

SVI Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure

Forschungsauftrag 13/75

Güternahverkehr / Gesetzmässigkeiten

SVI Arbeitsgruppe 6/74

KURZFASSUNG

Der SVI-Forschungsbericht "Güternahverkehr/Gesetzmässigkeiten" befasst sich mit dem Binnen-Gütertransport innerhalb von Arbeitsmarkt-Subregionen AMSR und zwischen benachbarten AMSR.

Einleitend werden ein gesamtschweizerischer Ueberblick über den Güterverkehr, wie er sich in der Gesamtverkehrskonzeption Schweiz GVK-CH präsentiert, gegeben, sowie die wichtigsten Resultate der ESTA-Güterverkehrsstatistik 1974 und der Projektgruppe "Künftige Stückgutvermittlung" beschrieben.

Auf der Grundlage der ESTA-Güterverkehrsstatistik für das Jahr 1974 wurden Zusatzauswertungen für die drei Pilotregionen Basel, Biel/Neuenburg und Zürich durchgeführt. Da sich der Güternahverkehr zu rund 95% auf der Strasse abwickelt und die Resultate des Bahngüterverkehrs nicht als gesichert angenommen werden konnten, wurden die weiteren Resultate nur für den Strassengüterverkehr ermittelt.

Danach überwiegt auch im Güternahverkehr bei den Wagenladungen die Hauptwarengruppe Baustoffe HWG 1 mit 69 bis 81% Tonnagenanteil sehr stark. Bei der Transportleistung in Tonnenkilometer ist der Anteil der HWG 1 etwas geringer, aber mit rund zwei Drittel immer noch dominierend. Das Stückgut umfasst gewichtsmässig 6 bis 8% des gesamten Güternahverkehrs.

Die Versand- und Empfangsstruktur der einzelnen Zonen geben Aufschluss über die Wirtschaftsstruktur der einzelnen Zonen. Diese Relationen sind für die verschiedenen HWG der Wagenladungen und für das Stückgut unterschiedlich.

Mit den sozio-ökonomischen Siedlungsdaten der einzelnen Zonen wurden schliesslich die Modellansätze für die Güterpotentiale ermittelt. Mit den hauptsächlichen Erklärungsvariablen,

Volkseinkommen und Arbeitsplätzen der entsprechenden Branche wurden durch lineare Mehrfachregressionen zur GVK-CH analoge Ansätze gefunden. Zum grösseren Teil sind die Korrelationskoeffizienten beim Nahverkehr noch besser als beim gesamtschweizerischen Binnenverkehr.

Bei der Interpretation der Resultate wurden der Anteil Güternahverkehr am gesamten Güterverkehr sowie die Anteile der Warengruppen betrachtet. Verglichen wurden auch Versand- und Empfangsstruktur für einzelne Gemeinden oder Gemeindegruppen innerhalb der untersuchten Regionen. Schliesslich wurden die Unterschiede in der Verteilung und Stärke der Güterströme sowie die Güterpotentialmodelle nach Warengruppen für die einzelnen Regionen einander gegenübergestellt.

Mit 25 Tabellen und 14 Abbildungen werden die Ergebnisse illustriert. In einer Bibliographie und einem 10-teiligen Anhang werden weitere Unterlagen angefügt, die Informationen und Grundlagen für eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Güternahverkehr ermöglichen.

RESUME

Le groupe d'étude 6/74 de l'Association Suisse des Ingénieurs de la Circulation a établi un rapport sur l'étude des transports de marchandises à l'intérieur des centres régionaux du marché du travail et entre centres voisins.

En guise d'introduction à cette matière encore peu connue, le rapport donne un bref aperçu de la situation des transports de marchandises dans l'optique de la Conception Générale Suisse des Transports (CGST), ainsi que des principaux résultats de l'enquête sur les transports de marchandises, réalisée en 1974 par l'Office Fédéral des Statistiques et par le groupe d'étude "Künftige Stückgutvermittlung" (Distribution future des envois de détail).

Sur la base de cette enquête statistique, une étude plus poussée a été réalisée dans trois zones pilotes: Bâle, Bienne-Neuchâtel et Zurich. Etant donné que 95% environ du transport régional des marchandises empruntent la route, et que la valeur des chiffres concernant le transport local par chemin de fer est loin d'être probante, l'étude présentée ne couvre que les transports routiers.

Avec 69 à 81% du tonnage total, le transport des marchandises du groupe 1 (produits minéraux et matériaux de construction) prend aussi la part prépondérante des transports sur courte distance par waggon complets. Exprimé en tonnes-kilomètres, la part des marchandises du groupe 1 diminue légèrement, mais représente environ les deux tiers de la totalité des transports régionaux. La distribution des envois de détail représente 6 à 8% du poids total des transports régionaux.

L'analyse du trafic marchandises (envoi et réception) donne une indication sur la structure économique des diverses régions. Les relations étudiées diffèrent en fonction des groupes de marchandises

qu'il s'agisse de transports par waggon complets ou d'envois de détail. En outre, des modèles ont été établis pour saisir les échanges de trafic marchandises (trafic origine - destination) en fonction du contexte socio-économique de chaque région. Les paramètres les plus importants sont le revenu et les places de travail par branche économique. Les fonctions établies sont semblables à celles de la CGST. Les coefficients de corrélation obtenus sont, pour la plupart, plus élevés que ceux des modèles CGST couvrant l'ensemble du trafic interne de marchandises en Suisse.

Lors de l'interprétation des résultats, la part du trafic régional par rapport à l'ensemble du trafic marchandises, ainsi que les quote-parts des différents groupes de marchandises ont été considérées. Une comparaison de l'analyse des flux de marchandises convergents et divergents a également été effectuée entre communes ou groupes de communes au sein des régions étudiées. L'étude se termine par une comparaison de la distribution des flux de marchandises et des modèles de génération de trafic entre les diverses régions pilotes étudiées.

Les résultats de cette étude sont exposés dans 25 tableaux et 14 figures. Le rapport est complété par une bibliographie et un appendice en dix parties qui offrent aux intéressés les informations nécessaires à une approche plus approfondie du problème.

Kurzfassung

Résumé

Seite

Inhaltsverzeichnis	I
Anhang	III
Bibliographie	IV
Tabellenverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	IX
Verwendete Abkürzungen	XI
 1. Aufgabenstellung	 1
1.1 Definition des Forschungsauftrages	1
1.11 Auftrag	1
1.12 Auftragsabgrenzung	2
1.2 Auftragsabwicklung	2
1.21 Ausgangslage	3
1.22 Durchführung der Arbeiten	3
 2. Arbeitsgruppe	 6
2.1 Zusammensetzung der Arbeitsgruppe	6
2.2 Unterstützung durch Dritte	7
 3. Gesamtschweizerischer Ueberblick	 8
3.1 Allgemeines	8
3.11 Transporte nach Bezugsgebieten	11
3.12 Transportart	13
3.13 Verkehrsträger	14
3.14 Warengruppen	14
3.2 Der Gütertransport in der Gesamtverkehrs- konzeption Schweiz	16
3.21 Gütertransport nach Bezugsgebieten	16

3.22	Gütertransport nach Verkehrsträgern	17
3.23	Prognostizierter Güterbinnenverkehr	20
3.24	Energieverbrauch des Güterverkehrs	21
3.25	Transportkosten des Güterverkehrs	22
3.3	Bericht "Künftige Stückgutvermittlung" der Projektgruppe Stückgut	23
3.4	Die ESTA-Güterverkehrsstatistik 1974	26
3.41	Erhebungsmethodik	27
3.42	Resultate der ESTA-Güterverkehrsstatistik	29
4.	Auswertungen SVI	37
4.1	Referenzgebiete	37
4.11	Wahl der Pilotregionen	37
4.12	Unterteilung der Pilotregionen	38
4.2	Sozio-ökonomische Daten	42
4.3	ESTA-Zusatzauswertung durch die SVI	46
4.31	Vorgehen	46
4.32	Gliederung der SVI-Zusatzauswertung	49
4.33	Quell- und Zielbinnenverkehr 1974 innerhalb der Regionen	50
4.34	Versandträchtigkeit	67
4.35	Verkehrspotentiale	72
5.	Interpretation der Resultate	77
5.1	Anteil Nahverkehr am Gesamtverkehr	77
5.2	Anteile der Warengruppen	80
5.3	Versand- und Empfangsstruktur	82
5.4	Verteilung der Gütertransportaufkommen	83
5.5	Güterpotentiale	84
6.	Schlüsse und Empfehlungen	86

	<u>Anhang</u>	Seite
A 1	Fragebogen Gütertransportstatistik 1974	A 1.1
A 2	Gliederung der Stichproben nach Fahrzeugart und Nutzlastkategorie (ESTA-Gütertransportstatistik 1974)	A 2.1
A 3	Hochrechnungsfaktoren nach Fahrzeugart und Nutzungslastkategorie (ESTA-Gütertransportstatistik 1974)	A 3.1
A 4	Güterverkehr 1974 nach Warengruppen (Wagenladungen und Stückgut), Sendungen, Sendungsgewichten, Transportdistanzen für Strasse und Schiene (ESTA-Gütertransportstatistik 1974)	A 4.1-4.7
A 5	Liste Zoneneinteilung Region Basel (SVI-Zusatzauswertung)	A 5.1-5.5
A 6	Liste Zoneneinteilung Region Biel/Neuenburg (SVI-Zusatzauswertung)	A 6.1-6.5
A 7	Liste Zoneneinteilung Region Zürich (SVI-Zusatzauswertung)	A 7.1-7.8
A 8	Sozio-ökonomische Daten, St. Galler Zentrum für Zukunftsforschung (für SVI-Zusatzauswertung)	A 8.1-8.19
A 9	Untersuchung über das Güteraufkommen in französischen Städten sowie das Verkehrsaufkommen und die Kosten für deren Transport (aus CEMT 31, table ronde, Distribution et ramassage des marchandises en milieu urbain, Paris 1976) OECD-Bericht UT1, Managment of Urban Freight Distribution	A 9.1-9.5
A 10	Spezifisches Güterverkehrsaufkommen der Feinzonen in der Region Basel in T/A Quellverkehr resp. T/E Zielverkehr	A 10.1-10.3

Bibliographie

- (1) Gesamtverkehrskonzeption Schweiz GVK-CH
Schlussbericht EVED, Bern, Dezember 1977
- (2) CEMT Table ronde 31, "Distribution et ramassage des
marchandises en milieu urbain", Paris, 1976
- (3) OECD Research Group UT 1, "Management of Urban Freight
Distribution"
- (4) Leitstudie GVK-CH III. Teil Güterverkehr
Band 1, März / November 1976
- (5) Les Transports von J.P. Baumgartner
Festschrift der Schweiz. Gesellschaft für Volkswirtschaft
und Statistik, 1964
- (6) Erhebung über die Gütertransporte 1974
Statistische Quellenwerke der Schweiz Heft 588,
Eidg. Statistisches Amt, Bern, 1976
- (7) Vollerhebung Strassengütertransport 1936/37
- (8) Stichprobenerhebungen des Güterverkehrs mit Motor-
fahrzeugen 1951 und 1962/63
Statistische Quellenwerke der Schweiz Heft 390,
Eidg. Statistisches Amt, Bern
- (9) Relationenstatistik SBB, Statistik Nr. 69,
GD SBB Bern, Jahr 1969
- (10) Verkehrsträgerstatistik 1970 der Eidg. Oberzolldirektion
- (11) Künftige Stückgutvermittlung, Projektgruppe Stückgut,
August 1976
- (12) Statistische Jahrbücher der Schweiz
- (13) Landesplanerische Leitbilder der Schweiz
Schlussbericht Band III, Anhang
- (14) Das neue Stückgutkonzept, Mögliche Angebotskonzeptionen
der SBB und flankierende Massnahmen SBB, Bern,
August 1977
- (15) Statistisches Jahrbuch Basel-Stadt

- (16) Baustellenverkehr in der Agglomeration Zürich
Behördendelegation für den Regionalverkehr Zürich und
Tiefbauamt der Stadt Zürich, Dezember 1974
- (17) Potential- und Verteilungsmodelle des schweizerischen
Binnengüterverkehrs nach Warengruppen und Regionen
IVT-Bericht Nr. 77/1 F. Gerber, März 1977
- (18) Verkehrspotentiale besonderer Aktivitätszentren mit
Schwerpunkt auf Industrie- und Gewerbebezonen
Forschungsauftrag 13/76 VSS-Kommission 2 : Verkehrs-
technik. Forschungsstelle : Planungsbüro Jud, 1978

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1 Entwicklung der Nachfrage im Gesamt-Güterverkehr seit 1900 nach Menge und Leistung	8
Tab. 2 Zuordnung der Gütergruppen nach CSTE zu den 7 Hauptwarengruppen GVK-CH	15
Tab. 3 Gesamtschweizerische Verkehrsmenge und Verkehrs- leistung im Güterverkehr 1974 nach Bezugsgebieten	16
Tab. 4 Verkehrsteilung (Modal Split) des gesamtschweize- rischen Güterverkehrs 1974	17
Tab. 5 Prozentuale Verkehrsteilung (Modal Split) des gesamtschweizerischen Güterverkehrs 1974 nach Bezugsgebieten	18
Tab. 6 Prozentuale Verkehrsteilung (Modal Split) des Binnengüterverkehrs für verschiedene Bezugs- gebiete AMGR und AMSR	19
Tab. 7 Prozentualer Anteil am Binnen- und Aussenverkehr (Wagenladungen und Stückgut) für die Verkehrsarten Schiene und Strasse, bezogen auf verschiedene Bezugsgebiete AMGR und AMSR	20
Tab. 8 Güter-Binnenverkehr, Wagenladungen und Stückgut (inkl. Paketpost) für die Schlussvarianten SV-1 und SV-2 der GVK-CH ungefähr im Jahre 2000	20
Tab. 9 Energieverbrauch des Privat- und Schienenverkehrs 1974 in Jahreswerten	22
Tab. 10 Kosten des gesamten Verkehrssystems der Schweiz für den Gesamtverkehr und den Güterverkehr absolut und in Prozenten des Bruttosozialproduktes für 1974	23

Tab. 11	Stückgutversand und -empfang 1970 pro Kopf in t in den AMSR und GVK-Grossregionen	25
Tab. 12	Nutzfahrzeugbestand (mit über 1000 kg Nutzlast) nach Fahrzeugarten, Gesamtgewicht und Nutzlast am 30.9.1974	28
Tab. 13	Anzahl der Fahrzeuge in der Stichprobe der Gütertransportstatistik 1974	29
Tab. 14	Jährliche Fahrleistung und Leerfahrtenanteile nach Nutzfahrzeug-Kategorien	31
Tab. 15	Empfang und Versand von AMGR in 1000 t resp. 1000 tkm, Strasse	33
Tab. 16	Empfang und Versand von AMGR in 1000 t resp. 1000 tkm, Bahn	34
Tab. 17	Anteil der Warengruppen bei Tonnage und Transportleistungen auf der Strasse mit inländischen Motorfahrzeugen (Wagenladungen und Stückgut) nach der ESTA-Gütertransport- statistik 1974	36
Tab. 18	Quell- und Zielbinnenverkehr Strasse in 1000 t für Grobzonen in der Region Basel	51
Tab. 19	Quell- und Zielbinnenverkehr Strasse in 1000 t für Grobzonen in der Region Biel/Neuenburg	56/57
Tab. 20	Quell- und Zielbinnenverkehr Strasse in 1000 t für Grobzonen in der Region Zürich	62/63
Tab. 21	Versandträchtigkeit Versand/Empfang für die Grobzonen der Region Basel	69
Tab. 22	Versandträchtigkeit Versand/Empfang für die Grobzonen der Region Biel/Neuenburg	70

Tab. 23	Versandträchtigkeit Versand/Empfang für die Grobzonen der Region Zürich	71
Tab. 24	Anteile des Strassengüterverkehrs am Gesamtverkehr nach Hauptwarengruppen	78
Tab. 25	Anteile des Bahngüterverkehrs am Gesamtverkehr nach Hauptwarengruppen	79

Abbildungsverzeichnis

		Seite
Abb. 1	Entwicklung der Nachfrage im Gesamt-Güterverkehr seit 1900 nach Menge und Leistung	9
Abb. 2	Entwicklung der Transportleistung im Güterverkehr (Binnen- und Aussenverkehr ohne Nahverkehr) nach Verkehrsträgern	10
Abb. 3	Pilotregion Basel Zoneneinteilung 1 : 200 000	39
Abb. 4	Pilotregion Biel/Neuenburg Zoneneinteilung 1 : 200 000	40
Abb. 5	Pilotregion Zürich Zoneneinteilung 1 : 250 000	41
Abb. 6	Quell- und Zielbinnenverkehr 1974 auf der Strasse HWG 1 Region Basel	52
Abb. 7	Quell- und Zielbinnenverkehr 1974 auf der Strasse HWG 2-8 Region Basel	53
Abb. 8	Güterverkehr 1974 auf der Strasse zwischen Kanton Basel-Stadt und dem Umland (alle Warengruppen)	54
Abb. 9	Quell- und Zielbinnenverkehr 1974 auf der Strasse HWG Region Biel/Neuenburg	58
Abb. 10	Quell- und Zielbinnenverkehr 1974 auf der Strasse HWG 2-8 Region Biel/Neuenburg	59
Abb. 11	Güterverkehr 1974 auf der Strasse zwischen den Städten Biel und Neuenburg und dem Umland (alle Warengruppen)	60

