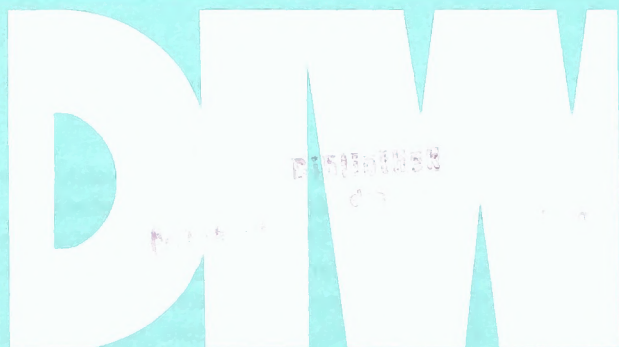




Ost-West-Handel stagniert	627
Meßgeräteindustrie in der Bundesrepublik Deutschland	634

DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

WOCHENBERICHT 46/87

Berlin

12. November 1987

54. Jahrgang

Ost-West-Handel stagniert

Durch den Sturz der Weltmarktpreise von Mineralöl und Erdgas im Jahre 1986 haben sich die Terms of Trade im Ost-West-Handel für die RGW-Länder dramatisch verschlechtert; Verluste durch den Dollar Kursverfall kamen hinzu. Die RGW-Staaten haben versucht, die Einbußen mit einer kräftigen Steigerung ihrer Ausfuhr (real +10 vH) und mit einer Kürzung ihrer Einfuhr (real -7,5 vH) zu begrenzen. Der reale Umsatz im Ost-West-Handel stagnierte, die wirtschaftliche Verflechtung zwischen Ost und West hat erneut abgenommen.

Die Ost-West-Wirtschaftsbeziehungen sind weiterhin labil. Das wirtschaftliche Wachstum im industrialisierten Westen bleibt mäßig. Die Exportfähigkeit der osteuropäischen Volkswirtschaften, die ist entscheidend für die zukünftige Expansion des Ost-West-Handels, soll auch durch eine Reform der Außenwirtschaftssysteme vergrößert werden — dies ist indes eine Strategie des langen Atems. Von der bevorstehenden Normalisierung der Beziehungen zwischen RGW und EG sind bestenfalls mittelfristig handelsschaffende Wirkungen zu erwarten.

Die Exportkontrolle der NATO behindert den Technologietransfer von West nach Ost in einem zunehmenden Ausmaß. Positive Aussichten eröffnen sich allerdings beim gesamteuropäischen Umweltschutz, hier könnten auch die westeuropäischen Regierungen ihren politischen Kooperationswillen beweisen.

Entwicklung 1986

Die Warenausfuhr der sieben europäischen Mitgliedsstaaten des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW)¹ in die (24) OECD-Staaten erreichte 1986 — nach der Statistik der RGW-Länder — einen Wert von 41,5 Mrd. US-Dollar, das waren 5 vH weniger als im Vorjahr. Der Wert der Wareneinfuhr der RGW-Länder aus der OECD-Region ist um 6,5 vH auf 45 Mrd. US-Dollar gestiegen².

Diese Werte sind allerdings infolge der niedrigeren Bewertung des Dollars gegenüber dem Transfer-Rubel (TRbl)³ rein rechnerisch überhöht. Bewertet in TRbl ergibt sich in beiden Richtungen ein deutlicher Rückgang: bei den RGW-Ausfuhren um ein Fünftel, bei den Einfuhren um rund ein Zehntel.

Dieser Rückgang des gesamten Ost-West-Austausches ist in erster Linie durch die negative Entwicklung des so-

¹ Bulgarien, CSSR, DDR (einschl. des innerdeutschen Handels), Polen, Rumänien und Ungarn (= RGW (6)) sowie UdSSR. Die außereuropäischen RGW-Staaten (Kuba, Mongolei, Vietnam) bleiben hier unberücksichtigt.

² Zwischen diesen osteuropäischen Zahlen und der — spiegelbildlichen — OECD-Statistik gibt es nach wie vor große Discrepanzen: Letztere weist die OECD-Ausfuhr in den RGW im vergangenen Jahr mit 36 Mrd. US-\$ bzw. die OECD-Einfuhr von dort mit 37 Mrd. US-\$ aus.

³ Der Transfer-Rubel ist die gemeinsame, künstliche Außenwährungseinheit (Buchgeld) der Mitgliedsstaaten der Internationalen Bank für Wirtschaftliche Zusammenarbeit (IBWZ). Die IBWZ ist eine von zwei RGW-Banken mit Sitz in Moskau. Der Umrechnungskurs des TRbl gegen andere Währungen wird von der IBWZ festgesetzt. 1986 betrug er im Jahresdurchschnitt 1 TRbl = 1,42 US-\$ (1985: 1 TRbl = 1,19 US-\$). Außerhalb des RGW-Intrablockhandels besitzt der TRbl keine Kaufkraft.

Entwicklung des Westhandels¹⁾ der RGW-Länder

	EINFUHR ²⁾					
	1975	1980	1983	1984	1985	1986
Mrd. TRbl³⁾						
Bulgarien	0,96	1,10	1,30	1,38	1,64	1,16
CSSR	1,57	2,53	2,16	2,14	2,32	2,59
DDR ⁴⁾	2,45	4,13	4,72	5,19	5,31	5,46
Polen	4,63	4,51	2,19	2,56	2,96	2,84
Rumänien	1,68	2,78	1,11	1,28	1,28	1,15
Ungarn	1,41	2,43	2,15	2,32	2,63	2,56
RGW (6)	12,70	17,48	13,63	14,87	16,14	15,76
UdSSR	9,75	15,83	18,79	19,68	19,40	15,95
RGW (7)	22,45	33,31	32,42	34,55	35,54	31,71
Veränderung gegenüber dem Vorjahr in vH						
Bulgarien	40,7	25,3	- 7,8	6,2	18,8	-29,3
CSSR	2,0	10,0	- 4,0	- 0,9	8,4	11,6
DDR ⁴⁾	- 0,4	10,5	15,4	10,0	2,3	2,8
Polen	17,2	- 1,0	- 2,2	16,9	15,6	- 4,1
Rumänien	-13,1	5,3	-20,7	15,3	0,0	-10,2
Ungarn	3,5	11,5	- 7,7	7,9	13,4	- 2,7
RGW (6)	7,5	7,2	- 0,7	9,1	8,5	- 2,4
UdSSR	57,4	18,5	- 1,0	4,7	- 1,4	-17,8
RGW (7)	24,7	12,3	- 0,9	6,6	2,9	-10,8
Westhandelsanteil (Gesamteinfuhr = 100)						
Bulgarien	23,8	17,2	14,1	14,0	15,2	14,3
CSSR	24,7	24,8	16,7	15,0	15,3	16,5
DDR ⁴⁾	29,2	30,5	28,9	29,0	28,6	28,2
Polen	49,5	34,4	18,7	19,0	20,2	19,0
Rumänien	42,2	31,4	16,3	17,1	16,2	17,7
Ungarn	28,4	29,3	21,4	21,6	23,6	22,6
RGW (6)	34,2	29,0	20,3	20,2	21,0	20,1
UdSSR	36,6	35,6	31,5	30,1	28,1	25,5
RGW (7)	35,2	31,8	25,6	24,8	24,2	22,5
AUSFUHR²⁾						
	1975	1980	1983	1984	1985	1986
Mrd. TRbl³⁾						
Bulgarien	0,35	1,15	1,04	1,07	1,02	0,75
CSSR	1,17	2,21	2,10	2,24	2,29	2,39
DDR ⁴⁾	1,70	2,96	5,24	5,83	6,03	5,55
Polen	2,42	4,04	2,86	3,37	3,42	2,92
Rumänien	1,39	2,82	2,56	3,50	3,24	2,47
Ungarn	0,95	1,99	2,13	2,43	2,17	2,05
RGW (6)	7,98	15,17	15,93	18,44	18,17	16,13
UdSSR	6,17	16,19	19,76	21,48	18,73	13,25
RGW (7)	14,15	31,36	35,69	39,92	36,90	29,38
Veränderung gegenüber dem Vorjahr in vH						
Bulgarien	3,8	23,7	2,0	2,9	- 4,7	-26,5
CSSR	- 6,0	23,5	- 1,9	6,7	2,2	4,4
DDR ⁴⁾	- 5,3	26,6	11,7	11,3	3,4	- 8,0
Polen	9,0	14,5	7,1	17,8	1,5	-14,6
Rumänien	- 8,8	15,5	5,4	36,7	- 7,4	-23,8
Ungarn	- 8,8	15,3	10,4	14,1	-10,7	- 5,5
RGW (6)	- 0,5	18,5	7,1	15,8	- 1,5	-11,2
UdSSR	- 2,4	26,5	4,0	8,7	-12,8	-29,3
RGW (7)	- 1,6	22,5	5,3	11,9	- 7,6	-20,4
Westhandelsanteil (Gesamtausfuhr = 100)						
Bulgarien	10,1	16,8	11,5	10,7	9,5	7,2
CSSR	20,0	22,0	16,2	15,7	15,3	15,7
DDR ⁴⁾	22,6	24,1	29,0	30,1	30,1	28,3
Polen	31,5	34,6	23,5	23,8	23,0	19,1
Rumänien	35,0	36,9	32,3	37,2	33,4	31,2
Ungarn	22,3	25,0	20,4	21,5	18,5	18,4
RGW (6)	24,3	26,9	22,5	23,5	22,2	20,3
UdSSR	25,7	32,6	29,1	28,9	25,9	19,4
RGW (7)	24,9	29,6	25,8	26,1	23,9	19,9

