

Höheres Wirtschaftswachstum in der Bundesrepublik Deutschland zu mehr Forschung und Entwicklung nutzen .....	541
VR China: Reform in der Krise? .....	548

## DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

# WOCHENBERICHT 41/88

Berlin

13. Oktober 1988

55. Jahrgang

*Staplin*

### Höheres Wirtschaftswachstum in der Bundesrepublik Deutschland zu mehr Forschung und Entwicklung nutzen

#### Die Stellung der Bundesrepublik nach Wirtschaftsbereichen gegenüber Japan und den USA

Im Jahr 1988 wird das Wirtschaftswachstum in der Bundesrepublik Deutschland voraussichtlich deutlich größer sein als in den drei vorangegangenen Jahren. Dies erleichtert es, verlorenes Terrain bei der Expansion der FuE-Aufwendungen vor allem gegenüber Japan wettzumachen. Dabei ist auf staatlicher Seite ein größerer Nachholbedarf zu konstatieren als auf seiten der Unternehmen.

Aufgrund der neuesten Schätzungen der Forschungs- und Entwicklungs(FuE)-Aufwendungen<sup>1</sup> im Jahre 1988 errechnet sich für die Bundesrepublik Deutschland real, in Preisen von 1980, ein Zuwachs der FuE-Aufwendungen von 2 vH, für die USA von 2,3 vH und für Japan von 4,4 vH<sup>2</sup>. Anfang der achtziger Jahre betrug die Relation der FuE-Aufwendungen zum Bruttoinlandsprodukt (BIP-Relation) für die Bundesrepublik Deutschland und die USA 2,4 vH, für Japan 2,2 vH. Für 1988 werden hingegen BIP-Relationen von 2,8 vH für die Bundesrepublik und von jeweils etwa 3 vH für die USA und Japan geschätzt. Trotz der ständigen Steigerung der Relation der FuE-Aufwendungen zum BIP seit Beginn der siebziger Jahre ist zu beobachten, daß zwischen der Bundesrepublik und Japan eine sich erweiternde FuE-Aufwendungslücke entsteht<sup>3</sup>.

Da in der Bundesrepublik Deutschland die Ausgaben des Staates für FuE 1988 real vermutlich um 2,3 vH zurückgehen werden, stützt sich die für das laufende Jahr erwartete reale Steigerung der gesamten FuE-Aufwendungen um 2 vH darauf, daß die FuE-Finanzierung der Wirtschaft vermutlich mit real 4,7 vH zunehmen wird. Auch für 1989 ist beim Bund nach einer Einschätzung des

BDI keine Steigerung der realen Aufwendungen zu erwarten<sup>4</sup>.

Die Kritik an der Bundesregierung<sup>5</sup> betrifft allerdings nicht nur die Höhe der FuE-Aufwendungen, sondern auch deren Verwendung. Von der Wirtschaft wird kritisiert, daß die Förderung der kleinen und mittleren Unternehmen zu gering sei und auch nicht auf einer langfristig angelegten Konzeption beruhe. Ebenfalls bemängelt werden der zu hohe Anteil der Raumfahrt an den Gesamtaufwendungen, die Form der direkten Forschungsförderung und die Tat-

<sup>1</sup> Vgl. Battelle-Institut: Forschungsbudget 1988 Wirtschaft sichert Wachstum der FuE-Ausgaben, Frankfurt, 1988; Statistics Bureau, Management and Coordination Agency: Report on the Survey of Research and Development, Tokyo, 1986; National Science Foundation, Research and Development in Industry, 1984-Funds, Scientists & Engineers, 1985, Washington D. C.; National Science Foundation, International Science and Technology Data-Update 1988, Washington, D. C.

<sup>2</sup> Da spezifische Preisindizes für FuE-Aufwendungen nicht verfügbar sind, wurde im DIW die Preisbereinigung mit dem Preisindex für das Bruttoinlandsprodukt des jeweiligen Landes vorgenommen.

<sup>3</sup> Vgl. FuE-Aufwendungen in der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich zu den USA und Japan — Gleiche Anteile am Sozialprodukt verdecken Schwächen. Bearb.: G. Erber und G. A. Horn. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 28/1987, S. 385-391.

<sup>4</sup> Vgl. Industrie findet Forschungspolitik fragwürdig, FR 10.9.1988.

<sup>5</sup> Vgl. Forschungsgemeinschaft will mehr Mittel für den Nachwuchs, FAZ vom 16.6.1988; BDI fordert verstärkte Forschungsförderung, SZ vom 22.7.1988.

sache, daß die langfristige Projektförderung des Staates im Bereich der Mikroelektronik bisher nicht gesichert sei<sup>6</sup>.

Über der Frage der Verteilung der FuE-Mittel des Staates sollte jedoch die Notwendigkeit einer rascheren Expansion der FuE-Aufwendungen in der Bundesrepublik Deutschland so wie in Japan und den USA nicht übersehen werden. Diese Aufwendungen des Staates und der Wirtschaft werden dabei als Instrument der Technologie- und Wirtschaftspolitik gesehen, das den Strukturwandel in der Bundesrepublik beschleunigt und die internationale Wettbewerbsfähigkeit sichern hilft. Auf das Problem der Finanzierung erhöhter Aufwendungen wird hier nicht weiter eingegangen; es mag der Hinweis genügen, daß die Möglichkeiten des Staates zur Finanzierung durch Umverteilung aus Erhaltungssubventionen nicht ausgeschöpft sind und die Ertragslage der Wirtschaft eine Steigerung zuläßt.

Im folgenden steht nicht mehr der Vergleich zwischen den BIP-Relationen der FuE-Aufwendungen in der Bundesrepublik, in den USA und in Japan im Mittelpunkt, sondern der FuE-Quotient der Bundesrepublik gegenüber den USA bzw. Japan, d. h. die in Preisen von 1980 und in Kaufkraftparitäten<sup>7</sup> gerechneten FuE-Aufwendungen in der Bundesrepublik in Relation zu den FuE-Aufwendungen in diesen beiden Ländern.

Dieser FuE-Quotient hat gegenüber der BIP-Relation den Vorteil, daß beim Ländervergleich die absolute Höhe der FuE-Aufwendungen direkt berücksichtigt wird und daher das unterschiedliche Wachstum der FuE-Aufwendungen diesen Quotienten zwangsläufig verändert. Ihn zu verwenden ist also sinnvoll, wenn den FuE-Aufwendungen langfristig eine strategische Bedeutung zukommt. Konjunkturelle und Wachstumsdifferenzen sollten dann keine grundsätzliche Veränderung der technologischen Wettbewerbsposition bewirken.

In den beiden vergangenen Jahrzehnten schwankte der FuE-Quotient gegenüber den USA nur wenig, er lag zwischen etwa 25 vH und knapp 30 vH (vgl. die vorletzte Spalte im unteren Teil der Tabelle 1); die Bundesrepublik gab also für FuE ein Viertel bis knapp ein Drittel so viel

<sup>6</sup> Vgl. Mikroelektronik 2000, Studie im Auftrag des BMFT (unveröffentlicht).

<sup>7</sup> Als Kaufkraftparitäten (KKP) wurden 2,18 DM je Dollar und 203 Yen je Dollar unterstellt. Damit wurden die von der OECD veröffentlichten KKP von 1985 beibehalten. Ein Wechsel hin zu den aktuellen Wechselkursen würde die Stellung der Bundesrepublik gegenüber den USA verbessern und gegenüber Japan etwas verschlechtern. Die Wahl der adäquaten Kaufkraftparitäten ist beim Vergleich zwischen Japan und der Bundesrepublik Deutschland weniger problematisch als im Verhältnis zu den USA, da die Wechselkursschwankungen DM/Yen nicht so ausgeprägt sind.

Tabelle 1

FuE-Aufwendungen in den USA, Japan und der Bundesrepublik Deutschland 1970 bis 1988

	D	USA	Japan	D	USA	Japan	D	USA	Japan	FuE-Quotient der Bundesrepublik Deutschland gegenüber	
	Gesamte FuE-Aufwendungen in Kaufkraftparitäten und in jeweiligen Preisen in Mrd. DM			Veränderungen in vH gegenüber Vorjahr			Relation der FuE-Aufwendungen zum Bruttoinlandsprodukt in vH			USA	Japan
1970	14,09	56,97	14,56	.	.	.	2,09	2,66	1,85	24,7	96,8
1975	23,71	76,76	31,94	10,0	7,1	9,5	2,31	2,29	2,01	30,9	74,2
1980	35,73	136,45	56,34	6,1	13,9	14,5	2,42	2,40	2,22	26,2	63,4
1985	50,96	234,21	95,47	8,9	10,0	12,6	2,78	2,80	2,86	21,8	53,4
1986	53,77	250,04	103,87	5,5	6,8	8,8	2,78	2,82	2,95	21,5	51,8
1987	56,98	268,25	111,35	6,0	7,3	7,2	2,83	2,94	3,01	21,2	51,2
1988	59,76	286,75	119,20	4,9	6,9	7,0	2,85	2,97	3,06	20,8	50,1
	Gesamte FuE-Aufwendungen in Kaufkraftparitäten und zu Preisen von 1980 in Mrd. DM			Veränderungen in vH gegenüber Vorjahr			Entwicklung der FuE-Aufwendung 1980 = 100			FuE-Quotient der Bundesrepublik Deutschland gegenüber	
										USA	Japan
1970	28,11	114,40	37,32	.	.	.	79	85	67	24,6	75,3
1975	31,26	109,54	43,16	3,2	2,8	1,9	87	81	77	28,5	72,4
1980	35,75	135,29	56,00	-0,6	5,8	6,6	100	100	100	26,4	63,8
1985	42,27	156,95	83,45	5,5	3,1	10,4	118	116	149	26,9	50,7
1986	43,79	161,97	89,21	3,6	3,2	6,9	123	120	159	27,0	49,1
1987	45,46	165,70	93,76	3,8	2,3	5,1	127	122	167	27,4	48,5
1988	46,37	169,51	97,89	2,0	2,3	4,4	130	125	175	27,4	47,4

Die FuE-Aufwendungen für die USA enthalten im Unterschied zu denen der Bundesrepublik und Japan keine FuE-Investitionen; ihre Höhe beträgt etwa 2-3 vH der Aufwendungen; sämtliche Angaben für 1987 und 1988 sind geschätzt.  
 Quellen: Battelle; Berechnungen des DIW.

