

Keine Dienstleistungslücke in Deutschland	221
Weiterhin Wachstum von Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr	227

DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

WOCHENBERICHT 14/96

Berlin

4. April 1996

Stöglin

63. Jahrgang

Keine Dienstleistungslücke in Deutschland

Ein Vergleich mit den USA anhand von Haushaltsbefragungen

Eine häufig anzutreffende Erklärung für die nachhaltigen Beschäftigungsprobleme in Deutschland ist der vermeintlich unterentwickelte Ausbau des Dienstleistungsbereichs. Ein Vergleich mit den USA zeigt, daß dort 1993 mehr als zwei Drittel des Volkseinkommens in Dienstleistungssektoren erzielt wurden, während in Deutschland der entsprechende Anteil nur knapp 40 vH betrug¹. Aus dieser Differenz wird häufig der Schluß gezogen, daß in Deutschland aufgrund von Arbeitsmarkt- und sonstigen Rigiditäten ein erhebliches Potential an Beschäftigungsmöglichkeiten im Dienstleistungsbereich ungenutzt bleibt.

Dieser Befund ist allerdings Ergebnis einer Auswertung der Beschäftigtendaten in sektoraler Gliederung. Nimmt man hingegen eine Zuordnung nach den ausgeübten Tätigkeiten, zeigt sich, daß der Anteil der Dienstleistungstätigkeiten in den USA und Deutschland mittlerweile etwa gleich hoch ist. Mithin besteht eine Dienstleistungslücke in der vermuteten Art nicht. Um so notwendiger ist eine gesamtwirtschaftlich orientierte Politik, die die Beschäftigungsmöglichkeiten sowohl im industriellen als auch im Dienstleistungsbereich erhöht. Dies gilt insbesondere für Ostdeutschland, wo ein industrieller Kern erst im Entstehen begriffen ist.

Abgrenzungsprobleme bei Dienstleistungstätigkeiten

Alle üblichen Verfahren einer sektoralen Gliederung der Beschäftigung leiden unter dem Mangel, daß sie die eigentliche Tätigkeit, die von den Beschäftigten ausgeübt wird, nicht erfassen. Nur so ist aber das wahre Ausmaß der erbrachten Dienstleistungen zu ermitteln. So werden auch im industriellen Sektor vielfach Dienstleistungstätigkeiten ausgeübt. Je höher der Grad der vertikalen Integration der Unternehmen ist, desto stärker verwischt sich die Möglichkeit der Zuordnung im Schema der sektoralen Gliederung.

Empirisch erfolgt die Analyse des Strukturwandels einer Volkswirtschaft üblicherweise gemäß der Verteilung der Arbeitnehmer nach Wirtschaftsbereichen². Nach der Beschäftigtenstatistik lag in Westdeutschland der Anteil der Beschäftigten im Dienstleistungsgewerbe 1993 bei rund 55 vH³. Dabei werden allerdings Selbständige, Beamte und geringfügig Beschäftigte nicht betrachtet. Der

Mikrozensus (zuletzt 1993) bezieht auch diese Gruppen weitgehend mit ein⁴. Der Anteil der Erwerbstätigen im Dienstleistungsgewerbe (einschl. Handel und Verkehr) beträgt gemäß dieser Statistik zwar 58 vH. Aber auch diese

¹ Siehe Statistisches Bundesamt, Fachserie 18, Reihe 1.3, Konten und Standardtabellen und Bureau of Economic Analysis, Survey of Current Business.

² Vgl. Hans-Jürgen Krupp, Gibt es in der Bundesrepublik Deutschland einen Rückstand in der Entwicklung von Dienstleistungen?, in: Allgemeines Statistisches Archiv, Jg. 71, Heft 1, 1987, S. 56-75.

³ Arbeitsmarkt 1994. In: Amtliche Nachrichten der Bundesanstalt für Arbeit. Nürnberg.

⁴ Vgl. zu den Erhebungsproblemen in diesem Erwerbstätigen-segment zuletzt Hans Kohler et al., Umfang, Struktur und Entwicklung der geringfügigen Beschäftigung — Eine Bestandsaufnahme, in: IAB kurzbericht, 2/1996.

Erhebungsmethode erfaßt nicht alle geringfügig Beschäftigten⁵. Eine Gliederung der Erwerbstätigen nach Berufen zeigt, daß der Anteil der Beschäftigten mit dienstleistungsbezogenen Berufen (einschl. technischer Berufe) im April 1993 bei 68 vH lag⁶. Dieser höhere Anteil ergibt sich daraus, daß mehr Dienstleistungsberufe in „industriellen Branchen“ ausgeübt werden als „verarbeitende Berufe“ in den Dienstleistungsbranchen.

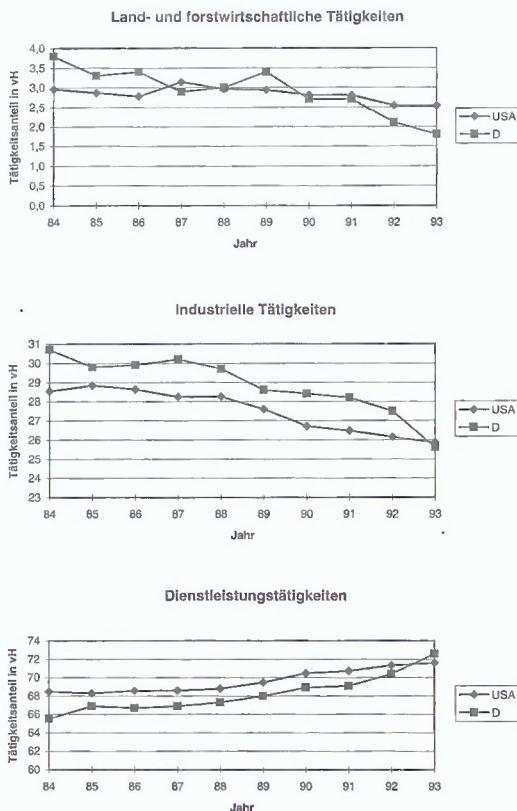
Die Mängel der Statistik können mittels Haushaltsbefragungen weitgehend überwunden werden. In der Bundesrepublik Deutschland liefern die Daten der Haushaltsbefragung des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) Angaben zur beruflichen Tätigkeit aller Beschäftigten. Der folgenden Analyse für Westdeutschland liegen die Daten des SOEP der Erhebungsjahre 1984 bis 1994 und für Ostdeutschland die der Jahre 1990 bis 1994 zugrunde. Das SOEP ist eine repräsentative Wiederholungsbefragung von über 13 000 Personen ab 16 Jahren in Privathaushalten in West- und Ostdeutschland⁷, die sowohl für Quer- als auch Längsschnittanalysen aufbereitet werden kann.

Für die USA wurde ein vom National Bureau of Economic Research (NBER) speziell aufbereiteter Datensatz des Current Population Survey (CPS)⁸ eingesetzt.

Das SOEP erlaubt eine Analyse der tatsächlich ausgeübten Tätigkeit. Dazu werden die erfragten „Klartextangaben“ der beruflichen Tätigkeit aller Erwerbstätigen (einschließlich geringfügig Beschäftigter und seit 1991 auch der Nebenerwerbstätigen) gemäß der Internationalen Standardklassifikation der Berufe (ISCO in der Fassung von 1968) kodiert. Faßt man diese Tätigkeiten nach einer in der Arbeitsmarktforschung mittlerweile üblichen Abgrenzung unter Dienstleistungen zusammen⁹, erhält man für 1993 einen Dienstleistungsanteil für Westdeutschland von 73 vH an den gesamten beruflichen Tätigkeiten. Im Jahr 1984 übten bereits 65 vH aller Beschäftigten Dienstleistungstätigkeiten aus (Schaubild)¹⁰.

Dieser Wert liegt erheblich über jenen anderer Untersuchungen. Ein Grund hierfür ist, daß mittels des SOEP auch die geringfügig Beschäftigten weitgehend erfaßt werden, die ganz überwiegend Dienstleistungstätigkeiten ausüben und die in den übrigen Analysen nicht hinreichend berücksichtigt werden. Darüber hinaus läßt sich mit den hier verwendeten Daten auch ermitteln, wie hoch der Anteil der verschiedenen Tätigkeiten in den jeweiligen Wirtschaftssektoren ist (Tabelle 1). Dabei zeigt sich, daß in Westdeutschland 1993 mehr als 40 vH der Tätigkeiten im verar-

Vergleich der Entwicklung von Tätigkeiten der Beschäftigten in den USA und Westdeutschland (1984-1993)



Quellen: D: Sozio-oekonomisches Panel (SOEP); USA: Current Population Survey (CPS)

DIW 96

⁵ Ausführlich dazu: Zur Expansion der versicherungsfreien Erwerbstätigkeit in Deutschland. Bearb.: Jürgen Schupp, Johannes Schwarze und Gert Wagner. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 50/95, S. 857-862.

⁶ Vgl. hierzu Carsten Cornelsen, Entwicklung der Erwerbstätigkeit nach Wirtschaftsbereichen und Berufen. In: Wirtschaft und Statistik, Heft 12/1994, S. 995.

⁷ Das SOEP wird vom DIW seit 1984 jährlich in den alten Bundesländern durchgeführt. Im Juni 1990 wurde es auf das Gebiet der DDR ausgedehnt. Vgl. hierzu auch Projektgruppe Panel, Das Sozio-oekonomische Panel (SOEP) im Jahre 1994. In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, Heft 1/1995, S. 5-15.

⁸ Der CPS mit arbeitsmarktrelevanten Fragen ist ein Wiederholungsquerschnitt mit einem Arbeitmarktschwerpunkt. Anonymisierte Mikrodaten dieser Erhebungen werden ab 1979 auf Monatsbasis vom NBER für Sekundäranalysen zur Verfügung gestellt. Zur Vergleichbarkeit dieser monatlich durchgeführten Befragung mit dem nur einmal jährlich erhobenen SOEP wurden in den folgenden Analysen die Daten der Mai-Erhebung des CPS herangezogen. Den Analysen liegen für die Bundesrepublik Angaben von rund 10 000 Befragungspersonen zugrunde und für die USA von etwa 16 000 Beobachtungen. Vgl. zur hier analysierten Datenbasis auch das Vorwort von Daniel Feenberg in: NBER, CPS Labor Extracts CD-ROM, 2nd Edition 1979-1993, Cambridge 1994.

⁹ Vgl. das Zuordnungsschema von Silvia Matheus, Wechselmöglichkeiten aus industriellen Berufen in Dienstleistungsberufe. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Jg. 28, Heft 2/1995, S. 228.

¹⁰ Vgl. eine ähnliche Analyse für die Jahre 1939 bis 1982: Produktionsorientierte Dienste — Gewinner im wirtschaftlichen Strukturwandel. Bearb.: Franz-Josef Bade. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 16/85, S. 202 ff; sowie H.-J. Krupp, a.a.O.

Tabelle 1

**Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen sowie nach Tätigkeiten im Frühjahr 1993
in den USA sowie in West- und Ostdeutschland**

Wirtschaftszweig	Tätigkeiten	Sektorstruktur	Land- und forstwirtschaftliche Tätigkeiten	Industrielle Tätigkeiten	Dienstleistungstätigkeiten	Insgesamt
<i>USA</i>						
Land- und Forstwirtschaft		4	47	4	49	100
Produzierendes Gewerbe		24	1	63	37	100
Tertiärer Sektor (einschl. Staat und priv. Haushalte)		72	1	15	84	100
Insgesamt		100	3	26	72	100
<i>Westdeutschland¹⁾</i>						
Land- und Forstwirtschaft		2	84	1	16	100
Produzierendes Gewerbe		39	0	57	43	100
Tertiärer Sektor (einschl. Staat und priv. Haushalte)		59	0	5	95	100
Insgesamt		100	2	25	73	100
<i>Ostdeutschland¹⁾</i>						
Land- und Forstwirtschaft		3	55	21	25	100
Produzierendes Gewerbe		36	0	66	34	100
Tertiärer Sektor (einschl. Staat und priv. Haushalte)		60	1	10	89	100
Insgesamt		100	2	30	67	100

¹⁾ Ohne Nichterwerbstätige mit geringfügiger Nebenerwerbstätigkeit.
Quellen: CPS (NBER-File) und SOEP; Berechnungen des DIW.

beitenden Gewerbe Dienstleistungen waren. Da im tertiären Bereich nur 5 vH der gesamten Tätigkeiten industrieller Natur waren, ergibt sich gesamtwirtschaftlich ein deutlich höherer Anteil der Dienstleistungen als bei sektoraler Betrachtung. Dieses Ergebnis zeigt, daß sich der Charakter der industriellen Beschäftigung binnen eines Jahrzehnts in Deutschland beträchtlich verändert hat. Sie besteht nunmehr zu einem wesentlich höheren Anteil aus Dienstleistungstätigkeiten.