Abb. 12	Quell- und Zielbinnenverkehr 1974 auf der Strasse HWG 1 Region Zürich	64
Abb. 13	Quell- und Zielbinnenverkehr 1974 auf der Strasse HWG 2-8 Region Zürich	65
Abb. 14	Güterverkehr 1974 auf der Strasse zwischen der Stadt Zürich und dem Umland (alle Warengruppen)	66

Verwendete Abkürzungen

AMGR	<u>A</u> rbeits <u>m</u> arkt <u>g</u> ross <u>r</u> egion
AMR	<u>A</u> rbeits <u>m</u> arkt <u>r</u> egion
AMSR	<u>A</u> rbeits <u>m</u> arkt <u>s</u> ub <u>r</u> egion
ASF	Eidg. Amt für <u>S</u> trassen- und <u>F</u> lussbau ab 1.1.80 Bundesamt für Strassenbau
ATT	<u>A</u> bteilung für <u>T</u> ransport <u>t</u> ruppen
BSP	<u>B</u> rutto <u>s</u> ozial <u>p</u> rodukt
CEMT	<u>C</u> on <u>f</u> érence <u>E</u> uropéenne des <u>M</u> inistres des <u>T</u> ransports
CH	<u>C</u> onfoederatio <u>H</u> elvetica = Schweiz
CSTE	<u>C</u> lassification de marchandises pour les <u>s</u> tatistiques de <u>t</u> ransport en <u>E</u> urope
ESTA	Eidg. <u>S</u> tatistisches Amt ab 1.1.80 Bundesamt für Statistik
ETHZ	Eidg. <u>T</u> echnische <u>H</u> ochschule in <u>Z</u> ürich
GVK-CH	<u>G</u> esamt <u>v</u> erkehr <u>s</u> konzeption <u>S</u> chweiz
HWG	<u>H</u> aupt <u>w</u> aren <u>g</u> ruppen
IDS	<u>I</u> nternationale <u>D</u> okumentation <u>S</u> trasse an der VSS
IVT	<u>I</u> nstitut for <u>V</u> erkehrsplanung und <u>T</u> ransporttechnik an der ETHZ
OECD	<u>O</u> rganisation für <u>E</u> conomic <u>C</u> o-operation and <u>D</u> evelopment
ÖPNV	<u>O</u> effentlicher <u>P</u> ersonen- <u>N</u> ah <u>v</u> erkehr
RZU	<u>R</u> egionalplanung <u>Z</u> ürich und <u>U</u> mgabung
SBB	<u>S</u> chweizerische <u>B</u> undes <u>b</u> ahnen
SGZZ	<u>S</u> t. <u>G</u> aller <u>Z</u> entrum für <u>Z</u> ukunfts <u>f</u> orschung
SV-1	Schlussvariante 1 der GVK-CH (Sparvariante)
SV-2	Schlussvariante 2 der GVK-CH

SVI	Vereinigung <u>S</u> chweizerischer <u>V</u> erkehrs <u>i</u> ngenieur <u>e</u>
UT	<u>U</u> rban <u>T</u> ransport, Untersuchungsbereich der OECD
VE	<u>V</u> olkse <u>i</u> nkommen
VSS	Vereinigung <u>S</u> chweizerischer <u>S</u> trassenfachle <u>u</u> te
WIKAS	<u>W</u> agen-, <u>I</u> nformations-, <u>K</u> ontroll- und <u>A</u> brechnungs- <u>s</u> ystem der SBB

1. AUFGABENSTELLUNG

1.1 Definition des Forschungsauftrages

Der Titel des Forschungsauftrages 13/75 lautet "Güternahverkehr, Gesetzmässigkeiten".

Aus diesem Titel lässt sich folgender Bereich für die Untersuchung abgrenzen.

Der Güterverkehr umfasst sämtliche Güterbewegungen, das heisst sowohl Massengut (Wagenladungen) der verschiedenen Warengruppen als auch Stückgut, welche mit den verschiedenen Transportmitteln befördert werden.

Als Güternahverkehr wird der Binnengüterverkehr einer Arbeitsmarktsubregion (AMSR) und zwischen benachbarten AMSR definiert.

Unter Gesetzmässigkeiten können zeitliche Gesetzmässigkeiten wie auch waren- und mengerspezifische Charakteristika, aber auch Kostenfunktionen, Verteil- und Potentialfunktionen sowie Teilungsfunktionen (Modal Split) verstanden werden.

1.11 Auftrag

Der SVI-Vorstand beschloss an seiner Sitzung vom 3. Juli 1974 eine Arbeitsgruppe "Güternahverkehr, Gesetzmässigkeiten" einzusetzen.

Auf Antrag der Arbeitsgruppe an die SVI vom 17. September 1974 wurde der Kommission für Strassenbauforschung am 17. Oktober 1974 ein Gesuch für einen Forschungskredit eingereicht. Nach einem ersten, zunächst ablehnenden Entscheid wurde am 29. Sept. 1975 der Forschungsauftrag 13/75 vom Eidgenössischen Amt für Strassen- und Flussbau ASF (seit 1.1.1980 Bundesamt für Strassenbau) genehmigt und der Arbeitsgruppe mit Schreiben vom 14. Okt. 1975 von der SVI hiervon Kenntnis gegeben.

Das Forschungsziel war im Antrag und im Genehmigungsschreiben des ASF wie folgt definiert:

"Erarbeitung von Grunddaten über Potentiale und Verteilung des Güternahverkehrs als Grundlage für die Bearbeitung von regionalen Transportplänen des Personen- und Güterverkehrs".

Da die Kommission für Strassenbauforschung den beantragten Kredit jedoch um 2/3 gekürzt hatte, musste der Forschungsumfang neu überdacht werden.

1.12 Auftragsabgrenzung

Um Doppelspurigkeiten gegenüber anderen Untersuchungen zu vermeiden, wurde der Untersuchungsbereich der SVI-Arbeitsgruppe geographisch abgegrenzt.

Die im Dezember 1977 veröffentlichte Gesamtverkehrskonzeption Schweiz GVK-CH (1) behandelt den Transitgüterverkehr und den interregionalen Güterverkehr. Als interregionaler Güterverkehr werden die Güterbewegungen zwischen den Arbeitsmarktsubregionen definiert.

Die vorliegende Untersuchung befasst sich primär mit dem intraregionalen und interkommunalen Güterverkehr.

Aus Gründen der Erhebungsmethodik bei der Gütertransportstatistik konnte nicht auf den intrakommunalen Güterverkehr eingegangen werden. Die Stadt Zürich konnte zum Beispiel nur als eine einzige Zone berücksichtigt werden.

1.2 Auftragsabwicklung

Da sich die Arbeitsgruppe zum Ziel gesetzt hatte, nicht nur qualitative, sondern möglichst gut fundierte, quantitative Aussagen über den Güterverkehr zu machen, wurde die Arbeit sehr stark vom Vorhandensein und von der Qualität von verfügbaren Statistiken bestimmt. In einer sehr frühen Phase wurde beschlossen, keine neuen, aufwendigen Erhebungen durchzuführen, sondern bestehende Statistiken, der Zielsetzung entsprechend angepasst, zu verwenden. Dass dabei der Spielraum der Arbeitsgruppe methodisch und von der Aussage her zum Teil eingeschränkt wurde, kommt im Bericht zum Ausdruck. Es ist deshalb ein wichtiges Ziel der Arbeitsgruppe, auf statistische Mängel und Lücken hinzuweisen und Vorschläge für eine methodisch sinnvolle und

richtige Verfeinerung und Ergänzung der Untersuchungen zu machen (siehe Kap. 6).

1.21 Ausgangslage

Dem Güterverkehr wurde in der Verkehrsplanung bisher wenig Beachtung geschenkt. Dies mag daran liegen, dass der Anteil des Güterverkehrs am Gesamtverkehr generell gering ist. Eine Erklärung liegt aber sicher auch darin begründet, dass im Gegensatz zum Personenverkehr die Erfassung des Güterverkehrs sehr viel schwieriger ist: das Transportgut ist sehr heterogen in Grösse, Gewicht und Art; die Transportorganisationen sind vielfältig und oft in ihrem Funktionieren schwer durchschaubar; der Transportweg ist häufig nicht direkt, sondern stellt über verschiedene Transportstufen, Transportarten, Transportbetriebe eine komplizierte Transportkette vom Produzenten über den Verteiler bis zum Konsumenten dar.

Der Güterverkehr ist in der neuesten Zeit zunehmend beachtet und auch kritisiert worden:

- . Der Kostenanteil "Transport" ist bei vielen Gütern nicht vernachlässigbar klein und wird in einer kostenbewussten Zeit und unter dem Druck der wachsenden Konkurrenz kritisch geprüft.
- . Das Energiebewusstsein drängt zu einem rationellen Einsatz im Gütertransport.
- . Der Schwerverkehr auf Strassen deckt die durch ihn verursachten Infrastrukturkosten nicht mehr.
- . Das sensibilisierte Umweltbewusstsein der Bevölkerung richtet sich unter anderem gegen den Lärm, die Erschütterung, die physische Gefährdung durch den Schwerverkehr auf der Strasse.
- . Der Trend zu verkehrsfreien bzw. verkehrsarmen Stadtzentren und zu ruhigen, verkehrsarmen Wohnzonen wirft häufig schwer lösbare Probleme der Warenanlieferung auf.

1.22 Durchführung der Arbeiten

In einem ersten Schritt galt es, einen Ueberblick zu gewinnen über vorhandene Güterverkehrsuntersuchungen und über existierende Grundlagen zum Gü-

tertransport. Dabei wurde auch der Dienst der IDS (Internationale Dokumentation Strasse an der VSS) in Anspruch genommen, um ein umfassendes Literaturverzeichnis über den Güternahverkehr zur Verfügung zu haben.

In der zweiten Phase wurde das Arbeitsziel, unter Berücksichtigung des reduzierten Forschungskredites, neu formuliert. Hierbei ergaben sich grundsätzlich mehrere und sehr verschiedene methodische Arbeitsvorgehen. Zwei Modelle standen schliesslich zur Diskussion:

- Selektive Bearbeitung einer einzelnen Warengruppe vom Transportaufkommen bis zur Verteilung oder
- Bestimmung von Güterverkehrspotentialen für die einzelnen Warengruppen in Abhängigkeit von sozio-ökonomischen Siedlungsdaten für ausgewählte Regionen.

Weil das erste Modell zusätzliche Angaben über die Ursachen des Gütertransportes und über die Transportorganisation notwendig gemacht hätte, wurde beschlossen für alle Warengruppen zunächst die Güterpotentiale modellmässig für den regionalen Binnenverkehr zu berechnen und damit eine erste Stufe für das 5-stufige Gütertransportmodell, Potential - Verteilung - Transportteilung - Umrechnung in Fahrzeugeinheiten - Umlegung, zu erarbeiten.

Im nächsten Arbeitsgang wurde ein Antrag für eine Zusatzauswertung der Gütertransport-Statistik 1974 für drei ausgewählte Pilotregionen formuliert. Diese Zusatzauswertung wurde nach einer vorausgegangenen Voruntersuchung, die Aufschluss über die statistische Signifikanz geben musste, durch das Eidg. Statistische Amt ESTA (seit 1.1.1980 Bundesamt für Statistik) durchgeführt.

Durch das St.Galler Zentrum für Zukunftsforschung SGZZ wurden die regionalisierten sozio-ökonomischen Daten für den Ist-Zustand 1974 ausgearbeitet und für die Zonen der drei Pilotregionen ausgedruckt.

Mit den am Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik IVT der ETHZ ausgearbeiteten Güterverkehrsmodellen wurden schliesslich Modellansätze für die Güterpotentiale Strasse im regionalen Binnenverkehr bestimmt. Die Beschränkung auf die Güterpotentiale der Strasse war notwendig, weil die zusammengefassten Werte über die Bahngüter aus der Zusatzauswertung nicht mit den Daten der GVK-CH übereinstimmten. (Im Nahverkehr überwiegt der Güterverkehr auf der Strasse mit ca. 96 % stark).

Bei allen Operationen wurden die gleichen Grundlagen verwendet, wie sie für die Gesamtverkehrskonzeption Schweiz benutzt worden sind, so dass die Resultate überprüf- und vergleichbar sind.

2. ARBEITSGRUPPE

2.1 Zusammensetzung der Arbeitsgruppe

Die vom SVI-Vorstand eingesetzte Arbeitsgruppe bestand aus 6 Mitgliedern:

Jakob	Bernath	Zürich
Manfred	Eggenberger	Zürich
Franz	Gerber	Lausanne, Bern
Johan	Hartman	Zürich
Richard	Meyer	Liestal
Eric	Stadtman	Basel (Präsident)

Als Referent begleitete Herr Prof. C.Hidber die Arbeiten.

Diese Zusammensetzung erwies sich als günstig, konnte doch die Arbeitsgruppe von vorhandenen Fachkenntnissen der einzelnen Mitglieder profitieren:

Herr Stadttingenieur Bernath ist Präsident der Arbeitsgruppe "Güterverkehr" der Behördendelegation für den Regionalverkehr Zürich und konnte Erfahrungen von Untersuchungen über den Standort eines Engros-Marktes sowie Ergebnisse der "Table ronde 31, Distribution et ramassage des marchandises en milieu urbain" (2) beisteuern.

Herr Eggenberger von der Regionalplanung Zürich und Umgebung RZU führte Arbeiten für das Güterverteilkonzept der Region Zürich durch und befasste sich mit einer Erhebung über den Transport von Baustoffen.

Herr Gerber war als Mitarbeiter am IVT an der ETH Zürich Sachbearbeiter für ein Güterpotential- und Verteilmodell im Rahmen der Gesamtverkehrskonzeption Schweiz tätig.

Herr Hartman war im Rahmen der GVK-CH mit dem Umlegungsmodell für den Güterverkehr beschäftigt.

Herr Meyer, als Leiter der Transportplanung bei der Regionalplanungsstelle beider Basel, ist bestens vertraut mit allen Problemen des Gütertransportes im Raume Basel.

Herr Stadtmann konnte als Mitglied der OECD Research Group UT 1, Management of Urban Freight Distribution" (3) Vergleiche anstellen zur Gütertransportsituation in den Städten und Regionen von OECD-Ländern.

2.2 Unterstützung durch Dritte

Zu Beginn der Arbeit zeigte es sich, dass die vorhandene Gütertransportstatistik 1974 des ESTA für eine quantitative Aussage im Nahbereich nicht detailliert genug ausgewertet worden war. Da die Erhebung fein genug auf der Gemeindebasis erfolgt war, wurde eine Zusatzauswertung angestrebt, für die aber der Forschungskredit nicht ausreichte.

Dank dem Entgegenkommen der Arbeitsgruppe "Güterverkehr" der Behördendelegation für den Regionalverkehr Zürich und der Regionalplanungsstelle beider Basel war es möglich, die Finanzierung der Zusatzauswertung im Betrag von 26'000 Franken zu sichern. Der Behördendelegation Zürich und der Regionalplanungsstelle beider Basel soll dafür unser Dank ausgesprochen werden.

Das ESTA führte die Zusatzauswertung aus, das St.Galler Zentrum für Zukunftsforschung lieferte die sozio-ökonomischen Siedlungsdaten und Econsult arbeitete die Modellansätze am Rechenzentrum der ETHZ aus, welches durch das IVT-ETH gratis zur Verfügung gestellt wurde. Diesen und allen weiteren Beteiligten sei auch an dieser Stelle für ihre wertvolle Unterstützung der beste Dank zum Ausdruck gebracht.

3. GESAMTSCHWEIZERISCHER UEBERBLICK

3.1 Allgemeines

Obwohl der Forschungsauftrag sich mit dem Güternahverkehr befassen soll, ist es angebracht, als Einführung in die Gütertransportsituation einige generelle Angaben über den gesamten Güterverkehr (Binnenverkehr, Import, Export und Transit) in der Schweiz zu machen.