Tabelle 2

**FuE-Aufwendungen in den USA, Japan und der Bundesrepublik Deutschland 1970 bis 1988  
chemische Industrie**

	D	USA	Japan	D	USA	Japan	FuE-Quotient der Bundesrepublik Deutschland gegenüber USA Japan	
	Gesamte FuE-Aufwendungen in Kaufkraftparitäten und jeweiligen Preisen in Mill. DM			Veränderungen in vH gegenüber Vorjahr				
1970	2 254	3 865	1 881	.	.	.	58,3	119,8
1975	4 006	5 945	3 459	19,1	11,3	5,9	67,4	115,8
1980	5 287	10 106	5 995	4,5	14,8	14,0	52,3	88,2
1985	7 888	19 745	10 655	9,1	12,9	13,1	39,9	74,0
1986	8 321	21 743	11 714	5,5	10,1	9,9	38,3	71,0
1987	8 747	23 594	12 873	5,1	8,5	9,9	37,1	67,9
1988	9 304	25 493	14 113	6,4	8,0	9,6	36,5	65,9
	Gesamte FuE-Aufwendungen in Kaufkraftparitäten und zu Preisen von 1980 in Mill. DM			Veränderungen in vH gegenüber Vorjahr			FuE-Quotient der Bundesrepublik Deutschland gegenüber USA Japan	
1970	3 780	7 618	3 917	.	.	.	49,6	96,5
1975	4 895	8 503	4 406	12,4	2,0	-1,5	57,6	111,1
1980	5 287	10 106	5 995	-0,3	4,7	8,3	52,3	88,2
1985	6 781	15 202	9 607	7,3	9,5	6,6	44,6	70,6
1986	6 935	16 213	10 289	2,3	6,7	7,1	42,8	67,4
1987	7 156	17 205	11 031	3,2	6,1	7,2	41,6	64,9
1988	7 513	18 389	11 923	5,0	6,9	8,1	40,9	63,0

Die Angaben für die Jahre 1986 – 1988 sind geschätzt.  
 Quellen: Stifterverband für die deutsche Wissenschaft; National Science Board; Science & Technology in Japan; Berechnungen des DIW.

aus wie die USA. Dagegen wendete sie Anfang der siebziger Jahre etwa drei Viertel dessen auf, was in Japan für FuE ausgegeben wurde. Allerdings ist der FuE-Quotient gegenüber Japan seitdem rückläufig. Er betrug 1980 nur noch 64 vH und ist 1986 unter die Hälfte gesunken.

Neben der Veränderung der Position gegenüber den USA und Japan aufgrund der Entwicklung der Gesamtaufwendungen wird im folgenden die Veränderung der Position der Bundesrepublik in den Wirtschaftszweigen mit den höchsten FuE-Aufwendungen im Bereich des verarbeitenden Gewerbes untersucht.

**Chemische Industrie**

Der FuE-Quotient gegenüber den USA und Japan war in der chemischen Industrie (vgl. Tabelle 2, die beiden letzten unteren Spalten) deutlich größer als der für die gesamte Wirtschaft errechnete. Gegenüber beiden Ländern war dieser Quotient aber tendenziell rückläufig, insbesondere gegenüber Japan (vgl. auch Tabelle 6); von 1980 bis 1988 nahm er von 88 vH auf 63 vH ab.

**Maschinenbau**

Im Maschinenbau wird die weltweite Spitzenposition der Bundesrepublik Deutschland bei den FuE-Anstrengungen besonders deutlich. Alle drei Länder wenden in diesem Bereich fast gleich hohe Beträge für FuE auf. Für den Maschinenbau in der Bundesrepublik errechnen sich für 1988 4,349 Mrd. DM, die USA 4,051 Mrd. DM und Japan 5,084 Mrd. DM. Gleichfalls deutlich wird der rasche Aufholprozeß Japans gegenüber der Bundesrepublik und den der USA. Während die Bundesrepublik im Durchschnitt der siebziger Jahre noch fast das Anderthalbfache der Aufwendungen im Vergleich zu Japan tätigte (vgl. auch Tabelle 6), sind die Aufwendungen Japans 1988 höher als in der Bundesrepublik.

**Straßenfahrzeugbau**

Im Straßenfahrzeugbau sind die realen FuE-Aufwendungen in den USA und Japan deutlich größer als in der Bundesrepublik. Allerdings ist eine unterschiedliche Entwicklung des Quotienten der FuE-Aufwendung im Ver-

Tabelle 3

**FuE-Aufwendungen in den USA, Japan und der Bundesrepublik Deutschland 1970 bis 1988  
Maschinenbau**

	D	USA	Japan	D	USA	Japan	FuE-Quotient der Bundesrepublik Deutschland gegenüber USA Japan	
	Gesamte FuE-Aufwendungen in Kaufkraftparitäten und jeweiligen Preisen in Mill. DM			Veränderungen in vH gegenüber Vorjahr				
1970	1 305		777					168,0
1975	2 142	2 128	1 241	12,6	10,7	-21,0	100,7	172,6
1980	3 160	4 227	2 351	3,3	20,4	17,8	74,8	134,4
1985	4 199	5 687	4 113	6,1	4,1	13,6	73,8	102,1
1986	4 592	5 743	4 674	9,3	1,0	13,6	80,0	98,2
1987	4 963	5 677	5 312	8,1	-1,1	13,6	87,4	93,4
1988	5 385	5 615	6 017	8,5	-1,1	13,3	95,9	89,5
	Gesamte FuE-Aufwendungen in Kaufkraftparitäten und zu Preisen von 1980 in Mill. DM			Veränderungen in vH gegenüber Vorjahr			FuE-Quotient der Bundesrepublik Deutschland gegenüber USA Japan	
1970	2 189		1 618					135,3
1975	2 617	3 050	1 580	6,2	0,4	-26,5	85,8	165,6
1980	3 160	4 227	2 351	-1,4	9,8	12,0	74,8	134,4
1985	3 610	4 378	3 708	4,3	1,0	7,1	82,5	97,4
1986	3 827	4 282	4 106	6,0	-2,2	10,7	89,4	93,2
1987	4 060	4 214	4 552	6,1	-1,6	10,9	96,3	89,2
1988	4 349	4 051	5 084	7,1	-3,9	11,7	107,4	85,5

Die Angaben für die Jahre 1986–1988 sind geschätzt.  
*Quellen:* Stifterverband für die deutsche Wissenschaft; National Science Board; Science & Technology in Japan; Berechnungen des DIW.

gleich zu den USA und Japan zu beobachten. Während gegenüber den USA seit Anfang der siebziger Jahre eine Verbesserung eingetreten ist — deren Höhepunkt jedoch 1982 überschritten wurde —, ist ein relativer Rückgang gegenüber dem japanischen Straßenfahrzeugbau zu verzeichnen. Waren zu Beginn der siebziger Jahre die FuE-Aufwendungen noch um 20 bis 25 vH höher als in Japan, so hat sich der FuE-Quotient jetzt auf 53,5 vH der japanischen Aufwendungen reduziert. Es bleibt abzuwarten, ob beim bereits erreichten Stand der Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik Verluste von Weltmarktanteilen speziell in den Klein- und Mittelklassewagen oder im Lkw-Bau vermieden werden können.

**Elektrotechnik**

Dieser Wirtschaftsbereich zeigt eine aus der Sicht der Bundesrepublik besonders ungünstige Entwicklung sowohl im Vergleich zu den USA als auch zu Japan. Für die USA ist hier allerdings der hohe Anteil der militärischen FuE-Aufwendungen von Bedeutung. Gegenüber Japan liegt der FuE-Quotient in der Elektrotechnik seit 1983 unter dem für die gesamte Wirtschaft. Die Schwächung der Position dieses Wirtschaftsbereichs im Vergleich zu

Japan bei den FuE-Aufwendungen setzte besonders markant mit Beginn der achtziger Jahre ein; innerhalb von acht Jahren hat sich hier der FuE-Quotient halbiert. Er liegt derzeit bei reichlich einem Drittel der japanischen FuE-Aufwendungen. Anstrengungen der Bundesrepublik gerade in diesem Bereich — allein oder in Kooperation mit Partnern in der EG — erscheinen als dringend geboten. Mit der Deregulierung der Telekommunikationsmärkte wird der Wettbewerbsdruck in Zukunft eher noch zunehmen.

**Finanzierung des Forschungsbudgets**

In Tabelle 7 wird gezeigt, wie sich die Finanzierungsstruktur der FuE-Aufwendungen in den drei Ländern entwickelt hat. In der Bundesrepublik Deutschland hat sich die Verschiebung vom Staat zur Wirtschaft fortgesetzt. Diese Entwicklung ist in der Bundesrepublik Deutschland 1988 deswegen so ausgeprägt, weil einmal der Staat seine realen Aufwendungen im laufenden Jahr kürzt, während die Aufwendungen des Staates in den USA und in Japan noch steigen (um 2,7 vH bzw. 1,4 vH). Zum anderen steigert die Wirtschaft in der Bundesrepublik ihre Aufwendungen um 4,7 vH und liegt damit kaum hinter

Tabelle 4

FuE-Aufwendungen in den USA, Japan und der Bundesrepublik Deutschland 1970 bis 1988  
Straßenfahrzeugbau

	D	USA	Japan	D	USA	Japan	FuE-Quotient der Bundesrepublik Deutschland gegenüber USA Japan	
	Gesamte FuE-Aufwendungen in Kaufkraftparitäten und jeweiligen Preisen in Mill.DM			Veränderungen in vH gegenüber Vorjahr				
1970	1 303	.	843	.	.	.	.	154,6
1975	1 622	5 101	2 104	7,1	- 2,1	6,4	31,8	77,1
1980	3 518	10 802	4 508	13,5	9,9	12,4	32,6	78,0
1985	5 893	15 258	8 559	9,6	14,9	16,0	38,6	68,8
1986	6 421	17 097	9 929	9,0	12,1	16,0	37,6	64,7
1987	6 915	18 868	11 519	7,7	10,4	16,0	36,6	60,0
1988	7 455	20 715	13 312	7,8	9,8	15,6	36,0	56,0
	Gesamte FuE-Aufwendungen in Kaufkraftparitäten und zu Preisen von 1980 in Mill. DM			Veränderungen in vH gegenüber Vorjahr			FuE-Quotient der Bundesrepublik Deutschland gegenüber USA Japan	
1970	2 186	.	1 756	.	.	.	.	124,5
1975	1 982	7 313	2 680	1,1	- 11,1	- 1,0	27,1	73,9
1980	3 518	10 802	4 508	8,3	0,3	6,9	32,6	78,0
1985	5 066	11 748	7 717	7,8	11,5	9,4	43,1	65,7
1986	5 351	12 749	8 722	5,6	8,5	13,0	42,0	61,4
1987	5 657	14 005	9 871	5,7	9,9	13,2	40,4	57,3
1988	6 020	14 943	11 247	6,4	6,7	13,9	40,3	53,5

Die Angaben für die Jahre 1986 – 1988 sind geschätzt.  
Quellen: Stifterverband für die deutsche Wissenschaft; National Science Board; Science & Technology in Japan; Berechnungen des DIW.