Kein Rückstand zu den USA

Ein internationaler Vergleich gibt Hinweise darauf, ob der Anteil der Dienstleistungen in Deutschland als „groß“ oder „klein“, als „angemessen“ oder „nachholbedürftig“ zu bezeichnen ist. Als Vergleichsmaßstab sind die USA gut geeignet, da sie im Hinblick auf die Verbreitung von Dienstleistungen im OECD-Vergleich als am weitesten fortgeschritten gelten¹¹, und außerdem in den letzten Jahren eine große Zahl neuer Arbeitsplätze in diesem Bereich neu geschaffen wurde¹². Auch für einen derartigen Vergleich wird — aus Gründen der mangelnden Verfügbarkeit geeigneterer statistischer Daten — meist die „sektorale Gliederung“, also der „Tertiarisierungsgrad“ der Wirtschaftszweige benutzt¹³. Danach könnte man in der Tat eine

„Dienstleistungslücke“ feststellen: Während 1993 in Westdeutschland nur 59 vH aller Beschäftigten¹⁴ in Dienstleistungsbranchen arbeiteten, waren es in den USA 72 vH (vgl. Tabelle 1).

Berücksichtigt man allerdings, daß innerhalb der jeweiligen Sektoren sowohl Dienstleistungen als auch industrielle Tätigkeiten erbracht werden, ergibt sich ein verändertes Bild. Dann nämlich besteht zwischen den USA und Deutschland kein Unterschied mehr. Dies liegt einmal daran, daß in Westdeutschland der Anteil der Dienstleistungstätigkeiten im sekundären Sektor mit 43 vH um etwa 5 Prozentpunkte höher ist als in den USA. Zugleich liegt der

¹¹ Vgl. hierzu auch Horst Albach, Dienstleistungen in der modernen Industriegesellschaft, München 1989, S. 93 ff.

¹² Vgl. dazu jüngst: Kräftiges Wachstum und hohe Beschäftigung in den USA. Bearb.: Gustav A. Horn. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 5/96.

¹³ Vgl. für einen Überblick: H.-J. Krupp, a.a.O., und jüngst Fritz W. Scharpf, Subventionierte Niedriglohn-Beschäftigung statt bezahlter Arbeitslosigkeit, in: Zeitschrift für Sozialreform, Heft 2, 1995; sowie das Institut der Deutschen Wirtschaft, Indizien für Job-Lücke, in: iwd, Nr. 43/1995, S. 3.

¹⁴ Einschließlich geringfügig Beschäftigter; aber ohne Zweit-Erwerbstätigkeiten (Nebenerwerbstätigkeiten), da diese in den CPS-Daten nicht identifizierbar sind.

Anteil der industriellen Tätigkeiten im tertiären Sektor in den USA mit 15 vH deutlich über dem entsprechenden Wert in Westdeutschland (5 vH). Dieses Resultat ist darauf zurückzuführen, daß in den USA Dienstleistungen häufiger als in der Bundesrepublik in eigenständige Betriebe ausgelagert werden. Damit sind sie dem tertiären Bereich zugeordnet, während die gleichen Tätigkeiten in der Bundesrepublik zum verarbeitenden Gewerbe zählen. Insgesamt ergibt sich damit im Jahr 1993 für die USA und Westdeutschland ein ungefähr gleicher Dienstleistungsanteil von etwas über 70 vH — gemessen als Anteil der Dienste an den Tätigkeiten aller Erwerbstätigen. Dieses Ergebnis zeigt auch, daß bei ähnlicher Struktur des Arbeitsinputs in Deutschland und den USA erhebliche Unterschiede in der Outputstruktur bestehen. In Deutschland hat im Gegensatz zu den USA die Industriegüterproduktion eine erheb-

lich größere Bedeutung für die gesamtwirtschaftliche Produktion als z. B. die personellen Dienstleistungen.

Vergleicht man die Entwicklung von Tätigkeitsbereichen in den USA und der Bundesrepublik im Zeitablauf, so zeigt sich, daß in beiden Ländern industrielle Tätigkeiten auf dem Rückzug sind. In Deutschland war diese Entwicklung von 1984 bis 1993 sogar noch stärker ausgeprägt als in den USA. Ergab sich für das Jahr 1984 noch eine erkennbare Lücke an Dienstleistungsberufen von 3 Prozentpunkten, so wurde sie bis 1992 „geschlossen“. Dabei fällt auf, daß sich der Trend zu Dienstleistungstätigkeiten in beiden Ländern während Rezessionen und Boomphasen beschleunigt. Während einer Rezession fallen besonders viele industrielle Tätigkeiten weg, und im Konjunkturaufschwung entstehen besonders viele Stellen mit Dienstleistungscharakter.

Tabelle 2

Verteilung der Tätigkeiten der Beschäftigten im Frühjahr 1993 in den USA sowie in West- und Ostdeutschland

	USA					Westdeutschland					Ostdeutschland				
	Insgesamt	Vollzeit-Beschäftigte	Teilzeit ¹⁾ -Beschäftigte	Staat	Selbstständige	Insgesamt	Vollzeit-Beschäftigte	Teilzeit ²⁾ -Beschäftigte	Beamte	Selbstständige	Insgesamt	Vollzeit-Beschäftigte	Teilzeit ²⁾ -Beschäftigte	Beamte	Selbstständige
Insgesamt in 1 000 ³⁾	119 647	74 672	15 399	19 012	10 564	29 782	18 286	5 956	2 383	3 157	6 599	5 272	759	99	469
Anteil in vH	100	62	13	16	9	100	61	20	8	11	100	80	12	2	7
Land- und forstwirtschaftliche Tätigkeiten	3	2	2	1	11	2	2	2	0	0	2	3	2	0	1
Industrielle Tätigkeiten	26	32	18	10	26	25	35	8	2	16	30	34	10	0	18
Dienstleistungstätigkeiten insgesamt	72	67	80	89	63	73	63	90	98	84	67	63	89	100	80
darunter:															
Soziale Dienstleistungen	11	7	13	26	5	12	7	11	43	20	13	12	20	13	8
Verwaltungsdienste	15	15	18	18	2	17	18	21	27	0	15	16	22	24	1
Organisationsdienste	17	20	5	10	23	5	7	3	1	4	4	4	1	2	10
Produktionsdienste	8	9	4	11	8	8	10	2	5	14	6	6	1	11	13
Distributionsdienste	9	9	17	4	12	16	15	22	5	23	19	17	27	4	30
Konsumbezogene Dienste	11	7	24	15	10	12	7	30	0	22	9	8	16	1	17
Staatliche Dienste	1	0	0	4	3	2	0	0	17	0	1	0	0	44	1
Insgesamt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Nachrichtlich: Zeilenprozent</i>															
Land- und forstwirtschaftliche Tätigkeiten	100	43	12	7	39	100	72	26	1	1	100	90	7	0	4
Industrielle Tätigkeiten	100	76	9	6	9	100	88	6	1	6	100	93	3	0	4
Dienstleistungstätigkeiten insgesamt	100	58	14	20	8	100	56	23	11	10	100	78	12	2	8
darunter:															
Soziale Dienstleistungen	100	40	15	40	4	100	33	17	32	18	100	79	14	2	5
Verwaltungsdienste	100	64	15	19	1	100	62	23	15	0	100	84	13	3	0
Organisationsdienste	100	74	4	10	12	100	78	12	2	9	100	79	2	0	19
Produktionsdienste	100	64	6	22	8	100	69	5	6	20	100	79	2	3	17
Distributionsdienste	100	59	23	7	11	100	54	26	3	16	100	74	13	1	13
Konsumbezogene Dienste	100	42	28	22	8	100	33	47	0	21	100	68	16	0	15
Staatliche Dienste	100	24	1	53	22	100	8	4	89	0	100	9	13	78	0

1) Arbeitszeitumfang nach Selbsteinstufung der Befragten. Freiwillige und unfreiwillige Teilzeitbeschäftigung. — 2) Arbeitszeitumfang nach Selbsteinstufung der Befragten. Teilzeitbeschäftigte einschl. geringfügig Beschäftigte sowie Nichterwerbstätige mit geringfügiger Nebenerwerbstätigkeit. — 3) Eckzahl der SOEP-Hochrechnung wurde an den Mikrozensus angepaßt.

Quellen: CPS (NBER-File) und SOEP; Berechnungen des DIW.

Aus diesem Grund dürfte es für die Resultate unerheblich sein, daß sich die ausgewiesenen Werte auf das Jahr 1993 beziehen, in dem sich die USA und Deutschland in unterschiedlichen konjunkturellen Phasen befanden.

Verteilung nach einzelnen Bereichen des Dienstleistungssektors

Der Dienstleistungssektor umfaßt ein sehr heterogenes Spektrum von Teilbereichen¹⁵. Zwei Unterschiede zwischen Westdeutschland und den USA fallen besonders auf (Tabelle 2): Betrachtet man nur die Vollzeitbeschäftigten, so war 1993 der Anteil von „Konsumdiensten“ in Westdeutschland etwas geringer als in den USA. Bei den Teilzeitbeschäftigten hingegen — die hier auch geringfügig Beschäftigte umfassen — ist der Anteil in Westdeutschland deutlich größer. In diesem Bereich sind die vielfach in der wirtschaftspolitischen Diskussion angesprochenen „einfachen Dienste“, z. B. in der Gastronomie¹⁶, angesiedelt.

Auffällig ist auch der sehr große Anteil von Organisationsdiensten in den USA (17 vH aller Erwerbstätigen im Vergleich zu 5 vH in Westdeutschland). Hier kommt einmal die eingeschränkte Trennschärfe von Klassifikationsschemata wegen der unterschiedlichen Beschreibung von Tätigkeiten zum Ausdruck. Zum anderen entspricht der große Anteil von „Managern“ und „Supervisoren“ in den USA aber auch einer tatsächlich tieferen Hierarchisierung in Betrieben und Organisationen, die bis in sehr niedrige Qualifikationsstufen noch Kontrollfunktionen kennen. In Deutschland sind hingegen wegen der besseren beruflichen Erstausbildung der Erwerbstätigen weniger Hierarchieebenen notwendig.

Hohe Entwicklungsdynamik von Dienstleistungstätigkeiten

Anhand von Ein- und Austritten aus unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern kann mit den Längsschnittinformationen des SOEP geprüft werden, wie die Beschäftigungsentwicklungen verlaufen (mit den Querschnittsdaten des CPS ist diese Art der Analyse nicht möglich). Der Anteil an Neueintritten in die einzelnen Tätigkeitsfelder¹⁷ ist bei den Dienstleistungen höher als bei den industriellen Tätigkeiten (Tabelle 3). Hier waren von den im Frühjahr 1993 Beschäftigten 6 vH im Vorjahr nicht erwerbstätig, während bei den Dienstleistungen insgesamt 9 vH im Vorjahr entweder noch einer Ausbildung nachgingen, arbeitslos gemeldet waren oder einer sonstigen Form der Nichterwerbstätigkeit zuzurechnen waren. Innerhalb der Dienstleistungen haben die konsumbezogenen Dienstleistungen die höchste Quote des Zugangs in Beschäftigung.

Blickt man auf den Verbleib in einzelnen Tätigkeitsfeldern, so zeigt sich, daß von allen im Frühjahr 1993 industriell Tätigen ein Jahr später 6 vH arbeitslos gemeldet waren. Zwar liegt in den Dienstleistungstätigkeiten die Abgangswahrscheinlichkeit in Arbeitslosigkeit deutlich niedriger, gleichwohl sind die Dienstleistungen aber von einer etwas höheren Übergangswahrscheinlichkeit in Nichterwerbstätigkeit gekennzeichnet. Hier kommt dem

¹⁵ Vgl. zur Begründung der Anwendung des hier gewählten Klassifikationsschemas Silvia Matheus, Dienstleistungsarbeit als Auffangnetz? WZB-Diskussionspapier FS I 95-202. Berlin.

¹⁶ Hierzu zählen Kellner, Gebäudereiniger, Friseur etc.

¹⁷ Nicht berücksichtigt werden bei der hier gewählten Darstellung Neueintritte durch Berufswechsel; also z.B. aus industriellen Berufen. Für eine Analyse hierzu vgl. Silvia Matheus a.a.O.

