



DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

WOCHENBERICHT 48/80

Berlin

27. November 1980

47. Jahrgang

Bevölkerung und Wirtschaft in Berlin (West) Projektionen bis zum Jahr 2000

Die Bevölkerung Berlins – während der sechziger Jahre weitgehend konstant – nimmt seit 1972 ab: Die Zahl der Einwohner verringerte sich in den letzten neun Jahren um annähernd 200 000. Im gleichen Zeitraum verlor die Stadt rund 100 000 Arbeitsplätze.

Modellrechnungen des DIW zufolge¹ kann der anhaltend hohe Sterbeüberschuß zumindest bis 1990 nicht durch Wanderungsgewinne kompensiert werden. Für das kommende Jahrzehnt ist daher in jedem Falle eine weitere deutliche Verringerung des Bevölkerungsbestandes zu erwarten. Das Ausmaß dieses Rückgangs hängt von der Beschäftigungsentwicklung ab. Gelingt es, die Zahl der Arbeitsplätze auf dem gegenwärtigen Niveau zu halten oder sogar leicht zu erhöhen, geht die Zahl der Einwohner bis 1990 noch immer um 200 000 zurück. Ist dagegen der Verlust an Arbeitsplätzen auch nur halb so groß wie in den vergangenen zehn Jahren, so sinkt die Einwohnerzahl bereits um fast 350 000.

Nach 1990 schwächt sich der Bevölkerungsrückgang wegen des dann rückläufigen Sterbeüberschusses zumindest stark ab. Sogar eine Stabilisierung der Einwohnerzahl ist möglich; dies jedoch nur, wenn bereits jetzt eine Konsolidierung der Beschäftigung einsetzt.

Ausgangslage

In den letzten neun Jahren hat die deutsche Bevölkerung Berlins um 300 000 Personen abgenommen. Die Zahl der Ausländer in der Stadt ist dagegen um 100 000 gestiegen.

Entscheidend für den anhaltenden Rückgang bei den Deutschen sind längerfristig wirksame demographische Determinanten: Der Anteil alter Menschen in Berlin ist als Folge von Kriegs- und Nachkriegseinflüssen seit langem ungewöhnlich hoch. Gegenwärtig sind 440 000 Personen, also rund ein Viertel aller Deutschen in der Stadt, älter als 65 Jahre. Entsprechend groß ist die Zahl der Sterbefälle; sie nimmt zwar allmählich ab, betrug jedoch 1979 noch immer knapp 35 000. Die Zahl der Frauen

im gebärfähigen Alter ist demgegenüber deutlich zurückgegangen; zugleich sind Änderungen im generativen Verhalten eingetreten. Als Folge dieser Entwicklung hat sich die Zahl der Neugeborenen innerhalb eines Jahrzehnts halbiert und stagniert seit einiger Zeit bei 13 000 jährlich.

Zu dem hohen Sterbeüberschuß kommen seit 1972 erhebliche Wanderungsverluste. Sie betragen bis 1976 mehr als 10 000 jährlich – eine Entwicklung, die wohl primär mit dem rapiden Abbau industriell-

¹ Vgl. Modelle der Bevölkerungsentwicklung in Berlin (West) bis zum Jahre 2000. Ergebnisbericht eines Gutachtens des DIW im Auftrage des Regierenden Bürgermeisters von Berlin, Senatskanzlei, Planungsleitstelle. Berlin 1980.

**Bevölkerung und Erwerbstätige in Berlin (West)
1960 bis 1980**

	Bevölkerung ¹⁾	davon		Erwerbs- tätige
		Deutsche ¹⁾	Ausländer	
Bestand in 1 000 Personen ²⁾				
1960	2 202	2 180	22	1 015
1965	2 197	2 157	40	980
1970	2 177	2 048	129	945
1975	2 087	1 901	186	855
1980 ³⁾	1 995	1 765	230	835
Veränderung in 1 000 Personen				
1961/65	- 5	- 23	+ 18	- 35
1966/70	- 20	- 109	+ 89	- 35
1971/75	- 90	- 147	+ 57	- 90
1976/80	- 92	- 136	+ 44	- 20

1) Fortgeschriebene Zahlen auf der Grundlage der Zählungsergebnisse 1961 und 1970, von 1970 an verwaltungsintern korrigiert. - 2) Bevölkerung jeweils am Jahresende, Erwerbstätige jeweils im Jahresdurchschnitt. - 3) Schätzung.
Quellen: Statistisches Landesamt Berlin; DIW.

ler Arbeitsplätze in der Stadt zu erklären ist. Mit der Tendenz zur Stabilisierung des Angebots an Arbeitsplätzen hat sich in den letzten Jahren der Wanderungsverlust wieder verringert; er lag allerdings auch 1979 noch bei 4 000 Personen.

Der Rückgang der deutschen Bevölkerung wurde bis 1971 durch Wanderungsgewinne bei den Ausländern kompensiert. In den Jahren danach ist das Wachstum dieses Bevölkerungsteils als Folge des geringeren Arbeitskräftebedarfs der Berliner Wirtschaft sowie der gesetzlichen Beschränkungen des Ausländerzuzugs schwächer geworden und um die Mitte des Jahrzehnts sogar vorübergehend zum Stillstand gekommen. In letzter Zeit stieg die Zahl der Ausländer allerdings wieder kräftig. Gegenwärtig leben insgesamt 2 Millionen Menschen in Berlin (West); von ihnen sind 230 000 Ausländer, das sind 12 vH der Bevölkerung.

Methode und Prämissen der Modellrechnungen

Um den komplexen Zusammenhängen Rechnung zu tragen, hat das DIW ein multisektorales Modell entwickelt, in dem die wichtigsten Aggregate von Wirtschaft und Bevölkerung zueinander in Beziehung gesetzt sind. Dieses System ermöglicht Aussagen sowohl über die wirtschaftlichen Implikationen bevölkerungspolitischer Vorgaben als auch über die demographischen Implikationen ökonomischer Ziele. Schlüsselgröße ist dabei die Zahl der Arbeitsplätze; sie ist über die Erwerbsbeteiligung mit der Bevölkerung und über die Arbeitsproduktivität mit dem Sozialprodukt verknüpft.