Japan zurück. Die USA bilden mit einem Zuwachs von nur 1,8 vH im Bereich der Wirtschaft das Schlußlicht. Wegen der außerordentlich hohen Staatsquote an der Finanzierung wirkt sich dies jedoch nicht so drastisch aus, wie es bei einer deutschen oder japanischen Finanzierungsstruktur der Fall wäre.

Bei der Finanzierungsstruktur der FuE-Aufwendungen nimmt die Bundesrepublik in den achtziger Jahren eine mittlere Position zwischen den USA mit hohem Staatsanteil und Japan mit sehr hohem Anteil der Wirtschaft ein. Da in der Regel die Grundlagenforschung stärker vom Staat finanziert wird, zeigt sich im Rückgang des Staatsanteils in der Bundesrepublik auch eine Verlagerung zur anwendungsbezogenen Forschung der Wirtschaft, die einen immer größeren Anteil am Gesamtbudget der FuE-Aufwendungen bestreitet. Wie Untersuchungen des Ifo-Instituts auf der Grundlage des Innovationstests gezeigt haben<sup>8</sup>, kommt diese Tendenz noch deutlicher zum Ausdruck, wenn die gesamten Innovationsaufwendungen berücksichtigt werden, die auch die Investitionen für die Marktvorbereitung einschließen.

**Nachholbedarf decken**

Wie bereits eingangs betont wurde, liefert die BIP-Relation der FuE-Aufwendungen ein unzureichendes Bild über die Position, die die Bundesrepublik gegenüber anderen Hochtechnologienationen wie den USA und Japan einnimmt. Betrachtet man die Situation in den vergangenen zwei Jahrzehnten, so wird deutlich, daß Japan seine Position seit Beginn der achtziger Jahre rapide zu seinen Gunsten verschoben hat. Es liegt deshalb für die Bundesrepublik Deutschland nahe, zumindest eine Steigerung der nominalen FuE-Aufwendungen zu erreichen, die annähernd der japanischen Entwicklung in diesem Zeitraum entspricht. Von daher läßt sich ein Soll/Ist-Vergleich durchführen, der die tatsächlichen FuE-

<sup>8</sup> Vgl. Sektorale und gesamtwirtschaftliche Beschäftigungswirkungen moderner Technologien, Gutachten des DIW im Auftrage des Bundesministers für Forschung und Technologie, Berlin, 1988, Bd.2, S. 365-369.

Tabelle 5

**FuE-Aufwendungen in den USA, Japan und der Bundesrepublik Deutschland 1970 bis 1988  
Elektrotechnik**

	D	USA	Japan	D	USA	Japan	FuE-Quotient der Bundesrepublik Deutschland gegenüber USA Japan	
	Gesamte FuE-Aufwendungen in Kaufkraftparitäten und jeweiligen Preisen in Mill.DM			Veränderungen in vH gegenüber Vorjahr				
1970	2 253	9 200	2 447	.	.	.	24,5	92,1
1975	3 952	11 129	4 301	15,0	1,9	0,8	35,5	91,9
1980	6 473	20 002	8 776	7,5	17,3	17,7	32,4	73,8
1985	9 986	37 802	20 812	13,0	14,7	18,6	26,4	48,0
1986	10 833	42 269	24 684	8,5	11,8	18,6	25,6	43,9
1987	11 616	46 552	28 485	7,2	10,1	15,4	25,0	40,8
1988	12 527	51 010	32 750	7,8	9,6	15,0	24,3	38,3
	Gesamte FuE-Aufwendungen in Kaufkraftparitäten und zu Preisen von 1980 in Mill. DM			Veränderungen in vH gegenüber Vorjahr			FuE-Quotient der Bundesrepublik Deutschland gegenüber USA Japan	
1970	3 779	18 131	5 096	.	.	.	20,8	74,2
1975	4 830	15 954	5 478	8,5	-7,6	-6,3	30,3	88,2
1980	6 473	20 002	8 776	2,6	7,0	11,9	32,4	73,8
1985	8 585	29 105	18 764	11,1	11,2	11,8	29,5	45,8
1986	9 028	31 518	21 682	5,2	8,3	15,6	28,6	41,6
1987	9 503	34 555	24 409	5,3	9,6	12,6	27,5	38,9
1988	10 117	36 796	27 670	6,5	6,5	13,4	27,5	36,6

Die Angaben für die Jahre 1986 – 1988 sind geschätzt.  
 Quellen: Stifterverband für die deutsche Wissenschaft; National Science Board; Science & Technology in Japan; Berechnungen des DIW.

Tabelle 6

**Durchschnittliche reale FuE-Quotienten  
der Bundesrepublik Deutschland**

gegenüber	70/80	80/88	Differenz
	in vH-Punkten		
	(1)	(2)	(3)
	Japan		
Gesamtwirtschaft	71,3	53,7	17,6
darunter:			
Chemische Industrie	103,6	74,5	29,1
Maschinenbau	146,4	104,3	42,1
Straßenfahrzeugbau	84,7	65,5	19,2
Elektrotechnik	80,5	49,6	30,9
	USA		
Gesamtwirtschaft	27,8	26,6	1,2
darunter:			
Chemische Industrie	55,3	45,8	9,5
Maschinenbau	80,5	83,3	-2,8
Straßenfahrzeugbau	27,0	41,5	-14,5
Elektrotechnik	28,3	29,5	-1,2

(3) = (1) - (2)  
 Quelle: Berechnungen des DIW.

Aufwendungen im Jahre 1988 den fiktiven Werten<sup>9</sup> gegenüberstellt (vgl. Tabelle 8). Danach weist die Bundesrepublik 1988 gegenüber Japan einen Rückstand der FuE-Aufwendungen von 4,25 Mrd. DM auf. Ein nominaler Anstieg der FuE-Aufwendungen 1988 auf 64,01 Mrd. DM statt auf 59,76 Mrd. DM hätte einer FuE-Relation zum BIP von 3 vH entsprochen. Dies wären nur 0,15 vH-Punkte mehr, als tatsächlich realisiert wurden. Von den vier Wirtschaftsbereichen hätten die Elektrotechnik und die chemische Industrie den größten Teil mit zusammen rund 3,3 Mrd. DM zu decken. Bei den beiden anderen Wirtschaftsbereichen beträgt die Differenz etwa 1,2 Mrd. DM. Die hohen FuE-Aufwendungen der Luft- und Raumfahrtindustrie in der Bundesrepublik tragen dazu bei, daß die Differenz für die Gesamtwirtschaft kleiner ist.

Bei der derzeitigen Aufteilung der Finanzierung auf Staat und Wirtschaft hätten hiervon der Staat rund 1,5 Mrd. DM und die Wirtschaft 2,75 Mrd. DM zusätzlich aufzuwenden. Bei FuE-Aufwendungen des Staates von 21,492 Mrd. DM zu jeweiligen Preisen im Jahre 1988 ent-

<sup>9</sup> Die Sollwerte ergeben sich aus der Multiplikation der japanischen FuE-Aufwendungen im Jahre 1988 mit dem Durchschnittswert des FuE-Quotienten der Bundesrepublik Deutschland gegenüber Japan für den Zeitraum 1980/88.

Tabelle 7

**Anteile an der Finanzierung der Forschungsbudgets  
nach Bereichen für die USA, Japan und die Bundesrepublik Deutschland**

	Staat	Wirtschaft	Priv.inländ. Organisationen	Universitäten	Ausland
Bundesrepublik Deutschland					
1970	45,4	53,4	0,2	0,0	1,0
1981	41,6	57,0	0,4	0,0	1,0
1987	36,9	61,6	0,4	0,0	1,1
1988	34,8	63,9	0,3	0,0	1,0
USA					
1970	57,0	40,0	1,3	1,7	—
1981	46,5	50,0	1,4	2,1	—
1987	46,7	50,0	1,1	2,2	—
1988	49,3	47,4	1,2	2,1	—
Japan					
1970	29,0	58,5	0,4	11,2	0,9
1981	26,9	62,3	0,7	10,0	0,1
1987	20,0	79,9	—	—	0,1
1988	19,4	80,5	—	—	0,1

Die Werte für 1987 und 1988 sind Schätzungen.  
Quellen: National Science Board; Battelle; Berechnungen des DIW.

Tabelle 8

**FuE-Aufwendungen der Bundesrepublik Deutschland  
in Mill. DM**

	Realisation	Soll	Differenz
		1988	
Gesamtwirtschaft	59 760	64 010	-4 250
darunter:			
Chemische Industrie	8 747	9 585	- 838
Maschinenbau	4 963	5 541	- 579
Straßenfahrzeugbau	6 915	7 544	- 629
Elektrotechnik	11 616	14 116	-2 500

Die Sollwerte ergeben sich aus der Multiplikation der japanischen FuE-Aufwendungen im Jahr 1988, mit dem Durchschnittswert des FuE-Quotienten der Bundesrepublik Deutschland gegenüber Japan für den Zeitraum 80/88.

