A 22127 C

Stockende Exportentwicklung 295
Strukturelle Entwicklung des Aluminiummarktes. 300

DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

WOCHENBERICHT 24/86

Berlin 12. Juni 1986 53. Jahrgang

Stockende Exportentwicklung

Zur Entwicklung des Außenhandels der Bundesrepublik Deutschland im ersten Quartal 1986

Der Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland stand im ersten Quartal dieses Jahres überwiegend unter negativen Einflüssen. Vielfach geäußerte Erwartungen einer schon früh einsetzenden positiven Wirkung des Rückgangs der Erdölpreise auf die Nachfrage aus dem Ausland haben sich nicht erfüllt. Der Außenwert der D-Mark hat sich insbesondere gegenüber dem US-Dollar und dem Pfund Sterling, aber auch gegenüber den übrigen am Europäischen Währungssystem beteiligten Ländern deutlich erhöht. Mit den kräftigen Einnahmeausfällen der Erdölländer sind die Lieferungen dorthin erneut gesunken. Die Nachfrage aus den Industrieländern hat sich bisher — trotz der Entlastung bei der Einfuhr von Energierohstoffen — nicht belebt. Insgesamt sind die realen Warenausfuhren im Berichtsquartal leicht zurückgegangen. Dadurch ist auch die Binnenkonjunktur beeinträchtigt worden. Die Importe nahmen trotz der wechselkursbedingten Verbilligung vieler Güter bei der schwachen Binnennachfrage nur wenig zu.

Leistungsbilanz mit hohem Überschuß

Die reale Warenausfuhr ist im ersten Quartal — von Saison- und Kalendereffekten bereinigt[1] — um 1 vH gesunken[2]. Damit hat sich die Schwächephase, die schon in den Sommermonaten des vergangenen Jahres begonnen hatte, fortgesetzt. Diese Entwicklung steht im Einklang mit der konjunkturellen Situation in wichtigen Partnerländern. Im Handel mit den USA und anderen Ländern des Dollarraumes hat zudem die kräftige Aufwertung der D-Mark bremsend gewirkt. Im Gegensatz zur Ausfuhr hat die reale Wareneinfuhr weiter, wenn auch nur leicht, zugenommen. Allerdings ging dabei von der Binnenkonjunktur kein Impuls aus. Die Entwicklung ist vielmehr Folge einer starken Nachfrage nach Energierohstoffen gewesen.

Der Überschuß im Warenverkehr ist im ersten Quartal — preis- und saisonbereinigt — um etwa 2 Mrd. DM gegenüber dem Vorquartal zurückgegangen. Da die Einfuhrpreise jedoch erneut wesentlich kräftiger gesunken sind als die Ausfuhrpreise, ist der nominale Überschuß in der Handelsbilanz weiter gestiegen. Die Defizite in der Dienstleistungs- und der Übertragungbilanz haben sich dagegen insgesamt kaum verändert. Der Überschuß in der Leistungsbilanz erreichte daher im Berichtsquartal mit rund 15 Mrd. DM ein Rekordergebnis.

Rückläufige Exporte der Grundstoffindustrien

Die Betrachtung der Exportentwicklung einzelner Branchen zeigt, daß der Rückgang im ersten Quartal in erster Linie die Grundstoffindustrien betraf. Sehr kräftig sind die preisbereinigten Lieferungen von Eisen und Stahl gesunken. Bei der Ausfuhr von chemischen Erzeugnissen hat sich die Abwärtsentwicklung mit kaum vermindertem Tempo fortgesetzt.

---

[1] Analysiert werden in diesem Bericht — soweit nicht anders gekennzeichnet — saison- und arbeitstäglich bereinigte Zeitreihen. Die Saisonbereinigung wurde nach dem Berliner Verfahren (BV3) vorgenommen.

[2] Das Ergebnis kann nach anderen Verfahren der arbeitstäglichen Bereinigung von Zeitreihen günstiger lauten. Viele Indikatoren sprechen jedoch dafür, daß die Tendenz der Ausfuhr abwärts gerichtet ist.

Außenbeitrag und Leistungsbilanzsaldo der Bundesrepublik Deutschland
In der Abgrenzung der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung

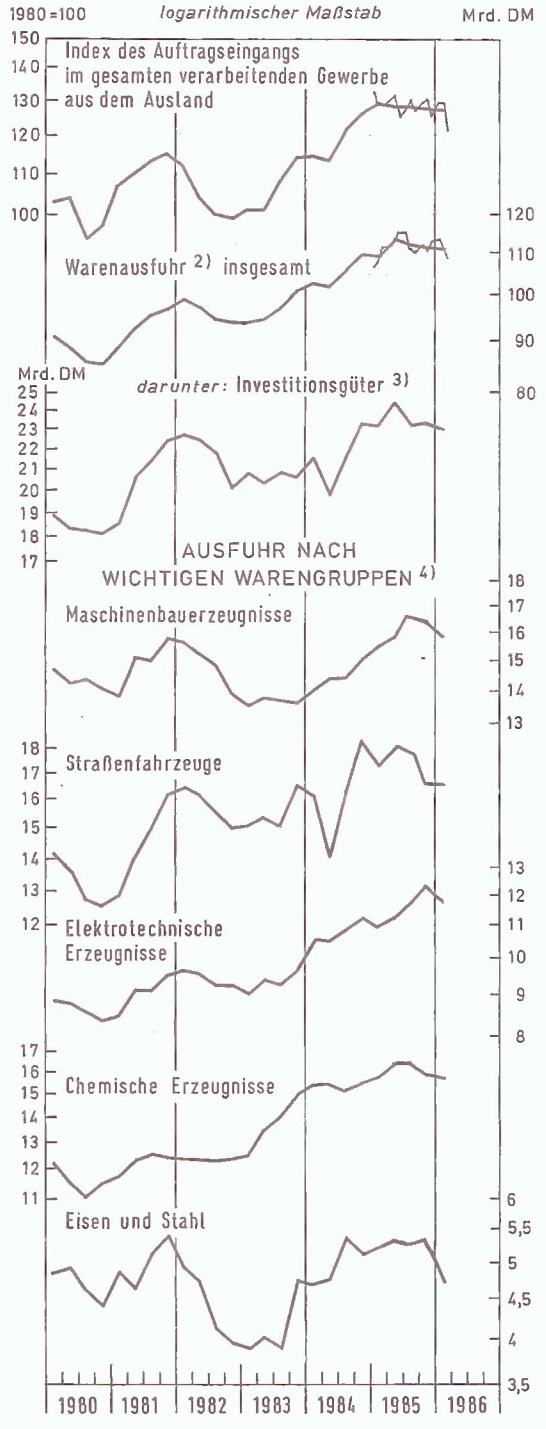
	Ursprungswerte								Saison-[1] und arbeitstäglich bereinigte Werte				
	1983	1984	1985	1985 I	1985 II	1985 III	1985 IV	1986 I	1985 I	1985 II	1985 III	1985 IV	1986 I
	Zu jeweiligen Preisen (Mrd. DM)												
Ausfuhr	526,4	588,3	647,4	157,7	160,6	161,7	167,4	155,7	158,4	164,8	165,0	161,9	159,9
Waren	416,9	467,3	518,3	128,4	128,2	127,6	134,1	126,3	127,4	132,0	131,5	130,0	128,0
Dienste	109,5	121,0	129,1	29,3	32,4	34,1	33,3	29,4	31,0	32,8	33,5	32,0	32,0
Einfuhr	489,5	538,0	576,1	144,8	144,0	147,8	139,5	132,8	145,1	146,4	144,9	142,5	136,0
Waren	363,6	406,6	437,0	112,2	109,7	107,4	107,7	100,5	111,0	110,9	110,0	107,7	101,5
Dienste	125,9	131,4	139,1	32,6	34,3	40,4	31,8	32,3	34,1	35,5	34,9	34,8	34,5
Salden:													
Waren und Dienste (Außenbeitrag)	36,9	50,3	71,3	12,9	16,6	13,9	27,9	22,9	13,3	18,4	20,1	19,4	23,9
Waren	53,3	60,7	81,3	16,2	18,5	20,2	26,4	25,8	16,4	21,1	21,5	22,2	26,5
Dienste	−16,4	−10,4	−10,0	−3,3	−1,9	−6,3	1,5	−2,9	−3,0	−2,7	−1,4	−2,8	−2,6
Übertragungen[2]	−28,9	−34,6	−34,7	−9,4	−8,1	−8,3	−8,9	−9,4	−9,4	−8,1	−8,3	−8,9	−9,4
Leistungsbilanz[3] (Finanzierungssaldo)	8,0	15,7	36,6	3,5	8,5	5,6	19,0	13,5	3,9	10,3	11,8	10,5	14,5
Nachrichtlich: Leistungsbilanz[4] (In der Abgrenzung der Zahlungsbilanz)	10,6	19,9	38,8	5,0	9,0	5,7	19,1	16,3	6,4	8,6	12,4	12,3	19,1
	Veränderung[5] in vH												
	Vorjahr								Vorquartal				
Ausfuhr	1,7	11,8	10,0	10,9	14,4	12,3	3,4	−1,3	1,0	4,1	0,1	−1,9	−1,3
Waren	0,9	12,1	10,9	11,9	16,0	12,7	4,1	−1,7	2,2	3,6	−0,4	−1,2	−1,5
Dienste	5,0	10,5	6,7	7,1	8,5	11,0	0,7	0,5	−3,6	5,8	2,1	−4,5	−0,1
Einfuhr	2,9	9,9	7,1	9,6	9,1	7,2	2,5	−8,3	4,3	0,9	−1,0	−1,7	−4,6
Waren	2,6	11,8	7,5	10,8	9,2	8,1	2,1	−10,4	5,4	−0,1	−0,8	−2,1	−5,8
Dienste	0,0	4,4	5,8	5,9	8,7	4,9	4,1	−0,8	0,8	4,2	−1,7	−0,4	−0,7
	Zu Preisen von 1980 (Mrd. DM)												
Ausfuhr	470,3	509,0	545,6	133,9	134,9	135,7	141,1	132,0	134,2	138,4	138,8	136,4	135,4
Waren	373,2	405,3	437,4	109,3	107,6	106,9	113,6	107,3	108,2	110,9	110,6	109,7	108,6
Dienste	97,1	103,7	108,2	24,6	27,3	28,8	27,5	24,7	26,0	27,5	28,2	26,7	26,8
Einfuhr	424,5	446,5	467,5	116,2	115,1	120,7	115,5	114,9	116,7	116,4	118,0	118,0	118,0
Waren	314,3	336,0	353,2	89,2	86,9	87,5	89,6	88,5	88,7	87,4	89,3	89,4	90,0
Dienste	110,2	110,5	114,3	27,0	28,2	33,2	25,9	26,4	28,0	29,0	28,7	28,6	28,0
Salden:													
Waren und Dienste (Außenbeitrag)	45,8	62,5	78,1	17,7	19,8	15,0	25,6	17,1	17,5	22,0	20,8	18,4	17,4
Waren	58,9	69,3	84,2	20,1	20,7	19,4	24,0	18,8	19,5	23,5	21,3	20,3	18,6
Dienste	−13,1	−6,8	−6,1	−2,4	−0,9	−4,4	1,6	−1,7	−2,0	−1,5	−0,5	−1,9	−1,2
	Veränderung[5] in vH												
	Vorjahr								Vorquartal				
Ausfuhr	−0,2	8,2	7,2	7,5	10,6	9,2	2,1	−1,4	0,1	3,1	0,3	−1,7	−0,8
Waren	−0,9	8,6	7,9	8,5	11,9	9,2	2,8	−1,8	1,3	2,5	−0,2	−0,9	−1,0
Dienste	2,3	6,7	4,3	3,4	5,7	8,9	−0,5	0,2	−4,6	5,8	2,5	−5,1	0,1
Einfuhr	1,1	5,2	4,7	5,1	4,2	5,5	4,0	−1,1	2,2	−0,2	1,3	0,0	0,0
Waren	2,5	6,9	5,1	6,1	3,8	6,3	4,3	−0,7	3,1	−1,5	2,2	0,1	0,6
Dienste	−2,6	0,2	3,4	1,9	5,7	3,2	2,9	−2,1	−0,7	3,8	−1,3	−0,3	−1,9
Nachrichtlich:													
Terms of Trade[6]	97,1	95,9	96,3	94,5	95,2	97,3	98,2	102,1	94,9	94,8	96,9	98,2	102,5
Veränderung in vH	1,1	−1,2	0,4	−1,1	−1,1	1,2	2,7	8,0	−1,0	−0,1	2,2	1,3	4,4

[1]) Saisonbereinigt nach dem Berliner Verfahren (BV 3). — [2]) Saldo zwischen Einnahmen und Ausgaben; nicht saisonbereinigt. — [3]) Außenbeitrag und Saldo der Übertragungen. — [4]) Ohne Leistungsverkehr mit der DDR; Saisonbereinigung der Deutschen Bundesbank. — [5]) Berechnet auf Basis ungerundeter Daten. — [6]) Deflator der Ausfuhr in vH des Deflators der Einfuhr; Index (1980=100).

Quellen: Statistisches Bundesamt; Deutsche Bundesbank; vierteljährliche volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des DIW.

Zur Ausfuhrentwicklung der Bundesrepublik Deutschland

saison- und preisbereinigte Werte [1]



1) *Saison- und arbeitstäglich bereinigt nach dem Berliner Verfahren.* — 2) *Spezialhandel.* — 3) *Nach der überwiegenden Verwendungsart abgegrenzte Waren.* — 4) *Warenverzeichnis der Industriestatistik; Anteil des Exports dieser Warengruppen am gesamten Warenexport im Jahr 1985 64 vH.*

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW.

