

Wohnungsbau 1996: Nachfragebelebung im Westen und Abschwung im Osten	141
Der deutsche Schienenfahrzeugbau im Zeichen der Globalisierung der Märkte	149
Steigender Bedarf an Schienenfahrzeugen bei anhaltendem Preisdruck	157

DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

WOCHENBERICHT 9/96

Berlin

29. Februar 1996

Stöglitz

63. Jahrgang

Wohnungsbau 1996: Nachfragebelebung im Westen und Abschwung im Osten

Die Wohnungsbaunachfrage — gemessen an der Zahl der erteilten Baugenehmigungen — erlitt im vergangenen Jahr in Westdeutschland nach dem vorhergehenden Boom einen scharfen Einbruch. Sowohl bei Eigenheimen wie bei Mehrfamilienhäusern waren im Jahresverlauf zweistellige Minusraten zu verzeichnen. Für 1996 wird ein erneuter Umschwung erwartet. Die Genehmigungen von Ein- und Zweifamilienhäusern steigen wieder an, gegenüber dem Vorjahr wird mit einem Zuwachs von ca. 7 vH gerechnet. Auch bei den Mehrfamilienhäusern dürfte sich die Nachfrage infolge günstiger Rahmenbedingungen beleben; dennoch wird die Zahl der im Jahresverlauf genehmigten Wohnungen den Vorjahreswert unterschreiten. Insgesamt (einschließlich Ausbaumaßnahmen und Wohnungen in Nichtwohnbauten) werden die Genehmigungen für 1996 auf 440 000 geschätzt (nach ca. 460 000 im Vorjahr).

In den neuen Bundesländern endet der Nachfrageboom; er basiert auf Steuervergünstigungen, die sich deutlich verringern werden. Die Gesamtzahl der genehmigten Wohnungen in Ostdeutschland wird 1996 auf ein Normalniveau von ca. 100 000 zurückfallen.

Die Einbrüche bei der Baunachfrage — in Ostdeutschland in diesem, in Westdeutschland im vergangenen Jahr — werden sich auf die Bauproduktion 1996 allerdings moderat auswirken, weil ein hoher Nachfrageüberhang besteht und weil Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden ein hohes Gewicht haben.

Entwicklung der Baunachfrage in den alten Bundesländern . . .

Die Genehmigungen von Ein- und Zweifamilienhäusern weisen im langfristigen Trend einen leichten Anstieg auf. Die saisonbereinigte Darstellung läßt erkennen, daß es in den Jahren 1989/90 und 1994/95 jeweils zu einem stärkeren Anstieg kam, dem ein entsprechender Rückgang folgte. Dahinter stehen Sondereinflüsse, vor allem befristete Verbesserungen bei der staatlichen Förderung. Auch für den Verlauf in diesem Jahr sind veränderte Rahmenbedingungen zu beachten. Einen positiven Einfluß hat die Neuregelung der steuerlichen Wohneigentumsförderung, die zum Januar in Kraft trat; hinzu kommt, daß Baugeld sehr günstig ist, die Baupreise gedrückt und sogar Grundstücke vielerorts billiger sind als vor Jahresfrist.

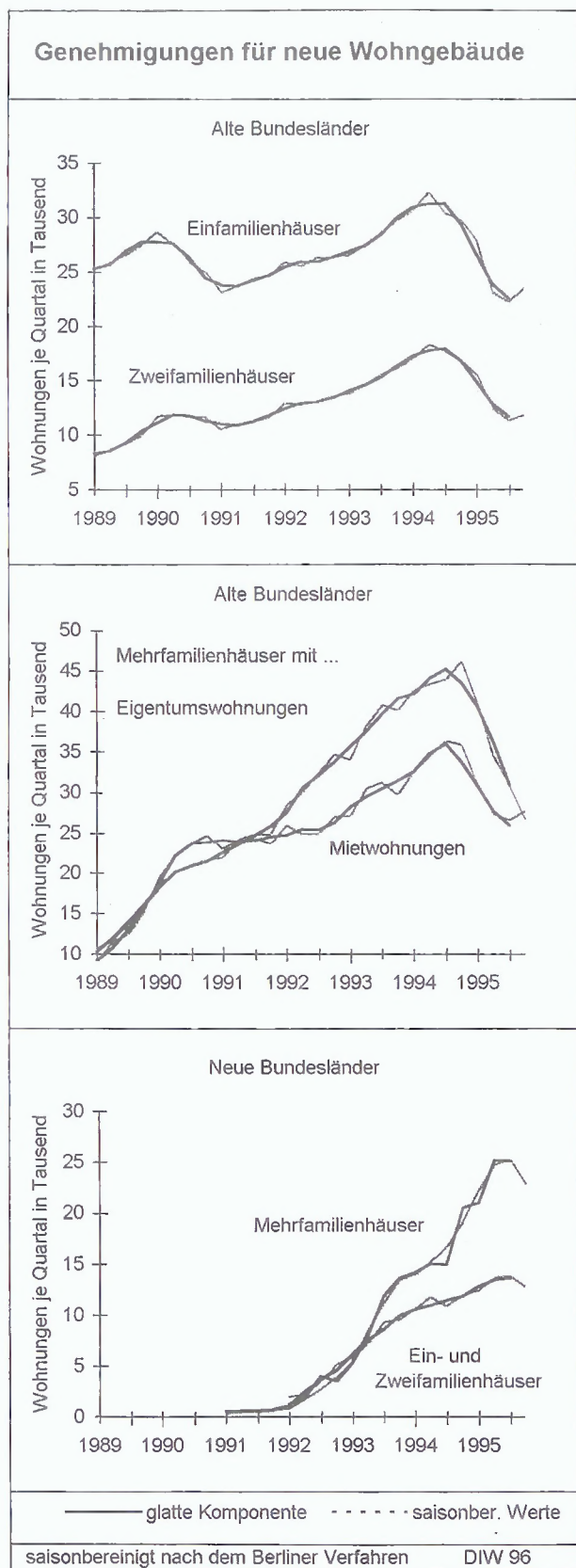
Die verfügbaren Daten der Genehmigungen für 1995 (Dezember noch geschätzt) stützen die Vermutung, daß

der Abschwung der Baunachfrage im vierten Quartal endete. Möglicherweise ist der leichte Impuls jedoch dadurch zu erklären, daß manche Bauherren noch die alte Förderung gemäß § 10e EStG mitnehmen wollten — dazu mußte das Bauvorhaben vor 1996 begonnen worden sein.

Die Neuregelung ist zwar für die meisten Haushalte günstiger als die alte Förderung, bei der die Begünstigung im Einzelfall von der steuerlichen Grenzbelastung abhing¹. Für Bauwillige mit hohem Einkommen bedeutet sie indes eine gewisse Verschlechterung. Als neue Förderkonzeption wird allen Bauwilligen eine einheitliche Zulage für acht Jahre gewährt, unabhängig von der tariflichen Steuerbelastung oder der Steuerschuld. Ein wesentlicher Vorteil liegt

¹ Vgl. Neuregelung der Wohneigentumsförderung. Bearb.: Stefan Bach und Bernd Bartholmai. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 39/1995.

Schaubild 1



somit auch darin, daß die staatliche Hilfe im Rahmen der Finanzierung besser kalkuliert werden kann.

Hier ist angenommen worden, daß die insgesamt sehr günstigen Rahmenbedingungen für Bauwillige die Nachfrage im Jahresverlauf nachhaltig beeinflussen werden. Der Anstieg ist so veranschlagt worden, daß das längerfristige Trendniveau zum Jahresende wieder erreicht sein wird. Die Zahl der genehmigten Wohnungen (158 000) entspricht etwa der des Jahres 1992.

Die Entwicklung der Genehmigungen von Mehrfamilienhäusern ist in der Grafik für Gebäude mit Eigentumswohnungen und übrige Gebäude (Mietwohngebäude) gesondert dargestellt. Zu beachten ist, daß diese Unterscheidung bezüglich der grundbuchlichen Rechtsform nichts darüber besagt, ob die Wohnungen zur Eigennutzung oder Vermietung bestimmt sind. Gebäude mit Eigentumswohnungen werden in der Regel von Bauträgern errichtet; erst die Käufer der Wohnungen entscheiden über deren Nutzung. Die verfügbaren Informationen besagen, daß ca. ein Drittel der Eigentumswohnungen von privaten Haushalten zur Eigennutzung erworben wird, der größere Teil wird vermietet.

Vom Ende der 80er Jahre an stiegen die Genehmigungen von Mehrfamilienhäusern steil, bei den Mietwohnungen — überwiegend von Wohnungsunternehmen — verlief der Trend etwas flacher. Seit Ende 1994 geht die Baunachfrage stark zurück, nachdem sich ein gewisses Überangebot an Mietwohnungen im höheren Preissegment herausgebildet hatte.

Die gedämpften Erwartungen der Bauherren hinsichtlich der Vermietbarkeit dürften zur Zeit noch im Vordergrund stehen. Hinzu kommt, daß die degressive Abschreibung für Mietwohngebäude im Jahressteuergesetz 1996 gekürzt worden ist. Von daher ist es schwer zu beurteilen, wann und auf welchem Niveau sich die Baunachfrage stabilisieren wird.

Den retardierenden Einflüssen sind jedoch positive Faktoren entgegenzuhalten; zum einen das sehr niedrige Zinsniveau², zum anderen die auf mittlere Sicht durchaus günstig einzuschätzende Aufnahmefähigkeit des Mietwohnungsmarktes.

— Der Hypothekenzins ist bei Mietwohnungen ein entscheidendes Investitionskalkül: Ein Prozentpunkt Differenz wirkt sich auf die Kostenmiete je m² Wohnfläche mit ca. 2,50 DM monatlich aus³, ermöglicht also eine entsprechend günstigere Preisgestaltung. In der Vergangenheit erwies sich stets, daß gerade Wohnungsun-

² Der Hypothekenzins ist bis zum Jahresbeginn 1995 auf den niedrigsten Stand seit zwei Jahren gesunken. Bei 5jähriger Zinsbindung sind Hypotheken derzeit zu 6 bis 6,5 % Effektivzins erhältlich; bei 10jähriger zu 7 bis 7,5 %. Im langfristigen Durchschnitt lag der Hypothekenzins bei 8,5 %.

³ Dies veranschaulicht eine Beispielrechnung: Bei 3 000 DM Herstellungskosten je m² Wohnfläche bedeutet ein Zins von 8 % jährlich Kosten in Höhe von 240 DM bzw. monatlich von 20 DM. Bei 7 % Zinsen ergeben sich 210 DM p.a. bzw. 17,50 DM monatlich.

ternehmen diese Chance zur Ausweitung ihres Angebots genutzt haben.

- Die vorliegenden längerfristigen Prognosen zur Entwicklung der Bevölkerung und des Wohnungsbedarfs signalisieren — trotz der beachtlichen Spannen — einen anhaltenden Nachfrageüberhang. Der derzeitige Eindruck, daß die Neuvermietung stagniert, sollte also nicht überbewertet werden.

Als ein zusätzlicher Einfluß für den Mietwohnungsbau in Westdeutschland sind schließlich die schrumpfenden Alternativen für Kapitalanleger zu nennen: Die hohen Sonderabschreibungen für den Wohnungsbau in Ostdeutschland entfallen und, die Anlage in gewerbliche Immobilien (z.B. Bürogebäude) ist zur Zeit — aus steuerlichen Gründen und wegen des Überangebots — nicht attraktiv.

Unter diesen Prämissen spricht vieles dafür, daß sich der Geschoßwohnungsbau im Jahresverlauf stabilisieren wird.

Bei den Mietwohngebäuden deuten die saisonbereinigten Werte darauf hin, daß sich der Abschwung im letzten Quartal 1995 nicht fortsetzte. Für die Gebäude mit Eigentumswohnungen ist zu erwarten, daß die Bauträger den Markt für selbstnutzende Eigentümer keineswegs aus den Augen verlieren und daß im Jahresverlauf auch die Nachfrager zur Kapitalanlage wieder zahlreicher auftreten werden. Die Baugenehmigungen insgesamt werden im Jahresverlauf wieder anziehen, jedoch dürfte das Vorjahresergebnis nochmals unterschritten werden (220 000 Wohnungen 1996 nach 244 000 Wohnungen 1995).

Die Gesamtzahl der genehmigten Wohnungen (einschließlich Ausbaumaßnahmen und Wohnungen in Nichtwohnbauten) wird für 1996 auf 440 000 geschätzt; dies bedeutet einen Rückgang um 4 vH gegenüber dem Vorjahr. Die Fertigstellungen sind für 1995 mit 500 000 und in diesem Jahr mit 455 000 Wohnungen zu veranschlagen.

Tabelle 1
Entwicklung der Wohnungsbautätigkeit in Westdeutschland

	1992	1993	1994	1995 ⁴⁾	Prognose 1996	1993	1994	1995	1996
		genehmigte Wohnungen in 1000					Veränderung in vH		
Wohnungen in...									
Einfamilienhäusern	103,9	112,0	123,2	97		8	10	-21	
Zweifamilienhäusern	52,3	60,2	70,1	51		15	17	-27	
Ein- und Zweifamilienhäusern	156,2	172,2	193,3	148	158	10	12	-23	7
Eigentumswohnanlagen	126,0	154,2	176,7	133		22	15	-25	
Mietwohngebäuden	103,0	119,4	139,3	111		16	17	-20	
Mehrfamilienhäusern ¹⁾	229,0	273,6	316,0	244	220	19	15	-23	-10
Wohnheimen	8,9	7,6	4,9	4	4	-15	-35		
neuen Wohngebäuden insgesamt	394,1	453,3	514,3	396	382	15	13	-23	-4
bestehenden Wohngebäuden	52,0	56,7	58,1	50	48	9	2		
Wohnbauten insgesamt	446,2	510,1	572,3	446	430	14	12	-22	-4
Nichtwohnbauten	12,7	14,0	14,2	13	10	10	1		
Wohn und Nichtwohnbauten	458,8	524,1	586,5	459	440	14	12	-22	-4
Wohnungen in...	fertiggestellte Wohnungen in 1000								
Einfamilienhäusern	94,8	101,9	119,4	96		7	17	-20	
Zweifamilienhäusern	42,6	49,3	62,3	54		16	26	-13	
Ein- und Zweifamilienhäusern	137,4	151,1	181,6	150	162	10	20	-17	8
Eigentumswohnanlagen	89,1	114,8	141,8	156		29	23	10	
Mietwohngebäuden	90,2	99,8	114,2	129		11	14	13	
Mehrfamilienhäusern ¹⁾	179,3	214,6	256,0	285	234	20	19	11	-18
Wohnheimen	5,5	8,2	4,9	5	4	49	-41		
neuen Wohngebäuden insgesamt	322,1	373,9	442,5	440	400	16	18	-1	-9
bestehenden Wohngebäuden	42,2	47,1	50,9	50	45	12	8		
Wohnbauten insgesamt	364,3	421,0	493,4	490	445	16	17	-1	-9
Nichtwohnbauten	10,2	10,9	11,8	12	10	6	9		
Wohn- und Nichtwohnbauten	374,6	431,9	505,2	502	455	15	17	-1	-9

1) Ohne Wohnheime. — 2) Ergebnisse der Bewilligungsstatistik. — 3) Einschließlich der nicht-eigengenutzten Wohnungen in Eigenheimen. — 4) Daten für Dezember geschätzt.

Quellen: Statistisches Bundesamt, Bautätigkeitsstatistik; Berechnungen des DIW.

... und in den neuen Bundesländern

In den letzten Jahren war die Baunachfrage in den neuen Ländern rasant gestiegen, allerdings wurde sie überwiegend von westdeutschen Investoren und Kapitalanlegern getragen. Die Bautätigkeit privater Haushalte für Eigenbedarf und die der ortsansässigen Wohnungsunternehmen hatte das geringere Gewicht. Die Fertigstellungszahlen blieben zunächst weit hinter den Genehmigungen zurück, jedoch dürfte 1995 ein Volumen von 110 000 bis 120 000 erreicht worden sein. Für einen Teil dieser Wohnungen ist die Frage der Vermarktung noch nicht geklärt.