Quelle: Berechnungen des DIW.

sprache dies einem Zuwachs von 5 vH im Vergleich zu dem geschätzten Rückgang von 2,3 vH. Bei FuE-Aufwendungen der Wirtschaft in Höhe von 39,407 Mrd. DM zu jeweiligen Preisen müßten die Aufwendungen 1988 etwa doppelt so stark steigen wie dies tatsächlich erwartet wird.

Diese Rechnung bietet sicher keine Norm für die Bestimmung der Höhe der FuE-Aufwendungen. Sie soll vielmehr, angesichts der Anstrengung Japans auf diesem

Gebiet, die Diskussion darüber anregen, welche Aufwendungen zur Stabilisierung der Position der Bundesrepublik erforderlich sind. Unbeantwortet bleibt hierbei noch die Frage nach der optimalen Rate des technischen Fortschritts und damit auch, wann der FuE-Aufwand einer Wirtschaft als zu hoch oder zu niedrig anzusehen ist. Sofern der Staat in höherem Ausmaß zusätzliche Mittel zur Finanzierung von FuE bereitstellt, sollte er weiterhin der Grundlagenforschung Priorität einräumen. Bei der fortschreitenden Integration der Bundesrepublik in die EG, wie sie durch die Schaffung des gemeinsamen Binnenmarktes und einer Technologie-Gemeinschaft angestrebt wird, kommen zugleich der Kooperation mit Programmen zur Telekommunikation (ESPRIT), zur Fertigungstechnik (BRITE) und für neue Materialien (EURAM) wachsende Bedeutung zu<sup>10</sup>. Es sollte gleichfalls darüber nachgedacht werden, ob nicht auch bei Fragen des Umweltschutzes EG-weite Forschungsprogramme und Institutionen ausgebaut werden sollten. Die Bundesregierung könnte hierzu die Initiative ergreifen.

<sup>10</sup> ESPRIT — Europäisches Strategisches Programm für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologie; BRITE — Basic Research in Industrial Technologies for Europe (Grundlagenforschung auf dem Gebiet der industriellen Technologien für Europa); EURAM — European Research for Advanced Materials (Europäische Forschung für Neue Materialien).

## VR China: Reform in der Krise?

*Vor einem Jahrzehnt, im Herbst 1978, begannen in der Volksrepublik China die Bemühungen um eine Reform von Wirtschaft und Gesellschaft. Sie brachten dem Land große Veränderungen der Wirtschaftsstruktur und der Mehrheit seiner Bewohner eine deutliche Besserung des Lebensstandards. In dem Streben, die Zentralverwaltungswirtschaft zu reformieren, hat China auf vielen Gebieten größere Fortschritte gemacht als andere sozialistische Länder. Nun mehrten sich Stimmen, daß der Reform-Elan wegen der wachsenden Probleme versanden könnte. Das Ergebnis der Wirtschaftstätigkeit im Jahr 1987 ergibt ebenfalls ein zwiespältiges Bild. Einem hohen Wachstum von Industrieproduktion und Arbeitsproduktivität bei der Mehrheit der chinesischen Industriebetriebe sowie einem gegenüber dem Vorjahr deutlich verringerten Außenhandelsdefizit stehen eine nur mäßige landwirtschaftliche Expansion, beschleunigter Preisanstieg sowie teilweise stagnierende Realeinkommen gegenüber. Es wird bemängelt, daß der eingeschlagene Reformweg die Krisenerscheinungen mit verursacht habe.*

Im Jahre 1987 stieg das reale Bruttosozialprodukt um 9,4 vH, d.h. um gut 2 vH-Punkte mehr als geplant und schneller als im Jahr davor<sup>1</sup>. Die Arbeitsproduktivität, die nur für die Industrie angegeben wird, ist um 7,6 vH erhöht, der Energieverbrauch insgesamt um 4 vH gesenkt worden. Allerdings sind die Verluste in denjenigen gewerblichen Betrieben, die schon in der Vergangenheit ineffizient gewirtschaftet hatten, weiter gestiegen. Das positive Bild wird auch durch eine kräftige Erhöhung der Einzelhandelspreise getrübt, die offiziell mit 7,3 vH angegeben, von ausländischen Beobachtern jedoch viel höher eingeschätzt wird.

Im ersten Halbjahr 1988 hat sich das gesamtwirtschaftliche Wachstum auf 11 vH erhöht; der Preisanstieg beschleunigte sich auf 13 vH (für Juni 1988 wurden sogar 19 vH gemeldet)<sup>2</sup>. Zwar war die Zunahme der Lohnsumme der Arbeiter und Angestellten, soweit bisher bekannt, stärker als der Preisauftrieb, doch verbirgt sich hinter diesen Globalzahlen eine rasch wachsende Einkommensdifferenzierung. Hier hat sich innerhalb kurzer Zeit ein erhebliches Konfliktpotential aufgebaut.

### Landwirtschaft in starkem Wandel

Der Reformprozeß hatte 1978 auf dem Lande als spontane Bewegung armer Landarbeiter in unterentwickelten, abgelegenen Gebieten Chinas begonnen. Einzelne Bauernhaushalte bewirtschafteten auf eigenes Risiko Betriebsteile der „Volksgemeinschaft“ und teilten den Ertrag mit der Genossenschaft. Diese Verträge der „individuellen Verantwortung“ breiteten sich seit Anfang der achtziger Jahre auf ganz China aus und führten de facto (später auch de jure) zur Auflösung der Volksgemeinschaft und damit zu Abstrichen bei der Kollektivierung<sup>3</sup>. Das Stück Land, ein kleiner Wald oder Fischteich — formal weiter Eigentum des Staates — wurden dem Bauernhaushalt für einen längeren Zeitraum (nach ursprünglich nur drei oder zwölf Jahren) vertraglich überlassen, damit Investitionen angeregt werden. Haushalte, die sich auf ein anderes Gewerbe spezialisieren wollen, dürfen ihren Bodenanteil ver-

pachten, die Anwerbung von Landarbeitern zu ortsüblichen Löhnen ist erlaubt. Die Haushalte liefern einen Teil ihrer Erträge zu staatlich festgesetzten Preisen an die Genossenschaften ab; der Rest kann auf dem Markt freiverkauft werden.

Damit waren sowohl im Hinblick auf die Bodennutzung als auch auf die Lockerung der starren Preisstrukturen wichtige Reformschritte getan, die weitgehend ohne die Anleitung der Partei und mitunter gegen den Willen der örtlichen Dienststellen vollzogen wurden. Diese Veränderungen bewirkten einen starken Produktionsschub: Der Bruttowert der landwirtschaftlichen Produktion stieg von 1981 bis 1985 um durchschnittlich jährlich 11,7 vH, d.h. schneller als jemals zuvor. Auch die Getreideproduktion wurde ausgeweitet, obwohl in dem betrachteten Zeitraum die Anbaufläche um rund 10 vH verringert wurde und Inputs wie Düngemittel, Bewässerung und Maschineneinsatz langsamer als das Produktionsergebnis erhöht wurden. Die Produktivität nahm rasch zu, weil die Bauern nach der Abkehr von der einseitig auf den Getreideanbau ausgerichteten Politik regionale komparative Vorteile für den Anbau anderer Produkte nutzen konnten und zugleich rund 60 Mill. Erwerbsfähige in nichtlandwirtschaftliche Tätigkeiten in den Dörfern selbst, in neue Kleinstädte und — zum geringeren Teil — in größere Städte abwanderten. Entsprechend rasch wurden das Nebengewerbe und die ländliche Kleinindustrie<sup>4</sup> ausgeweitet.

1978/79 und nochmals zu Beginn der achtziger Jahre war die landwirtschaftliche Erzeugung durch kräftige, aber nach einzelnen Produkten differenzierte Erhö-

<sup>1</sup> Bericht über die Erfüllung des Volkswirtschaftsplans über die wirtschaftliche und soziale Entwicklung im Jahr 1987. Hsin Hua vom 23.2.1988, deutsch in Beijing Rundschau vom 8.3.1988.

<sup>2</sup> Bericht über das erste Halbjahr 1988 in Hua vom 19.7.1988. Vgl. auch Zhongguo Tongji Yuebao, No. 8/1988.

<sup>3</sup> Vgl. Ernst Hagemann, Zum Stand der Wirtschaftsreformen in China: Erfolg auf dem Lande — Neubeginn in den Städten. In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, Heft 1/1985, S. 69 ff.

<sup>4</sup> Diese beschäftigt rund 85 Mill. Arbeitskräfte, die Produktivität der Betriebe und die Qualität der Erzeugnisse ist sehr unterschiedlich.