Die Zahl der Einwohner wird nach Alter, Geschlecht und Staatsangehörigkeit disaggregiert

projiziert. Dabei werden Geburten und Sterbefälle über spezifische Wahrscheinlichkeiten berechnet. Schwierigkeiten ergeben sich bei einer Fortschreibung der Wanderungen. Die Fortzüge werden anhand altersspezifischer Quoten aus der Vergangenheit abgeleitet. Die Zuzüge werden als Bedingung für die Realisierung verschiedener sozio-ökonomischer Ziele begriffen und im Rahmen einer Arbeitsmarktbilanz bestimmt.

Im Mittelpunkt des ökonomischen Modells steht die Input-Output-Rechnung. Sie ermöglicht es, eine in Niveau und Struktur vorgegebene Endnachfrage in sektorale Produktionswerte umzusetzen. Die einzelnen Aggregate der heimischen Nachfrage werden über ihre jeweils wichtigsten Bestimmungsfaktoren projiziert: Der nach Haushaltstypen gegliederte private Verbrauch mit Hilfe der realen Pro-Kopf-Einkommen, der öffentliche Verbrauch im Rahmen eines nach Aufgabenbereichen disaggregierten Modells des Personalbedarfs, Bau- und Ausrüstungsinvestitionen ebenfalls über Bedarfsansätze.

Da die heimische Nachfrage überwiegend durch Zahl und Einkommen der Bevölkerung bestimmt ist, läßt sich ein vorgegebenes Beschäftigungsziel nur über zusätzliche Ausfuhren erreichen. Schon heute entfällt der größte Teil der überregionalen Lieferungen auf die Industrie; die Beschäftigung in diesem Wirtschaftsbereich wird daher zur wirtschaftspolitischen Schlüsselgröße.

Auf der Grundlage dieser Konzeption hat das DIW Projektionen von Bevölkerung und Wirtschaft Berlins bis zum Jahre 2000 erarbeitet. Berechnet wurden fünf Varianten, deren Vorgaben vom Berliner Senat in Abstimmung mit dem DIW festgelegt wurden: Für Beschäftigung, Arbeitslosigkeit und Wanderungen deutscher Erwerbspersonen sind in den einzelnen Varianten unterschiedliche Verläufe unterstellt. Die Entwicklung der Zahl der Ausländer ist in allen Varianten gleich²⁾. Im einzelnen sind die Vorgaben in der nebenstehenden Übersicht dargestellt. Die demographischen Variablen — Sterblichkeit, Fruchtbarkeit sowie Fortzugsintensität und Struktur der Zuzüge — wurden mit dem Statistischen Landesamt Berlin abgestimmt, alle übrigen Annahmen vom DIW getroffen.

Basis der auf die Deutschen bezogenen Bevölkerungsrechnung ist die — verwaltungsintern korrigierte — Wohnbevölkerung, bei den Ausländern der im Einwohnerregister erfaßte Bestand am 31. 12.

²⁾ Diese Vorgabe beruht auf einer nationalitätenspezifischen Vorausberechnung der drei wichtigsten Bevölkerungsgruppen, die das DIW bereits 1978/79 erstellt hat und deren obere Variante als Zielprojektion Eingang in die vorliegende Rechnung gefunden hat. Vgl. Ingo Pfeifer: Ausländer in Berlin (West). Demographische Perspektiven bis zum Jahr 2000. In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung des DIW. Heft 3/1979.

Vorgaben und Ergebnisse von fünf Projektionen zur Entwicklung von Wirtschaft und Bevölkerung in Berlin (West) bis zum Jahre 2000

Variante	Jahre bzw. Zeitraum zwischen d. Jahren	Ausländer	Wanderungen deutscher Erwerbspersonen		Arbeitslosigkeit ¹⁾		Beschäftigung ²⁾		Bruttoinlandsprodukt ³⁾ durchschnittl. jährl. Zuwachsrate	Bevölkerung ⁴⁾	
			Vorgaben:	Ergebnisse: Kumulierter Saldo 1000 Pers.	Vorgaben: Arbeitslosenquote vH	Ergebnisse: Zahl der Arbeitslosen 1000 Pers.	Vorgaben:	Ergebnisse: Gesamte Wirtschaft 1000 Pers.			Verarbeitendes Gewerbe 1000 Pers.
I	1978	Vorgaben und Ergebnisse für alle Varianten gleich	kein Fortzugsüberschuß	0	4,6	37	Ausweitung der Gesamtbeschäftigung entsprechend dem zunächst wachsenden heimischen Erwerbspersonenangebot; danach kein Rückgang	830	227	3,5	2 029
	1985			+ 3	2,5	20		860	248	2,7	1 892
	1990			+35	2,5	20		862	254	2,4	1 831
	2000				2,5	20		862	254		1 801
II	1978	Zahl der Ausländer (1000 Personen):	kein Fortzugsüberschuß	0	4,6	37	zunächst Ausweitung, dann Einschränkung der Gesamtbeschäftigung entsprechend dem Verlauf des heimischen Erwerbspersonenangebots; Ausgangsniveau soll nicht unterschritten werden	830	227	3,5	2 029
	1985			0	2,5	20		860	249	2,7	1 892
	1990			+10	2,5	20		859	254	2,1	1 825
	2000				2,5	19		830	244		1 744
III	1978	190	—	-42	4,6	37	Industriebeschäftigung des Basisjahres bleibt konstant	830	277	2,3	2 029
	1985			- 7	3,5	27		806	224	2,3	1 810
	1990			+35	3,5	27		793	222	2,3	1 722
	2000				3,5	26		788	221		1 680
IV	1978	Zahl ausländischer Erwerbspersonen bleibt bei 95 000 konstant	—	-56	4,6	37	Industriebeschäftigung des Basisjahres nimmt um jährlich 0,5 vH ab	830	227	2,0	2 029
	1985			-15	3,5	27		790	216	1,9	1 782
	1990			+18	3,5	26		767	210	1,9	1 676
	2000				3,5	25		739	199		1 593
V	1978	kontinuierlicher Abbau des Wanderungsverlustes bis 1985; danach kein Fortzugsüberschuß	—	-14	4,6	37	Ausweitung der Gesamtbeschäftigung entsprechend dem zunächst wachsenden heimischen Erwerbspersonenangebot; danach kein Rückgang	830	227	2,9	2 029
	1985			0	3,5	28		836	236	3,0	1 864
	1990			+36	2,5	20		842	246	2,5	1 796
	2000				2,5	20		842	249		1 765

1) Am Jahresende. - 2) Im Jahresdurchschnitt. - 3) Zu Preisen von 1970. - 4) Am Jahresende; 1978 Jahresanfangswert.

