

Ber. z. dt. Landeskunde	Bd. 64, H. 2, 1990, S. 405—424	Trier
-------------------------	--------------------------------	-------

Friedrich PFEFFERKORN, Leipzig

## **Wissenschaftlich-technischer Fortschritt und Entwicklung der allgemeinen und territorialen Beschäftigtenstruktur in der ehemaligen DDR\***

### **1. ZUR VERÄNDERUNG DER BESCHÄFTIGTENSTRUKTUR IN DER FRÜHEREN DDR IM VERGLEICH ZU INTERNATIONALEN TENDENZEN**

Die Analyse der Veränderung der Beschäftigtenstrukturen in den Kreisen der einstigen DDR (nach drei Sektoren und nach 18 Zweigen) bestätigte die Vermutung, daß auch in einem planwirtschaftlichen Land wie der DDR Veränderungen in den gesamtgesellschaftlichen und territorialen Beschäftigtenstrukturen auftreten, die den allgemeinen internationalen Tendenzen in industriell entwickelten Ländern entsprechen. Auch in der damaligen DDR waren bestimmte Etappen des wissenschaftlich-technischen Fortschritts nicht nur mit bestimmten Niveaustufen der Produktionstechnik, der Arbeitsproduktivität, des Nationaleinkommens (pro Einwohner) und der Struktur der gesellschaftlichen Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen verbunden, sondern auch mit einer bestimmten Struktur der gesellschaftlichen und territorialen Arbeitsteilung, die sich in entsprechenden Beschäftigungsstrukturen widerspiegelt. Und diese Beschäftigungsstrukturen sind ihrerseits eine wichtige Voraussetzung, um die erreichte Stufe des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und der Bedürfnisbefriedigung aufrechtzuerhalten und weiterzuentwickeln.

Im Zusammenhang mit der gegenwärtigen Phase des wissenschaftlich-technischen Fortschritts waren vor allem drei international beobachtete Tendenzen in der Umgestaltung der Beschäftigungsstrukturen in der ehemaligen DDR feststellbar:

- (1) Es verringerte sich der Anteil von Industrie und Bauwirtschaft an den Beschäftigten zugunsten eines entsprechenden Anstiegs des Anteils der sogenannten „übrigen Bereiche“, insbesondere der nichtproduzierenden Sphäre. Diese Tendenz ergab sich vor allem deshalb, weil durch Rationalisierung und Automatisierung sowie durch sparsameren Umgang mit Rohstoffen eine schnellere Steigerung der Arbeitsproduktivität in der Industrie möglich war als dies in der nichtproduktiven Sphäre der Fall sein konnte. Hier war es nur in einem wesentlich geringeren Maß möglich, den arbeitenden Menschen

\* Vortrag in der CSFR, 1988, ergänzt.

durch die Technik zu ersetzen. Die Tendenz des Anstieges des Anteils des Dienstleistungssektors an den Beschäftigten auf Kosten einer Verringerung des Anteils von Industrie und Bauwirtschaft bedeutete sozialen Fortschritt, da sie eine bessere Befriedigung der materiellen und kulturellen Bedürfnisse der Menschen nach Gütern, Dienstleistungen und menschlichen Entwicklungsmöglichkeiten, vor allem auch in der Freizeitsphäre, beinhaltete. Diese Tendenz traf für die damalige DDR seit 1974 zu. Vorher stieg der Anteil des Dienstleistungssektors an den Beschäftigten zwar ebenfalls, aber auf Kosten des Rückgangs des Anteils der Landwirtschaft. Der Anteil von Industrie und Bauwirtschaft an den Beschäftigten stieg bis 1970 auf knapp 49 Prozent. Danach stagnierte dieser Anteil bis 1974 (vgl. Tab. 1a).

- (2) Die Anteile der Zweige Elektrotechnik/Elektronik/Gerätebau sowie Maschinen- und Fahrzeugbau an den Industriebeschäftigten wuchsen auf Kosten eines Rückganges der Anteile solcher Zweige wie der Metallurgie, der Leicht- und Textilindustrie und der Bauwirtschaft. Dies ergab sich vor allem aus der gegenwärtig besonders schnell steigenden Bedeutung der genannten Schlüsselindustriezweige für die Entwicklung der Produktivität und des sozialen Fortschrittes in der Arbeit und im Alltagsleben durch Rationalisierung und Automatisierung. Andererseits erhöhte sich aber auch der Bedarf

Tab. 1: Veränderung der Beschäftigtenstruktur in der ehemaligen DDR und Bundesrepublik Deutschland nach Wirtschaftsbereichen

- a) Anteile der drei Sektoren an den Gesamtbeschäftigten und Veränderung der Anteile der drei Sektoren an den Beschäftigten (in Prozentpunkten) von 1950—1986 in der DDR und Bundesrepublik Deutschland

Jahre	Land- und Forstwirtschaft		Industrie und Bauwesen		übrige Bereiche	
	DDR	Bundesrepublik Deutschl.	DDR	Bundesrepublik Deutschl.	DDR	Bundesrepublik Deutschl.
	%	%	%	%	%	%
1950	27,9	24,6	44,0	42,6	28,2	32,8
1960	17,0	13,6	47,5	47,7	35,5	38,5
1970	12,8	8,8	48,9	48,7	38,2	42,5
1980	10,7	5,5	48,3	44,1	41,0	50,4
1986	10,8	5,2	47,5	40,9	41,7	53,9
1950—1960	— 10,9	— 11,0	+ 7,5	+ 5,1	+ 7,3	+ 5,7
1960—1970	— 4,2	— 4,8	+ 1,4	+ 1,0	+ 2,7	+ 4,0
1970—1980	— 2,1	— 3,3	— 0,6	— 4,6	+ 2,8	+ 7,9
1980—1986	+ 0,1	— 0,3	— 0,8	— 3,2	+ 0,7	+ 3,5

- b) Veränderungsraten der Beschäftigten nach Volkswirtschaftsbereichen bzw. Industriebereichen im Zeitraum 1981—1985 in der DDR und Bundesrepublik Deutschland (1981 = 100)<sup>1</sup>

	DDR	Bundesrepublik Deutschland
<b>Volkswirtschaft insgesamt</b>	<b>103</b>	<b>97</b>
<b>1/2 Industrie und Bauwirtschaft</b>	<b>102</b>	<b>93</b>
10 Energie- und Brennstoffindustrie	104	97
11 Chemische Industrie	100	98
12 Metallurgie	99	89
13 Baumaterialienindustrie	101	— <sup>2</sup>
14 Wasserwirtschaft	107	— <sup>2</sup>
15 Maschinen- und Fahrzeugbau	103	96
16 Elektrotechnik/Elektronik/Gerätebau	104	97
17 Leichtindustrie	100	— <sup>2</sup>
18 Textilindustrie	97	83
19 Lebensmittelindustrie	101	96
2 Bauwirtschaft	97	87
<b>3 Land- und Forstwirtschaft</b>	<b>104</b>	<b>99</b>
<b>4—9 übrige Bereiche</b>	<b>105</b>	<b>102</b>
Verkehr, Post- und Fernmeldewesen	101	98
5 Handel	103	97
6 Sonstige Zweige der materiellen Produktion	103	— <sup>2</sup>
7 Dienstleistungen	106	— <sup>2</sup>
8 Kulturelle und soziale Einrichtungen	108	— <sup>2</sup>
9 Staatliche Verwaltung und gesellschaftliche Organisation	103	105

1 Quellen: Für die DDR: Berichterstattung an die Stat. Zentralv. über die arbeitende Bevölkerung nach Formblatt 993 und Sondererhebung der Statistischen Zentralverwaltung. Für die Bundesrepublik Deutschland: Statist. Jahrb. der Bundesrepublik Deutschland 1987 („Arbeitnehmer“)

2 Für die Bundesrepublik Deutschland lagen keine vergleichbaren Daten vor.

nach Erzeugnissen bestimmter Industriezweige (wie z. B. der Metallurgie), nicht mehr so schnell wie bisher, und für einige Zweige ergaben sich durch die neuen Möglichkeiten in der Elektronik und im Maschinenbau besonders starke Produktivitätssteigerungen (wie z. B. für die Textil- und Leichtindustrie). Wachsende Anteile der beiden Schlüsselindustriezweige an den Industriebeschäftigten auf Kosten eines Rückgangs der Anteile der Metallurgie,



der Leicht- und Textilindustrie traten in der DDR von 1981—1985 auf (vgl. Tab 1b).

