

# BERICHTE UND DOKUMENTE

---

## STRASSENGÜTERVERKEHR KRITISCH BETRACHTET

Ergebnisse und Schlußfolgerungen  
einer Untersuchung<sup>1</sup> über einige  
gesellschaftliche Auswirkungen des  
zunehmenden LKW-Verkehrs in  
Österreich

von CHRISTIAN BAUER,  
HELFRIED BAUER, ERNST  
GEHMACHER

---

### 1. Vorbemerkung

In den letzten Jahren rückte der Straßengüterverkehr in das Diskussionsfeld der österreichischen Verkehrspolitik. Dies hängt mit dem Frächterstreik zu Sommerbeginn des Jahres 1978 anlässlich der Einführung des Straßenverkehrsbeitrages („LKW-Steuer“) zusammen, aber auch mit den im Zug der Erdölverteuerung erzwungenen Überlegungen zur Treibstoffersparnis und den verstärkten Bemühungen interessierter Wirtschaftskreise, die zulässigen Gesamtgewichte bzw. Achsdrücke der LKW weiter zu erhöhen. Diese Diskussion hat allerdings gezeigt, wie sehr der Straßengüterverkehr und seine Auswirkungen in der Forschung, in der verkehrspolitischen Meinungsbildung sowie in den Auseinandersetzungen über die wirtschaftliche und gesamtgesellschaftliche Funktion einzelner Verkehrsmittel vernachlässigt worden war.

Die hier zu behandelnde Untersuchung einiger gesellschaftlicher Aus-

wirkungen des LKW-Verkehrs sollte dazu beitragen, den Informationsmangel zu verringern und der wissenschaftlichen Analyse einzelner Probleme ebenso wie der Meinungsbildung in der Öffentlichkeit sowie der politischen Entscheidungsfindung neue Impulse zu geben.

Die Studie sollte keine vollständige Nutzen-Kosten-Rechnung für den Straßengüterverkehr ergeben, ebensowenig war ein umfassender Vergleich zwischen dem Gütertransport auf der Schiene und auf der Straße beabsichtigt. Es ging nur darum, einige als wichtig erachtete Folgen des zunehmenden LKW-Verkehrs mit den erreichbaren Daten und anderen Informationen nach sozialwissenschaftlichen Analysemethoden zu bearbeiten und die Ergebnisse öffentlich zur Diskussion zu stellen. Dementsprechend werden in diesem Artikel verschiedene Ergebnisse der einzelnen Teilstudien angeführt, mögliche Entwicklungen in der nächsten Zeit gezeigt und verschiedene Schlußfolgerungen gezogen. Konkrete „Rezepte“ zur Organisation des Güterverkehrs sind allerdings nicht zu erwarten, weil hier eminent politische Fragen beantwortet werden müßten, aber auch weil einzelne Probleme noch nicht ausreichend untersucht worden sind.

### 2. Die wichtigsten Ergebnisse der Studie

#### 2.1 Struktur und Entwicklung des rollenden Güterverkehrs<sup>2</sup>:

Betrachtet man die Entwicklung zwischen den Jahren 1971 und 1977, zeigt sich, daß die gesamte in Österreich erbrachte Transportleistung im Güterverkehr um etwa 30 Prozent gestiegen ist (von 13,8 Mrd. tkm auf

17,8 Mrd. tkm). Der Leistungszuwachs von 4 Mrd. tkm ist dabei allein auf den gestiegenen LKW-Verkehr zurückzuführen, da der Schienengüterverkehr in Österreich in diesem Zeitraum faktisch konstant geblieben ist, was auch ein Absinken des Anteils der Schiene am gesamten Güterverkehr von 72 auf 56 Prozent bedeutete. Dementsprechend ist der Anteil des Straßengüterverkehrs in dieser Zeit von 28 auf 44 Prozent gestiegen. Besonderen Anteil an dieser Entwicklung hatte der Transitverkehr, der überproportional zugenommen hat und der im Jahre 1977 bereits 30 Prozent der gesamten in Österreich erbrachten Transportleistungen ausmachte (1971: 22 Prozent).

Zwei in der genannten Teilstudie ausgearbeitete und voneinander unabhängige Prognosen lassen für die Transportleistung des Güterverkehrs in Österreich bis zum Jahre 1990 eine Steigerung auf ca. 27 Mrd. tkm erwarten<sup>3</sup>. Diese Prognosen hatten zwei Umstände besonders zu berücksichtigen. Erstens die weiter zunehmende Arbeitsteilung bei der Güterproduktion auf nationalem, aber auch auf internationalem Niveau, was zu einer verstärkten wirtschaftlichen Integration bzw. Zusammenarbeit einzelner südosteuropäischer Länder mit dem hochindustrialisierten Nordwesten Europas führen wird. Daraus resultieren zweifellos bedeutende Impulse für den innerösterreichischen und noch stärkere für den Österreich durchquerenden Straßengüterverkehr. Der zweite Umstand ergibt sich aus den voraussichtlich reduzierten Wachstumsaussichten einzelner Volkswirtschaften, wovon aber bestimmte Grundstoffindustrien – mit einem vergleichsweise geringen Anteil am Straßengüterverkehr – stärker betroffen sein werden als andere Wirtschaftssektoren.

Im folgenden werden die Annahmen und Ergebnisse der beiden Prognosen kurz angeführt:

- Bei einer Fortsetzung der zum Untersuchungszeitpunkt gegebenen

Trends (lineare Trendextrapolation) würde der Straßengüterverkehr im Jahre 1990 seine Leistung gegenüber dem Jahre 1977 verdoppeln, während der Güterverkehr auf der Schiene faktisch auf dem Niveau des Jahres 1977 stagnieren würde (gesamte Transportleistung im Jahre 1990: 26,9 Mrd. tkm). Eine solche Entwicklung würde dazu führen, daß im Jahre 1990 bereits 59 Prozent des gesamten Güterverkehrs auf der Straße abgewickelt werden.