DIW 86

Die Ausfuhren von Investitionsgütern haben im Berichtsquartal weiter abgenommen; dazu hat besonders die Entwicklung im Maschinenbau beigetragen. Dies kann als Ausdruck einer Investitionspause in den Industrieländern gewertet werden; außerdem sind wohl Investitionsvorhaben in den Erdölexportländern gestrichen worden. Auch die Ausfuhren von elektrotechnischen Investitionsgütern haben sich deutlich verringert. Dagegen haben die Exporte von zu den Investitionsgütern zählenden Straßenfahrzeugen, hauptsächlich Lastkraftwagen, expandiert. Büromaschinen und ADV-Geräte konnten wiederum vermehrt exportiert werden.

Die Exporte von Verbrauchsgütern haben leicht zugenommen, dabei war die Entwicklung in den einzelnen Warengruppen ebenfalls unterschiedlich. Gestiegen sind die Lieferungen von Bekleidung und Kunststofferzeugnissen. Dagegen war die Ausfuhr von Textilien und von elektrotechnischen Verbrauchsgütern rückläufig. Die Ausfuhren von Personenkraftwagen bis zwei Liter Hubraum haben stagniert. Der Exportrückgang beim Straßenfahrzeugbau gegen Jahresende 1985 ist damit zum Stillstand gekommen.

Exporte in die EG-Länder verringert

Die Ausfuhr in die EG-Länder ist im Berichtsquartal wegen der konjunkturellen Schwäche in wichtigen Partnerländern deutlich niedriger gewesen als im Vorquartal. Überdurchschnittlich abgenommen haben die Lieferungen nach Frankreich, Belgien-Luxemburg, Großbritannien und Dänemark. Deutlich ausgeweitet wurden dagegen die Exporte nach Spanien und Portugal, den beiden neuen EG-Mitgliedsländern. Die Ausfuhr in die EFTA-Länder, also nach Schweden, Österreich und in die Schweiz, sind im Berichtsquartal ebenfalls merklich gesunken.

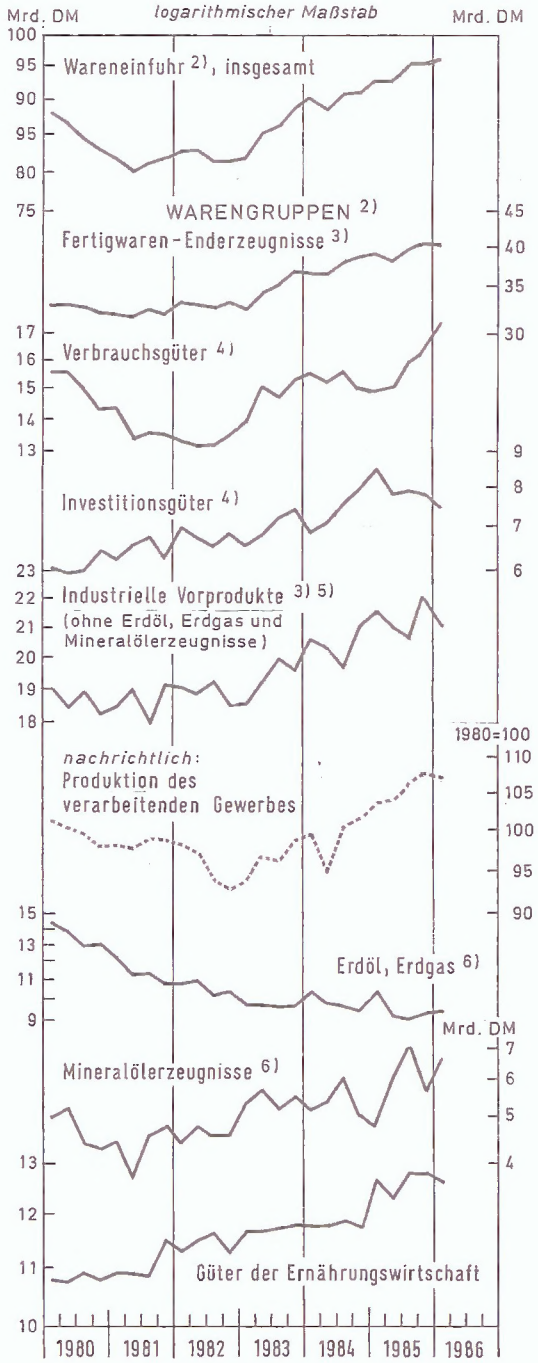
Bei den Exporten in die USA hat sich der seit den Sommermonaten des Vorjahres festzustellende Abwärtstrend — allerdings deutlich verlangsamt — fortgesetzt. Es mag verwundern, daß die Lieferungen in dieses Land trotz der hohen Aufwertung der D-Mark gegenüber dem Dollar (28 vH gegenüber dem Vorjahrsquartal) noch nicht nennenswert unter ihr Vorjahrsniveau gesunken sind. Die Erfahrung lehrt jedoch, daß sich die in der rund fünf Jahre währenden Phase der Dollarstärke aufgebauten Konsumgewohnheiten und Präferenzen nur allmählich ändern, Mengenreaktionen bei der Ausfuhr also mit erheblicher Verzögerung spürbar werden.

Die Ausfuhren in die Entwicklungsländer (ohne OPEC-Länder) haben sich nunmehr beschleunigt verringert, der Rückgang der Lieferungen in die OPEC-Länder hat sich aufgrund der großen Einnahmeverluste dieser Länder ebenfalls verstärkt. Der Anteil dieser Ländergruppe am gesamten Export beträgt inzwischen nur noch knapp 4 vH; im Jahr 1981 war die Bedeutung dieser Absatzmärkte mit rund 9 vH reichlich doppelt so hoch.

Zur Einfuhrentwicklung der Bundesrepublik Deutschland

saison- und preisbereinigte Werte [1]

Vierteljahreswerte



[1] *Saison- und arbeitstäglich bereinigt nach dem Berliner Verfahren.* — [2] *Spezialhandel.* — [3] *Gegliedert nach dem Verarbeitungsgrad.* — [4] *Nach ihrer überwiegenden Verwendungsart ausgewählte und abgegrenzte Waren, hauptsächlich Fertigwaren-Enderzeugnisse.* — [5] *Fertigwaren-Vorerzeugnisse, Rohstoffe und Halbwaren.* — [6] *Nach dem Warenverzeichnis der Industriestatistik abgegrenzte Erzeugnisse.*

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW.

DIW 86

Bei den Exporten in die Staatshandelsländer hat sich der Abwärtstrend der Lieferungen, der gegen Jahresende 1985 einsetzte, fortgesetzt. Sowohl in die Sowjetunion als auch nach China, den beiden wichtigsten Handelspartnern in dieser Ländergruppe, haben die Ausfuhren merklich abgenommen.

Sinkende Importe von Fertigwaren-Enderzeugnissen

Die Entwicklung der Importe in den einzelnen Gütergruppen spiegelt deutlich die allgemeine Schwäche der Binnennachfrage im Berichtsquartal wider: In nahezu sämtlichen Gütergruppen, ausgenommen Energierohstoffe, haben sich die Bezüge aus dem Ausland verringert.