Quellen: Statistisches Landesamt Berlin; DIW.

1977. Die ökonomische Projektion geht von Beschäftigung und Produktion im Jahre 1978 aus.

Ergebnisse

Schon im Jahre 1975 hatte das DIW die Ansicht vertreten, daß die Einwohnerzahl Berlins weiter abnehmen werde³. Diese Einschätzung wird durch die Entwicklung in den vergangenen fünf Jahren bestätigt und durch die vorliegenden Berechnungen gestützt. Alle Modellvarianten ergeben einen deutlichen Bevölkerungsverlust: Im Jahre 2000 wird für Berlin (West) mit 1,8 Mill. (Variante I) bzw. 1,6 Mill. (Variante IV) Einwohnern gerechnet. Davon sind jeweils 220 000 Ausländer.

Die Ergebnisse der einzelnen Varianten stimmen in mehrfacher Hinsicht überein: So wird die Bevölkerungsentwicklung auch künftig von der spezifischen Altersstruktur geprägt sein; in jedem Falle ist bis zum Jahre 2000 mit einem Sterbeüberschuß von annähernd 400 000 Personen zu rechnen. Unterschiede zwischen den Wanderungsergebnissen der fünf Varianten wirken sich kaum auf die Altersstruktur aus. Durchweg sinkt der Anteil der über 65jährigen von 23 auf 14 vH, steigt der Anteil der Personen im erwerbsfähigen Alter von 62 auf 70 vH.

Damit ist eine wesentliche Variable der wirtschaftlichen Entwicklung Berlins in allen Varianten gleich:

Die insbesondere in der ersten Hälfte des Projektionszeitraums rapide Abnahme der Zahl der Personen im Rentenalter (- 220 000) wirkt bremsend auf das Wachstum der heimischen Nachfrage und hat einen Rückgang der Beschäftigung in den abhängigen Bereichen zur Folge. Ein Ausgleich kann nur über eine Ausweitung der Zahl der Arbeitsplätze in den - fernabsatzorientierten - Industriezweigen geschaffen werden. Die fünf Varianten unterscheiden sich hinsichtlich des Verlaufs der industriellen Beschäftigung und in der Entwicklung der Wanderungen.

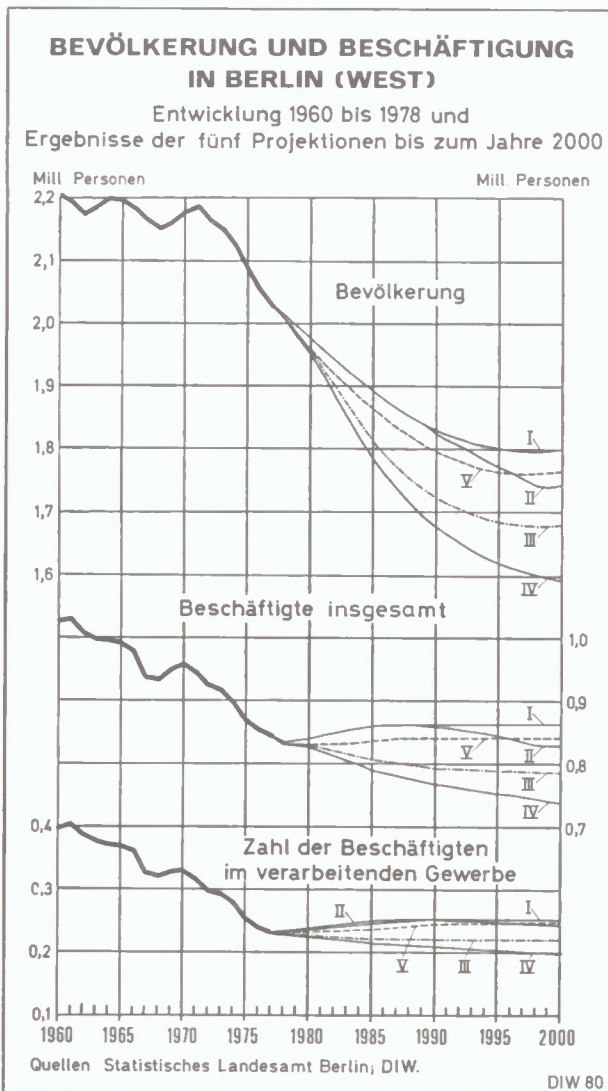
Soll - wie in Variante I unterstellt - das deutsche Erwerbspotential in der Stadt beschäftigt werden, sind in den nächsten fünf Jahren 30 000 Arbeitsplätze zusätzlich, und damit insgesamt 860 000 Arbeitsplätze erforderlich. Wird dieses Beschäftigungsniveau auch bei abnehmendem Erwerbspersonenangebot gehalten, ist über die gesamte Periode hinweg ein Wanderungsgewinn von 135 000 Personen zu erzielen. Der Sterbeüberschuß wird dann zu einem Drittel kompensiert. Die Bevölkerungsabnahme hält sich mit knapp 230 000 Personen in vergleichsweise engen Grenzen.

³ Vgl. Peter Ring und Ingo Pfeiffer: Modelle der Bevölkerungsentwicklung in Berlin (West) bis zum Jahre 1990. Sonderhefte des DIW. Nr. 110/1975.

Bevölkerung in Berlin (West) nach Altersklassen 1977 und 2000

Altersklassen	Bestand in 1 000 Personen						Struktur in vH					
	1977	2 000					1977	2 000				
		Variante I	Variante II	Variante III	Variante IV	Variante V		Variante I	Variante II	Variante III	Variante IV	Variante V
unter 6	99	107	102	100	94	105	4,9	5,9	5,9	6,0	5,9	5,9
6 - unter 15	209	169	164	156	147	166	10,3	9,4	9,4	9,3	9,3	9,4
15 - unter 25	228	234	224	218	204	229	11,2	13,0	12,8	13,0	12,8	13,0
25 - unter 45	619	577	551	528	491	564	30,5	32,1	31,6	31,4	30,8	31,9
45 - unter 65	411	462	454	434	418	453	20,3	25,6	26,1	25,8	26,2	25,7
65 und älter	463	252	249	244	239	248	22,8	14,0	14,2	14,5	15,0	14,1
Insgesamt	2 029	1 801	1 744	1 680	1 593	1 765	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quellen: Statistisches Landesamt Berlin; DIW.