- Bei Annahme eines mäßigen Wachstums des Güterverkehrs (jährliche Zunahme des inländischen Güterverkehrs um 2 Prozent, des Ein- und Ausfuhrverkehrs um 4 Prozent und des Transitverkehrs um 5 Prozent), wäre im Jahre 1990 mit einer Gesamtleistung von 27, Mrd. tkm zu rechnen. Die LKW-Transportleistungen würden dann bei einem weiteren Stagnieren des Güterverkehrs auf der Bahn gegenüber dem Jahre 1977 auf das 2,2fache gestiegen sein, womit der Straßengüterverkehr dann einen Anteil von 63 Prozent an der gesamten Güterverkehrsleistung hätte. Geht man demgegenüber von der – für die Bahn – optimistischen Annahme aus, daß die Bahn ihren Anteil am gesamten Güterverkehr, der im Jahre 1977 56 Prozent betrug, halten wird können, würde dies für das Jahr 1990 eine Transportleistung von 15,3 Mrd. tkm auf der Schiene bedeuten. Eine solche Transportleistung wäre um rund 50 Prozent höher als jene des Jahres 1977 (10 Mrd. tkm) und wohl nur bei veränderten Wettbewerbsverhältnissen und forcierten Ausbaumühnungen der Bahn realisierbar. Auf einzelne, jetzt schon stark durch den Schwerverkehr belastete Strecken angewandt, ergibt diese Prognose eines mäßigen Wachstums des Güterverkehrs unter der Annahme einer Stagnation des Schienengüterverkehrs folgende Aussichten:

- Den Brenner würden über die Autobahn im Jahre 1990 fast dreimal so viele LKW passieren wie im Jahre 1975, im täglichen Durchschnitt rund 3420 LKW oder ein LKW alle 25 Sekunden.
- Auf der Inntalautobahn bei Innsbruck gäbe es einen LKW-Verkehr von 10.000 bis 12.000 LKWs im täglichen Durchschnitt oder alle 7 Sekunden einen LKW.
- Auf der „Gastarbeiterroute“ Salzburg-Spielfeld und auf der Westautobahn würde im Jahre 1990 der LKW-Verkehr gegenüber dem Jahre 1977 um etwa das 2,2fache höher sein und damit jene Intensität erreichen, wie sie zu Beginn der achtziger Jahre auf der Brenner-Route besteht.

Diese Beispiele über den LKW-Verkehr am Ende der achtziger Jahre, die sich schon bei einem mäßigen Wachstum unter Fortführung der bisherigen Verkehrspolitik ergeben, wobei aber noch höhere Zuwächse des Verkehrs nicht ausgeschlossen werden können, müssen bei der Beurteilung der verschiedenen Folgen des LKW-Verkehrs und auch bei der Einschätzung der unterschiedlichen Interessenlagen im Auge behalten werden. Sicher bedeutet eine Steigerung um das 2,2fache nicht eine ebensolche Steigerung der Zahl der durch den Verkehrslärm gestörten Personen oder eine ebensolche Zunahme der Unfallzahlen. Aber es wird deutlich, daß bei einer solchen Entwicklung die Intensität der verschiedenen Probleme im Zusammenhang mit dem LKW-Verkehr spürbar zunehmen wird. Hiezu kommt noch der Umstand, daß verschiedene verkehrspolitische oder wirtschaftspolitische Entscheidungen zu ihrer Vorbereitung und Durchsetzung meist mehrere Jahre erfordern. So benötigen zum Beispiel größere Investitionen zur Verbesserung des Güterverkehrs bei den Bundesbahnen mehrere Jahre Bauzeit (für den Neubau der großen Verschiebebahnhöfe bei Wien und bei Villach nimmt man eine zehnjährige

Bauzeit an). Dies bedeutet, daß selbst dann, wenn jetzt verkehrspolitische Entscheidungen (zum Beispiel zur Reduzierung des LKW-Verkehrs) getroffen, spürbare Auswirkungen erst nach mehreren Jahren eintreten werden und bis dahin der Gütertransport mit LKW gemäß den Prognosen, zunehmen wird.

### *2.2 Zur überproportionalen Beanspruchung der Straßen durch LKW<sup>4</sup>*

Einen Kernpunkt in der Diskussion um die gesellschaftlichen Kosten des LKW-Verkehrs bildet die Frage, ob die LKW durch Steuerleistungen und Mautzahlungen der öffentlichen Hand auch jenen Aufwand abgelten, der von ihr für das Funktionieren des LKW-Verkehrs erbracht wird. Obwohl es offenkundig und wissenschaftlich hinreichend untermauert ist, daß sowohl der Straßenbau als auch die Straßenerhaltung durch den Verkehr mit schweren LKW in besonderem Maß verteuert werden (so steigt zum Beispiel die Abnutzung der Straßen bei steigenden Achsdrücken bzw. Gesamtgewichten etwa mit der 4. Potenz an), wird dies in der verkehrspolitischen Diskussion immer wieder in Frage gestellt. Dies gilt auch für Rechnungen über die von der öffentlichen Hand getätigten Ausgaben für Straßenbau und -erhaltung und die hierfür aus zweckgebundenen Steuern und Mauten des Kraftverkehrs aufgebrauchten Beträge. Es hängt dabei in starkem Maß von den angewendeten Zuordnungskriterien und Gewichtungsfaktoren ab, zu welchem Ergebnis man bei einer diesbezüglichen Rechnung kommt. So zeigen sich beträchtliche Unterschiede der Relationen zwischen Einnahmen und Ausgaben in den Rechnungen des Bundesministeriums für Verkehr auf der einen und zum Beispiel der Gesellschaft für das Straßenwesen auf der anderen Seite, nämlich hier ein Defizit des

„leichte“ Kfz-Verkehr für seine Ausgaben wenigstens zu etwa drei Viertel aufkommt, kann man von einer finanziellen Benachteiligung einerseits aller anderen Kraftfahrzeug-Halter und andererseits der Steuerzahler insgesamt zugunsten des Schwerverkehrs sprechen. Man kann eine solche Bevorzugung des Schwerverkehrs als verkehrspolitische Förderungsmaßnahme zwar durchaus wünschen, muß sie dann aber gegen zuwiderlaufende Interessen auch politisch vertreten können, also durch entsprechende positive Effekte gegenüber anderen Straßenverkehrsteilnehmern und den Steuerzahlern insgesamt so begründen, daß Konsens erreicht wird.

Angesichts der von verschiedenen Seiten als zu knapp bezeichneten Mittel für den Straßenbau und die Straßenerhaltung, geht es bei künftigen verkehrspolitischen Entscheidungen darum, ob der Schwerlastverkehr auf den Straßen weiter gefördert und erleichtert werden soll, was allerdings in verstärktem Maße zu Lasten der Betriebsbedingungen des „leichten“ Kraftfahrzeugverkehrs gehen würde. Bedenkt man, daß nach den genannten Prognosen und bei der Beibehaltung der gegebenen Förderung des Schwerverkehrs dieser auf den Straßen überproportional rasch zunehmen und heute noch gegebene Kapazitätsreserven in vielen Fällen überschreiten wird, sind künftig wesentlich stärkere Nachteile für den „leichten“ Kfz-Verkehr als heute zu erwarten. Diese Nachteile werden zum einen in größeren Behinderungen des Pkw-Verkehrs durch den Schwerverkehr, in einer Verdrängung der Pkw auf weniger überlastete und für den Schwerverkehr nicht adaptierte Nebestrecken sowie in einem höheren Unfallrisiko liegen, zum anderen sich aus einem faktisch erzwungenen, verstärkten Straßenausbau für den Schwerverkehr (zum Beispiel durch den Bau zusätzlicher Fahrspuren) ergeben.