Jahr	Gesamtschweiz. Güterverkehr	
	Verkehrsmenge in Mio t	Verkehrsleistung in Mio tkm
1900	8,7	600,0
1910	13,3	1'300,0
1920	18,0	1'500,0
1930	39,9	2'500,0
1940	47,8	3'500,0
1950	90,8	3'189,4
1960	156,8	6'027,7
1970	352,0	12'250,0
1974	381,3	16'011,0
2000	473,2 - 477,4	24'682,0 - 25'783,0

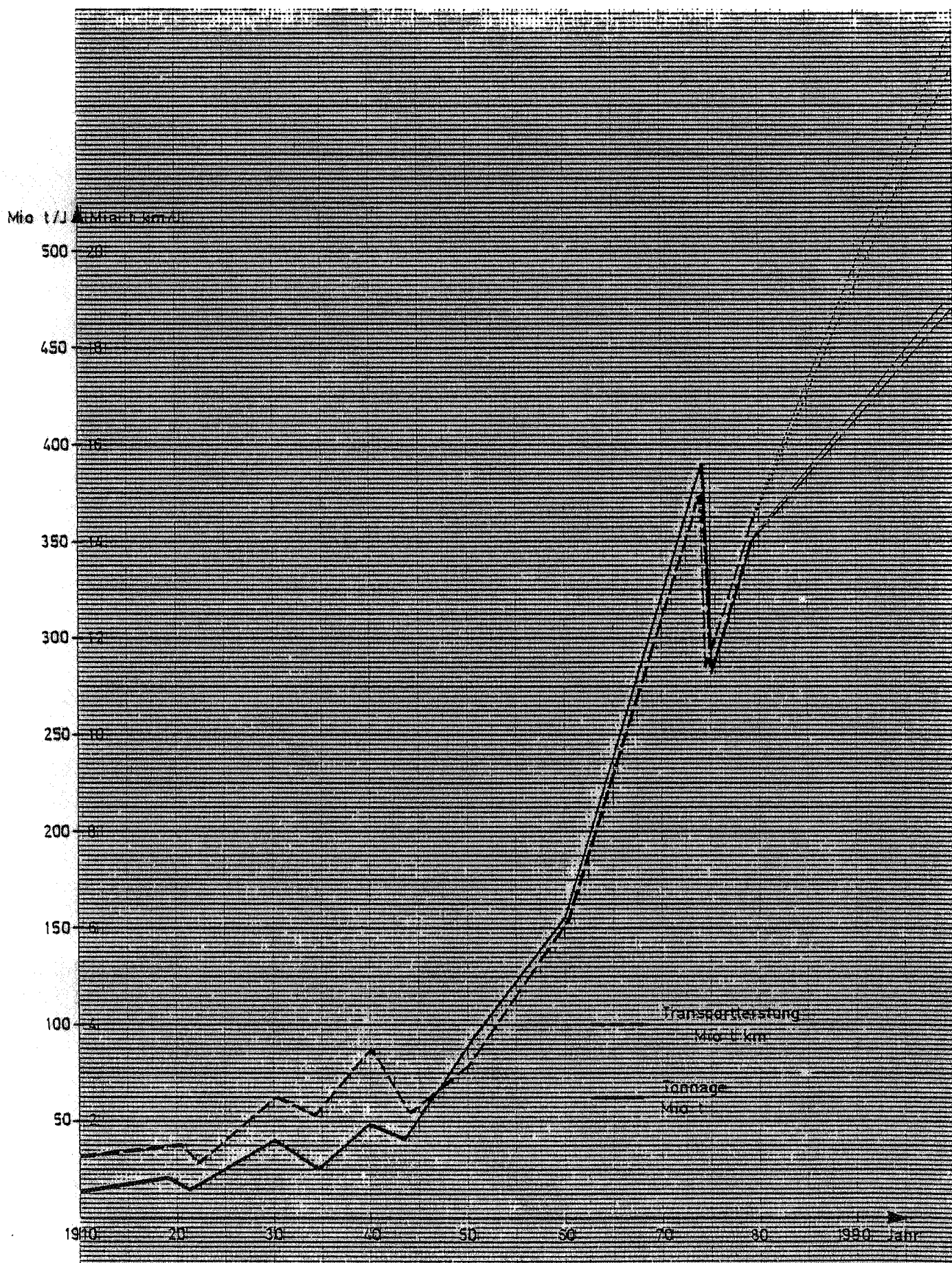
Tab. 1 Entwicklung der Nachfrage im Gesamtgüterverkehr seit 1900 nach Menge und Leistung.

Quelle: (4) Leitstudie GVK-CH III. Teil Güterverkehr
Band 1

Prognose: (1) GVK-CH

Der in Abbildung 1 dargestellte Verlauf der Entwicklung zeigt deutlich die Nachfragespitzen 1929 vor der Weltwirtschaftskrise und um 1940 vor dem 2. Weltkrieg. Die Zeit nach dem 2. Weltkrieg ist geprägt von einer unge-

Abb. 1 Entwicklung der Nachfrage im Gesamtgüterverkehr
seit 1900 nach Menge und Leistung (in Mio t bzw. tkm)



wöhnlich hohen Zunahme der Nachfrage, die sich nach dem Rekordjahr 1974 deutlich abflacht.

Für die einzelnen Verkehrsträger, Bahn, Strasse, Rohrleitungen etc. verlief die Entwicklung der Transportleistung im Güterverkehr nicht parallel.

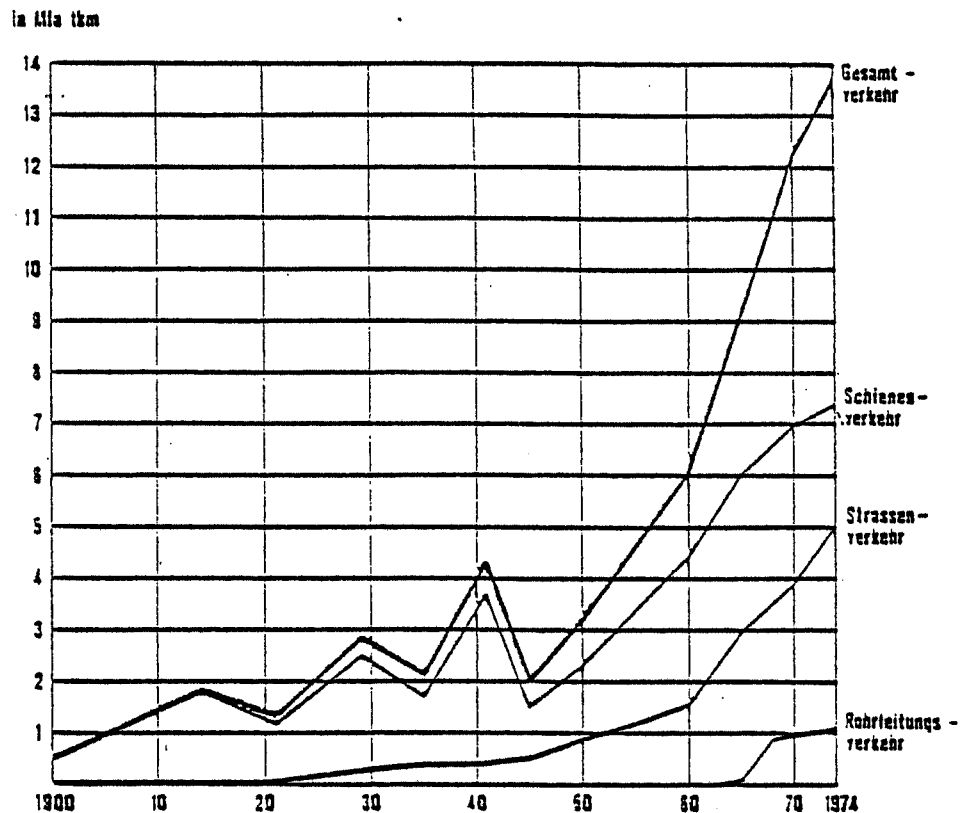


Abb. 2 Entwicklung der Transportleistung im Güterverkehr (Binnen- und Aussenverkehr ohne Nahverkehr) nach Verkehrsträgern.

Quellen: (4) Leitstudie GVK-CH III. Teil Güterverkehr Band 1

(5) J.P. Baumgartner: Les transports

Von 1900 bis 1925 wurde die gesamte Gütertransportleistung hauptsächlich vom Schienenverkehr geprägt. Lediglich 5 % der Transportleistung wurden auf der Strasse vorwiegend mit Pferdefuhrwerken erbracht. Mit dem Aufschwung des modernen Strassenverkehrs nahm der Anteil der Gütertransportleistung auf der Strasse bis zu rund 30 % im Jahre 1950 zu. Dieser Anteil ist bis heute nur noch geringfügig über 35 % angewachsen. Bemerkenswert ist der rasche Aufschwung von Rohrleitungen, die in kurzer Zeit

seit 1963 einen Marktanteil von 10 % an der Transportleistung erringen konnten.

Unbedeutend dagegen ist die prozentuale Gütertransportleistung im Binnenverkehr Schweiz zu Wasser (1974: 165 Mio tkm) und in der Luft (1974: 13.7 Mio tkm).

Die Daten für die vorliegende Forschungsarbeit wurden zur Hauptsache folgenden Statistiken, Berichten und Untersuchungen entnommen:

- Erhebung über die Gütertransporte 1974
Statistische Quellenwerte der Schweiz Heft 588
ESTA Bern 1976 (6)
- WIKAS Wagen-, Informations-, Kontroll- und
Abrechnungssystem der SBB für das Jahr 1974
- Gesamtverkehrskonzeption Schweiz GVK-CH
Schlussbericht Bern Dezember 1977 (1)

Weitere Quellen sind im angefügten Literaturverzeichnis aufgeführt (7-12).

Da das Sachgebiet "Gütertransport" noch recht wenig in Einzelheiten bekannt ist, soll mit einigen gesamtschweizerischen Daten und Zusammenhängen in die komplexe Materie des Gütertransportes eingeführt werden. Zu diesem Zweck eignen sich die Tabellen und Aussagen aus dem Schlussbericht über eine Gesamtverkehrskonzeption GVK-CH am besten.

Damit das nicht einfache und ungewohnte System des Gütertransportes einprägsam dargestellt werden kann, empfiehlt sich eine Gliederung des Gütertransportes nach folgenden Kriterien:

- Bezugsgebiet
- Transportart
- Verkehrsträger
- Warengruppe

3.11 Transporte nach Bezugsgebieten

Als Hauptbezugsgebiet ist das gesamte Territorium der Schweiz zu betrachten. Der grenzüberschreitende internationale Güterverkehr wird als Aussenverkehr bezeichnet, der schweizerische Güterverkehr als Binnenverkehr.

Der Aussenverkehr wird nochmals unterteilt in

- Zielverkehr oder Import (Ausland - Schweiz)
- Quellverkehr oder Export (Schweiz - Ausland)
- Transit (Ausland - Ausland via Schweiz).

Für die Transportleistungen des Aussenverkehrs werden jeweils nur die auf Schweizer Boden zurückgelegten Tonnenkilometer (tkm) betrachtet.

Der Binnenverkehr kann je nach dem Detaillierungsgrad der Aussage über Güterströme nach grösseren und kleineren Zonen unterteilt werden. Damit der Zusammenhang zwischen Güterverkehrsaufkommen und sozio-ökonomischen Siedlungsdaten hergestellt werden kann, hat sich folgende Zoneneinteilung für die Schweiz eingebürgert (siehe landesplanerische Leitbilder der Schweiz (13), Schlussbericht Band III, Anhang):

- 13 Arbeitsmarktgrossregionen AMGR
(Grundlage für die ESTA Güterströme)
- 48 Arbeitsmarktregionen AMR
- 88 Arbeitsmarktsubregionen AMSR
(Grundlage für die GVK-CH Güterströme)

Bei der Definition der AMSR ging es darum, innerhalb von 48 AMR mehr oder weniger homogene Subregionen zu bestimmen, die für landesplanerische Leitbilder eine ausreichende Feinheit aufweisen. Diese Homogenität kann sich auf verschiedene Aspekte beziehen, wie z.B. auf Bevölkerungsdichte, Topographie, Pendlerbeziehungen, Wirtschaftsstruktur etc.

Da die Güterverkehrsstatistik 1974 auf der Basis der Gemeinden erhoben worden ist, können beliebige Unterteilungen auch innerhalb von AMSR vorgenommen werden.

Eine Unterteilung des Binnenverkehrs in Nah- und Fernverkehr kann je nach wirtschaftlichen, topographischen und sozialen Gegebenheiten unterschiedliche Gesetzmässigkeiten ergeben. So repräsentieren Güterströme zwischen Arbeitsmarktregionen den Fernverkehr, Güterbewegungen innerhalb oder zwischen benachbarten Arbeitsmarktregionen den Nahverkehr.

Der Lokalverkehr, Binnenverkehr innerhalb einer Gemeinde resp. innerhalb einer Stadt oder Stadtregion, ist mit den bisherigen Erhebungsmethoden nicht erfassbar. Es bestehen deshalb keine umfassenden Statistiken über diese Art des Güternahverkehrs in der Schweiz.

3.12 Transportart

Es lassen sich drei Haupttransportarten im Güterverkehr unterscheiden:

- der Wagenladungsverkehr (Massengut)
- der Stückgutverkehr^{*}
- der Postverkehr

*Definition des Stückgutes:

Nach GVK-CH: Stückgut = Transportgut, welches in individuell bezeichneten Einzelstücken (meist in Verpackung) dem Transportführer zum Transport übergeben wird und in der Regel kleiner ist als die kleinste Transporteinheit (im Unterschied zu Wagenladungen).

Nach Eisenbahnrecht: Als Stückgut gelten Sendungen mit einem oder mehreren Gutstücken, die sich für den Ein-, Um- und Auslad in das hierzu eingesetzte Wagenmaterial eignen und für deren Beförderung weder ein Wagen zur ausschliesslichen Verwendung vom Absender verlangt noch vom Transportführer vorgeschrieben wird. Verlad und Auslad sind Sache des Transportführers, eines von ihm beauftragten oder eines auf eigene Rechnung und Gefahr arbeitenden Dritten. Unter bestimmten Voraussetzungen können auch Versender oder Empfänger damit betraut werden.

Nach Projektgruppe Stückgut (11): Stückgut ist Transportgut, unabhängig von Transportstrasse, Transportdauer (also auch Expressgut), Warenart und Landesgrenzen,

- dessen Einzelstücke (auch auf Paletten, in Behältern) in der Regel individuell bezeichnet sind,
- das für einen einzigen Empfänger bestimmt ist (Partie / Empfänger = Lieferung), unabhängig, ob es zusammen mit anderen Lieferungen (= Sammelladung) oder einzeln transportiert wird,
- das je Lieferung ein Gewicht zwischen 2.5 kg und 2000 kg aufweist,
- die Paketpost.

Eine weitere Differenzierung wird nach der Beförderungsgeschwindigkeit vorgenommen.

- Expressgut für Stückgut
- Eilgut für Stückgut und Massengut
- Frachtgut für Stückgut und Massengut.

Auf die Beförderungsgeschwindigkeit des Transportgutes wird im folgenden Bericht nicht eingegangen, da die ESTA-Erhebung über die Gütertransporte 1974 diese Unterscheidung nicht macht.

Der Stückgutverkehr wurde ausführlich von der Projektgruppe Stückgut untersucht, welche von der kommerziellen Konferenz der Transportunternehmungen und der Verkehrsinteressenten" im Einvernehmen mit der Kommission GVK-CH eingesetzt worden war (11).

3.13 Verkehrsträger

In der gesamtschweizerischen Untersuchung über den Gütertransport (ESTA-Statistik und GVK-CH) werden alle Verkehrsträger berücksichtigt:

- Schiene
- Strasse
- Wasser
- Rohrleitungen
- Luft

Im Güternahverkehr dominiert der Strassentransport wegen der direkten Haus-zu-Haus-Lieferung. Im gesamtschweizerischen Gütertransport werden 95% der gesamten Gütermenge auf der Schiene oder Strasse befördert.

Im Nahverkehr verteilt sich dieser Anteil zu 4% auf die Schiene und zu 96% auf die Strasse. Für eine detailliertere Erfassung der Güternahverkehrsbewegungen ist deshalb eine Unterteilung der Lastwagen nach Nutzlastkategorien unumgänglich.

3.14 Warengruppen

Die transportierten Güter bilden ein inhomogenes Beförderungsgut, das sich nach Sendungsgrösse, Volumen, Wert, Verderblichkeit, Verpackungsart etc. sehr stark unterscheiden kann. Eine Gliederung in möglichst homogene Gruppen ist deshalb unerlässlich. Die oben aufgeführten Kriterien zeigen jedoch, wie schwierig eine derartige Klassifikation ist. Soll nach Erwerbsbranchen, nach transportspezifischen Bedingungen oder nach anderen Kriterien eine Gruppierung vorgenommen werden?

Im Sinne einer Vereinheitlichung wurde auf internationaler Ebene bereits beträchtliche Arbeit geleistet. Massgebend ist vor allem die Güterklassifikation CSTE (Classification de marchandises pour les statistiques de transport en Europe), wie sie von der Europäischen Gemeinschaft und der schweizerischen Oberzolldirektion verwendet wird. Diese Klassifizierung in 20 Gütergruppen der CSTE wurde für die GVK-CH in 7 Hauptgruppen HWG zusammengefasst.

Neben der Aufteilung nach 20 Gütergruppen können die Gütersendungen auch noch in grosse Sendungen und kleine Sendungen gegliedert werden. Eine solche willkürliche Grenze von 2000 kg wurde durch das ESTA festgelegt, um den Stückgutverkehr auf der Strasse vom Wagenladungsverkehr zu unterscheiden.