Gesamtwirtschaftliche Indikatoren für die VR China

	Einheit	1978	1987	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1985/80
		absolut		Veränderung gegenüber Vorjahr bzw. durchschnittl. Veränderung in vH									
Bevölkerung <sup>1)</sup>	Mill.	962,6	1 075,9	1,3	1,2	1,4	1,5	1,2	1,1	1,1	1,4	1,4	1,3
Zahl der Beschäftigten <sup>2)</sup>	Mill.	398,6	534,3	1,8	3,2	3,3	3,3	2,9	3,5	4,8	4,2	4,1	3,6
Produz. Nationaleinkommen <sup>3)</sup>	Mrd. Yuan	301,0	915,3	7,0	6,4	4,9	8,3	9,8	13,5	12,3	7,4	9,3	9,7
Bruttoproduktion von Landwirtschaft und Industrie <sup>4)</sup>	Mrd. Yuan	563,4	1822,7	8,5	7,5	4,6	8,9	10,2	15,2	16,8	9,3	14,6	11,0
Industrie	Mrd. Yuan	406,7	1378,0	8,5	8,7	4,1	7,7	10,5	14,0	18,0	11,1	16,5	10,8
Schwerindustrie	Mrd. Yuan	231,4	722,0	7,7	1,4	- 5,3	9,8	12,4	14,2	17,9	9,6	16,0	9,6
Leichtindustrie	Mrd. Yuan	175,3	656,0	9,6	18,4	14,1	5,7	8,7	13,9	18,1	12,7	16,8	12,0
Landwirtschaft	Mrd. Yuan	156,7	444,7	8,6	3,9	6,6	11,1	9,6	17,6	14,2	3,5	4,7	11,7
Produktion von Getreide <sup>5)</sup>	Mill. t	304,8	402,4	8,9	- 3,5	1,4	8,7	9,2	5,1	- 7,0	3,2	2,8	3,5
Getreideproduktion je Kopf	kg	316,6	374,0	7,5	- 4,6	0,0	7,1	8,6	6,6	- 7,8	1,8	1,0	2,9
Baumwolle	Mill. t	2,2	4,2	1,8	22,6	9,6	21,2	28,6	31,1	-33,7	-16,6	18,4	11,4
Rohstahl	Mill. t	31,8	56,0	8,5	7,5	- 4,0	4,5	7,7	8,4	7,3	11,2	7,3	4,8
Kohle	Mill. t	618,0	920,0	2,8	- 2,4	0,3	7,1	7,4	8,0	7,7	2,4	2,9	6,1
Rohöl	Mill. t	104,1	134,0	2,0	- 0,2	- 4,5	0,9	3,9	8,0	8,9	4,6	2,6	3,4
Elektrische Energie	Mrd. KWh	256,6	496,0	9,9	6,6	2,9	5,9	7,2	6,6	8,0	8,5	10,3	6,1
Werkzeugmaschinen	1000 Stück	183,2	146,0	-23,8	- 4,3	-23,2	- 2,7	21,2	8,6	15,7	- 5,1	-10,6	3,9
Fernsehgeräte	Mill. Stück	0,5	19,4	155,8	87,2	116,5	9,8	15,5	45,7	61,6	-13,2	32,8	49,8
Umsatz des Binnenhandels	Mrd. Yuan	155,9	582,0	15,4	18,9	9,8	9,4	9,7	17,8	27,5	8,5	9,6	14,8
Staatseinnahmen <sup>6)</sup>	Mrd. Yuan	112,1	234,7	- 1,6	- 1,6	0,4	3,2	11,1	17,3	20,9	21,1	3,8	10,6
Staatsausgaben <sup>7)</sup>	Mrd. Yuan	111,1	242,7	14,7	- 4,8	- 8,1	3,4	12,0	17,3	17,4	26,4	4,1	8,4
Anlageinvestitionen <sup>8)</sup>	Mrd. Yuan	76,9	351,8	22,0	8,0	17,8	25,3	7,0	23,8	42,8	18,7	16,5	23,3
davon aus staatl. Budget	Mrd. Yuan	41,7	61,2	0,3	-16,5	-27,9	10,0	24,9	16,8	19,9	17,8	7,8	7,5
Währungsreserven <sup>9)</sup>	Mrd. US-\$	1,6	16,3	38,3	18,2	98,7	124,4	32,1	15,9	-36,7	-10,0	42,9	-

1) Personenzahl zum Jahresende. — 2) Zahl registrierter Beschäftigter sowie Selbständiger im staatlichen, genossenschaftlichen und privaten Bereich, in Städten und ländlichen Gebieten. — 3) Nettoproduktion der Bereiche Industrie, Landwirtschaft, Handel, Verkehr und Baugewerbe, Wert in laufenden Preisen; Veränderung berechnet zu vergleichb. Preisen. — 4) Daten für die Industrie einschließlich des Produktionswertes der ländlichen Kleinindustrie. — 5) Angabe erfolgt nach einem Grundnahrungsmittel-Konzept unter Einrechnung von Kartoffeln mit 1/5 ihres Rohgewichts. — 6) Einschließlich ausländischer Mittel in Höhe von 7,57 Mrd. Yuan. — 7) Erstmals wurden die Preissubventionen im zentralen Haushalt den Ausgaben zugerechnet, in der Vergangenheit wurden diese Subvention als Kürzung der Einnahmen verbucht; dies ist beim Vergleich der Veränderungsrate zu berücksichtigen. — 8) Anlageinvestitionen im staatlichen, genossenschaftlichen und privaten Bereich. — 9) Sämtliche Reserven (ohne Gold) nach Angaben des IMF.

Quellen: Zhongguo Tongji Nianjian 1987, (Statistisches Jahrbuch Chinas) Beijing 1987; IMF, International Financial Statistics; BIZ, Quartalsberichte; Jährliche Berichte über die Erfüllung der Volkswirtschaftspläne.

hungen der Aufkaufpreise stimuliert worden. Die Bauern hatten rasch reagiert und ihr Produktsortiment auf die neuen Preisrelationen eingestellt; der Staat zahlte den Unterschied zu den weiterhin niedrigen Verkaufspreisen aus dem Haushalt. Mit der Abschaffung des Zwangsaufkaufs und der Freigabe der Preise Anfang 1985<sup>5</sup> wurde die Subventionierung des Verbrauchs auf wenige Produkte beschränkt. Von Herbst 1986 an wurde die Subventionierung in Form direkter Zahlungen an die Konsumenten zum Ausgleich der gestiegenen Nahrungsmittelpreise wieder aufgenommen. Immer wieder kam es aber zu Angebotsengpässen bzw. zu Überangeboten. Eine Rolle spielten dabei der Mangel an Erfahrung mit der staatlichen Vorratshaltung, ungenügende Lager-

Kühlhauskapazitäten, unzureichende Markttransparenz sowie beginnende Hortung und Spekulation. Seit Herbst 1987 sind — regional unterschiedlich — die Preise vor allem in den großen Städten des Nordens stark gestiegen<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Diese erste Maßnahme, längere Zeit nach einer (guten) Herbsternste, war ungünstig terminiert und mußte nach wenigen Monaten teilweise zurückgenommen werden.

<sup>6</sup> Als Hintergrundinformation vgl. Yang Zhongwei et al., Zur Inflationsbekämpfung in China. In: Jingji Yanjiu (Wirtschaftsforschung), Juni 1988, S. 58 ff.

Gegenwärtig steht der Agrarsektor von mehreren Seiten unter Druck. Weitere Produktivitätsreserven lassen sich schwer mobilisieren. Gleichzeitig haben sich die Zulieferungen an die Landwirtschaft, wie Düngemittel, Pflanzenschutzmittel, Maschinen und Energie, erheblich verteuert. Die Preise auf den freien Teilmärkten sind noch stärker gestiegen als die vom Staat gesetzten Preise bei administrierten Zuteilungen, und zwar häufig auf mehr als das Doppelte. Das im ländlichen Raum aufgebrachte Kapital fließt oft in kurzfristig gewinnträchtige Projekte der örtlichen Kleinindustrie sowie das sonstige Gewerbe und nicht in produktive Aktivitäten bäuerlicher Betriebe oder Infrastrukturprojekte wie Bewässerungsanlagen, die in der Regel längerfristige Investitionen erfordern. Immer stärker macht sich die Vernachlässigung der ländlichen Infrastruktur, vor allem in armen Landgemeinden, bemerkbar. Allzu lange hatte zudem der Staat seine Ordnungsfunktion im landwirtschaftlichen Sektor nur unvollständig wahrgenommen und seine Hilfsmaßnahmen stark eingeschränkt<sup>7</sup>. Nun beabsichtigt die Regierung, der Landwirtschaft mit einem Bündel von Maßnahmen wieder stärker zu helfen:

- Der Anteil des staatlichen Getreideaufkaufs soll weiter verringert, die Preise sollen stärker nach Qualitätsunterschieden differenziert, und der Absatz höherwertiger Qualitäten soll auf die freien Märkte verwiesen werden.

- Die Bedingungen der Landnutzung werden durch die Verlängerung der Vertragsdauer, die Möglichkeit der Vergrößerung der Anbaufläche sowie der Beschäftigung zusätzlicher landwirtschaftlicher und gewerblicher Arbeitskräfte verbessert, so daß effizient arbeitende und gewinnbringende Betriebsgrößen entstehen können.
- Im Rahmen eines besonderen Investitionsprogramms für die Landwirtschaft wird der Staat Investitionen in Betriebe für chemischen Dünger, Schädlingsbekämpfungsmittel, den Ausbau des Verkehrsnetzes und in Vermarktungsbetriebe finanzieren. Vor allem aber sollen Genossenschaften auf dem Lande ermuntert werden, diese Aufgaben mehr als bisher zu übernehmen.
- In einer weiteren Initiative unterstützt der Staat die Schulung und wissenschaftliche Beratung der Bauern, um diesen bei der Anwendung besseren Saatguts, neuer Methoden der Düngung und Bewässerung sowie bei der Wartung von Maschinen zu helfen; außerdem gibt er Starthilfen für die Einrichtung entsprechender Dienstleistungs- und Beratungsinstitutionen.

<sup>7</sup> Die Investitionen des Staates in die Landwirtschaft gingen von 1980 an kontinuierlich zurück. Hatte der Anteil der Investitionen in diesem Sektor 1980 noch bei gut 9 vH gelegen, so schrumpfte er bis 1986 auf 3 vH.

**Wachstum der landwirtschaftlichen Produktion**

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
	Veränderungen gegenüber Vorjahr in vH							
Landw. Brutto-Produktion	7,5	6,6	11,1	9,6	17,6	14,2	10,8	4,7
Pflanzliche Produktion	5,6	5,9	10,3	8,3	9,9	-2,0	0,9	3,0
Viehwirtschaft	10,0	5,9	13,2	3,9	13,4	17,2	5,5	2,0
Forstwirtschaft, Fischerei	2,2	4,2	9,7	9,7	18,6	8,7	4,2	.
Nebengewerbe	13,5	11,2	12,8	20,1	47,9	56,4	31,0	22,8
dar: Dorfindustrie	14,6	7,5	9,7	23,3	53,0	67,1	33,3	.
	Struktur in vH							
Landw. Brutto-Produktion	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pflanzliche Produktion	63,7	63,2	62,8	62,0	58,0	49,8	45,3	45,0
Viehwirtschaft	15,3	15,2	15,5	14,7	14,2	14,5	13,8	13,6
Forstwirtschaft, Fischerei	5,9	5,9	5,8	5,8	5,8	5,6	5,3	.
Nebengewerbe	15,1	15,7	15,9	17,5	22,0	30,1	35,6	42,2
dar: Dorfindustrie	11,6	11,7	11,6	13,0	17,0	24,8	29,8	.

Quellen: Statistisches Jahrbuch Chinas 1987, Beijing 1987, S. 33 u. S. 128; Erfüllungsbericht 1987.

