

Bewertung der Güterverkehrsströme – Zusammenhänge zwischen wertmäßiger Produktion und Transportaufkommen –

VON BERND TÖRKELE, BONN

1. Vorbemerkung

Eine Hauptaufgabe der Verkehrsstatistik ist die Erfassung der Beförderungsmenge und Ermittlung tonnenkilometrischer Leistungszahlen. Diese Angaben haben eine doppelte Bedeutung: „Der Verkehr selbst erkennt . . . aus ihnen, welche Aufgaben er für diejenigen durchführte, die ihn in Anspruch nahmen, und Staat sowie Wirtschaft andererseits entnehmen aus den Ergebnissen . . . , welche Ortsveränderungen . . . ihre Güter erfahren haben“.¹⁾

Während demnach die *quantitative* Ausleuchtung des Güterverkehrs für differenzierte Struktur- und Trendanalysen in der Regel ausreichen dürfte, ist freilich ein unmittelbarer Überblick in *wertmäßiger* Hinsicht nicht möglich, da entsprechende Angaben im Rahmen der Verkehrsstatistik fehlen. Gerade mit Hilfe dieser Zusatzinformationen ließen sich jedoch neue Auswertungsmöglichkeiten gewinnen, deren Ergebnisse Erkenntnisse z. B. über die Bedeutung der Verkehrsmittel in bezug auf „höherwertige“ oder „geringwertige“ Güter oder über das Verhältnis Massengut/Stückgut ermöglichen. Für Zwecke ordnungs- und investitionspolitischer Art, aber auch für regionalwirtschaftliche Untersuchungen ist häufig neben dem absoluten Niveau des Gütertransports auch die wertbezogene Struktur der Beförderungsmenge von Bedeutung.

Aufgrund der Unterstützung durch das Statistische Bundesamt ist es nunmehr unter Verwendung eines speziell entwickelten methodischen Ansatzes erstmals möglich, eine Bewertung der Güterverkehrsströme für 1970 und 1978 – getrennt nach Verkehrszweigen, Hauptverkehrsbeziehungen und Güterkategorien – vorzunehmen. Im Abschnitt 2 wird die Vorgehensweise im einzelnen dargestellt. Die wichtigsten Ergebnisse enthalten die Abschnitte 3 und 4. Zum Schluß wird auf mögliche Verfeinerungen der dargestellten Methode eingegangen.

2. Methodischer Ansatz

Die Industriestatistik erfaßt die Produktion wert- und mengenmäßig nach rd. 5 900 Warengruppen. Bei den Werten handelt es sich dabei um Verkehrspreise ab Werk ein-

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Volkswirt Bernd Törkel
Bundesministerium für Verkehr
Postfach 20 01 00
5300 Bonn 2

1) *Schmidt, P.*, Der Verkehr als Objekt statistischer Beobachtung, in: Allgemeines Statistisches Archiv, 4/1960, S. 376.

schließlich Verpackung, bei den Mengen um Gewichtsangaben oder Stückzahlen, die über Durchschnittsgewichte auf Gewichtseinheiten umgerechnet wurden.

Mit Hilfe einer Gegenüberstellung des Warenverzeichnisses für die Industriestatistik mit dem Güterverzeichnis für die Verkehrsstatistik wurden – für jede Gütergruppe – die Werte und die Tonnen der zugehörigen Warengruppen aus der Industriestatistik addiert und die jeweiligen Summen dividiert. Das Ergebnis ist ein Durchschnittspreis pro Tonne für die einzelnen Gütergruppen der Verkehrsstatistik, der mit der Produktionsstruktur gewichtet ist.

Die Preise für landwirtschaftliche Güter wurden dem „Statistischen Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland“ entnommen. Für die Gütergruppe „Lebende Tiere“ wurden die Tonnenpreise jeder Tierart mit den entsprechenden Schlachtmengen gewichtet.

Die Durchschnittswerte für die Gruppen der Güterabteilung „Erze und Metallabfälle“ stammen aus der Außenhandelsstatistik. Sie wurden errechnet mit Hilfe der Gegenüberstellung des Warenverzeichnisses für den Außenhandel mit dem Güterverzeichnis für die Verkehrsstatistik aus den Ein- bzw. Ausfuhrwerten, gewichtet mit der Struktur der Außenhandels-Warenarten in jeder Gütergruppe.

Der Preis für die Gütergruppe „Gebrauchte Verpackungen“ wurde für das Jahr 1970 geschätzt und für 1978 mit einem Preisindex fortgeschrieben.

