisherige Beschränkung bei der Analyse der Auswirkungen neuer IuK-Technologien auf die Segmentierung von Arbeitsmärkten zurückzuführen ist, läßt sich gegenwärtig nicht eindeutig beantworten. Unsere These lautet, daß die Gründe auf der theoretisch-konzeptionellen Ebene liegen. In der bisherigen Segmentationsforschung spielte die Technik für die Bildung von Teilarbeitsmärkten zwar z. T. eine implizite Rolle, explizit wurde sie in die konzeptionelle Analyse der Arbeitsmarktsegmentation kaum einbezogen. Hier knüpft der vorliegende Beitrag an.

Im ersten Teil wird herausgearbeitet, welche Rolle und Bedeutung der Technik und dem technischen Wandel in ausgewählten theoretisch-konzeptionellen Ansätzen für die Spaltung in Teilarbeitsmärkte bisher zukam.

Im zweiten Teil geben wir einen ausgewählten Überblick über einschlägige empirische Untersuchungen bezüglich der Auswirkungen neuer Informations- und Kommunikationstechnologien auf die Arbeitsmarktsegmentation. Wir diskutieren Studien, die explizit den Zusammenhang zwischen neuen IuK-Technologien und Arbeitsmarktsegmentation analysieren sowie Studien, in denen dieser Zusammenhang ergänzenden Charakter im Untersuchungsziel hat oder implizit darüber Aussagen enthalten sind.

Sowohl im theoretischen wie im empirischen Überblick wird ansatzweise eine Einschätzung der jeweiligen Sichtweise und der Aussagen über den Zusammenhang von technischem Wandel und Arbeitsmarktsegmentation auf dem Hintergrund der neueren Technologieforschung gegeben, die eine Verbindung von institutionell-organisatorischen Strukturen und Akteur-Netzwerken zur Analyse der Technologieentwicklung herzustellen versucht (vgl. Hack u. a. 1991).

\* Dipl.-Volkswirt Christian Baden und Dipl.-Soziologe Thomas Kober sind wissenschaftliche Mitarbeiter an dem DFG-Projekt „Technischer Wandel und betriebsinterner Arbeitsmarkt“; Dr. Alfons Schmid ist Professor für Polytechnik/Arbeitslehre, Schwerpunkt Ökonomie, an der J.-W.-Goethe-Universität Frankfurt/M. Der Beitrag liegt in der alleinigen Verantwortung der Autoren.

## 2 Theoretisch-konzeptionelle Analyse des Zusammenhangs von Technik und Arbeitsmarktsegmentation

Die im folgenden dargestellten theoretischen Begründungsmuster für die Existenz betriebsinterner Arbeitsmärkte werden daraufhin untersucht, inwieweit sie die Bedeutung technologischen Wandels in die Analyse miteinbeziehen.

### 2.1 Technik in der Segmentationsforschung

Das zentrale Ergebnis der Segmentationsforschung besteht in dem Nachweis der Existenz von Teilarbeitsmärkten sowie spezifischen Allokations- und Gratifikationsverfahren, die eine teilweise Abschottung der Teilarbeitsmärkte implizieren (vgl. u. a. Doeringer/Piore 1971; Edwards/Gordon/Reich (Ed.) 1975; Cain 1976; Brinkmann u. a. 1979; Biehler/Brandes 1981; Bolle/Gabriel (Hg.) 1983; Wenger 1984; Osterman (Ed.) 1984 und 1987; Piore/Sabel 1985; Lutz 1987; Sengenberger 1987; Szydlík 1990).

*„Leitvorstellung der Segmentationsforschung ist, daß sich der Gesamtarbeitsmarkt in eine Reihe von Teilarbeitsmärkten aufgliedert, die eine innere Struktur aufweisen, mehr oder weniger gegeneinander abgeschirmt sind, möglicherweise auch mit unterschiedlichen Anpassungsformen und -instrumenten verknüpft sind und unterschiedliche Einkommens- und Beschäftigungschancen aufweisen.“ (Sengenberger 1987, S. 52)*

Bei der grundlegenden Unterteilung in entweder zwei (vgl. Doeringer/Piore 1971 und 1975; Loveridge/Mok 1979; Berger/Piore 1980; Piore 1983) oder drei Hauptsegmente (vgl. hierzu vor allem die einschlägigen Befunde von Sengenberger 1975/78/79 und 1987; sowie Freiburghaus/Schmid 1975) wird in mehr oder weniger unspezifische „Jedermann-Arbeitsmärkte“, fach- oder branchenspezifische und betriebsinterne Teilarbeitsmärkte unterschieden.

Die Begründungen für die Arbeitsmarktsplattung differieren je nach theoretischer Grundlage (vgl. als Überblick Blien 1986). So leiten die „Radical Economics“ die Strukturierung in Teilarbeitsmärkte aus dem strategischen Verhalten kapitalistischer Unternehmungen ab. Die Schaffung interner Märkte dient hier als Mittel zur Durchsetzung der Macht und Entscheidungsgewalt des Unternehmers (vgl. Edwards 1981; Reich/Gordon/Edwards 1978).

In neueren arbeitsvertragstheoretischen Analysen wird die „Unvermeidbarkeit interner Arbeitsmärkte“ (Brandes/Buttler 1988) vor allem auf das Auftreten von Beschäftigungsfixkosten sowie auf Probleme bei der Zurechenbarkeit der individuellen Grenzproduktivität bzw. der Meß- und Bewertbarkeit der Arbeitsergebnisse zurückgeführt (vgl. Brandes/Buttler 1988; vgl. auch Williamson 1985).

Bei den am amerikanischen Institutionalismus angelehnten Ansätzen von Doeringer, Piore und Sabel und den einschlägigen Publikationen des Instituts für sozialwissenschaftliche Forschung (ISF) erfolgt die Einteilung der Teilarbeitsmärkte in erster Linie nach der Handelbarkeit von Qualifikationen.

Wenn auch mit dem Nachweis der Existenz von Teilarbeitsmärkten ein grundsätzliches Erklärungsdefizit der neoklassischen Arbeitsmarkttheorie diagnostiziert wurde, bildet die (neoklassisch fundierte) Unterscheidung Beckers zwischen „general“ und „specific skills“ (vgl. Becker 1964) die wesentliche Erklärungsgrundlage für die Segmentierung in Teilarbeitsmärkte. Die Entstehung interner Arbeits-

märkte wird hierbei durch „idiosyncratic skills“ begründet (vgl. Goldberg 1980; Pfeffer/Cohen 1984, S. 552).

Die Unterscheidung zwischen allgemeinen und betriebs-spezifischen Qualifikationen basiert auf einem dualistischen Technikkonzept, das auf eine Trennung der Produktnachfrage in ein stabiles und ein instabiles Segment zurückgeht (vgl. Piore 1978, S. 93 und 180; Williamson/Wachter/Harris 1975, S. 250 ff.). Einer standardisierten, kapitalintensiven und hochspezialisierten Großserienproduktion im stabilen Nachfragesegment stehe eine einfache Kleinserienproduktion im instabilen Segment gegenüber (vgl. Piore 1978, S. 87 ff.; Piore/Sabel 1985).

Die Technologie wirkt nach Piore nicht direkt auf die Arbeitsmarktstruktur, sondern vermittelt über Qualifikationsanforderungen eine Spaltung der Arbeitsmärkte in ein (oberes und unteres) primäres und ein sekundäres Segment (vgl. Piore 1978, S. 93 ff.). Veränderungen in der Arbeitsmarktsegmentation ergeben sich demnach, wenn sich die Nachfragestruktur zwischen stabilem und instabilem Segment verschiebt (vgl. Piore 1980, S. 94).

Das dualistische Technikkonzept beinhaltet Schwächen, die seine Anwendbarkeit auf die Analyse des Zusammenhangs von technischem Wandel und betriebsinternen Arbeitsmärkten begrenzen. Zwar wird die technische Entwicklung prinzipiell als ein endogener, evolutorischer Vorgang betrachtet (vgl. Keller 1981, S. 2). Zwischen Technologie und Qualifikation herrscht aber eine technikdeterministische Sicht vor, indem die jeweilige Technik die Art der Qualifikation und damit die Arbeitsmarktsegmentation bestimmt. Eine Technologie kann aber, dies haben mehrere Untersuchungen empirisch und theoretisch bestätigt (vgl. z. B. OECD 1991), je nach vorherrschender Arbeitsorganisation eine unterschiedliche Qualifikationsstruktur beinhalten. Dieser Aspekt verweist auf die zweite Schwäche: Die Strukturierung in Teilarbeitsmärkte hängt von institutionellen und organisatorischen Determinanten ab, die nicht nur dafür entscheidend sind, welche Qualifikationsanforderungen eine Technik bedingt, sondern auch für den Technikeinsatz selbst, d. h. wie eine Technik in bestehende Betriebsstrukturen integriert wird.

Auch für die Beziehung zwischen Technik und Qualifikation ist daher eine endogene Sichtweise dergestalt notwendig, daß die innerbetrieblichen Einflußfaktoren explizit berücksichtigt werden. Erst durch die Kenntnis der Beziehungen dieser innerbetrieblichen Institutionen und Akteure kann die Frage beantwortet werden, ob und welche Veränderungen neue Technologien auf betriebsinterne Arbeitsmärkte und die Arbeitsmarktsegmentation haben. Die Annahme, daß die Technik die Arbeitsplatzstruktur und die Qualifikationsstruktur determiniere, ist verkürzt (vgl. Biehler/Brandes 1981, S. 163).

Ein weiterer Einwand gegen die dualistische Sichtweise betrifft die Klassifizierung der Technik in Groß- und Kleinserienproduktion. Diese sei vereinfacht und bleibe deskriptiv (vgl. Biehler/Brandes 1981, S. 92; Staudt 1987, S. 1 ff.).

Die im dualistischen Technikkonzept angenommene indirekte Wirkung der Technologie über die Qualifikation auf die Arbeitsmarktsegmentierung wird durch die neuen IuK-Technologien verstärkt in Frage gestellt, da das Flexibilität- und Integrationspotential dieser neuen Technologien eine technikdeterministische Sichtweise zusätzlich relativiert.