Dies betrifft viele der freifinanzierten Miet- bzw. Eigentumswohnungen, für die — angesichts der hohen Gesamtkosten je m² Wohnfläche, auf die sich die Anleger eingelassen haben — Mieten verlangt werden, die schwerlich akzeptiert werden. Ähnliche Probleme ergeben sich bei zahlreichen Ein- und Zweifamilienhäusern, die in sogenannten Wohnparks in der Umgebung größerer Städte entstanden sind: Die Käuferschicht der Eigentumsinteressenten aus den neuen Ländern ist nicht sonderlich groß, außerdem sind manche Objekte für diese Nutzung zu teuer; als Mietobjekte — daran ist die 50%-Sonderabschreibung geknüpft — sind sie ebenfalls schwer zu vermitteln. In die-

Tabelle 2

Entwicklung des Wohnungsbaus in Ostdeutschland

	Prognose								
	1992 ⁵⁾	1993 ⁵⁾	1994	1995 ⁶⁾	1996	1993 ⁵⁾	1994	1995	1996
<i>Bautätigkeit</i>	genehmigte Wohnungen in 1000					Veränderung in vH			
Wohnungen in...									
Ein- und Zweifamilienhäusern	12,5	32,4	45,0	53	32	158	39	18	-40
Mehrfamilienhäusern ¹⁾	9,2	40,2	65,6	96	52	336	63	46	-46
neuen Wohngebäuden insgesamt	21,7	72,6	110,7	149	84	234	52	34	-44
Wohnbauten insgesamt ²⁾	24,1	78,3	120,0	163	94	225	53	36	-42
Wohn- und Nichtwohnbauten	25,6	82,6	126,3	169	100	223	53	34	-41
	fertiggestellte Wohnungen in 1000								
Ein- und Zweifamilienhäusern	.	18	31,2	44	55	.	73	41	26
Mehrfamilienhäusern ¹⁾	.	20	28,9	60	105	.	45	108	75
neuen Wohngebäuden insgesamt	.	38	60,1	104	160	.	58	73	54
Wohnbauten insgesamt ²⁾	.	41	65,5	110	165	.	60	68	50
Wohn- und Nichtwohnbauten	.	44	68,7	115	170	.	56	67	48
<i>Wert der Bauleistungen</i>	in Mrd. DM zu jeweiligen Preisen								
Baukosten neuer Wohnbauten ³⁾	.	10,11	17,66	24,62	27,6	.	75	39	12
Genehmigungen	4,35	14,07	22,70	30,12	17,5	223	61	33	-42
Fertigstellungen	.	7,47	12,21	21,10	32,3	.	63	73	53
Geschätztes Neubauvolumen	6,44	14,00	25,44	35,45	39,7	117	82	39	12
Bauleistung an bestehenden Gebäuden	21,09	25,06	31,14	32,86	36,7	19	24	6	12
Wohnungsbauvolumen insgesamt	27,53	39,06	56,58	68,31	76,4	42	45	21	12
	in Mrd. DM zu Preisen von 1991								
Geschätztes Neubauvolumen	5,86	11,84	20,70	27,98	30,6	102	75	35	10
Bauleistung an bestehenden Gebäuden	19,19	21,19	25,35	25,94	28,4	10	20	2	9
Wohnungsbauvolumen insgesamt	25,05	33,03	46,05	53,92	59,0	32	39	17	9

1) Einschließlich Wohnheime. — 2) Einschließlich Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden. — 3) Veranschlagte reine Baukosten (ohne Erschließungskosten, Architektenleistungen u.a. Nebenkosten). Hier: gewogenes Mittel für Genehmigungen und Fertigstellungen nach Baufortschritt im jeweiligen Jahr. — 4) Unter Berücksichtigung eines Zuschlags für Baunebenkosten. — 5) Die Baugenehmigungen für 1992 sind vermutlich nicht vollständig erfaßt; die Fertigstellungen für 1993 sind geschätzt. — 6) Vorläufiges Ergebnis — Daten für Dezember geschätzt.

Quellen: Statistisches Bundesamt, Bautätigkeitsstatistik; Berechnungen des DIW.

sem Jahr werden noch sehr viel mehr Wohnungen an den Markt kommen, denn die hohe Sonderabschreibung nach dem Fördergebietsgesetz setzt voraus, daß die Bauten bis zum Jahresende fertiggestellt sind. Später erstellte Bauten fallen unter die im Jahressteuergesetz 1996 festgelegte Anschlußregelung, die nur noch eine Sonderabschreibung von 25 % vorsieht⁴.

Als Folge dieser Konstellation — Fertigstellungsdruck und Überangebot — dürften die neuen Bauanträge stark zurückgehen: Bauvorhaben, die erst 1996 begonnen werden, sind schwerlich im gleichen Jahr durchzuziehen. Hinzu kommt, daß Leerstände das Problembewußtsein der Kapitalanleger schärfen.

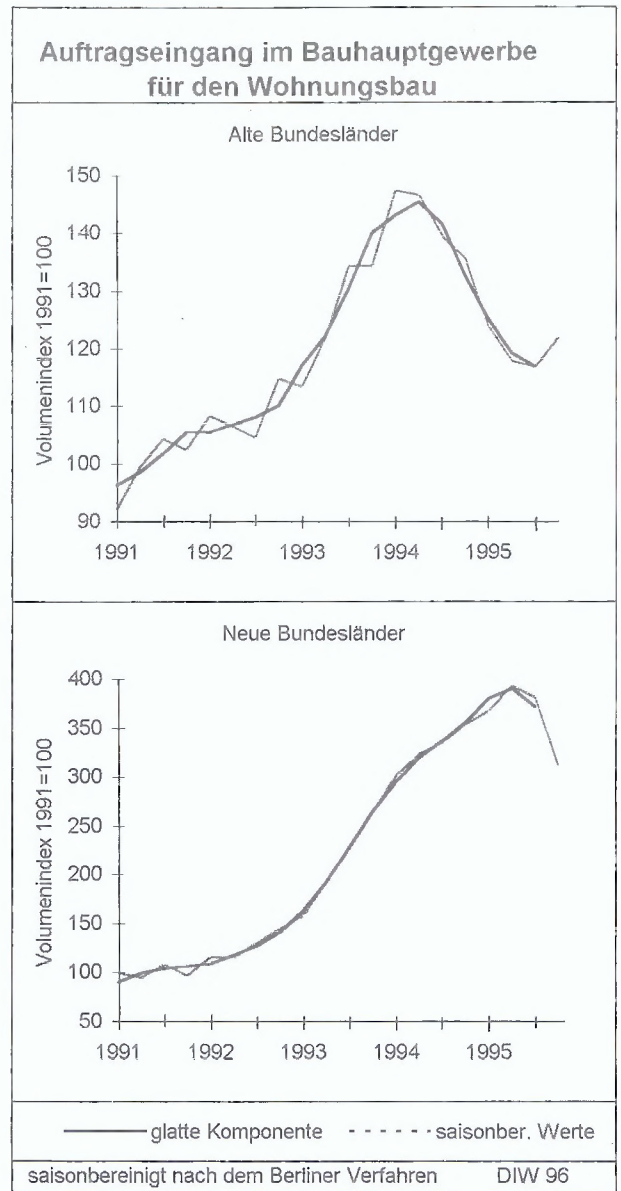
Die saisonbereinigte Darstellung zeigt, daß die Baugenehmigungen zum Jahresende 1995 kippten. Für den weiteren Verlauf können die Daten der letzten Jahre kaum als Bezugsbasis dienen — die Nachfrage wird auf ein „Normalniveau“ zurückfallen, das jedoch schwer einzuschätzen ist.

Die bisher erstaunlich hohen Genehmigungszahlen bei Eigenheimen sowie Eigentumswohnungen in Mehrfamilienhäusern sind kein echter Spiegel des Nachholbedarfs an Wohneigentum in den neuen Ländern. Der Sockel der tatsächlich von Eigentümern gebauten oder gekauften Wohnungen wird auf knapp 30 000 Eigenheime und allenfalls 10 000 Neubau-Eigentumswohnungen pro Jahr geschätzt. Eine viel höhere Nachfrage ist auch angesichts der verbesserten Wohneigentumsförderung nicht zu erwarten, denn gleichzeitig muß beachtet werden, daß die Auflage zur Privatisierung von Mietwohnungen infolge des Altschuldenhilfe-Gesetzes ein konkurrierendes Angebot schafft.

Was den Geschoßwohnungsbau betrifft, so bietet die Unterscheidung nach Eigentums- und Mietwohngebäuden einen Anhaltspunkt. Von den Mietwohnungen war der größere Teil als öffentlich geförderter Wohnungsbau konzipiert, bei denen Vermietungsprobleme keine Rolle spielen. 1994 und 1995 betrug der Anteil dieser Wohnungen ca. 40 vH; den übrigen Teil der Wohnungen treffen die Marktprobleme stärker. Als grobe Orientierung über die mögliche Zahl der Baugenehmigungen in diesem Jahr kann dienen, daß die Projekte von Bauträgern für den Verkauf bzw. zur freien Vermietung kaum mehr als 20 000 Wohnungen umfassen dürften; der Bau von Mietwohnungen, für die überwiegend Fördermittel des Bundes und der Länder einzusetzen wären, ist stabiler — er wird mit ca. 35 000 Wohnungen ebenfalls als verringert angenommen, denn einige Länder mußten ihre Förderbudgets erheblich kürzen.

Von daher ist die Gesamtzahl der Wohnungen, die 1996 zur Genehmigung anstehen, mit nur mehr 100 000 nach 170 000 in diesem Jahr geschätzt worden. Dies bedeutet einen Rückgang um ca. 40 vH, während die Zahl der Fertigstellungen um 50 vH höher ausfallen könnte als 1995.

Schaubild 2



Auftragseingang

Die Tendenzwende der Baunachfrage in West- und Ostdeutschland — einerseits einsetzender Aufschwung, andererseits beginnender Abschwung — ist auch aus der Entwicklung des Auftragseingangs für Wohnbauten beim Bauhauptgewerbe ersichtlich (Schaubild 2). Der saisonbereinigte Verlauf läßt bereits im 3. Quartal 1995 — dies gilt für beide Landesteile — den Tendenzumschwung erkennen. Tatsächlich läßt sich belegen, daß der Auftragseingang aus statistischen Gründen Änderungen der Baunachfrage rascher zum Ausdruck bringt als die Baugenehmigungen.

⁴ Der Vorteil gegenüber der degressiven AfA für Mietwohngebäude gem. § 7 (5) EStG ist damit nur noch gering.

gen⁵. Die Parallelität beider Indikatoren ist ein zusätzlicher Beleg für den Richtungswechsel der Baunachfrage in Ost und West.

Entwicklung und Struktur der Bauleistungen

Zur Beurteilung, wie sich die erhebliche Veränderung auf der Nachfrageseite des Neubaus auf die gesamte Bauproduktion auswirken wird, ist das Wohnungsbauvolumen in einen Neubauteil und einen Restbereich — Bauleistungen an bestehenden Gebäuden — aufgeschlüsselt worden. Eine derartige Berechnung wird vom DIW für die alten Bundesländer schon seit langem vorgenommen (vgl. Tabelle 3), für die neuen Länder kann dieser Ansatz vorerst nur eine grobe Schätzung sein, weil die Daten zum Wert der fertiggestellten Wohnungen noch sehr lückenhaft sind und Informationen zur Struktur des Bauüberhangs fehlen. Die Schätzung stützt sich deshalb vorwiegend auf die jährlichen Angaben zu den Baukosten der genehmigten Wohnungen (vgl. Tabelle 2), aus denen fehlende Werte für den

fertiggestellten Teil der Wohnungen eingegrenzt werden können. Der Zuschlag für Erschließungs- und Baunebenkosten sowie Eigenleistungen der Bauherren, die bei den reinen Baukosten nicht erfaßt sind, erfolgte in Anlehnung an Erfahrungswerte in Westdeutschland.

Das so bezifferte Neubauvolumen erklärt nur zum Teil die Höhe und den jährlichen Zuwachs des gesamten Wohnungsbauvolumens, das sich aus den Umsätzen (bzw. den geleisteten Arbeitsstunden) im Baugewerbe für den Wohnungsbau sowie anderer Produktionsbeiträge (Montagebau, Architektenleistungen etc.) ergibt. Dem so abgeleiteten Bild zufolge hatten in Ostdeutschland die auf Sanierung und Modernisierung gerichteten Bauleistungen bis 1994 noch ein deutlich höheres Gewicht als der Neubau.

⁵ In einer früheren Untersuchung des DIW ist festgestellt worden, daß der Auftragseingang einen zeitlichen Vorlauf von etwa einem Quartal vor den Baugenehmigungen hat. Vgl.: B. Bartholmai, J.A. Hübener: Zeitlicher Zusammenhang zwischen Hochbaugenehmigungen und Auftragseingängen im Konjunkturverlauf. Beiträge zur Strukturforchung des DIW, Heft 73/1983.

Tabelle 3

Struktur der Wohnungsbauleistungen in Westdeutschland

	1992	1993	1994	1995	Prognose	1993	1994	1995	1996
						1996			
	in Mrd.DM zu jeweiligen Preisen					Veränderung in vH			
Neubauvolumen ¹⁾	105,2	121,5	145,3	136,7	130,7	15,5	19,6	-5,9	-4,4
davon:									
Eigenheimbau	60,1	67,0	79,1	71,0	74,8	11,5	18,1	-10,2	5,4
Geschoßwohnungsbau	45,1	54,5	66,2	65,7	55,9	20,8	21,5	-0,8	-14,9
Bauleistung an bestehenden Gebäuden	92,3	94,2	95,6	108,0	109,1	2,1	1,6	12,9	1,0
Wohnungsbauvolumen insgesamt	197,5	215,7	240,9	244,7	239,8	9,2	11,7	1,6	-2,0
	in Mrd. DM zu Preisen von 1991								
Neubauvolumen	99,7	110,3	129,2	118,6	110,9	10,7	17,1	-8,2	-6,4
Eigenheimbau	56,9	60,8	70,3	61,6	63,5	6,8	15,6	-12,4	3,1
Geschoßwohnungsbau	42,7	49,5	58,8	57,0	47,4	15,8	18,9	-3,1	-16,7
Bauleistung an bestehenden Gebäuden	87,3	85,1	84,5	93,1	92,0	-2,6	-0,7	10,3	-1,2
Wohnungsbauvolumen	187,0	195,4	213,6	211,7	203,0	4,5	9,3	-0,9	-4,1
	Struktur in vH								
Neubauvolumen	53	56	60	56	55				
Eigenheimbau	30	31	33	29	31				
Geschoßwohnungsbau	23	25	28	27	23				
Bauleistung an bestehenden Gebäuden	47	44	40	44	45				
Wohnungsbauvolumen	100	100	100	100	100				

1) Geschätzt über veranschlagte Baukosten (Bautätigkeitsstatistik), ergänzt um Zuschläge für Architektenleistungen und Gebühren, Außenanlagen und Eigenleistungen der Investoren. — 2) Gebäude- und Wohnungsmodernisierung (einschl. Um- und Ausbaumaßnahmen) und Instandsetzungsleistungen.

Quelle: Berechnungen des DIW.

Im vergangenen Jahr übertrafen die Neubauleistungen (28 Mrd. DM zu Preisen von 1991) erstmals die Bauleistungen an bestehenden Gebäuden (26 Mrd. DM). Letztere wiesen nur noch einen geringen Zuwachs auf, was zum Teil mit dem verringerten Liquiditätsspielraum der Wohnungsunternehmen erklärt werden kann⁶.

Die Vorausschätzung für 1996 läßt einen annähernd gleichen Zuwachs — Neubau 10 vH, übrige Bauleistungen 9 vH — erwarten. Dahinter stehen folgende Annahmen:

- Im Neubaubereich wird der Bauüberhang⁷, der einen Wert von 14 bis 15 Mrd. DM repräsentiert, weitgehend ausgeschöpft werden; hinzu kommt der Wertzuwachs an Bauten, die schon im Bau befindlich sind, sowie ein Teil des Wertes neuer Projekte, die im Jahresverlauf begonnen werden. Angesichts der voraussichtlich schrumpfenden Genehmigungen fällt der Zuwachs

geringer aus als bisher in den meisten Prognosen unterstellt.

- Ein wieder stärkerer Zuwachs bei den übrigen Leistungen kann insofern begründet werden, als die Modernisierung und Sanierung von Mietwohngebäuden (bis Ende dieses Jahres) weiterhin mit Sonderabschreibungen in Höhe von 50 vH, danach (bis Ende 1998) in Höhe von 40 vH steuerlich begünstigt ist⁸. Vermutlich werden neue anlegerorientierte Projekte schon in diesem

⁶ Die Wohnungsunternehmen mußten den bis dahin ausgesetzten Kapitaldienst für die Altkredite erbringen. Auf der Mieterseite waren die Anhebungen — auch infolge von Verbesserungsmaßnahmen — begrenzt.