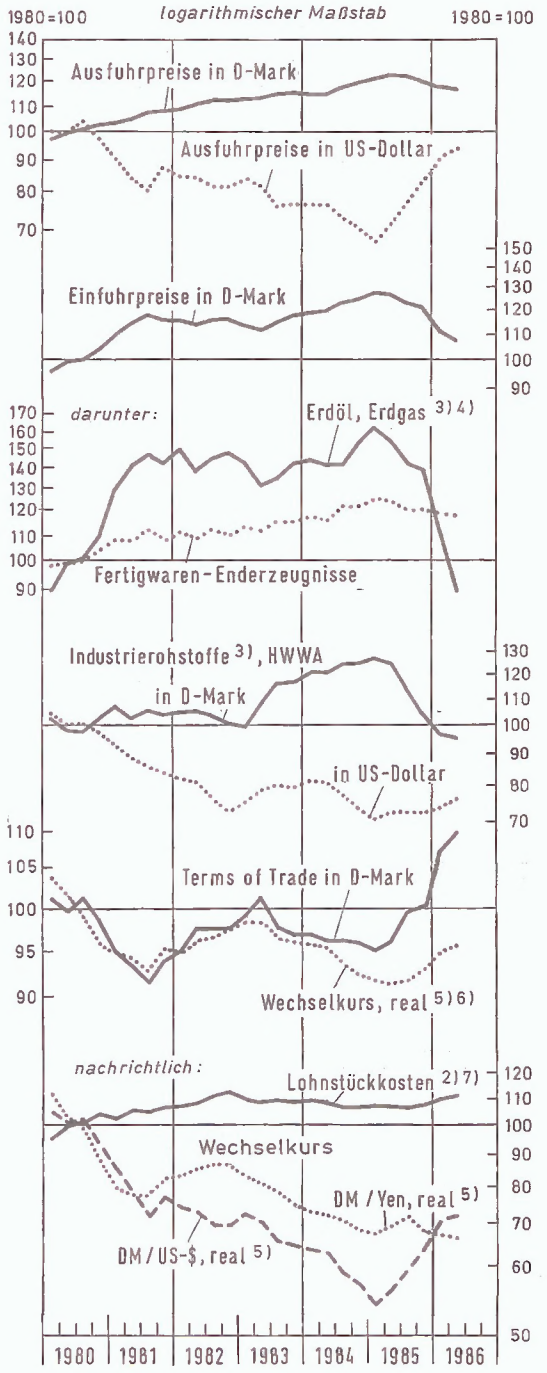
Die Einfuhren von Fertigwaren-Enderzeugnissen sind im Berichtsquartal deutlich niedriger gewesen als im Vorquartal. Diese Entwicklung betraf sowohl den Import von Verbrauchsgütern, insbesondere von Personenkraftwagen und von Möbeln, als auch den von Investitionsgütern. Wenn die Importe von Verbrauchsgütern dennoch insgesamt gestiegen sind, ist dies allein der Sonderentwicklung bei Heizöl zuzurechnen, das ebenfalls zu den Verbrauchsgütern zählt. Bei den Investitionsgütern hat sich der seit Frühjahr 1985 abwärts gerichtete Verlauf beschleunigt.

Bisher hat sich die höhere internationale Bewertung der D-Mark, mit der sich vor allem Importe aus den USA verbilligten, kaum ausgewirkt. So haben sich die realen Einfuhren aus den USA noch nicht nennenswert vom gedrückten Niveau in der entsprechenden Vorjahrszeit gelöst. Dagegen haben die Bezüge aus Japan, die durch die Aufwertung des Yen eher benachteiligt sind, erneut deutlich zugenommen.

Die Einfuhr von industriellen Vorprodukten (ohne Erdöl und Mineralölerzeugnisse) ist — teilweise als Reflex auf den vorangegangenen steilen Anstieg — merklich gesunken. Außerdem dürfte die rückläufige Produktion im verarbeitenden Gewerbe die Entwicklung bestimmt haben. Die Vorproduktelager sind bei der allgemein vorherrschenden Erwartung, die auf weiter sinkende DM-Preise für die meisten Rohstoffe gerichtet war, vermutlich nicht aufgefüllt worden. Die Einfuhren von Erdöl und Erdgas sind im Berichtsquartal trotz der extremen Kälteperiode im Januar und Februar kaum gestiegen; jedoch sind Mineralölerzeugnisse, nicht zuletzt begünstigt durch den starken Preisverfall, vermehrt importiert worden. Dabei hat sich bei diesen Produkten der seit einigen Jahren hohe Anteil von Käufen auf den Spotmärkten als vorteilhaft erwiesen, die DM-Preise sind der Entwicklung auf dem Weltmarkt ohne Verzögerung gefolgt. Auch bei den Bezügen von Erdöl war die preisliche Entlastung im ersten Quartal beträchtlich. Gegenüber dem Vorjahrsquartal, als die Wechselkursrelation noch 3,26 DM (I/86: 2,35 DM) für einen US-Dollar betrug und eine Tonne im-

Preisentwicklung[1)2)] im Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland

Vierteljahreswerte



1) *Preise bei Lieferung (Durchschnittswerte).* — 2) *Saisonbereinigt nach dem Berliner Verfahren.* — 3) *Nicht saisonbereinigt.* — 4) *Warenverzeichnis der Industriestatistik.* — 5) *DM-Außenwert bereinigt um das Konsumentenpreisgefälle.* — 6) *Gegenüber 12 wichtigen Handelspartnern.* — 7) *Produzierendes Gewerbe (ohne Baugewerbe).*

Quellen: Statistisches Bundesamt; Deutsche Bundesbank; HWWA; Berechnungen und Schätzungen (II/86) des DIW.

DIW 86

portiertes Rohöl 685,90 DM kostete (I/86: 400,40 DM), errechnet sich für die Energieimporte insgesamt ein Betrag von rund 9 Mrd. DM. Dies entspricht etwa der Verbesserung der Leistungsbilanz im Vergleich zum Vorjahrsquartal.

Kräftige Verbesserung der Terms of Trade

Der Rückgang der Einfuhrpreise (Durchschnittswerte) hat sich im Berichtsquartal erheblich beschleunigt; nach jeweils rund 12 vH laufender Jahresrate in den beiden vorangegangenen Quartalen betrug diese Rate nunmehr 28 vH. Ausschlaggebend für diese Entwicklung war nicht nur der Preisverfall bei Erdöl und Erdölprodukten auf dem Weltmarkt, sondern auch die andauernde Aufwertung der D-Mark gegenüber dem US-Dollar, der Währung, in der Energierohstoffe in der Regel abgerechnet werden.

Die Ausfuhrpreise (Durchschnittswerte) sind wiederum mit einer laufenden Jahresrate von 5 vH gesunken. Diese Entwicklung wurde von den rückläufigen Preisen der industriellen Vorprodukte, bei denen die Verbilligung von Energierohstoffen weitergegeben wird, sowie der Ernährungsgüter bestimmt. Dagegen sind die Ausfuhrpreise der Fertigwaren-Enderzeugnisse erneut gestiegen, Indiz für eine noch immer befriedigende Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Exporteure. Im Handel mit den USA sind die Gewinnmargen durch die Aufwertung der D-Mark allerdings gedrückt worden.