Es ist richtig, daß eine Konsensbildung in der Verkehrspolitik, wo be-

Kraftfahrzeugverkehrs von jährlich 12 Mrd. Schilling, dort ein Überschuß der Steuerleistungen über die Ausgaben.

Das in dieser Studie ermittelte Verhältnis zwischen Einnahmen und Ausgaben basiert auf einer finanzwirtschaftlichen Rechnung, wobei für die schwierige Aufteilung der Einnahmen und Ausgaben auf die untersuchten Fahrzeugkategorien im wesentlichen die Verteilungskriterien der ausgefeilten und von verschiedenen Seiten als vorbildlich und fair bezeichneten Schweizer Straßenrechnung, welche vom Eidgenössischen Statistischen Amt jährlich angestellt wird, herangezogen worden sind. Nach der Schweizer Methode ergibt sich für Österreich (ohne Berücksichtigung des Finanzierungsaufwandes), daß der gesamte Kraftfahrzeugverkehr im Jahre 1977 eine Unterdeckung der erforderlichen Ausgaben in Höhe von rund 6,75 Mrd. Schilling bewirkte. Dieses Manko mußte aus anderen Einnahmen der öffentlichen Hand gedeckt werden. Der „Deckungsgrad“ der Ausgaben durch die Einnahmen aus dem Bestand und Betrieb von Kraftfahrzeugen betrug rund zwei Drittel. Auf den Schwerverkehr entfiel im Jahr 1977 bei einem „Deckungsgrad“ von rund 39 Prozent (der damit nur halb so hoch war wie jener der leichten Fahrzeuge) ein ungedeckter Betrag von fast 3,2 Mrd. Schilling. Durch die Einführung des Straßenverkehrsbeitrages („LKW-Steuer“) erhöhte sich der „Deckungsgrad“ des Schwerverkehrs auf etwa 66 Prozent, die durch die Einnahmen nicht gedeckten anrechenbaren Ausgaben beliefen sich auf rund 1,8 Mrd. Schilling. Dennoch liegt der „Deckungsgrad“ des Schwerverkehrs auch nach Einführung des Straßenverkehrsbeitrages deutlich unter jenem des Pkw-, Motorrad-, Autobus- und leichten Lieferwagenverkehrs.

Folgt man dieser Rechnung, wonach der Schwerverkehr nur etwa zwei Drittel der durch ihn verursachten Ausgaben deckt und wonach der

sonders im Güterverkehr schon mäßige Belastungsverschiebungen Konkurrenzverhältnisse einschneidend verändern können, nicht leicht ist. Die Interessengruppierungen in diesem Bereich (Fuhrgewerbe, Werksverkehr, Bundesbahnen, Autoindustrie und mit ihr verbundene andere Industrie- und Gewerbebranchen) sind zudem politisch wachsam und einflußreich. Es ist daher nicht weiter verwunderlich, daß Wegekosten- oder Straßenrechnungen zum Politikum werden und daß erstaunlich große Auffassungsdifferenzen bestehen, obwohl verschiedene ökonomische Größen mit einiger Genauigkeit erfaßt und wissenschaftlich analysiert werden können.

Nach Meinung der Verfasser würde eine verkehrspolitische Konsensbildung unter anderem dadurch erleichtert werden, daß

- Untersuchungen über künftige mögliche Entwicklungen angestellt werden, deren Ergebnisse der öffentlichen Diskussion zugänglich sind und
- eine periodische (möglichst jährliche) Erstellung einer österreichischen Straßenrechnung erfolgt, bei der eine fachliche Diskussion und weitere wissenschaftliche Untersuchungen zu Verfeinerungen und zu einer wenigstens teilweisen Objektivierung oder Außerstreitstellung bestimmter Annahmen führen könnten.

Die Resultate der bestehenden Wegekostenrechnungen in der Schweiz und in der Bundesrepublik Deutschland zeigen, wie eng in modernen Demokratien Interessenausgleich und politische Entscheidung mit dem Gebrauch wissenschaftlicher Objektivierungsverfahren zusammenhängen.

### 2.3 Energieverbrauch im Güterverkehr<sup>5</sup>

Die Studie über den Energieverbrauch zeigt zunächst, daß der Anteil

des Verkehrsbereiches einschließlich des Werksverkehrs und landwirtschaftlichen Verkehrs am gesamten Energieverbrauch bei rund 25 Prozent liegt. Folgende interessante Fakten, die den Güterverkehr betreffen, sind zu nennen:

- Im Durchschnitt muß für den Güterverkehr auf der Straße mit einem mindestens doppelt so hohen Energieeinsatz wie auf der Schiene gerechnet werden.
- Im Durchschnitt ist der Energieverbrauch im Güterverkehr je gefahrenem km bei voller Zuladung um etwa 10 bis 25 Prozent (je nach Gesamtgewicht) höher als bei der Ausnutzung der halben Nutzlast, wobei beim Straßen- und beim Schienenverkehr nur relativ geringe Unterschiede bestehen.
- Auf den LKW-Verkehr entfallen rund 97 Prozent des gesamten Gasölverbrauchs im Straßenverkehr. Rund 35 Prozent des gesamten Treibstoffverbrauchs im Straßenverkehr werden von dieselangetriebenen LKW und Zugmaschinen konsumiert.

Daraus wird klar, daß bei ernsthafter Verfolgung einer Politik des Energiesparens, insbesondere von Treibstoffen, die aus Erdöl gewonnen werden, eindeutige verkehrspolitische Schlußfolgerungen, nämlich die Einschränkung des Straßengüterverkehrs hauptsächlich zugunsten der Schiene gezogen werden können. Allerdings wäre hier eine gesamtwirtschaftliche Abwägung anderer Vor- und Nachteile der beiden teilweise direkt in Konkurrenz stehenden Gütertransportsysteme vorzunehmen. Dies betrifft zum Beispiel den Umstand, daß bei besserer Auslastung der Transportkapazitäten, d. h. einer weitgehenden Ausnutzung der maximalen Nutzlast, zusätzliche Energieersparnisse erzielt werden können, was dann zugunsten des Schienengüterverkehrs spricht, wenn man die bei steigenden Gesamtgewichten der LKW überproportional zunehmende Straßenabnut-

zung und die verstärkten Behinderungen des „leichten“ Kfz-Verkehrs in Rechnung stellt.

Schließlich wäre auch zu bedenken, daß eine aus Gründen der Energieersparnis herbeigeführte Änderung des modal splits im Personenverkehr zugunsten des öffentlichen Verkehrs auch auf den Güterverkehr ausgedehnt werden müßte, um zusätzliche Konflikte zwischen einzelnen Gruppen von Kraftfahrern zu vermeiden.