Wird der Abbau industrieller Arbeitsplätze in Berlin zwar verlangsamt, nicht jedoch beendet — diese Annahme liegt der Variante IV zugrunde —, führt die dann kräftig schrumpfende Ge-

samtbeschäftigung zu einem Wanderungsverlust von 50 000 Personen. Insgesamt geht die Zahl der Einwohner um fast 450 000 zurück.

Keine der beiden Eckvarianten ist aus heutiger Sicht realistisch⁴. Der Senat von Berlin legt seiner Planung — zunächst bis zum Jahre 1987 — die Ergebnisse der Variante V zugrunde. Angestrebt wird, wenigstens einen Teil der nachwachsenden deutschen Erwerbspersonen in der Stadt zu beschäftigen. Dem Trend der letzten Jahre folgend soll der Wanderungsverlust kontinuierlich abnehmen, das Wanderungsergebnis deutscher Erwerbspersonen von 1985 an zumindest ausgeglichen sein und kein Beschäftigungsabbau stattfinden. Da gleichzeitig die Arbeitslosigkeit verringert werden soll, nimmt die Zahl der in Berlin insgesamt benötigten Arbeitsplätze zu: Sie muß bis 1985 auf 836 000 und bis 1990 auf 842 000 erhöht werden.

Die Beschäftigung in Bauwirtschaft, Handel, Verkehr und Dienstleistungen, also in den überwiegend von der heimischen Nachfrage abhängigen Wirtschaftsbereichen, nimmt von 1978 bis zum Jahre 2000 kontinuierlich, um insgesamt 10 000 Personen, ab. Im verarbeitenden Gewerbe müssen im Laufe dieses Jahrzehnts 20 000 Arbeitsplätze zusätzlich geschaffen werden. Im Jahre 2000 werden hier insgesamt 250 000 Arbeitsplätze benötigt.

Unter diesen Bedingungen ergeben sich bei der deutschen Bevölkerung von 1980 an Wanderungsgewinne mit kräftig steigender Tendenz. Der natürliche Bevölkerungsverlust (370 000 Personen) wird zu gut einem Viertel (105 000 Personen) ersetzt; der Rückgang der Einwohnerzahl beträgt bis zum Jahre 2000 etwa 265 000 Personen. Dabei konzentriert sich die Abnahme auf das erste Jahrzehnt (235 000 Personen). 1990 hat Berlin (West) nach

⁴ Dies gilt auch für Variante II. Sie stellt gegenüber Variante I eine Modifikation dar, bei der die Unterschiede erst in der zweiten Hälfte der Projektionsperiode hervortreten.

Bevölkerungsentwicklung in Berlin (West) 1978 bis 2000
in 1 000 Personen

	Bevölkerung insgesamt					Deutsche					Ausländer
	Variante I	Variante II	Variante III	Variante IV	Variante V	Variante I	Variante II	Variante III	Variante IV	Variante V	Alle Varianten
Bevölkerungsbestand 1977:	2 029	2 029	2 029	2 029	2 029	1 839	1 839	1 839	1 839	1 839	190
Veränderungen 1978-1985:											
Geburten- (+) bzw. Sterbeüberschuß (-)	- 165	- 165	- 169	- 170	- 167	- 191	- 191	- 195	- 196	- 193	+ 26
Wanderungsgewinn (+) oder -verlust (-)	+ 28	+ 28	- 50	- 77	+ 2	+ 34	+ 34	- 44	- 71	+ 8	- 6
Bevölkerungsbestand 1985:	1 892	1 892	1 810	1 782	1 864	1 682	1 682	1 600	1 572	1 654	210
Veränderungen 1986-1990:											
Geburten- (+) bzw. Sterbeüberschuß (-)	- 82	- 82	- 87	- 89	- 83	- 99	- 99	- 104	- 106	- 100	+ 17
Wanderungsgewinn (+) oder -verlust (-)	+ 21	+ 15	- 1	- 17	+ 15	+ 34	+ 28	+ 12	- 4	+ 28	- 13
Bevölkerungsbestand 1990:	1 831	1 825	1 722	1 676	1 796	1 617	1 611	1 508	1 462	1 582	214
Veränderungen 1991-2000:											
Geburten- (+) bzw. Sterbeüberschuß (-)	- 116	- 120	- 122	- 127	- 118	- 155	- 159	- 161	- 166	- 157	+ 39
Wanderungsgewinn (+) oder -verlust (-)	+ 86	+ 39	+ 80	+ 44	+ 87	+ 119	+ 72	+ 113	+ 77	+ 120	- 33
Bevölkerungsbestand 2000	1 801	1 744	1 680	1 593	1 765	1 581	1 524	1 460	1 373	1 565	220

Quellen: Statistisches Landesamt Berlin; DIM.

dieser Rechnung noch knapp 1,8 Mill., im Zieljahr dann 1,77 Mill. Einwohner.

In Anbetracht der Erwartung, daß die Zahl der Arbeitsplätze in der deutschen Industrie künftig wohl eher sinkt als steigt, sind die Ziele der Variante V außerordentlich ehrgeizig. Dies gilt besonders für die Erhöhung der Zahl der industriellen Arbeitsplätze um 10 000 in den nächsten fünf Jahren. In einzelnen Regionen kann die Entwicklung durchaus günstiger verlaufen als im Durchschnitt der gesamten Volkswirtschaft; für Berlin spricht dabei insbesondere sein weitgefächertes Förderungssystem.

Ein weniger ambitioniertes, wenngleich auch nicht ohne Anstrengung erreichbares Ziel ist die Stabilisierung der Beschäftigung in der Industrie. Dieses Ziel liegt der Variante III zugrunde.

In diesem Fall wirken sich Bevölkerungsrückgang und daraus resultierender Ausfall heimischer Nachfrage voll auf die Entwicklung der Beschäftigung aus: Insgesamt nimmt die Zahl der Arbeitsplätze bis 1990 um 37 000 ab und beträgt dann 793 000. Der rückläufigen Nachfrage nach Arbeitskräften steht – vor allem in den nächsten Jahren – ein wachsendes Angebot an Erwerbspersonen gegenüber; einerseits drängen die geburtenstarken Jahrgänge ins Erwerbsleben, andererseits nimmt die Zahl der aus Altersgründen ausscheidenden Arbeitskräfte ab. Diese Diskrepanz führt zumindest bis 1985 zu einem Fortzugsüberschuß von 50 000 Personen. Die Einwohnerzahl sinkt bis zum Ende des Jahrzehnts auf gut 1,7 Mill.