Der Wert für die Gütergruppe „Sammelgüter“ konnte nicht exakt bestimmt werden. Für ihn wurde daher der Durchschnittspreis aller Gütergruppen angenommen.

Mit Hilfe der so gewonnenen Koeffizienten wurden sodann die für die Verkehrsträger Eisenbahn, Straßengüterfern- und -nahverkehr sowie Binnenschifffahrt bekannten Beförderungsmengen gewichtet und im Zeitablauf (1970 und 1978) miteinander verglichen. Das Ergebnis wurde auf vier Güteraggregate beschränkt, und zwar

- Landwirtschaftliche Erzeugnisse, Nahrungs- und Futtermittel,
- Massengüter (Kohle, Rohöl, Mineralölprodukte, Eisenerze, NE-Metallerze, Schrott, Eisen, Stahl und NE-Metalle, Steine und Erden, Chemische Erzeugnisse, Düngemittel),
- Investitionsgüter,
- Verbrauchsgüter.

3. Menge und Wert der Transporte nach Verkehrszweigen

Faßt man den Begriff des Güterverkehrs im weitesten Sinne – unterscheidet man also weder zwischen gewerblichem und Werkverkehr, noch zwischen Nah- und Fernverkehr, noch zwischen unmittelbarem und gebrochenem Verkehr –, so ergibt die Addition der von den Binnenverkehrsmitteln im Jahre 1978 beförderten Güter eine Menge von rd. 3,0 Mrd. Tonnen.²⁾ Der Wert der Transporte liegt bei insgesamt 2 700 Mrd. DM. Die

2) Einen umfassenden Überblick über das Transportaufkommen 1978 vermittelt *Claussen, T.*, Güterverkehr in der Bundesrepublik Deutschland, in: Internationales Verkehrswesen, 32 Jg. (1980), S. 253–259.

Beförderungen haben damit von 1970 auf 1978 mengenmäßig um 10 % zugenommen (vgl. Tabelle 1). Das nominelle Wachstum lag bei 84 %, was allerdings vornehmlich auf preisliche Gründe zurückzuführen ist.

In der Aufgliederung der Beförderungen nach Verkehrszweigen zeigen sich je nach mengen- oder wertmäßiger Betrachtung unterschiedliche Anteile. Der Menge nach werden weit mehr als vier Fünftel der Güter (81 %) im Straßenverkehr befördert, darunter allein 2,2 Mrd. Tonnen im Nahbereich. Das restliche Fünftel ist zu 56 % auf den Schienenverkehr und zu 44 % auf die Binnenschifffahrt entfallen.

Gemessen an den Werten ergibt sich ein noch stärker auf den Straßenverkehr konzentriertes Bild. Danach entfällt auf den Lkw-Verkehr ein Marktanteil von rd. 90 % (Fernverkehr: 26 %; Nahverkehr: 64 %). An dem Rest ist die Eisenbahn mit etwa zwei Dritteln und die Binnenschifffahrt mit einem Drittel beteiligt.

Im Vergleich zu 1970 haben sich mengenmäßig in erster Linie die Beförderungen im Straßengüterfernverkehr (+ 73 %) und im Straßengüternahverkehr (+ 10 %) erhöht, bei gleichzeitig starken Steigerungen der Durchschnittswerte, die in den relativ hohen Zuwachsraten für die Werte (+ 140 % bzw. + 84 %) ihren Niederschlag gefunden haben. Relativ bedeutend war auch die insbesondere durch die Verteuerung des Rohöls und der Produkte aus Rohöl bedingte wertmäßige Veränderung der Binnenschiffstransporte (+ 127 %), deren Menge aber um lediglich 3 % höher war als 1970. Marktanteilsverluste mußten im Eisenbahnverkehr hingenommen werden.

Rein rechnerisch ergab sich für die Gesamtbeförderung 1978 ein Durchschnittswert je Tonne von etwa 890 DM. Im Straßengüterfernverkehr liegt der Durchschnittswert mit rd. 2 600 DM am höchsten, was insbesondere auf die überdurchschnittlich hohen Transporte im Investitions- und Verbrauchsgüterbereich zurückzuführen ist. Den zweiten Rang nimmt der Straßengüternahverkehr (790 DM je Tonne) ein. Für die Eisenbahn errechneten sich wegen der relativ größeren Bedeutung des Montangüterbereichs nur 540 DM. Noch stärker wirkte sich die Transportstruktur bei der Binnenschifffahrt aus, wie der Durchschnittswert (350 DM) deutlich zeigt.