#### *2.4 Güterverkehr und Verkehrssicherheit*

Die volkswirtschaftlichen Kosten von Unfällen, die nach – Kriterien des Verkehrsrechts – durch LKW verursacht worden sind, wurden für das Jahr 1977 mit etwa 2 Mrd. Schilling errechnet, wobei in diesem Betrag auch die Kosten für nicht durch Versicherungen gedeckte Schäden berücksichtigt sind. Bedenkt man, daß der Gütertransport auf der Schiene oder durch Rohrleitungen nur vergleichsweise geringe Unfallkosten nach sich zieht, kann man annehmen, daß allein durch eine Verlagerung des Gütertransportes auf die Schiene oder durch Rohrleitungen in einem Ausmaß, welches den Güterverkehr auf der Straße um 5 Prozent reduziert, der österreichischen Volkswirtschaft eine Entlastung bis zu 100 Mill. Schilling zugute käme.

Soweit die Unfallkosten von der Haftpflichtversicherung gedeckt sind, werden sie von der Gesamtheit der Kraftfahrzeughalter getragen, wobei nach den vorliegenden Ergebnissen versicherungsinterner Berechnungen eine gewisse Benachteiligung der Halter von Personenkraftwagen gegenüber den Haltern von LKW ebenso gegeben zu sein scheint wie auch innerhalb der Gruppe der LKW-Halter das Fuhrgewerbe gegenüber dem Werksverkehr begünstigt sein dürfte. Es ist allerdings kaum damit zu rechnen, daß sich daraus Konflikte erge-

ben, da es einerseits mittelfristig wirkende Mechanismen der Beitragsregulierung gibt, die allzu große Unterschiede zwischen Prämieinnahmen und tatsächlichen Zahlungen auf Grund von Schadensfällen wieder ein ebenen, und andererseits zumindest innerhalb der Gruppe der LKW-Halter eine gewisse Solidarisierung zu erwarten ist, die Interessenskonflikte eher hintanhält.

Hinsichtlich der Unfälle mit Personenschäden hat die Studie ergeben, daß, soweit LKW und insbesondere schwere LKW an solchen Unfällen beteiligt sind, die Folgen schwerer als bei PKW-Unfällen sind. Während im Jahre 1978 „nur“ 3,3 Prozent der PKW-Unfälle mit Personenschaden auch Todesopfer zur Folge hatten, mußten bei 8,8 Prozent der Unfälle mit Personenschäden, an denen LKW beteiligt waren, Todesopfer registriert werden. Das Verletzungsrisiko der LKW-Lenker selbst ist allerdings bedeutend geringer als das von PKW-Fahrern (etwa ein Drittel). Tritt jedoch bei LKW-Fahrern ein Unfall mit Verletzungen ein, so muß bei ihnen eher mit schweren oder tödlichen Verletzungen gerechnet werden als bei PKW-Fahrern.

Neben den Unfällen, die direkt durch LKW verursacht werden, führt der Schwerverkehr auch indirekt zu Unfällen. Während ein mäßiger LKW-Verkehr kein Sicherheitsrisiko für die anderen Straßenverkehrsteilnehmer, insbesondere für die PKW-Fahrer, bildet, ist bei einem LKW-Anteil von mehr als 20 Prozent am Verkehr auf einer bestimmten Straße, verbunden mit einem starken PKW-Verkehr, jedoch eine starke Erhöhung der Unfallgefahren für die PKW-Fahrer gegeben. Das bedeutet, daß alle jene PKW-Fahrer, die öfter zu Zeiten eines starken LKW-Verkehrs auf insgesamt stark frequentierten Straßen fahren müssen, höheren Unfallrisiken ausgesetzt sind. Da diese Gefährdung durchaus merklich und bewußt ist – freilich eher jenen, die sie seltener (etwa bei Urlaubsfahrten) erleben und

die sich daher noch nicht daran gewöhnt haben –, kommt es immer wieder zu Forderungen nach Entlastung verkehrsreicher Straßen vom LKW-Verkehr. Solche Forderungen werden allerdings durchwegs instrumentell auf eine Erhöhung der Straßenkapazität (durch Bau von Autobahnen, Anlage zusätzlicher Fahrspuren oder Verbreiterung der Fahrbahnen) gerichtet, weil dies als eine politisch konfliktfreie Lösung betrachtet wird. Eine Ausnahme von dieser Regel bildet nur das eingeschränkte Fahrverbot für LKW am Wochenende.

Die durch die erhöhte LKW-Dichte verursachten zusätzlichen Unfälle anderer Verkehrsteilnehmer ergeben sich meist durch deren psychische Überforderung, wenn zum Beispiel ungeduldige PKW-Fahrer zu riskantem Überholen verleitet werden. Nach den bestehenden sozialen Normen und auch aus subjektiver Sicht werden solche Unfälle meist als „selbstverschuldetes“ Fahrer-Versagen bezeichnet. Wenn solche Betrachtungsweisen auch geeignet scheinen, das Fahrverhalten der Verkehrsteilnehmer positiv zu beeinflussen, verstellen sie jedoch in Wahrheit den Blick auf die tatsächlichen Ursachen, die zweifellos nicht nur im riskanten Fahrverhalten der PKW-Fahrer, sondern vor allem im hohen Anteil des LKW-Verkehrs, dessen oft zu hoher Geschwindigkeit, der eingeschränkten Sichtverhältnisse, der mangelhaften Verkehrstüchtigkeit einzelner Fahrzeuge, der Überladung, u. a. m. liegen.

### *2.5 Verkehrslärm und Straßengüterverkehr*

Die zu diesem Thema ausgearbeitete Untersuchung kommt über zwei voneinander völlig unabhängige Schätzmethode – zum ersten auf Grund der Daten aus Verkehrszählungen und zum zweiten auf einer repräsentativen Umfrage basierend – zu dem Ergebnis, daß derzeit in Österreich ungefähr eine Million Menschen

durch Verkehrslärm in gesundheits-schädigender Weise gestört werden. Der zu Schlafstörungen führende Verkehrslärm in der Nacht wird allerdings mehrheitlich dem PKW-Verkehr zugeschrieben (52 Prozent PKW, 36 Prozent LKW), wenn auch schon dieses Ergebnis auf eine überproportionale Lärmentwicklung der an und für sich ja bedeutend selteneren LKW hinweist.

Eine Verringerung der Belästigungen, die durch den Verkehrslärm hervorgerufen werden, kann durch verschiedene Maßnahmen wie zum Beispiel Verringerung des Verkehrs, Umlenkung des Verkehrs, Lärmschutzmaßnahmen an den Fahrzeugen, Lärmschutzeinrichtungen an den Straßen, Beschränkungen des Verkehrs durch legistische Maßnahmen (Geschwindigkeitsbeschränkungen, temporäre Fahrverbote usw.) erreicht werden. Einen Eindruck von der Größe des Problems liefert das folgende gedankliche Experiment: Wollte man alle Störungen, die durch Verkehrslärm in Österreich entstehen, allein durch Lärmschutzbauten beseitigen, würde dies einen finanziellen Aufwand von rund 38 Mrd. Schilling bedeuten, wobei dem LKW-Verkehr ein Anteil von 46 Prozent an diesen „Entstörkosten“ anzulasten wäre.

