

Frachtkostenbelastung von Industriewaren in Österreich

Die vorliegende Untersuchung wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und verstaatlichte Unternehmungen durchgeführt. Sie ist eine Teilstudie für das Gesamtverkehrskonzept der österreichischen Bundesregierung. Verkehrspolitische Grundsatzüberlegungen, insbesondere das Schlüsselproblem Tarifpolitik und Standort, legten nahe, die Belastung der Industrie mit Frachtkosten empirisch zu erfassen. Die Ergebnisse bieten Anhaltspunkte, wie groß der tarifpolitische Spielraum ist und welche Konsequenzen zu erwarten wären, wenn die Bahn die nicht mehr zeitgemäßen Grundsätze der klassischen Verkehrspolitik aufgibt und sich an den Wettbewerbsverhältnissen auf dem Verkehrsmarkt orientiert. Der Darstellung der Berechnungsmethoden und ihrer Ergebnisse wurde ein allgemeiner Teil vorangestellt, der in die tarifpolitischen Probleme einführt.

Tarifpolitik und Standort

Folgen des klassischen Tarifsystems

Die Manipulierung der Transportpreise gehört seit Jahrzehnten zum Instrumentarium der Wirtschaftspolitik. Höhe und Struktur des Güterbeförderungstarifes unterliegen daher in den meisten Ländern der staatlichen Aufsicht und Genehmigung (in Österreich dem Hauptausschuß des Nationalrates). Wenn auch der historische Anlaß der Schutz der Wirtschaft vor der einstigen Monopolstellung der Eisenbahnen war, so setzten sich doch sehr bald raumpolitische Überlegungen als Kriterium für die Gestaltung der Tarifstruktur durch. Die räumliche Ballung der Industrie an den Rohstofflagerstätten und die Agglomeration der Wirtschaft an bevorzugten Punkten (Durchzugsgebiete, Verwaltungszentren) ließen soziologisch und militärisch unerwünschte Siedlungsbaltungen einerseits und Gebietsentleerungen andererseits befürchten. Ein entsprechendes gemeinwirtschaftliches Transportpreissystem sollte dieser Entwicklung entgegensteuern, wobei sich im Laufe der historischen Entwicklung folgende, in Österreich großteils auch heute noch geltende tarifpolitische Grundforderungen herausbildeten:

1. Tarifgleichheit im Raum. Der Beförderungspreis je Leistungseinheit (n-t-km) ist für eine Ware im gesamten Staatsgebiet gleich. Betriebliche Kostenunterschiede der Bahnen auf einzelnen Streckenabschnitten, insbesondere infolge unterschiedlicher Verkehrsdichte, bleiben unberücksichtigt.
2. Werttarif und differenzierende Entfernungsstaffel. Der Beförderungspreis je Leistungseinheit ist nach raumpolitischen oder sonstigen wirtschaftspolitischen Zielvorstellungen differenziert (Tarifklassen). Im allgemeinen ist die sogenannte „Belastbarkeit“ der

Güter (Verhältnis von Transportpreis zum Marktpreis des Gutes) Kriterium. Dieses System wird dadurch verstärkt, daß der entfernungsabhängige Preisnachlaß je Leistungseinheit in den einzelnen Tarifklassen verschieden hoch ist (in den niedrig tarifierten Klassen ist er am höchsten).

3 Betriebs- und Beförderungspflicht. Die Bahnen müssen den fahrplanmäßig festgelegten Verkehr unabhängig vom Verkehrsaufkommen abwickeln und jede Beförderungsnachfrage im Rahmen des Angebotes befriedigen.

Welche bahnwirtschaftlichen, verkehrswirtschaftlichen und raumwirtschaftlichen Konsequenzen ergeben sich aus einem gemeinwirtschaftlichen Tarifsystem mit den angeführten Hauptelementen?

Bahnwirtschaftliche Folgen

Sofern es überhaupt möglich ist, über den Transportpreis raumwirtschaftliche Effekte zu erzielen, muß die Preisdifferenzierung stark ausgeprägt sein (das trifft für den Tarif der ÖBB zu). Da aber die Bahn kein auf Gewinn ausgerichtetes Unternehmen (sondern gemeinwirtschaftlich) ist, werden einige Beförderungsleistungen zu Preisen abgegeben, die unter den Selbstkosten liegen. Der finanzielle Ausgleich erfolgt (bei Eigenwirtschaftlichkeit) durch entsprechende Mehreinnahmen aus anderen Transporten. Eine derartige Preispolitik ist aber nur im Falle einer Monopolstellung auf dem Verkehrsmarkt möglich. Unter Konkurrenzverhältnissen (wie in Österreich), insbesondere wenn für konkurrierende Verkehrsträger keine Betriebs- und Beförderungspflicht besteht, sind finanzielle Betriebsverluste unvermeidlich, da die hochtarifierten Transporte von der Konkurrenz leicht unterboten werden und damit der

Bahn der Finanzausgleich fehlt Das Prinzip der Gesamtkostendeckung wird dadurch illusorisch.

Verkehrswirtschaftliche Folgen

Das bestehende Tarifsystem erschwert eine kosten- und leistungsgerechte Verteilung des Verkehrsaufkommens auf die einzelnen Verkehrsträger. Die Bahnen können infolge des Werttarifsystems und der Tarifgleichheit im Raum ihre spezifischen Kostenvorteile nicht voll preis- und wettbewerbswirksam werden lassen. Sie müssen gerade auf jenen Frachtmärkten, wo sie technisch und betrieblich überlegen sind, den Finanzausgleich suchen (z. B. höher tarifierte Güter auf den Hauptstrecken). Da die Bahnen höhere als kostenwirtschaftlich notwendige Frachtpreise fordern, können konkurrierende Verkehrsmittel in einen Marktbereich eindringen, wo sie an und für sich der Bahn kostenmäßig unterlegen wären. Andererseits muß die Bahn auf Grund der Betriebs- und Beförderungspflicht Strecken, auf denen der Konkurrent überlegen ist, zu Preisen unter den Selbstkosten bedienen. Ein kostenorientierter Tarif hätte demgegenüber den Vorteil, daß, zumindest in bestimmten Marktbereichen, das jeweilige Verkehrsaufkommen überwiegend, wenn nicht ausschließlich dem Verkehrsträger mit den jeweils niedrigsten Kosten zugute käme. Dadurch würde außerdem ein kostensenkender Mengeneffekt erreicht werden, wogegen das gegenwärtige System unausgenützte Transportkapazitäten zur Folge hat. Insgesamt könnte dann das Frachtpreisniveau niedriger sein, da die Kostenvorteile jedes Verkehrsträgers voll preiswirksam würden.