Als Fazit bleibt festzuhalten, daß in der Segmentationsforschung eine in die Theorie interner Arbeitsmärkte integrierte Technikkonzeption nicht existiert:

*„Eine gezielte Weiterentwicklung dieses Konzeptes (interner Arbeitsmärkte, d.Verf.) für Fragen technisch-organisatorischer Art steht noch aus.“ (Köhler/Schultz-Wild 1985, S. 332)*

Für eine Analyse des Zusammenhangs zwischen betriebsinternen Arbeitsmärkten und neuen Technologien sind neben den beschriebenen Begründungsmustern für die Existenz betriebsinterner Arbeitsmärkte auch Untersuchungen über die Strukturierung der Teilarbeitsmärkte und der dort vorherrschenden Allokations- und Gratifikationsregelungen von Bedeutung.

Aus der „Mannigfaltigkeit der Erscheinungsformen und der Funktionslogik“ interner Arbeitsmärkte werden zwei Grunddimensionen unterschieden (vgl. Sengenberger 1987, S. 154 ff.; vgl. auch Doeringer/Piore 1971, S. 50): die vertikale und die horizontale Dimension.

Das Schwergewicht der Untersuchungen lag bisher auf der hierarchischen vertikalen Dimension. Die horizontale Dimension interner Arbeitsmärkte hat dagegen in der Arbeitsmarktforschung wenig Beachtung gefunden. Diese Dimension impliziert Anpassungsvorgänge ohne Lohngruppen- und Statuswechsel. Die laterale Arbeitskräftemobilität vollzieht sich auf derselben hierarchischen Ebene. Sie bezieht sich auf eine kurzfristige Anpassungsflexibilität des Betriebes auf unvorhergesehene Änderungen des Umsystems oder innerhalb der Unternehmung. Die dadurch bedingte Notwendigkeit eines flexiblen Personaleinsatzes erfordert eine nicht-tayloristische Arbeitsorganisation mit reduzierter Arbeitsteilung, Verantwortung der Arbeiter für umfassende Aufgabenbereiche und damit polyvalente Qualifikationen, offene Arbeitszuweisungen und hohe Austauschbarkeit von Arbeitskräften (vgl. Düll 1985; Sengenberger 1990, S. 150 ff.).

Sengenberger kommt zu der Einschätzung, daß diese horizontale Dimension im Zuge des Einsatzes neuer Technologien an Bedeutung gewinnt, da vertikale Arbeitsmärkte nicht in der Lage sind, die mit neuen Technologien verbundenen Möglichkeiten bzw. Erfordernisse zur Flexibilisierung arbeitsorganisatorisch zu realisieren.

Die Entwicklung horizontaler Arbeitsmärkte setzt jedoch bestimmte institutionelle Bedingungen voraus:

*„One is a broadly based, general vocational training of the laborforce that produces polyvalent workers. Another is the absence of an extensive rule book governing internal worker allocation and reallocation, such as the conventional British job controlsystem, emphasizing demarcation and jurisdiction of the labor process or of formalized Systems of seniority rules, as they existed on a large scale in Italy, France, and the United States.“ (Sengenberger 1990, S. 152)*

Erweist sich aufgrund dieser Probleme die Etablierung der horizontalen Dimension interner Arbeitsmärkte als nicht möglich, so besteht laut Sengenberger für Firmen die Möglichkeit, sich dem externen Arbeits- und Produktmarkt zu öffnen, indem Teile der Arbeitskraft bzw. der Produktion nach außen verlagert werden. Dies bedeutet eine Zunahme von kurzfristigen Arbeitsverträgen, Heimarbeit, Arbeit auf Abruf und der vertikalen Desintegration der Produktions- und Dienstleistungstätigkeiten insbesondere an abhängige Tochterfirmen (vgl. Sengenberger 1990, S. 154 ff.).

Je nach institutionellem Umfeld ist mit dem Einsatz neuer Technologien entweder eine qualitative Umstrukturierung interner Arbeitsmärkte, die zu einer Zunahme der horizontalen Dimension führen, oder eine Abnahme der Bedeutung interner Arbeitsmärkte zu erwarten.

Sengenberger hat einige institutionelle Voraussetzungen für horizontale interne Arbeitsmärkte hervorgehoben. Weitgehend ungeklärt bleibt allerdings die Funktionsweise dieser horizontalen Dimension. So stellt sich die Frage nach dem Steuerungsmechanismus, der in der Lage ist, das den neuen Technologien immanente Flexibilitätspotential arbeitsorganisatorisch voll auszuschöpfen und gleichzeitig wirksame Kontroll- und Anreizmechanismen zur Verfügung zu stellen.

Was den Kontrollbereich angeht, bindet eine auf funktionaler Flexibilität aufbauende Organisationsstruktur die letztendlichen Entscheidungen, was und wie zu produzieren ist, enger an strategische Managemententscheidungen. Gleichzeitig hängt aber der Grad der Produktionsflexibilität und -qualität von einer Reduktion der direkten Arbeitskontrolle und damit der Managementmacht ab (vgl. Jones 1990, S. 296).

Ähnlich widersprüchlich stellt sich die Situation auf der Arbeitnehmerseite dar: Zum einen werden hohe Anforderungen an Flexibilität und Qualifikation gestellt, zum anderen ist ein Aufstieg in der Unternehmenshierarchie nicht möglich.

## **2.2 Transaktionskostendeterminismus statt Technikdeterminismus?**

Die Herausforderung der Orthodoxie durch die institutionalistische Segmentationsforschung hat auch dort dazu geführt, betriebsinterne Allokationsprozesse von Arbeitskräften in ihr Kalkül einzubeziehen. So begründen transaktionskostentheoretische Ansätze betriebsinterne Arbeitsmärkte mit effizienztheoretischen Überlegungen (vgl. Williamson/Wachter/Harris 1975; Williamson 1985, S. 206 ff., Becker 1985, S. 41 ff.).

Entscheidend für die Form der Arbeitsorganisation sind nach Williamson die Merkmalsdimensionen „Spezifität des Arbeitsvermögens“ und „Separierbarkeit des Arbeitsvermögens“ (vgl. Williamson 1985, S. 245 ff.). Nichtseparierbarkeit bedeutet in dem hier gebrauchten Sinne, daß die Produktivität eines Arbeiters nicht mehr durch Messung und Kontrolle des Outputs gemessen werden kann. Neben der „output control“ ist somit die Installation von Mechanismen zur „behavior control“ (Ouchi 1978) erforderlich.

Aufgrund der zentralen Annahme der „New Institutional Economics“, die Unternehmung nicht als Produktionsfunktion, sondern als ein System von „governance structures“ zu konzeptionalisieren (vgl. Williamson 1988, S. 358), widerspricht Williamson einem technologischen Determinismus, der die Entstehung von Unternehmen als Ergebnis eines natürlichen technischen Prozesses in dem Sinne betrachtet, daß eine komplexe Technologie auch eine komplexe Organisationsstruktur hervorruft. Diese Sichtweise sei nur dann gerechtfertigt, wenn es a) eine Technologie gibt, die allen anderen überlegen ist und b) für diese Technologie nur eine bestimmte Organisationsform existiert (vgl. Williamson 1985, S. 86 ff.). Diese Bedingungen dürften in der Realität kaum anzutreffen sein.

Die Wahl der Organisationsstruktur hängt nach Williamson vielmehr von den jeweils anfallenden Transaktionsko-

sten ab (vgl. Williamson 1985, S. 87). Anhand der oben genannten Merkmalsdimensionen lassen sich vier Formen der Arbeitsorganisation unterscheiden, die sich unter den jeweiligen Bedingungen aufgrund minimaler Transaktionskosten als effizient erweisen (vgl. Williamson 1985, S. 245 ff.).

Typische interne Arbeitsmärkte sind der „obligational market“ (spezifische Qualifikationen, aber separierbares Arbeitsvermögen) und das „relational team“ (spezifische Qualifikationen und nichtseparierbares Arbeitsvermögen).

Die Strukturmerkmale betriebsinterner Arbeitsmärkte sind umso stärker ausgeprägt, je spezifischer das eingesetzte Human- und Sachkapital ist (vgl. Williamson 1985, S. 256). Die Technologie wirkt hier nur sekundär: Sie ist ein Faktor neben anderen, der die Spezifität des Arbeitsvermögens determiniert.

Die Negierung der Wirkungen der Technik auf die Organisationsstruktur brachte Williamson den Vorwurf ein, er ersetze technologischen Determinismus durch einen „transaction cost determinism“ (Englander 1988, S. 339). Dies sei umso erstaunlicher, da alle drei Schlüsselemente der Transaktionskostentheorie (begrenzte Rationalität, Opportunismus und Vermögensspezifität) von technologischen Bedingungen abhängen, wenn man nicht einen theoretisch verengten Technologiebegriff verwende (vgl. Englander 1988, S. 351)<sup>1</sup>.

Aufgrund seiner transaktionskosten-deterministischen Sichtweise sei Williamson's Ansatz nicht in der Lage, die Wechselbeziehungen zwischen Technik, Transaktionskosten und institutionellen Arrangements zu berücksichtigen:

*„Technological knowledge is acquired and diffused within changing institutional settings while, at the same time, technological change creates the opportunity and the necessity to change institutions.“ (Englander 1988, S. 352)*

Andere Autoren, die ebenfalls auf der Spezifität der Qualifikation und der Separierbarkeit der Arbeit als grundlegende Determinanten der Strukturierung des Arbeitsmarktes aufbauen, aber die Technologie als beeinflussende Variable miteinbeziehen, erwarten, daß im Zuge des Einsatzes neuer Technologien

*„die Bedeutung betriebsinterner Arbeitsmärkte zurückgehen und das Gewicht externer Arbeitsmärkte zunehmen wird“ (Mueller/Schmid 1989, S. 112).*

Zwar lassen, so die Autoren, die neuen Techniken tendenziell „eine zunehmende Bedeutung der Formen von Arbeit erwarten, die keine individuelle Zurechnung ermöglichen“ (ebenda, S. 111). Dieser Effekt würde aber durch eine Änderung des Qualifikationsprofils überkompensiert: Neue Technologien erfordern vermehrt allgemeine Qualifikationen, die nicht an einen bestimmten Betrieb gebunden sind. Daher wird auf dem Hintergrund transaktionskostentheoretischer Überlegungen tendenziell eine abnehmende Bedeutung betriebsinterner Arbeitsmärkte und eine zunehmende Bedeutung externer Arbeitsmärkte im Gefolge neuer IuK-Technologien erwartet (vgl. ebenda, S. 111 ff.)