Die aufgezeigte Verkehrsteilung mit der dominierenden Rolle des Straßengüterverkehrs ist kein zufälliger Prozeß. Die Eigenschaften der Transportmittel stehen in einem unmittelbaren Zusammenhang mit den Eigenschaften der Güter sowie der durchzuführenden Transportaufgabe. So erfordern z. B. leicht verderbliche Produkte oder hochwertige Erzeugnisse, die von sehr vielen Orten zunächst gesammelt und dann wieder verteilt werden müssen, ein flexibles Verkehrsmittel mit flächenschließender Funktion (Lkw). Im Gegensatz dazu stehen Güter, die in großen Partien anfallen und zwischen wenigen Versand- und Empfangsorten befördert werden. Sie sind wirtschaftlich nur von solchen Verkehrsmitteln zu transportieren, die eine große Ladekapazität aufweisen (Eisenbahn, Binnenschiff). Untersuchungen über sogenannte Affinitäts- bzw. Konkurrenzbereiche bestätigen diese Zusammenhänge.

4. Menge und Wert der Transporte nach Güterkategorien

Differenziert man nach Güterkategorien, so zeigt sich der außerordentlich hohe Anteil der Massengüter im Transportaufkommen, insbesondere bei Bahn (84 %) und Binnen-

Tabelle 1: Gütertransporte nach Verkehrsweisen

Verkehrsweig	Menge				Wert			
	1970		1978		1970		1978	
	Mill. t	%	Mill. t	%	Mrd. DM	%	Mrd. DM	%
Insgesamt	2743,9	100	3015,0	100	1453,4	100	2673,0	100
Eisenbahnen	372,3	13,6	318,3	10,6	192,5	13,2	173,0	6,5
Binnenschifffahrt	240,0	8,7	246,2	8,2	37,7	2,6	85,4	3,2
Straßengüterfernverkehr	159,3	5,8	275,0	9,1	294,2	20,2	706,7	26,4
Straßengüternahverkehr	1972,3	71,9	2175,5	72,2	929,0	63,9	1707,8	63,9

Tabelle 2: Gütertransporte nach Güterkategorien

Güterkategorie	Menge				Wert			
	1970		1978		1970		1978	
	Mill. t	%	Mill. t	%	Mrd. DM	%	Mrd. DM	%
Insgesamt	2743,9	100	3015,0	100	1453,4	100	2673,0	100
Landwirtschaftliche u. a. Erzeugnisse	196,5	7,2	266,4	8,8	364,2	25,1	655,7	24,5
Massengüter	2309,1	84,2	2409,1	79,9	360,2	24,8	613,6	23,0
Investitionsgüter	63,9	2,3	83,2	2,8	410,9	28,3	754,4	28,2
Verbrauchsgüter	174,4	6,4	256,3	8,5	318,1	21,9	649,3	24,3

schifffahrt (90 %), aber auch im Straßengüternahverkehr (83 %) (vgl. Tab. 2 und Schaubild). Hier sei auf den überragenden Anteil der Gruppe „Sonstige Steine, Erden und verwandte Rohmineralien“ verwiesen, wobei es sich hauptsächlich um im Nahverkehr beförderten Erdaushub und Schutt handelt.³⁾ In der Binnenschifffahrt entfällt rd. drei Viertel des gesamten Güteraufkommens auf nur vier Massengütergruppen, und zwar auf Steine und Erden (einschl. Baustoffe), Erdöl, Mineralölerzeugnisse und Gase, Erze und Metallabfälle sowie feste mineralische Brennstoffe. Demgegenüber liegt im Straßengüterfernverkehr das Schwergewicht bei den verarbeiteten Gütern, während der Anteil der Massengüter nur halb so groß wie der entsprechende Gesamtdurchschnitt ist.

Bei wertmäßiger Betrachtung werden dagegen die Ergebnisse der mengenmäßigen Analyse gewissermaßen auf den Kopf gestellt. Legt man nur die Tonne zugrunde, so entfallen auf die Massengüter rd. 80 % der Transporte, bei wertmäßiger Betrachtung ist es jedoch nicht einmal ein Viertel. Demgegenüber entfällt auf die Investitionsgüter mit 28 % der höchste Wertbeitrag, dem aber nur ein Anteil von knapp 3 % bei der Menge gegenübersteht. Sehr unterschiedliche Anteile je nach mengen- oder wertmäßiger Betrachtung weisen auch die landwirtschaftlichen Erzeugnisse und die Verbrauchsgüter auf.