⁷ Hier definiert als genehmigte, aber noch nicht begonnene Bauvorhaben.

⁸ So die Regelung im Jahressteuergesetz 1996; bei Neubauten verringert sich hingegen die Sonder-AfA auf 25 vH.

Tabelle 4

Entwicklung der Wohnungsbaufinanzierung in Deutschland

	1991	1992	1993	1994	1995 ¹²⁾
Auszahlung von Finanzierungsmitteln in Mrd. DM					
Kreditinstitute ¹⁾	111,4	145,5	193,1	225,9	206,6
davon:					
Sparkassen (o. Girozentralen)	40,5	55,4	71,5	78,3	63,7
Realkreditinstitute, davon:	19,0	25,0	43,6	52,3	53,7
öffentliche Banken	8,6	11,7	17,8	21,1	23,9
private Hypothekenbanken ²⁾	10,5	13,2	25,8	31,3	29,7
Kreditbanken, Genossenschaftsbanken	51,9	65,1	78,0	95,2	89,3
Lebensversicherungen	8,0	9,7	10,3	14,0	11,2
Bausparkassen	52,9	57,8	60,7	61,1	62,4
Kredite, davon:	32,1	35,8	43,5	45,4	46,6
Bauspardarlehen ⁴⁾	16,6	17,8	22,3	21,8	22,7
Vor- und Zwischenkredite ⁵⁾	15,5	18,0	21,1	23,6	23,9
nachrichtlich:					
Bauspareinlagen ⁴⁾	20,8	22,1	17,2	15,7	15,8
insgesamt Wohnungsbaukredite ^{6), 7)}	151,5	191,0	246,9	285,3	264,4
Kredite und Bauspareinlagen	172,3	213,1	264,1	301,0	280,2
Verwendungsstruktur der Kredite in vH ⁸⁾					
Wohnungsneubau	39	40	40	44	41
Erwerb und sonstige Zwecke	51	51	51	47	49
Ablösungen ⁹⁾	10	10	10	9	10
Verwendung der Kredite insgesamt in Mrd. DM ¹⁰⁾					
Wohnungsneubau	59,2	75,7	98,0	124,6	108,7
Kauf von Gebäuden und Wohnungen ¹¹⁾	44,8	60,6	85,3	90,7	82,1
Modernisierung, Instandsetzung ¹¹⁾	32,5	36,3	39,3	43,2	47,4
Ablösung von Krediten	15,0	18,4	24,2	26,8	26,2

¹⁾ Ohne Kreditinstitute mit Sonderaufgaben. — ²⁾ Ohne Mischinstitute, die zu den Kreditbanken gerechnet werden. — ³⁾ Geschätzt über die Veränderung der Kreditbestände (laut Bankenstatistik). — ⁴⁾ Nettobeträge aus Zuteilungen (nach Abzug von Beträgen, die zur Ablösung von Vor- und Zwischenkrediten verwendet wurden). — ⁵⁾ Neue Vorfinanzierungen einschließlich sonstiger Baudarlehen. — ⁶⁾ Soweit erfaßt (ohne Kreditinstitute mit Sonderaufgaben). — ⁷⁾ Ohne die Kreditvergabe in den neuen Bundesländern (teilweise durch Schätzung bereinigt). — ⁸⁾ Angaben der berichtenden Institute (ohne Kredit- und Genossenschaftsbanken) über die Struktur der Neuzusagen. — ⁹⁾ Ablösungen von Krediten anderer Institute (ohne Anschlußfinanzierung im eigenen Bestand). — ¹⁰⁾ Für den Bereich der Kredit- und Genossenschaftsbanken geschätzt. — ¹¹⁾ Aufteilung geschätzt. — ¹²⁾ Vorläufiges Ergebnis, Dezember geschätzt.

Quelle: Erhebungen kreditwirtschaftlicher Verbände, ergänzende Berechnungen des DIW.

Jahr zunehmend auf Erwerb und Sanierung von Altbauten zugeschnitten sein.

Auch in Westdeutschland bilden die Bauleistungen zur Pflege und Verbesserung des Wohnungsbestandes einen Sockel, der mehr als 40 vH des Wohnungsbauvolumens ausmacht (vgl. Tabelle 3). 1994 erreichte — bei Rekordzahlen für genehmigte und fertiggestellte Wohnungen — der Neubauanteil kurzfristig die Marke von 60 vH; im vergangenen Jahr fiel er jedoch wieder auf 56 vH.

Gleichzeitig sind die realen Bauleistungen für Bestandsmaßnahmen (einschließlich Um- und Ausbau) offenbar kräftig ausgeweitet worden; nachdem in den Vorjahren ein leichtes Minus zu verzeichnen war, ergab sich 1995 ein Zuwachs von 10 vH. Der Neubau ging gleichzeitig um 8 vH zurück. Die ausgleichende Wirkung der bestandsbezogenen Baumaßnahmen überrascht, sie ist jedoch durchaus plausibel: Wohnungsunternehmen stellen in Zeiten höherer Neubautätigkeit größere Instandsetzungen zurück; sie werden dann nachgeholt, wenn der Neubau geringere Mittel bindet.

Im laufenden Jahr dürften sich die Gewichte von Neubau und Bestandspflege nur wenig verschieben. Das Neubauvolumen wird nochmals etwas geringer ausfallen, denn der Bauüberhang trägt nicht so weit, daß die Nachfragerückstände vollständig überbrückt werden könnten. Nur für den Eigenheimbereich wird — infolge des engeren zeitlichen Zusammenhangs von Nachfrage und Produktion — ein leichter Zuwachs erwartet, während der Geschoßwohnungsbau einen deutlichen Rückgang verzeichnen wird. Die Bauleistungen im Bestand dürften annähernd das hohe Vorjahresniveau erreichen. Bei diesen Prämissen wird das gesamte Wohnungsbauvolumen in Westdeutschland nur um 4 vH geringer sein als 1995. Die Einschätzung fällt damit etwas günstiger aus als in der zuletzt vom DIW veröffentlichten Bauprognose⁹.

Faßt man die vorliegende Schätzung für West- und Ostdeutschland zusammen, so wäre unverändert mit einem leichten Rückgang der realen Wohnungsbauleistung gegenüber 1995 (265,6 Mrd. DM) auf 262 Mrd. DM, d. h. um knapp 1,5 vH, zu rechnen.

Finanzierung des Wohnungsbaus

Die Informationen aus der Kreditwirtschaft zur Wohnungsbaufinanzierung stützen die Schätzungen zur Struktur der Baunachfrage in wesentlichen Punkten. Zwar beklagen alle Institutsgruppen — mit Ausnahme der Bausparkassen — den Geschäftsrückgang im Jahre 1995, jedoch meldeten die Hypothekenbanken eine deutliche Belebung der Neuzusagen von Wohnungsbaukrediten im

letzten Quartal: Die Einbußen seien geringer ausgefallen, als zunächst befürchtet¹⁰. Außerdem ist bemerkenswert, daß die Kreditzusagen für den Erwerb und die Modernisierung von Gebäuden durchweg stabiler waren als die für den Wohnungsneubau.

Die Daten über die Auszahlung von Finanzierungsmitteln sind in Tabelle 4 zusammengestellt worden. Anders als in früheren Berichten sind hier die Daten für Deutschland insgesamt ausgewiesen, denn die Unterscheidung für das Kreditgeschäft in beiden Landesteilen ist insofern problematisch, als sie kaum nach Lage der finanzierten Objekte, sondern eher nach dem Sitz der Kreditnehmer erfolgt. Zu beachten ist, daß die Kreditbanken und Genossenschaftsbanken in diese laufenden Verbandserhebungen nicht einbezogen sind; deren Kreditvergabe kann nur über die Veränderung der Kreditbestände, laut Bundesbank-Statistik, geschätzt werden. Ähnlich ist die Vergabe von Wohnungsbaukrediten der Sparkassen in Ostdeutschland eingegrenzt worden.

Faßt man die insgesamt ausgezahlten Kredite (Banken, Lebensversicherungen und Bausparkassen) mit den Auszahlungen an Bauspareinlagen zusammen (ausgezahlte Finanzierungsmittel), so ergibt sich für 1994 ein Betrag von 301 Mrd. DM und für 1995 von 280 Mrd. DM. Der Rückgang um ca. 7 vH ist als moderat zu bezeichnen, besonders wenn man den außerordentlichen Anstieg von 1993 auf 1994 um 37 Mrd. DM (14 vH) beachtet. Das Rekordergebnis von 1994 ergab sich vor allem aus der boomenden Neubaufinanzierung in West- und Ostdeutschland; dies wird anschaulich anhand der — für alle berichtenden Institutsgruppen — zusammengefaßten Angaben über die Verwendungsstruktur. Der Anteil der Neubaufinanzierung stieg 1994 auf 44 vH und fiel 1995 auf 41 vH zurück; derjenige für den Erwerb von Immobilien und sonstige Zwecke (Modernisierung, Instandsetzung) war 1994 deutlich gesunken und stieg 1995 wieder an.

In diesem Jahr wird der Zuwachs des Kreditmarktes für den Sektor Wohnungsbaufinanzierung in Westdeutschland — folgt man der vorliegenden Prognose für Baunachfrage und Bauleistungen — positiv ausfallen. Der bisher expandierende Markt für Baufinanzierungen in Ostdeutschland verliert hingegen an Bedeutung, dort dürfte sich die Finanzierung des Erwerbs, wegen der Privatisierungsaufgaben und der steuerlichen Begünstigung privater Sanierungsmaßnahmen, als eine Stütze erweisen.

⁹ Vgl. Bauwirtschaft: Abschwächung der Nachfrage in West- und Ostdeutschland bei noch deutlichem Produktivitätsgefälle. Bearb: Bernd Bartholmai und Friederike Spiecker. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 48/1995.

¹⁰ Vgl. den Beitrag im Handelsblatt vom 15.2.1996: „Hypothekenbanken/Abschwächung auf hohem Niveau“.

Der deutsche Schienenfahrzeugbau im Zeichen der Globalisierung der Märkte

Der Schienenfahrzeugbau ist eine vergleichsweise kleine Branche. Bei Einbeziehung von Elektro- und Klimaausrüstung für Schienenfahrzeuge, Signal- und Betriebstechnik, Fahrleitung und Energieversorgung sowie Komponenten für diese Erzeugnisse kommt die Bahnindustrie auf einen Anteil von etwa 0,5 vH der industriellen Gesamtleistung. Diese in Deutschland traditionsreiche Branche blickt auf eine längere Durststrecke zurück. Von der steigenden Nachfrage nach Transportleistungen hat der Schienenverkehr bisher kaum profitiert. Angesichts der Umweltprobleme, die der Straßenverkehr verursacht, werden neue Verkehrskonzepte immer dringlicher. Die erforderlichen verkehrstechnischen Lösungen stellen neue Anforderungen an die Schienenfahrzeugindustrie. Die Bahnreform und die Erschließung ferner Märkte erfordern Anpassungen des Leistungsprofils. Die Branche befindet sich in einem Prozeß der strukturellen Erneuerung. Darüber hinaus mußten nach der Vereinigung Überkapazitäten beseitigt werden, weil für die Unternehmen in Ostdeutschland die Nachfrage aus Osteuropa praktisch wegfiel. Insgesamt ist aber der Bedarf an schienengebundenen Verkehrssystemen weltweit hoch — mit steigender Tendenz. Dies dürfte sich mittel- bis längerfristig positiv auf die Entwicklung des Schienenfahrzeugbaus in Deutschland auswirken, auch wenn die Preise weiter unter Druck bleiben werden¹.

Veränderte Marktbedingungen

Die Bahnindustrie² hat seit Mitte der achtziger Jahre einen tiefgreifenden Strukturwandel vollzogen: Unternehmen der Elektrotechnik/Elektronik kauften Waggonbau- und Lokomotivbau-Firmen auf, um sich am Markt als Anbieter kompletter Bahnsysteme zu etablieren. Diese zunächst von der schwedischen ASEA (die nach Fusion mit BBC als ABB firmiert) und von der französischen Alstom verfolgte Strategie wurde Ende der achtziger Jahre auch von deutschen Unternehmen aufgegriffen.

Zu den Hauptgründen für diese Entwicklung zählen marktstrategische Gesichtspunkte, wie die Erwartung, daß leistungsfähige Systemanbieter, die Erfahrungen im Management umfangreicher Infrastrukturprojekte aufweisen, über eine bessere Marktposition verfügen als konventionelle Waggonbau-Unternehmen. Das Streben nach Systemführerschaft seitens der Elektrotechnik-Unternehmen wird auch begünstigt durch die technologische Entwicklung, die durch einen zunehmenden Anteil von Elektrik und Elektronik am Wert der Schienenfahrzeuge gekennzeichnet ist.

Anlaß zur Umstrukturierung der Bahnindustrie gab auch die europäische Politik: Mit der Vollendung des Binnenmarktes sind die Bahngesellschaften verpflichtet, ihren Bedarf europaweit auszuschreiben; das bedeutet Öffnung der vormals nationalen Bahnmärkte für den internationalen Wettbewerb.

Schließlich mußten sich die Unternehmen auf die Bahnreform einstellen; dies bedeutete für die deutschen Bahnen im einzelnen

- Gründung der privatrechtlichen Deutschen Bahn AG (DB AG),
- Gründung des Eisenbahnbundesamtes (EBA) zur Wahrnehmung hoheitlicher Aufgaben,
- Trennung von Fahrweg und Transport,

- Zahlung von Nutzungsentgelten für die Trassen und
- Öffnung des Schienennetzes für Dritte.

Es war damit zu rechnen, daß sich mit dieser Reform das Nachfrageverhalten der Bahngesellschaften ändern würde und die Hersteller von Schienenfahrzeugen sich auf einen stärkeren Wettbewerb einstellen mußten. In Deutschland war die Bahnindustrie darüber hinaus in besonderer Weise durch die politischen Umwälzungen im Zuge der Auflösung des Ostblocks und der deutschen Vereinigung tangiert. Die DDR hatte im Schienenfahrzeugbau — speziell im Waggonbau — beträchtliche Kapazitäten aufgebaut, die für die Versorgung der RGW-Länder, insbesondere der UdSSR, ausgelegt waren. Im vereinigten Deutschland war so ein gewaltiger Kapazitätsüberhang entstanden. Die Privatisierung und die Umwandlung der DDR-Kombinate in Aktiengesellschaften hatte auch Auswirkungen auf den westdeutschen Schienenfahrzeugbau.

Der deutsche Schienenfahrzeugbau nach der Vereinigung: Die Ausgangslage

International zählt Deutschland im Schienenfahrzeugbau zu den bedeutendsten Produzenten und ist weltweit einer der größten Exporteure. Mit der Vereinigung Deutschlands sind zu den Kapazitäten im Schienenfahrzeugbau

¹ Vgl. R. Hopf, H. Kuhfeld, H. Link, J.-P. Weiß und H. Wessels unter Mitarbeit von A. Haid und K. Hornschild: Lage und Perspektiven der deutschen Schienenfahrzeugindustrie. Gutachten des DIW im Auftrag des Bundesministers für Wirtschaft, Berlin, September 1995, als Manuskript vervielfältigt.

² Die Bahnindustrie umfaßt neben dem Schienenfahrzeugbau die Elektro- und Klimaausrüstung für Schienenfahrzeuge, Signal- und Betriebstechnik, Fahrleitung und Energieversorgung sowie Komponenten für diese Erzeugnisse.

Produktion, Export, Import und Inlandsversorgung von Schienenfahrzeugen in Deutschland¹⁾
Mill. DM

Produkte	1990	1991	1992	1993	1994
			Produktion		
Lokomotiven (einschl. Teile)	290	492	598	554	329
Triebwagen, Schienenomnibusse	199	583	580	877	1 429
Personenwagen	452	2 295	2 015	1 617	1 137
Güterwagen	375	1 070	771	520	260
Teile für Schienenfahrzeuge	489	1 078	1 095	951	825
Insgesamt	1 806	5 518	5 059	4 518	3 980
dav. Westdeutschland	1 806	2 700	2 579	2 535	2 581
Ostdeutschland	.	2 818	2 480	1 982	1 399
			Export ²⁾		
Lokomotiven (einschl. Teile)	215	221	436	281	334
Triebwagen, Schienenomnibusse	130	161	64	334	252
Personenwagen	28	1 026	1 357	1 016	584
Güterwagen	108	659	334	167	90
Teile für Schienenfahrzeuge	198	341	375	380	334
Insgesamt	679	2 408	2 566	2 178	1 594
			Import		
Lokomotiven (einschl. Teile)	8	87	17	17	.
Triebwagen, Schienenomnibusse	12	49	1	2	.
Personenwagen	5	11	9	98	.
Güterwagen	48	159	183	129	.
Teile für Schienenfahrzeuge	96	161	228	239	.
Insgesamt	169	467	438	485	.
			Inlandsversorgung ³⁾		
Lokomotiven (einschl. Teile)	83	358	179	290	.
Triebwagen, Schienenomnibusse	81	471	517	545	.
Personenwagen	429	1280	667	699	.
Güterwagen	315	570	620	482	.
Teile für Schienenfahrzeuge	387	898	948	810	.
Insgesamt	1 296	3 577	2 931	2 825	.