Tab. 2 Zuordnung der Gütergruppen nach CSTE* zu den
7 Hauptgütergruppen GVK-CH

Hauptgütergruppen GVK-CH		Güter nach CSTE	
Nr.		Nr.	
1	Mineralische Stoffe und Baustoffe	7	Rohe Mineralien (ohne Erze)
		15	Kalk, Zement, Erzeugnisse aus mineralischen Stoffen (Kies, Sand, Bauschutt etc.)
2	Flüssige und feste Brenn- und Treibstoffe	11	Feste mineralische Brennstoffe
		12	Erdöl und Erdölprodukte
3	Nahrungs- und Genussmittel	1	Getreide
		2	Früchte und Gemüse
		3	Andere Lebensmittel sowie Getränke und Tabak
4	Metalle und Maschinen	8	Eisenerze, Schrott
		9	Erze von Nichteisenmetallen
		16	Metalle, Roh-/Halbfabrikate
		17	Metallwaren
		18	Maschinen, Beförderungsmittel
5	Holz und Holzwaren, Papier und Papierwaren	5	Holz, Kork roh und vorbearbeitet
		10	Andere Rohstoffe
6	Düngemittel und Chemikalien	6	Düngemittel
		13	Teere, Erzeugnisse von Kohle und Naturgas
		14	Chemische Produkte
7	Uebrige Waren	4	Ölsaaten, Öelfrüchte, Fette u. Öle
		19	Andere Fertigfabrikate
		20	Verschiedene Waren

* CSTE (Classification de marchandises pour les statistiques de transport en Europe)

3.2 Der Gütertransport in der Gesamtverkehrskonzeption Schweiz

Im Schlussbericht der Gesamtverkehrskonzeption Schweiz GVK-CH (1) wird der Güterverkehr, der Zielsetzung der Untersuchung entsprechend, für die einzelnen Regionen relativ wenig detailliert behandelt.

Die Schwergewichte liegen bei den Gütertonnagen und Transportleistungen nach den verschiedenen Bezugsgebieten: Transit, Import, Export, Binnenverkehr Schweiz zwischen den AMSR. Die Werte werden differenziert nach Verkehrsträger: Schiene, Strasse mit Hinweisen auf den Rohrleitungs-, Wasser- und Lufttransport. Bei der Transportart wird unterschieden in Wagenladungs- und Stückgutverkehr. Die Warengruppen werden nur sehr generell im Anhang behandelt.

Wichtig sind im Schlussbericht die Angaben über die prognostizierten Werte der Verkehrsmenge und Verkehrsleistung sowie Hinweise auf den Energiebedarf durch den Güterverkehr und die Kosten des Güterverkehrs.

Im folgenden werden auszugsweise charakteristische Daten aus dem Schlussbericht der Gesamtverkehrskonzeption Schweiz zitiert und dargestellt.

3.21 Gütertransport nach Bezugsgebieten

Eines der Hauptmerkmale ist das Verkehrsaufkommen nach Bezugsgebieten. Als Mass für das Verkehrsaufkommen dienen erfahrungsgemäss am besten die transportierten Gütermengen in Tonnen und die erzeugten Verkehrsleistungen in Tonnenkilometer pro Zeiteinheit.

Verkehrsart	Verkehrsmenge		Verkehrsleistung		mittlere Transportdistanz in km
	in Mio t	in %	in Mio tkm	in %	
Binnenverkehr Schweiz	325.3	85.3	8'387	52.4	26
Import, Export	38.4	10.1	3'670	22.9	96
Transit	17.6	4.6	3'954	24.7	225
Gesamtverkehr Schweiz	381.3	100	16'011	100	42

Tab. 3 Gesamtschweizerische Verkehrsmenge und Verkehrsleistung
im Güterverkehr 1974 nach Bezugsgebieten

Ein Vergleich der Zahlen zeigt, dass weitaus die grösste Verkehrsmenge, nämlich 85%, im Binnenverkehr transportiert wird und der Aussenverkehr nur 15% der Gütertonnage ausmacht. Da die Transportdistanzen im Binnenverkehr vorwiegend sehr kurz sind, beträgt die Verkehrsleistung im Binnenverkehr nur noch 52.5% gegenüber 47.5% beim Aussenverkehr. Die mittlere Transportdistanz beim Aussenverkehr beträgt 134 km und ist damit rund 5 mal grösser als im Binnenverkehr.

3.22 Gütertransport nach Verkehrsträgern

Eine Aufschlüsselung des Güterverkehrs auf die Verkehrsträger zeigt ebenfalls charakteristische Merkmale, die für die Verkehrsplanung und die Verkehrspolitik von grosser Wichtigkeit sind.

Verkehrsträger	Verkehrsmenge		Verkehrsleistung		mittlere Transportdistanz in km
	in Mio t	in %	in Mio tkm	in %	
Schiene 1)	51.2	13.4	7'477	46.7	146
Strasse 1)	313.3	82.2	7'305	45.6	23
Wasser	3.7 ²⁾	1.0	128	0.8	9.8 ³⁾
Luft	-	0	-	0	-
Rohrleitungen	13.1	3.4	1'101	6.9	84
Gesamtverkehr	381.3	100	16'011	100	42

Tab. 4 Verkehrsteilung (Modal Split) des gesamtschweizerischen Güterverkehrs 1974.

- 1) Der AMSR-interne Verkehr musste geschätzt werden mit 0.4 % Schienenverkehr bei der Tonnage resp. 0.8 % bei der Leistung.
- 2) Der Rheinhafenverkehr (9.3 Mio t) ist bei den Anschluss-Verkehrsträgern Schiene und Strasse berücksichtigt.
- 3) Inkl. der Tonnage des Rheinhafenverkehrs von 9.3 Mio t.

Die Strasse vereinigt mengenmässig weitaus den grössten Anteil (82 %) auf sich, während der Schienenverkehr leistungsmässig am bedeutendsten ist (47 %). Strasse und Schiene sind heute die beiden wichtigsten Verkehrsträ-

ger im Güterverkehr. Die Binnenschifffahrt spielt allenfalls eine geringe Rolle im regionalen Güterverkehr.

Die Rheinschifffahrt ist mengenmässig mit 9.3 Mio t im Jahre 1974 von Bedeutung, doch wickelt sich der grösste Teil dieses Verkehrs im Ausland ab. Die Anschlussverkehrsträger von und ab Rheinhäfen waren 1974 mit 62% die Schiene und mit 38% die Strasse. Die Luftfracht ist im schweizerischen Güterverkehr von vernachlässigbarer Bedeutung (0.07 Mio t). Die Rohrleitungen stellen seit 1963 die jüngste Verkehrsinnovation als Verkehrsträger in der Schweiz dar und nehmen mit 13.1 Mio t transportierten Rohöls schon eine wichtige Stellung im gesamtschweizerischen Güterverkehr ein.

Eine differenziertere Beurteilung der heutigen Güterverkehrsnachfrage erlaubt eine Aufschlüsselung der Verkehrsträger nach verschiedenen Bezugsgebieten.

Verkehrsträger	Binnenverkehr		Aussenverkehr				Gesamtverkehr	
			Import+Export		Transit			
	Tonnage %	Leistung %	Tonn. %	Leist. %	Tonn. %	Leist. %	Tonn. %	Leist. %
Schiene	7.4	29.6	41	53	63	78	13.5	46.5
Strasse	91.4	69.5	41	38	1	2	82	45.5
Wasser	1.1	0.9	(21) ¹⁾	1	(6) ²⁾	0	1	1
Luft	-	-	-	-	-	-	-	-
Rohrleitungen	-	-	18	8	36	20	3.5	7
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Tab. 5 Prozentuale Verkehrsteilung (Modal Split) des gesamtschweizerischen Güterverkehrs 1974 nach Bezugsgebieten.

1) Dieser Anteil wird zu 57% mit der Schiene und zu 43% auf der Strasse weiterbefördert.

2) Dieser Anteil wird zu 100% auf der Schiene weiterbefördert.

Beim Binnenverkehr vereinigt die Strasse sowohl mengen- wie auch leistungsmässig den grösseren Anteil auf sich. Die Schiene, die nur 7% der Güter transportiert, erbringt immerhin eine Verkehrsleistung von 30%, also nahezu die Hälfte wie die Strasse.

Beim Import und Export ist die Schiene mengen- und leistungsmässig am stärksten vertreten. Die Strasse übernimmt mengenmässig gleichviel wie die Schiene, leistungsmässig aber nur etwas mehr als ein Drittel, während die Schifffahrt und die Rohrleitungen vor allem mengenmässig grosse Anteile übernehmen, leistungsmässig jedoch geringeres Gewicht haben.

Im Transit sind nur Schiene und Rohrleitungen erwähnenswert. Die Strasse ist nahezu bedeutungslos, was auf die Alpenpässe und die geringeren in der Schweiz zugelassenen Masse und Gewichte bei den schweren Motorwagen zurückzuführen ist.

In den vorangegangenen Darstellungen wurde gezeigt, dass die Bedeutung der Verkehrsmenge und der Verkehrsleistung für die verschiedenen Verkehrsträger je nach Bezugsgebiet sehr stark variieren. Um in Richtung Güternahverkehr diese Tendenz noch zu verdeutlichen, soll der Binnenverkehr für die Verkehrsträger Schiene und Strasse nach weiteren Bezugsgrössen AMGR und AMSR unterteilt werden.

Verkehrsart	Binnenverkehr CH		Binnenverkehr			
	total		innerhalb AMGR		innerhalb AMSR	
	Tonnage %	Leistung %	Tonnage %	Leistung %	Tonnage %	Leistung %
Schiene	7.5	30	4	11	0.4	0.8
Strasse	92.5	70	96	89	99.6	99.2

Tab. 6 Prozentuale Verkehrsteilung (Modal Split) des Binnengüterverkehrs für verschiedene Bezugsgebiete - AMGR und AMSR

Für die Beurteilung der massgebenden Grössen des Güterverkehrs wichtig ist auch ein Vergleich des Binnen- zum Aussenverkehr, bezogen auf verschieden grosse Bezugsgebiete, wie zum Beispiel AMGR und AMSR.

Verkehrsart	Binnenverkehr Schweiz total 100%		davon innerhalb AMGR 1)		davon innerhalb AMSR	
	in Mio t	Mio tkm	% t	% tkm	% t	% tkm
Schiene	24.2	2487	21	5	3.3	0.5
Strasse	297.4	5828	87	50	70.5	24.5
Wasser	3.7	72	-	-	-	-
Total	325.3	8387	78	26	64.7	17.2

Tab. 7 Prozentualer Anteil am Binnen- und Aussenverkehr (Wagenladungen u. Stückgut) für die Verkehrsarten Schiene und Strasse, bezogen auf verschiedene Bezugsgebiete - AMGR und AMSR

1) Quelle: ESTA Gütertransport-Statistik 1974 (6)

3.23 Prognostizierter Güterbinnenverkehr

Für die Zukunft gibt die GVK-CH für die beiden Prognose-Varianten SV-1 (Sparvariante) und SV-2 folgende Gütermengen und Verkehrsleistungen im Güterbinnenverkehr für das Jahr 2000 an:

Verkehrsträger	Verkehrsmenge			Verkehrsleistung		
	Mio t	in %	Index*	Mio tkm	in %	Index*
Schiene	26.8- 21.4	19.5-15.5	115-92	3289-2600	34-28.5	132-108
Strasse	106.2-111.2	77.5-81	121-127	6310-6610	65-70.5	144-150
Wasser	4.0- 4.4	3 - 3.5	108-119	78 - 86	1 - 1	108-120
Total zwischen AMSR	137.0	100	120	9677-9362	100	139-135
Total innerhalb AMSR	245.8		117	1682		118
Güterverkehr gesamt	382.8		118	11359-11044		136-132

Tab. 8 Güter-Binnenverkehr Wagenladungen und Stückgut (inkl. Paketpost) für die Schlussvarianten SV-1 und SV-2 der GVK-CH ungefähr im Jahre 2000.

*Index 100 für 1974

Die Zuwachsraten zeigen, dass die Verkehrsleistungen rascher zunehmen als die Gütermengen.

Ein Vergleich des Güterverkehrs zum Gesamtverkehr kann hergestellt werden, wenn Personenkilometer den Tonnenkilometern gleichgesetzt werden. Für 1974 ergaben sich 63 Mia Personenkilometer und 16 Mia Tonnenkilometer oder 79 Mia Einheiten Verkehrskilometer. Der Güterverkehr macht demnach im Durchschnitt 20% des Gesamtverkehrs aus. In Wirklichkeit kann der Güterverkehr lokal einen noch grösseren Prozentsatz ausmachen und dementsprechend stärker ins Gewicht fallen.

Die beiden Grössen, Verkehrsmengen und Verkehrsleistungen, sind zwei grundlegende Begriffe mit sehr unterschiedlicher Aussage. So könnte die Verkehrsmenge als Indikator für das Ausmass des Güterumschlages angesehen werden, während die Verkehrsleistung die Transportvorgänge widerspiegelt. Für die Beurteilung der Verkehrsabläufe ist man geneigt, der Verkehrsleistung das grössere Gewicht zuzuordnen. Dies würde bedeuten, dass der Güternahverkehr trotz hoher Gütertonnagen wegen relativ kleiner Verkehrsleistung (kurze Transportdistanzen) nicht eine überragende Bedeutung hat. Wenn aber die Verkehrsplanung als eine integrierte Disziplin angesehen wird mit einem Verkehrsgeschehen, das in enger Wechselwirkung zur Siedlung und zur Umwelt steht, ändert sich dieses Bild.

Im Nahverkehr ist die Dichte der betroffenen Wohnbevölkerung und Arbeitsplätze viel höher, so dass sich allfällige Emissionen des Schwerverkehrs auf der Strasse trotz geringerer Verkehrsleistung auf viel mehr Menschen auswirken können. Die hohe Dichte und das enge Strassennetz reduzieren die Fahrgeschwindigkeit erheblich, so dass auch beim Energiebedarf und bei den Transportkosten die Anteile beim Güternahverkehr viel höher liegen als es aufgrund der Verkehrsleistung zu erwarten wäre.

3.24 Energieverbrauch des Güterverkehrs

Der Verkehr als Ganzes verbraucht rund 25% der gesamten Energie. Eine Differenzierung nach Personen- und Güterverkehr und erst recht für den Fern- und Nahverkehr ist nur sehr grob möglich.

Verkehrsart	Verkehrsleistung Mrd Pkm, tkm	Fahrzeug-km resp. Zugs-km	Benzin Mrd lt.	Diesel Mrd lt.	kWh Mio	Energieverbrauch in TJ	Spez. Energieverbrauch KJ/Pkm oder KJ/tkm
Personenverkehr							
Privatverkehr	51.73	26.94	3.0	-	-	95500	1850
Oeff. Verkehr ¹⁾	9.67	87.4	-	-	1100	4000	400
Güterverkehr ²⁾							
Privatverkehr	7.32	3.17	0.19	0.75	-	35200	4450
Oeff. Verkehr	7.47	33.6	-	-	610	2200	300

Tab. 9 Energieverbrauch des Privat- und Schienenverkehrs 1974 Jahreswerte.

1) Ohne öffentlichen Personen-Nahverkehr ÖPNV

2) Ohne Güterverkehr auf dem Wasser oder in Rohrleitungen

TJ = 10^{12} Joule 1 l Benzin $\approx$ 7600 kcal
 1 Mio kWh = 3.6 TJ 1 Kcal = 4.187 KJ

3.25 Transportkosten des Güterverkehrs

Bei den Transportkosten werden zweckmässigerweise die Infrastruktur- und die Betriebskosten dem nationalen Bruttosozialprodukt BSP gegenübergestellt.

Verkehrsart	Alle Transporte Personen + Güter			Güterverkehr	
	Kosten in 10 ⁹ Fr.	in %	Anteil ¹⁾ am BSP in %	Kosten in 10 ⁹ Fr.	in %
Oeffentlicher Verkehr (Strasse und Schiene)	3.03	10.8	2.1	1.38	15.5
Privater Verkehr (Strasse)	24.80	88.3	16.9	7.35	83.2
Wasserverkehr	0.09	0.3	0.1		
Luftverkehr	0.15	0.05	0.1	0.11	1.3
Rohrleitungen	0.03	0.01	0		
Total	28.10	100 %	19.2%	8.84	100 %

Tab. 10 Kosten des gesamten Verkehrssystems der Schweiz für den Gesamtverkehr und den Güterverkehr absolut und in Prozenten des Bruttosozialproduktes für 1974.

1) Bruttosozialprodukt 1974 146'500 Mio Franken

Der Güterverkehr verursacht demnach 31 % der gesamten Transportkosten, obwohl er (siehe Seite 21) nur rund 20 % der gesamten Verkehrsleistung ausmacht.

3.3 Bericht "Künftige Stückgutvermittlung" der Projektgruppe Stückgut (11)

Die Bedeutung des Stückgutverkehrs (Definition Stückgut siehe Seite 13) gegenüber dem gesamten Güterverkehr kann dem Schlussbericht der Gesamtverkehrskonzeption Schweiz (1) entnommen werden. Der Stückgutverkehr inkl. Paketpost macht danach 1974 rund 31 Mio t/Jahr oder 8% des Güter-Binnenverkehrs aus. Davon entfallen zwei Drittel, nämlich 20 Mio t/Jahr auf den Nahverkehr innerhalb der Regionen. Diese werden praktisch vollständig auf der Strasse befördert. Bei den zwischenregionalen Stückguttransporten entfielen mengenmässig (t) 16%, leistungsmässig (tkm) 32% auf die Schiene. Die Tendenz des Stückgutverkehrs mit der Bahn ist fallend. Während die absoluten Beförderungsmengen gemäss GVK-CH rund 20%, leistungsmässig 30% zu-

nehmen dürften, wird der mit der Bahn beförderte Stückgutverkehr noch 0.9 Mio t/Jahr gegenüber 1.8 Mio t/Jahr 1974 betragen. Dabei wurde das von den SBB entwickelte Stückgutkonzept (14) berücksichtigt.