Mit knapp 10 000 DM pro Tonne lag 1978 der Wert für Investitionsgüter mit großem Abstand an der Spitze, gefolgt von den Verbrauchsgütern sowie landwirtschaftlichen und ähnlichen Erzeugnissen mit je 2 500 DM. Den Schluß bilden die Massengüter (255 DM pro Tonne).

Ein Vergleich mit den Ergebnissen des Jahres 1970 zeigt, daß der Anteil der Massengüter am Transportaufkommen zwar insgesamt merklich zurückgegangen ist, aber nach wie vor ein sehr hohes Niveau aufweist. Bedeutungsgewinne erzielten zwischen 1978 und 1970 vor allem die Verbrauchsgüter (+ 3 Prozentpunkte) sowie die landwirtschaftlichen Erzeugnisse (+ 2 Prozentpunkte). Auch die Investitionsgüter konnten ihren Anteil leicht erhöhen. Immerhin ist 1978 etwa jede neunte Tonne dem Investitions- und Verbrauchsgüterbereich zuzuordnen. 1970 war es erst jede 11. Tonne.

Bei wertmäßiger Betrachtung konnte im Beobachtungszeitraum der Anteil der Investitions- und Verbrauchsgüter am gesamten Wert des Transportaufkommens um rd. drei Prozentpunkte auf 53 % gesteigert werden. Der Anteil der Massengüter nahm demgegenüber um zwei Prozentpunkte ab, während die landwirtschaftlichen Produkte nahezu unverändert blieben.

5. Ausblick

Der vorgestellte methodische Ansatz ist weiter zu verbessern, wobei noch stärker als bisher auf andere statistische Quellen zurückzugreifen wäre. Die Auswahl der Berichtsjahre richtete sich nach der Datenlage. Bekanntlich wird der Straßengüternahverkehr innerhalb des Bundesgebietes nur in größeren Zeitabständen (bisher 1965, 1970 und 1978) erhoben. Eine historisch weiter zurückgehende Darstellung verbietet sich wegen

3) Vgl. Wirtschaft und Statistik 8/1980, S. 547 ff.