1) 1990 Westdeutschland. — 2) Für 1994 Angaben des Verbandes der Deutschen Bahnindustrie. — 3) Produktion minus Export plus Import.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Verband der Deutschen Bahnindustrie (VDB); Berechnungen des DIW.

Westdeutschlands in etwa gleicher Größenordnung Kapazitäten in Ostdeutschland hinzugekommen. Die Produktionsstrukturen waren zum Zeitpunkt der Vereinigung unterschiedlich: In Ostdeutschland wurden — vorwiegend für Osteuropa, insbesondere die UdSSR —, Waggon für den Personen- und Güterverkehr gebaut, während in Westdeutschland auch in größerem Umfang Lokomotiven hergestellt wurden. Obwohl die Bahn durch die Einführung von Hochgeschwindigkeitsverkehr deutlich an Attraktivität gewonnen hat, entfallen nur etwa 10 vH des Produktionswertes im Schienenfahrzeugbau auf Fahrzeuge für den Hochgeschwindigkeitsbereich (ICE). Etwa die Hälfte des Produktionswertes sind Fahrzeuge für den Schienenpersonennahverkehr.

Westdeutschland

Die Produktion von Schienenfahrzeugen lag in Westdeutschland in den letzten Jahren recht konstant bei jähr-

lich 2,5 Mrd. DM; dabei hat der Anteil der Triebwagen und Schienenomnibusse erheblich zugenommen, derjenige von Personen- und Güterwagen sowie von Lokomotiven abgenommen. Dies ist Ausdruck der Umstrukturierung der DB AG auf Triebwagen und Triebzüge. Vor der Vereinigung exportierte der westdeutsche Schienenfahrzeugbau etwa ein Drittel seiner Produktion, dieser Anteil dürfte sich seitdem erhöht haben. Die Zahl der Beschäftigten (ohne Ausbesserungswerke der Bahnen) lag Anfang der neunziger Jahre bei 15 000 Personen, von denen etwa zwei Drittel im Waggonbau (einschließlich Herstellung von Triebwagen und Schienenomnibussen) tätig waren. Inzwischen dürfte die Zahl der Beschäftigten aber gesunken sein.

Ostdeutschland

In der DDR wurden Schienenfahrzeuge im wesentlichen in zwei Kombinatn produziert. Im LEW Kombinat Hennigs-

Produktion des deutschen Schienenfahrzeugbaus¹⁾
Stück

Produkte	1990	1991	1992	1993	1994
	Westdeutschland				
Lokomotiven ohne Elektro-Loks	173	173	149		
Triebwagen, Schienenomnibusse	167	154	180		
Personenwagen	377	749	602		
Güterwagen	3 195	3 258	2 457		
	Ostdeutschland				
Triebwagen, Schienenomnibusse		120	73		
Personenwagen		1 380	1 399		
Güterwagen		3 328	2 636		
	Deutschland				
Lokomotiven ohne Elektro-Loks		173	149	141	123
Triebwagen, Schienenomnibusse		274	253	423	628
Personenwagen		2 129	2 001	1 401	933
Güterwagen		6 586	5 093	3 958	2 266

¹⁾ Produktion von Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und des Bergbaus mit 20 u. mehr Beschäftigten sowie von Betrieben mit mindestens 20 Beschäftigten außerhalb des produzierenden Gewerbes; ohne Teile.

Quelle: Statistisches Bundesamt.

dorf bei Berlin stellten 15 000 Beschäftigte Lokomotiven sowie Triebwagen her. Der Schienenfahrzeugbereich des Kombinati wurde bald nach der Vereinigung von der AEG übernommen, die gegenüber der Treuhand eine Beschäftigung von 3 000 Personen garantierte.

Aus dem anderen großen Kombinat ist die Deutsche Waggonbau AG (DWA) entstanden. Zu Zeiten der DDR waren im Kombinat mehr als 20 000 Personen beschäftigt; bis Mitte 1995 wurde das Personal auf ein Viertel abgebaut.

Mitte 1995 wurde die DWA privatisiert und von der amerikanischen Investmentfirma Advent International übernommen. Bis zum Jahr 2000 soll die Beschäftigung weiter auf 3 200 Personen reduziert werden; bei der Übernahme von Advent International wurde aber nur für 2 400 Personen eine Beschäftigungsgarantie gegeben. Der Umsatz der DWA ist von 2 Mrd. DM im Jahre 1991 auf 1 Mrd. DM 1994 zurückgegangen; für die nächsten Jahre geht die DWA von einem jährlichen Umsatz in Höhe von 0,8 bis 0,9 Mrd. DM aus.

Umsatz und Beschäftigte im deutschen Schienenfahrzeugbau¹⁾

Umsatz / Beschäftigte	Westdeutschland			Deutschland	
	1990	1991	1992	1993	1994
Umsatz (Mill. DM)					
Lokomotivbau	354	395	715	490	317
Waggonbau	1 419	2 266	1 929	4 215	3 858
Feld- u. Industriebahnbau	35	37	41	10	9
Reparatur v. Schienenfahrzeugen	223	223	217	440	369
Insgesamt	2 031	2 921	2 902	5 155	4 553
Beschäftigte (Personen)					
Lokomotivbau	2 355	2 105	2 205	2 078	1 828
Waggonbau	9 893	10 955	10 393	23 498	20 851
Feld- u. Industriebahnbau	204	208	205	44	49
Reparatur v. Schienenfahrzeugen	19 485	18 668	18 554	40 962	36 292
dar. Ausbesserungswerke der Bahnen ²⁾	17 000	16 400	16 500	36 900	32 900
Insgesamt	31 937	31 936	31 357	66 582	59 020
Insgesamt, ohne Ausbesserungswerke der Bahnen	14 937	15 536	14 857	29 682	26 120

¹⁾ Fachliche Betriebsteile, Umsatz und Beschäftigte von Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und des Bergbaus mit 20 und mehr Beschäftigten sowie von Betrieben mit mindestens 20 Beschäftigten außerhalb des produzierenden Gewerbes. —

²⁾ Schätzungen des DIW.

Quelle: Statistisches Bundesamt.

Export des deutschen Schienenfahrzeugbaus nach wichtigen Ländern¹⁾
Mill.DM

Länder	1990	1991	1992	1993
Export insgesamt	716	2 409	2 566	2 178
dar. Europäische Gemeinschaft	364	457	479	775
dar. Niederlande	186	195	243	526
Schweiz	67	87	46	57
Österreich	49	71	71	74
UdSSR/GUS	3	1 471	1 440	716
Iran	43	84	91	30

¹⁾ 1990 Westdeutschland.

Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des DIW.

Der wirtschaftliche Zusammenbruch der Nachfolgestaaten der UdSSR traf insbesondere die DWA. Bundesregierung und Treuhandanstalt setzten sich nachdrücklich für den Fortbestand der Schienenfahrzeugindustrie in den neuen Bundesländern ein. Die Ausfuhr in die GUS wurde durch die Gewährung von Hermes-Bürgschaften zunächst aufrechterhalten. Durch die Einbindung der DWA in Aufträge der Deutschen Bundesbahn an Konsortien der westdeutschen Schienenindustrie wurde die Produktion zusätzlich gestützt.

Die Produktion von Schienenfahrzeugen in Ostdeutschland hat sich von 1991 bis 1994 auf 1,4 Mrd. DM halbiert. Die Zahl der Beschäftigten im Schienenfahrzeugbau (ohne Ausbesserungswerke der Bahnen) ist ebenfalls drastisch zurückgegangen; 1994 war aber noch immer die Hälfte der 26 000 Beschäftigten im Schienenfahrzeugbau (ohne Ausbesserungswerke der Bahnen) in Deutschland in den neuen Bundesländern tätig.

Deutschland

Die Produktion von Schienenfahrzeugen in Deutschland betrug 1994 aufgrund des starken Rückgangs in Ostdeutschland nur noch 4,0 Mrd. DM nach 5,5 Mrd. DM 1991. Allein die Exporte verminderten sich in diesem Zeitraum um 0,8 Mrd. DM auf 1,6 Mrd. DM; bei den Exportverlusten handelte es sich fast ausschließlich um Lieferungen des ostdeutschen Schienenfahrzeugbaus in die GUS.

Die Kapazitätsüberhänge des ostdeutschen Schienenfahrzeugbaus führten auch zu Anpassungen in Westdeutschland. Insgesamt wird sich der Beschäftigungsabbau in der Schienenfahrzeugindustrie in Deutschland weiter fortsetzen. So haben Siemens im Schienenfahrzeugbau und die im letzten Jahr aus den Bahnaktivitäten von ABB und AEG entstandene ABB Daimler-Benz Transportation weitere Stellenkürzungen angekündigt, um dem erhöhten Preisdruck Rechnung zu tragen. In Ostdeutschland ist darüber hinaus eine weitere Reduzierung der Kapazitäten geplant. Zur Stabilisierung beigetragen haben Großaufträge der Deutschen Bahnen sowie aus dem Ausland.

Verwirklichung von Binnenmarkt und Bahnreform

Im europäischen Binnenmarkt sind die öffentlichen Verkehrsgesellschaften jetzt verpflichtet, ihren Bedarf europaweit auszuschreiben. Langfristig wird sich dadurch die Wettbewerbsintensität erhöhen. Zwar sind bisher nur wenige Aufträge an ausländische Unternehmen vergeben worden, doch erzeugte bereits die Öffnung der Ausschreibung für ausländische Anbieter einen beträchtlichen Preisdruck. Der zunehmende Wettbewerb auch im Inland zwang die Unternehmen zu erheblichen Kostensenkungen und Rationalisierungen. Dies könnte positive Effekte für die internationale Wettbewerbsfähigkeit haben.

Auswirkungen der Bahnreform auf das Nachfrageverhalten der DB AG lassen sich bereits erkennen. Als Wirtschaftsunternehmen, das sich am Verkehrsmarkt im Wettbewerb mit den anderen Verkehrsträgern behaupten will, muß die Bahn stärker kundenorientiert und kostenbewußt handeln als bisher. Sie muß ihren Kunden einen attraktiven Fahrzeugpark bieten und zugleich eine bessere Wirtschaftlichkeit im Auge haben³.

In der Vergangenheit war es üblich, daß die Deutsche Bundesbahn — ähnlich wie die anderen Staatsbahnen — bei ihren Ausschreibungen sehr detaillierte technische Spezifikationen vorgab. Häufig wurde die Entwicklung neuer Fahrzeuge gemeinsam mit der Industrie vorgenommen, wobei die Bahn die Projektleitung hatte und bis zur Abnahme und Erprobung der Prototypen involviert war. Die Bahn beanspruchte das Eigentum an den im Zuge der Entwicklungsarbeiten erstellten Konstruktionsunterlagen und legte sie als Lastenhefte der Ausschreibung zugrunde.

Seit der Bahnreform gibt die DB AG den Ausschreibungen lediglich funktionale Lastenhefte vor; die technische Ausführung im Detail überlassen sie der Schienenfahrzeugindustrie. Für die Bahn hat dies den Vorteil eines größeren Angebots an bedarfsgerechteren Fahrzeugen. Die Bahn entlastet sich darüber hinaus von dem kostenin-

³ Zur erwarteten Nachfrageentwicklung hinsichtlich der Menge wie auch der Qualitätsansprüche vgl. Steigender Bedarf an Schienenfahrzeugen bei anhaltendem Preisdruck. Bearb. Hartmut Kuhfeld, Heike Link. In dieser Ausgabe des Wochenberichts.

tensiven Prozeß der Produktentwicklung. Für die Industrie ist damit ein Kompetenzzuwachs bei der Produkttechnologie verbunden. Zusätzlich folgen daraus höhere Anforderungen bei Gewährleistung, Vermarktung sowie Forschung und Entwicklung. Der Schienenfahrzeugbau ist dabei, sich zu einer Hochtechnologiebranche zu entwickeln.

Globalisierung der Märkte

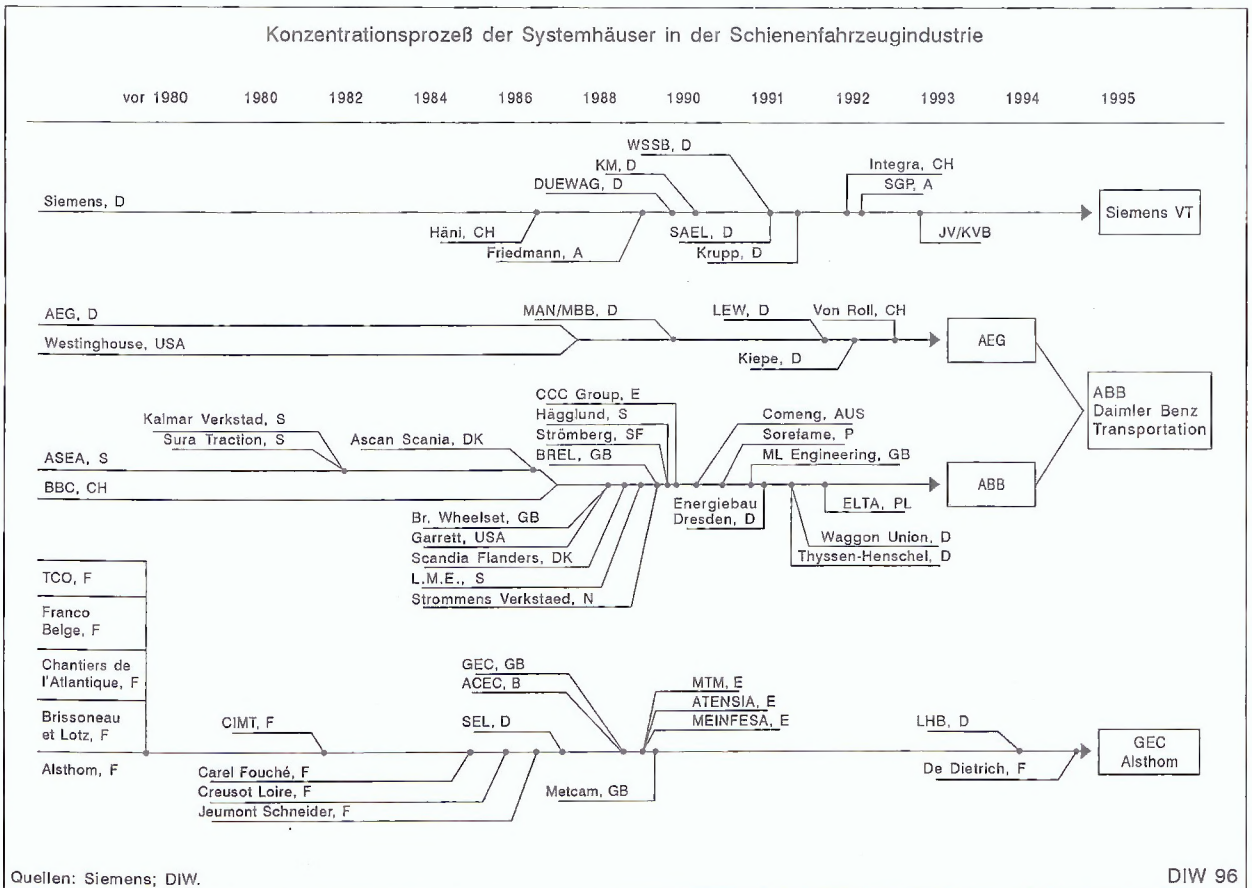
Die Wandlung der deutschen Schienenfahrzeugbauer zu Systemanbietern ist eine Folge der Internationalisierung und Globalisierung der Märkte. Nachfragepotentiale für Nahverkehrsnetze und Hochgeschwindigkeitsverbindungen gibt es in China, in den Schwellenländern Südostasiens sowie in Lateinamerika.