Raumwirtschaftliche Folgen

Das gemeinwirtschaftliche Tarifsystem basiert auf der Vorstellung, daß eine entsprechende Preisdifferenzierung die Standortwahl beeinflussen könne. Diesem Tarifmodell liegt ein Wirtschaftsraum zugrunde, in dem sich Rohstofflagerstätten (z. B. ergiebige Kohlen- und Erzlager) mit einem starken Ballungseffekt befinden. Niedrige Transportkosten für Rohstoffe und hohe Transportkosten für Fertigwaren sollen die Standortgunst rohstoffarmer Gebiete mildern und die Dezentralisation erleichtern. Betriebe in rohstoffarmen Räumen können dank diesem System Rohstoffe relativ billig beziehen und erhalten einen gewissen Schutz vor gleichartigen Industrien in den rohstofforientierten Ballungsräumen.

Abgesehen von der praktischen Wirksamkeit dieses Systems erhebt sich die Frage, ob es auch in Ländern ohne ballungsfördernde Rohstofflagerstätten einen Dezentralisierungseffekt haben könnte. In Österreich sind agrarische und industrielle Rohstoffe über das Wirtschaftsgebiet verteilt, das Zentrum der

alpenländischen Eisenindustrie um den Erzberg hat seine ursprüngliche Standortgunst bereits mit der Entwicklung der modernen Verhüttungsverfahren in der Mitte des 19. Jahrhunderts verloren. Frachtermäßigungen auf Grund des Werttarifsystems für Rohstoffe, die dezentralisiert gewonnen werden, begünstigen Standorte in den Ballungsräumen und wirken den natürlichen Dezentralisierungstendenzen entgegen. Mit sinkendem Frachtsatz gewinnen die Standortvorteile der Ballungsgebiete an Gewicht, und die Rohstoffverarbeiter rücken näher an die Verbrauchszentren heran.

Die gleiche Überlegung gilt für Rohstoffimporte. Jede innerösterreichische Reduzierung des Frachtsatzes mindert den Frachtkostenvorteil der jeweiligen Grenzräume und fördert den Transport in grenzferne Verdichtungsräume. Dies gilt z. B. für Importe nach Wien über die West- und Südgrenzen Österreichs

Auch die mit dem Werttarifsystem verbundenen relativ hohen Frachtkosten für Fertigprodukte haben nicht unbedingt einen Dezentralisierungseffekt. Zwar wird die Konkurrenz aus den Ballungsgebieten erschwert, umgekehrt aber auch die Belieferung dieser Gebiete aus den peripheren Standorten. Da Industriebetriebe in Gebieten mit schwachem Industriebesatz meist im eigenen Standortraum keine ausreichende Nachfrage finden, brauchen sie größere Absatzgebiete (z. B. die Zentralräume um die Landeshauptstädte) als Existenz- und Entwicklungsgrundlage und damit relativ niedrige Transportkosten für Fertigwaren.

Vom Standpunkt einer dezentralisierenden Raumordnung ist das Werttarifsystem für Österreich nicht zielkonform; es wirkt sich sogar gegenteilig aus. Berücksichtigt man die bereits angeführten bahn- und verkehrswirtschaftlichen Folgen, so scheint das Werttarifsystem zumindest als theoretisches Leitbild für Österreich keinen Vorteil zu bieten. Die zahlreichen Ausnahmetarife, die meist einzelne Betriebe begünstigen, bestätigen indirekt diese Auffassung

Transportpreis als Standortfaktor

Es besteht aber noch ein weiterer kritischer Einwand gegen das überlieferte tarifpolitische Leitbild. Ist es vom Kostengefüge der Betriebe aus gesehen überhaupt möglich, die Standortwahl über den Transportpreis zu beeinflussen? Ein solcher Effekt wäre offensichtlich nur dann zu erwarten, wenn die Frachtbelastung so hoch wird, daß der Einfluß anderer standortbestimmender Faktoren, wie qualitativer und quantitativer Arbeitskräftebedarf, Lohn- und Preisniveau (insbesondere Bodenpreise), Gemeindesteuern, Behördenkontakte, Agglomerationsvor- und -nachteile, historische regionale Struktureinflüsse,

persönliche Präferenzen der Unternehmer usw., übertrifft wird. Die klassische Standorttheorie kam nur durch weitestgehende Abstrahierung von diesen sonstigen Standorteinflüssen zu der Aussage, daß der Transportkostenoptimalpunkt (kleinste Gesamtfracht je Stückerheit) die Standortstruktur entscheidend bestimmen würde. Lösch¹⁾ schreibt dazu sarkastisch: „... durch die Annahme *ceteris paribus* bleiben nur noch die Transportkosten zu minimieren. Sie alle weisen fast immer räumliche Regelmäßigkeit auf, und ihr Beitrag zur Bestimmung des Standortes hat daher das Kernstück der herrschenden Standorttheorie gebildet.“ Durch diese Vorrangstellung der Frachtkosten im theoretischen Standortmodell wurde die Frachtkostenbelastung eines Gutes zum entscheidenden Parameter der regionalen Wirtschaftspolitik. Theorie wie Praxis waren Jahrzehnte von der raumordnenden Wirkung der Frachtpreisdifferenzierung überzeugt²⁾.

Von den neueren Untersuchungen über das Verhältnis von Tarif und Standort hat insbesondere Scheele³⁾ den empirischen Nachweis erbracht, daß in der Wirtschaftsentwicklung Westdeutschlands die Tarifpolitik seit der Jahrhundertwende das Standortbild nicht beeinflussen konnte. Dies, obwohl gerade in Deutschland raumordnende Ziele in hohem Maße die Tarifpolitik mitbestimmen haben und die Bahntarife auch im Straßenverkehr galten. Ebenso haben Hamm und Meyer in ihren Untersuchungen die überlieferte Lehrmeinung über den Einfluß der Tarifpolitik auf die Standortstruktur stark revidiert⁴⁾. Auch in den theoretischen Analysen über die räumliche Verteilung der Wirtschaft ist der Transportpreis nicht mehr vorrangiger Bestimmungsfaktor⁵⁾.

Damit soll nicht die Bedeutung des Verkehrswesens für die räumliche Entwicklung der Wirtschaft geleugnet werden. Der Übergang zum Eisenbahnverkehr hat die Zahl der technisch und wirtschaftlich möglichen Standorte vervielfacht; der Lastkraftwagen verstärkte noch diese Entwicklung. Die durchschnittlichen Transportweiten für Bezug und Absatz erhöhten sich beträchtlich. Mit fortschreitender Rationalisie-

rung des Verkehrs sanken jedoch die Frachtkosten relativ zu den Güterpreisen und damit die Bedeutung des Transportes im betrieblichen Kostengefüge. Auch der Übergang zu leichtgewichtigen Vormaterialien sowie kostensenkende Verpackungsmethoden (Container usw.) verminderte die Transportkostenbelastung je Entfernungseinheit⁶⁾.

Mit sinkender Frachtkostenbelastung schwindet aber die Möglichkeit, mittels Frachtpreisdifferenzierung eine raumordnende Tarifpolitik zu betreiben, da die Preisunterschiede für Lenkungsfunktionen zu gering werden. Die „kritische“ Frachtbelastungshöhe ist allerdings nicht exakt zu fixieren, da die meisten Standortbestimmenden Faktoren nicht quantifizierbar und von Betrieb zu Betrieb verschieden sind. Man muß sich daher mit Plausibilitäts Grenzen begnügen.