Tabelle 3

Berufliche Tätigkeiten in Westdeutschland in der Längsschnittperspektive

	Von allen Erwerbstätigen im Frühjahr 1993 waren (in vH) ...						
	im Frühjahr 1992 ...				im Frühjahr 1994 ...		
	erwerbstätig	arbeitslos gemeldet	in Ausbildung	sonst. Nichterwerbstätige	erwerbstätig	arbeitslos gemeldet	sonst. Nichterwerbstätige
Land- und forstwirtschaftliche Tätigkeiten	90,0	0,4	1,4	8,2	90,3	0,3	9,4
Industrielle Tätigkeiten	93,9	2,0	2,1	2,0	88,1	6,0	5,9
Dienstleistungstätigkeiten insgesamt	91,0	1,1	3,0	4,9	88,8	3,7	7,5
darunter:							
Soziale Dienstleistungen	90,7	0,4	2,2	6,7	92,8	2,7	4,5
Verwaltungsdienste	92,3	0,3	3,0	4,4	90,8	3,1	6,1
Organisationsdienste	98,2	0,2	0,2	1,4	93,0	4,0	3,0
Produktionsdienste	94,1	0,3	3,1	2,5	92,0	4,4	3,6
Distributionsdienste	91,0	0,7	3,5	4,8	86,1	3,5	10,4
Konsumbezogene Dienste	80,7	4,3	4,8	10,2	78,9	4,4	16,7
Staatliche Dienste	96,3	0,0	2,4	1,3	99,0	0,0	1,0

Quelle: SOEP; Berechnungen des DIW.

höheren Frauenanteil und der Rückzugsmöglichkeit in die Stille Reserve eine herausragende Bedeutung zu¹⁸.

Ein kurzer Blick auf Ostdeutschland

In Ostdeutschland liegt der Anteil der industriell Tätigen mit etwa 5 Prozentpunkten noch deutlich höher als in Westdeutschland, obgleich auch hier seit 1990 ein Trend zu Dienstleistungen feststellbar ist¹⁹. Im Vergleich zu Westdeutschland liegt Ostdeutschland insbesondere bei den Produktionsdienstleistungen, aber auch bei den distributions- und konsumbezogenen Dienstleistungen zurück, während bei den sozialen Dienstleistungen kein Rückstand feststellbar ist.

Gliedert man die Beschäftigten in Ostdeutschland hingegen nach dem Wirtschaftszweig, in dem sie beschäftigt sind, so liegt der Anteil des tertiären Sektors wie in Westdeutschland bei etwa 60 vH.

Schlußfolgerung

Die Analysen zeigten, daß man für Westdeutschland im Vergleich zu den USA keine „Dienstleistungslücke“ konstatieren kann. Dies gilt noch nicht einmal im Bereich einfa-

cher Dienstleistungstätigkeiten, wie z. B. in der Gastronomie, wenn man die von der amtlichen Statistik unterschätzten geringfügigen Beschäftigungsverhältnisse einbezieht.

Damit entfällt aber jenen wirtschaftspolitischen Vorschlägen, die zur Überwindung der Beschäftigungskrise eine verstärkte Ausweitung der Beschäftigung in Dienstleistungsbereichen fordern, die empirische Grundlage. Es zeigt sich, daß eine Lösung des gegenwärtigen Beschäftigungsproblems somit nur in einer Strategie gefunden werden kann, die unabhängig von der sektoralen Entwicklung zu einer Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungsmöglichkeiten führt, welche Verteilung auf die verschiedenen Arten von Tätigkeiten dies auch immer implizieren mag. Angesichts der stark industrielastigen Outputstruktur der deutschen Wirtschaft spricht gleichwohl vieles dafür, daß z.B. im Bereich der personellen Dienstleistungen noch weitere Beschäftigungsmöglichkeiten bestehen.

¹⁸ Vgl. hierzu auch Arbeitsmarktreport für Frauen. Bundesanstalt für Arbeit, Nürnberg 1994.

¹⁹ Vgl. hierzu Gesamtwirtschaftliche und unternehmerische Anpassungsfortschritte in Ostdeutschland. Dreizehnter Bericht. Bearb.: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Institut für Wirtschaftsforschung und Institut für Weltwirtschaft. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 27-28/95, S. 476.

Weiterhin Wachstum von Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr

In Deutschland werden sowohl der Personen- als auch der Güterverkehr überwiegend mit Kraftfahrzeugen durchgeführt: Gut vier Fünftel der Verkehrsleistung im motorisierten Personenverkehr entfallen auf Pkw, im Güterverkehr macht der Anteil der Lastkraftfahrzeuge reichlich drei Fünftel aus. Von 1970 bis 1994 haben sich die jährlichen Gesamtfahrleistungen und der Kraftstoffverbrauch in den alten Bundesländern jeweils verdoppelt. In den neuen Bundesländern erreichten im Jahre 1994 beide Größen nahezu ein Fünftel der Werte im alten Bundesgebiet. In der kurzen Zeit seit 1991 ist hier eine sehr weitgehende Annäherung an die Verkehrsstrukturen in den alten Bundesländern eingetreten.

In den kommenden 10 Jahren wird sich zwar das Wachstumstempo abschwächen, insgesamt dürfte aber der Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr den heutigen Wert um mehr als ein Zehntel übertreffen.

Gemessen an seiner Bedeutung ist die Datenlage für den Kraftfahrzeugverkehr — anders als beim öffentlichen Verkehr — unzureichend, da in der amtlichen Statistik nur der Kraftfahrzeugbestand ausgewiesen wird. Seit fast drei Jahrzehnten werden daher vom DIW in einer Modellrechnung die Fahrleistungen, d.h. alle von Kraftfahrzeugen zurückgelegten Strecken, und der Kraftstoffverbrauch der Kraftfahrzeuge geschätzt. Die Fahrleistungen der Personen- und Kombinationskraftwagen sowie der motorisierten Zweiräder bilden die Grundlage für die Schätzung der Verkehrsleistung und des -aufkommens im motorisierten Individualverkehr. Für den Zeitraum 1991 bis 1994 sind die neuen Bundesländer in einer getrennten Rechnung erfaßt worden.

In den Jahren 1990 (alte Bundesländer) und 1993 (neue und alte Bundesländer) ist jeweils eine Erhebung der Fahrleistungen von Kraftfahrzeugen durchgeführt worden¹, die erstmals gesicherte und tief gegliederte Daten lieferte. Die Ergebnisse dieser Erhebungen wurden zur „Eichung“ der Modellparameter verwendet; dies führte zu Revisionen in den DIW-Modellrechnungen, die, ausgehend von den beiden Stichjahren, für den gesamten Zeitraum seit 1970 durchgeführt wurden. Damit stehen wieder konsistente Zeitreihen zur Verfügung, für die alten Bundesländer von 1970 bis 1994, für die neuen Bundesländer von 1991 bis 1994.

Entwicklung von Bestand, Durchschnitts- und Gesamtfahrleistung

Die Gesamtfahrleistung — das Produkt aus Bestand und Durchschnittsfahrleistung — aller in den *alten Bundesländern*² zugelassenen Kraftfahrzeuge hat sich von 1970 bis 1994 verdoppelt, auf fast 500 Mrd. km. Der ganz überwiegende Teil des Gesamtzuwachses, 246 Mrd. km, entfiel auf die Personen- und Kombinationskraftwagen (rund 216 Mrd. km).

Das Wachstum der Pkw-Fahrleistungen beruht ausschließlich auf der Bestandsentwicklung. Die Zahl der Pkw in den alten Bundesländern hat sich im Beobachtungszeitraum erhöht, um 137 vH auf nunmehr rund 33 Mill. Verrin-

gert hat sich indes die durchschnittliche Fahrleistung; sie lag 1994 mit knapp 13 000 km um 16 vH niedriger als 1970³. Dies beruht vor allem auf zwei Faktoren: dem weiter steigenden Anteil der privaten Fahrzeughalter, die ihre Pkw weniger intensiv nutzen als die gewerblichen Fahrzeughalter, und dem ebenfalls steigenden Mehrfachbesitz⁴ von Pkw.

Bei den Pkw ergab sich eine deutliche Verschiebung zwischen den Antriebsarten (Otto- und Diesel-Motor). Im Jahre 1970 erreichten Diesel-Pkw nur einen Anteil von 5 vH an den Gesamtfahrleistungen, 1994 war es indes schon ein Fünftel. Dieser Zuwachs ist ausschließlich auf den höheren Bestand zurückzuführen: Die Zahl der Diesel-Pkw hat sich bis 1994 auf 4,9 Mill. mehr als verzehnfacht. Dagegen sank die durchschnittliche Fahrleistung um fast ein Drittel, da die Veränderung der Haltergruppenstruktur — von gewerblichen zu privaten Nutzern — hier noch sehr viel ausgeprägter war als bei den Benzin-Pkw. 1970 wurden die Diesel-Pkw in sehr großem Umfang gewerblich genutzt, daher lag ihre Durchschnittsfahrleistung um fast zwei Drittel über derjenigen der Otto-Pkw. 1994 betrug der Unterschied nur noch gut zwei Fünftel.

¹ Vgl. Heinz Hautzinger u.a.: Fahrleistung und Unfallrisiko von Kraftfahrzeugen. Schlußbericht zur Fahrleistungserhebung 1990. In: Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Mensch und Sicherheit, Heft M 30. Bergisch Gladbach 1994. Die Veröffentlichung der Ergebnisse aus der Erhebung 1993 ist in Vorbereitung. Auftraggeber beider Erhebungen war die Bundesanstalt für Straßenwesen.

² Bei den getrennten Berechnungen für alte und neue Bundesländer beziehen sich die Angaben zu Fahrleistungen und Verbrauchswerten immer auf die in dem jeweiligen Gebietsteil zugelassenen Kraftfahrzeuge (Inländerkonzept), sie sind nicht generell identisch mit den entsprechenden Werten innerhalb der Gebietsteile (Inlandskonzept).

³ Die durchschnittliche Fahrleistung 1994 liegt allerdings deutlich unter der Größenordnung, die entsprechend dem längerfristigen Trend zu erwarten gewesen wäre. Ursache hierfür ist die am 1.1.1994 in Kraft getretene Mineralölsteuererhöhung (vor allem für Vergaserkraftstoff), die zu einer Verringerung der Pkw-Nutzung geführt hat.

⁴ Bei mehreren Pkw in einem Haushalt ist die mittlere Fahrleistung in der Regel geringer als bei Vorhandensein nur eines Pkw.

Tabelle 1

**Entwicklung der Fahrleistungen und des Kraftstoffverbrauches¹⁾
der Kraftfahrzeuge mit Otto-Motor in den Jahren 1970 bis 1990**
Bundesrepublik Deutschland

	Einheit	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990*
<i>Mofas, Mokicks, Mopeds²⁾</i>										
Bestand ³⁾	1000	1 318	2 149	2 674	1 842	1 596	1 411	1 322	1 253	1 193
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	3,5	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3
Gesamtfahrleistung	Mill. km	4 612	6 771	7 586	4 705	3 993	3 456	3 172	2 944	2 727
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Verbrauch insgesamt	Mill. l	92	135	152	94	80	69	63	59	55
<i>Krafträder⁵⁾</i>										
Bestand ³⁾	1000	379	455	738	1 407	1 412	1 391	1 372	1 378	1 414
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	5,0	4,8	4,5	4,3	4,3	4,2	4,2	4,1	4,1
Gesamtfahrleistung	Mill. km	1 893	2 164	3 342	6 061	6 021	5 874	5 738	5 708	5 861
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	3,7	3,7	4,2	4,2	4,3	4,3	4,4	4,4	4,5
Verbrauch insgesamt	Mill. l	70	80	140	255	259	253	252	251	264
<i>Personen- und Kombinationskraftwagen</i>										
Bestand ³⁾	1000	13 506	17 254	22 053	23 503	23 950	24 408	25 028	25 753	26 562
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	15,0	14,2	13,2	12,2	12,6	12,9	13,3	13,2	13,3
Gesamtfahrleistung	Mill. km	202 084	245 683	290 300	286 099	301 030	315 772	331 938	339 650	354 371
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	9,6	10,0	10,2	10,2	10,2	10,1	10,0	9,8	9,7
Verbrauch insgesamt	Mill. l	19 420	24 527	29 523	29 095	30 614	31 818	33 138	33 274	34 461
<i>Kraftomnibusse⁶⁾</i>										
Bestand ³⁾	1000	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	16,5	16,3	16,1	15,9	15,9	15,8	15,8	15,7	15,7
Gesamtfahrleistung	Mill. km	33	39	34	21	17	16	16	13	11
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	17,9	18,3	18,8	18,5	18,4	18,4	18,3	18,3	18,2
Verbrauch insgesamt	Mill. l	6	7	6	4	3	3	3	2	2
<i>Gewöhnliche Zugmaschinen⁷⁾</i>										
Bestand ³⁾	1000	8	11	14	14	14	14	13	13	13
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	9,0	7,8	6,7	5,8	5,6	5,5	5,3	5,1	5,0
Gesamtfahrleistung	Mill. km	72	89	93	82	78	75	71	66	63
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	17,9	18,3	18,8	18,5	18,4	18,4	18,3	18,3	18,2
Verbrauch insgesamt	Mill. l	13	16	17	15	14	14	13	12	11
<i>Lastkraftwagen⁸⁾</i>										
Bestand ³⁾	1000	483	491	539	456	430	405	377	357	341
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	16,0	16,5	17,0	13,7	13,1	12,5	12,0	11,5	11,0
Gesamtfahrleistung	Mill. km	7 728	8 090	9 155	6 241	5 631	5 082	4 529	4 105	3 736
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	13,4	14,0	14,6	14,0	13,9	13,8	13,7	13,6	13,5
Verbrauch insgesamt	Mill. l	1 036	1 131	1 337	876	784	702	621	559	504
<i>Übrige Kraftfahrzeuge⁹⁾</i>										
Bestand ³⁾	1000	34	62	106	156	160	162	163	163	163
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	8,0	8,2	8,4	8,7	8,7	8,8	8,8	8,9	8,9
Gesamtfahrleistung	Mill. km	270	506	894	1 356	1 397	1 420	1 433	1 442	1 443
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	17,9	18,3	18,8	18,5	18,4	18,4	18,3	18,3	18,2
Verbrauch insgesamt	Mill. l	48	93	168	251	257	261	263	263	263
<i>Kraftfahrzeuge insgesamt</i>										
Gesamtfahrleistung	Mill. km	216 692	263 341	311 403	304 565	318 167	331 694	346 896	353 927	368 212
Verbrauch insgesamt	Mill. l	20 685	25 990	31 343	30 590	32 012	33 120	34 353	34 420	35 560
Umrechnungsfaktor	l/t	1 350	1 338	1 332	1 333	1 335	1 333	1 330	1 335	1 335
Gesamtvverbrauch	1000 t	15 322	19 430	23 531	22 941	23 973	24 845	25 829	25 776	26 639