- (3) Innerhalb des Dienstleistungssektors nahmen die Anteile solcher Teilbereiche an den Beschäftigten am schnellsten zu, die für die Vorbereitung und Ausbreitung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts oder für die Befriedigung anspruchsvollerer Bedürfnisse der Bevölkerung besonders wichtig sind, wie die Anteile der Teilbereiche Wissenschaft, Bildung, Medien, Kunst, Gesundheit (d. h. der kulturellen und sozialen Einrichtungen), oder wie der Anteil des Reparaturwesens und der dienstleistenden Wirtschaft im engeren Sinne (das heißt z. B. des Geld- und Kreditwesens, des Beherbergungswesens und der Stadt- und Wohnungswirtschaft). Dies geschah unter anderem auf Kosten der geringeren Zunahme oder Stagnation der Anteile von Verkehr und Handel an den Beschäftigten im tertiären Sektor. Diese Tendenz ergibt sich international dann, wenn durch Fortschritte der Produktionstechnik der Grundbedarf der Bevölkerung an Gütern und Dienstleistungen gedeckt werden kann. Dann rückt die Befriedigung gehobener Bedürfnisse sowie die Schaffung der materiellen und ideellen Voraussetzungen zu ihrer Befriedigung in den Mittelpunkt des Interesses. Dabei gilt auch hier, daß in den kulturellen und sozialen Einrichtungen wie auch in der dienstleistenden Wirtschaft im engeren Sinne der Ersatz des arbeitenden Menschen gegenwärtig durch die Technik weniger möglich ist als zum Beispiel im Verkehr und im Handel. Die Tendenz des Anwachsens der kulturellen und sozialen Einrichtungen und der dienstleistenden Wirtschaft (im engeren Sinn) an den Beschäftigten im tertiären Sektor auf Kosten eines Rückgangs der Anteile von Verkehr und Handel zeigte sich in der DDR ebenfalls zum Beispiel 1981—1985 (vgl. Tab. 1b).

Man muß jedoch feststellen, daß das Tempo dieser durch den wissenschaftlich-technischen Fortschritt möglich und notwendig gewordenen Umgestaltungen in den Beschäftigungsstrukturen in der ehemaligen DDR bedeutend langsamer war als in entwickelten kapitalistischen Ländern. Dies galt vor allem für den Zeitraum seit 1970. Bis dahin entsprach die Schnelligkeit der Veränderung der Beschäftigtenstruktur in diesem planwirtschaftlichen Land etwa der entwickelter kapitalistischer Länder, wie es im Vergleich zur Bundesrepublik Deutschland (in den damaligen Grenzen) in der Tabelle 1a sichtbar wird.

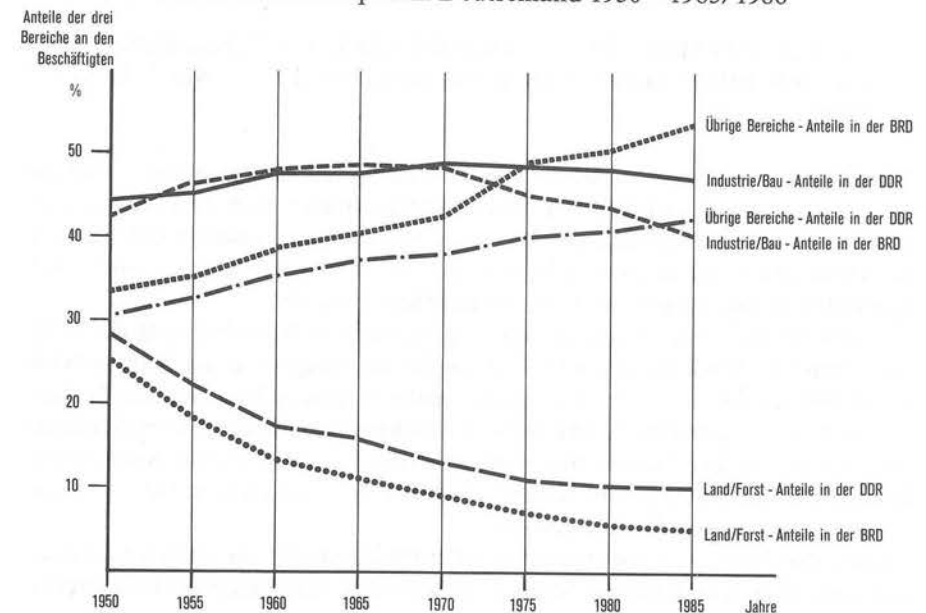
Das wesentlich langsamere Tempo der Veränderung der Beschäftigtenstruktur in der einstigen DDR gegenüber der damaligen Bundesrepublik Deutschland ab 1970 zeigt sich konkret in den Tabellen 1a und 1b. So sank der Anteil von Industrie und Bauwirtschaft in den Beschäftigten von 1970—1986 in der DDR um — 1,4 Prozent, in der Bundesrepublik Deutschland jedoch um — 7,8 Prozent. Der Anteil der „übrigen Bereiche“, das heißt des Dienstleistungssektors im weiteren Sinne, stieg von 1970—1986 in der DDR um + 3,5 Prozent, in der Bundesrepublik Deutschland aber um + 11,4 Prozent (vgl. Abb. 1). Von 1981—1985 lag die Veränderungsrate der Beschäftigten im Zweig Maschinen- und Fahrzeugbau in der DDR um + 2 Prozentpunkte und im Zweig Elektrotechnik/Elektronik/Gerätebau, um + 3 Prozentpunkte über der durchschnittlichen Veränderungsrate der Beschäftigten der Industrie und Bauwirtschaft insgesamt, in der Bundesrepublik Deutschland dagegen entsprechend um + 3 bzw. + 4

Prozentpunkte darüber. In der DDR lag von 1981—1985 die Veränderungsrate der Beschäftigten der Textilindustrie um — 4 Prozentpunkte und in der Metallurgie um — 2 Prozentpunkte unter der durchschnittlichen Veränderungsrate der Beschäftigten der Industrie und Bauwirtschaft insgesamt, in der Bundesrepublik Deutschland entsprechend um — 10 Prozentpunkte (Textilindustrie) und um — 4 Prozentpunkte (Metallurgie) darunter.

All das signalisiert ein starkes Zurückbleiben der ehemaligen DDR hinsichtlich der Effektivität der Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts seit 1970, denn die Aussagen über die Ausprägung der allgemeinen und territorialen Beschäftigtenstruktur sowie die Angaben zur Intensität und Geschwindigkeit der Umgestaltung dieser Strukturen stellen für jedes Land gleichzeitig wichtige Indikatoren für das tatsächliche Effektivitätsniveau der Volkswirtschaft und für das Tempo seiner Entwicklung dar. Genauso, wie die Produktivität und der Reichtum eines Landes umso höher liegen, je niedriger der Anteil seiner produktiven Bevölkerung ist (bei gleicher Quantität und Qualität von Produkten), gilt auch, daß das Wachstumstempo der Produktivität und des Reichtums eines Landes umso größer ist, je schneller der Anteil der produktiven Beschäftigten an der Bevölkerung abnimmt (bei gleichem Wachstum der Quantität und Qualität von Produkten).

Der höhere Anteil der produktiven Beschäftigten an der Bevölkerung der ehemaligen DDR gegenüber der damaligen Bundesrepublik Deutschland und das wesentlich langsamere Tempo des Rückgangs des Anteils dieser Beschäftig-

Abb. 1: Anteile der drei Hauptwirtschaftsbereiche an den Beschäftigten in der DDR und Bundesrepublik Deutschland 1950—1985/1986





tengruppe in unserem Land zeigen, daß die DDR in den letzten beiden Jahrzehnten gegenüber der Bundesrepublik Deutschland in der Arbeitsproduktivität und damit im Lebensniveau zurückfiel.

Da Anfang der 70er Jahre sowohl in der DDR wie auch in der Bundesrepublik Deutschland der Übergang von der vorwiegend extensiven zur stärkeren intensiven erweiterten Reproduktion der Volkswirtschaften erfolgte, weist das seitdem festzustellende Zurückfallen der DDR hinsichtlich des Tempos der angeführten Veränderungen der Beschäftigtenstrukturen auf Probleme in diesem Land, den neuen Reproduktionstyp effektiv durchzusetzen und dabei die modernen wissenschaftlich-technischen Möglichkeiten produktiv zu nutzen.

