

MONATSBERICHTE DES
ÖSTERREICHISCHEN INSTITUTES
FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

XXXI. Jahrgang

Beilage Nr. 55

November 1958

**Der Güter-Werkverkehr mit
Kraftfahrzeugen in Industrie
und Großhandel**

(Ergebnisse einer Sondererhebung)

WIEN 1958

IM SELBSTVERLAGE DES ÖSTERREICHISCHEN INSTITUTES FÜR
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG, WIEN, I., WIPPLINGERSTRASSE 34

Der Güter-Werkverkehr mit Kraftfahrzeugen in Industrie und Großhandel

(Ergebnisse einer Sondererhebung)

Gliederung

	<small>Seite</small>
Repräsentation und Aufbau der Sondererhebung	4
Regionale und sachliche Verwendung der Werkfahrzeuge	4
Zusammensetzung des Fahrzeugparkes	6
Transportleistung	9
Betriebliche Bedeutung des Werkverkehrs	13
Folgerungen für die Koordinierung	15

Der Güter-Werkverkehr mit Kraftfahrzeugen in Industrie und Großhandel

(Ergebnisse einer Sondererhebung)

Der Gütertransport mit betriebeigenen Kraftfahrzeugen hat in den Nachkriegsjahren stark zugenommen. Seine Vorteile, wie ständige Transportbereitschaft, kürzere Transportzeit, Kundenbetreuung usw., veranlassen Industrie-, Handels- und Landwirtschaftsbetriebe, Kraftfahrzeuge zu halten, so daß sie für einen Teil ihres Transportraumbedarfes weder auf die Bahn noch auf gewerbliche Frächter angewiesen sind. Bei freiem Wettbewerb und rein kaufmännischer Betriebsführung der Verkehrsunternehmungen würden Bahn und Fuhrbetriebe ihr Angebot den veränderten Marktbedingungen anpassen. Den Lastfuhrwerkern ist dies teilweise möglich, nicht aber der Bahn, die für eine zeitliche, räumliche und preisliche Sicherheit des Transportraumbetriebes verantwortlich ist und in Tarifbildung und Betrieb die Wirtschafts- und Sozialpolitik des Staates unterstützen muß. Ihre Anpassungsfähigkeit an Marktveränderungen ist daher sehr begrenzt.

Eine allseits befriedigende Koordinierung des Werkverkehrs mit den anderen Verkehrsarten stößt vor allem deshalb auf Schwierigkeiten, weil ihm infolge seiner ausschließlichen Leistung für den Eigenbedarf keine verkehrspolitischen Verpflichtungen auferlegt werden können; dadurch wird es aber den anderen Verkehrsträgern erschwert, diese Verpflichtungen zu erfüllen. Welche Maßnahmen notwendig sind, die Startbedingungen anzugleichen, hängt von Art und Umfang des Werkverkehrs ab. Leider wird in Österreich weder die Verkehrsleistung des Werkverkehrs noch die des gewerblichen Güterverkehrs auf der Straße statistisch erfaßt. Das Institut versuchte daher durch eine Umfrage bei Firmen der Industrie und des Großhandels, Unterlagen für eine bessere Beurteilung des Werkverkehrs zu erlangen. Wenn auch eine einmalige Teilerhebung eine laufende statistische Erfassung nicht ersetzen kann, so vermittelt sie doch wesentliche Anhaltspunkte, die Bedeutung des Werkverkehrs in der Verkehrswirtschaft zu erkennen und Folgerungen für die Koordinierung der Verkehrsmittel abzuleiten.

Soweit man die Ergebnisse verallgemeinern kann, dominiert im Werkverkehr eindeutig der Orts- und Nahverkehr, während es nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen rentabel zu sein scheint, weitere Strecken zu befahren. Der entscheidende Vorteil liegt in der ständigen Transportbereitschaft, die aber schon bei Fahrten über 25 bis 30 km hinaus stark abnimmt. Die Mehrzahl der Betriebe besitzt nur einen oder zwei Lastkraftwagen (Lkw). Große Fuhrparks werden fast ausschließlich von Unternehmen mit besonderen Verkehrsbedürfnissen gehalten, wie z. B. Brotfabriken, Brauereien usw. Die Eigentransporte, die hauptsächlich im Warenabsatz durchgeführt werden, verbessern die Marktstellung des Unternehmens dank schnellerer Kundenbedie-

nung und Verbreiterung des Absatzgebietes. Eine Folge des Werkverkehrs ist die Verminderung der Lagerhaltung der Groß-, insbesondere aber der Einzelhändler.

Der Transportausfall, den die Bahn durch den Werkverkehr erleidet, kann auf Grund der Erhebung nicht sehr bedeutend sein, da der Fern-Werkverkehr eine geringe Rolle spielt und der Zubringerverkehr zur Bahn sogar den Bahntransport fördert. Für die gewerblichen Fuhrbetriebe hingegen ist der Werkverkehr eine fühlbare Konkurrenz, die sich um so mehr auswirkt, als das Fuhrwerksgewerbe seine Marktchancen mangels einer entsprechenden Angebotsorganisation nur ungenügend ausnützt.

Repräsentation und Aufbau der Sondererhebung

Die Sondererhebung über den Werkverkehr erfaßte überwiegend Betriebe, die sich am Konjunkturtestverfahren des Institutes beteiligen. Sie ergab daher eine Stichprobe auf Basis freiwilliger Mitarbeit. Bei der Auswertung der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, daß derartige Sonderbefragungen nur Rahmenwerte liefern, die eine Materie zwar illustrativ beleuchten können, aber keine so schlüssige Beweiskraft besitzen wie eine statistische Vollerhebung oder eine zufallgestreute Stichprobe. Vergleiche mit ausländischen Statistiken lassen aber vermuten, daß die Sondererhebung die Struktur des Werkverkehrs der angesprochenen Wirtschaftszweige richtig widerspiegelt. Rückschlüsse auf den sehr umfangreichen, jedoch völlig andersgearteten Werkverkehr der Landwirtschaft können nicht gezogen werden.

Der Sondererhebung wie auch allen weiteren Betrachtungen liegt, entsprechend der österreichischen Gesetzgebung, folgender Begriff des Werkverkehrs zugrunde:

Werkverkehr ist jeder Gütertransport, der sich aus dem Unternehmungszweck, Produktions- oder Geschäftsablauf als Nebenleistung ergibt, sofern er mit Kraftfahrzeugen (auch Personenkraftwagen und Anhänger) durchgeführt wird, die vom Unternehmer oder seinen Angestellten bedient werden.

Der Gesetzgeber ist zu einer noch detaillierteren Definition gezwungen, um Fuhrwerkstransporte, die unter dem Titel Werkverkehr durchgeführt werden können (unechter Werkverkehr), auszuschalten. Für die Zwecke dieser Untersuchung genügt jedoch die obige Definition und im folgenden wird „Werkverkehr“ nur in diesem Sinne gebraucht.

Der Fragebogen war so abgefaßt, daß die Antworten folgende Strukturmerkmale des Werkverkehrs erkennen lassen sollten:

den *Verwendungszweck* der Werkfahrzeuge, gegliedert nach innerbetrieblichem, außerbetrieblichem und Zubringerverkehr; Orts-,

Nah- und Fernverkehr; Warenabsatz und Warenbezug;

die *Zusammensetzung des Fahrzeugparkes* nach Fahrzeugarten und -größe;

die *Transportleistung* in Fahrtkilometern und beförderter Gütermenge, so daß sich Unterlagen für eine Berechnung des gesamten Werkverkehrs von Industrie und Handel ergeben, und

die *Vorteile des Werkverkehrs* für den Betrieb gegenüber Bahn- und Lastfuhrwerkstransporte und die Auswirkungen auf Umsatz und Lagerhaltung.

Die Fragebogen wurden an 1 625 Industriefirmen in 20 Fachverbänden verschickt. 428 Firmen waren nicht bereit mitzuarbeiten, 40 schieden wegen Stilllegung usw. aus und 99 Firmen hatten keine Werkfahrzeuge. Leider füllten von den verbleibenden 1.058 Firmen 235 den Fragebogen in ungeeigneter Form aus, so daß nur 823 Meldungen wirklich verwertbar waren. Dies sind 51% der angesprochenen Firmen.

Im Großhandel wurden 733 Firmen in neun Branchen befragt. Von 335 ausgefüllten Fragebogen waren 256 verwertbar, das sind 35% der befragten Firmen. 276 Firmen verzichteten auf eine Mitarbeit und 102 hatten keine Werkfahrzeuge.

Berücksichtigt man, daß der Fragebogen 28 Hauptfragen mit vielen Untergliederungen umfaßte und die Beantwortung oft nur mit Hilfe statistischer Unterlagen und Berechnungen möglich war, dann muß die Mitarbeit der Firmen als gut bezeichnet werden. Immerhin reagierten — einschließlich jener Firmen, die keinen Werkverkehr unterhalten — in der Industrie 71% und im Großhandel 60% der angesprochenen Firmen auf die Befragung.

Regionale und sachliche Verwendung der Werkfahrzeuge

Werkfahrzeuge können innerbetrieblich für Transporte innerhalb des Betriebsgeländes und im Verkehr zwischen den zum Unternehmen gehören-

den Betriebsstätten (ohne Verkaufsniederlassungen) sowie außerbetrieblich im Verkehr mit betriebsfremden Abnehmern und Lieferanten (einschließlich Verkaufsniederlassungen) eingesetzt werden. Sie dienen ferner im sogenannten Zubringerverkehr als Transportmittel zwischen Betriebsstätte und Bahnstation. In regionaler Hinsicht unterscheidet man Orts-, Nah- und Fernverkehr; die Fernverkehrszone beginnt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen ab 65 km von Ortsmitte oder von einem anderen Hilfspunkt aus gerechnet. Die Grenze zwischen Orts- und Nahverkehr ist örtlich verschieden und die Trennung hat eigentlich nur bei Städten einen Sinn.

Von den *Industriefirmen* verwenden 52% ihre Werkfahrzeuge im innerbetrieblichen, 86% im außerbetrieblichen und 66% im Zubringerverkehr. Die hohen Prozentsätze in allen drei Verkehrsarten erklären sich daraus, daß viele Betriebe die Fahrzeuge gleichzeitig für mehrere Zwecke verwenden, und zwar 31% für sämtliche genannten Verkehrsarten, 42% für zwei und 27% nur für eine Art.

Das Schwergewicht liegt eindeutig in Fahrten zu Kunden und Lieferanten; sie wurden von 56% der Firmen — in Wien 72% — als entscheidender Grund für das Halten von Werkfahrzeugen angegeben, wobei der Warenabsatz bei 54% der Firmen im Vordergrund steht, der Warenbezug hingegen nur bei 20%. Man ist sichtlich bestrebt, dem Kunden die Waren ins Haus zu bringen und dadurch einen Wettbewerbsvorsprung zu erreichen.