Vom Standorteinfluß der Frachtkosten ist sein Wettbewerbseinfluß zu trennen. Es besteht keine Frage, daß Frachtkostenänderungen die Wettbewerbsverhältnisse beeinflussen, sei es im Binnen- oder Außenhandel. Besonders die Aufhebung von Ausnahmetarifen kann, auch wenn die Frachtkosten nur wenige Prozente des Umsatzes ausmachen, die Erträge einzelner Unternehmungen merklich schmälern. Standortrelevant wird die Wettbewerbsveränderung jedoch erst dann, wenn sie die Standortwahl von Neugründungen beeinflußt, bestehende Betriebe zum Standortwechsel veranlaßt oder ihre Existenz gefährdet, weil die Ertragsschmälerung nicht durch innerbetriebliche Maßnahmen (z. B. Umstellung des Produktionsprogrammes auf weniger frachtkostenempfindliche Güter) ausgeglichen werden kann. Die europäischen Bahnverwaltungen haben in den letzten zwei Jahrzehnten „frachtempfindliche“ Güter höher und hochwertige Güter (wegen der Straßenkonkurrenz) niedriger tarifiert (wobei Norwegen zum Einklassensystem und Westdeutschland zum Zweiklassensystem übergangen). Trotz beträchtlichen Änderungen in den relativen Frachtpreisen waren jedoch weder größere Wettbewerbsschwierigkeiten noch Standortverschiebungen zu beobachten. Der standortneutrale Spielraum für Änderungen in den relativen Frachtpreisen dürfte daher beträchtlich sein. Er wird nur dort eingeengt, wo die anderen Standortfaktoren räumlich so wenig differenziert sind, daß die Frachtkosten zum wichtigsten Kriterium für die Standortwahl werden.

Berechnung der Frachtkostenbelastung

Unter Frachtkostenbelastung wird das Verhältnis zwischen Frachtkosten und dem Marktpreis eines

¹⁾ A. Lösch, Die räumliche Ordnung der Wirtschaft, Lena 1940, S. 27.

²⁾ So vor allem P. Schulz-Kiesow, Die Eisenbahngütertarifpolitik in ihrer Wirkung auf den industriellen Standort und die Raumplanung, Heidelberg 1940.

³⁾ E. Scheele, Tarifpolitik und Standortstruktur, Göttingen 1959.

⁴⁾ W. Hamm, Wertstaffel und Standortstruktur, Düsseldorf 1957. — H. R. Meyer, Falsche Verkehrspolitik durch Überschätzung der volkswirtschaftlichen Gestaltungskraft der Verkehrspreise, in: Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, Heft 4, 1966.

⁵⁾ A. Lösch, a.a.O., — W. Isard, Location and Space Economy, New York 1956. — W. Christaller, Das Grundgerüst der räumlichen Ordnung in Europa, Frankfurt 1950. — E. Böventer, Die Struktur der Landwirtschaft, in: Schriften des Vereins für Socialpolitik, Band 27, 1962.

⁶⁾ Vergleiche hierzu: P. Haggett und A. Edward, Locational Analysis in Human Geography, London 1965, S. 148 ff.

Gutes verstanden. Wird der Preis des Transportgutes als Bezugsgröße genommen, dann ergibt sich der *unmittelbare* Frachtbelastungssatz, wird der Preis des Endproduktes gewählt, in den das betreffende Transportgut eingeht, erhält man den *mittelbaren* Belastungssatz. Im Gegensatz zur weitverbreiteten Anschauung ist der standortrelevante Satz für Bezugsfrachten nicht der unmittelbare, sondern der mittelbare. Die unmittelbare Frachtbelastung kann bei Kohlenbezügen z. B. 10% ausmachen, die mittelbare hingegen nur 0,5%, wenn die Kohlenkosten nur ein Zwanzigstel des Marktpreises des Fertigproduktes betragen.

Die folgenden Frachtkostenberechnungen beschränken sich vorwiegend auf den Bezug von Roh- und Hilfsstoffen. Das hat teils statistische Gründe. Entscheidend war jedoch die Themenstellung Tarifpolitik und Standort. Die tarifpolitische Aktivität konzentriert sich auf Roh- und Hilfsstoffe, die im überkommenen Preissystem die begünstigten Güter sind. In der dritten Berechnungsmethode wurden jedoch auch die Absatzfrachten und die Gesamtfrachten der Betriebe erfaßt.

Die statistischen Möglichkeiten, die Belastung der Industrie mit Frachtkosten zu erfassen, sind begrenzt, insbesondere wenn Berechnungen sowohl für Industriezweige als auch für einzelne Waren gefordert werden. In der folgenden Analyse wurden drei Berechnungsmöglichkeiten ausgeschöpft:

1. Belastungsquoten einzelner Industriezweige durch Vorrachten auf Grund der Industriestatistik über den Verbrauch von Roh-, Hilfs- und Brennstoffen.
2. Belastungsquoten einzelner Industriezweige durch Vorrachten auf Grund der Input-Output-Rechnung.
3. Belastungsquoten einzelner Industriewaren durch Vorrachten und Absatzfrachten auf Grund einer Befragung von Industriebetrieben.

Die drei Berechnungsmethoden führen zu annähernd gleichen Ergebnissen.

Industriestatistik

Grundlage für die Berechnung war der statistisch erfaßte Roh- und Hilfsstoffverbrauch der Industrie¹⁾. Die Untergliederung nach Waren und Branchen gibt einen ausreichend detaillierten Einblick in die Verbrauchsstruktur der Industrie, wenngleich die Meldungen der Industriefirmen an das Statistische Zentralamt nicht immer vollständig sein dürften.

Über welche Strecken, mit welchem Verkehrsmittel und zu welchem Preis die Waren in jedem einzelnen

¹⁾ Österreichs Industrie, Österreichisches Statistisches Zentralamt.

Fall befördert werden, ist nicht bekannt. Als Ausweg wurde angenommen, daß sämtliche Vorprodukte mit der Bahn befördert werden. Aus den statistischen Unterlagen der Bundesbahn über Menge, Einnahmen und durchschnittliche Transportweite ließen sich für einzelne Waren die tatsächlich gezahlten Frachten je Tonne (im Wagenladungsverkehr) unter Berücksichtigung der verschiedenen Frachtverrechnungsmodalitäten, wie Ausnahmetarife, Refaktien usw., berechnen²⁾. Durch Multiplikation des mengenmäßigen Verbrauches an einzelnen Vorprodukten laut Industriestatistik 1966 mit den jeweiligen ÖBB-Fachteinnahmen je Tonne (nach der Tarifierhöhung vom 1. Juni 1966) ergaben sich hypothetische Frachtausgaben der Industrie für Transporte im Bundesgebiet. Die Beschränkung auf das Bundesgebiet entspricht dem Untersuchungsziel, die Bedeutung der innerösterreichischen Beförderungstarife für die Industrie festzustellen (wirtschaftspolitische Ziele können vorwiegend nur mit Hilfe des nationalen Tarifsystems verfolgt werden).