Dabei darf das Tempo in der Veränderung der Beschäftigtenstrukturen natürlich immer nur so hoch sein, wie es der tatsächlich erreichten Steigerung der Arbeitsproduktivität in denjenigen Zweigen und Bereichen entspricht, deren Anteile an den Beschäftigten zurückgehen sollen. Jede Abweichung von diesem Maß der Veränderung wäre für die proportionale Entwicklung der Volkswirtschaft schädlich und müßte nachträglich korrigiert werden (Eine solche Korrektur mußte ab Ende der 70er Jahre in der DDR bereits hinsichtlich des Anteils der Land- und Forstwirtschaft an den Beschäftigten durchgeführt werden, da der Anteil dieses Bereichs vorher zu schnell gesunken war — im Vergleich zur tatsächlichen Steigerung der Arbeitsproduktivität in diesem Sektor).

Je nachdem, in welchem Maß es gelingt, auf dem Gebiet der ehemaligen DDR in den 90er Jahren das bisherige relativ langsame Tempo in der effektivitätswirksamen Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts zu beschleunigen, werden auch die im folgenden dargelegten Veränderungen der Beschäftigtenstrukturen um regionalen, kreislichen und lokalen Maßstab langsamer oder schneller verlaufen.

## 2. ZUR „TERTIÄRISIERUNG“ DER BESCHÄFTIGTENSTRUKTUREN IN DER EHEMALIGEN DDR IM REGIONALEN UND LOKALEN MASS-STAB

Es wurde überprüft, inwieweit die von FOURASTIÉ ermittelten Gesetzmäßigkeiten über die Entwicklung der Beschäftigtenstruktur nach drei Sektoren im Landesmaßstab prinzipiell auch für solche territorialen Einheiten der ehemaligen DDR galten wie Regionen, Bezirke, Kreise und Gemeindetypen und inwieweit dabei territorialspezifische Besonderheiten auftraten.

FOURASTIÉ ging — kurz gesagt — davon aus, daß bei Nutzung der Möglichkeiten von Wissenschaft und Technik für die Steigerung der Produktivität der Arbeit ein gesetzmäßiger Übergang von der traditionellen primären Zivilisation mit überwiegend landwirtschaftlich Beschäftigten über eine zwischenzeitliche industrielle Zivilisation mit starkem Wachstum und hohen Anteilen der Industriebeschäftigten in eine schließliche tertiäre Gesellschaft mit überwiegend in der Dienstleistung Tätigen eintritt.

Diese drei Phasen des Übergangs von der traditionellen zur tertiären Zivilisation sind einerseits dadurch bedingt, daß in den verschiedenen historischen

Etappen unterschiedliche Möglichkeiten entstehen, Arbeitskräfte in den drei Sektoren (Land- und Forstwirtschaft; Industrie und Bauwesen; übrige Bereiche) mit Hilfe von wissenschaftlich-technischen Innovationen einzusparen, andererseits aber auch, weil in diesen Etappen eine differenzierte Entwicklung des Bedarfs nach Produktionen und Leistungen dieser drei Sektoren zu verzeichnen ist, worauf an dieser Stelle jedoch nicht im einzelnen eingegangen werden kann. Diese drei Phasen werden hier bezeichnet als „Industrialisierungsphase“ (mit starker Abwanderung von Beschäftigten aus der Landwirtschaft in die Industrie infolge technischer Fortschritte in der Agrarproduktion), als „Rationalisierungsphase“ (mit etwa gleichbleibenden, zunächst noch leicht ansteigenden und dann langsam abfallenden Anteilen der Industrie an den Beschäftigten, wobei diese Beschäftigten aber durch technologische Innovationen die Produktivität des sekundären Sektors trotzdem gewaltig steigern), und als „Tertiärisierungsphase“ (mit stark sinkenden Anteilen des sekundären Sektors an den Beschäftigten infolge des Übergangs zur Automatisierung der Industrieproduktion und entsprechendem Anstieg des Anteils der tertiären Beschäftigten).

Wenn man die Aufeinanderfolge dieser drei Phasen als gesetzmäßig unterstellt, so gibt sich anhand der Tabelle 1a, daß im Untersuchungszeitraum von 1950—1986 sowohl in der DDR wie auch in der Bundesrepublik Deutschland etwa gleichzeitig (Anfang der 60er Jahre) der Übergang von der Industrialisierungs- in die Rationalisierungsphase stattfand. In beiden Ländern erfolgte auch noch etwa zum gleichen Zeitpunkt (nämlich Anfang der 70er Jahre), der in der Rationalisierungsphase liegende wichtige Umschlag von leicht steigenden Anteilen des sekundären Sektors an den Beschäftigten in fallende Anteile, der eine Beschleunigung des Wachstumstempos der Arbeitsproduktivität durch den technischen Fortschritt in der Industrie und im Bauwesen anzeigt. Jedoch war diese Beschleunigung in der Bundesrepublik Deutschland viel stärker als in der DDR. Das verdeutlicht der bereits im vorigen Abschnitt dargestellte viel schnellere Rückgang des sekundären Sektors an den Beschäftigten in der Bundesrepublik Deutschland gegenüber der DDR und der entsprechend bedeutend schnellere Anstieg des Anteils des tertiären Sektors in der Bundesrepublik Deutschland seit 1970. Da in der DDR der Anteil des sekundären Sektors von 1970—1986 nur sehr schwach (um — 1,4 Prozentpunkte) zurückging, also noch relativ gleichhoch blieb, während er in der Bundesrepublik Deutschland deutlich abnahm (mit — 7,8 Prozentpunkte), kann man bei Akzeptierung der FOURASTIÉschen Theorie sagen, daß die DDR seit Anfang der 70er Jahre um eine ganze historische Entwicklungsphase in der Entwicklung der Arbeitsproduktivität und damit des Lebensstandards zurückgefallen ist. Während sich die DDR noch bis in die zweite Hälfte der 80er Jahre in der Rationalisierungsphase befand, (wenn auch in ihrer letzten Etappe), war die Bundesrepublik Deutschland bereits in die erste Etappe der Tertiärisierungsphase eingetreten. Auch das verdeutlicht die Problematik der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung der DDR — und damit auch vieler ihrer Regionen und Kommunen.



2.1 Zur Entwicklung der Beschäftigungsstrukturen nach drei Sektoren in den Stadt- und Landkreisen der früheren DDR

Wie die Tabellen 2a und 2b zeigen, haben die meisten territorialen Subeinheiten in der DDR im Untersuchungszeitraum den wichtigen Umschlag von steigenden Anteilen des sekundären Sektors an den Beschäftigten in fallende Anteile mitvollzogen (wenn auch zu verschiedenen Zeitpunkten und mit unterschiedlich schnellem Tempo). Da seitdem der Anteil dieses Sektors meist weiter kontinuierlich zurückging, kann man davon ausgehen, daß die Aufeinanderfolge dieser drei Phasen auch für die meisten territorialen Subeinheiten der DDR gilt. Dies hatte erstmalig M. GEYER 1973 vorausgesagt. Der Grund dafür dürfte sein, daß

Tab. 2: Veränderung der Beschäftigtenstruktur nach drei Sektoren in den Bezirken und in Kreistypen der einstigen DDR

a) Anteile der drei Sektoren an der wirtschaftlich tätigen Wohnbevölkerung der Bezirke 1960, 1970, 1980, 1988 (gerundet)<sup>1</sup>

Bezirke	Anteile der drei Sektoren 1960/1970/1980/1988		
	Land- u. Forst- wirtschaft %	Industrie u. Bauwesen %	übrige Bereiche %
DDR gesamt	17/13/11/11	48/49/48/47	36/38/41/42
Rostock	25/17/15/15	32/34/35/34	43/49/50/51
Schwerin	36/27/22/22	26/30/35/34	38/43/43/44
Neubrandenburg	45/33/26/27	19/27/32/30	36/40/42/43
Potsdam	25/19/16/16	37/41/42/42	38/40/42/42
Frankfurt	29/20/16/16	34/39/41/40	37/41/43/44
Cottbus	21/15/11/11	48/52/52/52	31/33/37/37
Magdeburg	25/19/15/15	40/44/44/42	35/37/41/43
Halle	16/12/10/10	53/54/54/53	31/34/36/37
Erfurt	21/15/12/11	47/50/52/51	32/35/37/38
Gera	15/12/10/10	53/54/52/51	32/34/38/39
Suhl	17/11/ 8/ 8	56/59/59/57	27/30/33/35
Dresden	11/10/ 8/ 8	55/55/54/53	34/35/38/39
Leipzig	12/ 9/ 8/ 8	52/51/50/50	30/31/34/35
Chemnitz	8/ 7/ 6/ 6	63/63/60/59	30/31/34/35
Berlin	1/ 1/ 1/ 1	44/38/36/35	55/60/63/64