Nach 1990 trägt die heimische Nachfrage wieder stärker zur Beschäftigung bei. Gleichzeitig vermindert sich das heimische Erwerbspersonenangebot

altersstrukturbedingt. Zur Besetzung der vorhandenen Arbeitsplätze (im Jahr 2000: 788 000) ist daher wieder ein Zuzugsüberschuß erforderlich. Nach dieser Variante hat Berlin im Jahr 2000 knapp 1,7 Millionen Einwohner.

Fazit

Die vorgelegten Modellrechnungen stellen keine Prognosen dar, sollen also nicht die wahrscheinliche Entwicklung von Bevölkerung und Wirtschaft in Berlin vorhersagen. Es sind vielmehr Projektionen, mit denen die demographischen und ökonomischen Implikationen von politisch vorgegebenen, für die Stadtentwicklung bedeutsamen Zielen dargestellt werden.

Dabei zeigt sich, daß die Zielkombinationen aller Varianten nur schwer zu verwirklichen sein dürften. Die Varianten I und II setzen Ziele für Beschäftigungs- und Wanderungsergebnis, die sowohl in Anbetracht der erwarteten Wirtschaftsentwicklung im Bundesgebiet als auch im Hinblick auf die regionalen Wachstumsmöglichkeiten unrealistisch sind. Ebenfalls kaum vorstellbar erscheint die Variante IV. Der dort resultierende Beschäftigungsrückgang von 90 000 ist politisch unakzeptabel. Die Varianten III und V haben eine Realisierungschance. Voraussetzung ist allerdings, daß das reale Sozialprodukt in der Stadt um deutlich mehr als 2 vH jährlich zunimmt.

Bei allen Unsicherheiten über Details der künftigen Entwicklung zeichnet sich eines ganz deutlich ab: Die Bevölkerung Berlins geht bis 1990 um mindestens 200 000 Personen zurück. Damit stellt sich erneut die Frage, ob – wie in der öffentlichen Diskussion wiederholt befürchtet – die Lebensfähigkeit

Berlins durch eine solche Entwicklung gefährdet wird.

Aufgrund der politisch-geographischen Situation der Stadt wiegt ein Einwohnerrückgang hier zweifellos schwerer als in westdeutschen Ballungsgebieten, für die in den nächsten Jahrzehnten durchweg ebenfalls erhebliche Bevölkerungsverluste erwartet werden. Allerdings ist die Bevölkerungsdichte Berlins im Vergleich mit anderen deutschen Großstädten außerordentlich hoch. Sie wurde bisher lediglich deshalb nicht allzu stark spürbar, weil der Anteil alter Menschen mit ihren relativ geringen Raumansprüchen ungewöhnlich groß ist. Eine Verjüngung der Bevölkerung bei gleichbleibender Einwohnerzahl würde über die starke Erhöhung der Nutzungsintensität des Stadtraumes in zunehmendem Maße zu Friktionen führen und damit die Lebensqualität in der Stadt verringern.

Durch den zu erwartenden Bevölkerungsrückgang wird es möglich, diese Belastungen zu verringern, die Lebensverhältnisse in den überbevölkerten Quartieren zu verbessern und damit gegenüber westdeutschen Ballungsgebieten konkurrenzfähig zu sein. Die Erhöhung der Attraktivität, insbesondere des Wohnwertes der Stadt, ist eine wesentliche Voraussetzung für Wanderungsgewinne und damit für die Stabilisierung des Bevölkerungsbestandes in Berlin, die nach den Berechnungen des DIW nach 1990 möglich ist. Für die Anziehungskraft Berlins bietet der Bevölkerungsverlust also auch Chancen.

Maßstab für die Bedeutung eines Gemeinwesens ist schließlich nicht allein die Zahl der Einwohner; den Ausschlag geben Wirtschaftskraft und kulturelle Ausstrahlung. Von beiden muß die Stadt auch bei abnehmender Bevölkerung nichts verlieren.

Längerfristiges Wachstum der gewerblichen Arbeitsproduktivität seit 1950 wenig verändert

Das DIW veröffentlicht seit 20 Jahren regelmäßig industrie-statistische Kennziffern über die Entwicklung von Produktion, Produktionspotential und Produktionsfaktoren. Die derzeit verfügbaren Daten umfassen den Zeitraum von 1950 bis 1979 und geben unter anderem Auskunft über die Entwicklung des Nettoproduktionsvolumens je geleistete Beschäftigtenstunde und je Beschäftigten.

Beim langfristigen Vergleich aller Kennziffern ist zu bedenken, daß sich nicht nur die Preisbasis der realen Daten mehrfach verändert hat¹, sondern daß in den Jahren 1977 bis 1979 auch die jahrzehntelang fortgeführte Industriestatistik schrittweise von der Statistik des produzierenden Gewerbes abgelöst worden ist. Dabei hat sich die Zahl der befragten Betriebe und Unternehmen verändert, und die alte Systematik wurde durch die neue SYPRO (Systematik des produzierenden Gewerbes) abgelöst. Um den Langfristvergleich dennoch zu ermöglichen, sind langwierige Umrechnungen notwendig gewesen². Sie machten es möglich, den gesamten Untersuchungszeitraum in drei annähernd gleichlange Teilperioden mit hinreichend vergleichbaren Daten aufzuteilen. Dies kam der Analyse auch insofern zugute, als nunmehr für alle Zeitabschnitte genügend viele Werte zur Schätzung von Trends vorhanden waren.

Zur Beschreibung des Trends der Produktivitätsentwicklung wurde eine Exponentialfunktion gewählt, aus der zugleich die durchschnittliche Wachstums-

rate des Produktivitätsfortschritts abgeleitet werden kann. Die Schätzung der Produktivitätstrends war in allen Fällen statistisch gut abgesichert³. Damit waren die Voraussetzungen für eine vergleichende Analyse der Trends in den einzelnen Zeitabschnitten gegeben, d. h. es war nun möglich, die Frage zu beantworten, ob sich die Produktivitätsentwicklung im gesamten Untersuchungszeitraum signifikant verändert, also abgeschwächt oder beschleunigt hat. Die Parameter der Trendfunktion in den Perioden 1950 bis 1960, 1960 bis 1970 und 1970 bis 1979 wurden zusätzlich einem Strukturbruch-Test⁴ unterworfen,

¹ Die hier vorgelegte Analyse beruht auf folgenden Daten:

- a) 1950–1960 einschl. Berlin (West), ohne Saarland; Preisbasis 1962 = 100, veröffentlicht in der 13. Folge der Kennziffern, Berlin 1973.
- b) 1960–1970 einschl. Berlin (West) und Saarland; Preisbasis 1970 = 100, veröffentlicht in der 16. Folge der Kennziffern, Berlin 1975.
- c) 1970–1978, Preisbasis 1970 = 100, veröffentlicht in der 21. Folge der Kennziffern, Berlin 1980.
- d) Die für 1979 benutzten Daten werden vom DIW in der 22. Folge der Kennziffern veröffentlicht.