<sup>1</sup> Englander verweist auf Rosenbergs Technologiedefinition, als „itself a body of knowledge about certain classes of events and activities. It is not merely the application of knowledge brought from another sphere. It is a knowledge of techniques, methods, and designs that work, and that work certain ways and with certain consequences, even one can not explain why“ (Englander 1988, S. 351).

Die Transaktionskostentheorie leistet mit der Herausarbeitung elementarer Strukturdimensionen der Arbeitsorganisation zwar einen wichtigen Beitrag für eine theoretische Konzeption des Zusammenhangs zwischen internen Arbeitsmärkten und dem Einsatz neuer Technologien. Eine zentrale Schwäche liegt jedoch darin, daß sie technologischen Wandel als gegeben ansehen muß (vgl. Williamson 1988, S. 357). Dies wird von Williamson durchaus erkannt:

*„An endogenous theory of technological change in which transaction costs are factored in would obviously be more satisfactory.“ (Williamson 1988, S. 357)*

### 2.3 Untersuchungen im Bereich der Organisationsforschung

Der Einfluß der Technik auf die Strukturen des Gesamtbetriebs ist auch Gegenstand der betriebswirtschaftlichen Organisationsforschung. Insbesondere Child hat sich mit dem Zusammenhang zwischen technischem Wandel und Arbeitsmarktsegmentation beschäftigt (vgl. Child 1987). Als Verbindungsglied zwischen neuen Technologien und dem Arbeitsprozeß setzt Child verschiedene Managementstrategien.

Als ein Spezifikum der neuen Technologien sieht Child deren Flexibilitätspotential. Diese Flexibilität macht die Frage der Anwendbarkeit der Technik zu einer Frage des „organizational design“:

*„Changes to the labor process must for this reason be attributed primarily to nontechnological factors, such as managerial strategies.“ (Child 1987, S. 151).*

Mit der Hervorhebung von Managementstrategien wird ein anderer Zugang gewählt als in den oben beschriebenen segmentationstheoretischen Ansätzen, die den Zusammenhang zwischen neuen Technologien und internen Arbeitsmärkten in erster Linie unter strukturellen Aspekten zu fassen suchten. Der Begriff der Strategie stellt handelnde Akteure in den Vordergrund, wobei eine Verbindung zu strukturellen Faktoren versucht wird.

Die mit dem Einsatz neuer Technologien verbundenen strategischen Erwartungen beeinflussen nach Child zwar den Arbeitsprozeß, doch werden diese in dem Prozeß zwischen ursprünglicher Politik und realer Implementierung verändert. Somit müssen die Zwischenstationen einbezogen werden, die hier mitgestaltend wirken:

*„actors, processes, and contextual conditions have taken into account.“ (Child 1987, S. 146)*

Über strategische Zielsetzungen, die durch die Kontextbedingungen selektiert werden (Bedingungen auf dem Absatz- und Arbeitsmarkt, Stand der Technik etc.) gelangt man somit zur Adaption einer neuen Technologie, die wiederum von Akteursinterventionen beeinflusst wird. Anhand dieses Konzeptes werden vier Managementstrategien unterschieden, die die Anwendung der neuen Technologien innerhalb des Arbeitsprozesses steuern und verschiedene Möglichkeiten zur Erhöhung der Effizienz beinhalten. Die neuen Technologien erleichtern hierbei die Durchsetzung der Managementstrategien:

*„New technology is, therefore, being introduced to advanced management Strategie objectives, and it can be used as a means of facilitating the four types of changes in the labor process.“ (Child 1987, S. 153)*

Folgende Managementstrategien mit jeweils unterschiedlichen Wirkungen auf den Arbeitsprozeß und damit auch auf die Arbeitsmarktsegmentation werden unterschieden:

#### - Eliminierung direkter Arbeit

Die durch neue Technologien möglichen Freisetzungen menschlicher Arbeit, verbunden mit der Ausweitung und Verfeinerung tayloristischer Arbeitsorganisation, führen zu einer Verschiebung der Arbeitsmarktposition der betroffenen Arbeitnehmer:

*„Insofar as they are displaced from regulär employment altogether, their location will have shifted to the secondary external segment. They will have been forced into the general labor market external to the particular employing firm. Their position remains secondary in that the absence of generally marketable skills eliminates the availability of long-term earning security as well as any opportunity to exercise discretion in the performance of tasks if the work is secured.“ (ebenda, S. 157)*

#### - Auslagerung der Arbeit (contracting)

Eine weitere Möglichkeit wird in der Auflösung des traditionellen Arbeitsverhältnisses gesehen, das erhebliche Nebenkosten verursacht (Arbeitsschutzmaßnahmen, „Cafeteria“, Parkplätze etc.). So könne das längerfristige Arbeitsverhältnis ersetzt werden durch vermehrten Einsatz von Heim-, Teilzeit- und Leiharbeitern, die außerhalb der Organisation unter kurzfristigen Verträgen selbstständig arbeiten. Neue IuK-Technologien ermöglichen eine Vernetzung über eine größere Distanz. Bezahlt wird nur für konkret geleistete Arbeit, Leerlaufzeiten fallen weg, ein aufwendiger Kontrollapparat ist nicht nötig. Auch diese Strategie führt die betroffenen Arbeitnehmer vom internen zum externen Arbeitsmarkt, wobei sie dort einen sekundären Status erhalten, da für ihre Fähigkeiten keine spezifische Marktnachfrage vorhanden ist (vgl. ebenda, S. 160).

#### - Polyvalenz der Arbeit

Diese Strategie zielt auf die Ausweitung der Qualifikationen, wobei traditionelle Berufsabgrenzungen gesprengt oder erweitert werden können:

*„The intention here is to reduce employment costs and to increase the flexibility of manpower development.“ (ebenda, S. 161)*

Verbunden wird diese Ausweitung der Fähigkeiten mit einer Kontrollstrategie der „responsible autonomy“.

Die Arbeitsorganisation weist alle typischen Strukturmerkmale interner Arbeitsmärkte auf, wobei die Abhängigkeit der Arbeitnehmer von bzw. ihre Stellung in der Firma nicht eindeutig festgelegt ist:

*„The Standing of the polyvalent worker in the internal labor market will depend on the level of the skills that are now combined and on the discretionary content of the job.“ (ebenda, S. 161)*

#### - Dequalifikation der Arbeit

Dies entspricht weitgehend der tayloristischen Rationalisierungsstrategie (vgl. z. B. Hirsch-Kreinsen u. a. 1990, S. 8). Die Organisation ist zentralistisch gestaltet. Die weitgehende funktionalistische Arbeitsteilung bedingt, daß die meisten Arbeitsplätze nur geringe Qualifikationen erfordern. Grundsätzliches Ziel ist es, die Steuer- und Kontrollierbarkeit des Arbeitsprozesses zu erhöhen und eine problemlose Austauschbarkeit der Arbeitnehmer zu gewährleisten. Bezogen auf Teilarbeitsmärkte würde dies eine Abschwächung der Segmentationslinien zwischen internem und externem Arbeitsmarkt bedeuten.

Child erweitert die primär strukturorientierten Erklärungsmuster des Zusammenhangs von technischem Wandel und

Arbeitsmarktsegmentation, indem er mit der Hervorhebung der Bedeutung von Managementstrategien die Akteursperspektive einbezieht. Diese Erweiterung erscheint uns für die Analyse des Zusammenhangs von technologischer Entwicklung und betriebsinterner Arbeitsmarktsegmentation wichtig. Allerdings bedarf es hierbei noch einer systematischen Verbindung von Akteur-Netzwerk-Beziehungen zu den jeweiligen institutionell-organisatorischen Strukturen.

## 2.4 Zusammenfassung

Bei der Darstellung der theoretischen Konzeptionen wurde deutlich, daß der Zusammenhang zwischen neuen Technologien und Arbeitsmarktsegmentation zumeist noch nicht befriedigend erfaßt werden konnte. So wird in der Transaktionskostentheorie der Einfluß technologischer Faktoren auf die Arbeitsmarktstruktur von vornherein negiert. Die institutionalistische Segmentationsforschung begründet Wirkungen neuer Technologien auf die Arbeitsmarktsegmentation hauptsächlich mit strukturellen Faktoren. Es wurde gezeigt, daß diese Sichtweise letztendlich technikdeterministisch geprägt ist. Der organisationstheoretische Ansatz von Child versucht, neben institutionell-strukturellen Faktoren den Einfluß handelnder Akteure hervorzuheben. Dieser „strategische“ Ansatz bedarf noch weiterer Ausarbeitung, er scheint uns aber grundsätzlich für ein empirisch orientiertes Rahmenkonzept geeignet.

## 3 Empirische Untersuchungen und Ergebnisse

Der Zusammenhang zwischen den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien und der Struktur sowie Funktionsweise interner Arbeitsmärkte wird nur in einigen Studien explizit untersucht.

Neben der Darstellung dieser Studien werden im folgenden auch ausgewählte wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Untersuchungen rezipiert, deren Schwerpunkt sich nicht ausdrücklich auf den Zusammenhang zwischen neuen Technologien und Arbeitsmarktsegmentation bezieht, in denen aber implizit oder am Rande diesbezügliche Aussagen gemacht werden.