1) Vergaserkraftstoff (Normal- und Superbenzin). — 2) Einschließlich Krankenfahrstühle. — 3) Einschließlich vorübergehend abgemeldeter Fahrzeuge; Stand jeweils 1. Juli des Jahres. — 4) Für den Bestand einschließlich vorübergehend abgemeldeter Fahrzeuge. — 5) Einschließlich Leicht- und Kleinkrafträder. — 6) Einschließlich O-Busse. — 7) Einschließlich Ackerschlepper und Geräteträger; ohne Landwirtschaft. — 8) Mit Normal- und Spezialaufbau. — 9) Wohnmobile, Krankenwagen, Feuerwehrfahrzeuge, Straßenreinigungs- und Arbeitsmaschinen u.ä.; einschließlich zulassungsfreier selbstfahrender Arbeitsmaschinen ohne Fahrzeugbrief mit amtlichem Kennzeichen. — * Gebietsstand vor dem 3.10.1990.

Quellen: Bundesanstalt für Straßenwesen; Institut für angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung; Kraftfahrt-Bundesamt; Mineralölwirtschaftsverband; Vereinigte Motor-Verlage; Berechnungen des DIW.

Auch bei den Lastkraftwagen veränderte sich die Struktur der Antriebsarten erheblich. Anders als bei den Pkw ist hier die Zahl der mit Benzin betriebenen Fahrzeuge um über zwei Fünftel zurückgegangen, die der Diesel-Fahrzeuge hat sich mehr als verdoppelt. Während Diesel-Lkw 1970 gut 70 vH der Lkw-Fahrleistungen erbrachten, waren es 1994 bereits über 90 vH. Für die durchschnittliche Fahrleistung der Lkw ergibt sich längerfristig keine eindeutige Tendenz, da die Nutzungsintensität sehr stark von konjunkturellen Einflüssen bestimmt wird.

Die Entwicklung für die in den *neuen Bundesländern* zugelassenen Kraftfahrzeuge unterscheidet sich erheblich von derjenigen in den alten Bundesländern; insbesondere waren der Bestandszuwachs bei Pkw und Lkw und damit auch der Anstieg der Gesamtfahrleistungen wesentlich größer⁵: Die Zahl der Pkw erhöhte sich von 1991 bis 1994 um mehr als ein Fünftel (alte Bundesländer: +5,6 vH), die der Lkw hat sich mehr als verdoppelt (alte Bundesländer: +12,8 vH). Die Pkw-Dichte, d.h. Pkw je 1000 Einwohner, lag 1994 in Ostdeutschland mit etwa 430 nur noch wenig unter der in Westdeutschland (rund 500).

In den neuen Bundesländern stiegen die Gesamtfahrleistungen der Pkw von 1991 bis 1994 um gut 30 vH. Die Verteuerung der Kraftstoffe, die nach der Mineralölsteuererhöhung im Jahre 1994 stattfand, dämpfte auch in den neuen Bundesländern die Nutzungsintensität: Die durchschnittliche Fahrleistung sank 1994 anders als in den Vorjahren. Allerdings glich das hohe Bestandswachstum diesen Effekt mehr als aus.

Vergleicht man die Entwicklung der Lastkraftfahrzeuge (Lkw und Sattelzugmaschinen) in den beiden Gebietsteilen, so ist folgende Besonderheit zu beachten: Westdeutsche Fahrzeuge wurden vor allem 1991 und 1992 im Rahmen des Lieferverkehrs in großem Umfang in Ostdeutschland eingesetzt; daher lag deren durchschnittliche Fahrleistung in diesen Jahren deutlich über den Werten früherer und späterer Jahre. Im Vergleich von 1991 und 1994 betrug der Zuwachs der Gesamtfahrleistung im Güterverkehr für die Fahrzeuge aus den neuen Bundesländern 166 vH, für die Fahrzeuge aus den alten Bundesländern nur 1,6 vH.

Bei allen Unterschieden gibt es jedoch schon erstaunlich große Ähnlichkeiten: Pkw erbringen in den neuen Bundesländern mehr als vier Fünftel aller Gesamtfahrleistungen. Die Gesamtfahrleistungen von Kraftfahrzeugen mit Diesel-Motor, die im DDR-Bestand vergleichsweise selten waren, hatten in den neuen Bundesländern 1994 einen Anteil von knapp einem Viertel (1991: 11 vH), in den alten Bundesländern waren es nahezu 28 vH. Analysiert man die Erhebungsergebnisse für 1993 nach Haltergruppen oder Größenmerkmalen, dann zeigt ein Ost-West-Vergleich, daß die durchschnittlichen Fahrleistungen vergleichbarer Fahrzeuge kaum noch differieren.

Entwicklung des durchschnittlichen und des gesamten Kraftstoffverbrauches

Der gesamte Kraftstoffverbrauch der Kraftfahrzeuge aus den *alten Bundesländern* verdoppelte sich infolge des deutlichen Wachstums der Gesamtfahrleistungen von 1970 bis 1994 auf 43,4 Mill. t, obwohl der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch der Kraftfahrzeuge in den achtziger Jahren zurückzugehen begann. Infolge des wesentlich stärkeren Zuwachses der Gesamtfahrleistungen von Kraftfahrzeugen mit Diesel-Motor stieg der Verbrauch auf fast den dreifachen Wert, während sich der Benzinabsatz um gut drei Fünftel erhöhte. Der Anteil der Pkw am Verbrauch von Vergaserkraftstoff nahm nur leicht zu (1970: 94 vH, 1994: 97 vH), dagegen stieg er beim Dieselmotorverbrauch erheblich an, von 12,5 vH auf 30 vH.

Der Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge aus den *neuen Bundesländern* erhöhte sich von 1991 bis 1994 um fast die Hälfte. Die Unterschiede zwischen Diesel- und Vergaserkraftstoffzuwachs waren auch hier erheblich (Vergaserkraftstoff: +11 vH, Dieselmotor: +140 vH). Der Anteil der Pkw am Vergaserkraftstoff betrug 1994 wie in den alten Bundesländern 97 vH, derjenige am Dieselmotorverbrauch nur 16 vH; das ist noch immer deutlich weniger als in den alten Bundesländern.

Neben den Gesamtfahrleistungen bestimmen die durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchswerte (l/100 km) die Höhe des Gesamtabsatzes. Der Kraftstoffverbrauch eines Fahrzeuges wird von vielen Faktoren beeinflusst: Ein Teil hängt vom Einsatz des Fahrzeuges ab; hierzu zählen Geschwindigkeit, Straßenart, -zustand und -führung, Verkehrssituation, Wetterbedingungen und nicht zuletzt das Verhalten der Fahrer. Informationen über das Zusammenwirken dieser Faktoren und die Veränderungen im Zeitablauf liegen nicht vor. Wesentlich besser ist der zweite Bereich der Einflußfaktoren, der die Fahrzeugtechnik insgesamt betrifft, zu erfassen. Rein technisch hängt der Verbrauch eines Fahrzeuges hauptsächlich vom Motor-konzept, vom Gewicht und von den aerodynamischen Eigenschaften ab. Bis in die siebziger Jahre wurden die Fahrzeuge generell größer, schwerer und leistungsstärker, so daß praktisch in allen Segmenten der Durchschnittsverbrauch stieg. Der Höhe des Verbrauches eines Fahrzeuges wurde keine große Bedeutung zugemessen⁶. Erst im Gefolge der ersten und der zweiten Ölpreiskrise und durch die seit den achtziger Jahren intensiver werdende umweltpolitische Diskussion änderte sich diese Bewertung. Gleichzeitig wurden von der Automobilindustrie Fahrzeuge entwickelt und auf den Markt gebracht, die weniger Kraftstoff verbrauchen als ähnliche Fahrzeuge aus früheren Produktionen. Daß dennoch bisher nur relativ geringe

⁵ Der Bestand ist erst vom 1.1.1994 an vollständig in der amtlichen Statistik erfaßt; die Zahlen für 1991 bis 1993 sind DIW-Schätzungen.

⁶ Lediglich bei Nutzfahrzeugen spielte der Verbrauch als Kostenfaktor eine Rolle.

Tabelle 2

Entwicklung der Fahrleistungen und des Kraftstoffverbrauches¹⁾
der Kraftfahrzeuge mit Diesel-Motor in den Jahren 1970 bis 1990
Bundesrepublik Deutschland

	Einheit	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990*
<i>Personen- und Kombinationskraftwagen</i>										
Bestand ²⁾	1000	435	644	1 138	2 341	2 967	3 501	3 851	4 003	4 122
Durchschnittliche Fahrleistung ³⁾	1000 km	24,5	22,9	21,1	19,8	19,7	19,4	19,2	18,9	18,7
Gesamtfahrleistung	Mill. km	10 650	14 774	24 014	46 352	58 463	67 992	73 809	75 777	77 117
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	8,6	8,9	9,1	8,2	7,9	7,7	7,7	7,7	7,8
Verbrauch insgesamt	Mill. l	914	1 310	2 173	3 806	4 636	5 265	5 716	5 868	6 015
<i>Kraftomnibusse⁴⁾</i>										
Bestand ²⁾	1000	45	58	68	68	68	69	69	69	70
Durchschnittliche Fahrleistung ³⁾	1000 km	47,9	46,8	45,2	45,6	45,5	45,5	45,8	46,6	46,9
Gesamtfahrleistung	Mill. km	2 163	2 710	3 084	3 102	3 101	3 150	3 167	3 236	3 266
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	31,3	31,9	32,5	32,3	32,2	32,1	31,9	31,8	31,7
Verbrauch insgesamt	Mill. l	677	864	1 001	1 003	998	1 010	1 012	1 030	1 035
<i>Gewöhnliche Zugmaschinen⁵⁾</i>										
Bestand ²⁾	1000	48	66	97	144	162	189	219	253	291
Durchschnittliche Fahrleistung ³⁾	1000 km	6,0	5,6	5,3	5,0	4,9	4,9	4,8	4,8	4,7
Gesamtfahrleistung	Mill. km	290	375	515	717	801	919	1 055	1 205	1 381
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	35,2	35,9	36,3	36,0	35,7	35,3	35,0	34,7	34,4
Verbrauch insgesamt	Mill. l	102	134	187	258	286	325	370	418	475
<i>Sattelzugmaschinen</i>										
Bestand ²⁾	1000	35	45	60	64	66	69	72	74	78
Durchschnittliche Fahrleistung ³⁾	1000 km	56,5	59,7	66,5	68,3	69,4	70,6	71,8	73,0	74,2
Gesamtfahrleistung	Mill. km	1 955	2 692	4 010	4 351	4 611	4 900	5 161	5 422	5 801
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	39,4	39,8	39,1	38,3	38,1	37,9	37,7	37,6	37,4
Verbrauch insgesamt	Mill. l	770	1 072	1 568	1 666	1 755	1 857	1 947	2 037	2 170
<i>Lastkraftwagen⁶⁾</i>										
Bestand ²⁾	1000	545	631	739	826	865	902	945	988	1 048
Durchschnittliche Fahrleistung ³⁾	1000 km	33,9	27,7	32,5	28,6	28,8	27,7	28,5	27,1	28,0
Gesamtfahrleistung	Mill. km	18 478	17 480	23 969	23 622	24 929	25 010	26 933	26 751	29 335
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	25,2	25,5	27,4	26,5	26,1	25,8	25,4	24,9	24,5
Verbrauch insgesamt	Mill. l	4 657	4 457	6 568	6 260	6 506	6 453	6 841	6 673	7 173
<i>Übrige Kraftfahrzeuge⁷⁾</i>										
Bestand ²⁾	1000	61	67	93	155	174	193	217	243	272
Durchschnittliche Fahrleistung ³⁾	1000 km	10,0	10,6	11,2	11,8	12,0	12,1	12,2	12,4	12,5
Gesamtfahrleistung	Mill. km	615	711	1 036	1 829	2 075	2 337	2 650	3 001	3 387
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	31,2	30,3	29,3	28,5	28,3	28,1	27,9	27,8	27,6
Verbrauch insgesamt	Mill. l	192	215	304	520	587	657	740	833	935
<i>Kraftfahrzeuge insgesamt</i>										
Gesamtfahrleistung	Mill. km	34 152	38 743	56 629	79 973	93 979	104 308	112 775	115 393	120 287
Verbrauch insgesamt ⁸⁾	Mill. l	7 312	8 052	11 801	13 513	14 769	15 567	16 626	16 860	17 803
Korrekturposten ⁹⁾	Mill. l	120	505	45	400	314	244	-182	323	678
Umrechnungsfaktor	l/t	1 176	1 212	1 199	1 195	1 198	1 199	1 198	1 198	1 201
Gesamtverbrauch ¹⁰⁾	1000 t	6 320	7 060	9 880	11 645	12 594	13 186	13 726	14 348	15 395