Die berechneten Frachtausgaben sind hypothetisch, da weder alle Transporte mit der Bahn noch über die durchschnittliche Transportweite des Bahnverkehrs durchgeführt werden. Oft liegen die Zulieferungsbetriebe im Nahbereich am gleichen Standort oder sogar im Werkbereich. Alle diese Transportbewegungen konnten nicht eliminiert werden, sondern wurden als Bahnfrachten mit den auf der Bahn üblichen relativ großen Transportweiten einbezogen. Ebenso wenig konnten die im allgemeinen niedrigeren Frachtkosten bei Benützung von Straßenfahrzeugen berücksichtigt werden. Die berechneten Frachtausgaben sind daher Höchstwerte, die tatsächlichen Belastungsquoten liegen darunter.

Der Quotient aus Frachtkosten für Roh-, Hilfs- und Brennstoffe einerseits und Brutto-Produktionswert der einzelnen Industriezweige andererseits ergab die mittelbare Frachtbelastung einer Branche. Für Roh- und Hilfsstoffe konnten auch die unmittelbare Belastung, gemessen am Bezugswert der betreffenden Waren, berechnet werden. Für Brennstoffe (Steinkohle, Braunkohle, Koks und Heizöl) war dies nicht möglich, da der Wert der verbrauchten Mengen nicht erfaßt wird.

Die mittelbaren Frachtbelastungssätze der 13 einbezogenen Industriezweige schwanken zwischen 0,1% und 3,6%; im Durchschnitt ergibt sich eine Belastung von 1,1% des Brutto-Produktionswertes. Die Belastungsquote ist in der papiererzeugenden Industrie mit 3,6% am höchsten. Sie sinkt mit zu-

²⁾ Nicht berücksichtigt werden konnten die im Rahmen von Verbandstarifen durchgeführten Transporte, hingegen sind Transite enthalten, sofern sie nicht zu Verbandstarifen abgewickelt wurden, so daß ein Ausgleich gegeben ist.

nehmendem Finalcharakter der Produktion und in der Finalerzeugung mit steigendem spezifischem Wert der Produkte. Der Anteil der Vorprodukte am Brutto-Produktionswert ist nicht entscheidend. In der NE-Metallindustrie machen die verarbeiteten Roh- und Hilfsprodukte 71% des Brutto-Produktionswertes aus, trotzdem beträgt die Frachtbelastung nur 1,1%. In der Holzverarbeitenden Industrie liegt die Frachtbelastung bei 1,5%, der Wertanteil der Rohprodukte aber nur bei 25%.

Von der durchschnittlichen Belastungsquote der 13 Industriezweige von 1,1% entfallen 0,9% auf Roh- und Hilfsstoffe sowie 0,2% auf Brennstoffe. Das Verhältnis schwankt von Branche zu Branche. Die Belastung mit Brennstofffrachten ist nur in der Stein- und keramischen Industrie höher (1,0% gegen 0,7%), in den meisten anderen Branchen aber viel niedriger als die durch Roh- und Hilfsstofffrachten.

Durchschnittliche Frachtkostenbelastung einzelner Industriezweige durch Roh-, Hilfs- und Brennstoffe

Industriezweig	Brutto-Produktionswert in Mill. S	Fracht-kosten ¹⁾	Anteil am Brutto-Produktionswert			Fracht-kosten-anteil ²⁾
			insge-samt	Roh- u. Hilfs- stoffe	Brenn- stoffe ³⁾	
			in %			
1 Bekleidungsindustrie	5.849	5,6	0,1	0,1	0,0	0,2
2 Lederverarbeitende Industrie	2.450	2,9	0,1	0,1	0,0	0,3
3 Textilindustrie	13.608	47,4	0,3	0,3	0,0	0,5
4 Eisen- u. metallverarbeitende Industrie	37.182	192,2	0,5	0,5	0,0	2,5
5 Papierverarbeitende Industrie	2.436	23,2	1,0	0,9	0,1	1,9
6 Chemische Industrie	17.395	191,4	1,1	0,9	0,2	2,9
7 NE-Metallindustrie	5.111	64,6	1,2	1,1	0,1	1,7
8 Ledererzeugende Industrie	802	12,5	1,6	1,4	0,2	2,2
9 Nahrungs- u. Genußmittelindustrie	19.004	312,2	1,6	1,5	0,1	4,3
10 Holzverarbeitende Industrie	4.768	77,5	1,6	1,5	0,1	6,1
11 Glasindustrie	1.245	21,3	1,7	1,1	0,6	14,1
12 Stein- u. keramische Industrie	6.887	118,0	1,7	0,7	1,0	9,0
13 Papiererzeugende Industrie	6.634	240,1	3,6	2,9	0,7	6,1
1 bis 13	123.371	1.308,9	1,1	0,9	0,2	2,6

¹⁾ Frachtkosten zu den im Text erläuterten Annahmen. — ²⁾ Steinkohle, Braunkohle, Koks, Heizöl — ³⁾ der Roh- und Hilfsstoffe am Bezugswert in Prozent.

Die unmittelbare Frachtbelastung durch Roh- und Hilfsstoffe, also das Verhältnis zwischen Frachtkosten und Bezugswert der verbrauchten Produkte, beträgt im Durchschnitt der 13 Branchen 2,6% mit Schwankungen von 0,2% (Bekleidungsindustrie) bis 14,1% (Glasindustrie). Hohe unmittelbare Frachtbelastungsquoten haben außer der Glasindustrie noch Stein- und keramische Industrie (9%), papiererzeugende und holzverarbeitende Industrie (je 6,1%) sowie Nahrungs- und Genußmittelindustrie (4,3%). In den übrigen Branchen bewegen sich die Sätze zwischen 0,2% und 2,9%.

Zwischen unmittelbaren und mittelbaren Frachtbelastungsquoten besteht keine Korrelation. Selbst bei gleichen Vorprodukten und gleichen Transportkosten weichen die mittelbaren Belastungsquoten stark voneinander ab, wenn die erzeugten Endprodukte unterschiedliche spezifische Werte haben. Papiererzeugende und Holzverarbeitende Industrie z. B. werden unmittelbar mit 6,1%, mittelbar aber mit 2,9% und 1,5% durch Vorrachten belastet. Umgekehrt haben NE-Metallindustrie und Glasindustrie eine mittelbare Belastung von 1,1%, wogegen die unmittelbare 1,7% und 14,1% beträgt. Die unmittelbaren Frachtbelastungsquoten bieten daher keine verlässliche Grundlage für tarifpolitische Entscheidungen.