Die Finanzierung derartiger Infrastrukturprojekte bereitet jedoch oft Schwierigkeiten. Anbieter bei solchen Großvorhaben haben in der Regel nur eine Chance, den Zuschlag zu bekommen, wenn sie Komplettangebote unterbreiten, die Projektierung, Finanzierung, Projektmanagement, Lieferung des kompletten Systems — Trasse, Fahrleitung, Energieversorgung, Signal-, Sicherheits- und Betriebstechnik sowie Schulung des Personals — und dessen Wartung umfaßt. Der Leistungsumfang geht somit

erheblich über den im klassischen Schienenfahrzeugbau hinaus. Zumeist werden mit solchen Projekten nicht nur die Lösung von Verkehrsproblemen, sondern auch industrie- bzw. entwicklungspolitische Ziele verfolgt. Das bedeutet, daß der Systemanbieter Kooperationspartner vor Ort suchen muß — gegebenenfalls durch Gründung eines Tochterunternehmens — und bereit sein muß, einen Technologietransfer zuzulassen. Darüber hinaus haben diese Konzerne vielfach auch auf anderen Gebieten Erfahrung in der Durchführung von staatlichen Großprojekten wie bei Anlagen der Elektrizitätserzeugung und -verteilung oder der Telekommunikation. Das erleichtert ihnen den Zugang zu neuen Märkten.

Konzentrationsprozesse im Schienenfahrzeugbau

Im Zuge der Verwirklichung des Binnenmarktes fand in der gesamten europäischen Bahnindustrie eine Fusionswelle statt, die von dem französischen Unternehmen GEC Alstom und der schwedisch-schweizerischen Asea Brown Boveri-Gruppe ausgelöst wurde; diese haben sich zu Systemanbietern entwickelt. Auch die deutschen Schienenfahrzeugbauer haben sich inzwischen neu formiert. Durch verschiedene Übernahmen etablierten sich auch Siemens und AEG als Systemanbieter. Im letzten Jahr sind



Umsatz und Beschäftigte der größten weltweit in der Bahnindustrie tätigen Unternehmen, Bereich Transport

Unternehmen	Status der Unternehmen	Umsatz Mrd. DM ¹⁾		Beschäftigte 1000 Personen	
		1993	1994	1993	1994
ABB, Schweiz ²⁾³⁾	Gesamtsystemanbieter	4,6	4,7	16,1	15,8
AEG, Deutschland ³⁾	Gesamtsystemanbieter	1,5	1,9	8,3	7,8
GEC Alsthom, Frankreich ⁴⁾	Gesamtsystemanbieter	3,9	3,7	15,9	14,9
Siemens, Deutschland ⁴⁾	Gesamtsystemanbieter	3,6	4,3	10,7	12,0
Bombardier, Kanada ⁵⁾	Generalanbieter	1,6	1,6		
nachrichtlich: DWA, Deutschland	Einzelanbieter	1,6	1,0	7,1	5,7

¹⁾ Umgerechnet auf DM. — ²⁾ Geschäftsjahr April bis März. — ³⁾ Die Bahnaktivitäten von ABB und AEG sind 1995 fusioniert worden. — ⁴⁾ Geschäftsjahr Oktober bis September. — ⁵⁾ Geschäftsjahr Februar bis Januar.
Quellen: Geschäftsberichte der Unternehmen, Berechnungen des DIW.

die Bahnaktivitäten von ABB und AEG in der ABB Daimler-Benz Transportation zusammengeführt worden. Mit Ausnahme der DWA sind nunmehr alle größeren Schienenfahrzeughersteller in Deutschland in Systemhäusern zusammengefaßt. Sie haben sich damit auf die geänderten Ausschreibungs- und Beschaffungspraktiken der deutschen bzw. europäischen Bahnunternehmen eingestellt und so die Voraussetzungen geschaffen, um als „Global player“ auf den internationalen Märkten zu agieren.

Aus der Sicht der mit Bahnausrüstungen befaßten Unternehmen der Elektrotechnik war der Erwerb von Lokomotiv- und Waggonbau und damit die Bildung von Systemfirmen der Bahnindustrie nahezu zwangsläufig. In dem Maße, wie sich die Bahngesellschaften aus der Fahrzeugentwicklung zurückzogen, hat sich der Forschungs- und Entwicklungsaufwand der Firmen für Lokomotiv- und Waggonbau erhöht. Die Unternehmen erhalten damit einen gewissen wettbewerblichen Spielraum. Die Fähigkeit, Mehrausgaben auf die Preise zu überwälzen, wird aber durch zunehmenden Konkurrenzdruck erschwert.

Die Stärken der Systemhäuser liegen mehr auf dem Gebiet der Komplett Einrichtung neuer Bahnverbindungen. Von Vorteil ist deren Organisation vor allem im internationalen Geschäft. Sie verfügen zudem über die entsprechenden Vertriebswege und sind auch mit den bei solchen Projekten verbundenen Finanzierungsfragen vertraut. Local content-Anforderungen können sie durch Einbeziehung eigener Auslandstöchter oder aber ausländischer Partnerunternehmen eher Rechnung tragen.

Neben der Herausbildung von Systemhäusern läßt sich noch ein zweites Modell der Unternehmensstruktur beobachten: Der Generalunternehmer aus dem Waggonbau mit international breit gestreuter Präsenz, der die Schnittstellen zwischen Mechanik- und Elektroproduktion beherrscht, die Elektrotechnik aber nicht selbst produziert, sondern dazukaufte. Beispiel für diesen Unternehmenstyp ist Bombardier. Die Stärken des Generalunternehmers liegen in der gut aufeinander abgestimmten Konfiguration von Waggonbau und Elektrik, wenn es darum geht, Fahrzeuge in den bestehenden kundenspezifischen Betrieb zu

integrieren. Neben Unternehmen in Amerika wurden von Bombardier Inc. Schienenfahrzeughersteller in Belgien, Frankreich, Österreich und Großbritannien sowie 1995 die Waggonfabrik Talbot in Aachen gekauft.

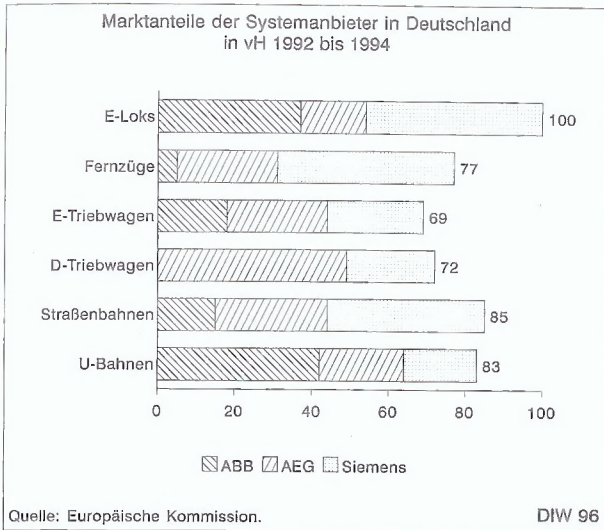
Im Zuge dieser Entwicklung wird sich auch die enge Verflechtung zwischen den nationalen Herstellern und Nachfragern allmählich auflösen. Die Bahnindustrie steht dabei erst an der Schwelle einer umfassenden Neuorientierung. Der Zusammenschluß zu Systemhäusern innerhalb von Konzernen wie auch Zusammenschlüsse im Bereich der Zulieferindustrie für spezielle Komponenten und Subsysteme zeigen, daß die Industrie die Herausforderungen erkannt hat.

Kartellrechtliche Problematik

Die Internationalisierung und Globalisierung der Märkte hat nicht nur zu tiefgreifenden Strukturveränderungen im deutschen Schienenfahrzeugbau geführt; von den Konzentrationsvorgängen blieben auch die Wettbewerbsverhältnisse auf dem deutschen und europäischen Markt nicht unberührt. Mit der Elefantenhochzeit AEG/ABB, die vor kurzem die Europäische Fusionskontrolle passierte, gingen zwei Systemanbieter über die nationalen Grenzen hinweg eine Partnerschaft ein, um sich als „Global player“ zu formieren⁴. Beide Unternehmen bringen in die ABB Daimler-Benz Transportation ihre weltweiten Aktivitäten im Bereich der Bahntechnik ein. Die Kommission der EU stellte nach Prüfung der Anmeldung fest, daß der angemeldete Zusammenschluß Anlaß zu ernsthaften Bedenken hinsichtlich seiner Vereinbarkeit mit dem Gemeinsamen Markt gab und leitete im Juni 1995 das Hauptverfahren ein. Im Oktober 1995 erklärte sie das Gemeinschaftsunternehmen jedoch für vereinbar mit dem Gemeinsamen Markt.

Durch den Zusammenschluß wurde die ABB Daimler-Benz Transportation im Bereich der Bahntechnik zum welt-

⁴ Krummheuer, Eberhard: Als Global Player mit neuer Stärke in die Weltmärkte, in: Handelsblatt vom 17./18.3.1995, S.13.



Durch den Zusammenschluß wurde die ABB Daimler-Benz Transportation im Bereich der Bahntechnik zum weltweit führenden Anbieter vor Siemens und GEC Alstom. Europaweit gibt es jetzt nur noch diese drei Systemanbieter. Bei Straßenbahnen, U-Bahnen und Elektro-Lokomotiven erreichten sie im Durchschnitt der Jahre 1992 bis 1994 Marktanteile von weit über 70 vH.

Der Zusammenschluß im Bereich der Bahntechnik hat zwar in Deutschland zu einer wesentlichen Zunahme der Konzentration geführt, doch gibt es mit Siemens auf allen Märkten einen gleichwertigen Konkurrenten. GEC Alstom hat bislang als Konkurrent (über sein Tochterunternehmen Linke-Hoffmann-Busch) auf dem deutschen Markt nur geringe Bedeutung.

Entsprechend dem Beschaffungsverhalten der Nachfrager können auf dem Bahntechnikmarkt folgende Teilmärkte unterschieden werden, die auch von der Europäischen Kommission bei ihrer Entscheidung zugrunde gelegt wurden:

- *Fernverkehrsfahrzeuge*: Elektro-Lokomotiven, Diesel-Lokomotiven, Kompletzüge für Fernverkehr, Reisezugwagen und Güterwaggons,
- *Regionalverkehrsfahrzeuge*: Triebfahrzeuge mit elektrischen Antrieben, Triebfahrzeuge mit Dieselantrieben,
- *Nahverkehrsfahrzeuge und -systeme*: Straßenbahnen (einschließlich Stadtbahn und Elektro-Teil von Trolleybussen), U-Bahn-Fahrzeuge, Gesamtsysteme des Personennahverkehrs,
- *Bahnfahrwegsysteme*: Bahnfahrleitungen, Bahnstromversorgung einschließlich Netzleit- und Fernwirktechnik, Zugleit- und Sicherungssysteme sowie
- *Sonstiges*: Instandhaltung und Modernisierung von Schienenfahrzeugen (ohne Unterscheidung nach Fahrzeugart), Fahrgastinformationssysteme, Ticketing.

Geographisch unterstellte die Kommission weitgehend nationale Märkte. Gründe hierfür sind vor allem die besonderen nationalen Produktspezifikationen (z.B. unterschiedliche Netzspannungen und -frequenzen, Spurbreiten, Sicherheitssysteme⁵), sowie die — immer noch — vorherrschende Tendenz, nationale Anbieter zu bevorzugen. Ein erfolgreicher Marktzugang ohne entsprechendes Know-how und die notwendige Erfahrung mit den jeweiligen Netzspannungen ist sehr schwierig⁶. Um den Wettbewerb zu stärken und zu europäischen Standards zu kommen, ist man in der EU bemüht, die technischen Voraussetzungen in der Bahntechnik gemeinschaftsweit anzugleichen. Die öffentlichen Vergaberichtlinien⁷ bewirken tendenziell eine Intensivierung des Wettbewerbs. Mit der Privatisierung in einigen Mitgliedstaaten ist auch der Zwang, ohne Rücksicht auf die Nationalität der Schienenfahrzeuganbieter preisgünstig einzukaufen, gewachsen. Die extrem hohen finanziellen Aufwendungen, die mit dem Austausch der bestehenden Bahninfrastruktur der einzelnen Länder verbunden sind, lassen es — angesichts leerer öffentlicher Kassen — jedoch eher unwahrscheinlich erscheinen, daß sich an dieser Situation in den nächsten Jahren Grundlegendes ändert. Auch werden nationale Standards und — damit zusammenhängend — Sicherheitsüberlegungen noch geraume Zeit die nationalen Märkte konservieren. Die Bemühungen zur Vereinheitlichung der technischen Spezifikationen im Bereich der Bahntechnik sowie zur Schaffung transeuropäischer Bahnverkehrsnetze⁸ werden sich erst in fernerer Zukunft auswirken.

Allgemein gilt, daß heimische Anbieter heute im Vergleich zu ausländischen Anbietern im Vorteil sind. Die mit der Angebotsabgabe verbundenen hohen Kosten in Verbindung mit der relativ geringen Wahrscheinlichkeit, den Zuschlag zu bekommen, haben dazu geführt, daß sich ausländische Anbieter in der Regel nur bei lukrativen Großauf-

⁵ So basieren in Deutschland Netzspannung und -frequenz auf 15 000 Volt und 16⅔ Hertz, in Nord- und Ostfrankreich, Großbritannien, Spanien (TAV-Linien) sowie in den nordischen Ländern auf 25 000 Volt und 50 Hertz; Italien, Belgien und Spanien (Breitspur) verwenden 3 000 Volt Gleichstrom; die Niederlande sowie Süd- und Westfrankreich haben 1 500 Volt Gleichstrom.

⁶ So beträgt der Marktanteil in Deutschland von AEG/ABB, Siemens und Elpro bei Bahnfahrleitungen zusammen 100 vH, bei der Bahnstromversorgung 80 vH. Nicht anders in Frankreich oder Italien; hier werden ebenfalls heimische Anbieter bevorzugt. In Frankreich kamen ausländische Firmen nicht zum Zuge. In Italien erzielte ABB von 1992 bis 1994 bei Bahnfahrleitungen immerhin einen Anteil von 24 vH. Im Bereich Bahnstromversorgung kam ABB auf einen Marktanteil von 2 vH, Siemens auf einen von 5 vH. Sämtliche Marktanteilsangaben vgl. Europäische Kommission, Sache Nr. IV/M.580-ABB/Daimler-Benz, nach Angaben der beteiligten Firmen.

⁷ Beschaffungsrichtlinie des Rates 90/531/EWG vom 17.9.1990, neugefaßt durch die Richtlinie 93/38/EWG vom 14.6.1993.

⁸ In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß man ein europaweites, automatisches Zugkontrollsystem ETCS (European Train Control System) anstrebt, das Teil des Verkehrsentwicklungsprogramms EURET ist.

trägen an Ausschreibungen teilnehmen. So kommt es, daß Siemens, ABB, AEG und DWA in Deutschland im gesamten Bereich der Bahntechnik einen Anteil von rund 70 vH aufweisen. Die übrigen Aufträge verteilen sich auf kleinere deutsche Anbieter und Importe. Die Marktanteile deutscher Anbieter im Ausland sind gering; die oben erwähnten deutschen Unternehmen kommen in Frankreich zusammen auf einen Anteil von nur 1 vH, in Italien auf 10 vH. Auch die führenden italienischen Unternehmen erzielen in Frankreich nur unbedeutende Marktanteile. In Italien dominieren italienische Unternehmen; auch das französische Unternehmen GEC Alsthom hat hier nur unbedeutende Marktanteile.

Trotz dieser Veränderungen ist Deutschland noch ein weitgehend nationaler Markt. Weniger geschlossen ist der Markt allenfalls bei Güterwaggons und Fahrgastinformationssystemen; wegen der geringen technischen Anforderungen bei der Produktion kommen hier auch ausländische (Billig-)Anbieter zum Zuge.

Von Deutschland abgesehen, haben andere Anbieter nur in Skandinavien nennenswerte Marktanteile. So unterstellte auch die Kommission, daß mit dem Zusammenschluß die (bereits starke) Marktposition von ABB im skandinavischen Raum nicht wesentlich verstärkt worden ist. Da AEG als nicht-skandinavisches Unternehmen hier Erfolg gehabt hätte, könnten auch die anderen großen europäischen Anbieter bei entsprechendem Engagement mit Erfolgen rechnen, argumentierte die Kommission.