Wollte man die vom Schwerverkehr hervorgerufenen Lärmstörungen durch eine Verminderung des Schwerverkehrs um einen bestimmten Prozentsatz reduzieren, würde dies allerdings nicht zu einer prozentmäßig gleich großen Verminderung des Verkehrslärms oder der „Entstörkosten“ führen. Für die vom Verkehrslärm beeinträchtigten Personen ist es nämlich ziemlich gleichgültig, ob sie in einer Nacht 15mal oder nur 10mal aus dem Schlaf gerissen werden. Eine wirksame Verringerung der Belästigungen durch den Verkehrslärm wird daher nur durch eine zielführende Kombination der verschiedenen oben genannten Maßnahmen zu erreichen sein.

Was die subjektive Dimension dieses Problems anlangt, führte die Studie zu folgenden Ergebnissen:

- Die subjektive Betroffenheit durch Verkehrslärm wird von den Individuen deutlich erfahren, wenngleich auch hier gilt, daß dem einzelnen Betroffenen meist nicht unmittelbar einsichtig wird, welchen physiologischen und psychologischen Beeinträchtigungen er unterliegt.
- Zum Schutz vor den Auswirkungen des Verkehrslärms („Lärmflucht“) werden von einem breiten Kreis von Betroffenen erhebliche Aufwendungen getätigt, insbesondere durch Wohnungswechsel, teilweise aber auch durch Investitionen zur Lärmabschirmung.

Interessant ist der Umstand, daß die Beeinträchtigungen der Lebensqualität durch den Lärm bisher zu keinem generellen politischen Konfliktthema geworden ist, wiewohl Lärmbelastigungen offenbar einem sehr großen Teil von Bürgerinitiativen zugrunde liegen. Freiheit von schädigendem Lärm wird noch nicht als Bürgerrecht empfunden, das der Staat zu garantieren hat, sondern weiterhin als privates Anliegen des einzelnen verstanden. Dies könnte sich ziemlich rasch ändern, wenn in einem der dominierenden westlichen Industriestaaten, etwa in den USA oder in der Bundesrepublik Deutschland, die Verringerung der Lärmbelastigungen durch stark engagierte Gruppen in Verbindung mit den Massenmedien zu einem aktuellen Anliegen gemacht würde. Der Lärmschutz eignet sich gut für eine Integration in das staatliche Sicherheitssystem, da sich Lärmimmissionen (sowohl als Dauerschallpegel wie als Spitzenschallpegel) unschwer und exakt messen lassen. Steigende Ansprüche vieler Menschen an das staatliche Sicherheitssystem sind in diesem Bereich auch deshalb mit Sicherheit zu erwarten, weil einerseits schwerwiegende materielle Notstände anderer Art im Wohlfahrtsstaat seltener werden, andererseits aber eine Ver-

langsamung des Wirtschaftswachstums und damit der Einkommensexpansion die Hoffnung schmälert, sich der Lärmbelastung durch private Investitionen (Wohnungswechsel in lärmfreie Gegenden) entziehen zu können.

Es ist als sicher anzunehmen, daß auch in Österreich Diskussionen um einschlägige gesetzliche Bestimmungen (Umweltverträglichkeitsanalysen, Lärmschutzgesetz) noch an Bedeutung gewinnen werden. Jedenfalls zeigen heute schon die Diskussionen über ein Verkehrslärmschutzgesetz in der Bundesrepublik Deutschland oder in der Schweiz, daß die Ansätze zu einer öffentlichen Politik der Lärminderung weitreichende Konsequenzen haben, die im wirtschaftlichen Bereich etwa vom Finanzausgleich zwischen den Gebietskörperschaften bis zu Fragen der Verteilungspolitik reichen. Es erscheint darum kein müßiges Unternehmen, die allfälligen Aufwendungen für einen totalen Lärmschutz abzuschätzen sowie die Palette der möglichen Maßnahmen näher zu bestimmen.

## 2.6 Abgasemissionen von LKWs<sup>8</sup>

Die menschlichen Sinnesorgane sind nur unzureichend in der Lage, Luftverschmutzungen angemessen zu registrieren. Schwer gesundheitsschädigende Gase wie Kohlenmonoxid werden vom Menschen gar nicht wahrgenommen, manche schädliche Dämpfe werden sogar als angenehm empfunden, manche andere wiederum werden als extrem lästig angesehen, wenn sie auch – im engen medizinischen Sinn – kaum gesundheitsschädigend sind. Die Erörterungen zum Thema Abgase stützen sich daher lediglich auf die Bearbeitung von physikalischen Meßergebnissen bzw. die Ergebnisse von Verkehrserhebungen.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick darüber, in welchem Maß der Kfz-Verkehr als Ganzes und in



welchem Maß der LKW-Verkehr im besonderen für verschiedene Arten von Umweltbelastungen in Österreich verantwortlich ist (Zeitbasis: 1975-77).

Art der Umweltverschmutzung (Emissionen)	Es stammen vom	
	Kfz-Verkehr insgesamt	LKW-Verkehr
Kohlenmonoxid	93 %	2- 4 %
Schwefeldioxid	5 %	4 %
- Stickoxid	36 %	7-16 %
Kohlenwasserstoffe	75 %	3- 6 %
Staub (Feststoffe)	22 %	15-16 %

Man sieht aus diesen Daten, daß der LKW-Verkehr meist nur in geringem Maß für die Verschmutzungen unserer Luft verantwortlich ist, wenn auch gerade die Abgase von LKWs immer wieder als unangenehm empfunden werden.

Es liegen jedoch keine gesicherten statistischen Unterlagen über das Ausmaß der Betroffenheit der Bevölkerung durch verkehrsbedingte Luftverschmutzung vor. Wie schon erwähnt, ist für diese Frage der Weg über die Umfrageforschung nicht zielführend. Generell kann aber gesagt werden: Wie hoch auch immer die Belastung durch Abgasemissionen sein mag, Bemühungen zur Verringerung derselben müssen sich in erster Linie gegen den PKW-Verkehr richten. Die Abgasbelastungen des Straßengüterverkehrs dürften bei Auseinandersetzung um den Schwerverkehr nur als zusätzliches Argument eine Rolle spielen. Dennoch wäre es sicherlich sinnvoll, Richtlinien über zumutbare Grenzwerte in größerer Detailliertheit und mit Bezug auf direkte praktische Anwendung zu entwickeln, um in Konfliktfällen über konsensuelle Entscheidungsgrundlagen zu verfügen.