Input-Output-Rechnung

Eine weitere Globalrechnung ist mit Hilfe der Input-Output-Rechnung möglich, die allerdings nur für das Jahr 1961 vorliegt. Die Verflechtungsstatistik enthält die aus der Verkehrswirtschaft stammenden Vorleistungen der einzelnen Wirtschaftszweige, hauptsächlich Frachten für Roh-, Hilfs- und Brennstoffbezüge. Sie erfaßt alle Güterproduzierenden Betriebe einer Branche und nicht nur Industriebetriebe wie die erste Analyse. Die Input-Output-Rechnung 1961 war allerdings ein erster, statistisch noch sehr unvollkommener Versuch. Die spärlichen statistischen Unterlagen mußten oft durch Schätzungen ergänzt werden. Mehr als Größenvorstellungen über die Höhe der Frachtkostenbelastung sind daher aus der Input-Output-Matrix nicht zu gewinnen. Ein Vergleich mit der ersten Globalrechnung ist nur sehr bedingt möglich.

Die Input-Output-Matrix gestattet auch teilkumulierte Frachtkosten zu berechnen. Diese setzen sich aus den Bezugsfrachten einer Branche und den Bezugsfrachten ihrer Vorlieferanten (für Produkte, die an die betreffende Branche verkauft werden) zusammen. Weiter zurückverfolgen lassen sich die Frachtkosten bei der gegebenen Matrix-Gliederung nicht. Für viele Produkte dürfte jedoch eine zweistufige Frachtkumulation genügen. Kumulierte Frachtbelastungsquoten (Anteil der Bezugsfrachten aller Verarbeitungsstufen einer Ware an ihrem Verkaufspreis) zeigen die globale Frachtintensität einer Erzeugung an. Tarifpolitische Bedeutung kommt ihnen nicht zu. Wollte man frachtintensive Produktionen durch Frachtermäßigungen in den vorgelagerten Produktionsstufen fördern, entstünde eine unberechtigte Frachtdiskriminierung, da das gleiche Vorprodukt auch in Zweige mit geringer Frachtintensität eingeht.

Auf Grund der Input-Output-Rechnung beträgt die mittelbare Frachtkostenbelastung (einstufige Bezugsfrachten in Prozent des Brutto-Produktionswertes) von 22 Industriezweigen im Durchschnitt 1,4%. Die

Branchenquoten liegen zwischen 0,4% (Bekleidung) und 3,5% (Eisenhütten). Obwohl ein Vergleich mit der ersten Berechnungsmethode nur beschränkt möglich ist, stimmen die Gesamtergebnisse überein. Die Frachtbelastung der vergleichbaren 13 Branchen ist mit 1,1% ebenso hoch wie nach der ersten Berechnung. Die Schwankungsbreite der Quoten ist jedoch geringer; sie liegt zwischen 0,4% (Bekleidungsindustrie) und 2,2% (Glas und Glaswaren), gegen 0,1% (Bekleidung) und 3,6% (papiererzeugende Industrie) nach der ersten Berechnung. In neun Wirtschaftszweigen sind die Belastungsquoten höher, in vier niedriger als nach der ersten Berechnung. Die Abweichungen können teilweise aus Unterschieden in der Erhebungsmethode und im Erhebungsumfang erklärt werden: Gewerbebetriebe haben unter Umständen höhere Frachtkosten als Industriebetriebe, Transporte mit Straßenfahrzeugen kommen oft billiger als Bahntransporte. Wenn die Input-Output-Statistik verlässlich wäre, würden ihre Ergeb-

nisse der Wirklichkeit besser entsprechen. Ihre Mängel legen jedoch nahe, die erste Berechnung vorzuziehen, da sie statistisch besser fundiert ist

Erhebungen in Betrieben

Die Branchenwerte der ersten beiden Berechnungsarten verdecken die Unterschiede in der Frachtkostenbelastung einzelner Betriebe oder Produkte. Von den verschiedenen Möglichkeiten, betriebliche Frachtbelastungen zu berechnen, wurde die unmittelbare Befragung von Industriebetrieben vorgezogen. Die Firmen wurden aus dem am Konjunkturtest des Institutes für Wirtschaftsforschung mitarbeitenden Firmenkreis ausgewählt. Es wurden hauptsächlich Mittel- und Großbetriebe angesprochen, da die Betriebsstatistik kleinerer Firmen meist nicht ausgereicht hätte, die Fragen zu beantworten. Von den 240 befragten Betrieben gaben 107 verwertbare Auskünfte. Die Antwortquote von 45% ist angesichts des komplizierten Fragebogens sehr gut.

Durchschnittliche Frachtbelastung einzelner Industriezweige mit Vorrachten auf Grund der Input-Output-Rechnung für 1961

Industriezweig	Brutto-Produktionswert	Frachtkosten	Anteil am Brutto-Produktionswert in %	Differenz zur 1. Berechnung in Prozentpunkten	Zweistufig akkumulierte Frachtbelastung in %
	in Mill. S				
Bekleidungsindustrie	6.089	27	0,4	+0,3	1,4
Lederverarbeitende Industrie	2.745	10	0,4	+0,3	0,8
Nahrungs- u. Genußmittelindustrie	29.187	153	0,5	-1,1	1,0
Ledererzeugende Industrie	649	4	0,6	-1,0	1,8
Fahrzeugbau u. Reparatur	6.191	52	0,8	.	1,7
Holzverarbeitende Industrie	11.458	89	0,8	-0,8	1,6
Bergwerke	2.743	25	0,9	.	2,1
Elektroindustrie	6.742	65	1,0	.	1,9
Eisen- u. Metallwarenindustrie	15.382	190	1,2	+0,7	2,4
NE-Metallerzeug u. -bearbeitende Industrie	3.835	51	1,3	+0,1	2,2
Maschinen-, Stahl- u. Eisenbauindustrie	9.523	126	1,3	.	2,9
Textilindustrie	11.927	156	1,3	+1,0	1,7
Bauwirtschaft	23.021	299	1,3	.	2,0
Chemische Industrie	12.849	228	1,7	+0,6	1,9
Papierverarbeitende Industrie	2.016	35	1,7	+0,7	3,2
Papiererzeugende Industrie	5.443	98	1,8	-1,8	2,2
Stein- u. keramische Industrie	5.767	113	2,0	+0,3	2,6
Glas- u. Glaswarenindustrie	1.246	28	2,2	+0,5	2,6
Sonstige industr. u. gewerbliche Erzeugnisse	2.450	61	2,5	.	3,5
Gießereiindustrie	2.142	54	2,5	.	3,4
Bergwerke, Metallerze	871	28	3,2	.	3,6
Eisenhütten, Eisen- u. Stahlerzeugende u. -verarbeitende Industrie	19.911	697	3,5	.	4,0
Insgesamt	182.187	2.589	1,4	.	—

Durch die Befragung sollten Bezugs- und Absatzfrachten zweier wichtiger Produkte des Erzeugungsprogramms des jeweiligen Unternehmens sowie die Absatzfrachten des gesamten Betriebes festgestellt werden. Da die Bezugsfrachten oft von den Firmen nicht gesondert erfaßt werden (sie sind im Einstandspreis des bezogenen Vorproduktes enthalten), wurde nach den Frachtkomponenten gefragt. Die Firmen gaben Art, Menge und Bezugsgebiet der für eine Produktionseinheit benötigten Vorprodukte an, außerdem den Verkaufspreis ab Werk für das betreffende Endprodukt. Ferner wurden die wichtigsten Absatzgebiete und die Versendungsart (Wagenladung oder Stückgut) angeführt. Da der Produktionsort bekannt ist, konnten durchschnittliche Transportentfernungen im Bundesgebiet und damit auch die Frachtkosten berechnet werden. Die Transportentfernungen wurden bewußt nach oben abgerundet, sofern nicht Kilometerangaben vorgegeben waren. Auch bei dieser Berechnung wurden nur Bahntarife verwendet. Die Ergebnisse dürften daher über den tatsächlichen Frachtkosten liegen, allerdings in geringerem Ausmaß als nach der ersten Berechnung, da die tatsächlichen Transportentfernungen (und nicht die durchschnittlichen Entfernungen der Bahntransporte) berücksichtigt wurden.