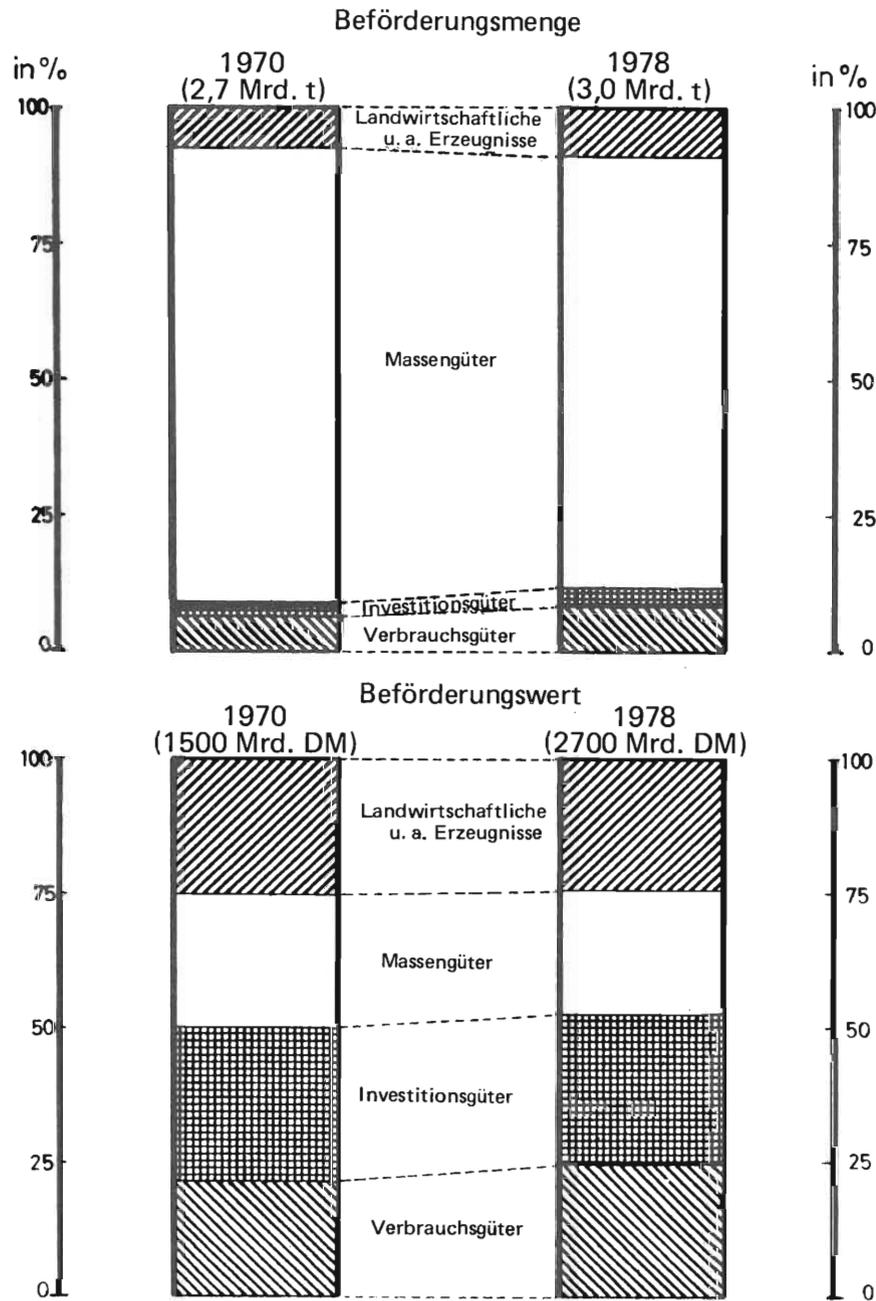


Abbildung: Umfang und Wert des Güterverkehrs 1970 und 1978 (in %)

der zwischenzeitlich erfolgten Systematik-Änderungen. So wurde die den Verkehrstatistiken zugrundeliegende Nomenklatur 1962 und 1969 geändert mit der Folge, daß eine hinreichend genaue Vergleichbarkeit nicht besteht.

Inwieweit die ermittelten Durchschnittswerte mit geeigneten Methoden fortgeschrieben werden können, ist noch zu prüfen. Das vorliegende Material ermöglicht weitergehende Sonderuntersuchungen, z. B. für einzelne Hauptverkehrsbeziehungen (Verkehr innerhalb des Bundesgebietes oder grenzüberschreitender Verkehr). Denkbar ist auch eine andere Gruppierung der Güterarten. Interessant ist schließlich die Frage nach der Übertragbarkeit der Durchschnittswerte auf das Frachtaufkommen des Luftverkehrs.

Summary

The report describes the method of a statistical analysis concerning the evaluation of the volume of transport in 1970 and 1978 and states the most important findings. In this connection the hypothesis that capital and consumer goods account for a considerably larger proportion in terms of value than bulk goods has proved to be true. In 1978 capital and consumer goods took a share of approx. 53 % (50 % in 1970) as against a mere 11 % (9 % in 1970) taken by tonnes of freight carried. Bulk goods accounted for just under a quarter in terms of value, but 80 % in terms of quantity. The average value per tonne is highest in long-distance road haulage, amounting to approx. DM 2,600. Short-distance road haulage takes second position with DM 790 per tonne. The figure for a tonne carried by railway was DM 540. This transport pattern has an even stronger effect on inland navigation, as the average value of DM 350 per tonne clearly shows.

Résumé

Le document présente la méthode et les résultats les plus importants d'une analyse statistique sur l'évaluation du volume de transport pour les années 1970 et 1978. Dans ce contexte, l'hypothèse s'est confirmée que l'importance en valeur des biens d'investissement et des biens de consommation dépasse de loin celle des marchandises pondéreuses. La part en valeur revenant aux biens d'investissement et de consommation s'est élevée en 1978 à 53 % environ (1970: 50 %) alors qu'elle n'était que de 11 % (1970: 9 %) pour les tonnes transportées. En valeur, seulement à peine 25 % revenaient aux marchandises pondéreuses, mais 80 % sous l'aspect de la quantité. Pour les transports routiers de marchandises à grande distance, la valeur moyenne par tonne est la plus élevée avec 2.600 DM environ. La deuxième place revient aux transports routiers de marchandises à petite distance (790 DM par tonne). Pour les chemins de fer, le chiffre est de 540 DM. La structure des transports a exercé une influence plus considérable encore sur la navigation fluviale comme en témoigne la valeur moyenne de 350 DM par tonne.