### *2.7 Die Beeinträchtigung des Fremdenverkehrs durch den Straßengüterverkehr<sup>9</sup>*

Es ist mit Sicherheit zu erwarten, daß auch der Fremdenverkehr einer Region bei einer stärkeren Belastung durch den Kfz-Verkehr und insbeson-

dere durch Schwerverkehr in Mitleidenschaft gezogen wird, ist doch der Fremdenverkehr in besonders hohem Maß durch den Anspruch auf höchste Umweltqualität gekennzeichnet. Allerdings scheint eine Quantifizierung der Deviseneinbußen, die der österreichische Fremdenverkehr durch den zunehmenden Schwerverkehr erleidet, äußerst schwierig und gewagt. Wenn eine solche Quantifizierung im gegenständlichen Beitrag dennoch versucht wurde, kann sie nicht mehr als Angaben zur Größenordnung des Problems bieten, die genannten Beträge sollen daher nicht allzu eng interpretiert werden.

Konkret wurde angenommen, daß die Deviseneinbußen der Saisonen 1975/76 bzw. 1976/77 zu einem Drittel auf das Konto der Attraktivitätsminderung von Fremdenverkehrsgebieten durch Verkehrsbelastungen gehen. Dies würde für die Saison 1975/76 einen Devisenverlust von 285 Mio. S und für die Saison 1976/77 einen solchen von 583 Mio. S bedeuten. Dem Schwerverkehr wäre an diesen Einnahmenverlusten nach den angestellten Berechnungen für die Saison 1975/76 ein Teil von 100 bis 150 Mio. S und für die Saison 1976/77 ein Anteil von 170 bis 260 Mio. S anzulasten. Es handelt sich hier also um Beträge einer nicht unbedeutenden Größenordnung.

Dennoch dürfte das Problem der Beeinträchtigung des Fremdenverkehrs durch den Güterverkehr mit LKWs noch nicht allzu tief in das Bewußtsein der Betroffenen eingedrungen sein. Es ist erstaunlich, daß

noch kein Gastwirt, dessen Fremdenverkehrsumsätze durch den steigenden LKW-Verkehr zurückgehen, zum reifenschlitzenden Kohlhaas wurde. Vielleicht, weil der Zusammenhang, wiewohl in krassen Fällen deutlich merkbar, eben doch nicht mit einer einzelnen faßbaren Tat verknüpft ist. Daß manch gastliches Haus aber der Verkehrslawine indirekt zum Opfer fiel, wird kein Kenner des alpenländischen Fremdenverkehrs bestreiten. Wenn auch die Einnahmeverluste nicht genau angegeben werden können, weiß man genau, daß sich die Verluste sehr ungleich verteilen. Es sind dabei nicht nur die Beherbergungsbetriebe an den großen Durchgangsstraßen selbst, die sich ja ohnedies mehr und mehr vom Urlauber auf den Durchreisendenverkehr umstellen müssen, zu Schaden gekommen. Die zunehmende Unlust der Urlauber, mit ihrem Auto in einem Gebiet Erholung zu suchen, wo das vergnügliche Spazierenfahren in schöner Landschaft immer öfter durch Kolonnenfahren hinter Schwerlastern vergällt wird, trifft auch von der Straße weiter entfernt liegende Zonen. Freilich weniger die Modeorte und die landschaftlich besonders begünstigten Erholungsgebiete, wo man eher auf das Autofahren verzichtet, als die „zweite Garnitur der Fremdenverkehrsorte“, die aber gerade früher oft sehr beliebt waren.

An wem sollte sich aber der Fremdenverkehrstreibende schadlos halten, dessen Umsätze trotz redlicher Bemühungen stetig zurückgehen? Eine exakte Messung der Schädigung für den einzelnen Betrieb läßt sich nie machen – hier kann es immer nur globale Schätzungen geben. Wie soll er daher einen Anspruch geltend machen, der noch dazu heute nicht anerkannt wird?

Hier wird es also nicht sobald zu Protestaktionen der geschädigten Betriebe kommen. Doch ist es durchaus denkbar, daß politische Vertreter sich dieser Interessen annehmen. Eine po-

litische Partei, die die Unterstützung des Fremdenverkehrs auf ihre Fahnen geschrieben hat, müßte sich eigentlich gegen den LKW-Verkehr in Fremdenverkehrsgebieten wenden. Bei den Landtagswahlen des Jahres 1979 in Tirol hatten Fragen des Straßenbaus jedenfalls schon einige Brisanz. Das wird wohl weiterhin so bleiben.

### 2.8 „Schattenpreise“ der Behinderung durch den LKW-Verkehr<sup>10</sup>

Neben den Beeinträchtigungen des Fremdenverkehrs bewirkt der Schwerverkehr natürlich auch für die österreichischen PKW-Fahrer im allgemeinen eine Belastung. Soweit diese Belastung ein Sicherheitsrisiko darstellt, wurde sie schon im Punkt 2.4 dieses Beitrags behandelt. Hier soll nur noch auf die subjektive Belastung eingegangen werden, die der Schwerverkehr vor allem für jene Autofahrer darstellt, die viel auf unseren Straßen unterwegs sind, wir können hier also von psychischen Folgekosten des Schwerverkehrs sprechen.

Diese psychischen Folgekosten sollten im Weg der Ermittlung von „Schattenpreisen“ abgeschätzt werden. Nach einer repräsentativen Umfrage gibt es in Österreich etwa 600.000 PKW-Fahrer, die unter dem Schwerverkehr auf unseren Straßen in einem solchen Maße leiden, daß sie bereit wären, auf eine Mautstraße auszuweichen, um dieser Belastung und den damit verbundenen Risiken zu entkommen. Durchschnittlich wird der Umfrage zufolge ein Preis von S 33,- für 100 km akzeptiert. Selbstverständlich kann daraus nicht geschlossen werden, daß tatsächlich mit der Akzeptanz derartiger Mautsätze für Österreichs Autobahnen gerechnet werden kann, vielmehr sind diese Zahlen Indikatoren für das Ausmaß der subjektiv empfundenen Belastung. Nimmt man in weiterer Folge an, daß die genannte Zahl von 600.000 Autofahrern jährlich nur für

2000 km eine Mautstraße benützen würden, um den Belastungen durch den Schwerverkehr zu entgehen, würde dies hochgerechnet für ganz Österreich eine Summe von 400 Millionen Schilling bedeuten, auch bei vorsichtiger Interpretation ein nicht zu übersehender Folgekostenfaktor des LKW-Verkehrs.