### 3.1 Studien über die Auswirkungen neuer Technologien auf interne Arbeitsmärkte

Empirische Untersuchungen, die sich schwerpunktmäßig auf neue Technologien und Arbeitsmarktsegmentation beziehen, sind primär in den USA durchgeführt worden. Hier haben vor allem Osterman und Kanter diesen Zusammenhang thematisiert (vgl. Osterman 1984, 1987 und 1988; vgl. Kanter 1984).

Im Mittelpunkt dieser Untersuchungen steht die Veränderung des „Mix“ der unternehmensinternen Arbeitsmärkte im Gefolge neuer Informationstechnologien. Gestützt auf empirische Analysen der Automobil-, Elektro-, und Telefonindustrie bezweifelt Osterman (vgl. Osterman 1984, 1987 und 1988) die Effizienz und Funktionstüchtigkeit des klassischen Modells betriebsinterner Arbeitsmärkte mit rigiden Job-Klassifikationen, Seniorität bei Einstellungen, Entlassungen und Beförderungen, sowie arbeitsplatzbezogenen Gratifikationsverfahren. Vielmehr konstatiert er in Teilbereichen im Zuge des Einsatzes neuer Produktionsverfahren eine Vergrößerung arbeitsorganisatorischer Spielräume, die gerade im industriellen Sektor durch die Schaffung stetig wachsender Aufgabenzuschnitte zu Flexibilisierungen führe. Die Ablösung fordristischer Produk-

tionsmodelle durch Strategien der „flexiblen Spezialisierung“ (Piore/Sabel 1984/5) erfordere notwendigerweise den Rückgang von Job-Klassifikationen, Rückgang des Senioritätsprinzips und individuelle statt arbeitsplatzbezogene Gratifikationsverfahren.

Insgesamt nähern sich, so Osterman, die internen Arbeitsmärkte der Industrie dem Angestelltenmodell an, die Grenze zwischen „blue-collar“- und „white-collar“-Arbeitern werde im Rahmen technisch-organisatorischer Umstrukturierungen sukzessive unterlaufen (vgl. Osterman 1988, S. 62 ff.). Verbunden mit dieser Veränderung der internen Arbeitsmarktstruktur sei eine zunehmende Bedeutung der Teamarbeit, eine abnehmende Bedeutung des Senioritätsprinzips, Bezahlung nach Wissen und Fähigkeiten sowie eine Dezentralisierung der Entscheidungskompetenzen.

Während die technisch-organisatorischen Änderungen in der Produktion die traditionellen Mobilitätsmuster auf internen Arbeitsmärkten in Frage stellen, gerät im Angestelltenbereich durch die Rationalisierung der Koordinations- und Informationsprozesse das Prinzip der Arbeitsplatzsicherheit unter Druck. Zwar blieben die meisten Arbeitsplätze im Angestelltenbereich sicher, doch für einzelne Gruppen (Inventur, Produktionsplanung und -Überwachung) sei mit gravierenden Einsparungen zu rechnen. Das Versprechen der Arbeitsplatzsicherheit werde daher für viele Firmen zu kostspielig (vgl. ebenda).

Zusammenfassend geht Osterman davon aus, daß die Umstrukturierung interner Arbeitsmärkte die Firmen vor ein Dilemma stellt: Einerseits erfordern die qualitativen Anforderungen technischer Veränderungen und der Nachfragestrukturen die Organisation der Arbeit nach dem „salaried-model“, andererseits ermöglichen die neuen Technologien Arbeitseinsparungen, die mit den Arbeitsplatzgarantien des „salaried-model“ unvereinbar seien. Dieses Dilemma führe zu unterschiedlichen Personalpolitiken der Unternehmen, die von „hire and fire“-Strategien bis hin zur Aufspaltung der Belegschaft nach einem „core-peripherie“-Modell reichen.

Die Spaltung der Belegschaft in ein stabiles Kernsegment mit sicheren Arbeitsplätzen und in instabile Randbelegschaften nehme zwar zu, sei aber durch die qualitativen Anforderungen an die Arbeitskräfte limitiert. Insgesamt lägen noch keine widerspruchsfreien Strategien vor, die das „Firmendilemma“ auflösen könnten (vgl. ebenda, S. 37ff.).

Zu einer ähnlichen Einschätzung kommt Noyelle (vgl. Noyelle 1987). Nach seiner Sicht entwickelt sich im Gefolge neuer Technologien ein „neues wissenschaftliches Paradigma“ mit flexibler Spezialisierung, das zu einer grundsätzlichen Restrukturierung des Arbeitsmarktes führe (vgl. ebenda, S. 1). So sei eine abnehmende Bedeutung des internen und eine zunehmende Bedeutung des externen Arbeitsmarktes zu beobachten. Dieser Wandel vollziehe sich aber evolutarisch (vgl. ebenda, S. 2 und S. 105).

Kanters Untersuchung (vgl. Kanter 1984, S. 109 ff.) junger und schnell wachsender High-Tech-Unternehmen aus den Bereichen Medizin-Diagnostik und Raumfahrt bezüglich der Mobilitätsmöglichkeiten und Karrierewege der Beschäftigten von mittlerer und Top-Management-Ebene unterstützt die von Sengenberger konstatierte Abnahme vertikaler interner Arbeitsmärkte.

Diese Firmen konterkarieren, so Kanter, gerade in der Gründungsphase das bestehende Bild von vertikal strukturierten Mobilitätsketten der traditionellen Industriezweige. Anstelle der bisherigen funktionalen Klassifikation von Karriereleitern klassischer Prägung mit stark ausgeprägten Hierarchien, vertikalen Kommunikationskanälen, relativer Zentralisation und sich langsam wandelnder Technologie treten vermehrt neue Kennzeichen und Determinanten.

Karriereplanung wird für die Angestellten im High-Tech-Bereich in den USA in zunehmendem Maße schwieriger. Obwohl die bisherigen Befunde noch nicht hinreichend sind, um eindeutige Aussagen machen zu können, charakterisieren sich neue Manager-Karrieren grob durch neue Optionen, begrenzte funktionale Orientierungen, mangelnde Information über die tatsächliche aktuelle Stellung in der Unternehmenshierarchie und Entwicklungsperspektiven, häufigeren Austausch der Karrierepositionen quer durch die Abteilungen und über Betriebsgrenzen hinweg, sowie das frühere Erreichen von Endpositionen.

Die Strukturänderungen im High-Tech-Bereich sind charakterisiert durch schnellen technologischen Wandel und durch schnelles Wachstum, was zur Eröffnung neuer Karrieremöglichkeiten führt und höhere Mobilität voraussetzt, zum Anwerben von externen Spitzenkräften nötigt und abnehmende Stabilität von Organisationsstrukturen und Jobs mit sich bringt. Allerdings kommt Schettkat bei seiner auf die Bundesrepublik bezogenen Untersuchung zu teilweise gegenteiligen Ergebnissen. Demnach zeichnen sich gerade Firmen im innovativen Sektor durch eine relativ stabile Beschäftigungspolitik aus (vgl. Schettkat 1990).

Abschließend kommt Kanter zu der Einschätzung, daß funktionale Karriereleitern in Firmen mit breitem Einsatz neuer IuK-Technologien zwar nicht abgelöst, aber doch um eine Reihe zusätzlicher Optionen ergänzt werden. In erster Linie verantwortlich hierfür sind nicht Veränderungen des Arbeitsangebots, sondern die Umstrukturierung von Organisationscharakteristiken, die sich durch stärkere Berücksichtigung von „Umwelt“-Faktoren ergeben haben. Folglich scheinen die Segmentationslinien weniger rigide und Arbeitsmärkte vielfältiger strukturiert, als bisher angenommen.

Explizite Schlußfolgerungen über Entwicklungen der Arbeitsmarktsegmentation werden von Kanter nicht gezogen. Ebenso fehlen systematische Aussagen über Struktur und Funktionsweise interner Arbeitsmärkte.

Die Erkenntnisse aus den amerikanischen Untersuchungen enthalten zwar wichtige Anhaltspunkte für den Wirkungszusammenhang von neuen Technologien und internen Arbeitsmärkten. Es fehlt jedoch eine systematische Einbettung in ein theoretisches Rahmenkonzept. Desweiteren sind sie aufgrund unterschiedlicher institutioneller Bedingungen (z. B. Aus- und Berufsbildungssystem; Arbeitnehmerorganisation) nicht auf die Bundesrepublik übertragbar.

### 3.2 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Untersuchungen

Die quantitativen Untersuchungen im Rahmen der Meta-Studie II „Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien“ (vgl. die Zusammenfassung der Ergebnisse in: Schettkat/Wagner (Hg.) 1989) heben die Notwendigkeit hervor, das institutionelle Umfeld miteinzubeziehen, um die Wirkungen des Technikeinsatzes analysieren zu können (vgl. Ewers/Becker/Fritsch 1989).



Technik wird hier als Hilfsmittel zur Beseitigung von Engpässen konzipiert. Dabei wird ein Umqualifizierungsprozeß durch die neuen Technologien prognostiziert, der die klassischen Ausbildungsmuster deutlich verändern wird (vgl. Höflich-Häberlein/Häbler 1989, S. 118). Unklar ist, in welcher Richtung sich dieser Umqualifizierungsprozeß entwickelt. Höflich-Häberlein/Häbler nehmen anhand der Unterscheidung in bei Betriebseintritt vorhandene Schlüsselqualifikationen („Input-Qualifikation“), Kreativität, Flexibilität, Kommunikationsfähigkeit und Loyalität (subsumiert unter dem Oberbegriff der „sozialen Qualifikationen“) und on-the-job erworbene Zusatzqualifikationen („Bearbeitungsqualifikation“) an, daß Input- und soziale Qualifikationen zugunsten der letzteren an Bedeutung verlieren werden, da sie sich weitgehend Kontroll- und Überwachungsmechanismen entziehen (vgl. ebenda, S. 119). Abweichend davon argumentieren Warnken/Ronning, die eine Zunahme der Bedeutung extrafunktionaler Qualifikationen diagnostizieren (vgl. Warnken/Ronning 1989, S. 252; vgl. auch Düll/Modaschl 1988, S. 1). Explizite Schlußfolgerungen für die Arbeitsmarktstruktur werden nicht gezogen.