1) Dieselkraftstoff. — 2) Einschließlich vorübergehend abgemeldeter Fahrzeuge; Stand jeweils 1. Juli des Jahres. — 3) Für den Bestand einschließlich vorübergehend abgemeldeter Fahrzeuge. — 4) Einschließlich O-Busse. — 5) Einschließlich Ackerschlepper und Geräteträger; ohne Landwirtschaft. — 6) Mit Normal- und Spezialaufbau. — 7) Wohnmobile, Krankenwagen, Feuerwehrfahrzeuge, Straßenreinigungs- und Arbeitsmaschinen u.ä.; einschließlich zulassungsfreier selbstfahrender Arbeitsmaschinen ohne Fahrzeugbrief mit amtlichem Kennzeichen. — 8) Ohne Korrekturposten. — 9) Saldo des DK-Verbrauches im grenzüberschreitenden Güterkraftverkehr sowie Umwidmung DK/HEL. — 10) Einschließlich Korrekturposten. — * Gebietsstand vor dem 3.10.1990.

Quellen: Bundesanstalt für Straßenwesen; Institut für angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung; Kraftfahrt-Bundesamt; Mineralölwirtschaftsverband; Vereinigte Motor-Verlage; Berechnungen des DIW.

Tabelle 3

Entwicklung der Fahrleistungen und des Kraftstoffverbrauches¹⁾
der Kraftfahrzeuge mit Otto-Motor in den Jahren 1991 bis 1994

	Einheit	Alte Bundesländer				Neue Bundesländer			
		1991	1992	1993	1994	1991	1992	1993	1994
<i>Mofas, Mokicks, Mopeds</i> ²⁾									
Bestand ³⁾	1000	1 106	1 048	988	974	945	915	703	693
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5	2,4	2,3	2,3
Gesamtfahrleistung	Mill. km	2 543	2 410	2 272	2 240	2 362	2 196	1 616	1 593
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Verbrauch insgesamt	Mill. l	51	48	45	45	47	44	32	32
<i>Krafträder</i> ⁵⁾									
Bestand ³⁾	1000	1 481	1 597	1 752	1 913	650	325	150	170
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	4,0	4,0	3,9	3,9	4,2	4,2	4,1	4,1
Gesamtfahrleistung	Mill. km	5 923	6 387	6 752	7 462	2 730	1 365	611	697
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	4,6	4,6	4,6	4,6	4,3	4,3	4,3	3,8
Verbrauch insgesamt	Mill. l	272	294	311	343	117	59	26	26
<i>Personen- und Kombinationskraftwagen</i>									
Bestand ³⁾	1000	27 072	27 556	27 991	28 215	5 360	5 660	5 813	6 193
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	13,3	13,1	12,8	12,2	10,7	11,2	11,7	10,9
Gesamtfahrleistung	Mill. km	359 096	360 102	358 353	344 552	57 227	63 548	67 852	67 772
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	9,6	9,6	9,6	9,4	8,8	8,6	8,4	8,6
Verbrauch insgesamt	Mill. l	34 574	34 437	34 304	32 491	5 036	5 465	5 676	5 801
<i>Kraftomnibusse</i> ⁶⁾									
Bestand ³⁾	1000	1	1	1	0	.	1	1	1
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	14,9	14,2	13,4	13,4	.	10,0	9,5	9,5
Gesamtfahrleistung	Mill. km	9	7	7	6	.	6	9	6
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	18,1	18,1	18,0	18,0	.	18,0	18,0	18,0
Verbrauch insgesamt	Mill. l	2	1	1	1	.	1	2	1
<i>Gewöhnliche Zugmaschinen</i> ⁷⁾									
Bestand ³⁾	1000	12	12	12	11	.	0	1	1
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	4,0	3,0	2,1	2,1	.	2,5	2,4	2,3
Gesamtfahrleistung	Mill. km	49	36	25	24	.	1	1	2
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	18,1	18,1	18,0	18,0	.	18,0	18,0	18,0
Verbrauch insgesamt	Mill. l	9	6	5	4	.	0	0	0
<i>Lastkraftwagen</i> ⁸⁾									
Bestand ³⁾	1000	320	305	289	273	105	75	79	85
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	12,5	12,0	11,7	12,0	11,0	11,0	10,8	11,0
Gesamtfahrleistung	Mill. km	3 999	3 655	3 396	3 281	1 155	825	856	935
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	13,3	13,1	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Verbrauch insgesamt	Mill. l	532	479	441	427	150	107	111	122
<i>Übrige Kraftfahrzeuge</i> ⁹⁾									
Bestand ³⁾	1000	160	157	154	149	38	30	15	16
Durchschnittliche Fahrleistung ⁴⁾	1000 km	8,7	8,5	8,4	8,4	7,0	7,0	7,3	7,3
Gesamtfahrleistung	Mill. km	1 390	1 336	1 294	1 254	266	210	106	118
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	18,1	18,1	18,0	18,0	17,0	18,0	20,0	20,0
Verbrauch insgesamt	Mill. l	252	242	233	226	45	38	21	24
<i>Kraftfahrzeuge insgesamt</i>									
Gesamtfahrleistung	Mill. km	373 009	373 933	372 099	358 819	63 740	68 150	71 051	71 122
Verbrauch insgesamt	Mill. l	35 691	35 507	35 340*	33 537**	5 396	5 714	5 869*	6 006**
Umrechnungsfaktor	l/t	1 335	1 335	1 337	1 339	1 340	1 339	1 340	1 341
Gesamtverbrauch	1000 t	26 735	26 597	26 432*	25 042**	4 027	4 267	4 380*	4 477**

1) Vergaserkraftstoff (Normal- und Superbenzin). — 2) Einschließlich Krankenfahrstühle. — 3) Einschließlich vorübergehend abgemeldeter Fahrzeuge; Stand jeweils 1. Juli des Jahres. — 4) Für den Bestand einschließlich vorübergehend abgemeldeter Fahrzeuge. — 5) Einschließlich Leicht- und Kleinkrafträder. — 6) Einschließlich O-Busse. — 7) Einschließlich Ackerschlepper und Geräteträger; ohne Landwirtschaft. — 8) Mit Normal- und Spezialaufbau. — 9) Wohnmobile, Krankenwagen, Feuerwehrfahrzeuge, Straßenreinigungs- und Arbeitsmaschinen u.ä.; einschließlich zulassungsfreier selbstfahrender Arbeitsmaschinen ohne Fahrzeugbrief mit amtlichem Kennzeichen. — * Abzüglich vorgezogener Käufe aufgrund der Mineralölsteuererhöhung zum 1.1.1994. — ** Zuzüglich vorgezogener Käufe aufgrund der Mineralölsteuererhöhung zum 1.1.1994.

Quellen: Bundesanstalt für Straßenwesen; Institut für angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung; Kraftfahrt-Bundesamt; Mineralölwirtschaftsverband; Vereinigte Motor-Verlage; Berechnungen des DIW.

Tabelle 4

Entwicklung der Fahrleistungen und des Kraftstoffverbrauches¹⁾
der Kraftfahrzeuge mit Diesel-Motor
in den Jahren 1991 bis 1994

	Einheit	Alte Bundesländer				Neue Bundesländer			
		1991	1992	1993	1994	1991	1992	1993	1994
<i>Personen- und Kombinationskraftwagen</i>									
Bestand ²⁾	1000	4 250	4 451	4 661	4 870	90	280	427	489
Durchschnittliche Fahrleistung ³⁾	1000 km	18,4	18,1	17,8	17,2	21,0	20,5	20,2	19,7
Gesamtfahrleistung	Mill. km	78 196	80 569	83 001	83 755	1 890	5 740	8 617	9 625
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	7,7	7,8	7,8	7,7	7,4	7,4	7,4	7,3
Verbrauch insgesamt	Mill. l	5 982	6 244	6 474	6 432	140	425	638	705
<i>Kraftomnibusse⁴⁾</i>									
Bestand ²⁾	1000	69	69	71	71	20	18	17	16
Durchschnittliche Fahrleistung ³⁾	1000 km	46,0	45,0	44,1	43,5	42,0	41,0	39,4	38,7
Gesamtfahrleistung	Mill. km	3 174	3 123	3 126	3 102	840	754	665	623
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	31,6	31,6	31,5	31,5	30,0	29,5	29,0	29,0
Verbrauch insgesamt	Mill. l	1 001	985	985	977	252	223	193	181
<i>Gewöhnliche Zugmaschinen⁵⁾</i>									
Bestand ²⁾	1000	328	365	401	441	30	45	56	63
Durchschnittliche Fahrleistung ³⁾	1000 km	4,5	4,4	4,2	4,2	6,0	6,0	5,8	5,8
Gesamtfahrleistung	Mill. km	1 475	1 605	1 670	1 854	180	268	322	363
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	34,2	34,1	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0
Verbrauch insgesamt	Mill. l	504	547	568	630	61	91	109	123
<i>Sattelzugmaschinen</i>									
Bestand ²⁾	1000	83	88	89	89	17	25	31	32
Durchschnittliche Fahrleistung ³⁾	1000 km	83,7	77,0	71,7	75,0	80,0	80,0	81,6	85,0
Gesamtfahrleistung	Mill. km	6 930	6 746	6 399	6 690	1 360	2 000	2 530	2 686
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	37,8	37,4	37,2	37,2	35,0	36,0	37,0	37,0
Verbrauch insgesamt	Mill. l	2 616	2 520	2 380	2 489	476	720	936	994
<i>Lastkraftwagen⁶⁾</i>									
Bestand ²⁾	1000	1 120	1 244	1 301	1 351	115	225	351	405
Durchschnittliche Fahrleistung ³⁾	1000 km	32,1	29,7	26,7	27,8	20,0	22,0	23,1	22,7
Gesamtfahrleistung	Mill. km	35 907	36 990	34 720	37 604	2 300	4 948	8 120	9 188
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	24,8	24,6	24,5	24,4	20,0	22,0	23,6	23,7
Verbrauch insgesamt	Mill. l	8 887	9 081	8 506	9 175	460	1 089	1 913	2 178
<i>Übrige Kraftfahrzeuge⁷⁾</i>									
Bestand ²⁾	1000	303	336	363	385	112	70	40	46
Durchschnittliche Fahrleistung ³⁾	1000 km	12,6	12,7	12,8	12,8	12,5	12,5	12,3	12,3
Gesamtfahrleistung	Mill. km	3 818	4 261	4 638	4 927	1 400	875	497	562
Durchschnittlicher Verbrauch je 100 km	Liter	27,5	27,4	27,3	27,2	30,0	29,5	29,0	28,8
Verbrauch insgesamt	Mill. l	1 048	1 165	1 266	1 340	420	258	144	162
<i>Kraftfahrzeuge insgesamt</i>									
Gesamtfahrleistung	Mill. km	129 500	133 294	133 554	137 932	7 970	14 585	20 751	23 048
Verbrauch insgesamt ⁸⁾	Mill. l	20 038	20 542	20 179*	21 044**	1 809	2 805	3 933*	4 342**
Korrekturposten ⁹⁾	Mill. l	740	697	898	990	—	—	—	—
Umrechnungsfaktor	l/t	1 199	1 203	1 199	1 198	1 199	1 203	1 199	1 198
Gesamtverbrauch ¹⁰⁾	1000 t	17 329	17 654	17 579*	18 397**	1 509	2 332	3 280*	3 626**

1) Dieselkraftstoff. — 2) Einschließlich vorübergehend abgemeldeter Fahrzeuge; Stand jeweils 1. Juli des Jahres. — 3) Für den Bestand einschließlich vorübergehend abgemeldeter Fahrzeuge. — 4) Einschließlich O-Busse. — 5) Einschließlich Ackerschlepper und Geräteträger; ohne Landwirtschaft. — 6) Mit Normal- und Spezialaufbau. — 7) Wohnmobile, Krankenwagen, Feuerwehrfahrzeuge, Straßenreinigungs- und Arbeitsmaschinen u. ä.; einschließlich zulassungsfreier selbstfahrender Arbeitsmaschinen ohne Fahrzeugbrief mit amtlichem Kennzeichen. — 8) Ohne Korrekturposten. — 9) Saldo des DK-Verbrauches im grenzüberschreitenden Güterkraftverkehr sowie Umwidmung DK/HEL. — 10) Einschließlich Korrekturposten. — * Abzüglich vorgezogener Käufe aufgrund der Mineralölsteuererhöhung zum 1.1.1994. — ** Zuzüglich vorgezogener Käufe aufgrund der Mineralölsteuererhöhung zum 1.1.1994.