### 3. Schlußfolgerungen

Die angeführten Ergebnisse der einzelnen Teilstudien zeigen wichtige Arten gesellschaftlicher Folgekosten des Gütertransportes auf der Straße. Verschiedene, in Fachkreisen durchaus bekannte, Folgen des in den sechziger und siebziger Jahren rasch steigenden Gütertransportes auf der Straße konnten genauer ausgeführt und mit Zahlen belegt, andere Folgen konnten wenigstens größenordnungsmäßig erfaßt werden. Wenn auch die angeführten Ergebnisse eine deutliche Sprache sprechen, muß man sich darüber klar werden, daß die zweifellos erforderliche Diskussion, in welcher Weise diese und andere gesellschaftliche Kosten des LKW-Verkehrs reduziert werden können, u. a. an folgenden Tatsachen nicht vorbeisehen kann:

- In einem modernen Industrie- und Konsumstaat wie Österreich sind die Bevölkerung und viele Wirtschaftszweige auf einen gut funktionierenden, schnellen und flexiblen Gütertransport angewiesen. Die zweifellos weiter voranschreitende Arbeitsteilung, die aus vielerlei Gründen erwünschte Verbesserung der Lebensbedingungen in den wirtschaftlich unzureichend entwickelten österreichischen Regionen, u. a. m. werden zu einer weiteren Verstärkung des Gütertransportes beitragen. Ähnliche Wirkungen können von der fortschreitenden Intensivierung internationaler Wirtschaftsbeziehungen, wie zum Beispiel der erwarteten Ausweitung des Wirtschaftsgebietes

der Europäischen Gemeinschaften in Südosteuropa, ausgehen.

- Ein nicht unwesentlicher Teil des Gütertransportes ist auf Grund seiner spezifischen Aufgabenstellung und/oder auf Grund räumlich-geographischer Faktoren und Umstände auf den LKW als Transportmittel angewiesen, weitgehend unabhängig von wirtschaftlichen Erwägungen.
- Bei einem anderen, großen Teil des österreichischen Gütertransportes sowie des Transerverkehrs ist jedoch die „Gebundenheit“ an die Straßen nicht in ähnlich schlüssiger Weise zu belegen. Zumindest für Teile dieses Transportaufkommens stehen andere Verkehrsmittel (Eisenbahn, Schifffahrt, Rohrleitungen) zur Verfügung. Maßnahmen zur Umlegung des Güterverkehrs von der Straße auf andere Verkehrsmittel erfordern möglichst umfassende Berechnungen über die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Vor- und Nachteile der alternativen Transportmittel. Die Auswahl der jeweils günstigsten Transportmöglichkeit(en) sollte nicht auf eingeschränkte Kalkulationen basieren, da, wie verschiedene hier ausgeführte Teilstudien gezeigt haben, Wettbewerbsvorteile der Straße nur dadurch zustande kommen, daß verschiedene anfallende Kosten nicht vom verursachenden Güterverkehr und/oder vom LKW-Halter, sondern von anderen Gruppen bzw. von der Gesamtheit der Steuerzahler schlechthin getragen werden müssen.

Die Schlußfolgerungen aus den angestellten Untersuchungen und ergänzenden Überlegungen können in zwei Hauptpunkten zusammengefaßt werden:

1. In der verkehrspolitischen Diskussion über die Stellung des Güterverkehrs mit LKW gilt es mehr als bisher, die verschiedenen Auswirkungen und Konsequenzen des Schwerverkehrs bewußt zu ma-

chen. Dazu sind zunächst weitreichende Verbesserungen der statistischen Unterlagen erforderlich. Bei einzelnen Teilstudien ergaben sich wegen der nicht oder nur rudimentär vorhandenen statistischen Daten besondere Schwierigkeiten. So war zum Beispiel die Erarbeitung der der gesamten Studie zugrunde gelegten Daten über Struktur und Entwicklung des Güterverkehrs weitgehend nur durch eigene Berechnungen bzw. Schätzungen möglich. Eine einheitliche und für alle Verkehrsträger exakte Statistik wäre daher eine fundamentale Voraussetzung für eine zielführende Diskussion im Bereich der Verkehrspolitik. Dies gilt auch für finanz- oder betriebswirtschaftlich orientierte Straßenrechnungen, die dann nach einfachen und zweckmäßigen Verfahren erstellt werden können. Schließlich wären weitere Untersuchungen über andere, hier nicht angeführte, Folgekosten des Güterverkehrs (zum Beispiel bezüglich des Transportes gefährlicher Güter) zweckmäßig, sowie andere Studien (wie zum Beispiel über technische und wirtschaftliche Entwicklungen im Ausland oder über das Ausmaß der Überladung von LKW und deren Auswirkungen, oder über die Probleme des Schwerlastverkehrs auf Stadtstraßen).

2. Die verkehrspolitische Diskussion müßte sich systematisch mit den Zielen und Möglichkeiten einer Reorganisation des Güterverkehrs sowie mit den verschiedenen Maßnahmen zur Reduzierung der gesellschaftlichen Kosten des Güterverkehrs mit LKW beschäftigen. Damit eröffnet sich ein weites Feld einzel- und gesamtwirtschaftlicher sowie verkehrs- und entwicklungspolitischer Überlegungen, die unter gebührender Abwägung der verschiedenen interessenspolitischen Standpunkte angestellt werden sollten.

Will man die verschiedenen Folgekosten des LKW-Verkehrs reduzieren,

kommen vor allem zwei Möglichkeiten in Frage. Einerseits können die negativen Konsequenzen durch verbesserte Bedingungen des Betriebes von LKW vermindert werden. Hiefür wären verschiedene Maßnahmen zu ergreifen, welche die Verkehrssicherheit erhöhen und die verschiedenen Umweltbelastungen sowie den Energieverbrauch vermindern. Solche Maßnahmen müßten sich auf die Fahrzeugtechnik, die Art und Weise des Straßenbaus, die Verkehrsüberwachung, die Verkehrsregelung u. a. m. beziehen, und könnten vor allem in Form gesetzlicher Vorschriften verwirklicht werden. Die Praxis in verschiedenen anderen Ländern zeigt allerdings, daß solche Maßnahmen nur beschränkt wirksam sind. Dies hängt u. a. damit zusammen, daß die technischen Möglichkeiten – soweit sie wirtschaftlich einigermaßen verkraftbar sind – weitgehend ausgeschöpft sind und daß tatsächlich oder nur vermeintlich zu hohe Überwachungs- oder Regelungskosten anfallen.