<sup>1</sup> Fette Zahlen: Stichjahr mit dem höchsten Anteil von Beschäftigten in Industrie und Bauwesen, danach Rückgang dieses Anteils.

b) Anteile der drei Sektoren an den in den Kreisen arbeitenden Beschäftigten 1981 und 1985 sowie Veränderung dieser Anteile von 1981—1985 in Prozentpunkten (gerundet), bei Differenzierung der Kreise nach ausgewählten Kreistypen<sup>1</sup>

Kreistypen	Anteile d. drei Sektoren 1981/1985/Veränd. 81—85		
	Land- u. Forst- wirtschaft %	Industrie u. Bauwesen %	übrige Bereiche %
DDR gesamt	11,6/11,7/+ 0,1	48,4/47,6/— 0,8	40,0/40,7/+ 0,7
Agrarkreise	47,6/48,0/+ 0,4	18,8/18,6/— 0,2	33,6/33,4/— 0,2
Agrar- Industriekreise	37,2/37,2/ 0,0	28,1/28,6/+ 0,5	34,6/34,2/— 0,4
Industrie- Agrarkreise	22,7/22,8/+ 0,1	39,6/39,0/— 0,6	37,7/38,2/+ 0,5
Industriekreise	8,2/ 8,3/+ 0,1	57,1/56,2/— 0,9	34,5/35,3/+ 0,8

<sup>1</sup> Typisierung der Kreise auf der Grundlage der Beschäftigtenstruktur 1971 nach Evelyn MÜLLER/ Ralph SCHMIDT (Leipzig)

- Agrarkreise: Anteil der Landwirtschaft > 66,6 %, Anteil Industrie > 33,3 %
- Agrar-Industriekreise: Anteil Landwirtschaft 66,5—50,0 %, Anteil Industrie >50,0 %
- Industrie-Agrarkreise: Anteil Industrie liegt 50—100 % über Anteil Landwirtschaft
- Industriekreise: Anteil Industrie liegt über 100 % über Anteil Landwirtschaft.

die Regionen, Bezirke und Kreise unseres Landes ebenfalls relativ geschlossene Wirtschafts- und Lebensräume darstellen, in denen bei der Entwicklung der Arbeitsproduktivität in den drei Bereichen und bei der Entwicklung der Bedürfnisse und Ansprüche nach Gütern und Leistungen der drei Bereiche im Prinzip dieselben Tendenzen und Probleme auftauchen wie dies bei kompletten Volkswirtschaften in selbständigen Staaten der Fall ist, auch wenn der Grad der relativen Geschlossenheit der regionalen Wirtschaftsgebiete geringer und andersartig ausgeprägt ist, als der gesamtstaatlicher Wirtschaftsgebiete.

Die 1964 agrarisch geprägten Kreise durchliefen zum Beispiel von 1964—1981 im allgemeinen noch die Industrialisierungsphase. Ihr teilweiser Umschlag in die Rationalisierungsphase bzw. mitunter auch in die Tertiärisierungsphase seit Beginn der 80er Jahre erfolgte bei einem relativ hohen Anteil von Land- und Forstwirtschaft und einem relativ niedrigen Anteil von Industrie und Bauwirtschaft an den Beschäftigten dieser Kreistypen. Darin spiegelt sich die bleibende vorrangige oder zumindest betonte Orientierung dieser Kreise auf die Agrarproduktion im Rahmen der territorialen Arbeitsteilung wider.

Das auch viele agrarisch geprägte Kreise in den 80er Jahren den Umschlag von steigenden Anteilen des sekundären Sektors an den Beschäftigten in fallende Anteile mitvollzogen, hing damit zusammen, daß in dieser Zeit eine gewisse



Bremung des Industrialisierungsprozesses in den agrarisch geprägten Regionen eintrat. Wie in anderen industriell entwickelten Ländern wurde auch in der DDR im Rahmen der vorwiegend intensiv erweiterten Reproduktion der Volkswirtschaft vor allem an den bisherigen Industriestandorten intensiviert (vgl. dazu sowie zum Folgenden auch die Abbildungen 2—5).

Umgekehrt erfolgte der Übergang der Industriekreise von steigenden Anteilen des sekundären Sektors an den Beschäftigten in fallende Anteile bei einem sehr hohen Anteil von Industrie und Bauwesen an den Beschäftigten (mit Spitzenwerten dieser Anteile von über 70 % z. B. in den Kreisen Klingenthal und Chemnitz-Land im Süden der ehemaligen DDR). Dieser Kreistyp wies insgesamt in den 80er Jahren ebenfalls abnehmende Anteile des sekundären Sektors auf (vgl. Tab. 2b). Bei mehreren dieser Kreise traten aber abweichende Tendenzen auf, — teilweise stieg der Anteil von Industrie und Bau an den Beschäftigten noch weiter an und zum Teil stagnierte er. Doch auch in diesen Kreisen wird der Umschlag von der Industrialisierungsphase in die Rationalisierungs- und später in die Tertiärisierungsphase erfolgen (soweit es bisher noch nicht geschehen sein sollte).

In einigen Kreisen, vor allem in Großstadtkreisen, fand von 1964—1985 kontinuierlich ein Rückgang des Anteils von Industrie und Bau an den Beschäftigten statt bei gleichzeitigem entsprechenden Anstieg des Anteils des Dienstleistungssektors an den Beschäftigten (und unbedeutenden Veränderungen der geringen Anteile von Land- und Forstwirtschaft). Diese Stadtkreise befanden sich somit im gesamten Untersuchungszeitraum in der „Tertiärisierungsphase“, das heißt sie entwickelten sich zu territorialen Zentren der Dienstleistungen (wie z. B. die Städte Berlin, Rostock, Magdeburg, Leipzig, Dresden, Chemnitz, Zwickau, Plauen, Gera und Suhl). Aber auch für diese Städte ist anzunehmen, daß die Entwicklung ihrer Beschäftigungsstruktur prinzipiell nach dem Schema der 3-Sektoren-Theorie erfolgte (bei natürlich ständig geringen Werten für die Anteile von Land- und Forstwirtschaft an den Beschäftigten). Anstieg und Höhepunkt im Anteil von Industrie und Bauwirtschaft an den Beschäftigten lagen in diesen Groß- und Mittelstädten jedoch schon zu einem früheren Zeitpunkt. Die von J. FRIEDRICHS und K. KIEHL (1984) ermittelten Tendenzen für die Entwicklung der drei Sektoren in Großstädten werden damit auch für die DDR bestätigt.

Trotzdem muß man aber einschätzen, daß das Tempo in der gegenwärtigen Tertiärisierung der Beschäftigungsstruktur der angeführten Großstädte ebenfalls wesentlich langsamer ist als das entsprechender Städte in entwickelten kapitalistischen Ländern. So sank der Anteil von Industrie und Bau an den Beschäftigten in den Großstädten über 200 000 Einwohner zum Beispiel in der DDR in den Jahren von 1971—1981 und von 1981—1985 wesentlich langsamer als in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt. Umgekehrt stieg der Anteil der übrigen Bereiche an den Beschäftigten dieser Großstadtgruppe in der DDR in diesem Zeitraum wesentlich langsamer (mit Werten zwischen + 0,6 % für Halle und + 4,4 % für Berlin) als in der Bundesrepublik Deutschland in allen Städten und Dörfern (mit + 10,1%).