Angaben für 1986 sind vorläufig. — ¹⁾ OECD-Länder. — ²⁾ Wertstellung: fob; Ungarn Einfuhr: cif. Generalthandel, Einkaufs- und Verkäuferland; UdSSR und Ungarn (ab 1975): Herkunfts- und Bestimmungsland. — ³⁾ Der Transfer-Rubel ist die Außenwährungseinheit der RGW-Länder; sein rechnerischer Wert betrug 1975: 1,39 US-\$, 1980: 1,57 US-\$, 1983: 1,35 US-\$, 1984: 1,23 US-\$, 1985: 1,19 US-\$ und 1986: 1,42 US-\$ — ⁴⁾ Sog. Kapitalistische Industrieländer (Gruppenausweis).

Quellen: Außenhandelsstatistiken der RGW-Länder, Berechnungen des DIW.

wjetischen OECD-Handels bedingt. Die Ausfuhr der UdSSR fiel hier um fast 30 vH unter den Vorjahreswert, die Einfuhr wurde um 18 vH gekürzt. Verursacht wurde diese Entwicklung durch den Preisverfall bei den Energierohstoffen, die noch immer mit fast zwei Dritteln am sowjetischen Export in den OECD-Raum beteiligt sind (1985: 74 vH)⁴⁾: Der Spotmarktpreis für sowjetisches Erdöl ging — im Jahresdurchschnitt — von 27 US-\$/Barrel (1985) um fast die Hälfte auf 14 US-\$/Barrel zurück, der Erdgaspreis fiel um 20 vH.

Aus der sowjetischen Außenhandelsstatistik läßt sich ermitteln, daß sich die sowjetischen Terms of Trade im Handel mit der gesamten nicht-sozialistischen Welt (westliche Industrieländer und nicht-sozialistische Entwicklungsländer) 1986 um 22,5 vH verschlechterten. Die ECE schätzt, daß sich die sowjetischen Terms of Trade im OECD-Handel um ein Drittel⁵⁾ verschlechtert haben, das Wiener Institut (WIIW) hat eine ähnliche Relation festgestellt⁶⁾. Die Sowjetunion hat auf diesen Preisverfall und auf die Abwertung des US-\$ (1986: 26 vH gegenüber der DM bzw. 13,5 vH gegenüber den SZR) mit einer mengenmäßigen Ausweitung der Westausfuhren (+ 15,5 vH) und mit einer Kürzung des Importvolumens (-14,5 vH) reagiert. Auf der einen Seite wurde die Ausfuhr von Mineralöl um 10 Mill. t auf 77,5 Mill. t (+ 15 vH) und die von Erdgas um 6,5 Mrd. cbm auf 39,5 Mrd. cbm (+ 20 vH) erhöht. Auf der anderen Seite konnte — bedingt durch eine relativ gute Ernte (1986: 210 Mill. t; 1985: 192 Mill. t)⁷⁾ — die Getreideeinfuhr um über 10 Mill. t (-32,5 vH) gekürzt werden.

Von den genannten Bestimmungsgründen der Entwicklung des Ost-West-Handels im Jahre 1986 wurden die kleineren RGW-Volkswirtschaften weniger hart getroffen. Ihre Terms of Trade verschlechterten sich schätzungsweise um 8 bis 10 vH. Die RGW-Staaten haben sich an diese Entwicklung dadurch angepaßt, daß sie ihre Westausfuhren mengenmäßig ausweiteten (+ 4 vH), während ihre Einfuhren aus dem industrialisierten Westen stagnierten (+ 0,5 vH). Ihre Handelsbilanz wies — zusammengekommen — ein leichtes Plus von 500 Mill. US-\$ aus.

Bei nominaler Betrachtung ist das Gewicht des Ost-West-Handels weiter gesunken (Anteile in vH):

⁴⁾ Vgl. Sowjetische Energiewirtschaft: Hohes Wachstum bei Produktion und Export. Bearb.: Jochen Bethkenhagen. In: Wochenbericht des DIW. Nr. 42/1987.

⁵⁾ Economic Commission for Europe: Economic Survey of Europe in 1986-1987. New York 1987, S. 294.

⁶⁾ Jan Stankovsky: Ost-West-Handel 1986-1988: Stabilisierung nach scharfem Einbruch (Entwicklung 1986 und Aussichten für 1987/88). WIIW Forschungsberichte. Nr. 132, August 1987, S. 25.

⁷⁾ Vgl. Wende zum Positiven in der UdSSR? Zur Wirtschaftslage 1986/87. Bearb.: Heinrich Machowski und Ulrich Weißenburger. In: Wochenbericht des DIW. Nr. 15/1987.

	1970	1975	1980	1985	1986
Anteil der OECD am Außenhandel der RGW-Länder					
RGW-Ausfuhr	22,0	24,9	29,6	23,9	20,4
RGW-Einfuhr	26,1	35,2	31,8	24,2	22,4
Anteil des RGW am Außenhandel der OECD (ohne innerdeutschen Handel)					
OECD-Ausfuhr	2,9	4,6	3,4	2,7	2,4
OECD-Einfuhr	2,8	3,1	3,2	2,8	2,4
Anteil des Ost-West-Handels am Welthandel	4,5	5,5	4,7	4,0	3,6

Die fortschreitende Entflechtung zwischen den östlichen und westlichen Volkswirtschaften ist ein Hinweis darauf, daß dieser Warenverkehr in der Ost-West-Politik heute nur eine sehr bescheidene Bedeutung haben kann. Um einen größeren Beitrag zur Stabilisierung der Ost-West-Beziehungen leisten zu können, müßte sein Umfang deutlich ausgeweitet und zugleich seine Qualität um intensivere Formen der Zusammenarbeit erweitert werden.

Warenstruktur

Ein vollständiges Bild über die warenmäßige Zusammensetzung des Handels zwischen Ost und West läßt sich nur anhand der OECD-Außenhandelsstatistik (ohne innerdeutschen Handel) zeichnen, die gegenwärtig bis

1985 reicht. Es wäre zu wünschen, daß die verantwortlichen Instanzen in den RGW-Staaten dafür sorgen, die entsprechenden Statistiken zu veröffentlichen. Ein solcher Entschluß könnte die Ernsthaftigkeit des politischen Willens unterstreichen, die RGW-Volkswirtschaften außenwirtschaftlich weiter zu öffnen.

Der Ost-West-Handel wird unverändert von Vorleistungsgütern dominiert. An den sowjetischen Exporten in den OECD-Raum war diese Güterposition 1985 mit 96 vH beteiligt (1970: 80 vH). Allein auf mineralische Brennstoffe entfiel ein Anteil von 77 vH (47 Punkte mehr als 1970). Nach der sowjetischen Statistik verringerte sich 1986 der Export von mineralischen Brennstoffen aufgrund des Rückgangs der Energiepreise wie folgt:

	1985	1986
Mrd. TRbl	14,3	8,5
Anteil am Gesamtexport in vH	78,1	64,1

Die UdSSR hat bei diesem Geschäft Mindereinnahmen von fast 6 Mrd. TRbl (– 41 vH) hinnehmen müssen. Der Rückgang des gesamten sowjetischen Exports in den Westen belief sich auf 5,5 Mrd. TRbl.