Übersicht 1

Die betriebliche Verwendung der Werkfahrzeuge

	Industrie			Großhandel		
	Österreich	Wien	Übrige	Österreich	Wien	Übrige
	.. % der Firmen verwendeten die Kfz					
Innerbetrieblich	52	38	60	—	—	—
Außerbetrieblich	86	96	80	97	99	96
Zubringerverkehr	66	53	74	58	46	67

Der innerbetriebliche und der Zubringerverkehr sind nur für 14% und 12% der Betriebe maßgebend, Fahrzeuge zu halten; 19% erklären alle drei Arten für gleich wichtig.

Im *Großhandel* herrscht der außerbetriebliche Verkehr noch mehr vor; 89% erklärten ihn als ausschließlichen Grund, Werkfahrzeuge zu halten. Für 68% war der Warenabsatz maßgebend, für 9% der Warenbezug und für 23% waren beide gleichwertig (Industrie: 54%, 20%, 26%). Diese Tendenz ist in Wien noch stärker ausgeprägt als in den Bundesländern. Der innerbetriebliche Verkehr ist praktisch bedeutungslos, Zubringerdienst wird von 58% aller

Firmen geleistet, jedoch nur 6% erklären ihn als maßgeblich für die Anschaffung von Fahrzeugen.

Übersicht 2

Die regionale Verwendung der Werkfahrzeuge

	Industrie			Großhandel		
	Österreich	Wien	Übrige	Österreich	Wien	Übrige
	in % der Meldungen					
Nur innerbetrieblich	14	7	18	—	—	—
Nur außerbetrieblich	55	71	46	89	93	86
Nur Zubringerverkehr	12	5	16	5	3	6
Alle gleichwertig	19	17	20	6	4	8
	100	100	100	100	100	100
Nur Ortsverkehr	43	69	26	37	63	20
Nur Nahverkehr	29	7	42	32	10	47
Nur Fernverkehr	4	2	6	3	3	3
Alle gleichwertig	24	22	26	28	24	30
	100	100	100	100	100	100
Nur Warenabsatz	54	60	50	67	74	63
Nur Warenbezug	20	12	25	9	3	13
Alle gleichwertig	26	28	25	24	23	24
	100	100	100	100	100	100

Der Orts- und Nahverkehr ist für 72% der Betriebe entscheidend, Fahrzeuge zu halten. Die Fernzone wird von 37% der Industriebetriebe (Großhandel 39%) befahren, aber für nur 4% (3%) ist sie Ursache des Werkverkehrs. Da die Größe des Ortsbereiches stark variiert, sind die Unterschiede im Nahverkehr zwischen Wien und den Bundesländern erheblich, jedoch rein formaler Art. Es ist interessant, daß 40% der Wiener Meldungen den Ortsverkehr als ihr ausschließliches Transportgebiet bezeichnen. Ausschließlich Werk-Fernverkehr betreiben im ganzen Bundesgebiet nur 1% aller Befragten.

Übersicht 3

Betriebliche und regionale Beweggründe für die Haltung von Werkfahrzeugen

	Industrie			Großhandel		
	Österreich	Wien	Übrige	Österreich	Wien	Übrige
	.. % der Firmen verwendeten die Kfz im					
Ortsverkehr	89	97	83	93	97	90
Nahverkehr	76	59	87	81	65	93
Fernverkehr	37	29	42	39	34	42
Nur Ortsverkehr	22	40	11	17	32	6
Nur Fernverkehr	1	1	1	—	—	—

Da der Fernverkehr im Mittelpunkt der Wettbewerbsdiskussion steht, wurde nach einigen qualitativen Merkmalen gefragt. Von den Betrieben der Industrie (des Großhandels), die einen Fernverkehr unterhalten, führen ihn 41% (53%) regelmäßig, 46% (42%) gebietsweise schwankend und 84% (79%) unabhängig von der Möglichkeit eines Bahntransportes durch. Berücksichtigt man auch die Firmen ohne Fernverkehr, so führen nur 15% (20%) aller Betriebe regelmäßig Fernfrachten durch. Auf

das Überwiegen des Fern-Gelegenheitsverkehrs dürfte der relativ hohe Prozentsatz von Firmen mit gebietsweise schwankendem Fernverkehr zurückgehen. Die Fahrzeuge werden unregelmäßig eingesetzt, weil in der betreffenden Fernverkehrszone die Absatz- und Bezugsquellen variieren. Wenn 84% der Betriebe ihren Fernverkehr unabhängig von der Möglichkeit betreiben, Bahntransporte durchzuführen, bedeutet das nicht, daß diese Betriebe auf den Bahntransport verzichten oder keine Kostenvergleiche anstellen. Die Antwort besagt nur, daß für die Transportentscheidung das Bestehen einer Bahnverbindung allein nicht maßgebend ist, sondern auch betriebliche, konkurrenzuelle und kostenmäßige Überlegungen eine Rolle spielen.

Obersicht 4

Merkmale des Werk-Fernverkehrs

	Industrie			Großhandel		
	Österreich	Wien	Übrige	Österreich	Wien	Übrige
	% der Firmen betrieben den Fernverkehr					
Regelmäßig	41	45	39	53	50	55
Gebietsw. schwankend	46	45	47	42	48	39
In bahnlose Gebiete	16	18	15	21	25	19
Mit Entfernungsgrenze	21	29	17	41	36	43
Mit bevorzugten Waren	26	30	24	31	26	35

Weitere Fragen über den Werk-Fernverkehr ergaben, daß für 80% der Industriebetriebe (60% der Großhandelsbetriebe) keine maximale Entfernungsgrenze besteht; beim Rest liegt sie überwiegend zwischen 150 bis 250 km (100 bis 150 km). Die meisten Betriebe konnten keine Entfernungsgrenze angeben, da der ausgesprochene Langstreckenverkehr fehlt, bei dem ab einer bestimmten Entfernung (je nach Gut) der Bahntransport rentabler wird. Bei der Mehrzahl der Betriebe dürfte der Fernverkehr in der Regel die gesetzlich festgelegte Minimalgrenze von 65 km nur wenig überschreiten. Die Frage einer Maximalentfernung wird daher gar nicht akut. Für eine niedrige mittlere Entfernung im Fernverkehr spricht auch die durchschnittliche jährliche Kilometerleistung je Lkw von 24 000 km (26 000 km) im gesamten Verkehr und von 35 000 km (34 000 km) im Fernverkehr. Betriebe mit einer gesamten jährlichen Fernverkehrsleistung von nur einigen 1 000 km sind nicht selten, andere allerdings erreichen bis zu 600 000 km.

Die Möglichkeit, den Fernverkehr durch Rückfracht rentabler zu gestalten, war nur bei 32% (37%) gegeben. Die Auslastung des Fahrzeuges beträgt auf der Hinfahrt durchschnittlich 82% (81%), auf der Rückfahrt aber nur 46% (40%). Die Frage, ob im Fernverkehr die minderwertigen Güter mit der Bahn, die hochwertigen mit dem

Lkw befördert werden, verneinen 74% (69%) der Firmen.

Soweit man diese Ergebnisse verallgemeinern kann, spielt der Werk-Fernverkehr im gesamten Werkverkehr keine große Rolle. Für die meisten Betriebe ist der Fernverkehr ein erweiterter unregelmäßiger Nahverkehr, die Mehrzahl der Betriebe hat einen lokal begrenzten Absatzradius.

Zusammensetzung des Fahrzeugparkes

Industrie

In den Industriebetrieben besteht der Fahrzeugpark zu 64% aus Lastkraftwagen, 17% Lieferwagen, 9% Zugmaschinen, 6% Spezialfahrzeugen und 5% Personenkraftwagen, soweit sie zur Beförderung von Gütern verwendet werden. Von den Lastkraftwagen entfallen auf leichte Lkw (über 1 bis 2 t) 24%, auf mittelschwere (über 2 bis 5 t) 68% und auf Fahrzeuge über 5 t 8%. Diese Größengliederung, die bei den Anhängern ähnlich ist, entspricht im wesentlichen jener des gesamten Werkverkehrs der Kraftfahrzeugbestandstatistik¹⁾. Ihr zufolge waren von den Lastkraftwagen 29% leichte, 64% mittelschwere und 7% schwere Fahrzeuge. Hingegen ist der Anteil der Lieferwagen im industriellen Fahrzeugpark auf Grund der Erhebung viel geringer als im gesamten Werk-Fahrzeugpark (17% gegen 42%). Im Vergleich zum Fuhrwerksgewerbe ist im industriellen Werkverkehr der Anteil der leichten Lkw größer (24% gegen 5%) und jener der schweren Fahrzeuge über 5 t geringer (7% gegen 15%).

Obersicht 5

Die Zusammensetzung des Fahrzeugparkes in der Industrie

	Österreich		Wien		Übrige	
	Anteil %	Ø Stückzahl je Betrieb	Anteil %	Ø Stückzahl je Betrieb	Anteil %	Ø Stückzahl je Betrieb
Personenkraftwagen ¹⁾	4	0,2	6	0,3	3	0,2
Lieferwagen	13	0,7	23	1,2	8	0,5
Lastkraftwagen	47	2,8	52	2,6	45	2,8
davon bis 2 t	24	0,7	37	1,0	16	0,5
über 2 bis 5 t	68	1,9	59	1,6	74	2,1
über 5 t	8	0,2	4	0,1	10	0,3
Anhänger	25	1,5	14	0,7	31	1,9
davon bis 2 t	17	0,3	12	0,1	18	0,3
über 2 bis 5 t	71	1,1	78	0,6	70	1,3
über 5 t	11	0,2	10	0,1	12	0,2
Zugmaschinen	7	0,4	3	0,2	8	0,5
Spezialfahrzeuge	4	0,2	2	0,1	5	0,3
	100		100		100	

¹⁾ Soweit sie zur Güterbeförderung verwendet werden

¹⁾ Gesamtbestand an Fahrzeugen abzüglich der Fahrzeuge des Fuhrgewerbes.

Die Struktur der einzelnen Fahrzeugparks ist regional und branchenweise sehr verschieden. So sind in Wien die leichteren Fahrzeuge durchschnittlich stärker vertreten als in den anderen Bundesländern. Vom gesamten Fahrzeugpark des Werkverkehrs entfallen in Wien 23% auf Lieferwagen, 21% auf leichte Lastkraftwagen und Anhänger (über 1 bis 2 t) gegen 8% und 11% in den Bundesländern. Der Anteil der Zugmaschinen und Spezialfahrzeuge ist in den Bundesländern mit 10% doppelt, jener von Lkw und Anhängern über 5 t mit 8% fast dreimal so hoch wie in Wien.