Bei dieser Entwicklung der Außenhandelspreise haben sich die Terms of Trade nochmals stark verbessert. Die Ausweitung des Überschusses in der Handelsbilanz ist allein dieser Verbesserung zuzuschreiben.

Ausblick

Der reale Auftragseingang aus dem Ausland beim gesamten verarbeitenden Gewerbe ist nun schon ein Jahr lang abwärts gerichtet. Auch die jüngste Entwicklung läßt keine Trendwende erkennen. Der Export ist dieser Entwicklung mit Verzögerung gefolgt, weil zunächst Auftragsbestände abgebaut wurden. Die Exporte in die USA werden bei der inzwischen erreichten hohen Aufwertung der D-Mark gegenüber dem Dollar und den protektionistischen Bestrebungen in den USA weiter zurückgehen. Bei den OPEC-Ländern und den meisten übrigen Entwicklungsländern wird die angespannte Devisensituation und die Einengung des Kreditrahmens ebenfalls zu weiterem Nachfrageausfall führen. Entsprechendes gilt für den Handel mit den Ostblockländern. Die Belebung der Nachfrage in den europäischen Industrieländern scheint erst mit erheblicher Verzögerung in Gang zu kommen. Für das zweite Quartal dieses Jahres ist daher allenfalls mit einem leichten Anstieg der Exporte zu rechnen. Im weiteren Verlauf des Jahres dürften die Exporte zwar wieder deutli-

cher expandieren, doch ist aufgrund der schwachen Entwicklung im ersten Halbjahr bereits jetzt absehbar, daß das Wachstum im gesamten Jahr gering sein wird.

Die Entwicklung der Einfuhr wird dagegen konjunkturell bedingt überwiegend von positiven Einflüssen bestimmt sein. Der steigende private Verbrauch und die sich wieder erholende Investitionsneigung werden die Bezüge von Fertigwaren aus dem Ausland begünstigen; hinzu kommt die wechselkursbedingte Verbilligung vieler Produkte. Die Einfuhr von industriellen Vorprodukten wird im Einklang mit der wachsenden Produktion ebenfalls expandieren. Insgesamt ist damit zu rechnen, daß das Einfuhrvolumen in den Sommermonaten deutlich zunimmt. Der reale Warenüberschuß wird im zweiten Quartal voraussichtlich weiter sinken. Jedoch wird sich der nominale Handelsbilanzüberschuß wegen der erneuten Verbesserung der Terms of Trade beträchtlich erhöhen. Die Defizite in der Dienstleistungs- und der Übertragungsbilanz dürften wieder leicht steigen. Ingesamt wird sich der Überschuß in der Leistungsbilanz im zweiten Quartal saisonbereinigt nochmals erheblich vergrößern. Für das erste Halbjahr 1986 zeichnet sich ein Überschuß von rund 30 Mrd. DM ab.

Strukturelle Entwicklung des Aluminiummarktes

Im Vergleich zu Gold, Silber, Kupfer, Blei und Eisen ist Aluminium ein junges Metall. Erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts begann seine großtechnische wirtschaftliche Nutzung[1]. Unter allen traditionellen Metallen gehört Aluminium nach wie vor zu denjenigen mit relativ günstigen Zukunftsaussichten, obwohl sich auch hier das Verbrauchswachstum in den vergangenen Jahren deutlich verlangsamt hat. Die künftige Wettbewerbsposition dieses Metalls wird aufgrund der hohen Energieintensität seiner Produktion entscheidend von der weiteren Entwicklung der Energiepreise — insbesondere der Preise elektrischer Energie — beeinflußt. In den vergangenen vierzig Jahren konnte der spezifische Energieverbrauch zwar durch verbesserte Verfahrenstechniken bei der Herstellung von Hüttenaluminium um ein Viertel gesenkt werden, doch gelten heute die Möglichkeiten einer weiteren Verminderung auf der Basis konventioneller Produktionsverfahren als weitgehend ausgeschöpft. Neue Herstellungsmethoden, die einen erheblich geringeren Aufwand an elektrischer Energie erfordern, sind in der Entwicklung; sie haben sich bisher allerdings technisch noch nicht befriedigend realisieren lassen.

Im allgemeinen konnten die drastischen Energiepreiserhöhungen in den siebziger Jahren, die vor allem solche Aluminiumhütten betroffen hatten, die auf Strombezüge aus Öl- und Gaskraftwerken angewiesen waren, auch durch den verringerten spezifischen Stromverbrauch nicht ausgeglichen werden. Die Hütten in den Ländern der westlichen Welt wurden Mitte der siebziger Jahre zwar überwiegend mit Strom aus Wasserkraftwerken (55 vH der Hüttenproduktion) und Steinkohlenkraftwerken (21 vH), doch immer noch zu 13 vH aus Öl- sowie zu 11 vH aus Gaskraftwerken versorgt[2]. Aufgrund der gestiegenen Kosten elektrischer Energie verloren zahlreiche Hütten ihre Wettbewerbsfähigkeit: Etwa ein Zehntel der Weltkapazität zur Produktion von Hüttenaluminium mußte aus diesem Grunde in den vergangenen fünfzehn Jahren stillgelegt werden.

Die Hüttenaluminiumindustrie — insbesondere in Westeuropa — wird langfristig ihre Position nur dann behaupten können, wenn ihr der Übergang vom traditionellen Hall-Héroult-Verfahren auf eines der neueren Verfahren mit niedrigerem spezifischem Stromverbrauch[3] gelingt. Hierzu erscheint eine wesentliche Intensivierung der Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen notwendig.

---

[1] Voraussetzung hierfür war, daß elektrische Energie mit hohen Stromstärken in ausreichendem Maße zur Verfügung stand. Diese war mit der 1866 von Siemens erfundenen Dynamomaschine gegeben. Außerdem war noch eine praktikable Methode der Metallgewinnung erforderlich. Unter den verschiedenen Elektrolyseverfahren erwies sich die vor genau einhundert Jahren gleichzeitig in Frankreich von Héroult und in den USA von Hall zum Patent angemeldete Elektrolyse von Aluminiumoxid in Kryolithschmelze zwischen Kohlenelektroden als am besten geeignet. Auch heute noch wird weltweit die Produktion von Hüttenaluminium nach den Hall-Héroult-Verfahren betrieben und Aluminiumoxid auf der Basis des ein Jahr später (1887) patentierten hydrometallurgischen Bayer-Verfahrens gewonnen.

[2] The World Aluminium Industry. Volume I., Australian Mineral Economics Pty-Ltd. Compiled by M.H. Govett and J. Larsen, 1981, Sydney, N.S.W., Australia.

[3] Winnacker-Küchler, Chemische Technologie, 4. Auflage, Band 4 Metalle, Carl Hanser Verlag, München, Wien 1986, S. 235 ff.