Bei der sowjetischen Einfuhr aus den OECD-Ländern ist bereits 1985 der Anteil der Agrargüter um über vier Punkte gesunken. Die damals importierte Getreidemenge belief sich auf 31 Mill. t (1984: 34 Mill. t). Dieser Trend hat sich, folgt man der sowjetischen Statistik, 1986

Warenstruktur des OECD-Handels mit der UdSSR

Jahr	Alle Waren ¹⁾	Agrar- erzeugnisse ²⁾	Vorleistungs- erzeugnisse ³⁾	Fertig- erzeugnisse ⁴⁾	Alle Waren ¹⁾	Agrar- erzeugnisse ²⁾	Vorleistungs- erzeugnisse ³⁾	Fertig- erzeugnisse ⁴⁾
	Anteil an der OECD-Ausfuhr in vH				Anteil an der OECD-Einfuhr in vH			
1970	100,0	8,2	42,8	49,0	100,0	6,3	79,7	4,8
1975	100,0	15,8	42,1	42,1	100,0	3,4	86,9	5,4
1980	100,0	23,9	45,3	30,8	100,0	1,1	94,8	4,1
1981	100,0	29,3	42,2	28,5	100,0	1,0	96,1	2,8
1982	100,0	24,8	42,7	32,5	100,0	1,0	96,4	2,7
1983	100,0	21,9	41,4	36,7	100,0	1,1	96,2	2,7
1984	100,0	29,1	39,4	31,5	100,0	1,2	96,1	2,7
1985	100,0	24,8	42,4	32,8	100,0	1,5	95,7	2,8
	Jährlicher Saldo in Mrd. US-\$ ⁵⁾				Kumulierter Saldo in Mrd. US-\$ ⁵⁾			
1970	– 0,24	+ 0,04	– 1,14	+ 1,13	– 0,24	+ 0,04	– 1,14	+ 1,13
1975	+ 3,29	+ 1,62	– 2,59	+ 4,64	+ 2,00	+ 4,03	– 11,84	+ 11,87
1980	– 2,20	+ 4,91	– 12,77	+ 5,67	+ 6,82	+ 18,50	– 48,22	+ 39,41
1981	– 1,58	+ 6,25	– 13,48	+ 5,65	+ 5,24	+ 24,74	– 61,70	+ 45,06
1982	– 2,00	+ 5,48	– 14,31	+ 6,83	+ 3,24	+ 30,22	– 76,01	+ 51,88
1983	– 2,10	+ 4,70	– 14,45	+ 7,65	+ 1,14	+ 34,92	– 90,45	+ 59,53
1984	– 4,00	+ 6,07	– 16,26	+ 6,19	– 2,86	+ 40,99	– 106,71	+ 65,72
1985	– 0,17	+ 4,87	– 11,36	+ 6,32	– 3,03	+ 45,87	– 118,07	+ 72,04

1) SITC-Teile 0 bis 9. — 2) SITC-Teile 0, 1 und 4. — 3) SITC-Teile 2, 3, 5 und 6. — 4) SITC-Teile 7, 8 und 9. — 5) Jeweilige Preise und Wechselkurse. OECD-Überschuß: +, OECD-Fehlbetrag: –

Quelle: DIW-Außenhandelsdatenbank; OECD-RGW.

verstärkt: eingeführt wurden 21 Mill. t Getreide. Das sowjetische Getreide-Importprogramm ist vom jeweiligen Ernteergebnis abhängig.

	Getreideernte		Getreideeinfuhr	
	Mill. t	Mill. t	Mrd. US-\$	
			Gesamt	dar.: OECD
1982	186	38	26	6,1
1983	200	32	22	5,1
1984	171	44	34	6,8
1985	192	44	31	5,9
1986	210	29	21	2,9

Die diesjährige Getreideernte betrug laut Gorbatschow über 210 Mill. t. Aufgrund der bisherigen Buchungen wird die gesamte sowjetische Getreideeinfuhr für das Wirtschaftsjahr 1987/88 westlicherseits auf 28 Mill. t, darunter 19 Mill. t Weizen, geschätzt⁸.

Die UdSSR hat 1985 die Entlastung ihrer Importrechnung infolge der geringeren Getreideeinfuhr in erster

Linie dazu genutzt, den Import von Vorleistungsgütern zu steigern. Die Einfuhr von Fertigwaren stagnierte wertmäßig. 1986 hat sich — nach der sowjetischen Statistik — der Import von Investitionsgütern allerdings um 7 vH (auf 5,8 Mrd. TRbl) erhöht, die OECD-Lieferanten waren damit an der sowjetischen Gesamteinfuhr dieser Güter mit 23 vH beteiligt (1981 bis 1985: 26 vH).

Mineralische Brennstoffe bildeten auch bei der Ausfuhr der kleineren RGW-Länder den Hauptposten (26,5 vH). Sie haben insgesamt aus diesem Geschäft 1985 über 4,2 Mrd. US-\$ eingenommen (1984: 4,4 Mrd. US-\$). Diese Einnahmen dürften 1986 weiter gesunken sein. Die RGW(6)-Staaten haben zwar ihre Mineralöllieferungen um über drei Mill. t auf 19,3 Mill. t erhöht (+ 20,5 vH). Die Erlöse sind aber um über eine Mrd. US-\$ auf 2,4 Mrd. US-\$ zurückgegangen (– 32,5 vH), weil der Spotmarktpreis für Mineralölprodukte im Verlauf des Jahres 1986 um umgerechnet 100 US-\$/t auf 123 US-\$/t gesunken ist (–45 vH). Hinzu kommt, daß sich die polnische Steinkohlausfuhr in den OECD-Raum mengenmäßig um 23 vH (auf 13,3 Mill. t) und wertmäßig um 19 vH verringerte.

Warenstruktur des OECD-Handels mit den RGW(6)-Ländern¹⁾

Jahr	Alle Waren ²⁾	Agrar- erzeugnisse ³⁾	Vorleistungs- erzeugnisse ⁴⁾	Fertig- erzeugnisse ⁵⁾	Alle Waren ²⁾	Agrar- erzeugnisse ³⁾	Vorleistungs- erzeugnisse ⁴⁾	Fertig- erzeugnisse ⁵⁾
	Anteil an der OECD-Ausfuhr in vH				Anteil an der OECD-Einfuhr in vH			
1970	100,0	12,6	50,7	36,7	100,0	27,0	52,2	20,8
1975	100,0	9,7	50,1	40,2	100,0	19,6	53,2	27,2
1980	100,0	18,7	49,1	32,2	100,0	12,1	59,3	28,6
1981	100,0	23,5	44,8	31,7	100,0	12,1	60,1	27,8
1982	100,0	16,6	49,3	34,1	100,0	12,2	60,7	27,2
1983	100,0	14,0	50,8	35,2	100,0	11,8	62,9	25,2
1984	100,0	12,9	54,1	32,9	100,0	11,1	64,6	24,3
1985	100,0	10,8	51,9	37,3	100,0	12,0	63,8	24,2
	Jährlicher Saldo in Mrd. US-\$ ⁶⁾				Kumulierter Saldo in Mrd. US-\$ ⁶⁾			
1970	+ 0,22	– 0,47	+ 0,06	+ 0,64	+ 0,22	– 0,47	+ 0,06	+ 0,64
1975	+ 4,19	– 0,49	+ 1,81	+ 2,87	+ 10,04	– 3,23	+ 4,68	+ 8,61
1980	+ 2,65	+ 1,70	– 0,55	+ 1,49	+ 25,73	– 1,10	+ 7,84	+ 19,02
1981	+ 1,65	+ 2,15	– 1,62	+ 1,13	+ 27,38	+ 1,05	+ 6,22	+ 20,15
1982	– 0,90	+ 0,48	– 2,05	+ 0,67	+ 26,48	+ 1,53	+ 4,17	+ 20,82
1983	– 1,94	+ 0,03	– 2,71	+ 0,75	+ 24,54	+ 1,56	+ 1,46	+ 21,56
1984	– 4,06	– 0,23	– 3,88	+ 0,06	+ 20,49	+ 1,32	– 2,42	+ 21,62
1985	– 2,90	– 0,49	– 3,39	+ 0,98	+ 17,59	+ 0,83	– 5,81	+ 22,60

1) Bulgarien, CSSR, DDR (ohne innerdeutschen Handel), Polen, Rumänien und Ungarn. — 2) SITC-Teile 0 bis 9. — 3) SITC-Teile 0, 1 und 4. — 4) SITC-Teile 2, 3, 5 und 6. — 5) SITC-Teile 7, 8 und 9. — 6) Jeweilige Preise und Wechselkurse. OECD-Überschuß: +, OECD-Fehlbetrag: –

Quelle: DIW-Außenhandelsdatenbank: OECD-RGW.

Handelsbilanz und Verschuldung in konvertiblen Währungen

Die Westhandelsbilanz der RGW-Länder wies 1986 zum ersten Mal seit vier Jahren wieder rote Zahlen auf (1986: –3,3 Mrd. US-\$; 1985: + 1,6 Mrd. US-\$). Diese Umkehr ist vor allem deshalb eingetreten, weil die UdSSR

ein großes Defizit von fast 4 Mrd. US-\$ hinnehmen mußte (1985: –0,8 Mrd. US-\$). Demgegenüber schrumpfte der Ausfuhrüberschuß der RGW(6)-Staaten um 2 Mrd. auf 0,5 Mrd. US-\$.