Quellen: Bundesanstalt für Straßenwesen; Institut für angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung; Kraftfahrt-Bundesamt; Mineralölwirtschaftsverband; Vereinigte Motor-Verlage; Berechnungen des DIW.

Tabelle 5

Entwicklung und Vergleich von DIN- und Test-Kraftstoffverbrauchswerten für die Neuzulassungen von Pkw¹⁾

Jahr	Alte Bundesländer												BRD insgesamt		
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Fahrzeuge mit Otto-Motor															
Neuzulassungen in 1000	2 230	1 995	1 830	2 156	2 072	1 848	2 053	2 348	2 426	2 538	2 703	2 984	3 341	2 718	2 665
Hubraum in ccm	Anteile der Hubraumklassen (vH)														
bis 999	8,0	9,0	7,1	7,5	8,8	9,3	9,9	7,0	5,9	5,1	4,2	4,0	3,6	4,6	3,9
1 000 - 1 499	40,1	41,2	41,2	35,8	32,5	32,5	30,7	27,8	26,8	27,9	27,8		31,0	28,9	29,4
1 500 - 1 999	38,2	37,1	39,1	44,4	46,9	43,9	43,9	49,4	52,2	55,0	55,5	54,8	52,9	54,2	55,3
2 000 u. mehr	13,7	12,7	12,6	12,3	11,8	14,3	13,7	12,9	14,1	13,1	12,4	13,4	12,5	12,3	11,4
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
DIN-Verbrauchswerte (l/100 Km)															
bis 999	7,1	7,0	7,0	6,8	6,6	6,4	6,2	6,2	6,1	6,0	6,0	6,0	6,0	5,9	5,8
1 000 - 1 499	8,1	7,9	7,6	7,6	7,0	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	7,0	6,8	6,8	6,6	6,5
1 500 - 1 999	9,2	8,9	8,7	8,3	8,0	7,9	8,0	8,0	8,1	8,3	8,2	8,3	8,1	8,0	7,9
2 000 u. mehr	11,4	10,9	10,6	10,3	9,8	9,6	9,6	9,7	10,0	10,3	10,5	10,4	10,5	10,5	10,3
Insgesamt	8,9	8,6	8,3	8,2	7,7	7,7	7,6	7,7	7,9	8,1	8,0	8,1	7,9	7,8	7,7
Test-Verbrauchswerte (l/100 Km)															
bis 999	7,6	7,4	7,3	7,6	7,0	7,1	7,1	7,0	6,9	6,7	6,6	6,8	6,8	6,5	6,5
1 000 - 1 499	9,2	9,1	8,9	8,6	8,3	8,3	8,1	8,0	7,7	7,6	7,7	7,7	7,8	7,7	7,5
1 500 - 1 999	10,9	10,9	10,6	10,0	9,7	9,7	9,7	9,4	9,0	9,4	9,3	9,3	9,3	9,1	9,1
2 000 u. mehr	14,0	13,7	13,3	12,9	12,4	11,8	11,7	11,8	11,7	11,9	12,0	12,1	11,9	11,8	11,7
Insgesamt	10,4	10,3	10,0	9,6	9,3	9,3	9,1	9,1	8,9	9,1	9,1	9,1	9,1	9,0	8,8
Differenz Test- und DIN-Verbrauchswerte (vH)															
bis 999	6	5	4	11	6	11	14	13	13	12	10	14	14	10	12
1 000 - 1 499	14	16	17	13	19	20	18	16	12	10	9	14	15	17	15
1 500 - 1 999	19	23	22	20	21	23	21	18	11	14	14	12	15	14	15
2 000 u. mehr	23	26	26	25	27	23	21	21	17	16	15	17	14	12	14
Insgesamt	16	19	20	17	21	21	20	18	12	13	14	13	15	15	14
Fahrzeuge mit Diesel-Motor															
Neuzulassungen in 1000	196	335	326	271	322	531	776	568	382	294	338	445	589	477	544
Hubraum in ccm	Anteile der Hubraumklassen (vH)														
bis 999	—	—	—	—	—	0,0	0,0	—	—	—	—	—	—	—	—
1 000 - 1 499	27,2	—	—	—	—	0,6	0,8	1,6	1,0	1,2	0,4	2,8	3,1	3,5	2,1
1 500 - 1 999	36,5	72,4	74,6	74,2	81,4	82,7	77,7	72,7	69,2	62,6	65,2	61,0	61,8	59,0	62,7
2 000 u. mehr	36,3	27,6	25,4	25,8	18,6	16,7	21,5	25,7	29,8	36,2	34,4	36,2	35,1	37,5	35,2
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
DIN-Verbrauchswerte (l/100 Km)															
bis 999	—	—	—	—	—	5,1	5,1	—	—	—	—	—	—	—	—
1 000 - 1 499	6,6	—	—	—	—	5,8	5,8	5,6	5,6	5,0	4,6	5,0	5,0	4,9	4,9
1 500 - 1 999	8,0	6,8	6,7	6,5	6,1	5,9	5,8	5,9	6,0	6,3	6,3	6,4	6,3	6,2	5,8
2 000 u. mehr	9,4	8,5	8,5	8,3	8,0	8,0	7,6	8,0	7,9	8,7	8,6	8,4	8,1	8,1	7,7
Insgesamt	8,2	7,2	7,1	7,0	6,5	6,3	6,2	6,4	6,5	7,1	7,1	7,1	6,9	6,9	6,5
Test-Verbrauchswerte (l/100 Km)															
bis 999	—	—	—	—	—	5,6	5,6	—	—	—	—	—	—	—	—
1 000 - 1 499	6,5	—	—	—	—	6,3	6,3	6,3	6,1	5,9	4,9	5,2	5,3	5,2	5,3
1 500 - 1 999	8,4	6,9	7,3	6,8	6,8	6,7	6,8	6,7	6,6	7,1	7,2	7,3	7,0	7,1	6,6
2 000 u. mehr	10,7	10,1	10,2	9,8	9,2	9,1	8,6	9,1	8,7	10,2	9,6	9,7	9,6	9,9	9,1
Insgesamt	8,8	7,8	8,0	7,7	7,3	7,2	7,2	7,4	7,3	8,1	8,0	8,1	7,8	8,1	7,5
Differenz Test- und DIN-Verbrauchswerte (vH)															
bis 999	—	—	—	—	—	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—
1 000 - 1 499	-1	—	—	—	—	8	8	12	8	18	5	4	6	6	8
1 500 - 1 999	5	2	9	5	12	14	17	14	10	13	14	14	11	15	14
2 000 u. mehr	14	19	20	18	15	14	13	13	10	17	12	16	19	22	18
Insgesamt	7	9	13	9	12	14	16	15	12	14	13	14	14	17	15

¹⁾ Personen- und Kombinationskraftwagen.

Quellen: Kraftfahrt-Bundesamt; Vereinigte Motor-Verlage; VDA; VDIK; Berechnungen des DIW.

Methodische Bemerkungen zur Kraftstoffverbrauchs- und Fahrleistungsrechnung des DIW

Die jährliche Fahrleistungsschätzung des DIW¹ basiert im wesentlichen auf Daten für folgende drei Komponenten:

- gesamter Kraftstoffverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland²,
- Kraftfahrzeugbestand³ und
- durchschnittliche Kraftstoffverbrauchswerte (l/100 km) der verschiedenen Kraftfahrzeugarten⁴.

Für die Stichjahre 1990 und 1993 konnten auch die Ergebnisse der Fahrleistungserhebungen herangezogen werden⁵.

Das DIW-Modell unterscheidet zwischen den Antriebsarten Otto- und Diesel-Motor⁶ sowie den entsprechenden Kraftstoffarten Vergaser- und Dieselmotor. Zusätzlich wird nach Kraftfahrzeugarten unterschieden⁷.

Für die Einzelkomponenten der Rechnung wird außerdem eine Vielzahl anderer Informationen berücksichtigt. Hierzu gehören die drei KONTIV⁸-Erhebungen, die Ergebnisse aus den Bundesverkehrszählungen, Daten aus der amtlichen Statistik zum öffentlichen Straßenpersonenverkehr, Strukturdaten aus Einzelerhebungen zu verschiedenen Teilen des Straßenverkehrs u.ä. Diese — sehr unterschiedlichen — Informationen dienen zur Plausibilitätsprüfung der im Modell verwendeten Parameter.

In den Rechnungen werden zunächst die Fahrleistungen und Gesamtverbrauchswerte für diejenigen Kraftfahrzeugarten bestimmt, die quantitativ weniger bedeutsam sind. Nach Abzug der Summe ihrer Verbrauchswerte vom jeweiligen Gesamtabsatz resultieren die Kraftstoffmengen, die für die jeweils größte Verbrauchergruppe (Pkw mit Otto-Motor einerseits, Lkw mit Diesel-Motor andererseits) zur Verfügung stehen. Die Division dieser Mengen durch den jeweiligen durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch ergibt die Gesamtfahrleistungen der beiden Fahrzeuggruppen. Wegen der zentralen Bedeutung der Durchschnittsverbrauchswerte werden diese sehr tief gegliedert berechnet. In den Pkw-Rechnungen werden mittlerweile weit über 3 000 Typen mit den zugehörigen Verbrauchswerten berücksichtigt, in die Berechnungen für Lkw gehen neben Größenmerkmalen auch die Einsatzbedingungen (Nah- und Fernverkehr, Werk- und gewerblicher Verkehr, Solo- und Zugbetrieb) ein.

Wichtigster Bestandteil der Fahrleistungserhebungen für 1990 und 1993 war die sogenannte Grunderhebung. Sie basierte auf einer Stichprobe, die aus der Bestandsdatei des Kraftfahrt-Bundesamtes gezogen wurde⁹. Den Kern dieser Grunderhebungen bildeten die Tachostandsablesungen; für 2 Stichtage (im Abstand von 10 Wochen) war der Tachometerstand anzugeben. Ausgangspunkt für die Revision des DIW-Modells waren die nach Kraftfahrzeuggruppen hochgerechneten Gesamtfahrleistungen.

Der Vergleich der Erhebungsergebnisse mit denen der DIW-Modellrechnung zeigte, daß der quantitativ bedeutsamste Unterschied im Bereich der Personen- und Kombinationskraftwagen aufgetreten ist. Hier lag der unrevidierte DIW-Schätzwert um gut 10 vH unter dem Erhebungswert. Die tatsächliche Differenz ist jedoch geringer: Das „Meßinstrument“ der Grunderhebung, der Tachometer (amtlich: Wegstreckenzähler), ist

¹ Vgl. hierzu Heilwig Rieke: Die künftige Entwicklung des Straßenverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland. Beiträge zur Strukturforschung des DIW, Heft 22/1972. Die Entwicklung der Fahrleistungen im Straßenverkehr in der Bundesrepublik Deutschland. Bearb.: Heilwig Rieke. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 12/72. Gesamtfahrleistungen und Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr weiter deutlich gestiegen. Bearb.: Heilwig Rieke. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 44/87. Zusammengefaßte Ergebnisse werden jährlich in „Verkehr in Zahlen“ (Bearb.: Sabine Radke) veröffentlicht.