Der andere Weg, der zur Verminderung der gesellschaftlichen Kosten des LKW-Verkehrs führen kann, besteht darin, den Güterverkehr mit LKW selbst zu reduzieren. Auch hiezu wären legistische Maßnahmen erforderlich, ebenso zwischenstaatliche Vereinbarungen, aber auch Maßnahmen zur Verbesserung des Angebotes alternativer Gütertransportmittel. Die Palette der Maßnahmen ist jedenfalls vielfältig, reicht sie doch von Gewichtsbeschränkungen, temporären Fahrverboten (z. B. zur Nachtzeit), örtlichen Fahrverboten, vorgeschriebenen Fahrrouten, Beförderungsverboten für bestimmte Güter, über weitere fiskalische und preispolitische Maßnahmen bis zur Einschränkung des Straßenausbaus sowie zum forcierten Ausbau des kombinierten Güter-(Huckepack-)verkehrs und des Containerverkehrs auf der Eisenbahn oder des Ausbaus von Rohrleitungen. Wichtig für eine den bestehenden Pro-

blemen des LKW-Güterverkehrs angemessene Diskussion ist, daß der Maßnahmekatalog nicht von vornherein beschränkt wird, wie es derzeit aus interessenspolitischen Gründen oft geschieht. So wird heute vielfach nur ein ganz geringer Teil der durch LKW beförderten Güter als für den Bahntransport geeignet angesehen, während vor zehn oder zwanzig Jahren zwei Drittel bis drei Viertel aller Güter anstandslos durch die Bahn befördert wurden. Ein anderes Beispiel für die eingeschränkte Diskussion möglicher Maßnahmen betrifft die höchstzulässigen Achslasten bzw. Gesamtgewichte. Industrie und Transportunternehmer plädieren für eine europaweite Vereinheitlichung der höchstzulässigen Gewichte, wobei nur eine Anhebung auf das höchste in Europa zugelassene Niveau (in Frankreich und Belgien: 44 t Gesamtgewicht) ins Auge gefaßt wird. Daß andere Länder, wie zum Beispiel die Schweiz geringere Höchstgewichte als in Österreich oder der Bundesrepublik Deutschland (28 t statt 38 t Gesamtgewicht) vorschreiben, wird ebenso verschwiegen wie der Umstand, daß eine europaweite Regelung auch auf Basis geringerer Gewichte denkbar wäre<sup>11</sup>.

Wichtig für eine zielgerichtete Diskussion ist es schließlich auch, Fragen nicht auszuweichen, wie etwa

- ob Einschränkungen des LKW-Verkehrs stärker zu Lasten des Werksverkehrs oder des gewerblichen Güterverkehrs gehen,
- ob Beschränkungen des Straßentransportes nur für bestimmte Güter (z. B. für gewisse „gefährliche“ Güter, für Rohstoffe, für nicht verderbliche Güter) vorgesehen werden
- oder ob Beschränkungen nur den Fremdenverkehr oder auch den Verkehr in Ballungsräumen betreffen sollen.

Es ist zu hoffen, daß eine solche breit angelegte Diskussion im Rahmen der bevorstehenden Arbeiten für ein österreichisches Gesamtverkehrs-

konzept geführt wird und daß die hier angeführten Untersuchungsergebnisse und Überlegungen geeignete Ansatzpunkte für die wissenschaftliche und verkehrspolitische Meinungsbildung bieten.

### Anmerkungen

- 1 Dieser Beitrag beruht auf den Ergebnissen des vom Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank geförderten Forschungsprojektes „Gesellschaftliche Folgen des LKW-Verkehrs in Österreich, zu dem Vertreter mehrerer Wissenschaftszweige Teilstudien erarbeiteten. Der Endbericht mit dem Titel „Gesellschaftliche Kosten des Straßengüterverkehrs“ liegt in Broschürenform vor und kann gegen einen Kostenbeitrag über das Institut für empirische Sozialforschung (IFES, Wien 20., Raffaelgasse 12-14) bezogen werden. Für die hier getroffene Auswahl der Forschungsergebnisse und deren Interpretationen sind nur die Verfasser und nicht die Autoren der einzelnen Teilstudien verantwortlich.
- 2 Basiert auf der Teilstudie „Abschätzungen und Prognosen des rollenden Güterverkehrs“ von Peter Sint unter Mitarbeit von Fritz Klein.
- 3 Zur Illustration der „Bandbreite“ möglicher Entwicklungen im Güterverkehr sollen auch die Zahlen der folgenden extremen Entwicklung angegeben werden: Bei einem Wachstum des inländischen Güterverkehrs um 4 Prozent, des Ein- und Ausfuhrverkehrs um 5 Prozent und des Transitverkehrs um 12 Prozent jährlich und bei gleichzeitiger Stagnation des Güterverkehrs auf der Schiene würde die gesamte Transportleistung bis zum Jahre 1990 auf 42,9 Mrd. tkm wachsen, wovon dann 77 Prozent auf die Straße entfielen. Zu einer solchen Transportleistung würde allein der Transitgüterverkehr auf der Straße 17,7 Mrd. tkm beitragen. Wollte die Bahn demgegenüber an dieser Entwicklung in gleichem Maße beteiligt bleiben, wie derzeit, hätte sie dann eine Transportleistung von 23,6 Mrd. tkm zu bewältigen, ein sicherlich völlig unrealistischer Wert.
- 4 Basiert auf der Teilstudie „Güterverkehr und Straßenbeanspruchung – An-

- sätze zu einer österreichischen Straßenrechnung“ von Helfried Bauer unter Mitarbeit von Walter Urbanek.
- 5 Basiert auf der Teilstudie „Energieverbrauch im Güterverkehr auf der Schiene und auf der Straße“ von Hans Peter Lenz und Ingela Newton-Bruner.
  - 6 Basiert auf der Teilstudie „LKW und Verkehrssicherheit“ von Ernst Pflieger unter Mitarbeit von Gerolf Brandstätter und Ernst Gehmacher.
  - 7 Basiert auf der Teilstudie „Betroffenheit der Wohnbevölkerung durch den Verkehrslärm – unter besonderer Berücksichtigung des Straßengüterverkehrs“ von Ernst Gehmacher.
  - 8 Basiert auf der Teilstudie „Abgasemissionen von Lastkraftwagen und deren Bedeutung für die Umweltbelastung in Österreich“ von Hans Peter Lenz und Ingela Newton-Bruner.
  - 9 Basiert auf der Teilstudie „Beeinträchtigung des Fremdenverkehrs und Behinderung des PKW-Verkehrs durch Lastkraftwagen“ von Ernst Gehmacher.
  - 10 Basiert auf der Teilstudie „Beeinträchtigung des Fremdenverkehrs und Behinderung des PKW-Verkehrs durch Lastkraftwagen“ von Ernst Gehmacher.
  - 11 In diesem Zusammenhang ist auf die durch die Fertigstellung des Gotthardtunnels in der Schweiz verstärkte Diskussion über die Konsequenzen eines zunehmenden Schwerverkehrs auf den Schweizer Nationalstraßen hinzuweisen. Unter anderem wird zumindest für einzelne Transitrouten (Alpenübergänge) eine Verschärfung der Verkehrsbeschränkungen (verlängerte Sperrzeiten), verschärfte Gewichtskontrollen und „als gewissermaßen letzter Rettungsanker eine Senkung des Gewichtslimits“ vorgeschlagen. Neue Zürcher Zeitung, 6. August 1980, Fernausgabe Nr. 179, S. 19.