In Wien besteht der Fahrzeugpark eines Betriebes im Durchschnitt aus fünf Einheiten mit 14 Nutzlasttonnen, in den Bundesländern aber aus sechs Fahrzeugen mit 20 t. Diese regionalen Unterschiede beruhen teils auf der unterschiedlichen Branchenstruktur, teils auf dem größeren Absatz- und Bezugsradius. Dies kommt auch in der Verkehrsleistung zum Ausdruck. Sie war in den Bundesländern mit jährlich rund 98.000 Fahrkilometern und 13.000 t beförderten Gütern je Betrieb um 18% und 270% höher als in Wien.

Übersicht 6

Verteilung der Nutzlasttonnage der Werkfahrzeuge in der Industrie

	Österreich		Wien		Übrige	
	Anteil %	Durchschnittl. t je Betrieb	Anteil %	Durchschnittl. t je Betrieb	Anteil %	Durchschnittl. t je Betrieb
Insgesamt	100	17,4	100	13,6	100	19,5
Lastkraftwagen	62	10,7	65	8,9	60	11,8
Anhänger	34	5,8	23	3,1	38	7,3
Lieferwagen	4	0,8	11	1,4	2	0,4
Personenwagen ¹⁾	0	0,1	1	0,1	0	0,1

¹⁾ Soweit sie zur Güterbeförderung verwendet werden.

Die produktions- und absatztechnischen Besonderheiten in den einzelnen Branchen beeinflussen die Zusammensetzung des Fahrzeugparkes entscheidend. Vielfach genügen Lieferwagen oder Pkw, wie z. B. in der Bekleidungsindustrie, in bestimmten Branchen der chemischen und der Lederverarbeitenden Industrie, wogegen in den Grundstoffindustrien meist nur schwerere Lastkraftwagen oder auch Zugmaschinen verwendet werden. Der Anteil der Ladekapazität von Lastkraftwagen und Anhängern mit mehr als 5 t Nutzlast an der gesamten Nutzlastkapazität einer Branche schwankt zwischen Null in der Bekleidungsindustrie und 35% in Bergbau und eisenerzeugender Industrie. Im Durchschnitt beträgt er 13% gegen 23% im Fuhrwerksgewerbe. Spezialfahrzeuge halten nur Bergbau, Erdölindustrie, Nahrungsmittel- und Beklei-

dungsindustrie; Zugmaschinen, die papiererzeugende Industrie, Sägeindustrie, Bergbau und die Industrie für Steine und Erden.

Ungleiche Verteilung des Fahrzeugbestandes

Die Größe des Fahrzeugparkes hängt von Betriebsgröße, Betriebsart, Standort, Lagerumschlag, Eignung des Gutes für Straßentransport, Kostenvorteilen gegenüber anderen Verkehrsmitteln usw. ab. Im Durchschnitt kamen auf 100 befragte Industriebetriebe 582 Fahrzeuge aller Art, und zwar 277 Lkw, 147 Anhänger, 74 Lieferwagen, 38 Zugmaschinen, 24 Spezialfahrzeuge und 23 Pkw. Die Branchendurchschnitte je Betrieb schwanken zwischen insgesamt einem Fahrzeug in der Bekleidungsindustrie und 38 Fahrzeugen der Erdölindustrie; relativ hoch ist der Fahrzeugpark noch in der Nahrungsmittelindustrie mit 15 und der Fahrzeugindustrie mit 13 Fahrzeugen. Für die Mehrzahl der Branchen ergibt sich ein Durchschnitt von vier bis fünf Fahrzeugen aller Art je Betrieb.

Übersicht 7

Durchschnittliche Fahrzeugdichte je Betrieb in den einzelnen Industriebranchen

Fachverband	Insgesamt	Lkw	Zugmaschinen	Anhänger	Lieferwagen	Nutzlasttonnen
Bergwerks- u. eisenerzeugende Industrie	6,9	3,1	0,7	2,5	0,0	20,9
Erdölindustrie	38,4	22,3	1,9	3,9	0,1	141,4
Steine und keramische Industrie	4,5	1,9	0,4	1,9	0,1	16,5
Glasindustrie	4,0	1,6	0,3	1,4	0,2	12,5
Chemische Industrie	4,3	2,2	0,1	1,0	0,7	13,0
Papierherstellende Industrie	6,4	1,8	1,1	3,1	0,0	19,8
Papierverarbeitende Industrie	2,3	1,2	0,0	0,4	0,5	5,5
Sägeindustrie	7,5	2,1	1,1	3,9	0,2	22,1
Holzverarbeitende Industrie	4,4	1,9	0,3	1,4	0,3	13,9
Nahrungs- u. Genußmittelind.	14,5	8,3	0,4	2,6	2,9	41,5
Lederherstellende Industrie	5,1	1,5	0,5	1,9	0,5	13,9
Lederverarbeitende Industrie	1,9	0,4	0,0	0,2	0,6	2,8
Gießereindustrie	4,1	1,8	0,5	1,3	0,4	12,7
Metallindustrie	4,8	2,4	0,5	1,6	0,3	13,5
Maschinen- Stahl- u. Eisenbauindustrie	3,5	1,6	0,2	0,8	0,4	8,8
Fahrzeugindustrie	12,7	6,2	1,3	3,3	1,5	51,2
Eisen- u. Metallwarenindustrie	3,6	1,9	0,2	0,8	0,4	9,7
Elektroindustrie	5,8	2,6	0,3	0,7	1,2	11,1
Textilindustrie	4,0	1,4	0,4	1,4	0,5	10,3
Bekleidungsindustrie	1,9	0,2	0,0	0,1	1,0	1,6
Durchschnitt Österreich	5,8	2,8	0,4	1,5	0,7	
Wien	5,1	2,6	0,1	0,7	1,2	
Übrige	6,2	2,8	0,5	1,9	0,5	

Diese Branchendurchschnitte sind jedoch vielfach durch einige Großbetriebe stark beeinflusst. Im Gesamtdurchschnitt hält jeder Betrieb drei Lastkraftwagen. Nach der Häufigkeitsverteilung haben aber 45% der Betriebe nur einen Lkw, 23% zwei und 21% drei bis fünf Lkw. Mehr als fünf Lastkraftwagen besitzen nur 11% aller befragten Betriebe; auf diese Gruppe fallen aber 55% des Lkw-Bestandes, während auf die Gruppe mit einem oder

zwei Lkw nur 25% kommen. Von den Betrieben mit mehr als fünf Lkw gehört knapp die Hälfte der Nahrungsmittelindustrie an (46%), der Rest verteilt sich mit Anteilen zwischen 1% und 9% auf die übrigen Branchen. Den größten Lkw-Park hat ein Unternehmen der Erdölindustrie mit 122 Fahrzeugen, es folgen Betriebe der Nahrungsmittelindustrie mit 118, 58, 55 Lkw. In der weitaus überwiegenden Zahl der Fälle ist der Werkverkehr dieser Betriebe Orts- oder Nahverkehr und der Fernverkehr wird entweder überhaupt nicht oder nur in geringem Umfang betrieben. Der große Fahrzeugpark beruht meist auf produktions- und absatzwirtschaftlichen Besonderheiten, wie z. B. bei Brotfabriken, Brauereien und anderen Lebensmittelzeugern, die ihre Abnehmer täglich beliefern müssen und deren Waren nur eine geringe Lagerfähigkeit besitzen.

Übersicht 8

Häufigkeitsverteilung der Fahrzeuge der Industrie

Zahl der Fahrzeuge	Lastkraftwagen		Anhänger		Zugmaschinen	
	Anteil der Betriebe mit Lkw	Bestandsverteilung in Prozenten	Anteil der Betriebe mit Anhängern	Bestandsverteilung in Prozenten	Anteil der Betriebe mit Zugmaschinen	Bestandsverteilung in Prozenten
1	45	12	31	8	60	35
2	23	13	22	11	22	25
3	12	10	13	11	10	18
4	7	7	8	8	4	8
5	2	3	6	8	1	2
über 5	11	55	20	54	3	12
	100	100	100	100	100	100

Die Streuung des Besitzes von Anhängern ist etwas größer als die von Lastkraftwagen. 31% der befragten Firmen haben nur einen Anhänger, 22%, 13%, 8% und 6% haben zwei, drei, vier und fünf Anhänger. 20% (gegen 11% bei Lkw) besitzen mehr als fünf Anhänger. Auf diese Gruppe entfallen aber auch hier 54% des Bestandes. Anhänger werden vor allem im Bergbau, in der Erdölwirtschaft, Industrie für Steine und Erden, Sägeindustrie und Nahrungsmittelindustrie verwendet. Den größten Bestand hat eine Firma in der Nahrungsmittelindustrie mit 41 Anhängern.

Die relativ hohe Zahl von Anhängern (53% des Lkw-Bestandes) geht darauf zurück, daß 22% der angesprochenen Unternehmungen Zugmaschinen verwenden, für die meist mehrere Anhänger angeschafft werden, um den Transport zu rationalisieren (Belade-, Entlade- und Unterwegsfahrzeuge). Rund die Hälfte der Anhänger dürfte von Zugmaschinen gezogen werden, deren Aktionsradius sehr begrenzt ist, so daß auch hier der örtliche Verkehr vorherrscht.

Von den befragten Betrieben mit Zugmaschinen haben 61% nur eine, 22% zwei Zugmaschinen; 60% des Bestandes entfallen auf diese beiden Gruppen, während auf Betriebe (3%) mit mehr als fünf Zugmaschinen 12% kommen. Die Streuung ist hier weit größer als bei den Lastkraftwagen und Anhängern, da die Verwendungsfähigkeit der Zugmaschinen begrenzt und ein größerer Fahrpark unrentabel ist.

Übersicht 9

Zusammensetzung des Fahrzeugparkes im Großhandel

	Österreich		Wien		Übrige	
	Anteil %	Stückzahl je Betrieb	Anteil %	Stückzahl je Betrieb	Anteil %	Stückzahl je Betrieb
Personenkraftwagen ¹⁾	7	0,3	11	0,4	5	0,2
Lieferwagen	16	0,7	18	0,6	15	0,7
Lastkraftwagen	53	2,3	59	2,0	51	2,4
davon bis 2 t	29	0,7	48	1,0	19	0,4
über 2 bis 5 t	62	1,4	45	0,9	72	1,8
über 5 t	9	0,2	7	0,1	9	0,2
Anhänger	20	0,8	10	0,3	24	1,2
davon bis 2 t	18	0,1	20	0,1	18	0,2
über 2 bis 5 t	73	0,6	74	0,2	72	0,9
über 5 t	9	0,1	6	0	10	0,1
Zugmaschinen	3	0,1	1	0	4	0,2
Spezialfahrzeuge	1	0	1	0	1	0

¹⁾ Soweit sie zur Güterbeförderung verwendet werden.