Obwohl der Stückgutverkehr verhältnismässig unbedeutend ist gegenüber dem gesamten Güter-Binnenverkehr, kann er doch in gewissen Gebieten auf der Strasse nennenswert sein, weil lokale Konzentrationen möglich sind und der Auslastungsgrad der Nutzfahrzeuge beim Stückgut relativ gering ist, so dass in Fahrzeugfahrten ein grösseres Volumen auftritt als aufgrund der Tonnage erwartet würde.

Die Projektgruppe Stückgut (11), die sich, wie der Name sagt, auf technische, wirtschaftliche, rechtliche und betriebliche Aspekte des Stückgutverkehrs konzentrierte, führte zwei Erhebungen zur Beschaffung von Grunddaten durch:

- Erhebung 1 Über den Stückgutversand des Jahres 1972 bei rund 850 Firmen von Industrie und Grosshandel (Befragung Herbst 1973)
- Erhebung 2 Über Versand und Empfang von Stückgut im Jahr 1973 bei 1200 Betrieben des Gewerbes, Detailhandels, der Landwirtschaft und bei privaten Haushaltungen (Befragung Herbst 1974).

Aus der Fülle von Daten seien nur wenige, besonders markante Werte hervorgehoben:

Die Mengenanteile der AMSR am Stückgutverkehr weichen stark voneinander ab. Sie schwanken zwischen 3.5 Mio t Versand (15%) resp. 3.7 Mio t Empfang (16%) in der AMSR Zürich und 2900 t im Versand und Empfang (0.01 %) in der AMSR Wiler (Lötschental). Die absoluten Gütermengen sind jedoch wenig aussagekräftig, weshalb Pro-Kopf-Zahlen als Indikatoren für die Verkehrsinintensität ermittelt wurden (siehe Tab. 11). Diese sogenannte Stückgutträchtigkeit variiert bei einem gesamtschweizerischen Durchschnitt von 3.6 t/Kopf und Jahr zwischen 5.1 resp. 5.5 t/Kopf und Jahr in der AMSR Zürich und 1.6 resp. 1.7 t/Kopf und Jahr in der AMSR Wiler. Sie hängt wesentlich von Stückgut produzierenden oder konsumierenden Erwerbszweigen und vom infrastrukturellen Ausstattungsgrad der Zentren ab. Wenig stückgutintensiv sind z.B.

- Landwirtschaftsgebiete im Mittelland mit hohem Selbstversorgungsgrad

Tab. 21

Stückgut-Versand und -Empfang 1970 pro Kopf in t in den AMSR und GVK-Grossregionen

AMSR	Versand t/Kopf	Empfang t/Kopf	AMSR	Versand t/Kopf	Empfang t/Kopf	AMSR	Versand t/Kopf	Empfang t/Kopf	AMSR	Versand t/Kopf	Empfang t/Kopf
<u>1. JURA</u>			<u>5. OSTSCHWEIZ</u>						<u>12. VALAIS</u>		
1. Porrentruy	3.15	2.87	9. Frauenfeld	3.38	2.90	49. Konolfingen	3.00	2.24	72. Martigny	3.88	3.97
16. Delémont	2.83	2.87	10. St. Gallen	3.83	3.69	20. Langnau i.E.	3.30	2.50	71. Bovermier	2.28	2.98
15. Moutier	2.81	2.35	35. Wattwil	2.85	2.57	46. Laupen	2.97	2.30	74. Sion	3.63	4.02
14. Biel	3.71	3.80	36. Appenzell	2.75	2.61	48. Thun	3.16	3.16	75. Ayent	1.72	1.81
13. Neuchâtel	3.75	3.54	Ø OSTSCHWEIZ	3.45	3.23	50. Sigriswil	2.04	1.81	73. Nendaz	1.89	1.97
12. La Chaux-de-Fonds	3.38	3.45				47. Zweisimmen	2.53	2.43	76. Sierre	3.20	3.27
11. La Brévine	2.94	2.82	<u>6. GENEVE</u>			51. Interlaken	2.76	3.30	78. Varen	1.78	3.14
Ø JURA	3.45	3.42	65. Genève	3.56	4.05	Ø BERN	3.50	3.42	79. Willer	1.65	1.67
			66. Nyon	3.20	3.18				77. Ayer	1.62	2.16
<u>2. BASEL</u>			Ø GENEVE	3.53	3.99	<u>10. ZENTRALSCHWEIZ</u>			80. Visp	2.77	2.83
2. Basel	4.37	4.24				22. Willisau	2.74	2.08	81. Saas Grund	1.98	2.89
3. Sissach	2.93	2.44	<u>7. LAUSANNE</u>			23. Schüpfheim	3.26	2.63	82. Münster	2.11	2.13
Ø BASEL	4.14	3.94	67. Rolle	3.24	2.84	25. Luzern	3.65	3.60	Ø VALAIS	2.92	3.21
			38. Vallorbe	2.84	2.94	27. Zug	3.64	3.66			
<u>3. AARGAU</u>			40. Yverdon	3.86	3.38	52. Sarnen	2.45	2.45	<u>13. TESSIN</u>		
21. Olten	3.84	3.49	41. Moudon	2.73	2.42	30. Schwyz	2.39	2.45	55. Olivone	2.46	3.06
24. Aarau	4.29	3.86	39. Lausanne	4.20	4.39	54. Altdorf	2.30	2.57	83. Brione	1.85	2.07
26. Wohlen	3.40	2.64	69. Villeneuve	2.90	3.36	53. Wassen	1.59	2.30	37. Biasca	2.20	2.49
4. Koblenz	2.47	2.13	70. Aigle	3.18	3.13	Ø ZENTRAL-SCHWEIZ	3.21	3.11	88. Mesocco	1.79	2.51
Ø AARGAU-OLTEN	3.74	3.29	68. Champéry	2.19	2.18				84. Locarno	3.04	3.39
			Ø LAUSANNE	3.84	3.87	<u>11. GRAUBÜNDEN</u>			86. Ballinzone	2.75	3.08
<u>4. ZÜRICH</u>						56. Ilanz	2.11	2.36	85. Lugano	3.22	3.55
7. Schaffhausen	3.24	3.09	<u>8. FRIBOURG</u>			57. Bonaduz	3.51	2.94	Ø TESSIN	2.97	3.35
8. Winterthur	3.48	3.45	42. Payerne	4.08	3.03	37. Sargans	2.83	2.86	Ø SCHWEIZ	3.64	3.63
6. St. Gallen	2.88	2.68	45. Fribourg	3.41	3.01	59. Chur	4.01	3.98			
5. Baden	3.08	3.33	43. Bulle	3.56	3.42	60. Arosa	3.46	3.50			
28. Zürich	5.12	5.30	44. Broc	3.58	3.01	58. Thusis	2.44	3.04			
32. Wetzikon	2.83	2.60	Ø FRIBOURG	3.62	3.05	61. Davos	3.26	4.29			
29. Horgen	2.49	2.39				64. Scuol	2.44	2.90			
33. Uznach	2.77	2.68	<u>9. BERN</u>			62. St. Moritz	3.20	5.21			
31. Einsiedeln	2.63	2.44	18. Solothurn	3.26	3.24	63. Pontresina	2.81	3.42			
34. Glarus	3.65	3.07	19. Burgdorf	3.98	3.43	Ø GRAUBÜNDEN	3.14	3.46			
Ø ZÜRICH	4.01	4.14	17. Bern	4.05	4.13						

- Berggebiete ohne überwiegenden Fremdenverkehr
- AMSR mit vielen Wohnvororten von Städten.

Charakteristisch kann auch das Verhältnis zwischen Versand und Empfang sein.

Versandorientiert sind z.B. Landwirtschaftsgebiete im Mittelland mit einem hohen Selbstversorgungsgrad und Orte mit vielen industriellen Arbeitsplätzen resp. Arbeitsplätzen im Handelssektor.

Empfangsorientiert dagegen sind Berggegenden mit Fremdenverkehr, Gemeinden mit grossem Tertiär-Sektor, Wohnvororte von Städten.

3.4 Die ESTA-Güterverkehrsstatistik 1974 (6)

Wegen der zunehmenden Bedeutung des Gütertransportes hatte der Bundesrat am 4. Juli 1973 beschlossen, für das Jahr 1974 eine statistische Erhebung über Art und Umfang der Gütertransporte bei allen Verkehrsträgern durchführen zu lassen.

Als Erhebungsmerkmale für die Strasse wurden bestimmt:

- Transportierte Gütermengen in t
- Transportleistungen in tkm
- Gütermenge und Transportleistungen nach Fahrzeugart und Nutzlastkategorien
- Transporte nach Warenarten
- Transporte nach der Erwerbsgruppe des Fahrzeughalters
- Transportdistanzen (Lokalverkehr, Ueberlandverkehr nach Distanzklassen und internationaler Verkehr)
- Art des Verkehrs (gegen Entgelt, ohne Entgelt, Fahrten beladen und leer)
- Verteilung der Transporte nach kleinen (bis 2000 kg) und grossen (über 2000 kg) Sendungen
- Regionale Verteilung des Verkehrs (Ein- und Ausladeort nach Gemeinden, um eine Auswertung nach Kantonen und Arbeitsmarktreionen bzw. -grossregionen zu ermöglichen)
- Einsatzzeit der Fahrzeuge nach Nutzlastkategorien

Als Erhebungsmerkmale für die Bahn wurden unter anderem festgelegt:

- Wagenladung, Stückgut
- Art der Ware

- Gewicht
- Leistung
- Distanz
- Einladeort, Ausladeort, Bahnhof resp. Gemeinde

Bei der Durchführung der Erhebung mussten die spezifischen Eigenarten der einzelnen Verkehrsträger berücksichtigt werden.

Der Gütertransport auf Schweizer Seen, der Luftfrachtverkehr sowie Transporte durch Pipelines haben beim Binnen-Güterverkehr einen geringen Anteil.

3.41 Erhebungsmethodik

Beim Strassenverkehr wurde den nach einem speziellen Schlüssel ausgewählten Motorfahrzeughaltern ein Fragebogen (Anhang A1) abgegeben. Die im Ausland immatrikulierten Motorfahrzeuge wurden in enger Zusammenarbeit mit der Oberzolldirektion erfasst. An allen Grenzstellen wurden ein- und ausfahrenden Wagenführern während der vier Erhebungswochen die Erhebungsfomulare abgegeben.

Fragebogen

Für den Strassentransport wurden den Fahrzeughaltern Fragebogen abgegeben, welche von den Wagenführern täglich auszufüllen waren. Von den 64'571 Fahrzeugen, die mit dem Fragebogen erfasst worden waren, kamen 39'135 oder 60.6 % ausgefüllte und brauchbare Fragebogen zurück.

Stichproben

Für den Gütertransport mit Strassenfahrzeugen bildeten alle in der Schweiz immatrikulierten Nutzfahrzeuge die Grundgesamtheit. Die kantonalen Motorfahrzeugstatistiken unterteilen lediglich in leichte Motorwagen (Gesamtgewicht < 3.5 t) und schwere Motorwagen (Gesamtgewicht > 3.5 t). Diese Unterteilung ist für eine Strassengütertransport-Statistik völlig ungenügend. Aus der Grundgesamtheit wurden 10 Fahrzeugkategorien bestimmt und jeweils für jede Kategorie eine bestimmte Anzahl für die Stichproben jeder der vier Quartalserhebungen gezogen.

Leider wurde damals das eidgenössische Motorfahrzeugregister der Abteilung für Transporttruppen (ATT) gerade auf elektronische Datenträger umgebaut, so dass auf die von der ATT geführte Stammkartei ausgewichen werden muss-

te. Da nun aber diese Kartei nur die militärisch und kriegswirtschaftlich belegten Fahrzeuge erfasste, musste diese Lücke, welche im Laufe der Erhebung entdeckt wurde, geschlossen werden. Zum Ausgleich wurden in der Erhebung des 4. Quartals weitere Kasten- und leichte Lastwagen in die Stichprobe einbezogen, die in der Stammkartei der ATT weitgehend fehlten. Nicht erfasst wurden Lieferwagen mit einer Nutzlast unter 1000 kg. Ebenfalls nicht erhoben wurde der Gütertransport mit Personenwagen. Diese beiden Kategorien sind jedoch im Güternahverkehr, insbesondere was Fahrleistung und Strassenbelagung anbelangt, nicht unbedeutend.

Fahrzeugart u. Gesamtgewicht Nutzlast in t	Kasten- wagen	Liefer- wagen bis 3.5 t	Lastwagen bis 10.0t	Lastwagen bis 15.0t	Lastwagen üb.15.0 t	Sattel- schlepper	Spezial- wagen	Total
1-1.9	41 442	23 860	316	0	0	743	525	66 886
2-2.9	215	397	4 492	0	0	11	131	5 696
3-3.9	379	0	1 847	0	0	20	220	2 466
4-4.9	454	0	2 719	332	100	57	228	3 890
5-5.9	481	0	760	2 737	300	92	314	4 684
6-6.9	335	0	137	2 405	815	76	666	4 454
7-7.9	384	0	0	2 743	5 100	190	1 000	9 417
8-8.9	159	0	0	2 040	7 800	627	608	11 234
9-9.9	10	0	0	270	749	610	318	1 957
>10	2	0	0	66	1 040	130	1 680	2 918
Total	43 881	24 257	10 721	10 593	15 904	2 566	5 690	113 602

Tab. 12 Nutzfahrzeugbestand (mit über 1000 kg Nutzlast) nach Fahrzeugarten, Gesamtgewicht und Nutzlast am 30.9.1974

Zusammen mit den seit der letzten Ziehung eingetretenen Mutationen am Fahrzeugbestand ergab dies eine spezielle Berücksichtigung bei der Festlegung der Hochrechnungsfaktoren. Im Anhang sind die Gliederung der Stichproben und die Hochrechnungsfaktoren dargestellt (A2 und A3).

Fahrzeugart u. Gesamt- gewicht Nutz- last	Kasten- wagen	Liefer- wagen bis 3.5t	Last- wagen bis 10.0t	Last- wagen bis 15.0t	Last- wagen über 15.0 t	Sattel- schlep- per	Spezial- wagen	Total
1-1.9	10 601	14 270	92			219	474	25 656
2-2.9	135	183	955			9	114	1 396
3-3.9	242		1 597			17	209	2 065
4-4.9	286		2 111	175	75	50	201	2 898
5-5.9	305		570	2 640	269	89	280	4 153
6-6.9	288		72	2 398	787	63	603	4 211
7-7.9	246			2 612	5 008	126	901	8 893
8-8.9	107			1 996	7 791	364	544	10 802
9-9.9	7			226	677	604	295	1 809
>10	1			8	1 033	127	1 519	2 688
Total	12 218	14 453	5 397	10 055	15 640	1 668	5 140	64 571

Tab. 13 Anzahl der Fahrzeuge in der Stichprobe der Gütertransportstatistik 1974

Der Gütertransport auf der Schiene konnte mit dem WIKAS (Wagen-, Informations-, Kontroll- und Abrechnungssystem der SBB) erfasst werden. Dem WIKAS wurden alle Sendungen des schweizerischen und internationalen Wagenladungsverkehrs und die Stückgutkurswagen der Normalspurbahnen sowie der Verkehr von Schmalspur- nach Normalspurbahnen und umgekehrt entnommen.

3.42 Resultate der ESTA-Güterverkehrsstatistik

Die Resultate der Güterverkehrsaufkommen und Güterströme sind primär nach den Verkehrsträgern - auf der Strasse mit inländischen und ausländischen Motorfahrzeugen, auf der Schiene, auf Schweizer Seen, Luftfracht, Transport durch Oelleitungen und Transporte mit Bahnpostwagen - unterteilt.

Für die Strasse enthalten die Tabellen Transporte nach Fahrzeugart und Nutzlastkategorie, gegen Entgelt und ohne Entgelt, nach kleinen Sendungen (< 2000 kg) und auch grossen Sendungen (> 2000 kg). Eine spezielle Rubrik ist den Transporten nach Erwerbsgruppen, nach Kantonen gewidmet. Wichtige Angaben enthalten die Tabellen über die Tonnage und die Transportleistungen nach den 20 CSTE-Warengruppen für den Lokal-, Ueberland- und interna-

tionalen Verkehr. Schliesslich werden noch die Güterströme nach Tonnagen und Transportleistungen zwischen den AMGR der Schweiz sowie die Einsatzzeit der Fahrzeuge aufgeführt.

Bei der Bahn sind die statistischen Verhältnisse einfacher dargestellt mit den Tonnagen und Transportleistungen nach den 20 CSTE-Warengruppen sowie nach den 4 Stückgutkategorien: Frachtgutkurse, Express- und Eilgutkurse, Vieh- und Postkurse für den Lokal-, Ueberland- und internationalen Verkehr. Die Verkehrsströme zwischen den AMGR sind nach Tonnagen und Transportleistungen aufgeführt und die Bewegungen der Güterwagen beladen und leer erwähnt.

Die Gütertransporte auf dem Wasser, in der Luft oder per Rohrleitungen werden, ihrer beschränkten Bedeutung entsprechend, nur generell behandelt.

Resultate Strassentransporte

Zwischen den Transporten gegen Entgelt und ohne Entgelt bestehen wichtige Unterschiede.