⁸ Vgl. Handelsblatt vom 26. Oktober 1987.

Die Netto-Zinszahlungen der RGW-Volkswirtschaften auf ihre Verbindlichkeiten in konvertiblen Währungen werden für 1986 von der ECE bzw. OECD auf 4 bis 5 Mrd. US-\$ (kleinere RGW-Staaten) und für die UdSSR allein auf 1 bis 1,5 Mrd. US-\$ geschätzt. Zusammen mit der Verschlechterung der Handelsbilanz hat dies zu einem Fehlbetrag in der Leistungsbilanz Osteuropas geführt (geschätzt, in Mrd. US-\$):

	1985	1986
UdSSR	+0,5	-0,5
RGW(6)	+2,0	-1,5

Dies lief parallel mit einer Zunahme der Nettoverschuldung im Westen (Verbindlichkeiten gegenüber allen westlichen Gläubigern abzüglich der eigenen Forderungen an westliche Geschäftsbanken). Davon ist nur Rumänien abgewichen, das seine Brutto- und Nettoverbindlichkeiten im vergangenen Jahr weiter abbaute. Die Nettoverbindlichkeiten erreichten Ende 1986, ausgehend von den Schätzungen der BIZ und der OECD, folgenden Umfang (in Mrd. US-\$):

	Stand per 31. 12. 1986	Veränderung gegen 31. 12. 1985
Bulgarien	3,4	+ 2,0
CSSR	2,9	+ 0,6
DDR	8,7	+ 2,0
Polen	31,8	+ 4,1
Rumänien	5,6	- 0,6
Ungarn	7,8	+ 2,7
RGW(6)	60,2	+10,8
UdSSR	19,9	+ 7,0
RGW(7)	83,5	+17,9
dar.:		
RGW-Banken	3,4	+ 0,1

Ein Großteil dieser Zunahmen ist allerdings der Abwertung des amerikanischen Dollars zuzuschreiben. Mehr als die Hälfte der Verbindlichkeiten der RGW-Länder lautet auf andere westliche Währungen; diese Verschuldung hat sich rein rechnerisch — in US-\$ — erhöht. Im

Daten zur Handelsbilanz der RGW-Länder gegenüber den OECD-Ländern

RGW-Länder	1970	1971 bis 1975 ¹⁾	1976 bis 1980 ¹⁾	1981 bis 1985 ¹⁾	1980	1984	1985	1986
Saldo in Mrd. US-\$²⁾								
Bulgarien	-0,07	- 1,40	- 1,00	-2,62	0,08	-0,38	-0,74	-0,58
CSSR	-0,13	- 1,40	- 3,40	-0,46	-0,49	0,12	-0,04	-0,28
DDR ³⁾	-0,29	- 3,60	- 7,90	2,71	-1,79	0,79	0,86	0,13
Polen	0,08	- 7,00	-10,20	2,56	-0,72	0,99	0,55	0,11
Rumänien	-0,18	- 1,30	- 1,10	8,91	0,06	2,73	2,34	1,87
Ungarn	-0,09	- 1,70	- 3,80	-2,03	-0,67	0,14	-0,55	-0,72
RGW (6)	-0,68	-16,40	-27,50	9,06	-3,54	4,38	2,42	0,53
UdSSR	-0,40	- 7,10	-10,70	1,82	0,55	2,21	-0,80	-3,83
RGW (7)	-1,08	-23,50	-38,20	10,88	-2,99	6,59	1,62	-3,30
Exporte in vH der Importe								
Bulgarien	81,3	58,3	83,1	72,2	105,0	77,5	62,2	64,6
CSSR	85,3	81,5	77,1	97,6	87,3	104,5	98,7	92,3
DDR	77,4	71,0	67,3	109,1	71,8	112,3	113,6	101,6
Polen	108,4	61,5	68,9	115,1	89,4	131,6	115,5	102,8
Rumänien	76,9	84,3	91,6	191,9	101,4	273,4	252,9	214,7
Ungarn	88,9	72,8	74,1	88,9	81,8	104,7	82,5	80,1
RGW (6)	86,5	70,7	74,6	110,2	86,8	124,1	112,6	102,4
UdSSR	85,9	79,8	87,6	101,6	102,2	109,1	96,5	83,1
RGW (7)	86,3	74,2	80,4	105,3	94,2	115,5	103,8	92,7

Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen. Angaben für 1986 sind vorläufig. — ¹⁾ Kumulierte Werte. — ²⁾ Zu jeweiligen Preisen und Wechselkursen; Einfuhrüberschuß: — ³⁾ Gegenüber sogenannten kapitalistischen Industrieländern (Gruppenausweis).

Quellen: Statistische Jahrbücher und Außenhandelsjahrbücher der RGW-Länder.

Westen wird dieser rechnerische Abwertungseffekt auf 65 bis 70 vH der Zunahme der Bruttoverschuldung geschätzt. In derselben Richtung ist auch der Anstieg der östlichen Forderungen an westliche Banken (nominal + 2,5 Mrd. US-\$) verzerrt.

Um welchen Betrag die Verschuldung im vergangenen Jahr (wechsellkursbereinigt) tatsächlich gestiegen ist, läßt sich nicht genau feststellen, weil von den RGW-Staaten nur Polen, Rumänien und Ungarn Zahlungsbilanzen veröffentlichen⁹. Nach Angaben der OECD haben die RGW-Staaten 1986 auf den internationalen Finanzmärkten neue mittel- und langfristige Kredite (Konsortialkredite und Eurobonds) in Höhe von umgerechnet 4,1 Mrd. US-\$ (1985: 5,2 Mrd. US-\$) aufgenommen; die größten Kreditnehmer waren die Sowjetunion (1,8 Mrd.), Ungarn (1,3 Mrd.), die DDR und die beiden RGW-Banken (je 400 Mill.)¹⁰.

Die Belastung der RGW-Volkswirtschaften infolge der Verschuldung in konvertiblen Währungen dürfte 1986 — abgesehen von der CSSR und Rumänien — gewachsen sein. Dennoch dürfte die Bonität dieser Länder — ausgenommen Polen und Rumänien — auf den internationalen Finanzmärkten weiter als relativ günstig gelten; insbesondere die der UdSSR, die nach wie vor zu den besten Schuldneradressen zählt.

Aussichten

Von den sieben osteuropäischen Ländern berichten Bulgarien, die CSSR, Polen, Ungarn und die UdSSR monatlich bzw. vierteljährlich über die regionale Entwicklung ihres Außenhandels. Nach diesen Angaben ist die Einfuhr dieser Länder aus dem Westen im ersten Halbjahr 1987 um 9,5 vH gesunken (allein die sowjetische Einfuhr fiel um fast 17 vH). Dieser Trend wird von der — spiegelbildlichen — OECD-Statistik bestätigt: Die OECD-Ausfuhr in den RGW-Raum ging bis Jahresmitte um 9 vH zurück. Der Anstieg des Spotmarktpreises für Erdöl auf 18 US-\$/Barrel (+ 28 vH) wurde kompensiert durch die Entwicklung bei Erdgas und den Dollarkursverfall. Die Ausfuhr der RGW-Länder in den Westen stagnierte nach dem eigenen Ausweis (+ 0,5 vH), die OECD-Statistik weist auch hier einen Rückgang aus (–8,5 vH). Welche dieser beiden Zahlen auch zutreffender sein mag, zu erkennen ist, daß die RGW-Länder bemüht sind, einen weiteren Anstieg ihrer Verschuldung im Westen und ihres Zinsendienstes in westlichen Währungen zu verhindern. In erster Linie trifft diese zahlungsbilanzorientierte Anpassungspolitik den Maschinenimport.

Die ökonomischen Rahmenbedingungen für die Weiterentwicklung des Ost-West-Handels sind zur Zeit nicht günstig. Die westlichen Wirtschaften werden durch die ungelösten Verschuldungsprobleme, die außenwirtschaftlichen Ungleichgewichte und — neuerdings — durch Turbulenzen auf den Finanzmärkten belastet. Es ist weiterhin

mit einem nur mäßigen gesamtwirtschaftlichen Wachstum zu rechnen (Westeuropa: rd. 2 vH; USA: 2,5 vH; Japan 3 vH). Das reale Bruttosozialprodukt der 14 wichtigsten westlichen Industrieländer wird 1987 und 1988 (gewichtet mit ihrem Anteil am RGW-Export in den Westen) um je 2 vH expandieren (1986: 2,5 vH). Die Chancen für eine merkliche Steigerung der RGW-Exporte sind begrenzt, die weitere Entwicklung des Ost-West-Handels wird außerdem von der geringen Exportfähigkeit der RGW-Staaten limitiert.