Großhandel

Der Großhandel hat im allgemeinen kleinere Fahrparks als die Industrie. Die Zusammensetzung verschiebt sich zugunsten von Lieferwagen, Pkw und Lastkraftwagen, während Anhänger, Zugmaschinen und Spezialfahrzeuge nur geringere Bedeutung haben. Vom gesamten Werkverkehr-Fahrpark in 249 Betrieben waren 54% (Industrie 48%) Lkw, 16% (13%) Lieferwagen, 7% (4%) Pkw, 20% (25%) Anhänger, 3% (7%) Zugmaschinen und 1% (4%) Spezialfahrzeuge. Im Durchschnitt besteht der Fahrzeugpark je Betrieb aus 4 Fahrzeugen aller Art für Güterbeförderung mit 12,5 t Nutzlast (6 und 17 t in der Industrie), wobei sich für Wien ein Durchschnitt von 3,5 Fahrzeugen mit 10 t und für die Provinz von 5 Fahrzeugen mit 14 t ergibt.

Wie in der Industrie sind auch beim Großhandel Größe und Zusammensetzung des Fahrzeugparkes in den einzelnen Branchen und Betrieben sehr unterschiedlich. Schwere Fahrzeuge hält hauptsächlich der Großhandel für Baustoffe und Holz, Lieferwagen vorwiegend der Textil-, Leder- und Parfümeriehandel. Der durchschnittliche Fahrzeugpark je Betrieb schwankt zwischen zwei Fahrzeugen im Textil-, Papier-, Leder-, Felle- und Häute-Großhandel und sechs bzw. sieben in der Lebensmittel- und Baustoffbranche. Die Häufigkeitsverteilung

Übersicht 10

Verteilung der Nutzlasttonnage der Werkfahrzeuge im Großhandel

Fachverband	Insgesamt	Lkw	Lieferwagen	Anhänger	Zugmaschinen	Nutzlasttonnen
Parfumerie	3.5	1.4	1.4	0.0	--	5.5
Papier	2.4	1.3	0.6	0.2	--	5.2
Baustoffe	6.8	3.2	0.6	2.4	0.4	21.8
Holz	5.1	1.8	0.1	2.2	0.7	17.0
Lebensmittel	5.9	4.1	0.6	0.9	0.0	18.1
Leder	1.9	0.6	0.8	--	--	2.1
Felle und Häute	1.6	0.8	0.3	--	--	3.2
Eisen und Geschirr	5.2	3.4	0.6	0.9	0.1	14.8
Textil	1.7	0.4	0.9	0.0	--	2.5
Durchschnitt Österreich	4.2	2.3	0.7	0.8	0.1	12.2
Wien	3.5	2.0	0.6	0.3	0.0	9.6
Übrige	4.8	2.4	0.7	1.2	0.2	13.8

lung für Lastkraftwagen zeigt eine etwas größere Streuung als in der Industrie. Nur einen Lkw haben 27% (Industrie 45%) der Betriebe, eine gleich große Anzahl verfügt über zwei Lkw, drei bis fünf haben 35% und mehr als fünf Lkw haben (wie in der Industrie) 11%. Auf diese letzte Gruppe entfallen 33% des Bestandes gegen 55% in der Industrie. Den größten Fahrzeugpark mit 34 Lkw hat ein Unternehmen in der Eisen- und Geschirrbranche, mit 29 Lkw eines im Lebensmittelgroßhandel. In den übrigen Betrieben dieser Gruppe bestand der Fahrpark aus sechs bis acht Lkw.

Übersicht 11

Durchschnittliche Fahrzeugdichte je Betrieb in den einzelnen Branchen

	Österreich		Wien		Übrige	
	Anteil %	Ø je Betrieb in t	Anteil %	Ø je Betrieb in t	Anteil %	Ø je Betrieb in t
Insgesamt	100	12.5	100	10.0	100	14.0
Lastkraftwagen	68	8.5	75	7.5	65	9.1
Anhänger	24	3.1	16	1.6	28	3.9
Lieferwagen	5	0.6	5	0.5	5	0.7
Personenwagen ¹⁾	3	0.3	4	0.4	2	0.3

¹⁾ Soweit sie zur Güterbeförderung verwendet werden.

Während der Lkw-Besitz relativ weit gestreut ist, sind *Anhänger* nur in den Fahrzeugparks des Großhandels mit Baustoffen, Holz und Lebensmitteln stärker vertreten; auf diese Branchen ent-

Übersicht 12

Häufigkeitsverteilung der Fahrzeuge im Großhandel

Zahl der Fahrzeuge	Lastkraftwagen		Anhänger		Zugmaschinen	
	Anteil der Betriebe mit ... Lkw	Bestandsverteilung	Anteil der Betriebe mit ... Anhängern	Bestandsverteilung	Anteil der Betriebe mit ... Zugmaschinen	Bestandsverteilung
	in Prozenten					
1	27	9	41	18	75	58
2	27	17	29	25	21	32
3	18	16	6	7	4	10
4	7	9	16	27	--	--
5	10	16	1	2	--	--
über 5	11	33	7	21	--	--
	100	100	100	100	100	100

fallen 83% des Bestandes. Auf den Baustoff- und Holzgroßhandel kommen 87% aller gemeldeten Zugmaschinen. In den übrigen Branchen werden entweder überhaupt keine oder in ganz geringer Zahl Anhänger und Zugmaschinen gehalten. Spezialfahrzeuge (insgesamt elf) halten nur 4% aller an der Erhebung beteiligten Betriebe.

Transportleistung

Die Kenntnis von den Transportleistungen der Verkehrsträger ist eine grundlegende Voraussetzung für Koordinierungsmaßnahmen. Die Sondererhebung erbat daher auch Angaben über die Jahresleistungen in Fahrkilometern, beförderter Gütermenge, Auslastung der Fahrzeuge, Anteil des Werkverkehrs an den gesamten Transporten des Unternehmens sowie des Fernverkehrs am Werkverkehr. Wenn auch die Antworten kein Ersatz für eine laufende statistische Erfassung sein können, so geben sie doch ein ungefähres Bild über Umfang und Zusammensetzung des Werkverkehrs. Da die gesamten Verkehrsleistungen der befragten Firmen nicht interessant sind, werden die Ergebnisse als spezifische Leistung pro Nutzlasttonne, Fahrzeug, Betrieb usw. wiedergegeben.

Industrie

Die Transportleistungen hängen von der Produktionsstruktur, von Absatz- und Bezugsbedingungen, Standort, sonstigen Verkehrsmöglichkeiten usw. ab und sind daher von Betrieb zu Betrieb verschieden. Im großen und ganzen sind innerhalb einer Branche die Leistungen gleichförmiger als von Branche zu Branche.

Im Durchschnitt ergibt sich bei den befragten Betrieben eine jährliche Fahrkilometer-Leistung von rund 23 900 km je Lkw; sie ist in Wien mit 19.100 km viel niedriger als in den Bundesländern mit 26.600 km. Die Leistungen der Lieferwagen liegen um knapp 20% tiefer. Die Unterschiede zwi-

Übersicht 13

Beförderungsleistungen des Werkverkehrs der Industrie

	Österreich	Wien	Übrige
Fahrkilometer			
Lieferwagen	19.434 km	16.892	23.587
Lastkraftwagen	23.891 km	19.058	26.656
Beförderte Gütermenge			
je Nutzlasttonne	535 t	261	623
Auslastung im Nahverkehr			
Hinfahrt	76 %	75	76
Rückfahrt	46 %	39	48
Auslastung im Fernverkehr			
Hinfahrt	82 %	81	83
Rückfahrt	46 %	31	51

Spezifische Transportleistungen des Werkverkehrs der Industrie nach Branchen

Industriezweig	Beförderte Gütermenge je Nutzlasttonne	Gütermenge je Betrieb	Fahrkilometer		Kapazitätsausnutzung			
			je Lieferwagen	je Lkw	Nahverkehr Hin	Nahverkehr Zurück	Fernverkehr Hin Zurück	
					%			
1. Bergwerks- und eisenerzeugende Industrie	1 177	27.135	—	20 378	80	37	90	76
2. Erdölindustrie	1 259	203 870	—	42 486	79	58	100	21
3. Steine und keramische Industrie	776	13.911	21 105	29 470	93	21	97	35
4. Glasindustrie	494	5.553	27 480	27 284	75	84	—	—
5. Chemische Industrie	301	4 282	25 356	19 265	78	31	87	68
6. Papiererzeugende Industrie	537	10 309	19 086	20 339	62	74	66	63
7. Papierverarbeitende Industrie	454	3.857	18.117	22 920	62	41	68	9
8. Sägeindustrie	369	8.603	9 750	28 777	50	57	82	23
9. Holzverarbeitende Industrie	226	3 296	29.871	31 703	52	48	73	30
10. Nahrungs- und Genußmittelindustrie	272	11.429	15 462	19 471	80	40	86	27
11. Ledererzeugende Industrie	140	1 732	6 000	16 389	58	77	82	87
12. Lederverarbeitende Industrie	170	503	30 176	25 106	65	64	74	99
13. Gießereiindustrie	321	4.307	36.850	30.052	81	59	88	36
14. Metallindustrie	351	4 735	17 509	18 481	78	49	72	53
15. Maschinen- Stahl- und Eisenbauindustrie	729	6.732	22.258	28 309	65	54	65	58
16. Elektroindustrie	245	1 760	24 282	18 485	79	48	95	52
17. Textilindustrie	555	6 059	15 672	22 285	72	56	74	65
18. Bekleidungsindustrie	294	474	29 002	19 593	69	40	53	23
19. Fahrzeugindustrie	472	24 168	24 422	22 662	67	76	71	89
20. Eisen- und Metallwarenindustrie	337	3.631	15.333	22.648	79	47	79	56
Durchschnitt Österreich	535	9 655	19 434	23 891	76	46	82	46
Wien	261	3 436	16 842	19 058	75	39	81	31
Übrige	623	12 758	23 587	26 565	76	48	83	51
Österreich ohne 1, 2, 3	359	5 771	—	—	—	—	—	—

schon den einzelnen Branchen sind allerdings groß. So beträgt die Jahresleistung in der Ledererzeugenden Industrie nur 16 400 km, erreicht aber in der Erdölindustrie 42 500 km. Dazwischen liegt eine weit gestreute Leistungsskala. Die durchschnittlich niedrige Fahrkilometer-Leistung erklärt sich, wie bereits aus einer anderen Frage hervorging, aus der dominierenden Stellung des Orts- und Nahverkehrs bei den meisten Firmen.