Auf Grund der Befragung konnten für 158 industrielle Erzeugnisse Bezugsfrachten und für 168 Absatzfrachten berechnet werden. Die Frachten wurden als Anteil am Verkaufspreis ab Werk ausgedrückt. Die mittelbare Belastung durch Bezugsfrachten (ohne Brennstoffe) schwankte zwischen 0,1% und 15,9%. Für die meisten Produkte ist sie jedoch sehr gering. Gliedert man die Ergebnisse nach Frachtbelastungsstufen, dann liegen die Belastungssätze bei 28%

der erfaßten Waren unter 0,4%, bei 53% unter 0,8% und bei 80% unter 1,8%. Nur 4% der Waren sind mit mehr als 5% belastet. Der Mittelwert für alle Waren beträgt 1,4% (für 80% der Waren 0,6%).

Die Absatzfrachten bewegen sich zwischen 0,3% und 14% des Verkaufspreises ab Werk. Die durchschnittliche Belastung mit Absatzfrachten ist mit 1,9% um 0,5 Prozentpunkte höher als die mit Bezugsfrachten. Bei 80% der Waren sinkt der Durchschnitt auf 1,0%, gegen 0,6% im Bezug. Das Verhältnis von Bezugs- zu Absatzfrachten hängt von den Frachtsätzen und den Transportentfernungen der Vorprodukte und des Fertigproduktes ab. Tendenziell liegen an materialorientierten Produktionsstandorten die Absatzfrachten über, an konsumorientierten Standorten unter den Bezugsfrachten.

Frachtbelastung einzelner Waren; Mengenverteilung und Frachtbelastungsstufen

Belastungsstufen in %	Anteil der Waren in %		
	Bezugsfracht 158 Waren	Absatzfracht 168 Waren	Gesamtfracht 158 Waren
0—0,3	28,5	20,2	8,9
0,3—0,7	24,1	16,1	11,9
0,8—1,0	13,3	14,3	8,9
1,1—1,4	10,1	10,7	13,7
1,5—1,8	4,4	6,0	4,8
1,9—2,2	4,4	4,1	8,3
2,3—2,6	2,5	7,7	4,7
2,7—3,0	3,2	6,0	6,0
3,1—4,0	2,5	4,7	11,3
4,1—5,0	3,2	1,8	6,0
5,1—7,0	1,3	2,4	6,0
7,1 und mehr	2,5	6,0	9,5
Durchschnitt insgesamt	1,4	1,9	3,2
Durchschnitt für 80%	0,6	1,0	1,6

Faßt man die Bezugs- und Absatzfrachten zusammen, dann beträgt die gesamte Frachtkostenbelastung der 158 Waren 3,2% bei Grenzwerten von 0,5% und 16,2%. 80% der Waren sind durchschnittlich mit 1,6% (maximal mit 4%) belastet.

Neben den Frachtbestimmungsgründen für einzelne Waren gaben die 107 Betriebe auch ihre gesamten Absatzfrachten in Prozent des Umsatzes an. Als Mittel ergibt sich eine Belastung von 2,5% und für 83% der Betriebe von 1,5%. Die Werte liegen um 0,6 und 0,5 Prozentpunkte höher als der arithmetische Durchschnitt aus den einzelnen Waren. Die Differenz dürfte sich hauptsächlich aus den Frachtnebenkosten, wie Speditionsgebühren, Rolfuhrdienste und gegebenenfalls aus verschiedenen Verpackungskosten, erklären, die von den Betrieben auf dem Frachtkonto verbucht werden, aber nicht in der Frachtberechnung einzelner Waren enthalten sind.

Zusammenfassende Schlußfolgerungen

Die Ergebnisse der drei voneinander unabhängigen Berechnungsmethoden stimmen weitgehend überein.

Die Durchschnitte der mittelbaren Belastung von Industriewaren durch Vorrachten für Roh-, Hilfs- und Brennstoffe betragen 1% bis 1,4%. Sie steigen auch bei extremen Kostenrelationen nur mäßig. Die Beziehungen zwischen dem Anteil der Vorprodukte am Produktionswert, der unmittelbaren Frachtbelastung der Vorprodukte und der mittelbaren Belastung der Betriebe durch Bezugsfrachten sind in der folgenden Übersicht schematisch dargestellt. Danach bleibt die mittelbare Belastung durch Bezugsfrachten selbst unter der extremen Annahme unter 10%, daß die Vorprodukte mit 14% Fracht belastet sind und 70% des Wertes der erzeugten Waren betragen. Solche Extremwerte werden, wie die Einzelberechnungen ergaben, nur in seltenen Fällen erreicht. Hohe unmittelbare Frachtkosten haben in der Regel nur geringwertige Rohstoffe. Betriebe, die solche Rohstoffe in größerem Umfang verwenden, müssen auf jeden Fall einen Standort wählen, der in der Nähe der Rohstoffvorkommen liegt.

Anteile der Bezugsfrachten am Brutto-Produktionswert (mittelbare Frachtbelastung) bei variierender Datenkonstellation (Schematische Darstellung)

Frachtbelastung der Vorprodukte in %	Bei einem Wertanteil der Vorprodukte von					
	20	30	40	50	60	70%
2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4
3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8
5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
6	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2
7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9
8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6
9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3
10	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
12	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4
14	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4	9,8

Ab welcher Höhe die Frachtkosten standortwirksam werden, läßt sich nur im Einzelfall entscheiden. Auf Grund des Kostengefüges und der Kostenelastizität der Produktion kann man annehmen, daß eine Belastung des Endproduktpreises durch Bezugsfrachten von 3% bis 4% die Standortwahl kaum beeinflußt. Für Standortverlagerungen liegt der Schwellenwert höher, da auch die Verlagerungskosten zu berücksichtigen sind. Die in der vorstehenden Übersicht eingezeichnete Treppenlinie läßt erkennen, welche vielfältigen Kombinationen zwischen unmittelbarer Frachtbelastung der Vorprodukte und Vorproduktanteil am Wert des Endproduktes möglich sind, bevor der angenommene kritische Schwellenwert von 3,5% erreicht wird.