In Deutschland, dem wichtigsten Markt von AEG, ABB und Siemens, wurde die Großfusion von den Kartellbehörden mit kritischen Worten begleitet. Wie sich die Wettbewerbssituation in Deutschland künftig gestalten wird, hängt davon ab, wie sich nach der Bahnreform die neuen Nachfrager verhalten.

Als Nachfrager von stationären Anlagen für den Regionalverkehr und die entsprechenden Schienenfahrzeuge treten neben der DB AG die regionalen Verkehrsunternehmen auf. Stationäre Anlagen für den Nahverkehr und die entsprechenden Schienenfahrzeuge kaufen die kommunalen Verkehrsunternehmen. Nach Ermittlungen der Kommission gibt es derzeit 54 kommunale Verkehrsunternehmen als Nachfrager von Straßenbahnen und vier als Nachfrager von U-Bahn-Fahrzeugen.

Als künftige Konkurrenz der ABB Daimler-Benz Transportation in Deutschland ist als full-line-Anbieter neben Siemens noch GEC Alsthom zu erwähnen, das sich über

sein Tochterunternehmen Linke-Hoffmann-Busch — ein reiner Mechanik-Anbieter — an Ausschreibungen beteiligt. Ähnliches gilt für das deutsche Tochterunternehmen von Bombardier, Talbot. Um sich an Ausschreibungen beteiligen zu können, sind jedoch Kooperationspartner im Elektrik- und Elektronikbereich erforderlich. Auch die DWA war bisher nur als reiner Mechanikanbieter hervorgetreten, ist aber bemüht, eigene Elektrikkapazitäten aufzubauen.

Angesichts der wettbewerblichen Stärke von Siemens bei Schlüsseltechnologien, des hohen Goodwills des Unternehmens auf dem deutschen Markt und dessen großer Finanzkraft ging die Kommission davon aus, daß es der ABB Daimler-Benz Transportation nicht gelingen wird, eine marktbeherrschende Stellung gegenüber Siemens aufzubauen. Siemens sollte in der Lage sein, eventuell entstehende Spielräume für Marktmacht wirksam zu kontrollieren. Auf den meisten hochkonzentrierten Teilmärkten in Deutschland, wo das neue Gemeinschaftsunternehmen hohe Marktanteile besitzt, hat auch Siemens bedeutende Anteile. Problematisch ist die Konstellation aber von nur zwei Systemanbietern. So ist die Möglichkeit von abgestimmten Verhaltensweisen der beiden Marktführer in der Zukunft nicht ganz auszuschließen. Die Kommission kommt allerdings zu dem Schluß, daß die Gefahr der Entstehung eines marktbeherrschenden Duopols gering ist. Als Gründe werden die Nachfragemacht der Deutschen Bahn AG und der nicht zu unterschätzende Einfluß potentieller ausländischer Anbieter auf die Preisgestaltung der Duopolisten genannt.

Fazit

Deutschland hat mit der ABB Daimler-Benz Transportation und Siemens zwei schlagkräftige Systemanbieter vorzuweisen, die auf einem globalen Markt mit anderen Systemanbietern gut mithalten können. Wie in der Luftfahrtindustrie ist auch im Schienenfahrzeugbau die Entwicklung zu einer europäischen Bahntechnik denkbar. Zwar wird bei der Beschaffung weitgehend noch das Prinzip „buy national“ verfolgt und dominieren bei der Entwicklung von Bahnsystemen (ICE, TGV) vorrangig noch immer nationale Egoisten, doch könnte bei einer sich verstärkenden japanischen Konkurrenz der Zwang bestehen, ein europäisches System zu entwickeln. Dies würde die Wettbewerbschancen der europäischen Industrie bei internationalen Ausschreibungen erheblich erhöhen. Die EU sollte deshalb in ihren Bemühungen nicht nachlassen, zu einer Standardisierung in Europa zu kommen.

Steigender Bedarf an Schienenfahrzeugen bei anhaltendem Preisdruck

Die mit der Bahnreform verbundene Aufteilung der Bahn in eigenverantwortliche Geschäftsbereiche und die Regionalisierung des Schienen-Personenverkehrs zum 1. Januar 1996 wirken sich auch auf die Schienenfahrzeugindustrie aus. Für die Zukunft ist aufgrund der höheren Anforderungen an die Fahrzeuge in bezug auf die Anpassung an Kundenwünsche und einen wirtschaftlicheren Betrieb auch eine höhere inländische Nachfrage nach neuen und verbesserten Fahrzeugen zu erwarten. Im Ausland bestehen in Teilssegmenten ebenfalls gute Absatzchancen. Dennoch dürfte der Branchenumsatz wegen des anhaltenden Preisverfalls kaum steigen.

Im Rahmen einer Studie für den Bundesminister für Wirtschaft¹ hat das DIW den künftigen Bedarf an Schienenfahrzeugen in Deutschland ermittelt. Er ergibt sich aus dem Ersatz von Fahrzeugen, deren Nutzungszeit abgelaufen ist², der vorzeitigen Erneuerung von Fahrzeugflotten aufgrund geänderter Rahmenbedingungen (z.B. technische Standards, Güterstruktureffekte) und dem Erweiterungsbedarf zur Bedienung einer höheren Verkehrsnachfrage³. Die Nachfrageschätzung wird nach den eingesetzten Fahrzeugtypen differenziert⁴.

Inlandsnachfrage

Straßenbahnen, Stadt- und U-Bahn-Fahrzeuge

Die Investitionen in Schienenfahrzeuge des städtischen Nahverkehrs in den alten Bundesländern beliefen sich in den letzten 35 Jahren auf insgesamt 11 Mrd. DM (zu Preisen von 1991). Davon entfielen mit rund 5 Mrd. DM knapp die Hälfte auf die Stadtschnellbahnen/U-Bahnen. Besonders in den Jahren 1969 und 1970 und im Zeitraum 1978 bis 1983 dominierten die Investitionen in diese Fahrzeugkategorie. Aus der Investitionsentwicklung ergibt sich zum Jahresende 1993 ein Brutto-Anlagevermögen von insgesamt 7,1 Mrd. DM, das jeweils zur Hälfte auf die Kategorien Stadtschnellbahn/U-Bahn und Straßenbahn entfällt.

Zur Aufrechterhaltung des gleichen Verkehrsangebots ist nach der DIW-Vermögensrechnung bis 2010 eine Ersatzbeschaffung von 5,2 Mrd. DM notwendig, die zu ungefähr gleichen Teilen auf die beiden betrachteten Fahrzeugkategorien entfällt. Etwa drei Viertel des derzeitigen Fahrzeugbestandes sind bis 2010 zu ersetzen.

Neben dem Ersatzbedarf ist die im öffentlichen Verkehr (ÖV) zu erwartende höhere Nachfrage zu berücksichtigen. Dabei werden die Verkehrsleistungen mit Bussen stärker wachsen (um 10 vH bis 2010 im Vergleich zu 1992) als die des gesamten Nahverkehrs (8 vH). Eine Ursache hierfür sind die höheren Kosten des Schienenverkehrs im Vergleich zum Bus. Während sich die mit der Regionalisierung des ÖV verknüpften Erwartungen, daß es zu einem Wettbewerb zwischen mehreren Betreibern um die Bestellung von ÖV-Leistungen kommt, vorerst nicht erfüllen⁵, werden

beim Bus weitere Teilverkehre (z.B. einzelne Linien) auf private Betreiber ausgelagert. Damit verbessert sich die Kostensituation im Busbetrieb, im Gegensatz zum Schienenverkehr, wo derartige Möglichkeiten kaum bestehen.

Aus den Verkehrsprognosen für das Jahr 2010 ergibt sich ein Bedarf von 3 800 Straßenbahn- und 4 900 U- und Stadtbahnwagen in Deutschland. Damit wird die Zahl der Straßenbahnwagen um rund 3 000 abnehmen und die der U- und Stadtbahnen um 900 steigen. Der Rückgang bei der Straßenbahn resultiert aus der Entwicklung in den neuen Bundesländern, in denen im Vergleich zu 1992 eine Abnahme des Straßenbahnverkehrs um fast ein Viertel zu erwarten ist. Dies hat zwei Ursachen: In den großen Städten (Berlin, Dresden, Leipzig) wird ein Teil des Straßenbahnverkehrs durch leistungsfähigere Stadtbahnen ersetzt. In kleinen Städten (z.B. Pirna, Halberstadt, Gotha) tritt häufig der Omnibus an die Stelle der Straßenbahn. Mit der Motorisierungswelle in Ostdeutschland sind nicht nur

¹ Vgl. R. Hopf, H. Kuhfeld, H. Link, J.-P. Weiß, H. Wessels unter Mitarbeit von A. Haid und K. Hornschild: Lage und Perspektiven der deutschen Schienenfahrzeugindustrie. Gutachten des DIW im Auftrag des Bundesministers für Wirtschaft, Berlin 1995.

² Vgl. zur Methodik B. Bartholmai, Vorausschätzung der Ersatzinvestitionen für die Verkehrsinfrastruktur in Abhängigkeit von der Entwicklung der Bruttoinvestitionen und der Nutzungsdauer der Anlagen, Gutachten des DIW im Auftrage des Bundesministers für Verkehr, Berlin 1975; vgl. auch H. Enderlein, U. Kunert: Ermittlung des Ersatzinvestitionsbedarfs für die Bundesverkehrswege, Beiträge zur Strukturforchung, Heft 134, Berlin 1992.

³ Vgl. Entwicklung des Personenverkehrs in Deutschland bis zum Jahr 2010. Bearb.: Jutta Kloas, Hartmut Kuhfeld. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 22/94. DIW, ifeu und IVU/HACON: Verminderung der Luft- und Lärmbelastungen im Güterfernverkehr 2010. In: Berichte des Umweltbundesamtes, Heft 5/1994, sowie Güterfernverkehr bis zum Jahre 2010. Bearb.: R. Hopf und H. Kuhfeld. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 40/92, S. 493 ff.

⁴ Die Eisenbahnen setzen Lokomotiven, Güterwagen, Personenzüge und Triebwagen (als S-Bahn und im übrigen Personenverkehr) ein, die städtischen Nahverkehrsunternehmen betreiben Straßenbahnen, die schnelleren, überwiegend auf eigener Trasse verkehrenden, Stadtbahnwagen und U-Bahnen.

⁵ Die Kommunen sind in der Regel an der Erhaltung ihrer Verkehrsbetriebe interessiert; über die Definition der gemeinwirtschaftlichen und eigenwirtschaftlichen Aufgaben nach § 13/13a PBefG ist die Pflicht zur Ausschreibung von Leistungen derzeit praktisch bedeutungslos.

Entwicklung der Verkehrsleistung im öffentlichen Personenverkehr Deutschlands
in Mrd. Personenkilometer

	1 9 9 2			2 0 1 0		
	Alte Bundesländer	Neue Bundesländer	Deutschland	Alte Bundesländer	Neue Bundesländer	Deutschland
Öffentl. Verkehr	124,0	22,7	146,6	140,0	31,5	171,4
ÖSPV ¹⁾	76,5	12,9	89,4	84,3	18,9	103,2
Bahn ²⁾	47,5	9,7	57,2	55,7	12,5	68,2
Nahverkehr	69,3	12,9	82,3	71,2	15,6	86,8
Bus	40,4	5,6	46,0	42,9	7,7	50,6
SPNV ³⁾	28,9	7,3	36,2	28,3	7,9	36,2
Straßenbahn	5,5	3,5	9,0	5,7	2,7	8,4
U-/Stadtbahn	5,4	0,4	5,8	5,2	1,6	6,8
S-Bahn	11,8	2,3	14,1	11,8	2,5	14,3
übr. SPNV ⁴⁾	6,3	1,1	7,4	5,6	1,1	6,7
Fernverkehr	54,6	9,8	64,4	68,9	15,8	84,7
Bus	25,2	3,4	28,6	30,5	6,9	37,4
SPFV ⁵⁾	29,4	6,4	35,8	38,3	8,9	47,3
ICE/IC/EC	14,4	1,0	15,4	23,0	3,0	26,0
übr. SPFV	15,0	5,4	20,4	15,3	5,9	21,3

1) Öffentlicher Straßenpersonenverkehr: U-Bahn, Straßenbahn, Stadtbahn, O-Bus und Kraftomnibusverkehr. — 2) Einschließlich S-Bahn. — 3) Schienenpersonennahverkehr. — 4) Überwiegend Regionalbahnen. — 5) Schienenpersonenfernverkehr.
Quellen: Deutsche Bundesbahn; VDV; Berechnungen des DIW.

die Fahrgastzahlen generell drastisch zurückgegangen, auch die Veränderung der räumlichen Verteilung der Verkehrsströme (Zersiedlung, Einkaufszentren auf der grünen Wiese) wirkt sich nachteilig für den öffentlichen Schienenahverkehr aus.

Die aus dem zu erwartenden Verkehrsangebot abgeleiteten Stückzahlen sind das Mengengerüst für das sich in diesem Marktsegment ergebende Umsatzvolumen⁶. Bei der Prognose des Neubedarfs ist zu beachten, daß ein Großteil der in Ostdeutschland vorhandenen Tatra-Straßenbahnwagen nicht ausgesondert und ersetzt, sondern umgebaut wird und bis zum Jahr 2010 im Einsatz bleiben soll⁷. Insgesamt dürfte das Umbaupotential bei rund 1 500 Fahrzeugen mit einem Auftragsvolumen von 1,1 Mrd. DM liegen. Der Bedarf an neuen Fahrzeugen reduziert sich damit auf rund 2 000 bis zum Jahr 2010. Insgesamt bedeutet dies zu heutigen Preisen ein Auftragsvolumen von 3,5 Mrd. DM für das Marktsegment Straßenbahnen. Für Stadt- und U-Bahnwagen ergibt sich bis zum Jahr 2010 ein Auftragswert von rund 8 Mrd. DM.

S-Bahn- und Regionalbahn-Fahrzeuge

Der Bestand der Deutschen Bahn AG umfaßt z.Zt. rund 4 000 S-Bahn-Fahrzeuge⁸. Die Hälfte des Bestandes entfällt auf Berlin und Hamburg (Gleichstromnetze). Diese Fahrzeuge sind z.T. über 60 Jahre alt und werden derzeit erneuert. Auch für einen Teil der mit Wechselstrom und Oberleitung betriebenen Fahrzeuge besteht Ersatzbedarf, so z.B. für die anlässlich der Olympiade in München 1972

angeschafften S-Bahnwagen. Neben Triebwagen werden auch Wendezüge eingesetzt, deren Wagen sich von denen des übrigen Nahverkehrs kaum unterscheiden. Es ist anzunehmen, daß bis zum Jahr 2010 der Verkehr generell auf Triebwagen umgestellt sein wird.

Dies gilt auch für große Teile des übrigen Schienennahverkehrs. Insbesondere auf Strecken mit geringerer Nachfrage sind Triebwagen wesentlich kostengünstiger als lokbespannte Züge mit wenigen Personenwagen. Für den regionalen Schienenpersonenverkehr sind von der Industrie⁹ eine ganze Reihe von Fahrzeugfamilien entwickelt worden¹⁰: RegioSprinter (DUEWAG AG), Doppelstock-Schienenbus (DWA), Regio-Shuttle (ABB Henschel),

⁶ Die laufende Instandhaltung der Fahrzeuge wird hier nicht berücksichtigt, d.h. es wird unterstellt, daß sie — wie bisher überwiegend — in den Werkstätten der Verkehrsunternehmen und nicht bei der Schienenfahrzeugindustrie durchgeführt wird.

⁷ So werden z.B. im Auftrag der Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) 447 Tatra-Fahrzeuge mit einem Finanzvolumen von 330 Mill. DM von den Unternehmen Mittenwalder Gerätebau (MGB), DWA und DUEWAG umgebaut.

⁸ Als Fahrzeugzahl wird hier grundsätzlich die Zahl der Wagen ausgewiesen, während in anderen Statistiken oft auf die kleinste Bestelleinheit (Viertelzug, bestehend aus Triebwagen und Beiwagen) oder kleinste Betriebseinheit (2-4 Wagen mit Führerstand an jedem Zugende) abgestellt wird.

⁹ Vgl. hierzu: Der deutsche Schienenfahrzeugbau im Zeichen der Globalisierung der Märkte. Bearb.: Alfred Haid, Jörg-Peter Weiß, Hans Wessels. In dieser Ausgabe des Wochenberichts.