Damit im Einklang steht die hohe im Jahresdurchschnitt beförderte Gütermenge je Nutzlasttonne. Die gewogenen Durchschnitte betragen 535 t für ganz Österreich, 261 t in Wien und 623 t in den übrigen Bundesländern. Diese Beförderungsleistung wäre bei einem starken Fernverkehr, der wohl eine hohe Kilometerleistung, aber eine geringe Mengenleistung hat, kaum möglich. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Branchen sind groß. Die höchsten Mengenleistungen liegen bei rund 1.200 t je Nutzlasttonne im Bergbau und der eisenerzeugenden Industrie sowie in der Erdölindustrie. Es folgen mit rund 750 t die Industrien für Steine, Erden und Keramik sowie für Maschinen-, Stahl- und Eisenbau. In diesen Branchen steigerte der Platzverkehr über kurze Entfernungen die Leistungen. Die niedrigste Tonnenleistung haben die Nahrungsmittel- und lederverarbeitende Industrie mit rund 150 t. Läßt man Bergbau, eisenerzeugende Industrie sowie Erdölindustrie außer Betracht, sinkt die durchschnittliche Tonnage von 535 t auf 409 t.

Der hohen Tonnenleistung entsprechend werden die Fahrzeuge gut ausgenutzt. Die Nutzlastkapazität war im Nahverkehr auf der Hinfahrt zu 76% und auf der Rückfahrt zu 46% ausgelastet; im Fernverkehr zu 82% und 46%. Zwischen Wien und den Bundesländern sind die Unterschiede gering.

Die Beförderungsleistung im Fernverkehr beträgt bei den befragten Firmen im Durchschnitt 2,4% der beförderten Gütermenge und 11% der Kilometerleistung. Auch ohne Erdöl-, eisenerzeugende Industrie und Bergbau, die eine hohe Tonnenleistung bei nur geringem Fernverkehr haben, steigt der Anteil des Fernverkehrs an der beförderten Gütermenge nur auf 3,6%. Eine nennenswerte Rolle spielt der Fernverkehr bloß in der Holzverarbeitenden, ledererzeugenden, Metall- und Eisenwaren- und Metallwarenindustrie. Die Anteile liegen hier bei der Tonnage zwischen 11% und 14% und bei den Fahrkilometern zwischen 7% und 32%.

Ungefähre Anteile der einzelnen Verkehrsträger am mengenmäßigen Transportaufkommen

	Arithmetisches Mittel Industrie Großhandel		Gewogenes Mittel Industrie Großhandel			
	%		alle	Industrie ohne ¹⁾	alle	Großhandel ohne Baustoffe
Bahn	37	25	59	36	29	38
Fuhrgewerbe	16	11	13	19	16	21
Werkverkehr	47	60	28	45	55	51

¹⁾ Ohne Bergbau, Erdöl- und eisenerzeugende Industrie.

In welchem Maße die Transportmenge durch Bahn, Werkfahrzeuge und das Fuhrgewerbe befördert wird, läßt sich leider nur sehr grob ermitteln, da in den Betrieben die entsprechenden Statistiken meist nicht nach diesen Gesichtspunkten aufgearbeitet werden. Am exaktesten dürfte noch die Angabe über den Bahnanteil sein. Er schwankt zwischen 22% in der Nahrungsmittelindustrie und 75% in Bergbau und eisenerzeugender Industrie; das gewogene Mittel beträgt 59%. Ohne Bergbau, Erdöl- und eisenerzeugende Industrie beträgt der Anteil der Bahn 36%, der des Werkverkehrs 45% und jener der gewerblichen Fuhrbetriebe 19%. Diese Transportverteilung gilt aber nur für Betriebe mit Werkfahrzeugen; außerdem ist in den Transporten der für die Bahn irrelevante Orts- und Nahverkehr enthalten. Schlüsse auf die Transportverteilung der Gesamtwirtschaft können nicht gezogen werden.

Großhandel

Im Großhandel ist die spezifische Transportleistung des Werkverkehrs größer als in der Industrie. Der starke Flächenverkehr im Absatz, der meist kleinere Absatzradius als in der Industrie, der Zwang zur schnelleren Belieferung und größeren Dispositionsgeschwindigkeit verschafft dem Werkverkehr im Großhandel eine bedeutendere Stellung gegenüber den anderen Verkehrsträgern als in der Industrie.

Übersicht 16

Beförderungsleistung des Werkverkehrs im Großhandel

	Österreich	Wien	Übrige
Fahrkilometer			
Lieferwagen	km 22.360	21.371	23.007
Lastkraftwagen	km 26.307	23.177	28.167
Beförderte Gütermenge je Nutzlasttonne	t 612	369	712
Auslastung im Nahverkehr			
Hinfahrt	% 79	86	76
Rückfahrt	% 28	15	33
Auslastung im Fernverkehr			
Hinfahrt	% 81	89	77
Rückfahrt	% 40	26	46

Die jährliche Fahrkilometer-Leistung je Lastkraftwagen beträgt im Durchschnitt 26.300 km (Industrie 23.900 km) und für Lieferwagen 22.400 km. Die Unterschiede zwischen Wien und den Bundesländern sowie zwischen den einzelnen Branchen sind geringer als im industriellen Werkverkehr. Auch die beförderte Gütermenge je Nutzlasttonne ist mit 612 t größer als in der Industrie (535 t). Die hohe Leistung beruht vor allem auf dem Großhandel mit Baustoffen, der jährlich 1.251 t je Nutzlasttonne befördert. Ohne den Baustoffhandel sinkt

der Durchschnitt auf 408 t und ist somit genau so groß wie in der Industrie ohne Bergbau, Erdöl- und eisenerzeugende Industrie. Im Gegensatz zur Kilometerleistung bestehen in der Mengenleistung je Nutzlasttonne zwischen den einzelnen Branchen große Unterschiede. Sie beträgt im Leder- und Textilgroßhandel, die überwiegend Lieferwagen verwenden, nur 23 t und 118 t je Nutzlasttonne, im Baustoff- und Holzhandel aber 1.251 t und 952 t. Der Ausnutzungsgrad der eingesetzten Nutzlastkapazität ist im Nahverkehr auf der Hinfahrt mit 79% etwas höher als in der Industrie, auf der Rückfahrt jedoch mit 28% beträchtlich niedriger. Im Fernverkehr sind die Unterschiede gegenüber der Industrie mit 81% auf der Hinfahrt (Industrie 82%) und 40% auf der Rückfahrt (46%) gering.

Auf den Fernverkehr entfallen 16% der Lkw-Kilometerleistung und 17% von der beförderten Gütermenge (gegen 12% und 24% in der Industrie). Der hohe Anteil bei der Mengenleistung erklärt sich aus den hohen Baustofftransporten, ohne die der Anteil auf knapp 6% sinkt, während in der Kilometerleistung der Anteil fast unverändert bleibt. Der Baustoff-Fernverkehr ist praktisch ein etwas erweiterter Nahverkehr, der außerdem noch mit Lastzügen durchgeführt wird, so daß die Mengenleistung viel rascher steigt als die Kilometerleistung, die nur für Lastkraftwagen, nicht aber für die Anhänger erhoben wurde. Der Fernverkehr ist anteilmäßig im Eisen-, Lebensmittel- und Baustoffhandel am bedeutendsten.

Für die Aufgliederung der Transporte nach einzelnen Verkehrsträgern gilt dieselbe Einschränkung wie in der Industrie. Die Anteile der Bahn an den Transporten schwanken zwischen 14% bei Fellen und Häuten und 37% beim Holzgroßhandel. Im Durchschnitt des Großhandels (gewogenes arithmetisches Mittel) entfallen 55% der Transporte auf den Werkverkehr, 29% auf Bahntransporte und 16% auf Transporte durch das Fuhrgewerbe.

Schätzung der gesamten Transportleistung des Werkverkehrs in Industrie, Handel und Handwerk

Die Ergebnisse der Sondererhebung über die spezifische Transportleistung der Werkverkehrsfahrzeuge erlauben es, die Leistungen des gesamten Werkverkehrs in Industrie, Handwerk und Handel zu schätzen. Die jährliche Kraftfahrzeugzählung weist u. a. die Zahl der Fahrzeuge für die Gruppe „Industrie und Handwerk“ sowie „Handel und Verkehr“ aus, wobei die Gruppe „Verkehr“ auf Grund von Fachverbandsstatistiken und der Statistik über die gewerblichen Fuhrbetriebe ausgeschaltet werden kann.

Spezifische Beförderungsleistung des Werkverkehrs im Großhandel nach Branchen

	Beförderte Nutzlast- tonne	Gütermenge je Be- trieb	Fahrkilometer		Kapazitätsausnutzung				
			je Liefer- wagen	je Lkw	Nahverkehr		Fernverkehr		
					Hin	Zurück	%	Hin	Zurück
1 Parfümerie	140	772	19 857	19 463	70	24		93	18
2 Papier	823	4 436	30 366	11 602	68	53		60	70
3 Baustoffe	1 251	28 320	15 640	28 430	94	25		88	38
4 Holz	952	17 620	22 167	29 564	26	73		75	31
5 Lebensmittel	308	5 763	17 692	27 238	90	18		69	57
6 Leder	23	39	22 400	20 000	47	22		64	45
7 Felle, Häute	296	796	30 473	27 088	32	53		68	67
8 Eisen und Geschirr	201	2 363	20 531	26 642	94	9		93	19
9 Textil	118	228	21 866	37 829	71	33		80	100
Durchschnitt Österreich	612	7 743	22 360	26 307	79	28		81	40
Wien	369	3 237	21 371	23 177	86	15		89	26
Übrige	712	10 981	23 007	28 167	76	33		77	46
Österreich ohne 3	408	4 516	—	—	—	—		—	—
„ „ 2, 3, 4	258	2 794	—	—	—	—		—	—

Es wird angenommen, daß rund 15% der Fahrzeuge wegen Reparaturen und sonstiger Ausfälle nicht in Betrieb sind; der Anteil der Lieferwagen beträgt 45%. Die Kilometerleistung je Fahrzeug kann unkorrigiert aus der Sondererhebung übernommen werden, als mengenmäßige Transportleistung wurde jene des Handels von 612 t je Nutzlasttonne auf 400 t und jene der Industrie von 540 t auf 450 t reduziert, da Einzelhandel und Handwerk sowie die vielen kleingewerblichen Betriebe eine geringere Mengenleistung haben dürften. Die Werte entsprechen ungefähr den Durchschnitten im Handel und Industrie ohne Baugewerbe bzw. ohne Erdölindustrie.