² Gute Dienste leistete dabei eine unveröffentlichte Rückrechnung der SYPRO-Daten bis 1970, die das Statistische Bundesamt durchführte.

³ Die Bestimmtheitsmaße waren sehr hoch. Da die Residuen nicht oder nur schwach autokorreliert waren, erschien die Berechnung von Konfidenzintervallen als gerechtfertigt.

⁴ Vgl. z. B. Joachim Frohn: Grundausbildung in Ökonometrie. Berlin–New York 1980, S. 106 ff.

ebenfalls mit dem Ziel, Unterschiede in der langfristigen Produktivitätsentwicklung aufzudecken.

Die Untersuchung wurde auf zwei Produktivitätsmaße beschränkt, und zwar auf das effektive Nettoproduktionsvolumen einmal je Beschäftigtenstunde und zum anderen je Beschäftigten. Die Zahl der Beschäftigtenstunden ist eine fiktive Größe. Sie wird ermittelt durch Übertragung der aus der amtlichen Statistik bekannten Zahl der geleisteten Arbeiterstunden je Arbeiter auf die der Angestellten und tätigen Inhaber, die zusammen mit den Arbeitern die Zahl der beschäftigten Personen ergeben.

Beschäftigtenstundenproduktivität

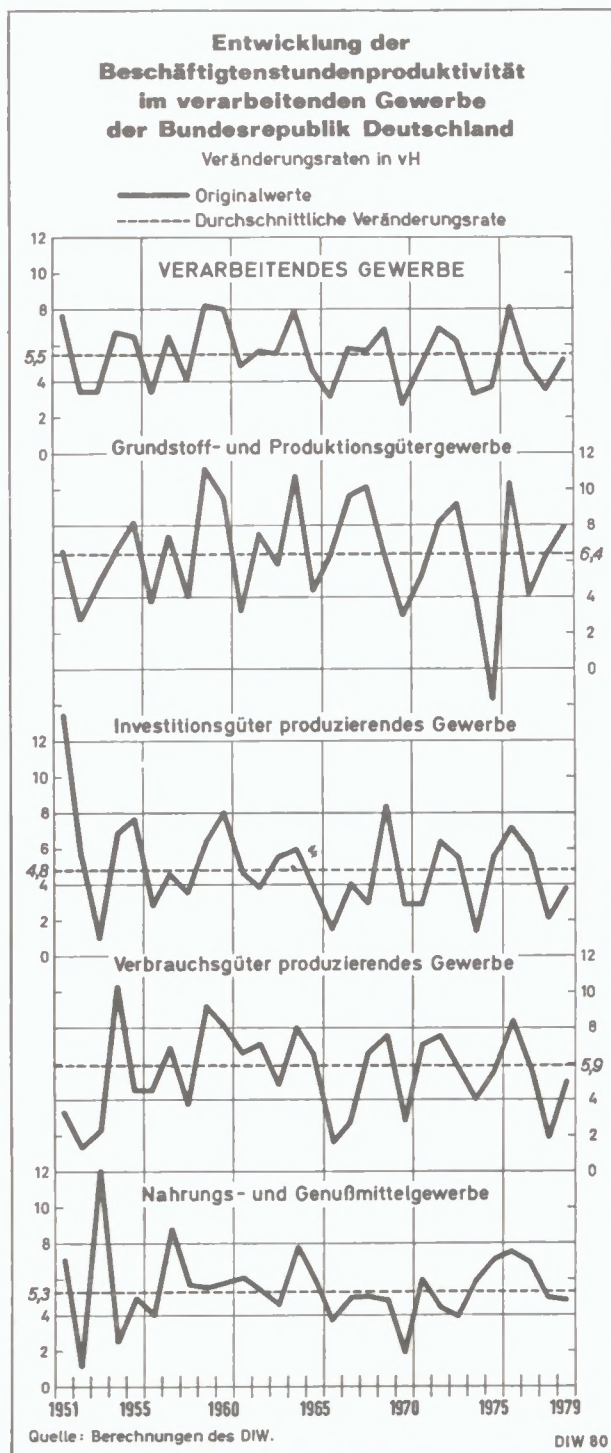
Von beiden Produktivitätsmaßen ist die Stundenproduktivität für die hier durchgeführte Untersuchung die geeignetere Größe, weil sie genau die Steigerung der Produktion je eingesetzte Arbeitseinheit wiedergibt, die allein auf den technischen Fortschritt und auf die Substitution von Arbeit durch Kapital zurückzuführen ist. Dabei kann von dem nicht sehr bedeutenden Einfluß der konjunkturellen Komponente, d. h. der Veränderung der Arbeitsintensität einer Arbeitsstunde abgesehen werden.

Der nachstehende Vergleich der Stundenproduktivität umfaßt das Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe, das Investitionsgüter produzierende Gewerbe, das Verbrauchsgüter produzierende Gewerbe, das Nahrungs- und Genußmittelgewerbe und das verarbeitende Gewerbe insgesamt.

Die Ergebnisse der Berechnungen für das verarbeitende Gewerbe insgesamt zeigen nun, daß die Steigungsmaße der Trends der Stundenproduktivität in den Zeiträumen 1950/60, 1960/70 und 1970/79 im Bereich von 5,2 bis 5,6 vH lagen.

Berücksichtigt man die Fehlergrenzen dieser Größen, die in allen Testzeiträumen ca. 0,3 vH betragen⁵, so ist schon erkennbar, daß eine Trendänderung der Produktivitätsentwicklung in den vergangenen 30 Jahren nicht nachgewiesen werden kann. Dies wird auch von dem durchgeführten Strukturbruchtest bestätigt. Dagegen herrscht auf den niedrigeren Aggregationsstufen der Hauptgruppen des verarbeitenden Gewerbes durchaus kein einheitliches Bild.