	Fahrzeuge	Tonnage 1000 t	Transport Leistung 1000 tkm	Fahrzeugkm beladen leer	(1000) total
Gegen Entgelt	14 100	113 000	2 530 000	250 000 192 000	442 000
Ohne Entgelt	74 200	182 000	3 600 000	1010 000 549 000	1560 000

Die Fahrzeugflotte für den werkseigenen Transport (ohne Entgelt) ist 5 mal so gross wie die Anzahl Fahrzeuge der Transportunternehmer. Entsprechend sind auch die gefahrenen Fahrzeugkilometer der werkseigenen Fahrzeuge rund 3 bis 4 mal grösser. Dagegen ist die beförderte Tonnage und die erbrachte Transportleistung in tkm nicht einmal doppelt so gross.

Aus diesen Zahlen kann nicht ausgesagt werden, welche Art des Strassentransportes volkswirtschaftlich günstiger wäre. Der Wagenpark der Transportunternehmer leistet wohl mehr (180 000 tkm pro Fahrzeug gegenüber 48 000 tkm der werkseigenen Fahrzeuge) bei einer jährlichen Fahrleistung von 31 000 km gegenüber 21 000 km. Dagegen sind die Leerfahrten mit 43 % der gefahrenen Kilometer bei den Spediteuren gegenüber nur 35 % bei den werkseigenen Fahrzeugen häufiger. Betriebswirtschaftlich ist auch die ständige Verfügbarkeit der betriebseigenen Fahrzeuge stark zu gewichten.

Die Fahrzeugkategorien wurden in 7 Gruppen aufgeteilt, wobei diese noch nach 10 Nutzlastkategorien gespalten wurden (Tab. 12). Daraus resultierten Angaben über die jährlichen Fahrleistungen und Fahrzeugkilometer mit beladenen resp. unbeladenen Fahrzeugen nach den entsprechenden Fahrzeugkategorien.

	Jährliche Fahrleistung in km	Anteil Leerfahrten
Kastenwagen	19'830	32.6 %
Lieferwagen bis 3.5 t G.gew.	15'460	36.7 %
Lastwagen bis 10 t "	18'045	34.5 %
Lastwagen bis 15 t	27'085	35.9 %
Lastwagen > 15 t	39'015	41.2 %
Sattelschlepper	37'060	38.0 %
Spezialwagen	36'630	42.5 %
Total im Mittel	23'750	37.1 %

Tab. 14 Jährliche Fahrleistung und Leerfahrtenanteil nach Nutzfahrzeug-Kategorien

Resultate nach Bezugsgebieten

Die Güterströme, nach Bezugsgebieten gegliedert, zeigen vor allem für die Verkehrsträger Schiene und Strasse interessante Unterschiede, die verschiedene Schlüsse zulassen.

Aussenverkehr

Als Aussenverkehr wird der internationale, grenzüberschreitende Güterverkehr bezeichnet. Dieser wird in Import und Export einerseits und Transit anderseits weiter aufgeteilt.

Auf der Strasse macht der internationale Güterverkehr gemäss ESTA-Güterverkehrsstatistik 0.7 % des gesamtschweizerischen Strassengütertransportes mit inländischen Motorfahrzeugen oder 2.13 Mio t pro Jahr aus. Davon entfallen rund 70 % auf die Erwerbsgruppe Spedition und Lagerhaus-

gesellschaften. Die Transportleistung mit 199 Mio tkm macht einen Anteil von 3.2 % aus. Der Güterverkehr mit ausländischen Motorfahrzeugen hat ein Volumen von 6.19 Mio t oder 2 % des gesamten Strassengütertransportes. Dabei werden die Regionen Basel mit 21 % und Tessin mit 32 % tangiert. Die Fahrleistung mit ausländischen Fahrzeugen auf Schweizer Boden beträgt 197 Mio tkm, was rund 3 % entspricht.

Der Transit-Güterverkehr auf der Strasse ist mit 0.25 Mio t oder knapp 1 % des gesamten Transitverkehrs oder 0.1 % des gesamten Strassengütertransportes nahezu bedeutungslos.

Bei der Bahn ist der internationale Verkehr naturgemäss von wesentlich grösserer Bedeutung, beträgt er doch 21.4 Mio t oder 46 % resp. 4540 Mio tkm oder 63 %. Der Transitverkehr ist mit 11.05 Mio t resp. 3068 Mio tkm für unsere Bahnen von lebenswichtiger Bedeutung.

Binnenverkehr AMGR*

Der Bericht "Erhebung der Gütertransporte 1974" stellt die Güterbewegungen zwischen den Arbeitsmarkt-grossregionen AMGR dar, obwohl die Erhebung auf der kleinsten Zoneneinheit, der Gemeinde, beruht.

* Definitionen AMGR, AMR, AMSR
siehe landesplanerische Leitbilder der Schweiz
(13), Schlussbericht Band III, Anhang
(vergl. auch Seite 12)

	Transportgut in 1000 t				Transportleistung in 1000 tkm			
	Binnen- 1) transport	%	Aussen- 1) transport	%	Binnen- 2) transport	%	Aussen- 1) transport	%
Jura	23'200	82.6	4'900	17.4	146'000	32.1	309'000	67.9
Basel (AMSR 11+12)	40'400	82.3	8'700	17.7	259'000	23.5	842'000	76.5
Aarau / Olten	38'200	75.8	12'200	24.2	153'000	19.9	615'000	80.1
Zürich	126'200	88.1	17'100	11.9	863'000	43.9	1'104'000	56.1
Ost-Schweiz	45'400	87.5	6'500	12.5	262'000	30.6	594'000	69.4
Genf	22'000	91.7	2'000	8.3	192'000	44.0	244'000	56.0
Lausanne	31'800	88.3	4'200	11.7	212'000	34.3	406'000	65.7
Fribourg	15'820	81.2	3'670	18.8	71'800	20.2	283'400	79.8
Bern	58'400	88.0	8'000	12.0	344'000	36.2	605'000	63.8
Zentralschweiz	47'400	86.3	7'500	13.7	231'000	35.8	415'000	64.2
Graubünden	23'400	92.1	2'000	7.9	145'000	38.5	232'000	61.5
Wallis	16'240	92.3	1'360	7.7	77'200	28.2	196'600	71.8
Tessin	22'000	96.9	700	3.1	168'000	51.5	158'000	48.5
Total	510'460	86.6	78'830	13.4	3'124'000	34.2	6'014'000	65.8

Tab. 15 Empfang und Versand von AMGR in 1000 t resp. 1000 tkm Strasse

- 1) Es wurde je Versand und Empfang angegeben
- 2) Es wurde nur der Versand angegeben.

	Transportgut in 1000 t				Transportleistung in 1000 tkm			
	Binnen- 1) transport	%	Aussen- 1) transport	%	Binnen- 2) transport	%	Aussen- 1) transport	%
Jura	940	16.3	4'810	83.7	14'300	2.1	654'400	97.9
Basel (AMSR 11+12)	5'200	21.6	18'900	78.4	111'000	21.9	395'800	78.1
Aarau / Olten	856	15.3	4'724	84.7	7'640	1.6	458'720	98.4
Zürich	5'340	36.9	9'150	63.1	96'200	7.1	1'251'600	92.9
Ost-Schweiz	1'236	24.8	3'754	75.2	17'700	2.9	590'600	97.1
Genf	180	9.5	1'719	90.5	1'490	0.4	369'020	99.6
Lausanne	1'422	24.6	4'348	75.4	32'100	4.2	74'800	95.8
Fribourg	56	5.4	972	94.6	792	0.7	113'216	99.3
Bern	1'064	20.1	4'226	79.9	18'400	3.6	492'200	96.4
Zentral-Schweiz	972	21.7	3'508	78.3	18'400	4.3	406'200	95.7
Graubünden	856	23.1	2'854	76.9	34'800	5.5	592'400	94.5
Wallis	832	18.2	3'748	81.8	14'100	1.6	862'800	98.4
Tessin	658	5.7	10'982	94.3	10'800	0.3	3'228'400	99.7
Total	19'612	21.0	73'605	79.0	377'722	2.7	13'718'356	97.3

Tab. 16 Empfang und Versand von AMGR in 1000 t resp. 1000 tkm Bahn

- 1) Es wurden Versand und Empfang angegeben.
- 2) Es wurde nur der Versand angegeben.

Da die AMGR relativ gross sind, ist auch der Binnenverkehr innerhalb der AMGR gross. Rund 87% der Gütertonnage und 34% der Transportleistung auf der Strasse wird innerhalb einer AMGR abgewickelt.

Am grössten ist der Binnenanteil der Tonnage im Tessin mit 97 %, am geringsten im Raum Aarau/Olten mit 76 %. Bei der Transportleistung werden ebenfalls im Tessin prozentual die meisten tkm zurückgelegt und am wenigsten im Raum Aarau/Olten.

Bei der Bahn, die für Langstrecken besser geeignet ist, ist das Verhältnis naturgemäss umgekehrt, nämlich 21 % Binnentonnage gegenüber 79 % Aussenver-

kehr und nur noch knapp 3 % Binnentransportleistung.

Binnenverkehr auf Gemeindebasis (Lokalverkehr)

Von der Erhebungsmethodik her gesehen, ist eine detaillierte Auswertung des Lokalverkehrs mit gewissen Ungenauigkeiten belastet. So ist zu beachten, dass unter Lokalverkehr auch Fahrten innerhalb grösserer Stadtregionen von den Chauffeuren verstanden wurden, obwohl dabei Gemeindegrenzen gekreuzt wurden. Auch bei der Transportleistung können verwirrende Zahlen erhalten werden, weil die Fahrtenelemente über den Tag aufsummiert wurden, anstatt jede einzelne Fahrt separat auf dem Fragebogen festzuhalten. Damit stimmen Sendungszahl und mittlere Fahrdistanz im Lokalverkehr nicht.

Von den gesamthaft 295 Mio auf der Strasse beförderten Tonnen wurden 31.7 Mio t oder 10.7 % im Lokalverkehr transportiert. Bei einer lokalen Transportleistung von 839 Mio tkm macht das 13.6 % der Gesamttransportleistung von 6'130 Mio tkm aus.

Stadtverkehr

Teilweise wurden die Adressen von Ein- und Ausladeort angegeben. Auch wenn dies in einer Fragebogenaktion ausdrücklich verlangt würde, müsste dieser Versuch doch trotz gutem Willen der Chauffeure scheitern, für die eine derartige Feinheit der Angaben oft eine Ueberforderung bedeuten würde. Für die Städte Basel und Zürich konnte keine Unterteilung des Lokalverkehrs nach Quartieren erhalten werden.

Transportanteile nach Warengruppen

Obwohl die Aufteilung in 7 Hauptwarengruppen nicht nach rein verkehrsspezifischen Kriterien erfolgte, sondern nach einer Klassifikation der Zollorgane aggregiert wurde, ist die Verteilung der Tonnagen und Transportleistung auf der Strasse interessant.

Haupt-Warengruppen	Tonnage		Transportleistung	
	in Mio t	%	in Mio tkm	%
Mineralische Stoffe, Baustoffe	205.1	69.7	2'449	39.9
Flüssige und feste Brenn- und Treibstoffe	11.7	4.0	479	7.8
Nahrungs- und Genussmittel	22.0	7.5	1'141	18.6
Metalle und Maschinen	12.5	4.3	534	8.7
Holz, Holzwaren, Papier, Papierwaren	5.6	1.9	204	3.3
Düngemittel und Chemikalien	5.9	2.0	248	4.0
Uebrige Waren	31.3	10.6	1'081	17.6
Total	249.1	100	6'136	100

Tab. 17 Anteil der Warengruppen bei Tonnage und Transportleistung auf der Strasse mit inländischen Motorfahrzeugen (Wagenladungen und Stückgut) nach der ESTA-Güterverkehrsstatistik 1974

Bemerkenswert ist der überragende Tonnageanteil der Baustoffe mit 70 %.

An dritter Stelle liegen die Nahrungsmittel mit 7.5 %.

Bei der Transportleistung ist der Unterschied der Baustoffe mit 40 % zu den nächsten Gruppen Nahrungsmittel mit 19 % und übrige Waren mit 18 % etwas geringer.

Neben diesen generellen Daten gibt der ESTA-Bericht noch eine Fülle von detaillierteren Informationen, deren Aussage und Zusammenhänge allerdings in den meisten Fällen noch erarbeitet werden müssen. Dies gilt z.B. für die Güterverkehrsaufkommen nach den 20 CSTE-Warengruppen, die Anzahl Sendungen, die mittleren Sendungsgewichte und -transportleistungen (Anhang 4).

4. AUSWERTUNGEN SVI

4.1 Referenzgebiete

Bei der Wahl der zu untersuchenden Pilotregionen musste darauf geachtet werden, dass

- der Gütertransport zum grossen Teil seine Quelle und sein Ziel in städtischen Regionen hat,
- die Untersuchung den Binnenverkehr umfasst,
- allfällige Unterschiede zwischen monozentrisch radialen, monozentrisch einseitig begrenzten Regionen, Agglomerationen mit dispersen zentralen Funktionen und ländlichen Gebieten ohne stark konzentrierten Zentrumsfunktionen erfasst werden können.

Wegen der Hauptzielsetzung "den Gütertransport rationeller abzuwickeln", was hauptsächlich den Strassengüterverkehr betrifft, wurden drei städtische Pilotregionen ausgewählt. Obwohl es von der Methodik her wünschbar gewesen wäre, auch eine rein ländliche Region zu untersuchen, musste aus Kostengründen dieser Gedanke aufgegeben werden. Schliesslich ist zu bemerken, dass die Güterverteilung in ländlichen Gebieten auch vorwiegend mit dem Lastwagen erfolgt und in diesen Zonen geringerer Dichte dadurch noch nicht vordringlich zu lösende Probleme entstehen.

4.11 Wahl der Pilotregionen (Abbildungen 3-5)

Als Untersuchungsgebiete wurden gewählt:

Region Basel	als monozentrische Region ohne Sekundärzentren mit einer einseitigen Begrenzung durch die Landesgrenze
Region Biel/Neuenburg	als Region mit zwei gleichwertigen Zentren Biel und Neuenburg und einem Subzentrum La Chaux-de-Fonds

Region Zürich als monzentrische Region mit Sekundärzentren
Winterthur, Baden, Brugg

Die Region Basel konnte mit den AMSR 11 (Basel) und 12 (Sissach) identisch abgegrenzt werden.

Die Region Biel/Neuenburg umfasst die AMSR 180 (La Chaux-de-Fonds), 191 (Neuchâtel) und 200 (Biel).

Die Region Zürich setzt sich zusammen aus den AMSR 31 (Baden), 41 (Zürich), 42 (Wetzikon), 43 (Horgen), 45 (Bülach) und 51 (Winterthur).

Dadurch, dass ganze AMSR zu Pilotregionen zusammengesetzt wurden, ist eine Vergleichbarkeit zu den Ergebnissen der GVK-CH gewährleistet.

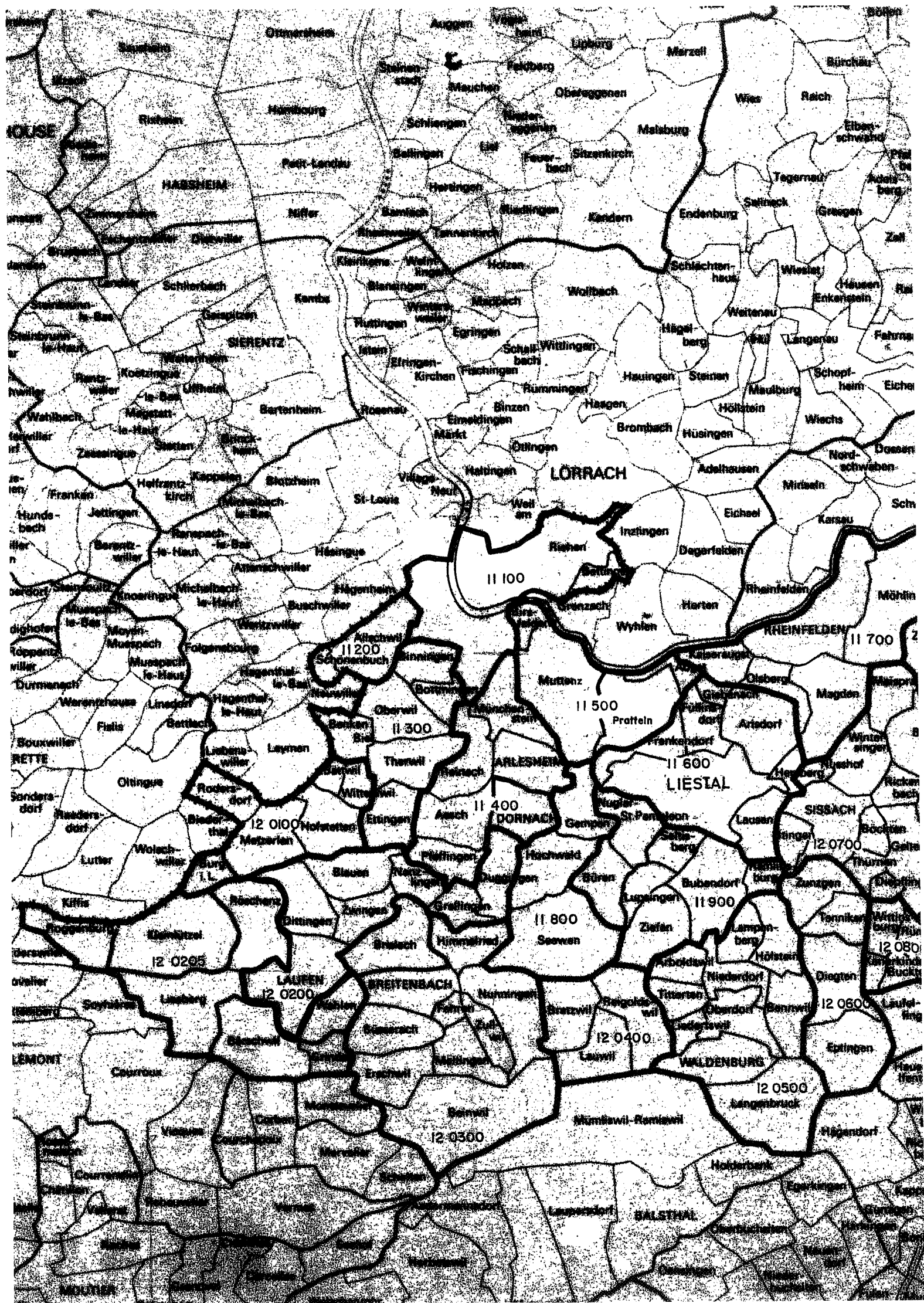
4.12 Unterteilung der Pilotregionen (Abbildungen 3-5)

Die Gliederung der Pilotregionen erfolgte auf der Gemeindebasis. Die Zoneneinteilung wurde in zwei Stufen vorgenommen - eine Feinzoneneinteilung, bei der ländliche Gemeinden mit wenig Güterverkehrsaufkommen zu Gemeindegruppen zusammengefasst wurden, und eine Grobzoneneinteilung, bei der geographisch und strukturell ähnliche Gemeindegruppen aggregiert wurden.