Der Einfluß der Tarifpolitik auf die räumliche Struktur der Wirtschaft dürfte daher gering sein, wenn man

von Ausnahmetarifen mit Subventionscharakter ab-
sieht. Für frachtkostenabhängige Betriebe ist der
Spielraum selbst des alten Werttarifsystems zu ge-
ring, um die Standortbedingungen wirksam beein-
flussen zu können, für die übrigen Betriebe sind
andere Standortfaktoren wichtiger als die Fracht-
kosten.

Da die Tarifpolitik die Industriestandorte nur sehr
beschränkt beeinflussen kann und somit die ihr zu-
gedachten gemeinwirtschaftlichen Aufgaben (gleich-
gültig wie man sie definiert und interpretiert) nicht
zu erfüllen vermag, erscheint eine Koordination der
Verkehrsträger nach marktwirtschaftlichen Prinzipien
und eine Betriebsführung der Eisenbahnen nach
bahnwirtschaftlichen Gesichtspunkten grundsätzlich
möglich. Eine marktkonforme Gestaltung des Tarif-
systems sowie vor allem eine Einschränkung von
Ausnahmetarifen wird allerdings nur schrittweise
verwirklicht werden können, damit die Betriebe Zeit
haben, sich den neuen Wettbewerbsbedingungen
anzupassen.

Frachtkostenbelastung einzelner Waren

Artikel	Menge	Preis in S	Frachtkostenanteil am Verkaufspreis ab Werk		
			Be- zug	Ab- satz	Gesamt- fracht
			in %		
Bau- und Stahlindustrie					
Sintermagnesit		1 200 —	4,7	8,6	13,3
Magnesitziegel, türkische Vorprodukte	t	4 000 —	2,9	3,0	5,9
Magnesitziegel, österr. Vorprodukte		4 000 —	1,1	3,0	4,1
Schleifscheiben, Segmente aus Si	t	32 779 —	0,9	0,3	1,2
Sintermagnesit	t	1 200 —	4,7	13,9	18,6
Bleche	t	20 900 —	0,6	0,7	1,3
Stabstahl	t	19 200 —	0,5	0,8	1,3
Stahlprodukte aller Art		11 362 —	0,9	1,2	2,1
Stahl aller Art		12 838 —	0,9	1,2	2,1
Stein- und keramische Industrie					
Portlandzement	t	460 —	2,6	8,3	10,9
Portlandzement	t	463 —	0,8	0,2	1,0
Portlandzement	t	463 —	6,9	8,2	15,1
Wellplatte	St	120 —	0,9	2,9	3,8
Druckrohre	lfm	238 —	0,5	2,4	2,9
Schnellbausteine	St	6 40 —	15,9	10,0	25,9
Schnellbausteine	St	11 —	2,0	4,5	6,5
Fertigteildecke	m ²	75 —	5,1	5,6	10,7
Schleifkörper	kg	40 —	0,3	2,5	2,8
Dämmplatten	m ²	30 —	2,4	7,4	9,8
Glasindustrie					
1/8 l Römer	St	4 75 —	0,2	0,7	0,9
0 35 l Getränkeflaschen	St	2 27 —	1,5	5,7	7,2
Chemische Industrie					
Pkw-Reifen	St	346 —	0,4	0,5	0,9
Waschmittel	t	20 370 —	0,47	0,02	0,49
Waschmittel	t	7 355 —	1,9	0,1	2,0
Schwefelsäure	t	1 000 —	2,2	14,4	16,6
Schwefelsäure	t	1 000 —	11,0	14,4	25,4
Superphosphat	t	707 —	3,4	0,5	3,9
Schwefelkohlenstoff	t	2 800 —	7,6	4,6	12,2
Schwefelnatrium	t	3 500 —	0,4	2,8	3,2
Papierindustrie					
Sackpapier	t	5 000 —	0,2	1,0	1,2
Kraftzellstoff	t	3 500 —	3,2	3,3	6,5

Artikel	Menge	Preis in S	Frachtkostenanteil am Verkaufspreis ab Werk		
			Be- zug	Ab- satz	Gesamt- fracht
			in %		
Fichten- u Buchenzellstoff	t	3 400 —	4,7	2,6	7,3
Druck- und Schreibpapier	t	6 300 —	1,5	1,4	2,9
Papier, holzfrei	t	8 600 —	0,1	1,0	1,1
Papier, holzfrei	t	8 900 —	0,4	0,8	1,2
Papier, mittelfein	t	6 100 —	0,5	1,4	1,9
Zellulose	t	4 060 —	1,9	1,3	3,2
Hefe	t	4 800 —	0,8	2,2	3,0
Zigarettenverpackung aus Karton	1 000 St	26 31 —	1,5	1,4	2,9
Kartonverpack für Brösel	1 000 St	406 —	0,7	0,2	0,9
Holzverarbeitende Industrie					
Fauteuil	St	1 528 —	—	0,4	0,4
Tisch	St	1 137 —	0,2	0,8	1,0
Küchenkredenz	St	2 257 —	0,4	3,8	4,2
Küchenkredenz	St	1 570 —	0,4	4,0	4,4
Matratzen einteilig	St	517 —	1,7	1,9	3,6
Doppelauszehbett	St	4 214 —	0,1	1,0	1,1
Nahrungs- und Genußmittelindustrie					
Flaschenbier	hl	500 —	2,0	2,5	4,5
Faßbier	hl	380 —	3,0	2,6	5,6
Bier	hl	480 —	1,2	2,0	3,2
Bier 12°, Faß bzw. Flaschen	hl	424 56 —	2,5	3,0	5,5
Alkoholfreies Getränk	hl	490 —	4,2	2,1	6,3
Alkoholfreies Getränk	hl	543 02 —	2,0	2,9	4,9
Bratwecken	100 St	522 —	0,4	0,8	1,2
Semmeln	100 St	56 —	0,2	0,6	0,8
Kindergrieß	kg	11 61 —	0,8	1,8	2,6
Haferflocken u -mark	kg	11 61 —	2,3	0,9	3,2
Kaffeemittelmischung	kg	14 25 —	0,8	1,1	1,9
Kaffee	kg	63 —	0,3	0,4	0,7
Delikateßmargarine	kg	15 70 —	0,8	1,6	2,4
Milchmargarine	kg	11 04 —	1,2	2,3	3,5
Weizenmehl	kg	4 37 —	1,1	1,7	2,8
Roggenmehl	kg	2 61 —	1,9	2,8	4,7
Spinat, tiefgekühlt	kg	13 40 —	—	0,3	0,3
Speiseeis	kg	29 —	—	0,8	0,8
Lederindustrie					
Katbleder	m ²	269 —	1,7	0,3	2,0
Rindoberleder	m ²	160 —	4,3	0,7	5,0
Rindboxhäute	m ²	150 —	0,9	0,1	1,0
Boxcalf	m ²	280 —	0,3	0,1	0,4
Herrenschuhe	Paar	280 —	0,1	0,1	0,2
Damenschuhe	Paar	220 —	—	0,1	0,1
Schischuhe	Paar	660 —	0,1	0,2	0,3
Sport- und Strapazschuhe	Paar	180 —	0,2	0,2	0,4
Gießerei-, Metall- und Maschinenindustrie					
Schalungsklemmen	kg	16 30 —	0,2	0,7	0,9
Halbschalen	kg	11 40 —	0,6	5,3	5,9
Aluminium-Walzfabrikate	t	18 000 —	1,4	1,3	2,7
Aluminium-Preß- u. -Ziehfabrikate	t	25 000 —	0,6	1,0	1,6
Buntmetall-Halbzeug	t	33 000 —	0,9	1,1	2,0
Buntmetall-Halbzeug	t	53 000 —	0,6	0,7	1,3
Ms-63-Band	t	49 100 —	0,9	1,5	2,4
Caro-A-Rohre	t	63 360 —	0,5	1,5	2,0
Diesel-Einspritzpumpe	St	1 770 —	0,2	0,1	0,3
Einspritzdüsen	St	73 —	—	0,1	0,1
Pumpen	St	5 220 —	0,6	0,8	1,4
Pumpen	St	7 320 —	0,2	0,3	0,5
Rundschleifmaschinen	St	150 000 —	0,4	0,8	1,2
Fernsteuerbarer Antrieb	St	20 000 —	0,1	0,1	0,2
Ventile	St	209 —	0,2	0,4	0,6
Dichtungsplatten	kg	33 70 —	4,0	2,6	6,6
Schieber	St	33 000 —	0,2	2,0	2,2
Überflurhydranten	St	3 200 —	0,6	3,1	3,7
Fahrzeugindustrie					
Moped	St	6 610 —	0,2	0,4	0,6
Moped	St	8 450 —	0,5	0,6	1,1
Fahrrad	St	1 584 —	—	0,4	0,4