Übersicht 18

Geschätzte Werkverkehr-Transportleistung in Industrie, Handwerk und Handel

	Beförderte Tonnen	Fahrt- kilometer
Industrie, Handwerk	32	421
Handel	23	415
Insgesamt	55	836

Unter diesen Annahmen legen die Werkfahrzeuge des Handels (Bestand 1957) rund 423 Mill. km, die der Industrie sowie des Handwerks 434 Mill. km jährlich zurück, je Kraftfahrzeug 24 600 km und 21 900 km. Die jährlich beförderte Gütermenge beträgt danach im Handel 21 Mill. t und in Industrie sowie Handwerk 83 Mill. t. Insgesamt ergibt sich eine Leistung von 857 Mill. Fahrkilometern (ohne Anhänger) und 54 Mill. t Transportgut (mit Anhängern).

Von den Bundesbahnen wurden im Jahre 1957 knapp 51 Mill. t Güter befördert. Für die Kilometerleistung gibt es keine äquivalente Vergleichsgröße bei den Österreichischen Bundesbahnen. Am geeignetsten sind die „Waggonkilometer“, die man

auf Grund der Wagenachskilometer ungefähr errechnen kann. Für Güterwaggons ergeben sich rund 800 Mill. km, gegen 836 Mill. km für Lkw und rund 230 Mill. km für Anhänger. Der Werkverkehr (Orts-Nah-Fernverkehr) von Industrie, Handwerk und Handel wäre demnach mengenmäßig um 6% und in der Kilometerleistung um 33% größer als die Bahnleistung. Leider läßt sich mit den Daten der Erhebung die entscheidende Vergleichsgröße: die Leistung in Netto-Tonnenkilometern für den Werkverkehr auch nicht annähernd schätzen. Da jedoch, wie die Sondererhebung ergab, das Gros der Transporte nur auf kurze Entfernungen — vielfach sogar im Platzverkehr — durchgeführt wird, dürfte die Zahl der netto-t-km weit niedriger sein als jene des Bahnverkehrs (8,3 Mrd.)¹⁾

In Deutschland war im Jahre 1957 die Zahl der netto-t-km des gesamten Straßengüterverkehrs nur knapp halb so hoch wie im Bahnverkehr, die Mengenleistung aber etwa doppelt so hoch²⁾.

Die Leistungen im Werk-Fernverkehr von Industrie, Handwerk und Handel dürften — sofern man

¹⁾ Die Höhe der geleisteten netto-t-km hängt von der Transportstruktur ab; bei gegebener Gesamttransportmenge und Gesamtfahrkilometern sinkt die Zahl der netto-t-km mit vielen Transporten auf kurze Entfernungen. Die im Vergleich zur Bahn höhere Mengen- und Fahrkilometerleistung im Werkverkehr läßt daher keine Rückschlüsse auf die Zahl der netto-t-km zu, die die Summe der Produkte aus den einzelnen Transportakten: Menge mal Weg ist und nicht etwa das Produkt aus der gesamten Beförderungsmenge und den gesamten Fahrkilometern.

²⁾ Für 1952 ergab eine Berechnung in Deutschland für die Eisenbahnen eine Leistung von 262 Mill. t und 55,3 Mrd. t-km, für den Straßengüterverkehr von 559 Mill. t und 20,9 Mrd. t-km, von denen auf den Werkverkehr 326 Mill. t und 9,8 Mrd. t-km entfielen. Die entsprechenden durchschnittlichen Transportweiten waren 211 km (Bahn), 37 km (Fuhrgewerbe) und 30 km (Werkverkehr).

auf Grund der Sondererhebung mit einem Anteil des Fernverkehrs von 4 bis 5% rechnet — im Jahre 1957 mengenmäßig 2 bis 3 Mill. t betragen haben; das sind 5% der Bahnleistung. In Deutschland wurden im Jahre 1956 vom gesamten Werk-Fernverkehr 21 15 Mill. t befördert, die geleisteten Tonnenkilometer betragen 3 51 Mrd., das sind 7% und 6 3% der Bahnleistung. Da die relative Mengenleistung (bezogen auf die Bahn) gut mit der deutschen Leistung übereinstimmt, wird versucht, die deutsche t-km-Leistung auf österreichische Verhältnisse zu übertragen. Reduziert auf Industrie, Handwerk und Handel ergibt sich im Vergleich zur Leistung der österreichischen Bahnen ein Prozentsatz von 4 5%. Die Verkehrsleistung des Werk-Fernverkehrs der drei Wirtschaftsgruppen hätte demnach 350 bis 400 Mill. netto-t-km betragen¹⁾

Auf die gütermäßige Zusammensetzung der Transporte läßt die Sondererhebung keine Rückschlüsse zu. Im deutschen Werk-Fernverkehr entfielen von der Gütermenge (Tonnenkilometer) 24% (20%) auf Nahrungs- und Genußmittelindustrie, 13% (13%) auf den Großhandel mit Nahrungs- und Genußmitteln, 13% (11%) auf den Großhandel mit Baustoffen, 9% (11%) auf Eisen- und Metallherzeugung, 9% (8%) auf den sonstigen Großhandel und 6% (5%) auf Steine und Erden. Dies sind 74% (68%) der gesamten Leistung. Die mittlere Versandweite betrug 166 km. Es ist bemerkenswert, daß sich auf Nahrungs- und Genußmittel 37% der beförderten Gütermenge und 33% der t-km-Leistung konzentrieren

fahrzeuge 66% der Firmen reihten sie an erster Stelle, 14% an zweiter, 7% an dritter, die restlichen 13% verteilen sich auf die folgenden drei Stellen „Kurze Transportzeiten“ wurden von 10% an erster, von 36% an zweiter, von 19% und 16% an die dritte und vierte Stelle gesetzt „Niedrigere Transportkosten“ gegenüber anderen Transportmitteln wurden von 12% der Firmen an erster Stelle (im Großhandel 17%) angeführt, der Rest verteilt sich mit je 15% bis 18% auf die folgenden fünf Plätze. Maßgeblich ist für die Firmen schließlich auch „Geringe Verpackung“. Diese vier Vorteile sind nach Meinung der befragten Firmen entscheidend und würden offensichtlich genügen, Werkfahrzeuge anzuschaffen

Übersicht 19

Reihung einiger Kriterien des Werkverkehrs nach ihrer Bedeutung für den Betrieb

	Industrie			Großhandel		
	Österr.	Wien	Übrige	Österr.	Wien	Übrige
1 Ständige Transportbereitschaft	88	88	88	84	87	82
2 Kürzeste Transportzeiten	71	73	70	70	75	66
3 Niedrige Transportkosten	62	59	63	65	65	64
4 Geringere Verpackung	43	49	39	53	49	56
5 Branchenkundiges Personal	32	37	29	40	36	43
6 Reklame durch Wagenbeschriftung	28	34	24	27	24	28
7 Größere Transportsicherheit	27	28	27	31	24	36
8 Inkassomöglichkeiten	24	36	17	42	51	36
9 Bedienung bahnloser Gebiete	22	10	29	33	15	47
10 Dispositionen während der Fahrt	19	21	19	22	25	20
11 Spezialtransporte	12	10	12	9	8	9
12 Steuerliche Vorteile	10	11	10	19	16	20
13 Andere Vorteile	2	1	2	3	3	2

¹⁾ Die Stellenreihung wird mit Punkten bewertet: 1. Stelle = 13 Punkte, 2. Stelle = 12 . . . 13. Stelle = 1 und dann multipliziert mit der jeweiligen Zahl der Meldungen. Das Produkt in Prozent der höchstmöglichen Punktzahl (13 mal Zahl der gesamten Meldungen) ausgedrückt ist der Punktwert eines Kriteriums

Betriebliche Bedeutung des Werkverkehrs

Die Beweggründe für das Halten von Werkfahrzeugen sind im allgemeinen bekannt; die Erhebung versuchte aber auch eine Rangordnung ihrer Bedeutung zu ermitteln. Den Firmen wurden zwölf spezifische Vorteile des Werkverkehrs genannt, die sie nach der Wichtigkeit für ihren Betrieb reihen sollten. Die Unternehmen konnten auch als 13 Charakteristika andere Vorteile anführen, die entsprechend der angegebenen Rangordnung gereiht wurden.

In der Industrie steht weitaus an erster Stelle die „Ständige Transportbereitschaft“ der Werk-

Im Großhandel haben die Vorteile geringere Verpackung, Inkassomöglichkeit, branchenkundiges Personal, Bedienung bahnferner Gebiete eine teils erheblich größere Bedeutung als in der Industrie. Dies beruht vor allem auf der größeren Zahl von Abnehmern und den kleineren Lieferposten; das Transportbegleitpersonal übernimmt vielfach die Kundenbetreuung, das Inkasso und neue Bestellungen. Da der Großhändler außerdem viel mehr Abnehmer in entlegenen Gebieten zu betreuen hat, sind für ihn auch die bahnfernen Transporte für die Haltung von Werkfahrzeugen wichtiger als im industriellen Werkverkehr. Die Reihung der Argumente erkennt man am besten mit Hilfe eines Punktesystems, wie es in Übersicht 19 verwendet wurde.

¹⁾ Der gewerbliche Güter-Fernverkehr war in Deutschland im Jahre 1956 mit 53 7 Mill. t und 14 2 Mrd. t-km um 154% und 305% größer als der Werk-Fernverkehr. Der gesamte Straßen-Fernverkehr erreichte 25% und 32% der Bahnleistung. In Österreich dürften die Leistungsverhältnisse ähnlich sein

Vorteile gegenüber Transporten durch Fuhrbetriebe und Bahn

Da sich der Werkverkehr überwiegend im Orts- und Nahbereich abspielt, war es interessant festzustellen, welche Vorteile der Werkverkehr nach Meinung der Betriebe gegenüber dem gewerblichen Güterverkehr besitzt. Für die Industriefirmen sind die entscheidenden Vorteile: höhere Transportbereitschaft, niedrigere Frachtkosten und branchenkundiges Begleitpersonal.