Unterstellt man den oben beschriebenen Zusammenhang zwischen Betriebsspezifität der Qualifikationen und Arbeitsmarktsegmentation, ergibt sich bei Zunahme der Bedeutung von sozialen Qualifikationen ein widersprüchliches Bild: Zwar sind extrafunktionale Qualifikationen wie Verantwortungsbewußtsein, Flexibilität etc. nicht an einen Betrieb gebunden und somit allgemein handelbar, was nach dieser Argumentation zu einer Abnahme der Bedeutung interner Arbeitsmärkte führen würde. Allerdings gibt es kaum Möglichkeiten, das Vorhandensein dieser Qualifikationen ex ante (d.h. vor Abschluß des Arbeitsvertrages) zu signalisieren bzw. auf Unternehmensseite zu kontrollieren. Im Gegensatz zu allgemeinen Inputqualifikationen gibt es keine institutionellen Regelungen wie Ausbildungs- und Berufszertifikate, die dieses Informationsdefizit vermindern könnten. Ob ein Arbeitnehmer sich als flexibel und verantwortungsbewußt erweist, bzw. ob er sich bei Teamproduktion kooperativ verhält, zeigt sich erst nach längerer Betriebszugehörigkeit. Somit könnten solche Qualifikationsanforderungen trotz ihres allgemeinen Charakters auch ein Interesse an einer langfristigen Arbeitsbeziehung begründen und eine zunehmende Bedeutung solcher extrafunktionaler Qualifikationen eine steigende Bedeutung interner Arbeitsmärkte bewirken.

Becker/Ewers/Fritsch sehen trotz aller Unterschiedlichkeit der Technikwirkungen als gemeinsames Charakteristikum, daß sie die bekannten Selektions- und Filterprozesse auf dem Arbeitsmarkt beschleunigen (vgl. Becker/Ewers/Fritsch 1989, S. 29). Dies bedeutet zum einen, daß technikbedingte Entlassungen bzw. Einstellungen in erster Linie minder- bzw. höherqualifizierte Arbeitnehmer betreffen und zum anderen notwendige Weiterqualifizierungen sich auf die schon „mittelhoch“ Qualifizierten konzentrieren (vgl. ebenda, S. 65). In bezug auf die Arbeitsmarktstruktur deutet eine solche Tendenz auf eine Verschärfung und Vertiefung der Segmentationslinien zwischen externem und internem Arbeitsmarkt hin.

Auch in mehreren neueren industriesoziologischen Studien werden die Auswirkungen computergestützter Technologien im Hinblick auf Teilaspekte der technisch-organisatorischen Entwicklung (Einsatz von Industrierobotern, CNC-Maschinen, Bürotechnik etc.) oder betriebliche Teilprozesse (Endmontage, Teilefertigung, Textverarbeitung) untersucht (vgl. z. B. Mickler u. a. 1981; Sorge u. a. 1982;

Remp u. a. 1981; Hirsch-Kreinsen u. a. 1984; Weltz u. a. 1979).

Gemeinsam ist diesen Studien die These, daß mit der Einführung neuer Techniken einschneidende Veränderungen auf die Struktur und Funktionsweise betriebsinterner Arbeitsmärkte zu erwarten sind, hierbei seien aber zum Teil widersprüchliche Entwicklungslinien möglich (vgl. Köhler/Grüner 1989, S. 200; Köhler/Schultz-Wild 1989, S. 26, Hirsch-Kreinsen u. a. 1990). Unterteilt werden folgende Entwicklungskorridore: Das neotayloristische Modell, das Modell qualifiziert-homogener Produktionsarbeit und das Modell polarer Produktionsarbeit (vgl. Köhler/Schultz-Wild 1989) bzw. tayloristische, struktursuchende und strukturinnovative Rationalisierungsstrategien (vgl. Hirsch-Kreinsen u. a. 1990). Die Auswirkungen auf den internen Arbeitsmarkt sind bei den einzelnen Modellen unterschiedlich:

*„Wenn sich das neotayloristische Modell durchsetzt, würde sich der interne Arbeitsmarkt entsprechend nach unten auf dem Niveau niedrigqualifizierter Restarbeit homogenisieren. Bei einer Generalisierung des Modells polarisierter Produktionsarbeit würde der ehemals kontinuierlich gestufte interne Arbeitsmarkt in zwei stark voneinander abgeschottete Segmente für einfache Hilfstätigkeiten einerseits und professionalisierte, vielleicht sogar auf Techniker und Ingenieure bezogene Produktionsarbeit andererseits auseinanderbrechen. Im qualifiziert-homogenen Modell von Produktionsarbeit dagegen würde eine Homogenisierung nach oben stattfinden und ein neuer Typ eines ‚fachinternen‘ betrieblichen Arbeitsmarktes entstehen.“ (Köhler/Schultz-Wild 1989, S. 26)*

Konkrete Untersuchungen für die Bundesrepublik bleiben jedoch auf einige Fallstudien beschränkt. So untersuchten Schultz-Wild u. a. die Auswirkungen der Einführung eines flexiblen Fertigungssystems (FFS) auf Personalbewegungen (vgl. Schultz-Wild u. a. 1986). Organisationsspezifische Merkmale des FFS-Systems wurden dabei verglichen mit der konventionellen Organisations- und Personalstruktur, die sich durch folgende Aspekte auszeichnet:

- Ausgeprägte Arbeitsteilung, die eine Aufteilung in „einfache“ und „schwierige“ Aufgaben mit dementsprechenden Qualifikationsanforderungen sicherstellt.
- Durch prozeßgebundene Qualifikationsmaßnahmen, verbunden mit Aufstiegsanreizen, wird sichergestellt, daß die Motivation zur Weiterqualifikation und damit ein ausreichendes Qualifizierungspotential jederzeit vorhanden sind (vgl. Schultz-Wild u. a. 1986, S. 525 ff.).

Diese typischen Strukturmerkmale interner Arbeitsmärkte, die sie relativ unabhängig vom externen Arbeitsmarkt machen, werden durch den Einsatz von FFS-Systemen im Bereich der hierarchischen, funktionalen und fachlichen Arbeitsteilung aufgeweicht. Verbunden damit sind wesentlich höhere Qualifikationsanforderungen:

*„Verlangt ist demnach ein neuer Typ eines qualifizierten Produktionsarbeiters . . . Für diesen Qualifikationstyp gibt es gegenwärtig weder ein institutionalisiertes Berufsbild, noch einen regulären ausgearbeiteten Qualifizierungsgang.“ (ebenda, S. 528)*

Hieraus ergeben sich widersprüchliche Konsequenzen: Rückgang der Arbeitsteilung und Requalifizierung bewirken tendenziell eine Abschwächung der Bedeutung interner Arbeitsmärkte. Der „Typus“ des „neuen“ Produktionsarbeiters verlangt jedoch, daß die notwendigen Anpassun-

gen der Organisations- und Personalstruktur zumeist intern vorgenommen werden, ein Rückgriff auf den externen Arbeitsmarkt somit die Ausnahme bleibt. Interne Bewältigung bedingt, daß eine Umstrukturierung der Arbeitsorganisation nur kumulativ erfolgen kann. Verbunden wird dies mit einer Ausweitung betriebsinterner Qualifizierungsmaßnahmen (sowohl prozeßgebunden als auch durch eher allgemein gehaltene Kurse und Lehrgänge).

Köhler/Grüner kommen ebenfalls zu dem Ergebnis, daß durch den Einsatz neuer Techniken sich die innerbetrieblichen Segmentationslinien abschwächen und verschieben (vgl. Köhler/Grüner 1989). Köhler und Schultz-Wild betonen, daß interne Arbeitsmärkte konstitutive Merkmale aufweisen (institutionalisierte Mobilitäts-, Allokations- und Gratifikationsregeln), die strukturelle Inflexibilität bewirken, (vgl. Köhler/Schultz-Wild 1989, S. 22). Somit sei in langfristiger Perspektive das System des internen Arbeitsmarktes trotz seiner Anpassungskapazität nicht überlebensfähig: Flexible automatisierte Produktionsanlagen entziehen ihm den Boden (vgl. ebenda, S. 25).

Sorge kommt bei der Untersuchung der Auswirkungen von CNC-Technologien anhand eines Fallstudienvergleichs zwischen Deutschland und England ebenfalls zu der These, daß über die Zusammenführung von Arbeitsfunktionen mit einer Requalifizierung des Facharbeiters zu rechnen ist. Desweiteren läßt das Flexibilitätspotential der CNC-Technologien die nicht-technischen Bestimmungsfaktoren der Arbeitsorganisation hervortreten: „Effekte“ des CNC-Einsatzes beruhen somit nicht primär auf technisch induzierten Wirkungen, vielmehr paßt sich die Technik in unterschiedliche Einsatzlogiken ein (vgl. Sorge u. a. 1982; Sorge 1987).

Als Ausgangspunkt werden hier Marktbedingungen angenommen, die zu einer Verschiebung der Unternehmensstrategien in Richtung „Flexibilisierung durch Produktdifferenzierung“ führen (vgl. Sorge 1987, S. 277). Diesen Strategien ordnen sich die Entwicklung und Auswahl neuer Technologien unter, die wiederum tendenziell eine entpolarisierte Arbeitsorganisation ermöglichen (nicht bewirken). Die folgende Umgestaltung der Organisation und Qualifikationsstruktur wirkt wiederum auf die Unternehmensstrategien und den Technikeinsatz (vgl. ebenda 1987, S. 278).

In bezug auf die Arbeitsmarktstruktur schwächen die gestiegenen Qualifikationsanforderungen die Bedeutung von Jedermann-Arbeitsmärkten, während die Stellung des Facharbeiters gestärkt wird (ebenda 1987, S. 280 ff.).