Der Aufbau einer wettbewerbsfähigen Industrie ist das erklärte Ziel der Wirtschaftspolitik in diesen Staaten. In Ungarn, Polen, der UdSSR und in Bulgarien will man dieses Ziel durch eine grundlegende Außenwirtschaftsreform erreichen. Die Export- und Importentscheidungen sollen weitgehend dezentralisiert werden. Danach sollen diese Exporte und Importe durch Marktinstrumente (kommerzieller Wechselkurs, Selbstfinanzierung bei Fremdwährungen) gesteuert, die Landeswährungen langfristig konvertibel gemacht werden. Die Reformer sind sich der Unsicherheiten und Schwierigkeiten bei diesem Umbau durchaus bewußt. Sie wissen, daß Erfolge nicht schnell zu erzielen sind.

In allen Volkswirtschaften — mit Ausnahme der DDR — werden in diesem Zusammenhang auch Gemeinschaftsunternehmen mit westlichem Kapital zugelassen ("Joint Ventures"). Nach westlicher Auffassung ist dies die höchste, aber auch die schwierigste Form der internationalen Kooperation. Sie setzt in der Regel eine jahrelange erfolgreiche Zusammenarbeit und eine intensive gegenseitige Kenntnis der Partner voraus. Schon allein deswegen sind die Erfolgchancen dieser Kooperationsform begrenzt. Dennoch könnten die RGW-Staaten hier Erleichterungen schaffen: Bürokratische Hemmnisse müßten abgebaut, administrative Kosten gesenkt, Genehmigungsfristen verkürzt, die technische Infrastruktur wesentlich verbessert werden. Die Begrenzung westlichen Kapitals auf Minderheitsbeteiligungen sollte — wie das heute schon in Ausnahmefällen in Polen und Ungarn möglich ist — wegfallen. Aus Ungarn kommt der Vorschlag, Joint Ventures nicht nur bei Neugründungen, sondern auch beim teilweisen oder totalen Aufkauf bestehender Unternehmen zuzulassen. Außerdem sollte geprüft werden, ob Firmengründungen bei hundertprozentigem ausländischen Eigentum möglich sind. Auf diese Weise könnten die RGW-Staaten ihre Position im Wettbewerb um das internationale Kapital verbessern.

⁹ Aus der polnischen Zahlungsbilanzstatistik geht hervor, daß die Verbindlichkeiten des Landes in konvertierbaren Währungen 1986 um 4,2 Mrd. auf 33,5 Mrd. US-\$ gestiegen sind. Von diesem Anstieg entfielen allein 3,3 Mrd. (78,5 vH) auf den Abwertungseffekt des amerikanischen Dollars (vgl. *Zycie gospodarcze*. Nr. 9/1987).

¹⁰ Vgl. OECD: *Financial Market Trends*. Nr. 36, February 1987, S. 30.

Im Hinblick auf die Außenwirtschaftsreform und die Kapitalimportpolitik unterscheiden sich die Positionen der einzelnen RGW-Staaten. Das Abschlußkommunique der 43. (außerordentlichen) RGW-Jahrestagung (Moskau, 13. und 14. Oktober 1987) beweist, daß die RGW-Staaten auch deswegen nicht in der Lage sind, gemeinsame Lösungen für die wichtigsten Integrationsprobleme zu finden. Für neue Formen der — bisher vernachlässigten — währungspolitischen Zusammenarbeit haben sich nicht alle Mitgliedsstaaten ausgesprochen; insbesondere die DDR und Rumänien — auch Vietnam — haben ihr Nicht-Interesse an dieser Form der Kooperation erklärt. Damit könnte es auch im RGW — ähnlich wie im EWS — dazu kommen, daß die Integration von den Mitgliedsstaaten mit unterschiedlicher Intensität betrieben wird. Was den materiellen Inhalt der zukünftigen Zusammenarbeit im RGW angeht, so wurde die Problemlösung vorerst vertagt. Welche Auswirkungen dies auf den Westhandel der RGW-Länder haben wird, läßt sich noch nicht erkennen. Es wird solange keine negativen Wirkungen geben, wie die wirtschaftspolitische Strategie des exportorientierten Wachstums sich nicht auf eine intensivere Zusammenarbeit innerhalb des RGW beschränkt, sondern sich von vornherein auf die weltweite Nutzung der Handelsvorteile erstreckt.

Von der bevorstehenden Normalisierung des Verhältnisses zwischen EG und RGW sind handelsschaffende Wirkungen nur unter bestimmten Voraussetzungen und bestenfalls mittelfristig zu erwarten. Der RGW und die EG wollen im ersten Schritt die Beziehungen aufnehmen. Sie werden dazu, auf höchster politischer Ebene, eine gemeinsame Deklaration unterzeichnen. Für die EG ist die Einbeziehung von Berlin (West) unverzichtbar („Geltungsbereichsklausel“), die Sowjetunion lehnt dies grundsätzlich ab; beide Seiten suchen noch nach einem tragbaren politischen Kompromiß. Im zweiten Schritt wird die EG mit den einzelnen RGW-Staaten Verhandlungen zum Abschluß bilateraler Handelsverträge beginnen; die EG-Kommission hat bereits vom Ministerrat ein Mandat für handelspolitische Verhandlungen mit Ungarn, Rumänien und der CSSR erhalten. Vom Ergebnis dieser Verhandlungen wird es abhängen, ob und wie weit der Zugang zu den EG-Märkten für RGW-Anbieter erleichtert, die spezielle Kontingentierung von Importen aus Osteuropa reduziert oder gar abgebaut und der „neue Protektionismus“ heruntergefahren wird. Hier ist eher Skepsis angebracht.

Es gibt im Ost-West-Kontext einen Bereich, wo es eine intensivere und erfolgversprechende Zusammenarbeit geben könnte und sollte, nämlich die Kooperation beim Umweltschutz. Das allgemeine Umweltbewußtsein ist in West- und Osteuropa enorm gewachsen. Auch die Regierungen der osteuropäischen Staaten geraten immer stärker unter den öffentlichen Druck, wesentlich mehr für den Umweltschutz zu tun. Die RGW-Staaten interessieren sich mehr und mehr für westliche Umweltschutz-Techniken.

Im Westen verbreitet sich die Einsicht, daß Bemühungen zur Bekämpfung der Umweltschäden dann begrenzt bleiben, wenn die ökonomisch schwächeren Nachbarn dabei nicht mithalten können. Die Zeit ist reif für eine gesamteuropäische Umweltpolitik. In diesem Zusammenhang könnte Westeuropa den osteuropäischen Staaten Kredite anbieten. Diese Kooperation würde nicht nur den westeuropäischen Industrien neue Absatzmärkte öffnen, sondern auch der Bevölkerung in West- und Osteuropa unmittelbar zugute kommen. Die technologische Zusammenarbeit bekäme eine neue Dimension; die westeuropäischen Regierungen wären hier besonders gefordert, ihren politischen Kooperationswillen zu beweisen.

Der Technologietransfer von West nach Ost ist nach wie vor durch den transatlantischen Streit stark behindert. Die Argumente in diesem Disput sind die alten, es geht um die unterschiedliche Interpretation des Harmel-Berichts von 1967: Für die amerikanische Administration stärkt die wirtschaftliche Zusammenarbeit unmittelbar das militärische Potential des Ostens, insbesondere der UdSSR, und muß deswegen weitgehend eingeschränkt werden. Für die westeuropäischen Regierungen geht es darum, durch die ökonomische Zusammenarbeit „der anderen Seite, die als potentieller Gegner und zugleich als Partner gesehen wird, die Option der Kooperation, des friedlichen Neben- und Miteinanders in einer pluralistischen Welt offen zu halten und plausibel zu machen“¹¹. CoCom-Exportverbote sollten aus dieser Sicht auf Güter und Technologien „mit unmittelbarer militärischer Relevanz“ beschränkt bleiben.