Bei der Aggregation wurden folgende Kriterien beachtet:

- Zonen mit grossen Gütertonnagen wurden getrennt behandelt.
- Zonen mit geringen Gütertonnagen wurden unter sich zusammengefasst und nicht mit Zonen grosser Gütermengen zusammengeschlossen.
- Flächenmässig grosse Zonen und solche mit grossen Sendungszahlen wurden analog den Zonen mit grossen Gütertonnagen behandelt.
- Soweit wie möglich wurden Grenzen von bestehenden Planungsregionen und Agglomerationen berücksichtigt.
- Bei der Zusammenfassung wurden verkehrsgeographische Gegebenheiten (Topographie, Verkehrslinien etc.) beachtet.
- Die Aggregation wurde für den Bahngüterverkehr und den Strassengüterverkehr identisch vorgenommen.

Eine Unterteilung der Städte Basel und Zürich in Stadtteile konnte leider nicht vorgenommen werden, weil die Güterverkehrserhebung darauf nicht Rücksicht genommen hatte.



**GÜTERNAHVERKEHR /
GESETZMÄSSIGKEITEN**

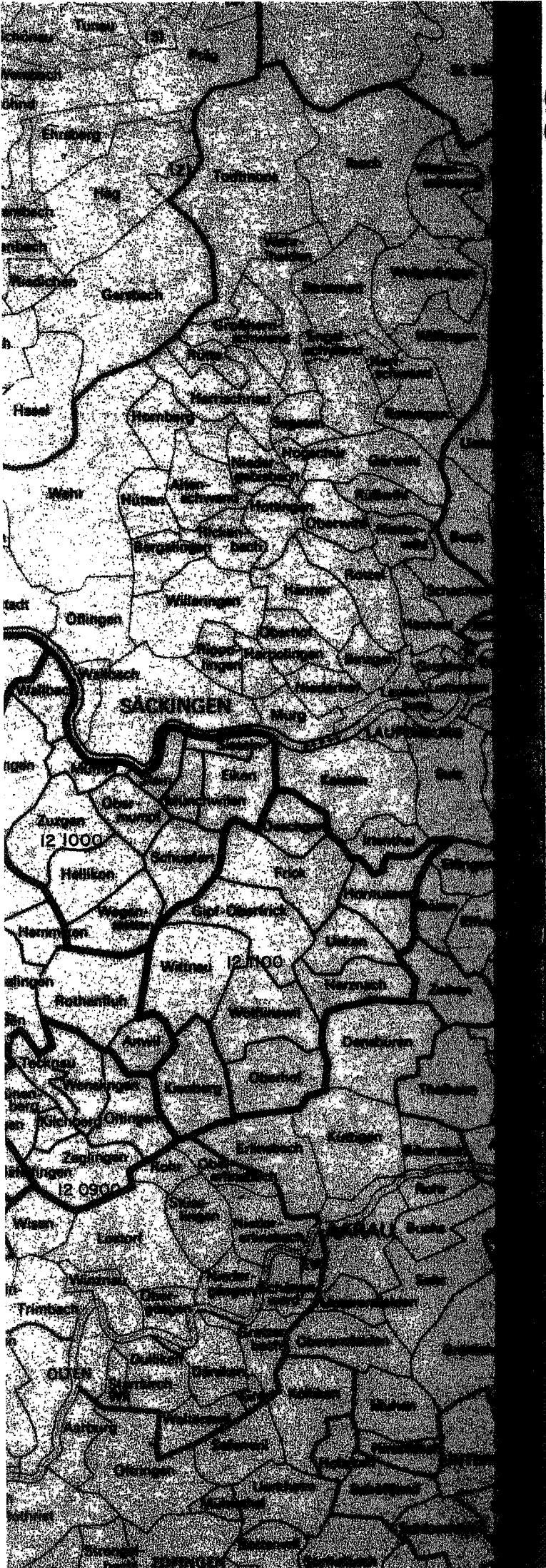
PILOTREGION BASEL

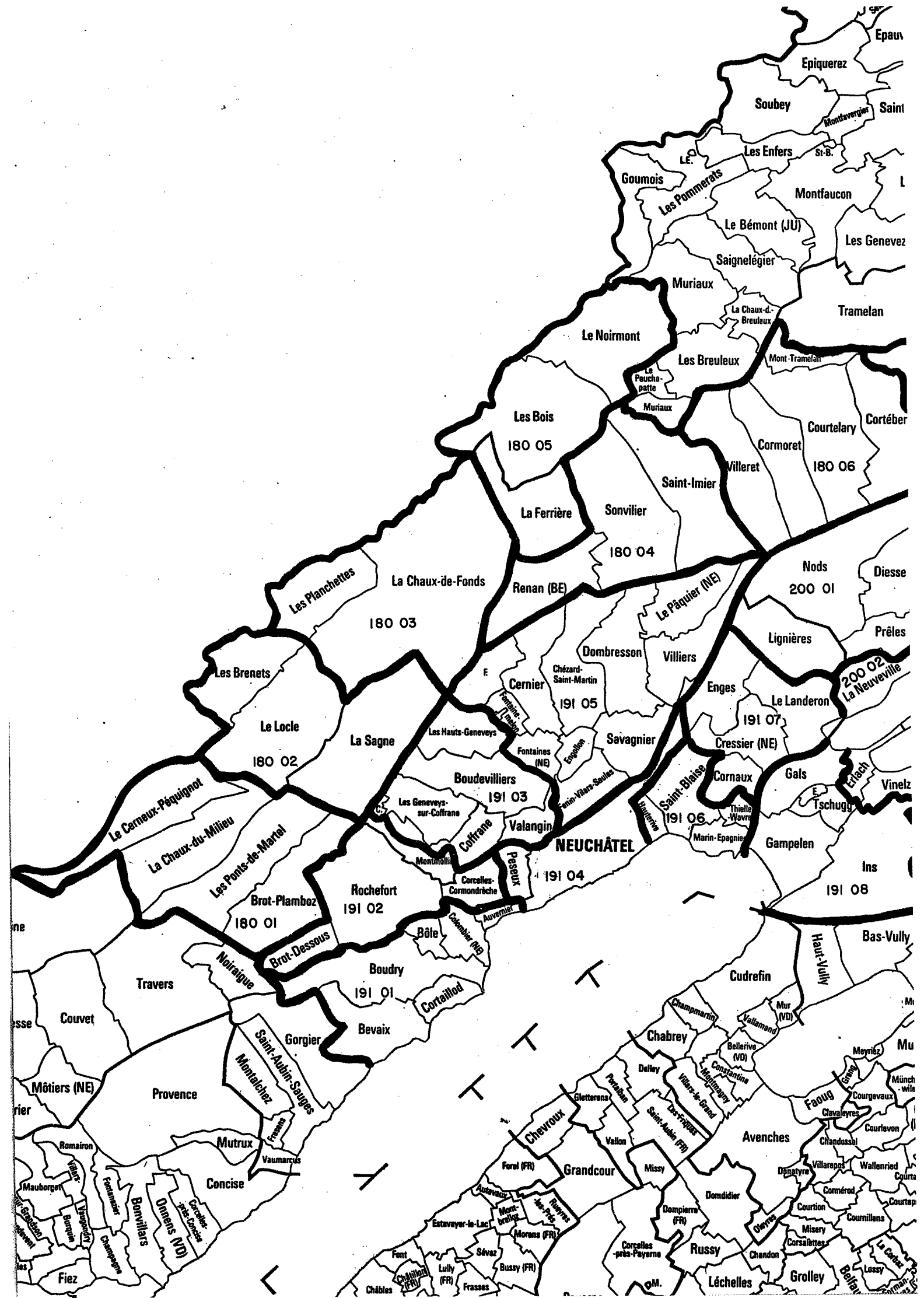
ZONENEINTEILUNG

N



MASSSTAB: 1:200'000





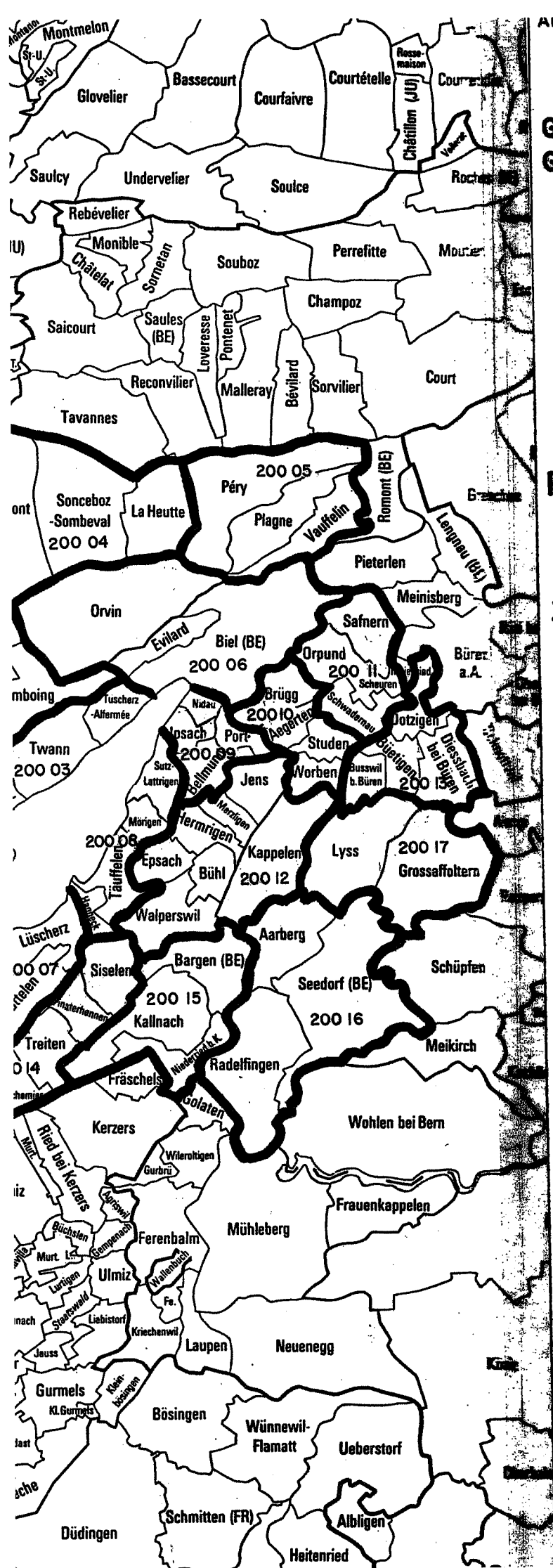
GÜTERNAHVERKEHR / GESETZMÄSSIGKEITEN

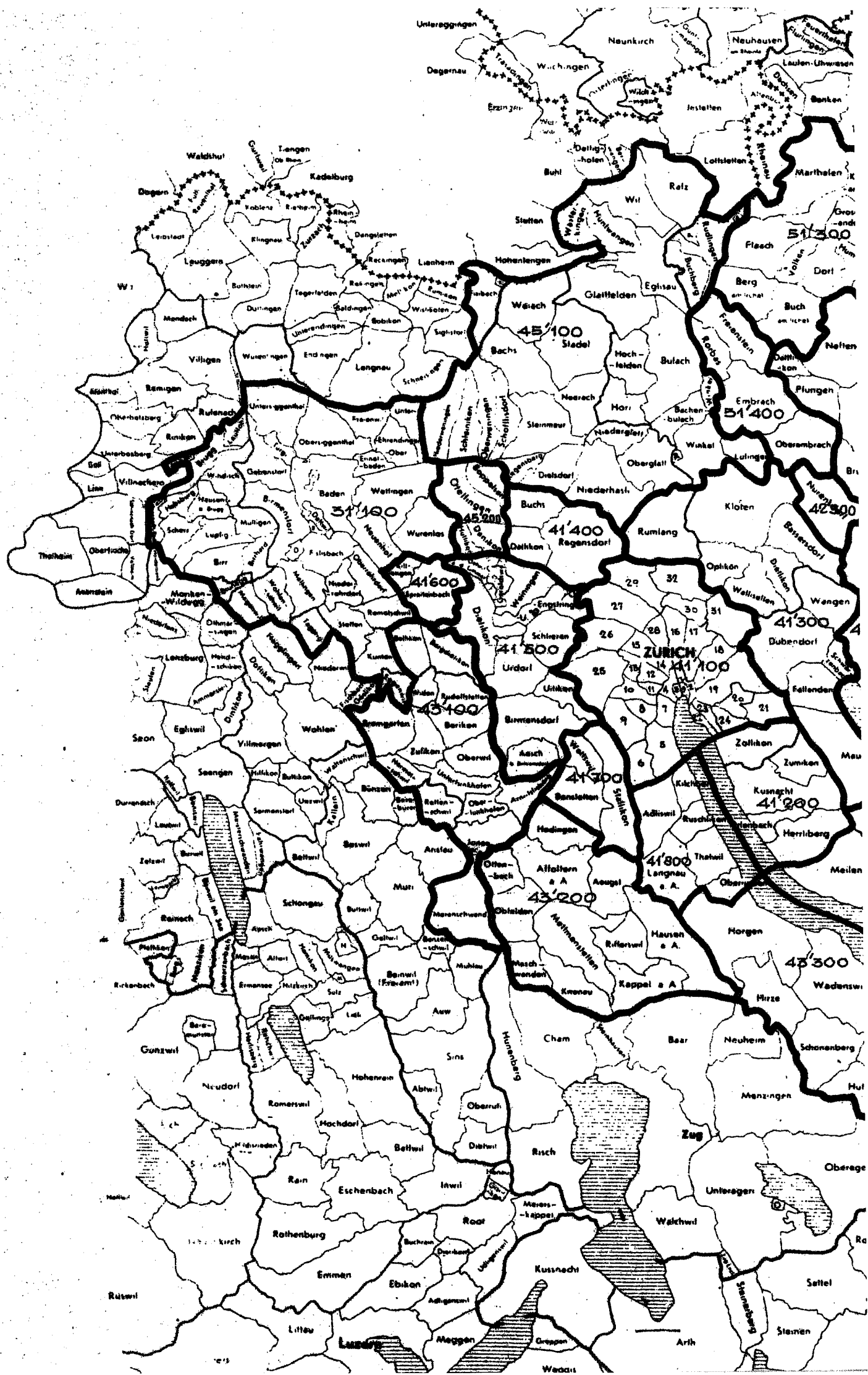
PILOTREGION BIEL - NEUENBURG

ZONENEINTEILUNG



MASSSTAB: 1:200'000







**GÜTERNAHVERKEHR /
GESETZMÄSSIGKEITEN**

PILOTREGION ZÜRICH

ZONENEINTEILUNG



MASSSTAB: 1:250'000

Region Basel (siehe Abb. 3 und Anhang 5)

AMSR 11	9 Grobzon	29 Feinzonen	44 Gemeinden
AMSR 12	11 Grobzon	44 Feinzonen	95 Gemeinden
Total	20 Grobzon	73 Feinzonen	139 Gemeinden

Region Biel/Neuenburg (siehe Abb. 4 und Anhang A6)

AMSR 180	6 Grobzon	6 Feinzonen	20 Gemeinden
AMSR 191	8 Grobzon	8 Feinzonen	39 Gemeinden
AMSR 200	17 Grobzon	17 Feinzonen	60 Gemeinden
Total	31 Grobzon	31 Feinzonen	119 Gemeinden

Region Zürich (siehe Abb. 5 und Anhang A7)

AMSR 31	1 Grobzone	1 Feinzone	36 Gemeinden
AMSR 41	8 Grobzon	24 Feinzonen	42 Gemeinden
AMSR 42	5 Grobzon	11 Feinzonen	25 Gemeinden
AMSR 43	4 Grobzon	9 Feinzonen	35 Gemeinden
AMSR 45	2 Grobzon	10 Feinzonen	34 Gemeinden
AMSR 51	4 Grobzon	8 Feinzonen	46 Gemeinden
Total	24 Grobzon	63 Feinzonen	218 Gemeinden

4.2 Sozio-ökonomische Daten (siehe Anhang A8)

Für die von der SVI-Arbeitsgruppe definierten Zonen von Gemeindeaggregationen zu Feinzonen wurden vom St. Galler Zentrum für Zukunftsforschung folgende Daten für 1974 zusammengestellt:

Bevölkerung

Volkseinkommen pro Kopf

Volkseinkommen der Zone

Arbeitsplätze im Sektor 1

Arbeitsplätze im Sektor 2

Arbeitsplätze im Sektor 3

Arbeitsplätze Total Sektor 1 bis 3

Arbeitsplätze in Nahrungs- und Genuss-
mittelindustrie

Arbeitsplätze in Chemie, Leder und Kautschuk

Arbeitsplätze in Baustoff- und Holzindustrie

Arbeitsplätze in Metall- und Maschinenindustrie

Arbeitsplätze im Baugewerbe

Arbeitsplätze in übriger Industrie

Arbeitsplätze im Handel

Arbeitsplätze in übrigen Dienstleistungen

Die Daten stützen sich auf die Ergebnisse der Betriebszählungen von 1965 und 1975 sowie auf eine Sonderauswertung der Volkszählung von 1970.