Im Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe war die Entwicklung des Outputs je geleistete Beschäftigtenstunde im Untersuchungszeitraum nicht stabil. Der Test ergab gesicherte Abweichungen der Trends in den einzelnen Zeitabschnitten. Daraus kann allerdings kein Zeitpunkt für die Trendänderungen abgeleitet werden, sondern es kann nur gesagt werden, daß von 1960 bis 1970 erheblich größere Produktivitätssteigerungen erreicht werden konnten als von 1950 bis 1960 und von 1970 bis 1979. Zudem ergaben sich auch größere Unsicherheitsbereiche der durch-



schnittlichen Wachstumsraten, was auf größere Entwicklungsschwankungen im Trend schließen läßt. Dies ist im wesentlichen auf die stärker als in anderen Bereichen variierende Arbeitsintensität zurückzuführen. Im Grundstoff- und Produktionsgüterbereich ist im Durchschnitt der Zusammenhang zwischen Produktion und geleisteten Beschäftigtenstun-

⁵ Die Irrtumswahrscheinlichkeit beträgt 5 vH.

Entwicklung der Arbeitsproduktivität im verarbeitenden Gewerbe 1950 bis 1979

Ein Test auf Stabilität der Produktivitätstrends

Wirtschaftsbereiche	1979	1950 - 60	*1)	1960 - 70	*1)	1970 - 79	1950 - 79
	DM zu Preisen von 1970	Durchschnittliche Wachstumsraten und Fehlergrenzen in vH ²⁾					
Verarbeitendes Gewerbe							
Beschäftigtenstundenproduktivität ³⁾	32,34	5,6 ± 0,3		5,3 ± 0,3		5,2 ± 0,3	5,5 ± 0,1
Beschäftigtenproduktivität ⁴⁾	55704	4,3 ± 0,6		4,5 ± 0,5		4,1 ± 0,6	4,3 ± 0,1
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe							
Beschäftigtenstundenproduktivität ³⁾	42,83	6,1 ± 0,5	*	7,0 ± 0,5	*	5,5 ± 0,7	6,4 ± 0,15
Beschäftigtenproduktivität ⁴⁾	75001	4,7 ± 0,8	*	6,3 ± 0,8	*	4,2 ± 1,1	5,3 ± 0,2
Investitionsgüter prod. Gewerbe							
Beschäftigtenstundenproduktivität ³⁾	25,90	5,4 ± 0,5	*	4,4 ± 0,4		4,7 ± 0,4	4,8 ± 0,15
Beschäftigtenproduktivität ⁴⁾	44238	4,0 ± 0,1		3,5 ± 0,7		3,5 ± 0,7	3,6 ± 0,15
Verbrauchsgüter prod. Gewerbe							
Beschäftigtenstundenproduktivität ³⁾	28,60	6,0 ± 0,6		5,4 ± 0,6		5,7 ± 0,5	5,9 ± 0,15
Beschäftigtenproduktivität ⁴⁾	48314	4,8 ± 0,6		4,4 ± 0,6		4,9 ± 0,6	4,8 ± 0,1
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe							
Beschäftigtenstundenproduktivität ³⁾	57,25	5,3 ± 0,5		5,2 ± 0,3	*	5,9 ± 0,4	5,3 ± 0,1
Beschäftigtenproduktivität ⁴⁾	107592	4,4 ± 0,3		4,5 ± 0,3		4,9 ± 0,4	4,4 ± 0,1

1) Statistisch gesicherte Abweichungen der Trends in den nebenstehenden Zeiträumen (Irrtumswahrscheinlichkeit: 5 vH). -

2) Geschätzte Trendfunktion $y_t = ab^t$;
 t = Zeitindex,
 y_t = durchschnittliche Produktivität im Jahre t ,
 b = Wachstumsparameter; $(b-1) \cdot 100$ = Durchschnittliche Wachstumsrate in vH.-

3) Nettoproduktionsvolumen je geleistete Beschäftigtenstunde.-

4) Nettoproduktionsvolumen je Beschäftigten.

Quelle: Eigene Berechnungen

den nicht so eng wie in anderen Gewerbezgruppen. Die Technologie ermöglicht hier in Grenzen mehr oder weniger Output in der gleichen Arbeitszeit.

Um 5,4 vH jährlich wuchs die Stundenproduktivität im Investitionsgüter produzierenden Gewerbe von 1950 bis 1960. Damit entwickelte sie sich signifikant schneller als im anschließenden Zehnjahresabschnitt, in welchem die entsprechende Rate 4,4 vH betrug. Für den aktuellsten Zeitraum wird mit 4,7 vH wieder ein etwas höheres Wachstumstempo ausgewiesen, doch läßt sich diese Differenz gegenüber der Vorperiode statistisch nicht sichern.

Während der letzten dreißig Jahre sind bei der Stundenproduktivität des Verbrauchsgüter produzierenden Gewerbes keine wesentlichen Abweichungen vom längerfristigen Entwicklungspfad erkennbar. Die Trendfunktionen weisen alle auf ein Wachstumstempo von 5,4 bis 6,0 vH hin. Die Unterschiede sind rein quantitativ; eine qualitative Differenzierung ist nicht möglich.

Im Nahrungs- und Genußmittelgewerbe nahm der Output je geleistete Beschäftigtenstunde in den letzten zehn Jahren eindeutig beschleunigt zu. Die Rate betrug 5,9 vH. In den zwei ersten hier unterschiedenen Teilperioden lagen die Trendfunktionen deutlich unter diesem Wert (5,3 bzw. 5,2 vH). Im Gegensatz zum Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe ist demnach in diesem Bereich eine in den letzten Jahren beschleunigte Produktivitätsentwicklung zu beobachten.

Beschäftigtenproduktivität

Der Entwicklung der Stundenproduktivität wird nun die der Produktion je Beschäftigten gegenübergestellt. Zwei Unterschiede der beiden Kennziffern sind wesentlich. Einmal ist in der Bundesrepublik Deutschland das Wachstumstempo der Beschäftigtenproduktivität generell langsamer als das der Stundenproduktivität, weil sich die individuelle Arbeitszeit kontinuierlich verringert. Zum anderen spiegeln sich in der Entwicklung der Beschäftigtenproduktivität deutlicher die verschiedenen konjunkturellen

Phasen wider, da Absatzschwankungen zunächst durch Überstunden oder Kurzarbeit aufgefangen werden; erst dann, wenn sie als nicht nur vorübergehend eingeschätzt werden, wird eine Anpassung über die Zahl der beschäftigten Personen vorgenommen. Der Zusammenhang zwischen Produktion und geleisteter Arbeitszeit ist daher viel enger als der zwischen Produktion und Beschäftigung. Die Stundenproduktivität verläuft nahezu frei von konjunkturellen Störungen, sofern nicht — wie oben bereits erwähnt — die Arbeitsintensität der Stunden dadurch verändert wird.