Für Westeuropa und für Japan, die sich bisher der verschärften Exportkontrollpolitik der Reagan-Administration angepaßt haben, ist das Ausmaß dieser Kontrollen zu groß, stellt der amerikanische Anspruch, die nationale Kontrollgesetzgebung extraterritorial durchzusetzen, eine wesentliche Behinderung nicht nur des Ost-West-Handels, sondern darüber hinaus zunehmend auch der West-West-Kooperation dar. In allen Staaten, die dem CoCom angehören, verstärkt sich der bürokratische Aufwand. Von diesen handelshemmenden Wirkungen sind die mittleren und kleinen Unternehmen besonders betroffen, die es aus einer ganzen Reihe von Gründen im Ost-West-Handel ohnehin sehr schwer haben. Die USA haben aber auch Nicht-CoCom-Länder wie Österreich, Schweden, die Schweiz und Singapur dazu veranlaßt, ihre nationalen Kontrollsysteme zu verschärfen. Selbst Finnland, das mit der UdSSR seit 1948 Sonderbeziehungen unterhält, übernimmt freiwillig die CoCom-Bestimmungen, um nicht von der amerikanischen Technologie abgeschnitten zu werden.

Angesichts des in der Zukunft wachsenden Gewichts doppelt verwendbarer („dual use“), d.h. sowohl für zivile

¹¹ Jürgen Ruhfus: Die politische Dimension der Wirtschaftsbeziehungen zwischen Ost und West. In: Europa Archiv. Folge I/1987, S. 7.

als auch für militärische Zwecke nutzbarer Technologien¹² werden die RGW-Länder durch die gegenwärtige CoCom-Exportkontrolle zu einer vom Westen unabhängigen technologischen Entwicklung gezwungen. Der technologische Graben zwischen West- und Osteuropa wird sich vertiefen, die außenwirtschaftliche Zusammenarbeit zwischen Ost und West sich verringern. Kann sich Westeuropa „schützend hinter CoCom verstecken“, so fragte Bundespräsident von Weizsäcker auf der Aspen-

Konferenz in Berlin (West), wenn es in Zukunft darum gehen soll, eine Politik der Systemöffnung gegenüber Osteuropa durchzuführen?¹³

¹² Heinrich Vogel: Sicherheit durch ökonomische Kooperation? Probleme des Technologietransfers. In: Egon Bahr, Dieter S. Lutz (Hrsg.): Gemeinsame Sicherheit. Dimensionen und Disziplinen. Baden-Baden 1987, S. 149.

¹³ Der Tagesspiegel vom 28. Oktober 1987.

Meßgeräteindustrie in der Bundesrepublik Deutschland

Das physikalisch-technische Meßwesen ist ein wichtiger Infrastrukturbereich in der modernen Wirtschaft. Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Meßwesens in der Bundesrepublik Deutschland war Gegenstand einer Untersuchung¹, die das DIW im Auftrage des Bundesministers für Wirtschaft durchgeführt hat. Im Rahmen dieser Untersuchung ist erstmalig eine umfassende Bestandsaufnahme der Meßgeräteindustrie in der Bundesrepublik Deutschland vorgenommen worden. Der vorliegende Bericht enthält aktualisierte Angaben über die Herstellung und Verwendung von Meßgeräten.

Meßgeräteherstellung

Die Meßgeräteindustrie stellt in amtlichen Statistiken keinen eigenständigen Wirtschaftszweig dar. Sie gehört zur Hauptgruppe des Investitionsgüter produzierenden Gewerbes und verteilt sich hauptsächlich auf die Sektoren Maschinenbau, Elektrotechnik sowie Feinmechanik und Optik. Die statistische Erfassung der Meßgeräteindustrie wird vor allem dadurch erschwert, daß

- die Abgrenzung der Meßgeräte von anderen Gütern nicht eindeutig vorgegeben ist,
- einige Komponenten der Meßgeräteherstellung selbst in aggregierter Form nur als Schätzgröße angegeben werden können, da (z.T. aus Geheimhaltungsgründen) amtliche Angaben fehlen,
- Produktionswerte gewisse Doppelzählungen enthalten, die sich nicht eliminieren lassen,
- der Produktions- und der Außenhandelsstatistik u.a. unterschiedliche Verzeichnisse zugrunde liegen und Unschärfen trotz Verwendung der amtlichen Gegenüberstellung nicht auszuschließen sind.

Daher können die hier zusammengestellten statistischen Angaben zur Meßgeräteindustrie nur die Größenordnung dieses Bereichs widerspiegeln.

Über die Zahl der Unternehmen und Beschäftigten in der Meßgeräteindustrie liegen keine statistischen Angaben vor. Nach grober Schätzung sind in der Bundesrepublik Deutschland gut 500 Unternehmen (mit 20 Beschäftigten und mehr) zur Meßgeräteindustrie zu zählen. Hierbei handelt es sich vorwiegend um kleine und mittel-

große Unternehmen. Die Gesamtzahl der Beschäftigten in der Meßgeräteindustrie wird auf 90 000 geschätzt.

Im Jahre 1986 sind in der Bundesrepublik Deutschland Meßgeräte im Wert von insgesamt 11,3 Mrd. DM hergestellt worden. Damit hat die Meßgeräteindustrie einen Anteil von knapp 1 vH am produzierenden Gewerbe bzw. von 2,1 vH am Investitionsgüter produzierenden Gewerbe. Ihre Bedeutung hat in den vergangenen Jahren leicht zugenommen: Mit einem Wachstum von durchschnittlich 5,9 vH p.a. wies sie im Zeitraum von 1980 bis 1986 sowohl gegenüber dem gesamten produzierenden Gewerbe (3,5 vH) als auch dem Investitionsgütergewerbe (5,5 vH) überdurchschnittliche Produktionssteigerungen auf.

Vom gesamten Produktionswert der Meßgeräteindustrie im Jahre 1986 entfielen

- 50,4 vH auf elektrotechnische Erzeugnisse,
- 40,4 vH auf feinmechanische und optische Erzeugnisse, Uhren,
- 6,8 vH auf Maschinenbauerzeugnisse,
- 2,0 vH auf EBM-Waren und
- 0,4 vH auf Glaswaren.

Die Bedeutung der Meßgeräteherstellung für die beteiligten Wirtschaftszweige kommt annähernd durch die An-

¹ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung: Die volkswirtschaftliche Bedeutung des physikalisch-technischen Meßwesens (Metrologie) in einem modernen Industriestaat. Gutachten im Auftrage des Bundesministers für Wirtschaft. Berlin, Juni 1986.

Herstellung, Ausführüberschuß und inländische Verwendung von Meßgeräten¹⁾
nach Meßgerätearten und Gütergruppen in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1986
in Mill. DM

Meßgeräteart	Herstellung						Ausfuhr- überschuß	Inländische Verwendung
	Maschinenbau- erzeugnisse	Elektrotechnische Erzeugnisse	Feinmechanische und optische Erzeugnisse, Uhren	EBM-Waren	Glaswaren	Insgesamt		
Waagen	766	—	216	109	—	1 091	335	756
Uhren	—	48	1 296	—	—	1 344	203	1 141
Elektrische Meßgeräte	—	5 086	—	—	—	5 086	1 886	3 200
Präzisionsmeßstäbe und einfache Anreiß- und Meßwerkzeuge für Handwerker	—	—	9	115	—	124	31	93
Feinmechanische Meßgeräte	—	—	1 809	—	—	1 809	516	1 293
Optische Meßgeräte	—	—	557	—	—	557	95	462
Andere fein- mechanische Meßgeräte ²⁾	—	—	197	—	—	197	52	145
Zähler zur Energie- und Wasserversorgung	—	240	478	—	—	718	293	425
Thermometer aus Glas	—	—	—	—	50	50	29	21
Medizinische Meßgeräte	—	341	23	—	5	369	163	206
Insgesamt	766	5 715	4 585	224	55	11 345	3 603	7 742

¹⁾ Einschließlich Zubehör, Einzel- und Ersatzteile; Angaben z.T. geschätzt. — ²⁾ Kompassse, ozeanographische, hydrologische, meteorologische und geophysikalische Meßgeräte.

Quellen: Statistisches Bundesamt: Produktion im Produzierenden Gewerbe des In- und Auslandes 1986 (Fachserie 4, Reihe 3.1); Außenhandel nach Waren und Ländern (Spezialhandel) Dezember und Jahr 1986. Berechnungen des DIW.

teile der Meßgeräteherstellung an der Gesamtproduktion der einzelnen Wirtschaftszweige zum Ausdruck. Die Meßgeräteherstellung umfaßt

30,3 vH der feinmechanischen und optischen Erzeugnisse, Uhren,
4,9 vH der elektrotechnischen Erzeugnisse,
0,7 vH der Glaswaren,
0,6 vH der Maschinenbauerzeugnisse und
0,6 vH der EBM-Waren.