² Quelle: Mineralölwirtschaftsverband.

³ Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt.

⁴ Quelle: Publikationen der Vereinigten Motor-Verlage, in denen Ergebnisse von Fahrzeugtests veröffentlicht werden, darunter auch Angaben zum Kraftstoffverbrauch.

⁵ Vgl. Heinz Hautzinger u.a., a.a.O.

⁶ Die übrigen Antriebsarten werden wegen ihrer geringen Bedeutung nicht gesondert erfaßt.

⁷ Mofas/Mokicks/Mopeds, Krafräder, Personen- und Kombinationskraftwagen, Kraftomnibusse, gewöhnliche Zugmaschinen (außerhalb der Landwirtschaft), Sattelzugmaschinen, Lastkraftwagen und übrige Kraftfahrzeuge.

⁸ Kontinuierliche Erhebungen zum Verkehrsverhalten in den Jahren 1976, 1982 und 1989.

⁹ Die Erhebung wurde in Form einer schriftlichen Befragung der Kraftfahrzeughalter, verteilt über ein Jahr, in sechs Wellen (mit jeweils anderen Fahrzeughaltern, also nicht als Panel-Erhebung) durchgeführt. Die Schichtung der Kraftfahrzeuge wurde nach Fahrzeuggruppen mit hierfür jeweils unterschiedlichen weiteren Schichtungsmerkmalen vorgenommen. Zu den Einzelheiten der Erhebung vgl. Heinz Hautzinger u.a., a.a.O., S. 17 ff. In der Grunderhebung wurden außerdem noch Strukturdaten zu den Haltern/Fahrern und zum Fahrzeugeinsatz erfragt; die fahrzeugtechnischen Daten wurden der KBA-Datei entnommen. Zusätzlich gab es noch sogenannte Ergänzungserhebungen zu Einsatzmustern von Fahrzeugen und zum grenzüberschreitenden Verkehr.

nicht fehlerfrei. Zum einen gelten für seine Herstellung und Zulassung zum Einbau laut Straßenverkehrszulassungsordnung bestimmte Toleranzgrenzen für die Meßgenauigkeit. Zum anderen ergeben sich zusätzlich aus dem Reifenzustand (Abrieb und Luftdruck) weitere Einflüsse auf die Meßgenauigkeit. Dies führt dazu, daß im Ergebnis stets eine überhöhte Wegstrecke angezeigt wird und daß insoweit auch die Erhebungen zu hohe Fahrleistungswerte ausweisen¹⁰.

Für den DIW-Schätzansatz ist der gesamte Kraftstoffabsatz eines Jahres einer der Modellparameter im Sinne einer begrenzenden Größe. Die unkorrigierten Erhebungsergebnisse hätten im DIW-Modell zu unplausibel niedrigen Durchschnittsverbrauchswerten geführt. Auch dieser Aspekt deutet also auf tendenziell überhöhte Erhebungswerte hin. Für die wichtigste Kraftfahrzeugart, die Pkw, wurde daher die Anpassung des DIW-Schätzverfahrens an die Erhebungsergebnisse so vorgenommen, daß der Wert für ihre Durchschnittsfahrleistung gegenüber dem alten Ansatz um knapp 7 vH erhöht und ihr durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch entsprechend verringert wurde. In ähnlicher Form wurde bei den anderen Kraftfahrzeugarten vorgegangen¹¹. Für die alten Bundesländer wurden dann, ausgehend von den Stichjahren 1990 und 1993, die Zeitreihen bis 1970 zurück konsistent revidiert.

Die auch im Rahmen der Erhebungen ermittelten Daten zum grenzüberschreitenden Verkehr von Kraftfahrzeugen ermöglichten die Überprüfung einer weiteren im DIW-Modell enthaltenen Annahme. Der Kraftstoffabsatz bezieht sich auf das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland (Inlandskonzept). Die Fahrleistungen werden für die in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Kraftfahrzeuge berechnet (Inländerkonzept). Über das Tankverhalten in- und ausländischer Fahrzeuge im grenzüberschreitenden Verkehr liegen keine Informationen vor. Daher ist die implizite Gleichsetzung von Inländer- und Inlandsfahrleistung im DIW-Modell eine Hypothese, deren (näherungsweise) Richtigkeit überprüft werden muß. Die Erhebungen ergaben, daß die beiden Größen für die im Personenverkehr eingesetzten Fahrzeuge, die über 90 vH aller Fahrleistungen erbringen, praktisch identisch sind. Bei den Kraftfahrzeugen des Güterverkehrs liegt die Inlandsfahrleistung um rund 4 vH über der Inländerfahrleistung, d.h. ausländische Lastkraftfahrzeuge fahren mehr im Inland als inländische im Ausland. Dieser Sachverhalt wird beim Gesamtverbrauch entsprechend berücksichtigt.

Besonders wichtig waren die Erhebungsergebnisse von 1993 für die Erweiterung der DIW-Schätzung auf das Gebiet der neuen Bundesländer, da sie erstmals

empirische Daten zu den Fahrleistungen lieferten. In der Gegenüberstellung der Schätzungen für die alten und die neuen Bundesländer tritt ebenfalls das Problem des „grenzüberschreitenden Verkehrs“ auf. Kraftfahrzeuge aus dem einen Gebietsteil fahren im Gebiet des anderen Teiles, Tankvorgänge finden nach Bedarf hier wie dort statt. Das bedeutet, vor allem für die ersten Jahre, daß die Übereinstimmung zwischen den Fahrleistungen der in einem Gebiet zugelassenen Fahrzeuge mit den Fahrleistungen innerhalb des Gebietes *und* zwischen den jeweils daraus resultierenden Gesamtverbrauchswerten an Kraftstoffen wesentlich geringer ist als im Vergleich zur Situation der alten Bundesländer vor der Vereinigung. Hinzu kommt, daß die statistische Erfassung der in den alten und den neuen Bundesländern tatsächlich an die jeweiligen Endverbraucher abgegebenen Kraftstoffmengen in den ersten Jahren nach der Vereinigung nicht vollständig zutreffend geschehen konnte. Daher beziehen sich die in den Jahren 1991 bis 1994 ermittelten Fahrleistungs- und Gesamtverbrauchswerte immer auf die im jeweiligen Gebiet zugelassenen Fahrzeuge (Inländerkonzept), unabhängig davon, wo die Fahrzeuge eingesetzt und wo sie betankt werden. Dies ist insbesondere bei der Betrachtung der Ergebnisse für die Güterverkehrsfahrzeuge (Lastkraftwagen und Sattelzugmaschinen) der alten Bundesländer zu beachten, die 1991/92 in nennenswertem Umfang für Transporte in die neuen Bundesländern verwendet wurden.

Die Fahrleistungserhebungen sind aus der Sicht des DIW keine Konkurrenz zu den eigenen Schätzungen, sondern eine sinnvolle und auch seit langem geforderte notwendige Ergänzung. Empirisch gut gesicherte Erhebungsdaten bieten nicht nur die Möglichkeit, die Schätzparameter zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Zugleich können mit ihnen für einen gewissen Zeitraum die vergleichsweise hoch aggregierten Ergebnisse des DIW-Ansatzes weitergehend detailliert und vertiefte Analysen der Strukturen und Veränderungstendenzen durchgeführt werden. Von daher ist es wünschenswert, daß die auch künftig laufend durchgeführten jährlichen Berechnungen des DIW in größeren Zeitabständen durch Erhebungen ergänzt werden.

¹⁰ Das Ausmaß und die Unterschiedlichkeit dieser Verzerrung bei den verschiedenen Kraftfahrzeugarten können nur geschätzt werden, exakte abgesicherte Daten dazu liegen nicht vor. Vgl. hierzu auch Heinz Hautzinger u.a., a.a.O., S. 43.

¹¹ Hier war z.T. der Meßfehler geringer, da große Nutzfahrzeuge mit Fahrschreibern ausgerüstet sind, die geringere Meßtoleranzen aufweisen und die regelmäßig geeicht werden.

Rückgänge der Durchschnittsverbrauchswerte zu verzeichnen sind, liegt zum einen an der hohen mittleren Lebensdauer der Fahrzeuge. Sie beträgt bei Pkw inzwischen deutlich mehr als 11 Jahre, bei den Nutzfahrzeugen ist sie z.T. noch höher. Zum anderen aber hält der Trend zu größeren und leistungsstärkeren Fahrzeugen nahezu ungebrochen an. Für die quantitativ wichtigste Verbrauchergruppe, die Pkw, zeigen sich folgende Tendenzen:

Der Anteil der kleineren Fahrzeuge bis 1499 ccm Hubraum geht durchweg seit langem deutlich zurück. Er liegt bei den Neuzulassungen nach wie vor nennenswert unter dem Wert für den Bestand. Dies gilt sowohl für die alten als auch für die neuen Bundesländer. Zwar gab es 1994 bei den Beständen noch merkliche Unterschiede in der Größenklassenstruktur, doch deutet die Entwicklung der Neuzulassungen auf eine baldige Angleichung hin.

1991 betrug bei den Neuzulassungen der Anteil der Fahrzeuge bis 1499 ccm Hubraum in den neuen Bundesländern 58,4 vH, 1994 war er bereits auf 39,8 vH gesunken (alte Bundesländer: 25,1 vH). Dieser Einflußfaktor wirkt für sich genommen verbrauchserhöhend, da größere Fahrzeuge mehr Kraftstoff verbrauchen als kleinere.

Die zunehmende Bedeutung des Dieselantriebs wirkte in den alten wie den neuen Bundesländern sowohl beim Bestand als auch bei den Neuzulassungen verbrauchssenkend, da Diesel-Fahrzeuge motortechnisch bedingt einen grundsätzlich niedrigeren Verbrauch als vergleichbare Benzinfahrzeuge haben.

Bei der Berechnung des Durchschnittsverbrauches sind zwei Arten von Verbrauchsangaben zu unterscheiden. Es gibt die DIN-Verbrauchswerte (DIN 70030, gültig seit 1978),

Tabelle 6

Entwicklung der Kraftstoffverbrauchswerte für den PKW-Bestand¹⁾

Jahr	Alte Bundesländer															NBL 1994	Insg. 1994
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994		
Fahrzeuge mit Otto-Motor																	
Bestand ²⁾ in 1000	22 054	22 413	22 487	22 742	23 184	23 504	23 950	24 407	25 027	25 752	26 563	27 072	27 556	27 991	28 215	6 192	34 407
Hubraum in ccm	Anteile der Hubraumklassen (vH)																
bis 999	8,6	8,5	8,4	8,3	8,2	8,3	8,4	8,0	8,0	8,1	7,6	7,6	7,1	6,9	6,6	22,0	9,4
1 000 bis 1 499	40,2	39,9	39,7	39,5	38,8	38,0	37,2	37,6	36,1	35,0	34,1	33,6	32,9	31,4	31,0	39,9	32,6
1 500 bis 1 999	40,6	40,8	40,7	40,9	41,5	42,0	42,7	42,5	44,0	44,9	46,0	46,4	46,6	48,4	49,2	35,3	46,7
2 000 und mehr	10,6	10,8	11,2	11,3	11,5	11,7	11,7	11,9	11,9	12,0	12,3	12,4	13,4	13,3	13,2	2,8	11,3
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Kraftstoffverbrauchswerte (l/100 km) ³⁾																	
bis 999	7,5	7,2	7,2	7,2	7,3	7,3	7,3	7,3	7,2	7,2	7,2	7,1	7,0	7,0	6,9	7,5	7,2
1 000 bis 1 499	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	8,9	8,9	8,8	8,7	8,5	8,4	8,3	8,3	8,3
1 500 bis 1 999	11,0	10,8	11,0	10,9	10,8	10,7	10,7	10,6	10,4	10,1	10,1	10,0	9,8	9,7	9,7	9,2	9,6
2 000 und mehr	13,9	13,8	13,9	13,8	13,8	13,8	13,6	13,4	13,2	13,1	12,9	12,7	12,5	12,5	12,4	11,8	12,4
Insgesamt	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,1	10,0	9,8	9,7	9,6	9,5	9,5	9,4	8,6	9,3
Fahrzeuge mit Diesel-Motor																	
Bestand ²⁾ in 1000	1 138	1 317	1 618	1 838	2 034	2 341	2 967	3 501	3 851	4 003	4 122	4 250	4 451	4 661	4 869	489	5 358
Hubraum in ccm	Anteile der Hubraumklassen (vH)																
bis 999	—	—	—	—	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1 000 bis 1 499	17,3	16,3	13,0	10,6	9,5	8,3	8,2	8,4	5,0	4,5	3,9	3,2	3,0	2,7	2,4	4,8	2,6
1 500 bis 1 999	47,7	44,1	51,1	54,4	56,8	60,7	61,7	65,1	68,2	68,7	67,4	69,2	69,5	67,7	67,4	73,1	67,9
2 000 und mehr	35,0	39,6	35,9	35,0	33,7	31,0	30,1	26,5	26,8	26,8	28,7	27,6	27,5	29,6	30,2	22,1	29,5
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Kraftstoffverbrauchswerte (l/100 km) ³⁾																	
bis 999	—	—	—	—	—	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
1 000 bis 1 499	6,5	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,3	6,2	6,5	6,5	6,5	6,5	6,4	6,2	6,0	5,6	5,9
1 500 bis 1 999	9,1	8,5	8,0	7,8	7,7	7,5	7,3	7,2	7,1	7,1	7,1	7,1	7,2	7,0	7,0	6,8	7,0
2 000 und mehr	10,4	9,9	10,0	10,1	10,1	10,0	9,8	9,7	9,6	9,7	9,7	9,4	9,5	9,6	9,3	9,5	9,3
Insgesamt	9,1	8,8	8,5	8,5	8,4	8,2	7,9	7,7	7,7	7,7	7,8	7,7	7,8	7,7	7,7	7,3	7,6

1) Personen- und Kombinationskraftwagen. — 2) Jeweils 1. Juli des Jahres, einschließlich vorübergehend abgemeldeter Fahrzeuge. —

3) Durchschnitt aus Testverbrauchswerten.