Auch in der damaligen DDR fand vor allem in den Bezirksstädten und größeren Städten der international sogenannte „Prioritätenwechsel in den städ-

Abb. 2

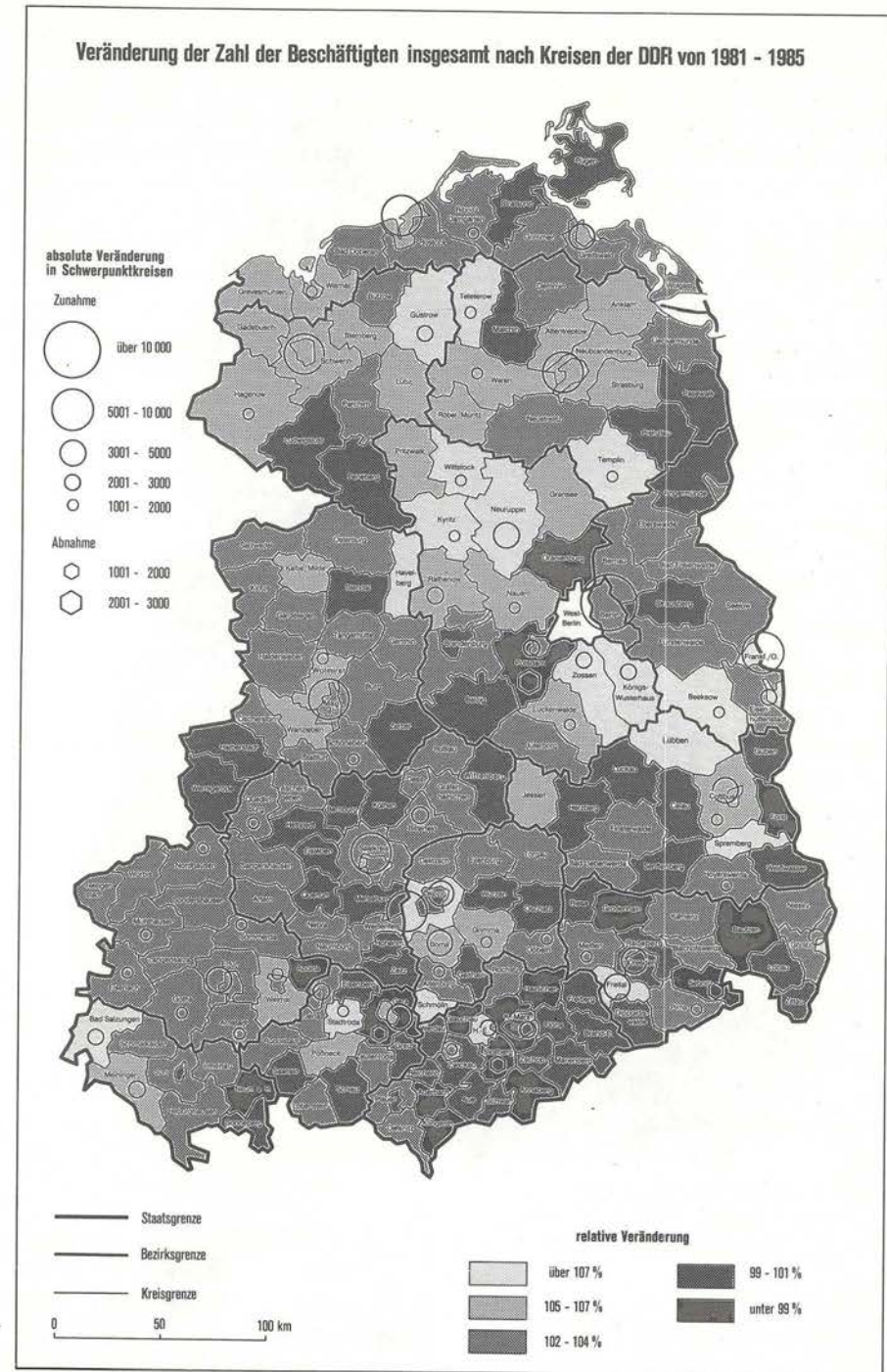




Abb. 3

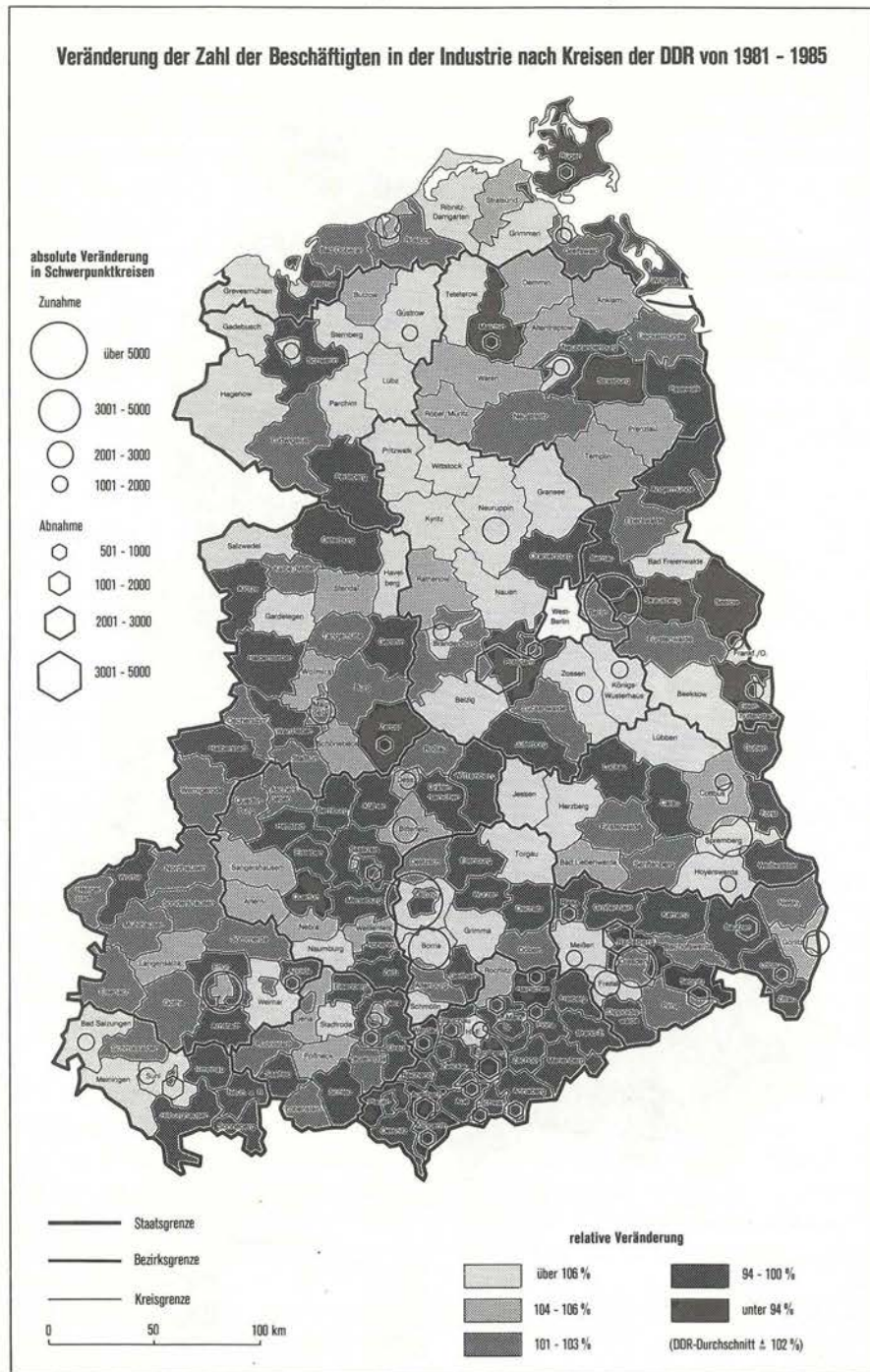
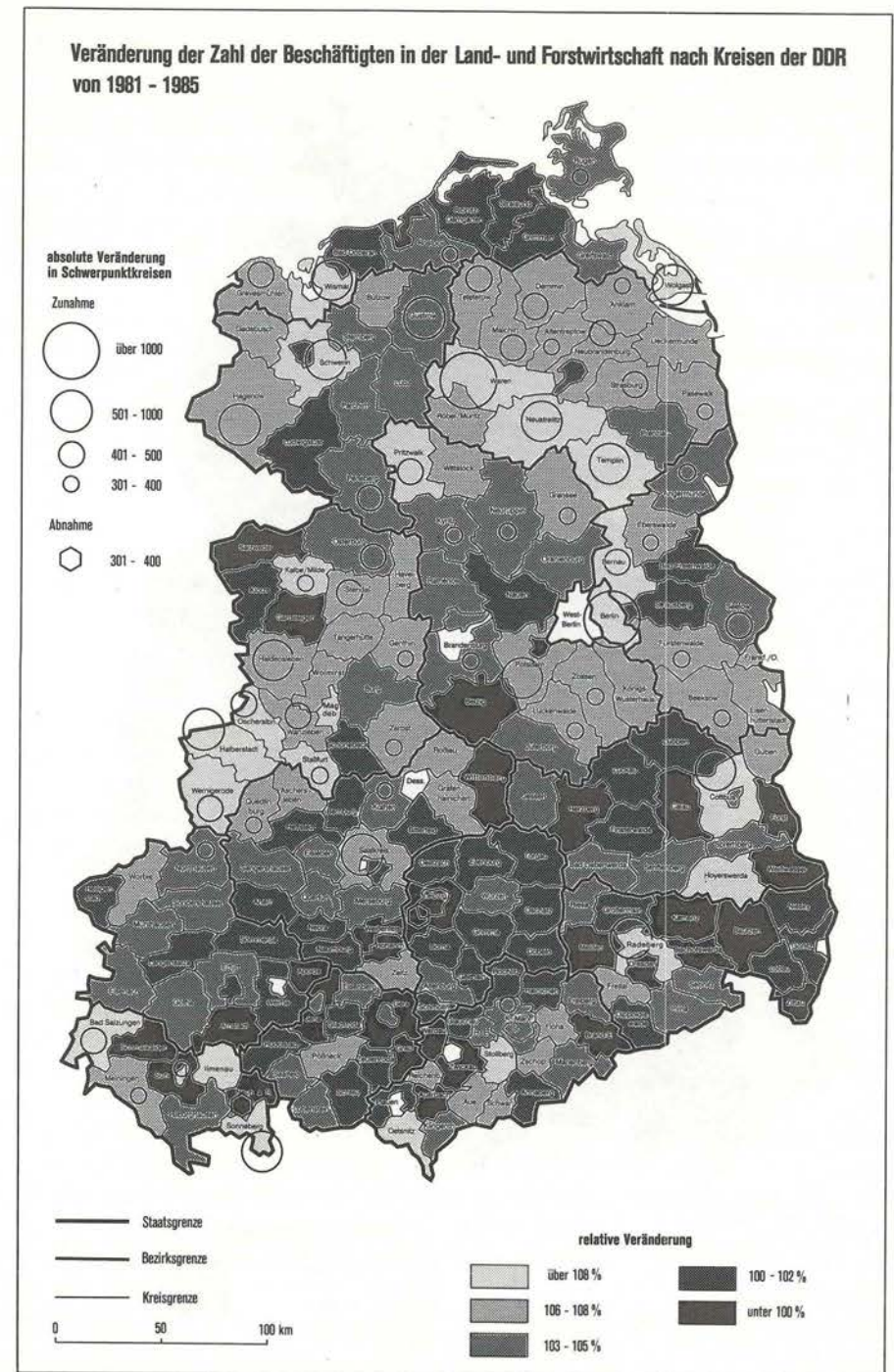
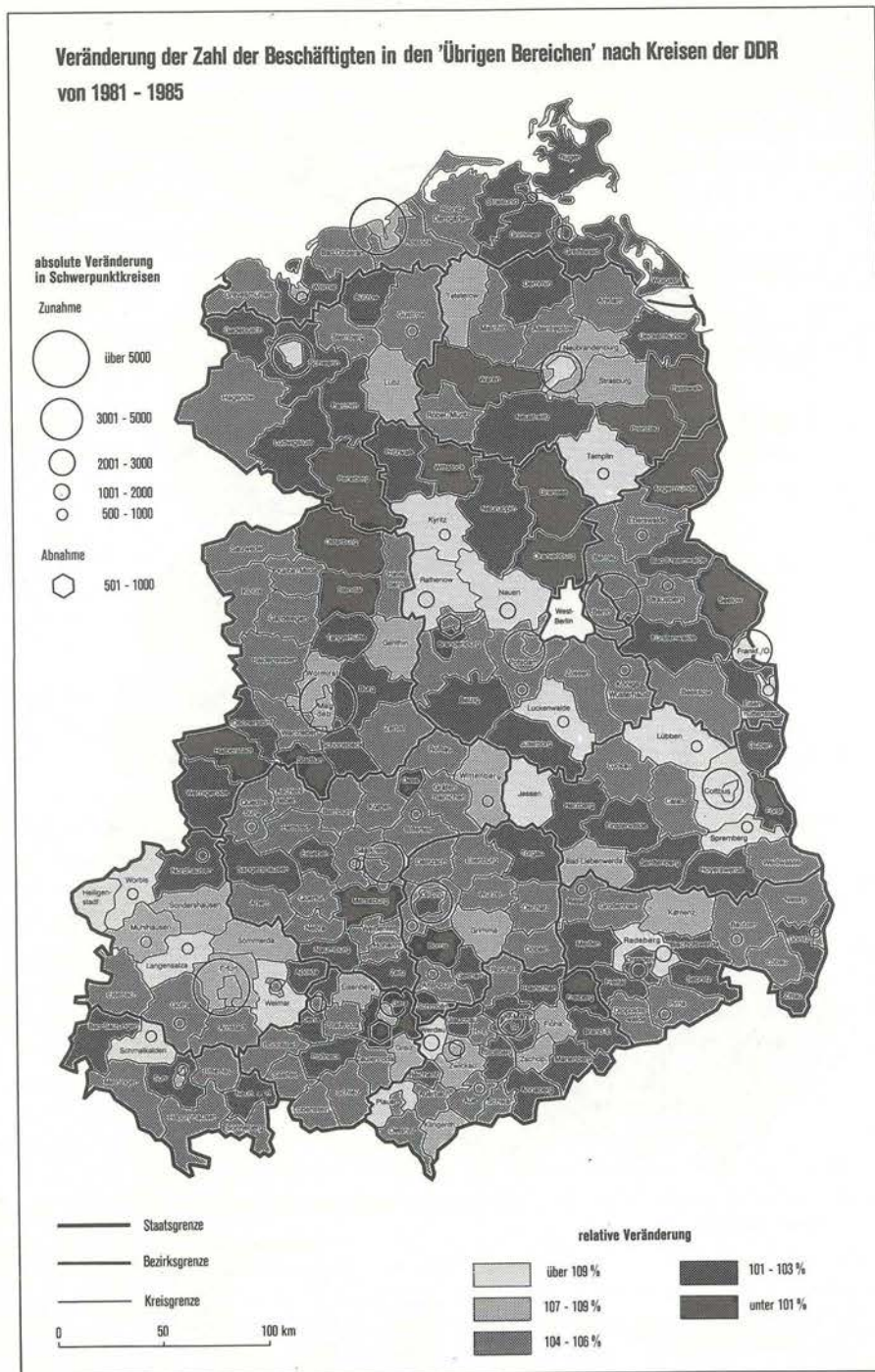


Abb. 4







tebildenden Faktoren“ von der bisherigen „Produktionsdeterminiertheit“ zur immer stärkeren „sozialen Determiniertheit“ der Städteentwicklung statt, während in vielen mittelgroßen und kleineren Städten nach wie vor die Produktion die Städteentwicklung determiniert.

Abweichungen von dem Entwicklungsschema für die Beschäftigungsstruktur nach FOURASTIÉ traten bei einigen Bergbaukreisen und Umlandkreisen von Großstädten auf. Hier zeigte sich eine Zunahme des Anteils von Industrie und Bau an den Beschäftigten, nachdem bereits einmal ein Rückgang des Anteils dieser Beschäftigten aufgetreten war. Diese Tendenz der „Reindustrialisierung“ dürfte aber nur vorübergehenden Charakter tragen. Sie hing in den analysierten Kreisen mit größeren extensiven Investitionsvorhaben in der Grundstoffindustrie bzw. mit der Verlagerung von Standard- und Massenproduktionen aus den Großstädten ins Umland zusammen, die naturgemäß nur für einige Jahre den Anteil der Industrie an den Beschäftigten erhöhen.

Grundsätzlich kann bei der Prognose der Beschäftigungsstruktur auch in allen Kreistypen der ehemaligen DDR von der Aufeinanderfolge von Industrialisierungs-, Rationalisierungs- und Tertiärisierungsphase ausgegangen werden.

## 2.2 Zur Entwicklung der Beschäftigtenstrukturen nach drei Sektoren in den Gemeinden der Landkreise

Die Aufeinanderfolge dieser drei Phasen gilt prinzipiell auch für die Entwicklung der Beschäftigungsstruktur der Kreis- und Lokalzentren der Landkreise und ihrer Umlandregionen und könnte infolgedessen entsprechenden Prognosen zugrundegelegt werden. Der Grad der relativen Geschlossenheit der Wirtschafts- und Lebensräume dieser kleineren territorialen Einheiten innerhalb der Landkreise ist natürlich wiederum geringer und andersartig als die ganzer Kreisgebiete oder übergeordneter Regionen.