1. Aluminiumchloridelektrolyse (Alcoa-Verfahren): Einsparungen elektrischer Energie gegenüber der Hall-Héroult-Elektrolyse etwa 30 vH.
2. Aluminiumsulfidelektrolyse
3. Carbothermische Verfahren.
   Direktreduktion
   Gewinnung über Vorlegierungen
4. Sonstige Verfahren
   Toth-Verfahren. Dieses metallothermische Verfahren soll nur 5 vH der für die konventionelle Metallgewinnung aufgewandten elektrischen Energie benötigen.

Produktion von Bauxit, Aluminiumoxid, Hütten- und Umschmelzaluminium sowie Verbrauch von Hüttenaluminium, Umschmelzaluminium und Aluminium insgesamt 1960, 1970, 1980–1985
in 1 000 t

	1960	1970	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Produktion								
Bauxit	27 620	60 710	92 830	88 358	77 897	78 978	92 506	·
darunter Australien	71	9 250	27 179	25 441	23 625	24 372	32 182	·
Guinea	1 378	2 400	13 911	12 822	11 827	12 986	14 738	·
Jamaika	5 877	12 010	12 064	11 608	8 158	7 682	8 735	·
Brasilien	121	510	4 152	4 463	4 187	5 239	6 271	·
Aluminiumoxid	9 294	21 194	34 737	33 878	29 564	31 106	34 813	·
darunter Australien	30	2 152	7 247	7 079	6 631	7 231	8 433	·
USA	3 540	6 051	7 030	6 190	4 280	4 220	4 680	·
UdSSR	·	2 700	3 250	3 800	4 000	4 175	4 200	·
Bundesrepublik Deutschland	437	757	1 608	1 651	1 509	1 580	1 701	·
Hüttenaluminium	4 528	10 302	16 051	15 691	13 926	14 319	15 895	·
darunter USA	1 828	3 607	4 654	4 489	3 275	3 353	4 099	3 460
UdSSR	700	1 700	2 420	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400
Kananda	691	962	1 068	1 116	1 065	1 092	1 222	1 287
Bundesrepublik Deutschland	169	309	731	729	723	743	777	745
Umschmelzaluminium	748	1 665	2 569	2 628	2 537	2 720	2 855	2 905
darunter Japan	50	322	789	815	761	802	819	861
USA	320	544	749	686	701	747	800	803
Bundesrepublik Deutschland	136	259	405	398	406	423	442	457
Italien	42	154	266	250	242	278	283	282
Verbrauch								
Hüttenaluminium	4 166	10 028	15 302	14 627	14 236	15 397	15 897	·
darunter USA	1 541	3 488	4 454	4 156	3 650	4 237	4 524	·
UdSSR	632	1 330	1 850	1 860	1 880	1 850	1 800	·
Japan	151	911	1 639	1 570	1 639	1 803	1 744	·
Bundesrepublik Deutschland	313	670	1 042	1 022	1 000	1 085	1 152	1 160
Umschmelzaluminium								
darunter USA	401	937	1 577	1 789	1 666	1 773	1 760	·
Japan	·	266	555	567	593	632	749	·
Bundesrepublik Deutschland	129	255	393	381	391	436	447	·
Italien	·	147	299	265	250	270	305	·
Gesamtaluminiumverbrauch	5 157	12 504	19 766	19 243	18 787	20 309	21 179	·
darunter USA	1 943	4 425	6 031	5 945	5 316	6 010	6 284	·
UdSSR	880	2 260	3 200	3 200	3 200	3 200	3 200	·
Japan	200	1 178	2 194	2 138	2 233	2 434	2 493	·
Bundesrepublik Deutschland	429	881	1 455	1 419	1 400	1 555	1 637	1 680

Quellen: Metallstatistik, Hrsg. Metallgesellschaft AG, Frankfurt/M., verschiedene Jahrgänge. Aluminium Smelters Europe Japan USA; Organisation of European Aluminium Smelters (OEA), Düsseldorf, verschiedene Jahrgänge, 1985 nach Auskunft.

Entwicklung des Angebots

Das Angebot von Aluminium setzt sich aus Hütten- und Umschmelzaluminium zusammen. Vorstoff der Produktion von Hüttenaluminium ist Bauxit bzw. das daraus hergestellte Aluminiumoxid. Vorstoffe der Produktion von Umschmelzaluminium sind Alt- und Abfallmaterial (Recycling). Das Verarbeiten von Schrott ist aus Gründen des Umweltschutzes wünschenswert und auch unter dem Gesichtspunkt der Energieeinsparung erstrebenswert. Für Rückführung und Einschmelzen des Aluminiumschrotts sind weniger als 10 vH der bei der Primärmetallerzeugung verbrauchten Energie erforderlich.

Seit Anfang der siebziger Jahre ist Australien der wichtigste Bauxit-Produzent; sein Anteil an der Weltproduktion in Höhe von 92,5 Mill. t (1984) beträgt rund 35 vH. Zusammen mit dem in seiner Bedeutung als Bauxitproduzent ebenfalls erheblich expandierenden Guinea (Anteil an der Weltproduktion 1984: 16 vH) entfällt über die Hälfte der Weltversorgung auf nur zwei Länder. Damit hat sich die Angebotskonzentration nach Ländern erheblich verstärkt. In dieser Rolle waren noch in den fünfziger Jahren die damals dominierenden Produzentenländer der Karibik (Guayana, Jamaika und Surinam), deren Anteil sich jedoch bis 1984 auf zusammen knapp 16 vH verringert hat. Die Konzentration in der Weltbauxitproduktion wird wei-

terhin andauern. Jeweils sechs Länder waren im Jahre 1974 an der Weltbauxitproduktion mit 68 vH beteiligt, im Jahre 1984 dagegen bereits mit über 80 vH. Mittelfristig dürfte das Angebot von Bauxit sogar nur von vier Ländern geprägt werden. Außer den bereits dominierenden Produzentenländern Australien und Guinea sind dies Brasilien und die VR China.

Australien liegt seit 1980 mit einem Weltanteil von gut 24 vH auch bei der Produktion von Aluminiumoxid (Welt 1984: 34,8 Mill. t) an erster Stelle, vor den USA (13,4 vH), der UdSSR (12,1 vH), Jamaika und der Bundesrepublik Deutschland (jeweils 4,9 vH). Die Erzeugung von Aluminiumoxid ging in Australien zu Lasten der Bauxitausfuhr. Inzwischen wird die Hälfte der inländischen Produktion zu Aluminiumoxid weiterverarbeitet und damit in höherwertiger Form exportiert. Dieser Trend ist nicht auf Australien beschränkt. Im Jahre 1970 wurde noch die Hälfte der Weltbauxitproduktion international vermarktet, zehn Jahre später waren es nur noch zwei Fünftel. Entsprechend hat der Welthandel mit Aluminiumoxid zugenommen.

Im Unterschied zu Bauxit hat sich bei Aluminiumoxid die Konzentration nach Ländern verringert. An der Gesamtproduktion von Aluminiumoxid waren 1984 sechs Länder zu 64 vH beteiligt gegenüber noch 71 vH im Jahre 1974.