Nach den einzelnen Meßgerätearten ergibt sich für das Jahr 1986 — in Klammern Angaben für 1980 — folgende Produktionsstruktur:

Waagen 9,6 (11,1) vH
Uhren 11,9 (17,9) vH

Elektrische Meßgeräte 44,8 (33,1) vH
Meßwerkzeuge für Handwerker 1,1 (1,5) vH
Feinmechanische Meßgeräte 15,9 (19,9) vH
Optische Meßgeräte 4,9 (3,4) vH
Andere feinmechanische Meßgeräte 1,7 (1,9) vH
Zähler zur Energie- und Wasserversorgung 6,3 (7,6) vH
Thermometer aus Glas 0,5 (0,6) vH
Medizinische Meßgeräte 3,3 (3,0) vH

Hier ist insbesondere auf den starken Zuwachs bei den elektrischen Meßgeräten hinzuweisen, deren Produktion fast verdoppelt wurde. Die stärksten Einbußen sind bei der Uhrenproduktion zu verzeichnen, deren Anteil um 6 vH-Punkte zurückgegangen ist.

Die deutsche Meßgeräteindustrie ist in hohem Maße exportabhängig; Hauptabnehmer sind die westeuropäischen Länder. Die Ausfuhranteile betragen bei den einzelnen Meßgerätearten 30 bis 70 vH. Demgegenüber kommt der Meßgeräteeinfuhr eine geringere Bedeutung zu. Insgesamt errechnet sich für die gesamte Meßgeräteindustrie in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1986 eine Nettoexportquote (Ausfuhrüberschuß bezogen auf die Herstellung) von knapp 32 vH; im Jahre 1980 lag sie noch bei 19 vH. Diese starke internationale Wettbewerbsposition dürfte damit zusammenhängen, daß es sich bei vielen Absatzbereichen der Branche um ausgesprochene Marktnischen handelt; hier hat die im internationalen Vergleich gut ausgebaute mittelständische Wirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland komparative Vorteile.

Meßgeräteverwendung

Die inländische Verwendung von Meßgeräten (Herstellung plus Einfuhr minus Ausfuhr) lag im Jahr 1986 bei 7,7 Mrd. DM. Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Meßwesens kommt darin aber nur bedingt zum Ausdruck; sie wird erst deutlich, wenn man die Funktionen des Messens in den verschiedenen Anwendungsbereichen betrachtet.

Im Bereich der Produktion dienen Meßgeräte vorwiegend der Qualitätssicherung im weitesten Sinne; in manchen Anwendungsbereichen sind sie sogar eine unentbehrliche Voraussetzung für die Produktion. Beispielhaft sei hier auf den Einsatz von Waagen in der Verfahrenstechnik und auf die Verwendung von Koordinatenmeßgeräten in der Fertigungstechnik hingewiesen.

Die in den betrieblichen Güter- und Datenfluß integrierten modernen Wägesysteme können sowohl Kontroll- als auch Steuerungs- und Regelungsfunktionen in allen Bereichen unterstützen, in denen das Gewicht eine wesentliche Rolle spielt (z.B. bei der Gewinnung, Spaltung, Zusammenführung, Mischung, Umwandlung, Verformung usw. von Gütern). Die Bedeutung von verfahrensintegrierten Meßsystemen ergibt sich u.a. aus:

- der Sicherung der Produktqualität durch zuverlässige Gemeindebildung,
- der Erfüllung von Anforderungen an erschmolzene Werkstoffe,
- der Optimierung des innerbetrieblichen Warenflusses durch laufende Prozeßüberwachung und -lenkung,
- der Verbesserung des betrieblichen Rechnungs- und Planungswesens durch zentrale Datenerfassung und -auswertung,
- der Einsparung von Arbeitszeit, Material und Energie durch automatische und gewichtsgenaue Dosierung,
- der Kapitalkostenminderung durch höhere Auslastung von Produktionsanlagen und Lagersystemen.

Die industriellen Anwendungsbereiche von modernen Koordinatenmeßgeräten, die zur räumlichen Erfassung (Abstand, Form, Lage) von Werkstücken eingesetzt werden, liegen derzeit in Forschung und Entwicklung, Prüfmittelüberwachung und Fertigungstechnik. Die entscheidenden Vorteile sind Schnelligkeit und Flexibilität des Messens sowie digitale Meßwertverarbeitung. Besonders geeignet sind solche Geräte für die flexible Serienfertigung in der Investitionsgüterindustrie — insbesondere im Luft- und Straßenfahrzeugbau.

Herstellung, Ausfuhrüberschuß und inländische Verwendung von Meßgeräten¹⁾
in der Bundesrepublik Deutschland 1980 bis 1986 in Mill. DM

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Herstellung	8 030	7 841	7 856	8 495	9 497	10 795	11 345
Ausfuhrüberschuß	1 539	1 973	2 179	2 326	3 012	3 415	3 603
Inländische Verwendung	6 491	5 868	5 677	6 169	6 485	7 380	7 742
darunter in vH							
Waagen	9,2	10,1	10,6	11,0	10,7	10,0	9,8
Uhren	22,9	22,0	18,3	17,8	16,7	14,9	14,7
Elektrische Meßgeräte	33,7	32,0	37,4	35,4	37,2	40,7	41,3
Feinmech. Meßgeräte	18,6	20,1	17,6	18,8	17,8	17,4	16,7
Medizinische Meßgeräte	2,4	2,3	2,4	3,1	3,4	2,7	2,7

¹⁾ Einschließlich Zubehör, Einzel- und Ersatzteile; Angaben z.T. geschätzt.

Quellen: Statistisches Bundesamt: Produktion im Produzierenden Gewerbe des In- und Auslandes 1986 (Fachserie 4, Reihe 3.1); Außenhandel nach Waren und Ländern (Spezialhandel) Dezember und Jahr 1986. Berechnungen des DIW.

Die moderne Fertigungsmeßtechnik entwickelt sich zu einem zentralen Bestandteil des betrieblichen Qualitätswesens, das rechnergestützt die Bereiche Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Montage, Prüfung und Wartung vereint. Der hierdurch ausgelöste Rationalisierungsprozeß dürfte durch die Einführung neuartiger Fertigungsmeßsysteme wie Koordinatenmeßsysteme künftig beschleunigt werden.

Im *Bereich des Handels* besteht die primäre Funktion der Meßgeräte (hauptsächlich Handelswaagen sowie Elektrizitäts-, Gas- und Wasserzähler) in der Gewährleistung von Tauschgerechtigkeit. Eine Voraussetzung für den Warenhandel überhaupt ist gegenseitiges Vertrauen der Marktpartner. Dazu gehört auch das Vertrauen in richtige Messungen der gehandelten Waren. Insofern kommt den Meßgeräten im geschäftlichen Verkehr auch eine handelsschaffende Funktion zu.

Im *medizinischen Bereich* werden Meßgeräte zu Zwecken der Gesundheitsvorsorge, der Diagnose und der Kontrolle in der Therapie eingesetzt. Beispiele hierfür sind Geräte zur Messung der Hörfähigkeit (Audiometer), des Augeninnendrucks (Augentonometer), des Blutdrucks am Auge (Ophtalmodynamometer), der Gehirnströme (Elektroencephalographen), der Herzströme (Elektrokardiographen) und bildgebende Meßgeräte der Körpertemperatur (Thermographen). Hierzu gehören aber auch neuartige Blutdruckmeßgeräte sowie besondere, für den medizinischen Bereich entwickelte Wägesysteme. Trotz berechtigter Vorbehalte gegen eine übertriebene „Gerätemedizin“ erscheint die moderne medizinische Meßtechnik aus heutiger Sicht unverzichtbar.

Ein in seiner Bedeutung für den Meßgeräteinsatz stark wachsender Bereich ist neben der medizinischen Meßtechnik auch die *Umwelt- und Strahlenmeßtechnik*. Da der Mensch nicht oder nur unzulänglich über entsprechende Sinnesorgane zur Wahrnehmung von Schadstoffen sowie Strahlen verfügt, ist er auf den Einsatz von Meßgeräten angewiesen. In den vergangenen Jahren sind die Anforderungen an das Umwelt- und Strahlenmeßwesen auch aufgrund von staatlichen Regulierungen gestiegen. Der damit verbundene meßtechnische Bedarf beschränkt sich — wie in den anderen Bereichen auch — nicht allein auf die Verfügbarkeit von zuverlässigen Meßgeräten, sondern schließt vor allem auch das Wissen um deren sinnvolle Anwendung und um die richtige Interpretation der Meßergebnisse ein.

Als *weitere Bereiche*, die in einem modernen Industriestaat in besonderem Maße auf hochentwickelte Meß-

technik angewiesen sind, gelten Arbeitsschutz, Nachrichtentechnik, Verkehrssicherheit und — nicht zuletzt — die naturwissenschaftliche Forschung, deren Ergebnisse sich in allen Lebensbereichen auswirken.