¹⁰ Vgl. A. Müller-Hellmann: Kostengünstige Schienenfahrzeuge für den Regionalverkehr. In: Der Nahverkehr, Heft 4/95, S. 9 ff.

Schienenfahrzeugbedarf in Deutschland 1994 bis 2010

	Stück	Wert ¹⁾ Mrd. DM
Straßenbahnen		
Modernisierung	1 500	1
Neufahrzeuge	2 000	4
Stadt-, U-Bahnwagen	3 600	8
S-Bahnwagen	5 000	11
Regionalbahnfahrzeuge	5 000	8
Personenfernverkehrsfahrzeuge	6 000	11
Güterwagen	165 000	22
Lokomotiven	4 300	14
Fahrzeuge insgesamt	—	79

¹⁾ Zu Preisen von 1994.
Quelle: Berechnungen des DIW.

Eurailbus (Neoplan und De Dietrich), Talent-Fahrzeugfamilie (Talbot). Der zu erwartende Ersatz von Fahrzeugen dürfte deutlich über dem technisch notwendigen Bedarf liegen, da die neu entwickelten Fahrzeuge im Betrieb wesentlich kostengünstiger sind und dem Fahrgast einen höheren Komfort (Einstieg, Gepäck- und Fahrradmitnahme) bieten. Die Nachfrage bis zum Jahr 2010 wird auf 5 000 S-Bahnwagen und 5 000 Fahrzeuge für den Regionalverkehr geschätzt; dies entspricht einem Finanzvolumen von rund 19 Mrd. DM (11 Mrd. für S-Bahn, 8 Mrd. Regionalbahnen).

Fahrzeuge für den Personenfernverkehr

Für den Wachstumsmarkt Schienenpersonenfernverkehr wird bis zum Jahr 2010 eine Zunahme der Verkehrsleistung um ein Drittel erwartet. Rein quantitativ würde der vorhandene Personenwagenbestand von 18 000 Stück dafür ausreichen. Die Qualität des Wagenparks wird den künftigen Anforderungen aber kaum gerecht, u.a. da die prognostizierte Verkehrszunahme überwiegend auf den Hochgeschwindigkeitsverkehr entfällt.

Dies führt zu einem höheren Ersatzbedarf, als aus dem normalen Altersverschleiß zu erwarten wäre. Andererseits sinkt der Fahrzeugbedarf bei höheren Durchschnittsgeschwindigkeiten, da die Wagen in der gleichen Einsatzzeit mehr Verkehrsleistung (Personenkilometer) erbringen.

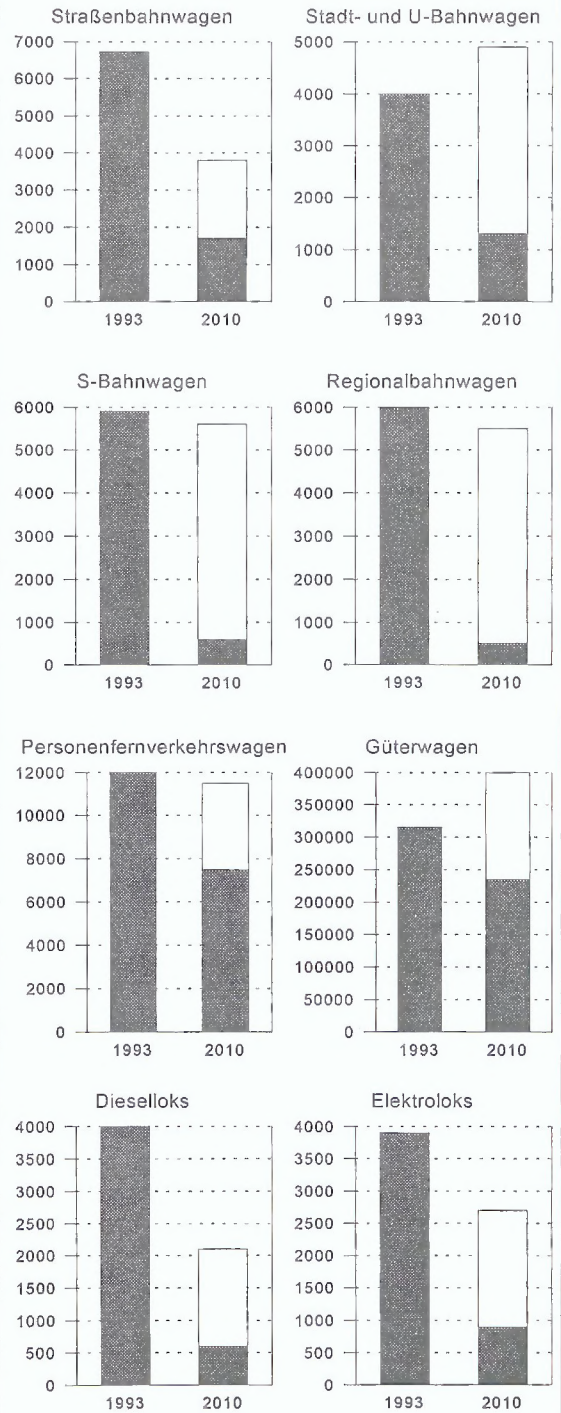
Aus dieser Entwicklung und der voraussichtlichen Produktpolitik der DB AG¹¹ resultiert ein Fahrzeugbedarf von rund 2 500 Wagen¹² für den ICE-Verkehr und von rund 1 500 Wagen für das Ergänzungsnetz, während der Bedarf

¹¹ ICE zwischen Großstädten in Konkurrenz zum Pkw und innerdeutschem Luftverkehr, schnelle IR/IC-Ergänzungsnetze zur Anbindung der übrigen Städte, konventionelle D-Züge auf einigen Auslandsverbindungen und in Feriengebiete.

¹² Der Fahrzeugbedarf wird, wie für den Nahverkehr, über Wagen als kleinste Einheit abgeleitet. Für den Fernverkehr wird mit einer Kapazität von 60-75 Sitzplätzen je Wagen gerechnet.

Schienenfahrzeugbestand in Deutschland 1993 und 2010

□ Neu- und Ersatzbedarf
■ 1993 vorhanden



an konventionellen Wagen überwiegend aus Umbauten der vorhandenen Fahrzeuge gedeckt werden dürfte¹³.

Die Bundesbahn hat in den vergangenen Jahrzehnten die Idee der Universalität sehr in den Mittelpunkt gestellt. Die Neu- und Ausbaustrecken wurden für den Personen- und Güterverkehr trassiert und ausgerüstet. Die Fahrzeugentwicklung konzentrierte sich auf Universal-Elektroloks, geeignet sowohl für schwere Güterzüge als auch für den schnellen Personenfernverkehr. Erst jetzt werden die betriebswirtschaftlichen Vorteile einer Trennung von Personen- und Güterverkehr und eines auf die jeweilige Aufgabe optimierten Antriebs berücksichtigt. Im Hochgeschwindigkeitsverkehr geht der Trend damit zu Triebwagenzügen, die flexible Zuglängen mit jeweils angepaßter Antriebsleistung ermöglichen¹⁴.

Der ICE hat derzeit zwei Triebköpfe. Zur besseren Anpassung an nachfrageschwache Verkehrsrelationen wird der Nachfolgezug ICE 2 in halber Länge mit einem Triebkopf und einem Steuerwagen ausgeliefert. Die Mitte 1994 bestellten 50 ICE 2/2-Züge der dritten ICE-Generation bestehen aus Triebwagen, bei denen jede zweite Achse angetrieben wird. Bis zum Jahr 2010 dürften noch weitere 200 bis 300 Züge dieser Art benötigt werden; dies entspricht zu jetzigen Preisen einem Bestellvolumen von 6 bis 7 Mrd. DM.

Für den übrigen Fernverkehr hat die DB AG bisher 43 IC-Triebwagenzüge in Neigetechnik und 50 Interregio-Neigetechnik-Züge bestellt. Insgesamt dürfte für dieses Marktsegment ein Fahrzeugpark im Wert von 4,5 Mrd. DM erforderlich sein. Insgesamt sind für den Schienenfernverkehr Fahrzeugbestellungen im Wert von 11 bis 12 Mrd. DM zu erwarten.

Güterwagen

Der Gesamtbestand an Güterwagen in Deutschland betrug 1993 rund 315 000 Güterwagen. Über ein Viertel davon waren Privatgüterwagen, überwiegend Spezialwagen, mit einem Anteil der Kesselwagen zur Beförderung von gefährlichen Gütern (Druckgase, Mineralölprodukte, chemische Erzeugnisse u.a.) von 50 vH.

Aus der Nachfrageprognose des DIW zum Schienengüterverkehr ergibt sich eine Zunahme der Verkehrsleistung

auf 135 Mill. tkm im Jahr 2010¹⁵. Damit wird langfristig wieder eine Aufstockung der Zahl der Güterwagen erforderlich. Für das Jahr 2010 wird der Bedarf auf 400 Tsd. Güterwagen geschätzt. Daraus ergibt sich ein Neu- und Ersatzbedarf von 165 Tsd. Wagen, so daß sich die Bestellungen der Schienenverkehrsbetreiber wieder deutlich erhöhen werden.

Zur Einschätzung des mit diesen Anschaffungen verbundenen Umsatzvolumens sind Annahmen über die Entwicklung der Preise zu treffen. Hierbei sind zwei gegenläufige Trends zu berücksichtigen: Einerseits wird der Preisdruck anhalten¹⁶, andererseits könnte die Ausstattung mit innovativer Technik für einen Teil der Produktion den Durchschnittswert wieder erhöhen.

So soll die Ausrüstung der Wagen mit neuen Umschlageinrichtungen¹⁷ im kombinierten Verkehr den Wechsel zwischen den Verkehrssystemen vereinfachen und beschleunigen. Weitergehende Konzepte zielen auch auf die Umladung von Gütern zwischen den Güterzügen, um die zeitraubenden und personalintensiven Rangiervorgänge von Einzelwagen zu vermeiden. Seit 70 Jahren arbeiten die europäischen Bahnen an der Entwicklung einer automatischen Zugkupplung, die in Rußland, den USA und Japan längst Standard ist. Unter optimistischen

¹³ Vgl.: 500 Großraum-IC-Wagen werden für 200 Mill. DM modernisiert. Presse-Info der DB 19/95.

¹⁴ Ein weiterer Vorteil liegt in der besseren Fahrdynamik, die aus der gleichmäßigeren Verteilung des Gewichts resultiert.

¹⁵ Dies bedeutet gegenüber dem Basisjahr der Prognose 1988 eine Zunahme um 8 vH, bezogen auf die heutige Verkehrsleistung aber fast eine Verdoppelung; sie ist damit als sehr optimistisch einzuschätzen. Vgl. Zunahme der Umweltbelastungen durch den Güterfernverkehr muß und kann gebremst werden. Bearb.: Rainer Hopf, Hartmut Kuhfeld. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 12/95, S. 247 f.

¹⁶ Nach Angaben des Verbandes der Deutschen Bahnindustrie ist der Durchschnittswert eines Güterwagens von 219 Tsd. DM 1991 auf 141 Tsd. DM 1993 gesunken.

¹⁷ Vgl. DB-Pressemitteilung: Der kombinierte Verkehr steht vor einer technischen Revolution: In computergesteuerten Schnellumschlagsanlagen steigen Güter „um“ wie Intercity-Passagiere, 14.9.1994.

Verkehrsleistung im Güterverkehr in Deutschland
in Mrd. Tonnenkilometer

	1988	1994	2010 DIW	2010 BVWP
Eisenbahn	125	71	135	194
Straßengüterfernverkehr	118	162	257	238
Binnenschifffahrt	62	62	103	116
Insgesamt	305	295	495	548

Quellen: Bundesverkehrswegeplan (BVWP) '92; Berechnungen des DIW.

Annahmen¹⁸ könnten bei der DB AG ab 1997 Wagen und Züge mit einer automatischen Kupplung verkehren. Auch zur Einführung neuer Bremskonzepte laufen Projekte bei der DB AG¹⁹. Am weitesten gehen Entwicklungen zur Einführung des automatischen Einzelwagenverkehrs mit eigener Energieversorgung und/oder eigenem Antrieb. Ein entsprechendes Pilotprojekt „innovativer Güterwagen (IGW)“ ist von der DB AG²⁰ gestartet worden.

Bis zum Jahr 2010 dürften diese neuen Konzepte allerdings nur für einen kleinen Teil des Wagenparks relevant sein, so daß für den Großteil des Ersatz- und Neubedarfs mit dem bisherigen Preisniveau gerechnet werden kann. Daraus ergibt sich bis zum Jahr 2010 ein Bestellwert von rund 22 Mrd. DM.

Lokomotiven

Die deutschen Bahnen hatten 1993 einen Bestand von über 10 000 Lokomotiven, der sich zu je einem Drittel aus Diesel- und Elektrolokomotiven für den Zugbetrieb sowie aus Kleinloks (überwiegend mit Dieselantrieb für Rangierfahrten) zusammensetzt.

Unter Berücksichtigung der Rationalisierungsmöglichkeiten und des erhöhten Einsatzes von Triebwagen im Personenverkehr wird der künftige Bedarf an Lokomotiven geringer zunehmen als die Verkehrsleistungen. Im Jahr 2010 werden 2 700 Elektroloks, 2 100 Dieselloks und knapp 2 000 Kleinlokomotiven benötigt werden.

Der Ersatzbedarf ergibt sich aus der Altersstruktur: Die Lokomotiven der DB sind mit einem Durchschnittsalter von 27 Jahren (Elektroloks), 25 Jahren (Dieselloks) und 32 Jahren (Kleinlokomotiven) überaltert und müssen innerhalb des Prognosezeitraums ersetzt werden. Differenzierter ist die Situation bei den Lokomotiven aus dem Bestand der Reichsbahn. Die Hauptstrecken sind in der DDR später elektrifiziert worden als in der Bundesrepublik, so daß die E-Loks der DR mit einem Durchschnittsalter von 13 Jahren erheblich jünger sind als die der DB. Insbesondere die in Hennigsdorf hergestellten Fahrzeuge der Baureihe 143 (rund 600 Stück) werden auch im Jahr 2010 noch im Einsatz sein. Die neueren Dieselloks aus sowjetischer Produktion (rund 600 Stück vom Typ 232) werden im Werk Cottbus der DB AG modernisiert und stehen dann ebenfalls noch längerfristig zur Verfügung. Damit ist insgesamt ein Bestellvolumen von 1 800 E-Loks, 1 500 Dieselloks und 1 000 Kleinlokomotiven bis zum Jahr 2010 zu erwarten. Das entspricht zu derzeitigen Preisen einem Auftragswert von ca. 14 Mrd. DM.

Inländische Nachfrage insgesamt

Insgesamt wird die Inlandsnachfrage nach Schienenfahrzeugen für den Zeitraum 1993/94 bis 2010 auf rund 79 Mrd. DM geschätzt. Mit 22 Mrd. DM sind Güterwagen das größte Marktsegment²¹. Dieser Prognose liegen allerdings sehr optimistische Annahmen über die Entwicklung des

Schienenverkehrs zugrunde. Voraussetzung für das Eintreten der Prognosen ist neben einer verkehrsmarktorientierten, kundenfreundlichen Bahn auch die verkehrspolitische Flankierung durch

- den weiteren Ausbau der Schienenverkehrswege,
- den Abbau von Grenzhindernissen (unterschiedliche technische Standards und Vorschriften bezüglich der Sicherheit und der Prüfung von Fahrzeugen etc.),
- eine Preispolitik, die im Verkehrsmarkt nicht die falschen Signale setzt, sondern die unterschiedlich hohen externen Kosten der Verkehrsträger angemessen berücksichtigt.

Für die deutschen Anbieter bedeutet die prognostizierte Nachfrageentwicklung eine Umsatzstagnation — vorausgesetzt, sie können ihren Marktanteil halten. Die Wachstumseffekte, die von der prognostizierten Zunahme des Schienenverkehrs und dem wegen Modernisierung und geänderter Unternehmensphilosophie der DB AG vorgezogenen Ersatz von Fahrzeugen ausgehen, werden kompensiert durch

- den anhaltenden Preisdruck,
- der Verkehrsnachfrage besser angepaßte Produkte, die flexibler und mit höherer Laufleistung einzusetzen sind,
- höhere Produktivität der Bahn mit schnelleren Zügen und einer verbesserten Logistik des Fahrzeugeinsatzes.