Übersicht 20

Reihung der Vorteile des Werkverkehrs gegenüber Fuhrbetrieben

	Punkte- Wertung ¹⁾ %	Industrie Stellenreihung			Punkte- Wertung ¹⁾ %	Großhandel Stellenreihung		
		1. % aller Meldungen	2.	3.		1.	2.	3.
1 Niedrigere Frachtkosten	76	44	34	16	81	55	32	12
2. Höhere Transportbereitschaft	72	45	30	13	67	37	35	9
3 Branchenkundiges Personal	32	4	17	33	43	6	18	50
4 Geeignete Fahrzeuge	19	3	9	14	14	1	6	17
5. Risiko	17	2	7	17	19	1	6	9
6. Spezialtransporte	9	2	3	7	6	—	3	3

¹⁾ Die Stellenreihung wird mit Punkten bewertet: 1. Stelle = 6 Punkte, 2. Stelle = 5, ... 6 = 1 und dann multipliziert mit der jeweiligen Zahl der Meldungen. Das Produkt in Prozent der höchstmöglichen Punktezahl (6 mal Zahl der gesamten Meldungen) ausgedrückt ist der Punktwert eines Kriteriums

Im Großhandel sahen 55% der Firmen die niedrigeren Frachtkosten und 37% die hohe Transportbereitschaft des Werkverkehrs als entscheidenden Vorteil gegenüber den gewerblichen Transporten an (In der Industrie waren es je 45%). Der Vorteil des branchenkundigen Begleitpersonals wird im Großhandel höher eingeschätzt als in der Industrie

Diese Wertungsunterschiede ergeben sich aus der Transportstruktur. Die ständige Transportbereitschaft ist im Großhandel wichtiger als in der Industrie, da die Aufträge seiner Abnehmer rascher ausgeführt werden müssen, der Kundenstock meist größer ist; auch der Konkurrenzdruck dürfte im Großhandel stärker sein. Wenn für ihn trotzdem die Transportkosten weitaus an erster Stelle stehen, so beruht dies darauf, daß die Kostenunterschiede zwischen Fremd- und Werkverkehr viel größer sind als in der Industrie. Dies gilt insbesondere im Orts- und kleinen Nahverkehr, da Fremdfahrzeuge für kurze Entfernungen relativ teuer sind, insbesondere wenn sie für oft nur geringe Transportmengen eingesetzt werden müssen.

Die Vorteile des Werkverkehrs bieten allerdings nur bestimmte Transportarten. Eine Frage über die Beschäftigung gewerblicher Fuhrbetriebe

ergab, daß in der Industrie (Großhandel) von Werkverkehr treibenden Firmen 32% (27%) regelmäßig und 50% (53%) gelegentlich gewerbliche Fuhrbetriebe heranziehen; nur 18% (21%) verzichten auf Fremdfahrzeuge. Die Fuhrbetriebe werden zu 38% (44%) im Fernverkehr, zu 33% (31%) im Nahverkehr und zu 29% (25%) im Ortsverkehr beschäftigt. In Wien ist der Anteil der Firmen, die Fuhrbetriebe heranziehen, etwas geringer als in der Provinz.

Soweit die Beschäftigung von Fuhrbetrieben nicht auf Transportengpässe zurückgeht, müssen für die Firmen kalkulatorische Überlegungen maßgebend sein. Wenn Betriebe mit eigenen Fahrzeugen das Fuhrgewerbe beschäftigen, wird bewiesen, daß jede der beiden Verkehrsarten ihre spezifischen Transportvorteile hat, die auch im gesamtwirtschaftlichen Interesse ausgenutzt werden sollen.

Ein Vergleich des Werkverkehrs mit der *Bahn* ist nur für den Fernverkehr (über 65 km) sinnvoll. Vergleichskriterien sind vor allem Schnelligkeit, Transportkosten und Sicherheit. Von den Firmen, die Werk-Fernverkehr betreiben, werden vor allem die kürzeren Transportzeiten als wichtiger Vorteil gegenüber der Bahn angeführt. Es ist allerdings zu berücksichtigen, daß dieser Fernverkehr vielfach nur ein etwas erweiterter Nahverkehr ist, bei dem die Bahn durch den großen Anteil der Zufuhr-, Abfuhr-, Umlade- und Verschiebezeiten besonders benachteiligt ist. Bei Gleisanschluß verbessert sich die Situation der Bahn. Die kritische Zeitgrenze, an der die Bahn dem Lkw weichen muß, ist für jedes Gut verschieden. Bei Nahrungsmitteln können schon einige Stunden entscheidend sein, das Gut über mehrere 100 km mit dem Straßenfahrzeug zu befördern, bei Maschinen werden eventuell mehrere Tage noch keine Rolle spielen. Niedrigere Transportkosten des Werk-Fernverkehrs werden von weit weniger Firmen als Vorteil angeführt, größere Sicherheit erwähnen nur einige Betriebe. Auch der Möglichkeit, den Fahrzeugpark im Fernverkehr besser auszunutzen, messen nur wenige Betriebe größere Bedeutung bei. Dies ist auch verständlich, denn Fahrzeuge im Fernverkehr vermindern die Transportbereitschaft, auf die es im Werkverkehr hauptsächlich ankommt.

Erhöhter Umsatz und geringere Lagerhaltung dank Werkfahrzeugen

Fragen über die Auswirkungen des Werkverkehrs auf Absatz und Absatzgebiet und über den Einfluß auf die Lagerhaltung bei den Abnehmern

ergaben, daß in der Industrie 54% und 41% der Firmen dank dem Werkverkehr Absatz und Absatzgebiet erweitern konnten, im Großhandel sogar 88% und 76%. Eine Verringerung der Lagerhaltung bei den Abnehmern stellten in Industrie und Großhandel 57% und 73% der befragten Firmen fest.

Die Auswirkungen des Werkverkehrs auf Umsatz und Lagerhaltung sind auch gesamtwirtschaftlich interessant. Die quantitative und regionale Erweiterung des Absatzes geht zwar teilweise auf Kosten anderer Betriebe, ist aber zum Teil auch eine echte Expansion. Dies gilt vor allem für den Großhandel, der in entlegene Gebiete neue Waren bringt und Kaufinteresse weckt. Dies spielt sich vielfach in der relativ primitiven Form ab, daß neue Probewaren mitgenommen werden, wobei überdies das branchenkundige Begleitpersonal oft eine entscheidende Rolle spielt. Diese Verbindung von Transportvorgang und Werbung kann von keinem anderen Verkehrsträger übernommen werden.

Übersicht 21

Anteil der Firmen, die mit Werkfahrzeugen Absatz und Absatzgebiete erweitern und die Lagerhaltung bei den Abnehmern verringern konnten

	Industrie			Großhandel		
	Österreich	Wien	Übrige	Österreich	Wien	Übrige
Absatz	54	55	53	88	87	89
Absatzgebiet	41	37	43	76	67	83
Lagerhaltung	57	59	56	73	77	70

Der Einfluß des Werkverkehrs auf die Lagerhaltung ist vor allem konjunkturell interessant, da die Lagerentwicklung zu den maßgebenden Phänomenen der Konjunkturschwankungen gehört. Die Tendenz der Einzelhändler, aber auch der Großhändler, ihre Lager möglichst klein zu halten, erklärt sich aus einer Reihe von Faktoren, wie Kapitalmangel, schneller technischer und modischer Überalterung der Ware, Platzmangel usw., die alle mehr oder weniger darauf hinauslaufen, das mit jeder Lagerhaltung verbundene Risiko möglichst klein zu halten. Die Möglichkeit hierzu bietet das Straßenfahrzeug, vor allem das jederzeit verfügbare Werkfahrzeug, mit dem in kürzester Zeit Ware herangebracht werden kann. Die Lagerhaltung wird teilweise auf den Produzenten überwält. Da aber der einzelne Produzent meist über geringere Sortiments verfügt als der Einzel- und Großhändler und es unwahrscheinlich ist, daß alle seine Abnehmer zum gleichen Zeitpunkt eine bestimmte Ware anfordern, braucht er zur reibungslosen Marktversorgung weitaus geringere Mengen lagern als die nachgelagerten Betriebsstufen. Dadurch ver-

ringert sich aber die gesamte Lagerhaltung, der Lagerumschlag steigt und damit die Produktivität des Kapitals. Außerdem muß sich mit kleinerer Lagerhaltung die konjunkturelle Bedeutung des Lagerzyklus abschwächen. Diese Wirkung des Straßenfahrzeuges, insbesondere aber des Werkfahrzeuges, kann leider statistisch nicht belegt werden, da es für die letzten drei Jahrzehnte, in denen sich der Straßengüterverkehr rasch ausweitete, keine Lagerstatistik gibt.

Folgerungen für die Koordinierung

Die Ergebnisse der Sondererhebung erlauben einige Folgerungen für das Problem der Koordinierung von Bahn, Werkverkehr und Fuhrbetrieben. Der Werkverkehr vollbringt nicht nur eine reine Transportleistung, sondern ist auch mit vielfältigen betrieblichen Nebenleistungen verbunden. Er ist im allgemeinen nicht ausschließlich eine Transportabteilung des Betriebes, sondern vielfach ein „Mädchen für alles“ im Verkehr mit Kunden und Lieferanten. Der zwischenbetriebliche Verkehr wird dadurch erleichtert und rationalisiert und weder Bahn noch Fuhrbetriebe können diese Funktionen übernehmen. Die von den Betrieben hoch eingeschätzte ständige Transportbereitschaft und kürzere Transportzeit sind nicht allein betriebliche Vorteile, sondern auch allgemeinwirtschaftliche, denn kürzere Transportzeiten erhöhen die volkswirtschaftliche Effizienz. Die Steigerung des Absatzes und die Erweiterung des Absatzgebietes sind vor allem Folgen der Transportbereitschaft, da insbesondere im Handel die Werbung durch sofortige Hauslieferung erhöht wird. Auch diese Funktion kann von anderen Verkehrsmitteln kaum in gleichwertiger Art übernommen werden. Für rein innerbetrieblichen Transport hat der Werkverkehr den Vorteil, die Transporte leichter an den Produktionsprozeß anpassen und die Fahrzeuge eventuell zusätzlich ausrüsten zu können.

Die Erhebung läßt aber auch die Grenzen des Werkfahrzeuges erkennen. Da sein Hauptvorteil in der Transportbereitschaft und in den Nebenleistungen liegt, muß sein räumlicher Aktionsradius beschränkt bleiben. Die Bedeutung der Nebenleistungen sinkt mit zunehmender Entfernung, da sie sich dann zwangsläufig auf immer weniger Lieferanten und Kunden erstrecken können. Daher sind viele Betriebe geneigt, auf weitere Entfernungen Fuhrbetriebe oder die Bahn zu beschäftigen. Die Transportkosten fallen dann stärker ins Gewicht als die Nebenleistungen, während es im Ortsverkehr oder kleinen Nahverkehr durchaus umge-

kehrt sein kann¹⁾. Eine weitere Grenze liegt in der durchschnittlich geringeren Kapazitätsausnutzung als bei Fahrzeugen der Transportunternehmungen. Bei den Betrieben der Sondererhebung beträgt die tägliche Verkehrsleistung im Durchschnitt aller Betriebe 90 Fahrkilometer (270 Arbeitstage), die Transportkapazität schlägt sich zweimal um. Da die Fahrzeuge pro Ausfahrt (Hin- und Rückfahrt) zu rund 60% ausgelastet sind, werden täglich drei bis vier Ausfahrten mit einer Fahrtleistung von je 25 km vorgenommen. Einschließlich der Manipulationen kann man mit einer täglichen Einsatzzeit von rund vier Stunden rechnen. Die Stehzeiten, in denen allerdings das Begleitpersonal für andere Dienste verwendet werden kann, sind wahrscheinlich größer als bei den Transportunternehmungen. Dieser Nachteil kann durch die Nebenleistungen überkompensiert werden. Immerhin wird es Betriebe geben, bei denen eine Kompensation nicht mehr möglich ist; sei es, weil die Stehzeiten noch länger sind oder die Nebenleistungen nicht diese Bedeutung haben.