Quellen: Kraftfahrt-Bundesamt; Vereinigte Motor-Verlage; Berechnungen des DIW.

die Verbrauchsangaben für drei Bereiche erfassen: Stadtverkehr, Konstantfahrt mit 90 km/h und Konstantfahrt mit 120 km/h. Sie werden zusammengefaßt zum sogenannten DIN-Drittelmix, der es erlauben soll, den Verbrauch verschiedener Fahrzeuge bei identischen Einsatzbedingungen zu vergleichen. Daneben werden Testverbrauchswerte, die von verschiedenen Institutionen im täglichen Verkehr gemessen werden, publiziert. Beide Arten von Verbrauchsdaten sind keine „wahren“ Größen, da sie nicht alle im Fahrbetrieb tatsächlich auftretenden Einflußfaktoren und ihre kurz- und langfristigen Veränderungen erfassen. Das DIW verwendet in seinen Berechnungen die Testverbrauchswerte, da sie der Realität näherkommen als die DIN-Verbrauchswerte⁷. Sie sind generell höher als die DIN-Verbrauchswerte.

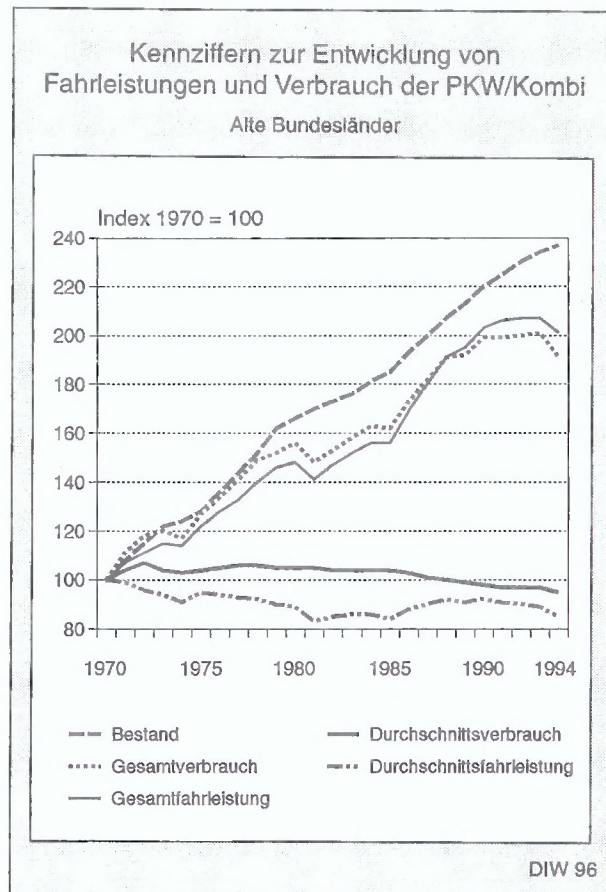
Bei den einzelnen Pkw-Typen sind Veränderungen im Durchschnittsverbrauch am besten bei den Neuzulassungen zu erkennen. Während zu Beginn der achtziger Jahre die Verbrauchswerte für die Neuzulassungen in den einzelnen Hubraumklassen z.T. noch über den Verbrauchswerten für den Bestand lagen, führte das allmähliche Vordringen verbrauchsärmerer Fahrzeuge sowohl innerhalb der einzelnen Hubraumklassen als auch insgesamt zum Rückgang der Verbrauchswerte. Beim Bestand ist diese Entwicklung allerdings nur in abgeschwächter Form zu beobachten, da hier naturgemäß die neuen Pkw-Typen ein wesentlich geringeres Gewicht als bei den Neuzulassungen haben. In beiden Bereichen wäre der Rückgang stärker gewesen, wenn der Anteil der größeren Fahrzeuge, der im übrigen auch innerhalb einzelner Hubraumklassen steigt, nicht so stark zugenommen hätte.

Fazit

In den vergangenen 25 Jahren sind Gesamtfahrleistung und Gesamtverbrauch der Kraftfahrzeuge in den alten Bundesländern — von kurzfristigen Sondereinflüssen abgesehen — stets deutlich gestiegen. Ein noch kräftigeres Wachstum zeigt sich seit 1991 in den neuen Bundesländern. Die Auswirkungen des Fahrleistungswachstums auf den Gesamtverbrauch konnten durch den Rückgang der durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchswerte nur zu einem geringen Teil aufgefangen werden. Der für diese Entwicklungstendenzen wichtigste Verursacher war der Pkw-Verkehr.

An diesen Tendenzen wird sich auch in den kommenden 10 Jahren nur wenig ändern. Aus einem kürzlich vom DIW im Auftrage des Bundesministers für Wirtschaft bearbeiteten Forschungsvorhaben⁸ ergibt sich, daß bei abgeschwächtem Wachstum der Pkw-Fahrleistungen, aber verstärktem Zuwachs der Fahrleistungen der Lastkraftfahrzeuge selbst unter Berücksichtigung von weiter sinkenden Durchschnittsverbrauchswerten immer noch mit einer erheblichen Zunahme des gesamten Kraftstoffverbrauches um deutlich über 10 vH zu rechnen ist. Allerdings wird sich das Wachstumstempo verlangsamen. Die Bedeutung

Schaubild 1



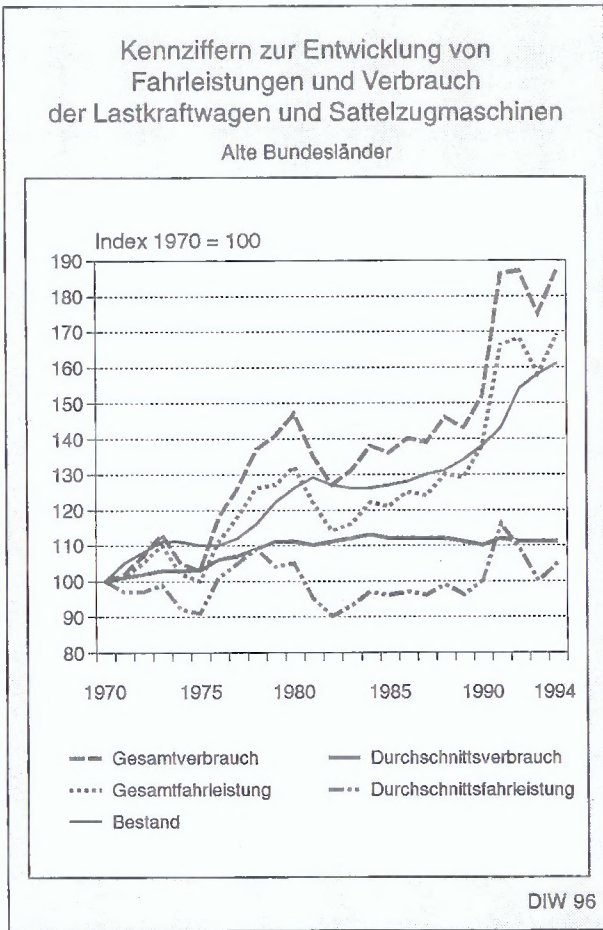
der Pkw nimmt relativ ab, die der Lastkraftfahrzeuge zu. Der größere Teil des Zuwachses beim Gesamtverbrauch wird künftig durch den Güterverkehr verursacht.

Diese aus einer Trendprognose hergeleitete Zunahme des Kraftstoffverbrauches im Straßenverkehr steht in deutlichem Widerspruch zu der Erklärung der Bundesregie-

⁷ Ab 1996/97 gelten neue Normverbrauchsvorschriften (EU-Richtlinie 80/1268/EWG in der Fassung 93/116/EG); der Stadtverkehrszyklus wird beibehalten, die Konstantfahrten werden durch einen Überlandzyklus mit einer Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h ersetzt. Der Stadtverkehr erhält ein höheres Gewicht. Außerdem werden die Zyklen nicht, wie zuvor, mit betriebswarmem Motor gefahren, sondern beziehen den Kaltstart ein. Alle drei Veränderungen führen dazu, daß die neuen Normverbrauchswerte deutlich höher sind als die bisherigen; nach ersten Informationen kann die Differenz bis zu 30 vH betragen. Damit nähern sich die Normwerte sehr stark den Testwerten an.

⁸ Rainer Hopf, Jutta Kloas, Heilwig Rieke, Martin Schmied und Franz Wittke (DIW); Klaus Lindner und Dieter Merten (Institut für Energetik, Leipzig): Effizienz von Maßnahmen zur Verbrauchseinschränkung bei Mineralölversorgungsstörungen. Berlin 1996; die Veröffentlichung der Ergebnisse ist vorgesehen.

Schaubild 2



rung, den CO₂-Ausstoß in Deutschland bis zum Jahre 2005 um 25 vH gegenüber 1990 zu verringern⁹.

Will man die prognostizierte Entwicklung der Verkehrs- oder Fahrleistungen des Straßenverkehrs nicht durch ein Bündel von Maßnahmen reduzieren, so bliebe nur die Möglichkeit, über eine (im Vergleich zur Trendprognose) wesentlich stärkere Verringerung der durchschnittlichen Verbrauchswerte die Auswirkungen der höheren Fahrleistungen auf den Gesamtverbrauch aufzufangen. Unterstellt man für die Pkw eine Reduktion in der genannten Größenordnung, so würde dies zu folgenden Ergebnissen führen: Aus einer Verminderung ihres Gesamtverbrauches im Jahre 2005 gegenüber 1994 um 19 vH¹⁰ und der prognostizierten Zunahme der Gesamtfahrleistungen (um etwa ein Fünftel für die Fahrzeuge mit Otto-Motor sowie um etwa die Hälfte für die Fahrzeuge mit Diesel-Motor) folgt, daß die durchschnittlichen Verbrauchswerte für den Bestand bis zum Jahre 2005 kräftig sinken müßten, auf gut 6 l/100 km für Benzin-Pkw und gut 5 l/100 km für Diesel-Pkw. Einen solch niedrigen Verbrauch gab es 1994 lediglich bei den Neuzulassungen von Benzin-Pkw in der Hubraumklasse bis 999 ccm und bei Diesel-Pkw im Bereich bis 1499 ccm. Selbst wenn weitere Kraftstoffeinsparungen produktionsreif und marktrelevant werden, ist das CO₂-Einsparziel in Anbetracht der mittleren Lebensdauer der Fahrzeuge und der bisherigen Entwicklung in der Größenklassenstruktur somit allein über technische Entwicklungen nicht zu erreichen.

⁹ Vgl. hierzu auch: Ziel der CO₂-Minderung durch steigenden Energieverbrauch im Verkehrsbereich gefährdet. Bearb.: Hartmut Kuhfeld. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 10/95. Energieverbrauch und CO₂-Emissionen in Deutschland in der ersten Hälfte der neunziger Jahre. Bearb.: Hans-Joachim Ziesing. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 4/96.

¹⁰ Diese Reduktionsrate ergibt sich aus der relativen Übertragung des Einsparzieles von 25 vH im Zeitraum 1990 bis 2005 auf den Zeitraum 1994 bis 2005.

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 und Dieter Teichmann.

Keine Dienstleistungslücke in Deutschland. Bearbeitet von John Haisken-DeNew, Gustav A. Horn, Jürgen Schupp und Gert Wagner. —
Weiterhin Wachstum von Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr. Bearbeitet von Heilwig Rieke.

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

— Hierzu 1 Prospekt des Verlages Duncker & Humblot —