Auslandsmärkte

Das Nachfragepotential eines Landes nach Schienenfahrzeugen ergibt sich aus der jeweiligen Bedeutung des Schienenverkehrs, die wiederum von der Fläche, der Bevölkerung, der Siedlungsstruktur, der historischen Entwicklung sowie den heutigen Prioritäten und den verfügbaren finanziellen Mitteln für die öffentliche Infrastruktur abhängt.

Schienenbahnverkehr

New York, London, Moskau, Paris und Tokyo weisen die höchsten Fahrzeugbestände (U-Bahnwagen) im Schienenbahnverkehr auf. Der Ersatz- und Erweiterungsbedarf dürfte hier vorerst weiter von nationalen Herstellern

¹⁸ Vgl. A. Feising und E. Hoffmann: Die automatische Zugkupplung. Stand der Entwicklung und Versuchsprogramm. In: ETR 44 (1995), S. 247 ff., insbesondere S. 248 und S. 254.

¹⁹ D. Gralla: Ein neues Bremskonzept — Voraussetzung für die automatisierte Güterbahn. In: ETR 44 (1995), S. 255 ff.

²⁰ B. Jahn: Innovative Systeme für den Schienengüterverkehr. In: ETR 44 (1995), S. 233 ff.

²¹ Zu Preisen von 1993/94. Die hier ausgewiesenen Zahlen sind am Bestellwert der Verkehrsbetriebe orientiert. Sie umfassen damit sowohl die Mehrwertsteuer als auch Zusatzausrüstungen (z.B. Zugfunk) und sind mit den Produktionswerten der Schienenfahrzeugindustrie nur bedingt vergleichbar.

gedeckt werden²². Für die deutsche Schienenfahrzeugindustrie sind zunächst nur bei Fahrzeugkomponenten Marktchancen vorhanden. Dagegen bestehen bei Vorortzügen (Rapid Transit, Suburban Rail) durchaus Exportchancen. Ein Beispiel ist die Lieferung von elektrischen Triebzügen für den „Heathrow Express“ durch Siemens.

Die Straßenbahn ist ein europäisches Verkehrsmittel: Neun von zehn Straßenbahnen fahren innerhalb Europas. Auf anderen Kontinenten sind lediglich in Ägypten (Kairo, Alexandria), Kanada (Toronto), Australien (Melbourne) und Indien (Kalkutta) größere Netze vorhanden. Eine weltweite Renaissance der Straßenbahn ist derzeit nicht erkennbar.

Größere Absatzpotentiale bestehen für die deutsche Schienenfahrzeugindustrie beim Aufbau neuer Nahverkehrsnetze. Da der Prozeß der Verstädterung sich weltweit fortsetzt, ist die Notwendigkeit für einen weiteren Ausbau der städtischen Nahverkehrssysteme gegeben. Begrenzt wird der Aus- und Neubau durch fehlende Mittel der öffentlichen Hand. In Istanbul und in Kuala Lumpur sind Schienennahverkehrssysteme im Bau. In den Schwellenländern Südostasiens werden viele Stadtbahnssysteme gebaut oder sind bereits in Betrieb²³. U-Bahnen sind in Singapur, Hongkong und Seoul in Betrieb. Stadt- und Vorortzüge (Light Rail/ Rapid Transit) verkehren bzw. werden errichtet in Taipeh (88 km-Netz) und Manila. In Jakarta, Kuala Lumpur, Bangkok werden die Schienentrassen der Bahn aufgeständert und dabei mit dem Ausbau von Nahverkehrsbahnen verknüpft. China hat 31 Städte mit mehr als einer Million Einwohnern. Für 18 dieser Städte sind U-Bahnen bzw. Stadtbahnssysteme geplant oder befinden sich im Ausbau (Peking, Tianjin, Shanghai, Kanton). In einer Studie für die EU wird das weltweite Marktpotential auf insgesamt 30 000 U-Bahn-Wagen und 16 000 Fahrzeuge für Stadt- und Vorortbahnen (Light Rail) geschätzt²⁴.

Eisenbahnverkehr

Knapp ein Fünftel des weltweiten Eisenbahn-Personenverkehrs (gemessen in Personenkilometern) und rund 6 vH des Eisenbahn-Güterverkehrs (gemessen in Tonnenkilometern) entfallen auf Europa (ohne GUS-Staaten)²⁵.

Bis zum Jahr 2010 wird mit einer Zunahme des europäischen Hochgeschwindigkeitsverkehrs um rund drei Viertel gerechnet²⁶. Die Nachfrage nach entsprechenden Fahrzeugen wird stark wachsen. Dabei dürfte sich eine Zweiteilung des Marktes ergeben: Bei Fahrzeugen für lange Verbindungen ohne Zwischenhalt hat der TGV einen erheblichen zeitlichen Wettbewerbsvorsprung gegenüber dem ICE. Mit den Eurostar-Tunnelzügen, dem AVE für Spanien, dem TGV-Atlantik und dem bestellten Mehrsystem PBKA-TGV (Paris, Brüssel, Köln, Amsterdam) liegt eine weiterentwickelte Fahrzeugfamilie vor²⁷. Dagegen ist bei Zügen für die ergänzende, vernetzte Bedienung, die aber auch im Hochgeschwindigkeitsbereich fahren, noch kein Marktführer zu erkennen.

Außerhalb Europas und Japans bestehen bislang keine Hochgeschwindigkeitsstrecken. Die nächsten Verbindungen werden in Südostasien entstehen. In Südkorea wird die Hauptverkehrsachse Seoul — Pusan (445 km) für 300 km/h Höchstgeschwindigkeit ausgebaut. Ähnlich ist die Planung in Taiwan. Der Schienenverkehr im rund 400 km langen Korridor zwischen Keelung (Taipeh) und Kaohsiung soll durch eine Hochgeschwindigkeitsstrecke ergänzt werden. In der Volksrepublik China entsprechen die Schienenverkehrskapazitäten nicht der Nachfrage. Insbesondere ist ein Ausbau der 1 300 km langen Strecke Peking — Tianjin — Nanking — Shanghai erforderlich. In diesem Korridor entstehen rund 40 vH des chinesischen Sozialprodukts. Eine Hochgeschwindigkeits-Neubaustrecke für etwa 60 Mill. Passagiere im Jahr 2000 und 95 Mill. Fahrgäste im Jahr 2010 ist geplant. In Australien ist zwischen Sydney und Canberra (326 km) eine Hochgeschwindigkeitsstrecke geplant.

In den USA²⁸ ist die Bedeutung des Schienenpersonenverkehrs im Vergleich zum Flugzeug und zum Pkw stetig gesunken. Die Verkehrsleistung liegt bei rund 20 Mrd. Personenkilometern jährlich (DB zum Vergleich: 33 Mrd. Pkm). Eine Ursache hierfür ist die geringe Bevölkerungsdichte, aus der eine mittlere Reiseweite von 1 300 km im Luftinlandsverkehr resultiert, eine Distanz, über die das Flugzeug auch bei sehr hohen Bahngeschwindigkeiten Reisezeitvorteile behält. Darüber hinaus wirken sich die niedrigen Preise der mit der Bahn konkurrierenden Verkehrsmittel (Benzinpreis, Deregulierung des Luftverkehrs) zu Lasten der Bahn aus. Nur auf wenigen Strecken erscheint ein Hochgeschwindigkeitsverkehr wettbewerbs-

²² Die nationalen Bahnbetreiber haben zum Teil vor der Verpflichtung zur europaweiten Ausschreibung langfristige Verträge mit einheimischen Lieferanten abgeschlossen bzw. erreichen durch die Formulierung spezieller technischer Anforderungen, daß die Aufträge weiterhin an nationale Hersteller vergeben werden.

²³ Vgl. Sugawara M.: Urban Transportation in Asian Countries. In: Japan Railway & Transport Review, März 1995.

²⁴ Vgl. Booz Allen&Hamilton: Study of the Competitiveness of the EC Rail Equipment Industry. Im Auftrag der EG-Kommission, Generaldirektorat II/C/1, Brüssel 1990, S.33 f.

²⁵ Die Anteile ergeben sich aus der UN-Statistik, die nur für 1991 als Jahresband vorliegt. Zahlen für 1993 sind z.T. hochgerechnet aus Monatswerten (Quelle: United Nations: Monthly Bulletin of Statistics), z.T. aus der Statistik des Internationalen Eisenbahn-Verbandes (UIC) übernommen. Im UIC sind aber nicht alle Länder mit Eisenbahn-Verkehr als Mitglied vertreten.

²⁶ Vgl. Intraplan/Inrets: Verkehrsprognose und Bewertung für ein Hochgeschwindigkeitsnetz in Westeuropa. Erstellt im Auftrag der Gemeinschaft der Europäischen Bahnen und der Europäischen Kommission (DG VII). Paris 1994.

²⁷ Vgl. Ellwanger G., Wilkens M.: High Speed for Europe. In: Japan Railway & Transport Review, Oktober 1994.

²⁸ Vgl. Thompson I.S.: High-Speed Rail in the United States Why Isn't There More ? In: Japan Railway & Transport Review, Oktober 1994; sowie Fonger M.: Schienenpersonenfernverkehr in den USA. In: Die Deutsche Bahn 10/1992.

fähig. Hierzu gehören Boston — New York — Washington, Los Angeles — San Diego und Miami — Tampa.

Insgesamt ist die Nachfrage nach Hochgeschwindigkeitszügen in den außereuropäischen Ländern als gering einzuschätzen²⁹. Am höchsten ist der Bedarf in China, die Realisierungschancen der genannten Projekte sind aber sehr unsicher.

Im Güterverkehr auf der Schiene dominieren international die großen Verkehrsräume in der GUS, den USA und China. In den USA haben die Bahnen — nach der Sanierung und Privatisierung in den siebziger Jahren — ihren Anteil an der Güterverkehrsleistung von rund 38 vH halten können. Grundlage dieses Erfolges ist eine hohe Produktivität mit Doppelstockbeförderung von Containern, dreistöckigen Autotransportwagen u.ä., die bei langen Strecken zu Kostenvorteilen gegenüber dem Lkw führt. Besonders stark ist der kombinierte Verkehr gewachsen. Der Antrieb erfolgt nahezu ausschließlich mit Dieselloks. Insgesamt verfügen die amerikanischen Bahnen über 18 500 Loks. Der Ersatzbedarf wird bislang durch amerikanische Hersteller gedeckt.

In China sind im Personen- und Güterverkehr rund 14 000 Loks eingesetzt, wovon noch über ein Drittel mit Dampf betrieben werden. Auch in Indien ist der Anteil der Dampfloks mit 30 vH noch sehr hoch. In beiden Ländern bestehen Engpässe im Gütertransport³⁰ sowie ein hoher Modernisierungs- und Erweiterungsbedarf. Exportchancen für die deutsche Bahnindustrie gibt es hier sowohl bei der Elektrifizierung, dem Ausbau und der Modernisierung der Strecken als auch bei der Lieferung von modernen Lokomotiven. Beim Waggonbau gilt dies nur einge-

schränkt, da die Inlandsfertigung ausgebaut werden dürfte³¹.

Fazit

Bis zum Jahr 2010 ergibt sich aus der Nachfrageprognose für Deutschland und aus der weltweiten Marktanalyse eine deutliche Zunahme des Fahrzeugbedarfs. Aufgrund der harten Preiskonkurrenz wird es aber nicht zu einem entsprechenden Umsatzanstieg kommen. Die deutschen Unternehmen haben sich den veränderten Marktbedingungen erfolgreich angepaßt³². Das Marktsegment Hochgeschwindigkeits-Personenverkehr sollte in seiner Bedeutung für Deutschland nicht überschätzt werden. Außerhalb Europas besteht nur in wenigen Verkehrsrelationen eine größere Nachfrage. Innerhalb Europas dürfte Frankreich das führende Herstellerland bleiben. Gewichtiger sind die Märkte für die klassischen Antriebsfahrzeuge, d.h. für Lokomotiven und Nahverkehrstriebwagen. Hier besteht in vielen Ländern hoher Modernisierungs- und Neubedarf.

²⁹ Diese Beurteilung stimmt mit der einer EG-Studie überein: „The market for High Speed Systems outside of the EC and Japan is small and questionable, while the EC market is large and definite“ (Booz Allen&Hamilton, a.a.O.,S.29).

³⁰ Vgl. Ying Hao, Xiang Sun, Weidong Qi und W. Völkening: Chinesische Eisenbahnen. In: Die Deutsche Bahn 2/1993.

³¹ In China werden rd. 20 000 Güterwagen und knapp 2 000 Personenwagen jährlich hergestellt. Vgl. Staatliches Statistisches Amt der VR China: Statistisches Jahrbuch 1994, Beijing 1994.

³² Vgl. Der deutsche Schienenfahrzeugbau im Zeichen der Globalisierung der Märkte. Bearb.: Alfred Haid, Jörg-Peter Weiß und Hans Wessels. In dieser Ausgabe des Wochenberichts.

Lokomotivbestand wichtiger Bahnunternehmen

Gesellschaft, Land	Anzahl				Anteile der Traktion 1992 in vH		
	1970	1980	1990	1992	Dampf	Diesel	Elektro
BR Großbritannien	4 499	3 527	2 227	1 991	.	88	12
DB Deutsche Bundesbahn	8 050	7 095	5 952	5 896	.	57	43
DR Deutsche Reichsbahn	.	.	5 893	5 557	3	72	24
DSB Dänemark	426	392	328	296	.	97	3
FS Italien	3 581	3 724	3 165	3 208	1	37	62
NS Niederlande	676	574	522	506	.	67	33
RENFE Spanien	1 701	1 206	1 287	1 192	.	52	48
SNCB/ NMBS Belgien	1 080	1 178	1 040	1 031	.	63	37
SNCF Frankreich	6 072	6 060	5 654	5 664	.	59	41
CFF/SBB Schweiz	1 328	1 451	1 435	1 469	.	19	81
NSB Norwegen	415	443	326	324	.	55	45
ÖBB Österreich	1 204	1 217	1 231	1 277	1	40	59
SJ Schweden	1 589	1 375	1 015	854	.	43	57
VR Finnland	871	734	562	671	.	84	16
SPOORNET Südafrika	3 895	4 907	.	4 404	16	32	53
CR China	.	.	13 372	14 083	39	47	14
AAR USA	.	.	.	18 421	.	100	.
IR Indien	11 343	11 068	8 590	8 268	30	47	23

Quellen: UN-Statistik; UIC.

Im Schienennahverkehr ist in den Wachstumsregionen Südostasiens und Chinas die stärkste Nachfragesteigerung zu erwarten. In den Ballungsräumen dieser Länder

steigt die Umweltbelastung durch den enormen Straßenverkehr so an, daß der Aufbau einer Schieneninfrastruktur zwingend ist.

Herausgeber: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Königin-Luise-Str. 5, D-14195 Berlin
Telefon (0 30) 89 789-0 — Telefax (0 30) 89 789-200

Präsident: Prof. Dr. Lutz Hoffmann.

Abteilungsleiterkollegium: Dr. Heiner Flassbeck, Dr. Fritz Franzmeyer, Dr. Kurt Hornschild,
Prof. Dr. Wolfgang Kirner, Prof. Dr. Eckhard Kutter, Dr. Rolf-Dieter Postlep, Dr. Wolfram Schrettl, Dr. Bernhard Seidel, Dr. Hans-Joachim Ziesing.

Präsident und Abteilungsleiter sind gemeinsam für die wissenschaftliche Leitung verantwortlich.

Schriftleitung: Dr. Klaus Henkner, in Vertretung Kurt Geppert, Jochen Schmidt, Ulrich Weißenburger.

Wohnungsbau 1996: Nachfragebelebung im Westen und Abschwung im Osten. Bearbeitet von Bernd Bartholmai. —
Der deutsche Schienenfahrzeugbau im Zeichen der Globalisierung der Märkte. Bearbeitet von Alfred Haid, Jörg-Peter Weiß und Hans Wessels.
Steigender Bedarf an Schienenfahrzeugen bei anhaltendem Preisdruck. Bearbeitet von Hartmut Kuhfeld und Heike Link.

Verlag Duncker & Humblot GmbH, Carl-Heinrich-Becker-Weg 9, D-12165 Berlin, Telefon (0 30) 7 90 00 60.

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

Druck: ZIPPEL-Druck, Oranienburger Str. 170, D-13437 Berlin.

Bezugspreis für den Jahrgang DM 150,—, vierteljährlich DM 45,—, Einzelnummer DM 5,—.

Zuzüglich Versandkosten

ISSN 0012-1304