Die Produktion von Hüttenaluminium hat die größte Expansion in ihrer nunmehr hundertjährigen Geschichte erst nach dem Zweiten Weltkrieg erreicht. Von den bisher auf der Welt insgesamt produzierten fast 320 Mill. t Hüttenaluminium wurden von 1950 bis 1984 etwa 94 vH hergestellt. Allein auf den Zeitraum von 1970 bis 1984 entfielen nahezu zwei Drittel der gesamten bisherigen Weltproduktion. Nach einer Verdreifachung der Herstellung in den fünfziger Jahren und einer reichlichen Verdoppelung in den sechziger Jahren ging der Zuwachs im folgenden Jahrzehnt auf unter 50 vH zurück. Er war damit jedoch immer noch deutlich höher als bei sämtlichen anderen NE-Metallen. Seit den sechziger Jahren ist Aluminium nach Eisen und Stahl das mengenmäßig wichtigste Industriemetall.

Bei der Produktion von Hüttenaluminium ist der Höchststand von mehr als 16 Mill. t im Jahre 1980 bisher noch nicht wieder erreicht worden (1984: 15,9 Mill. t). Das hängt auch damit zusammen, daß Japan die Produktion stark gesenkt hat. Aufgrund der Ölpreiserhöhung verloren die japanischen Hütten ihre Wettbewerbsfähigkeit, was Anfang der achtziger Jahre zu einem Abbau der Kapazitäten führte. An der Weltproduktion von Hüttenaluminium im Jahre 1984 war Japan nur noch mit weniger als 2 vH beteiligt (1972: 9 vH). Andere Länder wie die Republik Taiwan, die auf gleicher Energiebasis Hüttenaluminium erzeugt hatten, haben die Produktion vollständig eingestellt. Ob die Kombination der stark gefallenen Erdölpreise mit dem niedrigen Preisniveau von Bauxit und Aluminiumoxid (in US-$ notiert) einerseits und der starke Yen andererseits ein Überdenken der Pläne zur vollständigen Aufgabe der eigenen Erzeugung von Hüttenaluminium in Japan zur Folge hat, bleibt abzuwarten.

Anders als in Japan hat die Produktion von Hüttenaluminium in den verhältnismäßig jungen Produzentenländern wie Australien, Brasilien, Indonesien und Venezuela und bei den traditionellen Herstellern wie Kanada, Norwegen und auch der Bundesrepublik Deutschland zugenommen. Die USA blieben mit einem reichlichen Viertel der Weltproduktion auch 1984 das führende Produzentenland, vor der UdSSR (14,5 vH), Kanada (7,7 vH), der Bundesrepublik Deutschland (4,9 vH), Norwegen (4,8 vH) und Australien (4,7 vH). Der Anteil dieser sechs Länder von zusammen reichlich 62 vH an der Weltproduktion von Hüttenaluminium im Jahre 1984 war zehn Jahre vorher von nur vier Ländern (USA, UdSSR, Japan, Kanada) erbracht worden. Ähnlich wie bei Aluminiumoxid hat sich beim Hüttenaluminium die Konzentration nach Ländern vermindert.

Für die Deckung der Nachfrage nach Aluminium hat das Angebot an Umschmelzaluminium in den vergangenen Jahren an Bedeutung gewonnen. Gegenwärtig ist dieses Material am Gesamtverbrauch in der westlichen Welt mit rund einem Viertel beteiligt. Von 1974 bis 1984 ist die Verwendung von Aluminiumschrott um 88 vH gestiegen. In einigen Ländern übertrifft die Produktion von Umschmelzaluminium bereits diejenige von Hüttenaluminium.

Während in Italien die Produktion von Umschmelzaluminium traditionell etwa die Hälfte des gesamten Aluminiumangebots ausmacht, hat sie in Japan erst in den vergangenen Jahren — besonders seit der zweiten Ölpreiskrise (1979/80) — deutlich zugenommen. Gegenwärtig ist hier die Produktion von Umschmelzaluminium dreimal so hoch wie die von Hüttenaluminium. In der Bundesrepublik Deutschland hat das Sekundärmaterial einen Anteil von gut einem Drittel an der Gesamtproduktion.

Der Bedarf der japanischen Umschmelzwerke an Vorstoffen wird zu etwa 30 vH durch Einfuhren gedeckt. Diese Importe haben sich im Zeitraum 1974 bis 1984 etwa verzehnfacht und 1984 mehr als 243 000 t betragen. Japan ist inzwischen der weltgrößte Importeur von Aluminium- und Aluminiumlegierungsschrott. Die USA, aber auch die Bundesrepublik Deutschland sind die wichtigsten Nettoexporteure.

Aluminiumverbrauch

Der Weltverbrauch von Aluminium war im Jahre 1984 mit 21,2 Mill. t um mehr als das Zehnfache höher als 1950 (1,8 Mill. t). Nachdem 1979 bereits ein Verbrauch von 20,4 Mill. t erreicht worden war, ging er infolge der weltweiten Rezession zunächst kräftig zurück (1982: 18,8 Mill.t); erst seit 1983 ist wieder eine Zunahme zu verzeichnen. Die USA waren auch 1984 weltweit das größte Verbraucher-

Aluminium-Endverbrauch verschiedener Länder 1984

	Bundesrepublik Deutschland	Frankreich	Großbritannien	Italien	Spanien	andere europäische Länder[4]	USA	Japan	Zusammen
					in 1 000 t				
Fahrzeugbau	299,4	164,4	51,1	211,2	49,2	39,3	1 333,0	688,9	2 836,5
Bauwesen	151,2	58,2	76,4	154,7	61,8	104,2	1 296,0	677,5	2 580,0
Verpackung	100,4	50,7	55,3	77,0	39,5	43,6	1 832,0	168,0	2 366,5
Maschinenbau[1]	73,9	25,7	26,3	57,5	6,3	28,5	375,0	126,2	719,4
Elektrotechnik	62,9	81,9	41,0	53,3	21,5	72,5	677,0	171,8	1 181,7
Chemie[2]	8,5	13,4	1,0	9,3	5,5	12,7	[6]	37,7	88,1
Haushaltswaren[3]	60,9	24,6	19,2	74,8	14,5	23,4	502,0	131,2	850,6
Pulververbrauchende Industrie	6,7	3,6	·	1,0	2,2	·	·	11,9	25,5
Eisen- und Stahlindustrie (Aluminothermie)	68,0	27,1[5]	23,0	20,0	1,1	10,3	·	98,3	247,8
Verschiedenes	121,6[5]	65,3	81,0[5]	16,3	3,9	52,3	287,0 217,0[7]	229,2[5]	856,6 217,0
Exporte von Halbfabrikaten	558,2	293,3	111,8	93,9	31,7	743,8	488,0	257,4	2 578,1
Insgesamt	1 511,7	808,0	486,1	769,0	235,1	1 132,8	7 007,0	2 598,1	12 547,8
					in vH				
Fahrzeugbau	19,8	20,3	10,5	27,5	20,9	3,5	19,0	26,5	19,5
Bauwesen	10,0	7,2	15,7	20,1	26,3	9,2	18,5	26,1	17,7
Verpackung	6,6	6,3	11,4	10,0	16,8	3,8	26,1	6,5	16,3
Maschinenbau	4,9	3,2	5,4	7,5	2,7	2,5	5,4	4,9	4,9
Elektrotechnik	4,2	10,1	8,4	7,0	9,1	6,4	9,7	6,6	8,1
Chemie	0,6	1,7	0,2	1,2	2,3	1,1	[5]	1,4	0,6
Haushaltswaren	4,0	3,0	4,0	9,7	6,2	2,1	7,2	5,0	5,9
Pulververbrauchende Industrie	0,5	0,4	·	0,1	0,1	0,2	·	0,5	0,2
Eisen und Stahlindustrie (Aluminothermie)	4,5	3,4[5]	4,7	2,6	0,5	0,9	·	3,8	1,7
Verschiedenes	8,0[5]	8,1	16,7[5]	2,1	1,6	4,6	4,1 3,1[7]	8,8[5]	5,9 1,5
Exporte von Halbfabrikaten	36,9	36,3	23,0	12,2	13,5	65,7	6,9	9,9	17,7
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