Der Ansatz, technische Innovationen unter dem Gesichtspunkt von (Rationalisierungs-) Strategien zu verstehen (vgl. auch Bechtle/Lutz 1989), impliziert die Notwendigkeit, den jeweiligen institutionellen Kontext herauszuarbeiten und einzubeziehen. Die entscheidende Frage bezieht sich damit nicht auf „die“ Wirkung des Technologieeinsatzes, sondern lautet vielmehr: Welche institutionellen Bedingungen fördern bzw. selektieren welche (Unternehmens-) Strategien (vgl. Sorge 1987, S. 284/285).

Es wird diesbezüglich darauf hingewiesen, daß die Wirkungen neuer Technologien auf die Qualifikationsstruktur und die betriebliche Segmentierung je nach ökonomisch/institutionellem Umfeld stark differieren (vgl. Sorge u. a. 1982,

S. 12; vgl. auch Jones 1990, S. 305). So kommt eine auf die amerikanische Automobilindustrie bezogene Studie zu dem Ergebnis, daß hier keineswegs eine Tendenz zur Requalifizierung beobachtbar sei. Vielmehr ist von einer weiteren Dominanz der an- und ungelerten Belegschaften auszugehen (vgl. Jürgens/Malsch/Dohse 1989).

Globaler angelegte Studien untersuchen die Auswirkungen neuer Technologien in ihrer Breitenwirkung auf Unternehmen und Branchen und interpretieren sie in einem umfassenderen Kontext (vgl. Brandt u. a. 1978; Benz-Overhage u. a. 1983; Kern/Schumann 1984; Baethge/Oberbeck 1986).

Aus den Studien werden unterschiedliche Schlußfolgerungen und Entwicklungstendenzen für das Verhältnis von Arbeitsmarktstruktur und neue Technologien abgeleitet. Grundsätzlich zu unterscheiden sind technikinduzierte Wirkungen, die das quantitative Verhältnis zwischen internem und externem Arbeitsmarkt betreffen und solchen, die sich auf die qualitative Dimension beziehen.<sup>2</sup>

Kern/Schumann argumentieren im Rahmen ihrer Untersuchung mit einer zunehmenden Segmentierung des Arbeitsmarktes bei Einführung der „neuen Produktionskonzepte“. Arbeitskräfte, die einen relativ gesicherten Arbeitsplatz haben, werden um- oder weiterqualifiziert, so daß ihre Arbeitsplatzsicherheit bei Einführung neuer Technologien weitgehend erhalten bleibt. Auf der anderen Seite verbessern sich die Chancen der Arbeitslosen in Folge des Einsatzes neuer Produktionskonzepte, einen neuen Arbeitsplatz zu erhalten, nicht.

Erwartet wird eine (quantitative) Abnahme der Bedeutung des externen Arbeitsmarktes. Dieser käme laut Kern/Schumann in erster Linie nur noch als Rekrutierungsfeld für Auszubildende in Betracht (vgl. Kern/Schumann 1984, S. 313).

Gegen die These der „Requalifizierung“ der Facharbeit und der daraus folgenden Segmentierung in „Rationalisierungsgewinner“ und „Rationalisierungsverlierer“ ist eingewendet worden, daß die Studie von Kern/Schumann sich vor allem auf den strategischen Ort des Produktionsprozesses beschränke und damit nicht auf den gesamten Betrieb übertragen werden könne. Betriebliche Rationalisierungsstrategien zielen jedoch nicht in erster Linie auf die (Re-) Qualifizierung der Arbeit, sondern sind an dem Ziel orientiert, die

*„Produktivität und die Rationalität des gesamten inner- und überbetrieblichen Produktionssystems zu steigern und gleichzeitig die Kapitalbindung im System zu reduzieren“ (Altmann u. a. 1986, S. 194).*

Die Verallgemeinerungsfähigkeit solcher, nur aus der Analyse einzelner Arbeitsbereiche gezogener Schlußfolgerungen sei somit stark eingeschränkt.

Baethge/Oberbeck prognostizieren eine zunehmende Bedeutung betriebsinterner Arbeitsmärkte und eine Verstärkung der Segmentationslinien zwischen internem und externem Arbeitsmarkt. In ihrer Untersuchung über die Zukunft der Angestellten wird eine „Refeudalisierung“ des mittelbaren Arbeitsverhältnisses erwartet (vg. Baethge/Oberbeck 1986, S. 40). Damit bezeichnen sie Elemente einer neuen Form enger Betriebsbindung für den Teil der Angestellten,

<sup>2</sup> Gemeint sind hier sowohl qualitativ neue Anforderungen an die Funktionsweise interner Arbeitsmärkte, als auch Veränderungen der Segmentationskriterien.

„der in relativ qualifizierten kaufmännischen und Verwaltungspositionen im großbetrieblich organisierten Dienstleistungsbereich tätig ist“ (ebenda).

Diese „Refeudalisierung“ liegt nach Baethge/Oberbeck im beiderseitigen Interesse: Neue Technologien verringern die Beschäftigungsalternativen und die Chance, bei einem Betriebswechsel eine bessere Position zu erhalten. „Sicherheit des Arbeitsplatzes“ erhalte damit bei den Angestellten Priorität. Auch für die Betriebe erscheint eine Strategie, die auf eine enge Betriebsbindung abzielt, aufgrund der Erhöhung qualitativer Anforderungen sinnvoll:

„Erhöhter Technologieeinsatz ist mit erhöhten Aus- und Weiterbildungsaufwendungen verbunden, die den Mitarbeiter für das Unternehmen verteuern, so daß es wenig sinnvoll erscheint, die getätigten Aus- und Weiterbildungsinvestitionen der Konkurrenz zugute kommen zu lassen, indem man qualifizierte Mitarbeiter einfach gehen läßt.“ (ebenda, S. 42)

Im Rahmen der Kontroverse um den Verlauf des Rationalisierungsprozesses erwarten Piore/Sabel nicht so sehr quantitative Veränderungen, sondern beziehen sich auf neue qualitative Anforderungen an bestehende interne Teilmärkte: Während das tayloristische Paradigma der Arbeitsorganisation mit vertikalen Mobilitätsketten, der Vermeidung von Qualifikationsredundanz und rigiden Arbeitsklassifikationen verbunden ist, erfordern die „neuen Produktionskonzepte“ breite Arbeitsplatzklassifikationen, polyvalente Qualifikationsstrukturen und den flexiblen Einsatz von Arbeit (vgl. Piore/Sabel 1985, S. 124 ff., 132 ff., 300 ff.).

Die Entwicklung hin zu dieser, unter dem Stichwort der „flexiblen Spezialisierung“ zusammengefaßten Organisations- und Produktionsstruktur hält Jones dagegen für unwahrscheinlich (vgl. Jones 1990, S. 293 ff.). Als ein grundlegendes Paradoxon der neuen Produktionstechnologien sieht Jones, daß die Nutzung ihres Flexibilitätspotentials mit einer Verminderung der Möglichkeit zur Arbeitskontrolle und somit der Managementmacht einhergeht. Um diesem Dilemma zu entgehen, bedarf es bei Einführung neuer Technologien nicht nur des Umbaus im Organisations- und Produktionsbereich, sondern einer Änderung der gesamten sozialen Struktur der Unternehmung; ein radikaler Weg, den zu gehen sich nach Jones viele Unternehmer/Manager scheuen dürften (vgl. Jones 1990, S. 298; ähnlich auch Erb 1987, S. 121). Zu erwarten sei vielmehr, daß neue Technologien zur Verbesserung der Produkt- und Maschinenkontrolle genutzt werden, ohne daß sich die Arbeitsorganisation dadurch grundlegend ändert. Jones stellt hier strategische Flexibilität der operationalen Flexibilität gegenüber, wobei erstere neue Technologien wie flexible Fertigungssysteme zur größeren Effizienz, Zentralisierung und Kontrolle des Produktionsprozesses bei Beibehaltung fordristischer Produktionsmethoden nutzt (vgl. Jones 1990, S. 300 ff.). Änderungen der Qualifikationsanforderungen und Umgestaltungen in der operationalen Arbeitsorganisation blieben damit die Ausnahme bzw. könnten intern bewältigt werden.

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der zuvor angesprochenen Studien zur Verdeutlichung in Form eines kleinen Schaubildes zusammengefaßt. Die für die Bundesrepublik übliche Dreiteilung des Arbeitsmarktes in einen internen, einen berufsfachlichen und einen externen Arbeitsmarkt wird nicht vorgenommen, da diesbezüglich in den Studien zumeist keine Aussagen getroffen werden. Stattdessen werden die erwarteten Veränderungen in Form

**Schaubild: Schematische Darstellung empirischer Ergebnisse**

	Interne Arbeitsmärkte	Externer Arbeitsmarkt
	Zu-/Abnahme	
Studie		
Hirsch-Kreinsen 1990	mehrere Entwicklungslinien möglich	
Köhler/Grüner 1989	Abnahme	Zunahme
Sorge 1987	Zunahme	Abnahme
Köhler/Schultz-Wild 1986	Abnahme	Zunahme
Baethge/Oberbeck 1986	Zunahme	Abnahme
Piore/Sabel 1985	Abnahme	Zunahme
Kern/Schumann 1984	Zunahme	Abnahme

einer vereinfachten Gegenüberstellung der quantitativen Wirkungen der Entwicklung und des Einsatzes neuer Technologien auf interne und externe Arbeitsmärkte dargestellt.

#### 4 Zusammenfassung

Wie wirken sich die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien nun auf die Arbeitsmarktsegmentation aus? Als Ergebnis des Überblicks über bisherige theoretische Erörterungen wie einschlägiger empirischer Untersuchungen ist festzuhalten, daß diese Frage nicht eindeutig beantwortet werden kann. Die theoretischen Ansätze thematisieren den Zusammenhang zwischen technischem Wandel und Segmentierung von Arbeitsmärkten entweder kaum (vgl. Transaktionskostentheorie) oder unterstellen - wie bei dem dualistischen Ansatz gezeigt - einen (indirekten) technologischen Determinismus. Damit lassen sich aber keine Aussagen über die Auswirkungen neuer Informationstechnologien machen, wenn berücksichtigt wird, daß für sie gerade ein Flexibilitäts- und Integrationspotential kennzeichnend ist. Die referierten empirischen Studien kommen, wie im Schaubild kurz illustriert, teilweise zu unterschiedlichen Aussagen. Während einige Studien eine abnehmende Bedeutung interner Arbeitsmärkte und eine zunehmende Bedeutung externer Arbeitsmärkte im Gefolge der IuK-Technologien diagnostizieren, kommen andere Untersuchungen zu gegenteiligen Aussagen. Danach bewirken die neuen Technologien eine Zunahme interner Arbeitsmärkte und eine Abnahme externer Arbeitsmärkte.