Die eigentliche Domäne des Werkfahrzeuges ist demnach der Platz- und Ortsverkehr sowie der Nahverkehr bis zu ungefähr Zwanzig-, Dreißig-Kilometer-Entfernungen. Hier dürfte einschließlich der Nebenleistungen im allgemeinen ein Kosten- und Leistungsvorsprung bestehen.

Über diese Entfernungen hinaus wird für viele Werktransporte die Wettbewerbslage ungünstiger, da die Transportmenge nicht in dem Maße steigt, daß die abnehmende Bedeutung der Nebenleistungen kompensiert würde. Die Transportkosten werden zum alleinigen Kriterium und die gewerblichen Fuhrbetriebe müssen durch ihren höheren Beschäftigungsgrad einen Kostenvorteil erreichen. Dies gelingt freilich nur, wenn das Fuhrgewerbe seinen Vorteil, mehrere Transportaufträge in einer Fracht zusammenfassen zu können — z. B. mittels eines Poolsystems —, entsprechend ausbaut und den Werkverkehr in dieser Zone unrentabel macht. Außerdem ist eine hohe Betriebsbereitschaft auch auf den weniger frequentierten Strecken erforderlich, da auf Grund der Erhebung gerade die mangelnde Transportbereitschaft die Betriebe veranlaßt, ihre Fahrzeuge auch in der weiteren Nahzone einzusetzen.

Die technische und wirtschaftliche Überlegenheit des gewerblichen Fuhrbetriebes über den

¹⁾ Auch wenn die Transportkosten höher sind als bei Beschäftigung von Fuhrbetrieben, kann sich durch die Nebenleistungen insgesamt ein Vorteil ergeben. Reine Transportkostenvergleiche besagen daher in diesem Bereich noch nichts

Werkverkehr entsteht im allgemeinen im Verkehrsbereich über 25 bis 30 km. Wenn sie nicht wirksam wird, ist es eine Folge der mangelnden Organisation des Angebotes und einer Tarifgestaltung, die sich zu eng an den Eisenbahnfrachtsatz anlehnt. Soll der Verkehr richtig koordiniert werden — jedes Verkehrsmittel wird dort eingesetzt, wo es die beste Leistung zu den geringsten Kosten erbringt²⁾ —, dann muß das Straßenfahrzeug arbeitsfähige Tarife bilden. Eine zweckmäßige räumliche Verkehrsteilung kann auf Grund obiger kostenwirtschaftlicher Überlegungen über den Markt erreicht werden. Freilich werden sich die einzelnen Verkehrsarten auch bei optimaler Tarifgestaltung noch vielfältig überschneiden; Fuhrbetriebe werden zum Teil in der zentralen Zone erfolgreich konkurrieren können, Werktransporte in der Außenzone. Im Interesse einer weiteren Leistungssteigerung ist aber dieser Wettbewerb nur zu begrüßen.

Ein Wettbewerb zwischen Werkverkehr und Bahn besteht praktisch nur im Fernverkehr, da die Bahn im Nahverkehr kaum konkurrenzfähig ist. Die Erhebung hat gezeigt, daß auf den Fernverkehr nur ein geringer Teil des gesamten Werkverkehrs (Industrie, Handel und Handwerk) entfällt: 400 Mill. *netto-t-km* jährlich, d. s. knapp 5% der Bahnleistung. Der Vorteil des Werk-Fernverkehrs wird in der kürzeren Transportzeit und in Kosteneinsparungen gesehen. Teilweise ist auch eine bessere Ausnutzung des Wagenparkes für Fernfahrten maßgebend. Im Zusammenhang mit den kostenwirtschaftlichen Überlegungen ist anzunehmen, daß im allgemeinen nur dann Fernfahrten unternommen werden, wenn die Fahrzeuge genügend stark ausgelastet werden³⁾. Es besteht also ein echter Wettbewerb, bei dem das Werkfahrzeug durch entsprechende Güterauswahl einen Kostenvorsprung hat⁴⁾. Damit ist aber das Koordinierungsproblem Werk-Fernverkehr—Bahn das gleiche wie das allgemeine Schiene—Straße-Problem, das auch nur den Fernverkehr betrifft.

²⁾ Die Koordinierung des Verkehrs wurde vom Binnenverkehrsausschuß der OEEC im Jahre 1956 besonders nachdrücklich gefordert. Vgl. A. Heimes. Die Koordinierung im Verkehr, Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, Heft 2, 1956.

³⁾ Eine dauernd ungenügende Auslastung der Fahrzeuge würde kein Wettbewerbsproblem entstehen lassen, da dann die Frachtmengen viel zu klein wären und die Bahn nicht ernstlich konkurrenziert werden könnte.

⁴⁾ In der Erhebung kommt dies nur schwach zum Ausdruck, da bei den meisten Betrieben der Warenabsatz — also das Fertigprodukt — überwiegt, während Rohstoffe, Halbzeug usw. mit der Bahn geliefert werden.

Es würde zu weit führen, auf diese Fragen hier näher einzugehen. In groben Umrissen besteht folgende Situation. Der Bahn sind eine Reihe gemeinwirtschaftlicher Verpflichtungen¹⁾ auferlegt, denen sie finanziell nur bei einer Monopolstellung nachkommen kann. Zu ihnen gehören vor allem die Pensionslasten, eine Reihe von Sozialtarifen, die Betriebs-, Beförderungs-, Fahrplan- und Tarifpflicht sowie alle Tariffdifferenzierungen im Güterverkehr, die stärker sind, als auf Grund der Marktverhältnisse (unterschiedliche Elastizität der Nachfrage auf den einzelnen Teilmärkten) bahnwirtschaftlich erforderlich wäre. Da sich eine rein autoritäre Koordinierung (Verbot des Straßen-Fernverkehrs oder hohe steuerliche Belastung) nicht mit den geltenden Prinzipien der Wirtschaftspolitik verträgt und auch der Forderung nach rationellster Verkehrsbedienung widerspricht, strebt man seit einigen Jahren an, die Eisenbahnen von den bahnfremden Lasten (Pensionen, Sozialtarife usw.) zu befreien und so weit zu schützen, daß die übrigen gemeinwirtschaftlichen Verpflichtungen erfüllt werden können. Über das Ausmaß dieser Verpflichtungen besteht jedoch keine einheitliche Auffassung.

Während die Betriebs-, Beförderungs-, Fahrplan- und Tarifpflicht allgemein anerkannt wird, gilt dies nicht mehr für das Werttarifsystem, durch das die Bahn gegenüber der Straße teilweise konkurrenzunfähig wird. (Hochtarifizierte Güter wandern auf die Straße ab.) Verschiedene Tarifniveaue in den letzten Jahren lassen erkennen, daß das Werttarifsystem heute lange nicht mehr die wirtschaftliche Bedeutung (vor allem für den Standort) hat wie früher²⁾. Die Bedeutung der Frachtkosten ist gegenüber anderen Standortfaktoren, wie z. B. Sozialaufwendungen für Betriebswohnungen usw., stark gesunken und damit auch ihre ballungshemmende Wirkung³⁾. Außerdem hat

¹⁾ Auf eine Trennung in gemeinwirtschaftliche, politische und bahnfremde Lasten wird hier verzichtet. Siehe *L. Illetschko*, Transportbetriebswirtschaft im Grundriß, S. 134 ff.

²⁾ Vgl. *W. Hamm*, Wertstaffel und Standortpolitik, Düsseldorf 1957.

³⁾ Vgl. *C. Pirath*, Die Grundlage der Verkehrswirtschaft, Berlin 1949. *A. Predöhl*, Verkehrspolitik, Göttingen 1958, S. 248 ff.

sich die räumliche Ordnung der Wirtschaft zumindest in Westeuropa so weit konsolidiert, daß diese „Frachtstützen“ höchstens noch in wenigen Ausnahmefällen erforderlich sind. Schließlich wird die aus einer Reihe von Gründen erwünschte Dezentralisierung der Industrie auch durch das Kraftfahrzeug, die Elektrifizierung, steuerliche Maßnahmen usw. gefördert, die meist wirkungsvoller sind als der Frachtsatz. Da außerdem eine mit starken Differenzierungen arbeitende Wertstaffel überhaupt nur von einem Verkehrsmonopol wirkungsvoll eingesetzt werden kann, scheint das Werttarifsystem überholt zu sein.

Mit einem Verzicht auf die Wertstaffel würde sich das Wettbewerbsproblem Schiene-Straße voraussichtlich leichter lösen lassen. Außer einigen Ausnahmetarifen sollten die Wertstaffeln allmählich ganz abgebaut werden. Würde, um gleiche Startbedingungen zu schaffen, noch der Straßenverkehr (je nach dem Grad der Be- und Abnutzung der Straßen) mit Kosten für Straßenbau, -erhaltung und -aufsicht der Fernstraßen belastet, dann könnte die Bahn ihre technische und wirtschaftliche Überlegenheit im Mittelstrecken- und Fernverkehr auch ohne reglementierende Maßnahmen und unter Beibehaltung der gemeinwirtschaftlichen Grundprinzipien durchsetzen. Damit würde der Werk-Fernverkehr bis auf wenige Ausnahmen unrentabel.

Die Koordinierung durch eine Reform der Bahntarife, Entlastung der Eisenbahnen von betriebsfremden Ausgaben und kostengerechte Straßentarife dürfte den verkehrswirtschaftlichen und -technischen Gegebenheiten sowie den Wirtschaftsverfassungen Westeuropas am besten entsprechen. Jede Koordinierung sollte den Verkehrsteilnehmern die Wahlfreiheit lassen und nicht durch Verwaltungsmaßnahmen, seien es autoritäre Vorschriften oder fiskalische Belastungen, zugunsten eines Verkehrsträgers beschränken. Der Verkehr soll nicht nach Konzessionen aufgeteilt werden, sondern sich auf Grund spezifischer Leistungsvorteile der einzelnen Verkehrsmittel von selbst verteilen. Dadurch dürften auch die nationalen Besonderheiten, die eine Integration des europäischen Verkehrswesens so erschweren, stark gemildert werden.