[1]) Einschließlich Feinmechanik und Optik; — [2]) einschließlich Nahrungsmittelindustrie und Landwirtschaft; — [3]) einschließlich Bürobedarf; — [4]) Belgien, Dänemark, Finnland, Griechenland, Niederlande, Norwegen, Österreich, Schweden, Schweiz; — [5]) einschließlich Metallwaren; — [6]) in Verschiedenes enthalten; — [7]) nicht aufgegliedert.

Quellen: European Aluminium Statistics 1984, Aluminium-Zentrale, Düsseldorf, November 1985; Metallstatistik 72. Jg., Hrsg., Metallgesellschaft AG, Frankfurt/M., 1985.

land (Anteil: 30 vH). Auf die USA, die Bundesrepublik Deutschland (8 vH) und Japan (12 vH) zusammen entfiel 1984 knapp die Hälfte des Weltaluminiumverbrauchs.

Vom Aluminiumverbrauch der westlichen Welt können rund 70 vH nach den Hauptverwendungen aufgegliedert werden. Im Jahre 1984 waren die Nachfragesektoren Fahrzeugbau (19,5 vH), Bauwesen (17,7 vH) und Verpackungswesen (16,3 vH) am Gesamtverbrauch zu mehr als der Hälfte beteiligt.

In der Struktur des Aluminiumverbrauchs sind bei den einzelnen Ländern deutliche Unterschiede zu erkennen. In den USA dominiert der Verpackungssektor mit einem Anteil von 26 vH vor dem Fahrzeugbau (19 vH) und dem Bauwesen (18 vH). In Japan, dem zweitgrößten Verbraucherland, entfällt mehr als die Hälfte auf den Fahrzeugbau (27 vH) und das Bauwesen (25 vH). Für Verpackungszwecke werden hier nur 6 vH eingesetzt. Der Schwerpunkt des Aluminiumverbrauchs in der Bundesrepublik Deutschland liegt mit einem Fünftel vom Gesamtverbrauch eindeutig beim Fahrzeugbau. Das Bauwesen war 1984 mit 10 vH beteiligt. In diesem Bereich ist seit Jahren eine fallende Tendenz festzustellen. Die beim gesamten Verbrauch ebenfalls erfaßten Exporte waren zuletzt mit 38 vH vertreten. Länder mit einer bedeutenden Automobilindustrie wie Frankreich und Italien haben beim

Fahrzeugsektor Anteile bis zu 27 vH. In Italien und Japan sind bezeichnenderweise diejenigen Endverbrauchssektoren besonders stark vertreten, in denen überwiegend Umschmelzaluminium Verwendung findet, wie der Fahrzeugbau (Anteil 1984: Italien 28 vH; Japan 27 vH), das Bauwesen (20 vH bzw. 26 vH) und das Verpackungswesen (10 vH bzw. 7 vH).

Ausblick

Nach vorläufigen Schätzungen dürfte der Aluminiumverbrauch weltweit im Jahre 1985 das Vorjahresniveau um etwa 2 vH übertroffen haben; für das laufende Jahr wird sogar mit einem Anstieg um 5 vH gerechnet. Im vergangenen Jahr wurde der Verbrauchszuwachs hauptsächlich durch Lagerabbau gedeckt. Anfang 1985 hatten die Gesamtbestände an Aluminium in Form von Primär- und Sekundärmetall, von Fertigprodukten und Schrott sowie von im Verarbeitungsprozeß befindlichen Aluminium noch insgesamt rund 4,5 Mill. t betragen. Das entsprach etwa einem Viertel des Aluminiumverbrauchs in den Ländern der westlichen Welt im Jahre 1984. Angesichts dieses preisdrückenden Überangebots war 1985 die Produktion von Bauxit, Aluminiumoxid und Hüttenaluminium zurückgegangen. Gegenüber dem Vorjahr sank in den Ländern der westlichen Welt die Produktion von Aluminiumoxid um 7 vH auf 23 Mill. t und diejenige von Hüttenaluminium um 4 vH auf knapp 12 Mill. t. Da die Kapazitäten der Aluminiumhütten weniger ausgelastet, fällige Ersatzinvestitionen nicht vorgenommen und geplante Neuinvestitionen hinausgezögert wurden, dürften die Kapazitäten per saldo um etwa 0,8 Mill. jato vermindert worden sein. Parallel hierzu wurden die Bestände bei den Produzenten über das Jahr 1985 hinweg abgebaut: Im Februar 1986 waren sie mit reichlich 3,8 Mill. t um etwa 13 vH niedriger als im entsprechenden Vorjahresmonat.

Seit Anfang 1986 wurden jedoch — nicht zuletzt unter dem Eindruck des Ölpreisverfalls — die Lager bei den Weiterverarbeitern wieder aufgefüllt, da man infolge der gesunkenen Energiekosten positive Wirkungen auf das weltweite Wirtschaftswachstum erwartet. Dadurch haben sich bei den Produzenten, aber auch an der Londoner Metallbörse die Lagerbestände vermindert. In den USA haben Befürchtungen von Streiks im Zusammenhang mit dem Auslaufen von bisherigen Tarifvereinbarungen in der Aluminiumindustrie zu einem zusätzlichen Lageraufbau bei den Weiterverarbeitern geführt. Die Aussichten auf ein mittelfristiges Marktgleichgewicht sind daher günstig.

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. Reinhard Pohl, Peter Ring (kommissarisch), 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.

Stockende Exportentwicklung. Zur Entwicklung des Außenhandels der Bundesrepublik Deutschland im ersten Quartal 1986. Bearbeitet von Herbert Lahmann.—
Strukturelle Entwicklung des Aluminiummarktes. Bearbeitet von Dieter Kamphausen.

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 Versandspesen.