Diese Maßnahmen sollen dazu beitragen, daß die Produktivität der Landwirtschaft wieder schneller steigt und sich die Anlagemöglichkeiten für Kapital verbessern<sup>8</sup>. Zu diesem Zweck hat der Staat eine Investmentgesellschaft für den ländlichen Raum gegründet, die als Kapitalsammelstelle und Finanzierungsinstrument dienen soll<sup>9</sup>. Es ist freilich noch nicht abzusehen, inwieweit diese Initiativen zum Tragen kommen und der Staat seine neu definierte Fürsorgerolle für den Agrarsektor auch tatsächlich ausfüllt.

### Kräftiges Wachstum der Industrie

Der Reformkurs in der Landwirtschaft hat Veränderungen im gewerblichen Bereich wesentlich beeinflusst. Im Oktober 1984 faßte das ZK der KPCh einen Beschluß zur „Reform der Wirtschaftsstruktur“, der vorsieht, daß die Selbstverantwortung der Betriebe gegenüber der Partei und der staatlichen Verwaltung gestärkt, viele kleinere Unternehmen aus der staatlichen Verwaltung entlassen und — unter Beibehaltung des zentralplanwirtschaftlichen Rahmens für die Volkswirtschaft — mehr marktwirtschaftliche Instrumente eingeführt werden. Das erforderte vor allem ein Rahmenwerk, das — neben der Garantie für rechtlich-politische Unabhängigkeit der Betriebsleiter und Unternehmen — klare ökonomische Anreize bietet. Als notwendig hierzu wird vor allem eine Reform des starren planwirtschaftlichen Preissystems angesehen.

Seit Beginn der achtziger Jahre hat es in mehreren tausend regional und branchenmäßig ausgewählten Unternehmen unterschiedliche Experimente gegeben. Effizienzanalysen lieferten positive Ergebnisse, die allerdings dadurch beschönigt wurden, daß vor allem ohnehin gut organisierte, mit Gewinn arbeitende Betriebe ausgesucht worden waren. Abgehoben davon lief bis in die jüngste Vergangenheit eine theoretische Diskussion über die Priorität der Reformschritte<sup>10</sup>.

Nach der einen Ansicht, die von vielen ausländischen Wirtschaftswissenschaftlern und Experten der Weltbank geteilt wird, ist die Reform des Preissystems der Eckstein der Wirtschaftsreform. Freie, nach Angebot und Nachfrage sich bildende Preise würden die richtigen Anreize für das Handeln der Manager und Behörden bieten, sektorale Ungleichgewichte auflösen helfen und so für eine bessere Allokation der Ressourcen sorgen. Preisreform, Managementreform und Verantwortungssystem müßten nach dem Vorbild des landwirtschaftlichen Sektors auf die gewerblichen und Dienstleistungsbereiche übertragen werden, sowohl auf die Güter-, Kredit- und Kapitalmärkte als auch den Arbeitsmarkt.

Dem steht die Ansicht gegenüber, daß zunächst eine Reform der Betriebe und der Eigentumsordnung fällig sei, mit der die Teilhabe der Bürger bzw. Produzenten am Eigentum der Betriebe neu definiert würde. Kleinere Betriebe könnten als private oder genossenschaftliche Be-

triebe verkauft oder — was tatsächlich schon geschieht — im Wege des Leasing übertragen werden, größere Betriebe könnten Anteilscheine sowohl an die Belegschaft als auch an andere Betriebe und an den Staat ausgeben, der eine kontrollierende Mehrheit behalten würde. Die Preise könnten schrittweise in dem Maß freigegeben werden, in dem die Produktivität der Betriebe verbessert und ihre Unabhängigkeit gegenüber politischer und staatlicher Einflußnahme gesichert wird; erst dann seien die Voraussetzungen für die Anwendung einer marktwirtschaftlichen Preispolitik auf gesamtwirtschaftlicher und betrieblicher Ebene gegeben<sup>11</sup>. Es hat den Anschein, als strebe die chinesische Führung eine Kombination dieser beiden Auffassungen an.

Eine wichtige Voraussetzung für die Weiterführung der Reform in diese Richtung ist das Gesetz über die Wirtschaftsverwaltung der Betriebe, das nach jahrelanger Diskussion und mehrfachen Änderungen auf dem 7. Volkskongreß im April 1988 angenommen wurde. Es ist die Grundlage für viele andere neue Bestimmungen (z.B. das Konkursgesetz von 1986), die nun schrittweise wirksam werden<sup>12</sup>. Obwohl in wichtigen Bereichen vage gefaßt, bietet das Gesetz die Möglichkeit zur Emanzipation der Betriebsleitungen gegenüber der politischen und ökonomischen Verwaltung, indem deren Grenzen für die Einflußnahme markiert wurden. Ob allerdings die neuen Formen des Verwaltungssystems genügend Anreize für stärkere Veränderungen geben, hängt wesentlich davon ab, wie rasch die gegenwärtige Preisstruktur überwunden wird.

Im gewerblichen Bereich (wie in der Landwirtschaft) gibt es drei unterschiedliche Preiskategorien:

- *administrierte Preise*, die vom staatlichen Preisamt festgesetzt werden (die Güter dieser Kategorie werden über das Amt für Materialversorgung verteilt);
- *empfohlene Preise*, bei denen das Preisamt für den freien Handel Bandbreiten zuläßt, und
- *Marktpreise*, die frei ausgehandelt werden können.

<sup>8</sup> Viele der hier vorgestellten Maßnahmen wurden in relevanten Zeitschriften und Zeitungen seit Herbst 1987 zum Teil kontrovers diskutiert.

<sup>9</sup> Entsprechende Investmentgesellschaften wurden für vier weitere Wirtschaftsbereiche gegründet. Künftig soll auch das Investitionsmanagement der staatlichen Betriebe aus der Plankommission ausgegliedert werden.

<sup>10</sup> Stellvertretend sei hier das Wirtschaftswissenschaftliche Institut der Fudan-Universität in Shanghai für die erste zitierte Auffassung, die Beida-Universität in Beijing sowie die relevanten Institute der Chinesischen Akademie für Sozialwissenschaften als Meinungsführer für die zweite genannt.

<sup>11</sup> Diese öffentliche Diskussion wird in Detailfragen weitergeführt. Vgl. z.B. Zu Mu, Die Beziehungen zwischen Eigentümern und Managern der Betriebe müssen (im Rahmen der Reform) gelöst werden. In: Jingji Yanjiu (Wirtschaftsforschung), Juli 1988, S. 34 ff.

<sup>12</sup> Renmin Ribao vom 23.4.1988. Deutsch in Beijing Rundschau vom 24.5.1988.

Dadurch ergeben sich gespaltene Gütermärkte. Doch könnte man annehmen, daß der Marktmechanismus zumindest auf Teilmärkten funktioniert. In Wirklichkeit ist die Mehrheit der Betriebe aber in ein Geflecht vertikaler und horizontaler Abhängigkeiten von vielen „zuständigen“ Ämtern, Behörden bzw. Ministerien eingebunden, was ein wirkliches Marktverhalten nicht zuläßt. Dadurch wird die Innovationsneigung weiterhin stark gehemmt. Leichter ist es für die Betriebsleitungen, niedrige Planziele auszuhandeln und Produkte nach administrierten Regeln, unabhängig von Effizienz und Marktlage, zu erzeugen.

Nach amtlichen Angaben werden zur Zeit nur noch 10 landwirtschaftliche und knapp 60 gewerbliche Produkte vom zentralen Plan erfaßt. Der Anteil an der Produktion eines Gutes, der frei gehandelt werden kann, beträgt 20 bis 80 vH aller gehandelten Mengen; bei Stahl liegt der Anteil bei 50 vH<sup>13</sup>. Doch gelten diese Angaben in der Regel nur für die zentrale staatliche Verteilung; der Anteil der frei gehandelten Halbwaren und Vorzeugnisse kann auf der Ebene der Provinzen, Städte und Kreise sehr viel niedriger sein.

Parallel zur Wirtschaftsreform hat sich in der Industrie ein erheblicher Strukturwandel vollzogen. Bei hohem Wachstum der gesamten Industrie in den achtziger Jahren (6. Fünfjahrplan 1981 bis 1985: durchschnittlich jährlich knapp 11 vH; 1987: 16,5 vH; 1. Halbjahr 1988: 17,2 vH) hat die hauptsächlich Konsumgüter produzierende Leichtindustrie seit Ende der siebziger Jahre schneller expandiert als die Schwerindustrie. Das Wachstum dieses Wirtschaftssektors wurde in den letzten Jahren stark von den Erzeugnissen der elektronischen

und elektrotechnischen Industrie mitgetragen<sup>14</sup>. China war 1987 weltweit der größte Hersteller von Haushaltswaschmaschinen und befand sich auf den ersten Rängen bei der Produktion von Kühlschränken und Farbfernsehgeräten — Erzeugnissen, die vor zehn Jahren im Land noch gar nicht oder nur in unbedeutenden Mengen hergestellt wurden<sup>15</sup>.

Ein Engpaß blieb — neben dem Transportsektor — die Energieerzeugung, auch wenn die Kapazitäten zur Stromerzeugung stark ausgeweitet wurden. Mit 920 Mill. t Rohkohle und 134 Mill. t Rohöl ist die Volksrepublik zweit- bzw. viertgrößter Produzent im Weltmaßstab; die Erzeugung kann jedoch nur noch sehr langsam gesteigert werden<sup>16</sup>.

<sup>13</sup> Auskunft von Herrn Jiang Wei von der Wirtschaftsstrukturkommission, Beijing.

<sup>14</sup> Bei einigen Produkten der Elektrotechnischen und elektronischen Industrie wird die Volksrepublik bald als ernstzunehmender Konkurrent auf dem Weltmarkt erscheinen.

<sup>15</sup> Viele der produzierten Geräte sind heute noch von geringer Qualität. Die Schwellenländer Südasiens — an denen sich China heute orientiert — haben jedoch gezeigt, wie rasch technische Standards aufgeholt werden können.

<sup>16</sup> Für die Kohle gilt dies wegen der Stilllegung kleinerer älterer Zechen und infolge unzureichender Transportkapazitäten; bei Erdöl wegen der Verzögerung des Aufschlusses neuer Felder und langsamer Erschöpfung älterer Fördergebiete, in denen nur noch unter rasch steigenden Kosten gefördert werden kann.