Worauf sind die unterschiedlichen Ergebnisse in diesen Untersuchungen zurückzuführen? Eine Erklärung für die

teilweise gegenteiligen Aussagen könnte darin liegen, daß Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen untersucht worden sind, die unterschiedliche Informationstechniken verwandt haben und daher unterschiedliche Auswirkungen neuer IuK-Technologien auf die Arbeitsmarktsegmentation zur Folge hatten. Eine andere Erklärung dafür könnte in unterschiedlichen institutionellen Bedingungen und Strategien in den Arbeitsbeziehungen verschiedener Länder zu finden sein, die unterschiedliche Auswirkungen implizieren (vgl. OECD 1991, S. 94).

Unsere These ist, daß eine zentrale Ursache für die teilweise sich widersprechenden Ergebnisse über die Auswirkungen neuer IuK-Technologien auf die Segmentierung von Arbeitsmärkten in mehrfacher Hinsicht in Problemen und Defiziten auf der theoretisch-konzeptionellen Ebene liegt. Das erste Problem betrifft die Strukturierung in Teilarbeitsmärkte. So konkurrieren verschiedene Ansätze miteinander. Zwar gehen alle von einer Unterscheidung in interne und externe Arbeitsmärkte aus. Aber sowohl die Abgrenzungen zwischen den beiden „Grundtypen“, die konkrete inhaltliche Beschreibung, was nun einen internen und einen externen Arbeitsmarkt „ausmacht“, sowie weitere Ausdifferenzierungen in Teilarbeitsmärkte sind in den einzelnen Erklärungsansätzen unterschiedlich. Damit sind unterschiedliche Ergebnisse bei der Analyse der Wirkungen von IuK-Technologien auf Struktur und Funktionsweise von Teilarbeitsmärkten bei nicht übereinstimmender jeweiliger Grundkonzeption zu erwarten.

Noch stärker schlagen diese unterschiedlichen Strukturierungsvariablen bei der Beschreibung der Funktionsweise, der Art und Weise der Allokation und Gratifikation, auf den einzelnen Teilarbeitsmärkten durch. Steht beispielsweise der gerade in industriesoziologischen Untersuchungen vorherrschende Kontrollaspekt der Arbeitskräfte im Vordergrund, dann ergeben sich teilweise andere Funktionsweisen von Teilarbeitsmärkten als bei einer Bildung von Teilarbeitsmärkten, die die Arbeitsmärkte nach allgemeinen oder betriebsspezifischen Qualifikationen oder nach transaktionskostentheoretischen Kriterien strukturiert. Hinzu kommt, daß die Funktionsweise von Teilarbeitsmärkten in der bisherigen Segmentationsforschung eher nachrangige Bedeutung hatte und daher keine genaueren Kenntnisse vorliegen, wie Allokation und Gratifikation auf den einzelnen Teilarbeitsmärkten erfolgen. Damit können sich aber je nach konzeptioneller Grundlage unterschiedliche Auswirkungen von Technologien auf die Arbeitsmarktsegmentation ergeben.

Ein weiteres theoretisches Problem mit empirischen Konsequenzen liegt darin, daß in der bisherigen Segmentationsforschung die Technik und der technische Wandel zwar z. T. berücksichtigt wurde, diese aber entweder einen exogenen Faktor bildete oder nur implizit einbezogen wurde. Folge dieser mangelnden Einbeziehung oder der Exogenisierung der Technik in die bzw. in der Segmentationsforschung ist nach unserer Einschätzung, daß damit der Zusammenhang zwischen Technik und Arbeitsmarktsegmentation unklar bleibt. Es ist zu vermuten, daß eine technikdeterministische Sichtweise andere Wirkungen implizieren kann als eine Endogenisierung der Technik. Je nachdem, welche institutionell-organisatorischen Faktoren und Akteure auf welchen Ebenen (innerbetrieblich, zwischenbetrieblich, intermediär, staatlich) im Rahmen einer Endogenisierung von Technologien bei der Einführung von Neuerungen berücksichtigt werden, lassen sich unter-

schiedliche Auswirkungen auf Struktur und Funktionsweise von Arbeitsmärkten erwarten.

Um die Auswirkungen des technischen Wandels auf die Arbeitsmarktsegmentation analysieren und Unterschiede in empirischen Untersuchungsergebnissen erklären zu können, bedarf es u.E. einer konzeptionellen Integration der Technik in die Segmentationsforschung. Die Entwicklung eines solchen integrierten Rahmenkonzepts hat außer den institutionell-organisatorischen Strukturbedingungen auch die Akteur-Netzwerkbeziehungen in den beiden Bereichen „Technik“ und „Arbeitsmarkt“ zu berücksichtigen. Erst auf dieser Basis erscheint es möglich, die z. T. widersprüchlichen Untersuchungsergebnisse über die Auswirkungen neuer IuK-Technologien auf die Segmentierung von Arbeitsmärkten adäquat interpretieren und eine systematische empirische Untersuchung über den Zusammenhang von technologischem Wandel und Arbeitsmarktsegmentation durchführen zu können.

### Literaturverzeichnis

- Altmann, N.; Deiß, M.; Döhl, V.; Sauer, D. (1986): Ein „Neuer Rationalisierungstyp“ – neue Anforderungen an die Industrie-soziologie. In: Soziale Welt 2-3, S. 191 ff.
- Altmann, N.; Sauer, D. (Hg.) (1989): Systemische Rationalisierung und Zulieferungsindustrie. Frankfurt/New York
- Baethge, M.; Oberbeck, H. (1986): Zukunft der Angestellten. Frankfurt/New York
- Bechtle, G.; Lutz, B. (1989): Die Unbestimmtheit posttayloristischer Rationalisierungsstrategie und die Ungewisse Zukunft industrieller Arbeit – Überlegungen zur Begründung eines Forschungsprogramms. In: Düll, K.; Lutz, B. (Hg.): Technikentwicklung und Arbeitsteilung im internationalen Vergleich. Frankfurt, S. 9 ff.
- Becker, G. S. (1964): Human Capital. New York
- Becker, H. (1985): Eine transaktionskostentheoretische Interpretation interner Arbeitsmärkte. Berlin
- Benz-Overhage, K. u. a. (1983): Neue Technologien und alternative Arbeitsplatzgestaltung. Frankfurt
- Berger, S.; Piore, M. (1980): Dualism and Discontinuity in Industrial Societies, An Overview. Cambridge
- Biehler, H.; Brandes, W. (1981): Arbeitsmarktsegmentation in der Bundesrepublik Deutschland. Frankfurt
- Blien, U. (1986): Unternehmensverhalten und Arbeitsmarktstruktur. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (BeitrAB) 103, Nürnberg, S. 94 ff.
- Bolle, N.; Gabriel, F. (Hg.) (1983): Die Dynamik der Arbeitsmärkte aus der Sicht internationaler Forschung. München
- Brandes, W.; Buttler, F. (1988): Die Unvermeidbarkeit interner Arbeitsmärkte. In: Reyher, L.; Kühl, J. (Hg.), Resonanzen. BeitrAB 111, Nürnberg, S. 94 ff.
- Brandt, G. u. a. (1978): Organisatorische und technische Innovationspotentiale in der verwissenschaftlichten Industrie und ihre gesellschaftlichen Implikationen. Frankfurt
- Brinkmann, C. u. a. (Hg.) (1979): Arbeitsmarktsegmentation - Theorie und Therapie im Lichte der empirischen Befunde. BeitrAB 33, Nürnberg
- Cain, G. C. (1976): The Challenge of Segmented Labor Market Theories to Orthodox Theory: A Survey. In: Journal of Economic Literature, Vol. 14, S. 1215 ff.