Die Anpassung der Trendfunktionen sind deshalb bei der Beschäftigtenproduktivität weniger stringent als bei der Stundenproduktivität. Dennoch sind die Ergebnisse über die einzelnen Zehnjahresabschnitte bemerkenswert konstant. Nur im Grundstoffbereich lassen sich wiederum signifikante Abweichungen feststellen.

Zusammenfassung und Ausblick

Im verarbeitenden Gewerbe der Bundesrepublik Deutschland folgt die Arbeitsproduktivität seit Kriegsende einem exponentiellen Trend. Dieses ist umso erstaunlicher, als das produzierende Gewerbe in den Jahren 1950 bis 1955 bei anfangs niedriger Auslastung der verfügbaren Anlagen jahrelang die

Produktion nicht durch steigende Kapitalintensität, sondern — bei konstant bleibender Kapitalintensität — durch eine erhebliche Steigerung der Beschäftigtenstunden ausweitete. Im Gegensatz dazu erhöhte sich die Arbeitsproduktivität von 1955 bis 1979 bei ununterbrochen zunehmendem Kapitaleinsatz je Beschäftigten, obwohl das Investitionsvolumen in den siebziger Jahren, von 1971 bis 1975, stark sank und auch in der Phase wieder wachsender Investitionen bis 1980 den bisherigen Höchststand von 1971 nicht wieder erreicht hat. Durch die Erdölkrisen von 1973/74 und 1979/80 sowie die Weltrezession von 1974/75 ist die Stabilität des Produktivitätsfortschritts im produzierenden Gewerbe insgesamt nicht beeinträchtigt worden, obwohl in einigen erdölabhängigen Sektoren des Grundstoffbereichs Produktion und Produktivität deutlich geschmälert worden sind. In anderen Sektoren ist dagegen eher eine Beschleunigung erzielt worden.

Keinesfalls also läßt sich mit den hier verwendeten Informationen eine längerfristige Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts nachweisen. Im produzierenden Gewerbe betrug das Wachstum der Beschäftigtenstundenproduktivität rd. 5,5 vH; möglicherweise ist dies eine der wenigen ökonomischen Konstanten, mit der längerfristig auch in Zukunft zu rechnen ist.

Berlin, im November 1980

Verehrte Leser,

der Preis des Wochenberichtes ist mehrere Jahre nicht verändert worden. Seit Anfang 1977 kostet das Jahresabonnement 80,— DM. Leider ist es uns nicht mehr möglich, die Steigerung der Herstellungskosten aufzufangen. Der Preis für den Jahrgang 1981 muß daher auf 100,— DM erhöht werden. Wir bitten um Ihr Verständnis.

*Mit freundlichen Grüßen
Verlag und Schriftleitung*

Herausgeber: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Königin-Luise-Straße 5, D-1000 Berlin 33
Telefon (030) 8 29 11

Präsident: Prof. Dr. Hans-Jürgen Krupp

Abteilungsleiterkollegium: Dr. Oskar de la Chevallerie, Dr. Doris Cornelsen, Dr. Fritz Franzmeyer,
Prof. Dr. Wolfgang Kirner, Prof. Dr. Rolf Krengel, Dr. Reinhard Pohl, Dr. Horst Seidler, Dr. Wolfgang Watter

Präsident und Abteilungsleiter sind gemeinsam für die wissenschaftliche Leitung verantwortlich

Schriftleitung: Dr. Klaus Henkner.

Bevölkerung und Wirtschaft in Berlin (West). Bearbeitet von Uwe Müller, Ingo Pfeiffer, Peter Ring, Walter Schöning. —
Längerfristiges Wachstum der gewerblichen Arbeitsproduktivität seit 1950 wenig verändert. Bearbeitet von Arthur Boneß,
Rolf Krengel, Rainer Pischner.

Verlag: Duncker & Humblot, Dietrich-Schäfer-Weg 9, D-1000 Berlin 41. Nachdruck und sonstige Verbreitung — auch auszugsweise — nur mit
Quellenangabe zulässig. Druck: Zippel-Druck in Firma Büro-Technik Berlin, Muskauer Str. 43, D-1000 Berlin 36.
Bezugspreis für den Jahrgang DM 80,—, vierteljährlich DM 25,—, Einzelnummer DM 3,—.

Prof. Dr. Bruno Gleitze

persönliches Mitglied im Kuratorium des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung, ist am 17. November 1980 im Alter von 77 Jahren gestorben.

Bruno Gleitze war viele Jahre mit dem DIW verbunden. Das Institut und sein damaliger Präsident Ernst Wagemann waren für ihn in der Zeit politischer Verfolgung vor 1945 die Brücke zu Wissenschaft und Konjunkturforschung. Nach dem Ende des zweiten Weltkrieges war er an der Wiederbegründung des Instituts maßgeblich beteiligt; er wurde im gleichen Jahr persönliches Mitglied im Kuratorium.

Nachdem er aus politischen Gründen alle Ämter in der sowjetischen Besatzungszone aufgegeben hatte, trat er 1949 als Abteilungsleiter in das Institut ein. Er baute eine Abteilung Sozialforschung auf und legte zugleich den Grundstein für die systematische Erforschung der Wirtschaft der SBZ/DDR im Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung. Aus dieser Arbeit resultiert auch sein Standardwerk „Ostdeutsche Wirtschaft“.

Bruno Gleitze hat Ende 1953 das DIW verlassen, um sich anderen Aufgaben der empirischen Wirtschaftsforschung und der praktischen Wirtschaftspolitik zu widmen. Er blieb jedoch Mitglied des Kuratoriums und nahm bis zuletzt aktiv Anteil an der Entwicklung des Hauses. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung hat es immer als Ehre betrachtet, Bruno Gleitze zu seinen Freunden zählen zu dürfen.

**Für das Kuratorium, den Vorstand, die Mitarbeiter
und die Freunde
des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung**

Prof. Dr. Hans-Jürgen Krupp