Anlageinvestitionen in der VR China

Jahr	Investitionen insgesamt		Veränder. gegenüber Vorjahr		Investitionen der Kollektive		Veränd. gegenüber Vorjahr		Investitionen der Privaten		Veränd. gegenüber Vorjahr		Investitionen des Staates					
	Mrd. Yuan	in vH	Mrd. Yuan	in vH	Mrd. Yuan	in vH	Mrd. Yuan	in vH	Mrd. Yuan	in vH	Mrd. Yuan	in vH	Mrd. Yuan	in vH	dar.: aus staatl. Budget finanziert	Veränd. gegenüber Vorjahr	Neuinvestition	Ersatz- u. Modernisierungs- Investition
1978	76,9	22,0	9,0	—	1,0	—	66,8	22,0	41,7	33,6	50,1	16,8						
1980	86,1	6,6	9,5	5,6	2,0	100,0	74,6	6,6	34,9	-16,5	55,9	18,7						
1981	73,3	-10,5	10,0	5,3	5,5	175,0	66,8	-10,5	25,2	-27,9	44,3	19,5						
1982	109,9	26,6	12,0	20,0	12,5	127,3	84,5	26,6	27,7	10,0	55,6	25,0						
1983	136,9	12,6	15,6	30,3	26,1	108,6	95,2	12,6	34,6	24,9	59,4	29,1						
1984	183,3	24,5	23,9	52,8	40,9	56,8	118,5	24,5	40,4	16,8	74,3	30,9						
1985	254,3	41,8	32,7	37,2	53,5	30,8	168,1	41,8	48,5	19,9	107,4	44,9						
1986	302,0	17,7	39,2	19,6	64,9	21,3	197,9	17,7	56,8	17,8	117,6	61,9						
1987	351,8	16,5	48,0	22,5	77,6	19,5	226,2	14,4	61,2	7,8	132,4	74,0						

Quellen: Statistische Jahrbücher Chinas; Etatreden; Erfüllungsberichte verschiedener Jahre; Schätzung des DIW.

## Schlüsselrolle der Investitionen

Für die Erreichung der strukturpolitischen Ziele des Reformprogramms ist die Aufteilung der Investitionen von zentraler Bedeutung. Im Verlauf des 6. Fünfjahrplans wurden die Investitionsmittel umgeschichtet. Abgesehen von der Vernachlässigung der Landwirtschaft wurden die Zuweisungen für die Schwerindustrie (1976 bis 1980: noch 46 vH) auf 38,5 vH zurückgenommen. Dafür erhielten die Konsum- und Exportgüter produzierende Leichtindustrie, aber auch die Bauwirtschaft, der Handel sowie die Erziehungs- und Wissenschaftseinrichtungen und der Gesundheitsdienst mehr Mittel zugewiesen. Die Folge war ein vielfach als überhöht betrachtetes Wachstum der Investitionen von jährlich rund 20 vH. Nach Angaben des Erfüllungsberichtes wurde das Investitionswachstum 1987 insgesamt auf 16,5 vH zurückgenommen. Einige Engpaßbereiche, darunter das Transport-, Post- und Telekommunikationswesen (+31 vH), erhielten aber mehr Mittel. Bei der Landwirtschaft wurde der rückläufige Trend der vergangenen Jahre gestoppt (1986 noch -3,4 vH).

Im Rahmen der Finanzreform 1981 und 1984 wurde die Investitionsfinanzierung der Betriebe auf Kredite der örtlichen Geschäftsbanken umgestellt, die auch die Umlaufmittel zur Verfügung stellen. Auf diese Weise sollen die Investitionsprojekte stärker unter Effizienzgesichtspunkten ausgewählt, kostengünstiger und schneller durchgeführt, also knappe Mittel gespart werden. Während früher die Unternehmen geplante (d.h. mit den Behörden ausgehandelte) Beträge abführten, zahlen sie nun Steuern auf (im Idealfall nach Kostenrechnungen ermittelte) Gewinne<sup>17</sup>. Eine Gleichbehandlung ist jedoch nicht gewährleistet, weil die Steuersätze in den meisten Fällen ausgehandelt werden können. Insofern werden Investitionsentscheidungen im Geflecht der institutionellen Abhängigkeiten eher nach dem Verhandlungsgeschick und den Beziehungen des Betriebsleiters als nach Kostengesichtspunkten und Gewinnerwartungen getroffen.

Im Gegensatz zu anderen sozialistischen Ländern ist in China der Anteil der über das staatliche Budget finanzierten Investitionen schon immer relativ gering gewesen (1978 noch 46 vH); die Investitionen wurden zu einem ins Gewicht fallenden Anteil aus Eigenmitteln der staatlichen (und genossenschaftlichen) Betriebe selbst erwirtschaftet. Seitdem genossenschaftliche und private Unternehmen ihre Investitionstätigkeit ausgedehnt haben, der Staat jedoch zur Dämpfung der Gesamtnachfrage Zurückhaltung übt, fällt der Anteil der über das Budget finanzierten — und damit direkt von der Regierung kontrollierten — Investitionszuweisungen an den Gesamtinvestitionen immer mehr zurück (1987: 17,3 vH). Da der Staat keine koordinierte Geld- und Finanzpolitik betreibt, verzichtet er auf wirksame Eingriffe im Sinne seiner formulierten Strukturpolitik. So gelang es nicht, die Gesamtnachfrage mit Hilfe einer gezielten Investitionspolitik zu steuern.

## Einkommen und privater Verbrauch

Sowohl die Löhne und Gehälter der städtischen Beschäftigten als auch die Einkommen der selbständigen Bauern sind in den achtziger Jahren mit real durchschnittlich 8 vH stärker gestiegen als geplant; dies hat zu der kräftigen Ausweitung der Nachfrage beigetragen. Einkommenszuwachs wie verbesserte Versorgung mit höherwertigen Konsumgütern führten zu einer Steigerung der Lebenshaltung. Insbesondere die niedrigsten Einkommen<sup>18</sup> wurden aufgebessert.

1987 nahm jedoch die Kaufkraft erstmalig nur noch abgeschwächt zu. Der Anstieg der Lohnsumme der Arbeiter und Angestellten übertraf 1987 — mit 12,4 vH — die Steigerung des Preisindex nicht mehr in dem Maße wie in den Vorjahren. Die Realeinkommen der Unselbständigen erhöhten sich nur noch wenig. Dagegen erzielten die Bauern immer noch überdurchschnittliche Steigerungen der Netto-Einkommen. Während viele Industriearbeiter, vor allem aber Händler und sonstige Gewerbetreibende, z.B. Taxifahrer, ihre Einkommen deutlich erhöhen konnten, mußten viele Empfänger fester Bezüge, z.B. die staatlichen Angestellten, aber auch arme Bauern in abgelegenen Gebieten, eine Minderung ihrer Einkommen hinnehmen. In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, daß die Regierung seit Herbst letzten Jahres in den Verträgen mit den neuen Betriebsmanagern Einkommensaufbesserungen (mit Ausnahme der zeitweilig gezahlten Zuschläge zum Ausgleich der Preissteigerungen) von der Erlössituation des Unternehmens abhängig macht.

## Ausblick

Die Regierung ist sich über die Auswirkungen der Wachstumsabschwächung in Teilbereichen der Landwirtschaft und die Konsequenzen der massiven Preissteigerungen, die zu Entsparung und teilweise zu Panikkäufen sowie zu einer unausgewogenen Verteilung der Einkommen führten, durchaus im klaren. Die Reformen können nur fortgeführt werden, wenn sie die Unterstützung der Mehrheit der Bevölkerung finden. China befindet sich gegenwärtig in einer Phase besonders negativer Begleiterscheinungen einer im Grunde sehr positiven, dynamischen Entwicklung der Wirtschaft. In der Volksrepublik wurde in den vergangenen Jahren ein umfangreiches Instrumentarium für die Durchführung einer stärker marktwirtschaftlich orientierten Politik sowohl im

<sup>17</sup> Zu diesem Aspekt der Finanzreform vgl. Barry M. Naughton, Finance and Planning Reforms in Industry. In: US Congress, Joint Economic Committee, 1986. Eine „Härtung“ der Bedingungen des „budget constraint“ wird mit dieser Praxis nicht erzielt.

<sup>18</sup> Vgl. Chinas Wirtschaft in der Mitte der 80er Jahre. Bearb.: Ernst Hagemann. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 23/1985, S. 274.

Bereich der Betriebs- als auch der gesamten Volkswirtschaft geschaffen. Auf dem 13. Parteikongreß im Herbst 1987 und dem 7. Volkskongreß im April 1988 hat die chinesische Führung ein eindeutiges Mandat für die Fortführung des Reformprogramms erhalten<sup>19</sup>. Sie könnte somit

— auch gegen den Widerstand von Interessengruppen — noch konsequenter

— eine auf das Wachstum des Produktionspotentials zugeschnittene Geldpolitik betreiben und von der Möglichkeit einer höheren Besteuerung der in einem Teil

der gewerblichen Wirtschaft anfallenden erheblichen Gewinne Gebrauch machen;

— die abgeschöpften Mittel gezielt für eine koordinierte Investitionspolitik und ausgewogenere Verteilungspolitik einsetzen;

— die staatliche Bürokratie auf allen Ebenen effektiver gestalten.

---

<sup>19</sup> Vgl. Hua vom 19. August 1988; vgl. Politbüro billigt Preis- und Lohnreform. In: Beijing Rundschau vom 30.8.1988.

---

Herausgeber: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Königin-Luise-Straße 5, D-1000 Berlin 33  
Telefon (030) 82 99 10 — Telefax (030) 82 99 12 00  
BTX-Systemnummer \* 2 99 11 #

Präsident: Prof. Dr. Hans-Jürgen Krupp (beurlaubt).

Abteilungsleiterkollegium: Dr. Oskar de la Chevallerie, Dr. Doris Cornelsen, Dr. Fritz Franzmeyer, Prof. Dr. Wolfgang Kirner, Dr. Frieder Meyer-Krahmer, Dr. Reinhard Pohl, Dr. Peter Ring, Prof. Dr. Werner Rothengatter, Dr. Horst Seidler, Dr. Hans-Joachim Ziesing.