- Child, J. (1987): Managerial Strategies, New Technology, and the Labor Process. In: Pennings, J. N.; Buitendam, A. (Ed.), *New Technology and Organizational Innovation*. Cambridge, Mass., S. 141 ff.
- Cyert, R. M.; Mowery, D. C. (Eds.) (1987): *Technology and Employment*. Washington
- Doeringer, P. B.; Piore, M. (1971): *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*. Lexington, Mass.
- Doeringer, P. B.; Piore, M. (1975): Unemployment and the Dual Labor Market. In: *The Public Interest*; Wiederveröffentlicht in: King, J. (Ed.), *Readings in Labor Economics*. Oxford etc. 1980, S. 66 ff.
- Dostal, W. (1989): Arbeitsmarktwirkungen neuer Technologien. In: *MittAB 2*, S. 187 ff.
- Düll, K. (1985): Gesellschaftliche Modernisierungspolitik durch neue Produktionskonzepte? In: *WSI-Mitteilungen*, 38. Jg., S. 141 ff.
- Düll, K.; Modaschl, M. (1988): Personaleinsatz und Personalqualifizierung in automatisierten Montagesystemen – strategische Optionen und Gestaltungsmöglichkeiten. Vervielf. Manuskript
- Edwards, R. (1981): *Herrschaft im modernen Produktionsprozeß*. Frankfurt/New York
- Edwards, R.; Gordon, D.; Reich, M. (Eds.) (1975): *Labor Market Segmentation*. Heath
- Englander, E. J. (1988): Technology and Oliver Williamson's Transaction Cost Economics. In: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 10, S. 338 ff.
- Erb, W. (1987): Gewinn- oder Verlustgeschäft? Viele offene Fragen aus der Sicht der Arbeitnehmer. In: Herzog, H. (Hg.), *Flexible Fertigungsinseln*. Ausgewählte Beiträge der Technischen Rundschau. Bern, S. 68 ff.
- Ewers, H.-J.; Becker, C.; Fritsch, M. (1989): Der Kontext entscheidet: Wirkungen des Einsatzes computergestützter Techniken in Industriebetrieben. In: Schettkat, R.; Wagner, M. (Hg.), *Technologischer Wandel und Beschäftigung*. Berlin/New York, S. 27 ff.
- Freeman, C.; Soete, L. (1987): *Technical Change and Full Employment*. Oxford/New York
- Freiburghaus, D.; Schmid, G. (1975): Theorie der Segmentierung von Arbeitsmärkten. In: *Leviathan*, 3. Jg., S. 417 ff.
- Friedrich, W.; Ronning, G. (1985): *Arbeitsmarktwirkungen neuer Technologien*, Teil I. Köln/Konstanz
- Goldberg, V. P. (1980): Bridges over Contested Terrain. In: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 1, S. 249 ff.
- Hack, L. u. a. (1991): Technologieentwicklung als Institutionalisierungsprozeß: Stand der Forschung, Lage der Dinge, gemeinsame Überlegungen. *Interdisziplinäre Technologieforschung: Diskussionsbeiträge, Arbeitspapier 1*. Frankfurt
- Hirsch-Kreinsen, H. u. a. (1984): *Organisation mit EDV – Bedingungen und arbeitsorganisatorische Folgen des Einsatzes von Systemen der Fertigungssteuerung in Maschinenbaubetrieben*. Frankfurt
- Hirsch-Kreinsen, H. u. a. (1990): *Einstieg in die rechnerintegrierte Produktion*. Frankfurt/New York
- Höflich-Häberlein, L.; Häbler, H. (1989): Diffusion neuer Technologien und ihre Auswirkungen im privaten Dienstleistungssektor. In: Schettkat, R.; Wagner, M., *Technologischer Wandel und Beschäftigung*. Berlin/New York, S. 71 ff.
- Jones, B. (1990): New Production Technology and Work Roles: a Paradox of Flexibility versus Strategie Control?. In: Loveridge, R.; Pitt, M. (Eds.), *The Strategie Management of Technological Innovation*. Chichester etc., S. 293 ff.
- Jürgens, U.; Maisch, T.; Dohse, K. (1989): *Moderne Zeiten in der Automobilfabrik. Strategien der Produktionsmodernisierung im Länder- und Konzernvergleich*. Berlin
- Kanter, R. M. (1984): Variations in Managerial Career Structures in High-Technology Firms: Impacts of Organizational Characteristics on Internal Labor Market Patterns. In: Osterman, P. (Ed.), *Internal Labor Markets*. Cambridge/London, S. 109 ff.
- Keller, B. (1981): *Interne Arbeitsmärkte und Arbeitsmarktstruktur*. Tübingen
- Kern, H.; Schumann, M. (1984): *Das Ende der Arbeitsteilung*. München
- Köhler, C.; Grüner, H. (1989): Stamm- und Randbelegschaften - Ein überlebtes Konzept?. In: Köhler, C.; Preisendörfer, P. (Hg.), *Betrieblicher Arbeitsmarkt im Umbruch*. Frankfurt/New York, S. 175 ff.
- Köhler, C.; Schultz-Wild, R. (1985): Technischer Wandel und innerbetriebliche Mobilität – Mechanismen der Verdeckung von Rationalisierungsfolgen. In: Knepel, H.; Hujer, R. (Hg.), *Mobilitätsprozesse auf dem Arbeitsmarkt*. Frankfurt/New York, S. 329 ff.
- Köhler, C.; Schultz-Wild, R. (1989): Der gemeinsame Forschungsgegenstand „Südwerk“. Struktur und Entwicklung eines betrieblichen Arbeitsmarktes. In: Köhler, C.; Preisendörfer, P. (Hg.), *Betrieblicher Arbeitsmarkt im Umbruch*. Frankfurt/New York, S. 11 ff.
- Loveridge, R.; Mok, A. (1979): *Theories of Labor Market Segmentation*. Den Haag/Boston
- Lutz, B. (1987): *Arbeitsmarktstruktur und betriebliche Arbeitsmarktstrategie*. Frankfurt/New York
- Mickler, O. u. a. (1981): *Industrieroboter. Bedingungen und soziale Folgen des Einsatzes neuer Technologien in der Automobilproduktion*. Frankfurt
- Mueller, H. D.; Schmid, A. (1989): *Arbeit, Betrieb und neue Technologien*. Stuttgart etc.
- Novelle, T. J. (1987): *Beyond Industrial Dualism*. London
- OECD (1991): *Managing Manpower for Advanced Manufacturing Technology*. Paris
- Osterman, P. (Ed.) (1984): *Internal Labor Markets*. Cambridge (Mass.)/London
- Osterman, P. (1984): White-Collar Internal Labor Markets. In: Ders. (Ed.), *Internal Labor Markets*. Cambridge (Mass.)/London, S. 163 ff.
- Osterman, P. (1987): Choice of Employment Systems in Internal Labor Markets. In: *Industrial Relations*, Vol. 26, S. 46 ff.
- Osterman, P. (1988): *Employment Futures; Reorganization, Dislocation, and Public Policy*. New York/Oxford
- Ouchi, W. G. (1977): The Relationship between Organizational Structure and Organizational Control. In: *Academy of Management Journal*, Vol. 22, S. 95 ff.
- Pfeffer, J.; Cohen, Y. (1984): Determinants of Internal Labor Markets in Organization. In: *Administrative Science Quarterly*, Vol. 29, S. 550 ff.
- Piore, M. (1978): Lernprozesse, Mobilitätsketten und Arbeitssegmente. In: Sengenberger, W. (Hg.), *Der gespaltene Arbeitsmarkt*. Frankfurt/New York, S. 67 ff.
- Piore, M. (1980): The Technological Foundations of Dualism and Discontinuity. In: Berger, S.; Piore, M. (Eds.), *Dualism and Discontinuity in Industrial Societies*. Cambridge etc., S. 55 ff.
- Piore, M. (1983): Labor Market Segmentation: To what Paradigma does it belong? In: *The American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 73, S. 249 ff.

- Piore, M.; Sabel, C. F. (1985): Das Ende der Massenproduktion. Berlin
- Reich, M.; Gordon, D. M.; Edwards, R. (1978): Arbeitsmarktsegmentation und Herrschaft. In: Sengenberger, W. (Hg.), Der gespaltene Arbeitsmarkt. Frankfurt/New York, S. 55 ff.
- Rempp, H. u. a. (1981): Wirtschaftliche und soziale Auswirkungen des CNC – Werkzeugmaschinenereinsatzes. Eschborn
- Schettkat, R. (1990): Adjustment Processes in the Economy: Labor Market Dynamics in the Federal Republic of Germany. In: Schettkat, R.; Appelbaum, E. (Ed.), Labor Market Adjustments to Structural Change and Technological Progress. New York etc., S. 206 ff.
- Schettkat, R.; Wagner, M. (Hg.) (1989): Technologischer Wandel und Beschäftigung. Berlin/New York
- Schultz-Wild, R. u. a. (1986): Flexible Fertigung und Industriearbeit. Frankfurt/New York
- Sengenberger, W. (1975): Arbeitsmarktstruktur – Ansätze zu einem Modell des segmentierten Arbeitsmarktes. Frankfurt/München
- Sengenberger, W. (Hg.) (1978): Der gespaltenene Arbeitsmarkt. Frankfurt/New York
- Sengenberger, W. (1979): Zur Dynamik der Arbeitsmarktsegmentierung – mit Thesen zur Struktur und Entwicklung des Arbeitsmarktes in der Bundesrepublik Deutschland. In: Brinkmann, C. u. a. (Hg.), Arbeitsmarktsegmentation – Theorie und Therapie im Lichte der empirischen Befunde. BeitrAB 33, Nürnberg, S. 1 ff.
- Sengenberger, W. (1987): Struktur- und Funktionsweise von Arbeitsmärkten. Frankfurt/New York
- Sengenberger, W. (1990): Flexibility in the Labor Market – Internal versus External Adjustment in International Comparison. In: Schettkat, R.; Appelbaum, E. (Eds.), Labor Market Adjustments to Structural Change and Technological Progress. New York etc., S. 144 ff.
- Sorge, A. (1987): Strategische Orientierungen des Einsatzes neuer Technologien und Arbeitsmarkt. In: Buttler, F.; Gerlach, K.; Schmiede, R. (Hg.), Arbeitsmarkt und Beschäftigung. Frankfurt/New York, S. 263 ff.
- Sorge, A. u. a. (1982): Mikroelektronik und Arbeit in der Industrie. Frankfurt/New York
- Staudt, E. (1981): Ursachen und Einflußfaktoren des Einsatzes neuer Automatisierungstechnologien in Industrie und Verwaltung. In: Biethan, J.; Staudt, E.: Automation in Industrie und Verwaltung. Berlin, S. 11 ff.
- Szydlik, M. (1990): Die Segmentierung des Arbeitsmarktes in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin
- Warnken, J.; Ronning, G. (1989): Technischer Wandel und Beschäftigungsstrukturen. In: Schettkat, R.; Wagner, M. (Hg.), Technologischer Wandel und Beschäftigung. Berlin/New York, S. 235 ff.
- Weltz, F. u. a. (1979): Menschengerechte Arbeitsgestaltung in der Textilverarbeitung. München
- Wenger, H. (1984): Segmentierung am Arbeitsmarkt und Arbeitslosigkeit. Frankfurt/New York
- Williamson, O. E. (1985): The Economic Institutions of Capitalism. London/New York
- Williamson, O.E. (1988): Technology and Transaction Cost Economics: A Reply. In: Journal of Economic Behavior and Organization. Vol. 10, S. 355 ff.
- Williamson, O. E.; Wächter, M.; Harris, J. E. (1975): Understanding the Employment Relation, The Analysis of Idiosyncratic Exchange. In: Bell Journal of Economics, Vol. 6, S. 250 ff.