Ausblick

Im Zeitraum von 1980 bis 1986 ist die Herstellung von Meßgeräten doppelt so stark gestiegen wie deren inländische Verwendung. Im gleichen Zeitraum wurde auch der Import bei allen Meßgerätearten ausgeweitet, doch die Exporte stiegen weit stärker. Damit hat die Exportabhängigkeit der Meßgeräteindustrie erheblich zugenommen. Für die künftige Entwicklung der Meßgeräteindustrie in der Bundesrepublik Deutschland haben die Absatzchancen auf den Exportmärkten eine entscheidende Bedeutung erlangt.

Die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Meßgeräteindustrie beruht auf dem traditionell hohen Qualitätsniveau deutscher Meßgeräte, die sich vor allem durch ihre Präzision und Zuverlässigkeit auszeichnen. Neben diesen meßtechnischen Kriterien (Meßrichtigkeit und Meßbeständigkeit) werden aus der Sicht der Anwender aber zunehmend auch weitere Anforderungen an Meßgeräte gestellt; hierzu zählen technische Sicherheit, Schnelligkeit, Integrierbarkeit, Flexibilität, Design sowie allgemein die Wirtschaftlichkeit der Meßgeräte.

Insbesondere bei Meßgeräten, die sich wie die elektromechanischen Waagen bereits in einer späten Phase des Produktzyklus befinden, ist eine Verengung auf den internationalen Märkten und als Folge hiervon eine Verschärfung des Preiswettbewerbs zu beobachten. Im Vordergrund der gegenwärtigen — und wohl auch künftigen — Forschungs- und Entwicklungstätigkeit in der Meßgeräteindustrie steht deshalb neben der Verbesserung der Produktqualität (einschließlich des Bedienungskomforts) auch die Verminderung der Produktionskosten.

Zur Aufrechterhaltung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Meßgeräteindustrie reicht indes die bloße Verteidigung bestehender Absatzmärkte nicht aus. Auf längere Sicht hängt die Wettbewerbsfähigkeit dieses Sektors entscheidend davon ab, in welchem Maße Innovationspotentiale ausgeschöpft und neue Märkte erschlossen werden können. Zukunftsweisende Anwendungsmöglichkeiten meßtechnischer Innovationen zeigen sich z.B. im Bereich der integrierten Fertigungssysteme ebenso wie in den Bereichen der medizinischen Diagnostik und des Umweltschutzes.

Aus den Veröffentlichungen des DIW Beiträge zur Strukturforchung

Erscheinen seit 1967. Format DIN A 4.

- Heft 81 **Gesamtwirtschaftliche und strukturelle Auswirkungen von Veränderungen der Struktur des öffentlichen Sektors** — Schwerpunktthema im Rahmen der Strukturberichterstattung 1983 — Von Bernd Bartholmai, Oskar de la Chevallerie, Volker Meinhardt, Frank Stille, Dieter Teichmann und Dieter Vesper. 266 S. 1984. DM 76,—.
- Heft 82 **Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen** — eine Branchenstudie — Von Arthur Boneß, Gerhard Neckermann, Rainer Pischner und Reiner Stäglin. 400 S. 1984. DM 98,—.
- Heft 83 **Vorausschätzung des Ersatzinvestitionsbedarfs für die Bundesverkehrswege**. Von Bernd Bartholmai, Heinz Enderlein und Joachim Niklas. 324 S. 1985. DM 92,—.
- Heft 84 **Gesamtwirtschaftliche und strukturelle Auswirkungen der Energieverteuerung und internationaler Energiepreisdifferenzen**. Schwerpunktthema im Rahmen der Strukturberichterstattung 1983. Von Renate Filip-Köhn und Manfred Horn unter Mitarbeit von Jürgen Blazejczak. 224 S. 1985. DM 78,—.
- Heft 85 **Geldeinkommen in der DDR von 1955 bis zu Beginn der achtziger Jahre**. Funktionale und personelle Verteilung, Einkommensbildung und Einkommenspolitik. Von Heinz Vortmann. 239 S. 1985. DM 156,—.
- Heft 86 **Leitdatenvorausschätzungen für Verkehrsprognosen — Konzeption, Modelle und Verbesserungsmöglichkeiten bisheriger Ansätze**. Von Herwig Birg und Ulrich Voigt. 131 S. 1985. DM 88,—.
- Heft 87 **Konsumgüterversorgung in der DDR und Wechselwirkungen zum innerdeutschen Handel**. Von Doris Cornelsen, Andreas Koch, Horst Lambrecht und Angela Scherzinger. 319 S. 1985. DM 82,—.
- Heft 88 **Regionale Struktur des Personenverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1980**. Von Jutta Kloas, Hartmut Kuhfeld, Uwe Kunert (DIW Berlin), Horst Focke, Dieter Wilken (DFVLR Köln), Henryk Bolik und Dieter Hölsken (IVV Aachen). 320 S. 1985. DM 86,—.
- Heft 89 **Lehre und Berufsausübung**. Eine Längsschnittuntersuchung für Berlin (West). Von Klaus-Peter Gaulke und Detlef Filip unter Mitarbeit von Hans M. Duseberg. 122 S. 1986. DM 42,—.
- Heft 90 **Analyse der Rahmenbedingungen für energiesparende Investitionen im Mietwohnbereich**. Von Bernd Bartholmai, Eckhard Casser und Dieter Vesper. 276 S. 1986. DM 86,—.
- Heft 91 **Regionale Besonderheiten der Preisbildung und Ansätze zur Förderung des Wettbewerbs auf dem Berliner Baustoffmarkt**. Von Peter Ring. 188 S. 1986. DM 68,—.
- Heft 92 **I Industriepolitik im westlichen Ausland — Rahmenbedingungen, Strategien, Außenhandelsaspekte. Allgemeiner Teil**. Von Fritz Franzmeyer, Siegfried Schultz, Bernhard Seidel, Eirik Svindland und Joachim Volz. 270 S. 1987. DM 58,—.
- Heft 92 **II Industriepolitik im westlichen Ausland — Rahmenbedingungen, Strategien, Außenhandelsaspekte. Länderberichte**. Von Fritz Franzmeyer, Siegfried Schultz, Bernhard Seidel, Eirik Svindland und Joachim Volz. 332 S. 1987. DM 68,—.
- Heft 93 **An der Schwelle zum Beruf — Erfahrungen und Erwartungen von Prüfungsteilnehmern zur betrieblichen Berufsausbildung in Berlin (West)**. Von Friederike Behringer und Klaus-Peter Gaulke. 236 S. 1987. DM 68,—.
- Heft 94 **Die wirtschaftliche Entwicklung der Bundesländer in den siebziger und achtziger Jahren — eine vergleichende Analyse**. Von Kurt Geppert, Bernd Görzig, Wolfgang Kirner, Erika Schulz, Dieter Vesper (DIW), unter Mitarbeit von Johannes Bröcker (Universität Kiel) 548 S. 1987. DM 112,—.
- Heft 95 **Die Glasindustrie — ein Branchenbild**. Von Gerhard Neckermann und Hans Wessels, Statistik und EDV: Françoise Neumann. 364 S. 1987. DM 88,—.
- Heft 96 **Verkehrsverhalten im Vergleich — Personenverkehr in der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 1976 und 1982 nach Verkehrsarten, Zwecken, Entfernungstufen, Gemeindetypen und Bevölkerungsgruppen**. Von Jutta Kloas und Hartmut Kuhfeld. 177 S. 1987. DM 59,60.
- Heft 97 **Die Einkommenslage der Familien in der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 1973 und 1981**. Von Klaus-Dietrich Bedau, Bernd Freitag und Gerhard Göseke. 490 S. 1987. DM 98,—.
- Heft 98 **Förderung von Innovationen und Arbeitsplätzen im Rahmen der Berliner Strukturprogramme — Eine Erfolgskontrolle**. Von Kurt Hornschild und Uwe Müller. 276 S. 1987. DM 78,—.
- Heft 99 **Auswirkungen der Mehrwertsteuererhöhung vom 1. 7. 1983 auf volkswirtschaftliche Gesamtaggregate sowie Haushalte unterschiedlicher Einkommensstruktur**. Von Klaus-Dietrich Bedau, Dieter Teichmann und Rudolf Zwiener. 239 S. 1987. DM 68,—.

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

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, Dr. Bernhard Seidel.

Ost-West-Handel stagniert. Bearbeitet von Heinrich Machowski. —

Meßgeräteindustrie in der Bundesrepublik Deutschland. Bearbeitet von Eckhard Casser und Jochen Diekmann.

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.

— Hierzu ein Prospekt des Verlages Duncker & Humblot —