Artikel	Menge	Preis in S	Frachtkostenanteil am Verkaufspreis ab Werk			Artikel	Menge	Preis in S	Frachtkostenanteil am Verkaufspreis ab Werk		
			Be- zug	Ab- satz in %	Gesamt- fracht				Be- zug	Ab- satz in %	Gesamt- fracht
Traktor	St	84 500—	0 2	0 7	0 9	Pkw-Batterie	St	250—	1 1	2 5	3 6
Lkw	St	235 320—	0 1	0 1	0 2	Reglerherd	St	1 794—	0 8	1 5	2 3
Lkw	St	315 000—	0 4	0 8	1 2	Heißwasserspeicher	St	1 595—	1 3	2 5	3 8
Omnibus	St	499 000—	0 5	0 9	1 4	Transformator	St	4 598 600—	0 5	0 5	1 0
Eisen- und Metallwarenindustrie						Elektromotor	St	1 820—	1 2	0 2	1 4
Baustahlgitter	t	4 460—	—	4 0	4 0	Lokomotivmotoren	St	900 000—	0 4	0 4	0 8
Bi-Stahl	t	4 760—	—	3 7	3 7	Transformatoren	St	100 000—	1 3	2 3	3 6
Warmgepreßte Schrauben	100 St	227 40	1 8	1 9	3 7	Dreipolige Ausschalter	St	5 430—	0 3	0 3	0 6
Einstemmschlösser	100 St	2 500—	0 7	0 5	1 2	Ölstrahlschalter 110 KV	Gruppe	260 000—	0 1	1 0	1 1
Einstemmschlösser	100 St	2 650—	0 3	1 2	1 5	Textil- und Bekleidungsindustrie					
Heizungsregulierventile	St	31—	0 7	1 3	2 0	Garne	kg	27—	3 0	2 6	5 6
Heizungsregulierventile	St	23—	0 9	1 3	2 2	Gewebe	m	17—	0 8	1 7	2 5
Anticorodalwannen	kg	81—	0 5	0 6	1 1	Hemdenstoffe	m	18—	1 2	1 3	2 5
Großblechballagen	kg	8 50	2 9	6 8	9 7	Mantelstoffe	m	50—	1 0	1 4	2 4
Kohleherd	St	3 166—	1 1	1 7	2 8	Baumwollgewebe	m	15—	0 7	0 9	1 6
Gasherd	St	1 954—	1 4	1 6	3 0	Baumwollgewebe	m	16—	0 2	1 6	1 8
Industrie-Messer u. -Sägen	kg	85—	0 2	0 3	0 5	Elastikgewebe, Zellwolle	m	69—	0 4	0 5	0 9
Spezial-Bandstahl	kg	23—	0 8	1 0	1 8	Baumwoll-Mollino	m	12—	0 2	0 8	1 0
Konservendosen	100 St	153—	1 3	1 3	2 6	Zellwollgewebe	m	6 50	1 1	1 1	2 2
Einweggebilde	St	27 50	1 1	0 9	2 0	Baumwollgarne	kg	31—	0 5	1 1	1 6
Feilen und Raspeln	t	56 300—	0 2	0 1	0 3	Strichloden	m	102—	0 1	10 1	10 2
Gezogener Draht	t	5 000—	3 3	4 0	7 3	Wolldecken	St	300—	0 1	0 8	0 9
Rippentorstahl	t	4 200—	2 9	2 2	5 1	Strickpullover	St	350—	0 1	0 2	0 3
Einbau-Doppelzylinder	St	72—	0 0	0 2	0 2	Nähzwirn	kg	230 77	0 3	0 4	0 7
Gartenschwimmbecken	St	54 000—	0 5	0 6	1 1	Pullover aus Reinwolle	St	160—	0 5	0 2	0 7
Leichtmetallfenster	St	2 500—	0 3	0 2	0 5	Pullover aus Kunstfaser	St	100—	0 5	0 2	0 7
Rohre geschweißt	t	4 500—	0 8	2 7	3 5	Dirndlstoff, buntgewebt	m	33 80	0 2	0 4	0 6
Kaltgewalztes Bandeisen	t	4 300—	0 8	2 3	3 1	Dirndlstoff bedruckt	m	18 30	0 5	0 6	1 1
Präzisionsstahlrohre	t	16 200—	0 9	0 8	1 7	Sisalbouclé	m ²	63—	0 9	2 5	3 4
Technische Ketten	kg	10—	0 5	1 4	1 9	Anzug- und Hosenstoffe	m	14—	1 9	0 9	2 8
Schneeketten	kg	30—	0 6	0 8	1 4	Gitterbelt	St	200—	0 3	4 2	4 5
Elektroindustrie						Herrenanzug	St	800—	—	0 2	0 2
Glühlampen	100 St	316 50	0 2	0 7	0 9	Herrenmantel	St	650—	0 1	0 3	0 4
Neonröhren	100 St	1 698—	0 2	3 1	3 3	Freizeithemd	St	130—	0 3	0 2	0 5
Elektrizitätszähler	St	933—	0 9	0 7	1 6						
Lkw-Batterie	St	740—	1 3	2 8	4 1						

Walter Kohlhauser