Präsident und Abteilungsleiter sind gemeinsam für die wissenschaftliche Leitung verantwortlich.

Schriftleitung: Dr. Klaus Henkner.

*Höheres Wirtschaftswachstum in der Bundesrepublik Deutschland zu mehr Forschung und Entwicklung nutzen.* Bearbeitet von Georg Erber. —  
*VR China: Reform in der Krise?* Bearbeitet von Ernst Hagemann

Verlag: Duncker & Humblot GmbH, Dietrich-Schäfer-Weg 9, D-1000 Berlin 41.

Nachdruck und sonstige Verbreitung — auch auszugsweise — nur mit Quellenangabe zulässig.

Druck: Zippel-Druck, Oranienburger Str. 170, D-1000 Berlin 26.

Bezugspreis für den Jahrgang DM 110,—, vierteljährlich DM 35,—, Einzelnummer DM 4,—.

Zuzüglich Versandkosten.

Ausgewählte saisonbereinigte Konjunkturindikatoren<sup>1)</sup>

	Arbeitslose		Offene Stellen		Auftragseingang im verarbeitenden Gewerbe (Volumen) <sup>2)</sup>											
					Insgesamt	dav.: Hauptgruppen				Inland		Ausland				
	Grundstoff- u. Produktionsgütergewerbe		Investitionsgütergewerbe			Verbrauchsgütergewerbe										
	in 1000				1980 = 100											
	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.
1986 J	2283		135		110,0		107,9		114,0		102,1		102,0		127,3	
F	2291	2280	138	140	109,5	110,0	103,2	105,6	116,5	115,7	100,2	100,9	100,0	101,5	130,1	128,1
M	2266		146		110,4		105,6		116,6		100,5		102,6		126,9	
A	2240		149		109,1		106,0		114,6		99,6		101,3		126,1	
M	2241	2234	157	155	109,8	109,7	105,0	104,8	116,1	116,1	99,9	99,9	103,2	102,4	123,7	125,3
J	2220		159		110,1		103,4		117,5		100,2		102,8		126,1	
J	2206		160		109,0		105,2		113,9		100,8		101,2		126,1	
A	2199	2198	163	161	106,7	107,7	105,1	104,7	110,1	111,6	99,2	100,6	100,2	100,8	121,0	122,7
S	2190		161		107,3		103,8		110,7		101,8		100,9		121,1	
O	2179		161		106,6		103,0		109,6		101,9		98,9		122,9	
N	2172	2174	162	162	105,7	105,9	103,4	102,9	108,8	109,2	99,5	99,9	98,6	98,8	121,1	121,3
D	2170		164		105,5		102,3		109,1		98,4		98,8		120,0	
1987 J	2189		163		103,7		101,8		106,2		99,0		96,8		119,2	
F	2185	2201	166	166	107,0	105,2	105,6	103,5	109,4	107,7	101,8	100,6	100,8	98,7	120,4	119,6
M	2230		168		105,0		103,2		107,4		101,1		98,4		119,3	
A	2225		171		108,6		105,9		112,3		101,9		100,6		125,5	
M	2217	2227	169	169	106,9	107,5	106,3	106,4	109,5	110,4	101,0	101,3	99,4	99,3	123,2	125,2
J	2240		168		107,0		107,1		109,4		100,9		97,9		126,8	
J	2253		170		107,2		106,5		109,7		100,9		98,7		125,4	
A	2246	2250	171	172	112,6	110,2	108,3	108,1	117,6	113,7	104,5	102,7	105,2	101,8	128,9	128,4
S	2251		176		110,7		109,4		113,9		102,7		101,5		130,8	
O	2246		177		109,8		109,2		113,1		100,7		101,4		128,5	
N	2237	2247	174	174	109,7	109,4	110,6	109,7	112,2	112,0	100,6	100,9	101,3	100,4	128,1	129,2
D	2259		171		108,7		109,2		110,8		101,3		98,5		131,0	
1988 J	2226		176		111,9		111,7		114,6		103,9		103,6		129,7	
F	2226	2235	177	177	112,2	112,6	112,2	112,6	113,8	114,6	106,0	105,6	103,5	103,6	130,9	132,0
M	2252		178		113,6		114,0		115,5		107,0		103,6		135,5	
A	2266		184		113,7		114,2		116,3		105,6		104,1		134,1	
M	2264	2267	184	185	114,7	114,8	115,8	115,1	117,7	118,0	106,2	106,1	104,3	104,7	136,9	136,3
J	2270		187		116,0		115,2		120,0		106,4		105,8		137,8	
J	2272		189		115,4		110,6		121,6		104,6		106,7		134,0	
A	2250	2256	194	195	117,5		115,1		121,9		108,7		106,9		140,8	
S	2246		200													
O																
N																
D																

<sup>1)</sup> Saisonbereinigt nach dem Berliner Verfahren (BV3). Dieses Verfahren hat die Eigenschaft, daß sich beim Hinzufügen eines neuen Wertes davorliegende saisonbereinigte Werte in der Zeitreihe auch dann ändern können, wenn deren Ursprungswert unverändert geblieben ist. Die Vierteljahreswerte wurden aus den saisonbereinigten Monatswerten errechnet. — <sup>2)</sup> Außerdem arbeitstäglich bereinigt.

Quellen: Bundesanstalt für Arbeit und Statistisches Bundesamt.

noch: Ausgewählte saisonbereinigte Konjunkturindikatoren<sup>1)</sup>

	Beschäftigte im Bergbau und im verarbeitenden Gewerbe	Produktion im produzierenden Gewerbe <sup>2)</sup>										Umsätze des Einzel- handels zu Preisen von 1980		Außenhandel (Spezialhandel) <sup>2)</sup>					
		Bergbau		Elektrizi- täts- und Gasversor- gung		Verarbei- tendes Gewerbe		Bauhaupt- gewerbe		Ausfuhr				Einfuhr					
		in 1000		1985 = 100										1986 = 100		Mrd. DM zu Preisen von 1980 <sup>3)</sup>			
		mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.		
1986	J	7017		100,3		94,5		103,6		115,1		98,4		38,9		32,6			
	F	7031	7030	99,4	100,4	104,1	100,7	102,6	103,2	98,4	106,1	98,5	98,4	37,4	37,8	33,0	32,8		
	M	7042		101,5		103,6		103,4		104,7		98,3		37,3		32,8			
	A	7054		100,0		100,4		103,6		103,6		100,3		39,2		34,0			
	M	7060	7061	96,2	97,0	97,0	98,3	102,4	103,0	102,3	104,3	100,9	100,8	36,7	38,2	33,6	33,7		
	J	7067		94,9		97,6		102,9		107,0		100,9		38,6		33,4			
	J	7078		97,4		102,1		103,6		107,0		98,8		37,6		32,8			
	A	7076	7078	97,3	96,3	101,2	101,7	102,5	102,9	105,9	106,8	98,4	99,6	37,7	37,5	32,5	33,0		
	S	7080		94,1		101,7		102,7		107,4		101,7		37,4		33,7			
	O	7082		93,2		98,5		102,7		108,2		100,3		37,5		33,8			
	N	7075	7078	94,1	92,3	97,4	98,3	102,7	102,2	115,0	109,6	98,4	101,1	37,3	37,4	33,6	33,6		
	D	7079		89,5		98,9		101,1		105,5		104,7		37,4		33,5			
1987	J	7077		96,5		106,2		100,5		97,8		99,5		36,2		32,8			
	F	7075	7075	94,4	94,3	99,9	102,4	103,4	101,9	109,6	100,8	101,2	100,6	38,3	37,5	33,7	33,7		
	M	7072		92,0		101,2		101,9		95,0		101,3		38,0		34,5			
	A	7071		96,0		101,8		103,8		109,2		104,4		38,4		35,1			
	M	7064	7065	97,8	96,0	108,6	105,2	104,1	103,5	109,8	109,3	100,6	103,1	39,2	38,8	34,9	35,2		
	J	7060		94,1		105,2		102,6		108,9		104,3		38,8		35,7			
	J	7049		88,4		103,2		100,9		105,8		105,4		38,5		34,7			
	A	7043	7044	91,9	89,8	105,4	103,2	104,3	102,9	110,5	108,5	102,5	104,2	38,2	38,7	34,5	34,8		
	S	7040		89,2		101,1		103,6		109,3		104,7		39,5		35,2			
	O	7032		88,8		104,7		103,8		106,8		105,7		39,5		36,4			
	N	7032	7035	86,7	88,9	100,3	102,1	104,0	104,0	113,5	108,6	105,7	107,0	39,5	39,7	36,1	36,1		
	D	7040		91,3		101,3		104,3		105,6		109,7		40,1		35,8			
1988	J	7029		90,4		100,5		105,6		123,3		103,2		37,9		33,0			
	F	7028	7029	88,4	88,9	99,4	99,5	105,0	105,6	125,1	119,0	106,2	107,6	37,9	38,6	35,1	35,3		
	M	7031		88,0		98,5		106,2		108,6		113,5		39,9		37,7			
	A	7028		94,0		108,0		105,6		104,5		101,3		39,8		35,2			
	M	7038	7036	84,6	86,7	102,2	104,3	106,0	106,5	107,8	106,2	106,0	105,4	41,9	42,3	38,0	36,7		
	J	7043		81,6		102,8		108,0		106,4		108,8		45,3		36,9			
	J	7034		89,7		111,9		103,7		99,2		102,8		43,6		37,3			
	A			83,6		106,2		108,6		107,7		107,3							
	S																		
	O																		
	N																		
	D																		

<sup>1)</sup> Saisonbereinigt nach dem Berliner Verfahren (BV3). Dieses Verfahren hat die Eigenschaft, daß sich beim Hinzufügen eines neuen Wertes davorliegende saisonbereinigte Werte in der Zeitreihe auch dann ändern können, wenn deren Ursprungswert unverändert geblieben ist. Die Vierteljahreswerte wurden aus den saisonbereinigten Monatswerten errechnet. — <sup>2)</sup> Außerdem arbeitstäglich bereinigt. — <sup>3)</sup> Index der Durchschnittswerte — soweit nicht veröffentlicht — vom DIW geschätzt.

Quellen: Bundesanstalt für Arbeit und Statistisches Bundesamt.