So haben zahlreiche Gemeinden des Bezirkes Leipzig im Zeitraum von 1964—1981 die für die Entwicklung der einstigen DDR insgesamt feststellbaren Phasen in der Entwicklung der Beschäftigtenstruktur nach drei Sektoren mitvollzogen, darunter die meisten Kreisstädte. In der Mehrheit der kleineren Gemeinden, — vor allem in solchen mit agrarisch geprägter Wirtschaftsstruktur —, war aber noch nicht der Umschlag von steigenden Anteilen des sekundären Sektors an den Beschäftigten in fallende Anteile eingetreten und wenn dies der Fall war — wie in den meisten Industriegemeinden —, war das Tempo des Rückgangs von Industrie und Bau an den Beschäftigten in den 70er Jahren meist geringer als in den zugehörigen Kreisstädten. Die Kreisstädte sind also in der Entwicklung der Beschäftigtenstruktur den kleineren Gemeinden im Kreis jeweils etwas „vorgeeilt“. Nur in den Kreisen Torgau, Grimma und Borna war dies nicht der Fall, da hier die Kreisstädte im Untersuchungszeitraum selbst Schwerpunkte der extensiven Industrielentwicklung bzw. der Ansiedlung von Industriearbeitern waren. Neben der Bezirksstadt Leipzig befanden sich auch die Stadt Altenburg, ein Gebietszentren, sowie die Stadt Geithain, ein noch nicht voll entwickeltes Kreiszentrum, im gesamten Untersuchungszeitraum von 1964—1981 in der Ter-



tärisierungsphase und entwickelten sich somit besonders schnell zu Zentren des Dienstleistungswesens für ihre jeweiligen Einzugsbereiche.

Die Abhängigkeit der Veränderung der Beschäftigungsstruktur in den Gemeinden von der in zugehörigen Kreisstädten war offensichtlich. Je nachdem, ob sich die Kreisstädte im Untersuchungszeitraum in der Industrialisierungs-, Rationalisierungs- oder Tertiärisierungsphase befanden, traf dies auch für einen großen Teil der Gemeinden der jeweiligen Kreise zu, vor allem dann, wenn die Gemeinden durch eine Eisenbahnlinie direkt mit ihrer Kreisstadt verbunden waren. Die Arbeitspendler in die Kreiszentren aus diesen Gemeinden vollzogen gewissermaßen die Entwicklung der Beschäftigtenstruktur in der Kreisstadt mit.

### 3. ZU DEN TERRITORIALEN VERÄNDERUNGEN DER BESCHÄFTIGTENSTRUKTUREN INNERHALB DER INDUSTRIE UND DES DIENSTLEISTUNGSSEKTORS

Territorialspezifische Tendenzen in der Entwicklung der Anteile der Industriezweige und der Teilbereiche des tertiären Sektors an den Beschäftigten zeigten sich vor allem bei den Groß- und Bezirksstädten, die insgesamt ihre Rolle als Zentren derjenigen Zweige ausbauten, die sich besonders dynamisch entwickelten (d. h. vor allem des Industriezweiges Elektrotechnik/Elektronik/Gerätebau innerhalb der Industrie und des Teilbereiches „Kulturelle und soziale Einrichtungen“ innerhalb des tertiären Sektors; vgl. Tab. 3).

So verzeichnet im Industriezweig Elektrotechnik/Elektronik/Gerätebau die Mehrzahl der Groß- und Bezirksstädte Zuwachsraten, die noch über dem Durchschnitt dieses ohnehin dynamischsten Industriezweiges liegen. Rund 3/4 des Beschäftigtenzuwachses des Zweiges entfielen zum Beispiel im Zeitraum 1981—1985 allein auf diese Städte. Dabei darf allerdings die Tatsache nicht übersehen werden, daß es zwischen den Städten große Unterschiede gibt und einige von ihnen an dieser Entwicklung kaum Anteil haben, zum Beispiel Halle, Magdeburg, Rostock und Neubrandenburg.

Im Maschinen- und Fahrzeugbau ist dagegen dynamisches Beschäftigtenwachstum nur bedingt ein Charakteristikum der größeren Städte. — Immerhin zeichnet sich aber die Hälfte aller Groß- und Bezirksstädte durch einen überdurchschnittlichen Zuwachs aus, der in jedem Fall die Veränderungsrate der Industrie insgesamt, die mitunter sogar negativ ist, übertrifft. Besonders hervorzuheben sind dabei die Zunahmen in Dresden, Karl-Marx-Stadt, Zwickau und Erfurt.

Am eindeutigsten tritt die Veränderung der Beschäftigtenstruktur der größeren Städte beim überdurchschnittlichen Wachstum der Bereiche außerhalb der Industrie, des Bauwesens und der Land- und Forstwirtschaft, das heißt des tertiären Sektors, in Erscheinung. Es zeigt sich, daß unter den Bedingungen des wissenschaftlich-technischen Fortschritts die Konzentrationstendenz dieser Bereiche größer ist als die der (unmittelbaren) materiellen Produktion. Bereits bei der Volks- und Berufszählung 1981 betrug der Anteil des tertiären Sektors in der Hauptstadt und in allen 14 Bezirksstädten über 50 Prozent, in einigen sogar

Tab. 3: Veränderungsrate der Beschäftigten nach Volkswirtschaftsbereichen bzw. Industriebereichen 1981—1985 in den Stadt- und Landkreisen der DDR (1981 = 100)<sup>1</sup>

	DDR gesamt	Berlin	Bezirks- städte	übrige Stadt- kreise	Stadt- zugehö- rige Land- kreise	Peri- phäre Land- kreise
<b>Volkswirtschaft insgesamt</b>	<b>103</b>	<b>104</b>	<b>103</b>	<b>104</b>	<b>102</b>	<b>102</b>
<b>1/2 Industrie und Bauwirtschaft</b>	<b>102</b>	<b>102</b>	<b>101</b>	<b>103</b>	<b>99</b>	<b>101</b>
10 Energie- und Brenn- stoffindustrie	104	102	103	100	102	104
11 Chemische Industrie	100	105	107	102	90	100
12 Metallurgie	99	98	67	109	102	99
13 Baumaterialienindustr.	101	103	108	103	98	100
14 Wasserwirtschaft	107	— <sup>2</sup>	— <sup>2</sup>	— <sup>2</sup>	— <sup>2</sup>	— <sup>2</sup>
15 Maschinen- und Fahrzeugbau	103	99	102	104	109	102
16 Elektrotechnik/Elek- tronik/Gerätebau	104	104	107	103	95	103
17 Leichtindustrie	100	101	96	102	107	101
18 Textilindustrie	97	112	106	101	91	96
19 Lebensmittelindustrie	101	104	99	109	80	104
2 Bauwirtschaft	97	98	96	91	94	99
<b>3 Land- u. Forstwirtsch.</b>	<b>104</b>	<b>121</b>	<b>104</b>	<b>105</b>	<b>104</b>	<b>104</b>
<b>4—9 übrige Bereiche</b>	<b>105</b>	<b>104</b>	<b>106</b>	<b>104</b>	<b>105</b>	<b>104</b>
4 Verkehr, Post- und Fernmeldewesen	101	— <sup>2</sup>	— <sup>2</sup>	— <sup>2</sup>	— <sup>2</sup>	— <sup>2</sup>
5 Handel	103	108	106	100	99	100
6 Sonstige Zweige der materiellen Produktion	103	— <sup>2</sup>	— <sup>2</sup>	— <sup>2</sup>	— <sup>2</sup>	— <sup>2</sup>
7 Dienstleistungen	106	110	106	105	119	105
8 Kulturelle und soziale Einrichtungen	108	111	109	107	105	107
9 Staatliche Verwaltung und gesellschaftl. Org.	103	101	110	97	105	100

1 Quelle: Berichterstattung an die Staatliche Zentralverwaltung über die arbeitende Bevölkerung nach Formblatt 993 und Sondererhebung der Statistischen Zentralverwaltung.

2 Für den Zweig lagen keine auswertbaren territorial differenzierten Daten vor.



zwei Drittel aller Berufstätigen. Das sich seitdem fortsetzende überdurchschnittlich hohe Tempo des Anstiegs der Anteile dieses Sektors an den Beschäftigten der Bezirksstädte wird weitestgehend von allen dazugehörigen Teilbereichen getragen: Handel, dienstleistende Wirtschaft, kulturelle und soziale Einrichtungen, Verwaltung und gesellschaftliche Organisationen. Eine dominierende Rolle spielen dabei jedoch sowohl das absolute wie das relative Wachstum des auch im gesamtgesellschaftlichen Maßstab dynamischsten Wirtschaftsbereiches, der kulturellen und sozialen Einrichtungen. Hier existieren auch nicht die ansonsten zu beobachtenden großen Unterschiede zwischen diesen Städten. Vielmehr heben sich die Hauptstadt und die Bezirksstädte in ihrer Gesamtheit hinsichtlich des Beschäftigtenzuwachses in den nichtproduzierenden und den nur mittelbar produzierenden Bereichen doch sichtbar gegenüber den Stadtkreisen ohne Bezirksstadtfunktion, das heißt den übrigen Großstädten und den großen Mittelstädten, ab. Bei letzteren wird die Gesamtbeschäftigtenentwicklung weitaus stärker von der Industrie bestimmt. Dies, wie auch einige andere Tendenzen in der Entwicklung der Beschäftigtenstruktur dieser Städtegruppe könnte man als Bedeutungsverlust dieser Städte gegenüber den Bezirksstädten bezeichnen bzw. als DDR-spezifische Variante der „Bedeutungsverschiebungen zwischen Großstädten“ im Zusammenhang mit der gegenwärtigen Phase des wissenschaftlich-technischen Fortschritts.

Zusammenfassend kann man sagen, daß im Zusammenhang mit der gegenwärtigen Phase des wissenschaftlich-technischen Fortschritts vor allem folgende internationale Tendenzen in der Entwicklung der territorialen Beschäftigtenstrukturen in der DDR auftreten:

- Die meisten Großstädte in den Ballungs- und Industriegebieten entwickeln sich immer mehr zu territorialen Zentren für Dienstleistungen. Auch in der ehemaligen DDR fand also der international sogenannte „Prioritätenwechsel in den städtebildenden Faktoren“ von der bisherigen „Produktionsdeterminiertheit“ zur immer stärkeren „sozialen Determiniertheit“ der Städteentwicklung statt und zwar vor allem bei den größeren Städten, während in vielen mittelgroßen und kleineren Städten nach wie vor die Produktion die Städteentwicklung determiniert.
- Die Verlagerung der Massen- und Standardproduktion von Industriegütern sowie von Industriebetrieben mit hohen Flächenansprüchen und Umweltbelastungen aus den Großstadtkernen ins engere und weitere Umland beginnt bzw. setzt sich fort, während in den Großstädten immer stärker die Innovationsprozesse für diese Massenproduktionen lokalisiert werden.
- Die zentralen Orte höheren Ranges, wie zum Beispiel die Hauptstadt und die Bezirksstädte, verzeichnen deutliche Bedeutungsgewinne bei gleichzeitigem Bedeutungsverlust zentraler Orte niedrigeren Ranges, wie der Stadtkreise ohne Bezirksstadtfunktionen.
- Das Tempo der Umgestaltung der Beschäftigtenstruktur des Ballungsgebietes Halle/Leipzig, insbesondere seines östlichen Teiles, liegt deutlich niedriger als das in den übrigen Ballungsgebieten der ehemaligen DDR. Dies könnte man als DDR-spezifische Variante der internationalen Tendenz der „Gewichtsverlagerungen zwischen einzelnen Ballungsgebieten“ bezeichnen.
- Es erfolgt eine gewisse Bremsung des Industrialisierungsprozesses in den

agrарisch geprägten Regionen. Wie in anderen industriell entwickelten Ländern wurde auch in der früheren DDR im Rahmen der vorwiegend intensiv erweiterten Reproduktion der Volkswirtschaft vor allem an den bisherigen Industriestandorten investiert.

In der damaligen DDR fand der mit den genannten Grundprozessen der Veränderung der Beschäftigtenstruktur verbundene Wechsel der Arbeit (vom sekundären Sektor in den tertiären) bisher ohne zwischenzeitliche Arbeitslosigkeit und ohne sozialen Abstieg für die betroffenen Werkstätten statt. Der Arbeitswechsel wurde mit den Werkträgern beraten, und es wurden vielfältige unterstützende Maßnahmen festgelegt, wenn dies erforderlich war. In vielen Territorien gelang es weitgehend, die Tertiärisierung der Beschäftigtenstruktur planmäßig über die Berufsausbildung zu erreichen. Das war ohne Zweifel ein Vorzug für die Werkträgern im Unterschied zum Verlauf dieser Prozesse in kapitalistischen Ländern.

Starke soziale Nachteile für die Werkträgern brachte aber der bisherige langsame Verlauf der effektivitätswirksamen und arbeitskräftesparenden Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in der einstigen DDR, der im geringen Tempo der Veränderung der Beschäftigtenstruktur sichtbar wird. Dies verweist auf eine niedrigere Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität und des produzierten und zu verteilenden gesellschaftlichen Reichtums. Dadurch wurden solche mit der Tertiärisierung der Beschäftigtenstruktur verbundenen sozialen Fortschritte, wie die bessere Versorgung der Bevölkerung mit anspruchsvolleren Dienstleistungen des tertiären Sektors sowie die günstigeren Möglichkeiten zur Entwicklung der persönlichkeitsfördernden und schöpferischen Komponenten in der Arbeit in der damaligen DDR in einem wesentlich geringeren Maß wirksam als in anderen europäischen Ländern, und speziell in der Bundesrepublik Deutschland.

Die Ursache für das relative Zurückfallen der ehemaligen DDR bei der arbeitskräftesparenden Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts lag nach Meinung des Autors vor allem in der bisherigen ungenügenden ökonomischen Stimulierung der Betriebe und Einrichtungen zur Einsparung von Arbeitszeit und Arbeitskräften bei der Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts. Die Betriebe erhielten von den zentralen und territorialen staatlichen Organen zwar anspruchsvolle Auflagen zur Einsparung und Freisetzung von Arbeitskräften (im Rahmen eines Wettbewerbs unter dem Motto „Weniger produzieren mehr“), und es wurde auf die Werkträgern ideologisch entsprechend eingewirkt. Die Einsparung der Arbeitskräfte verbesserte aber beim damals existierenden Wirtschaftsmechanismus zu wenig das betriebswirtschaftliche Ergebnis, das verfügbare Nettoeinkommen des Betriebes oder die Lohnsumme der verringerten Zahl der Werkträgern. Dadurch blieben das ökonomische Eigeninteresse und die Eigeninitiative der Betriebe und Werkträgern zur Einsparung von Arbeitskräften oft noch relativ gering und formal.

Die Beschleunigung der effektivitätswirksamen und arbeitskräftesparenden Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschrittes in allen territorialen Einheiten wäre eine entscheidende Aufgabe für die ehemalige DDR gewesen, wenn sie ihren Untergang hätte aufhalten wollen.



## LITERATUR

- FLIERL, B. 1973: Industriegesellschaftstheorie im Städtebau, Akademie-Verlag Berlin.
- FOURASTIÉ, J. 1954: Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts, Köln/Deutz.
- FRIEDRICHS, J. u. K. KIEHL 1985: Ökonomische Phasen der Stadtentwicklung. Eine Anwendung des Fourastié-Modells in einer vergleichenden Studie. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 37, Heft 1, S. 96—115.
- GEYER, M. 1973: Beschäftigtenstruktur und territoriale Differenzierung in der DDR. Dissertation A, Halle.
- HLADKY, M. u. K. SILVAN 1984: Szenarien für die langfristige Raumentwicklung in der CSSR. Bauwelt, Heft 24, S. 1009—1014.
- NEUMANN, H. 1988: Der Einfluß des wissenschaftlich-technischen Fortschritts auf die wirtschaftliche Entwicklung von Regionen — Internationale Tendenzen. Wissenschaftliche Mitteilungen des Instituts für Geographie und Geoökologie der AdW der DDR, Heft 26. Leipzig.
- PADOWICZ, W. 1982: Struktura zatrudnienia w Polsce w swietle ogolnych tendencji rozwoju gospodarczego. (Die Beschäftigtenstruktur in Polen in Verbindung mit den allgemeinen Tendenzen der wirtschaftlichen Entwicklung). Gospodarka Planowa, Warszawa 37, 8, S. 327—332.
- SCHÄFER, R. u. J. WAHSE 1986: Zum Einfluß des wissenschaftlich-technischen Fortschritts auf die Struktur der Arbeitskräfte und ihre Qualifikation. Wirtschaftswissenschaft, 34, Berlin, 8, S. 1132—1137.
- STATISTISCHES JAHRBUCH der DDR. Staatsverlag der DDR, Berlin 1983, 1987, 1989.
- STATISTISCHES JAHRBUCH der Bundesrepublik Deutschland: Jg. 1987, S. 100. Jg. 1971, S. 124. Jg. 1966, S. 148