Beim Volkseinkommen handelt es sich um Werte von 1974, die aber zu konstanten Preisen des Jahres 1970 umgerechnet worden sind. Daraus können Differenzen zu Angaben des Reineinkommens, welche in laufenden Preisen ermittelt wurden, entstehen. Zwischen 1974 und 1970 beträgt diese Differenz rund 21.3 %. Dabei ist zu sagen, dass die Teuerungsentwicklung nach verschiedenen Indices berechnet werden kann, wie in diesem Fall nach Konsumentenpreisen. Der Güterverkehr wird in Wirklichkeit aber eher auf die Grosshandelsindices reagieren. Diese Unterschiede sind zudem nach Warenart und nach Regionen verschieden.

Bei genauerer Betrachtung der Daten ist zu beachten, dass es sich um rechnerische Grössen und nicht um Erhebungsgrössen handelt. Da die Prognose- und Fortschreibungsergebnisse auf der Einheitsgrösse der AMSR erfolgen und ausgeglichen werden, können für disaggregierte, kleinere Zoneneinheiten, wie zum Beispiel bei den Feinzonen gemäss SVI-Einteilung, Differenzen bei den sozio-ökonomischen Daten auftreten.

Solche Differenzen konnten bei Einwohnerzahlen und beim Volkseinkommen festgestellt werden. So wurden zum Beispiel bei der Region Zürich folgende Abweichungen zu den statistischen Daten des kantonalen statistischen Amtes berechnet:

Einwohnerzahlen:

Einwohner in 1000

AMSR		GVK	SGZZ/SVI	Differenz
31	Baden	111.5	113.387	+ 1.7 %
41	Zürich	685.9	683.525	- 0.3 %
42	Wetzikon	149.5	151.794	+ 1.5 %
43	Horgen	99.1	99.597	+ 0.5 %
45	Bülach	53.5	53.926	+ 0.8 %
51	Winterthur	147.8	145.987	- 1.2 %
		1247.3	1248.216	+ 0.07%

Für die AMSR 41 Zürich bestehen für die einzelnen Gemeindegruppen erhebliche Differenzen in den Einwohnerzahlen.

Grobzonen	Einwohner in 1000	SGZZ/SVI	Differenz
Stadt Zürich	396'261	388'852	- 1.9 %
Zollikon-Herrliberg	36'665	35'991	- 1.8 %
Schwerzenbach	2'611	4'230	+ 62 %
Oberrieden	30'979	29'701	- 4.1 %
Adliswil	22'487	24'833	+10.4 %
Total AMSR 41	675'024	683'525	+ 1.3 %

Diese Analyse zeigt, dass vor allem bei kleineren Zonen die Abweichungen der Einwohnerzahlen prozentual stark streuen können. Da die Güterpotentiale zu einem wesentlichen Teil auf dem Volkseinkommen pro Kopf basieren, können die Resultate für einzelne Gemeinden oder Gemeindegruppen verfälscht werden.

Volkseinkommen

Noch etwas komplizierter wird die statistische Erfassung des Volkseinkommens VE. Für die Berechnung des Verkehrsaufkommens hat sich das nationale Volkseinkommen als geeigneter Parameter erwiesen (1). Daraus lassen sich z.B. das Pro-Kopf-Einkommen oder das Volkseinkommen für eine Region berechnen. Das Volkseinkommen wird definiert als Summe der Löhne und Gewinne. Das Bruttosozialprodukt (BSP) umfasst die Gesamtheit der wirtschaftlichen

Leistungen einer Volkswirtschaft, d.h. also: privater Konsum + laufende Käufe des Staates + Bruttoinvestitionen + Exporte - Importe +/- Saldo Kapital- und Arbeitseinkommen aus dem Ausland. Mit anderen Worten besteht das Volkseinkommen aus BSP abzüglich Abschreibungen und indirekte Steuern, aber plus Subventionen. Das Volkseinkommen ist ca. 15 - 20 % niedriger als der entsprechende BSP-Wert.

Bei der Verwendung des Volkseinkommens als Parameter für die Bestimmung des Verkehrsaufkommens hat sich die Verwendung konstanter Preise als sinnvoll erwiesen (1). Ueberall dort, wo Prognosen gemacht werden oder Daten mit mengenmässig gemessenen Grössen (z.B. tkm) in Beziehung gesetzt werden, liefern Werte mit realen Preisen ein verzerrtes Bild. So wurden die Güterstatistik 1974 und die Volkseinkommen auf der Basis der Preise von 1970 miteinander in Beziehung gebracht. Die Differenz macht 37.6 % aus.

Nach diesen Definitionen müsste das Volkseinkommen rund 20 % grösser als das Arbeitnehmereinkommen und das Geschäftseinkommen der Selbständigen sein. Ein Vergleich zwischen Volkseinkommen des SGZZ und dem Reineinkommen + Ertrag gemäss Statist. Amt des Kantons Zürich zeigt aber für die AMSR 41 folgendes Bild:

Grobzone	Reineinkommen + Ertrag Preis 1974	VE Preis 1974 Faktor 1.25	VE Preis 1970 Faktor 0.727	VE SGZZ	Diffe- renz
Stadt Zürich	8'209'332	10'261'700	7'460'300	6'159'000	- 17 %
Zollikon-Herrliberg	1'088'230	1'360'300	988'900	1'943'000	+ 96 %
Glattal	1'800'610	2'250'800	1'636'300	1'329'000	- 19 %
Furttal	186'636	233'300	169'600	176'000	+ 4 %
Limmattal	989'671	1'237'100	899'371	1'044'000	+ 6 %
Killwangen/Spreiten- bach	-	-	(128'000)	128'000	-
Bonstetten/Wettswil	82'764	103'500	75'200	57'000	+ 29 %
Adliswil/Oberrieden	937'551	1'171'900	852'000	1'112'000	+ 30 %
Total AMSR 41			12'198'000	11'988'000	- 1.7 %

Die Variation der prozentualen Differenz zeigt deutlich, dass die sozio-ökonomische Datenbank des St.Galler Zentrums für Zukunftsforschung für kleinere Zonen als die Arbeitsmarktreionen nicht unbedingt brauchbar ist. Ueber die AMSR 41 ist das Volkseinkommen zwischen den beiden unabhängigen Angaben

ziemlich ausgeglichen.

Für die Gemeinden des Kantons Basel-Landschaft wurde ebenfalls ein Vergleich zwischen den errechneten sozio-ökonomischen Daten des St.Galler Zentrums für Zukunftsforschung und den Angaben des kantonalen Statistischen Amtes durchgeführt.

Bei den Einwohnern unterscheiden sich die Angaben des Totals um 0.8 resp. 2.2 %. Bei den einzelnen Gemeinden variieren die Differenzen zwischen - 19.7 % und + 7.9 %.

Der Vergleich zwischen Volkseinkommen und den aus dem Bruttoeinkommen 1974 errechneten Volkseinkommen mit der Preisbasis 1970 zeigt Unterschiede von - 3.9 % bis + 9.2 % im Total und - 30.8 % und + 44.4 % bei den Gemeinden.

4.3. ESTA-Zusatzauswertung durch die SVI

Da die ESTA-Güterverkehrsstatistik 1974, was die Güterströme anbelangt, auf 13 AMGR und die GVK-CH auf 88 AMSR ausgerichtet waren, konnten direkt keine Schlussfolgerungen über den regionalen Güterverkehr gezogen werden. Die Erhebung über die Gütertransporte wurde 1974 auf der Gemeindebasis durchgeführt, so dass damit die Grundlagen für eine detaillierte Zusatzauswertung gegeben waren mit dem Ziel, gewisse Gesetzmässigkeiten über den regionalen Güterverkehr zu erarbeiten.

4.3.1 Vorgehen

Die SVI-Zusatzauswertung stellt eine starke Verfeinerung der Ergebnisse der ESTA-Gütertransporterhebung für drei ausgewählte Pilotregionen dar. Grundsätzlich sollte die Gemeinde als Ein- und Ausladeort die massgebende Zonengrösse sein. Wegen der Häufigkeit von Nullbeziehungen wurden gewisse Gemeindegebiete zu Feinzonen aggregiert:

Basel	139 Gemeinden zu 73 Feinzonen
Biel/Neuenburg	119 Gemeinden zu 31 Feinzonen
Zürich	218 Gemeinden zu 63 Feinzonen

Weil eine Verfeinerung der Zoneneinteilung statistisch nicht unbeschweren übernommen werden darf, musste zuerst eine Voruntersuchung durchgeführt

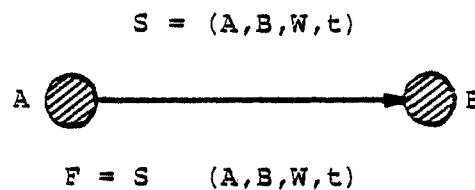
werden. Diese Voruntersuchung sollte einerseits darüber Aufschluss geben, ob das vorhandene Datenmaterial für die geplante Zusatzauswertung geeignet sei, andererseits ob gewisse Vereinfachungen in der Berechnungsart nicht unzulässige Verfälschungen der Resultate verursachen würden.

Da das Elementarereignis bei der ESTA-Gütertransportstatistik die Sendung war, musste zuerst überprüft werden, ob es zulässig sei, die Sendung einer Fahrt gleichzusetzen.

Die Fahrt wird definiert als Fahrtereignis resp. als Transport, der alle Sendungen umfasst mit Ort und Zeitpunkt, als das leere Fahrzeug erstmals beladen wird bis zum Ort und Zeitpunkt, wo das Fahrzeug wieder vollständig entladen ist. Dieser Definition entsprechend, ist mit folgenden Typen zu rechnen:

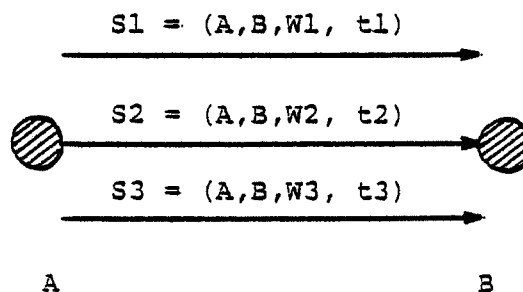
Typ 1 einfache Fahrt (1 Fahrt = 1 Sendung) :

Eine Ware W wird in A aufgeladen und in B abgeladen.



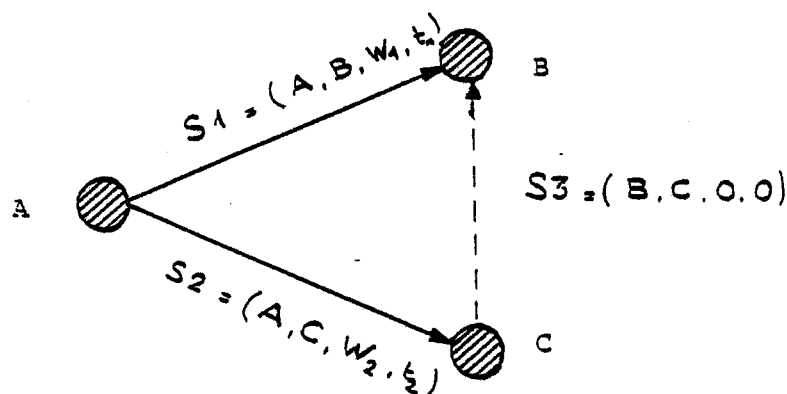
zusammengesetzte Fahrt (1 Fahrt = n Sendungen):

Typ 1 a) mehrere Waren in verschiedenen Sendungen werden von A nach B transportiert



$$F = S1 + S2 + S3 = (A, B, W1, W2, W3, t1, t2, t3)$$

Typ 2 b) Ein Fahrzeug lädt in A Waren für B und C auf
resp. ab



Bei der Sendung S1 wird die Strecke AB nicht beladen durchfahren.

Typ 3 Die Sendung $S^3 = (B, C, 0, 0)$ ist virtuell, weil die Strecke B C durchfahren wurde, aber keine Ware zwischen B und C auf- oder abgeladen worden ist.

Die Ueberprüfung ergab, dass nur 10 % der Sendungen vom Typ 2 in zusammengesetzten Fahrten vorkommen. Der Einfluss dieser 10 % dürfte bei einer vorgenommenen Aggregation von Einzelgemeinden zu zusammengefassten Gemeinden in Feinzonen als relativer Fehler klein (5-10 %) gehalten werden.

Die Hochrechnungsfaktoren von der Stichprobe auf die Gesamtheit der Straßenfahrzeuge musste quartalsweise und den Lastwagenkategorien entsprechend differenziert bestimmt werden. Für eine veränderte Beziehungsmatrix müssten diese Hochrechnungsfaktoren alle neu gerechnet werden, was einen erheblichen Rechenaufwand für die Zusatzauswertung bedeutet hätte. Es wurde deshalb analysiert, ob es zulässig sei, mit einem einzigen, mittleren Hochrechnungsfaktor zu operieren. Dieser Vereinfachung kam die Reduktion von 7 auf 5 Fahrzeugkategorien entgegen.

Eine Regressionsrechnung für die Pilotregionen Basel und Zürich zeigte, dass die Abweichung bei der Wahl von pauschalen Hochrechnungsfaktoren gegenüber differenzierten Hochrechnungsfaktoren lediglich 2.5 % resp. 3.4 % betragen würde. Es wurde deshalb die Zusatzauswertung mit den über die 4 Quartale gemittelten Hochrechnungsfaktoren durchgeführt.

4.32 Gliederung der SVI-Zusatzauswertung

Die Zusatzauswertung erfolgte in zwei Schritten. Für die Feinzonen wurden Sendungszahlen und Tonnagen zwischen Quell- und Zielzonen sowie umgekehrt bestimmt. Für die Grobzonen wurde mehr nach verkehrsspezifischen Daten wie zum Beispiel nach Lastwagenkategorien, Fahrtenkilometer gefragt.

Feinzonen

Ausgedruckt für alle Ziel-, Quell resp. Quell-Zielbeziehungen wurden folgende Angaben:

Leerfahrtsendungen

Sendungen und Tonnagen für alle Hauptwarengruppen 1-7

Sendungen und Tonnagen für das Stückgut (HWG 8) jeweils in 100 t

das Total der Sendungen und Tonnagen für HWG 1-8

Grobzonen

Die Differenzierung fiel für Bahn und Strasse verschieden aus, indem beim Strassentransport nach 5 Nutzfahrzeugkategorien unterschieden wurde:

- Typ 1 Kastenwagen
- Typ 2 Lieferwagen
- Typ 3 Lastwagen 3.5 bis 10 t Gesamtgewicht
- Typ 4 Lastwagen 10 bis 15 t Gesamtgewicht
- Typ 5 Lastwagen über 15 t Gesamtgewicht,
 Spezialfahrzeuge und Sattelschlepper

Für Bahn und Strasse wurden ausgedruckt

pro Quell-Zielbeziehung für jede Hauptwarengruppe HWG 1-7 und Stückgut HWG 8

die Transportleistung TKM in 1000 tkm

das mittlere Sendegewicht A in t
(bei den Lastwagen inkl. Anhängerlast)

die Anzahl Sendungen N pro Jahr

die pro Jahr gefahrene Distanz Dist. in 1000 km

Für das mittlere Sendegewicht A wurde eine Standardabweichung SD berechnet. (Die Standardabweichung S ist eine Masszahl für die durchschnittliche Streuung um eine Regressionsgerade).

4.33 Quell- und Zielbinnenverkehr 1974 innerhalb der Regionen

Dargestellt werden die Güteraufkommen der Strasse für die einzelnen Grob-
zonen sowie der Unterschied zwischen Versand und Empfang.

Da die Hauptwarengruppe HWG 1, Mineralische Stoffe und übrige Baustoffe,
mengenmässig stark überwiegen, wurde diese separat dargestellt. Die ü-
brigen HWG 2-8 werden gesamthaft präsentiert.

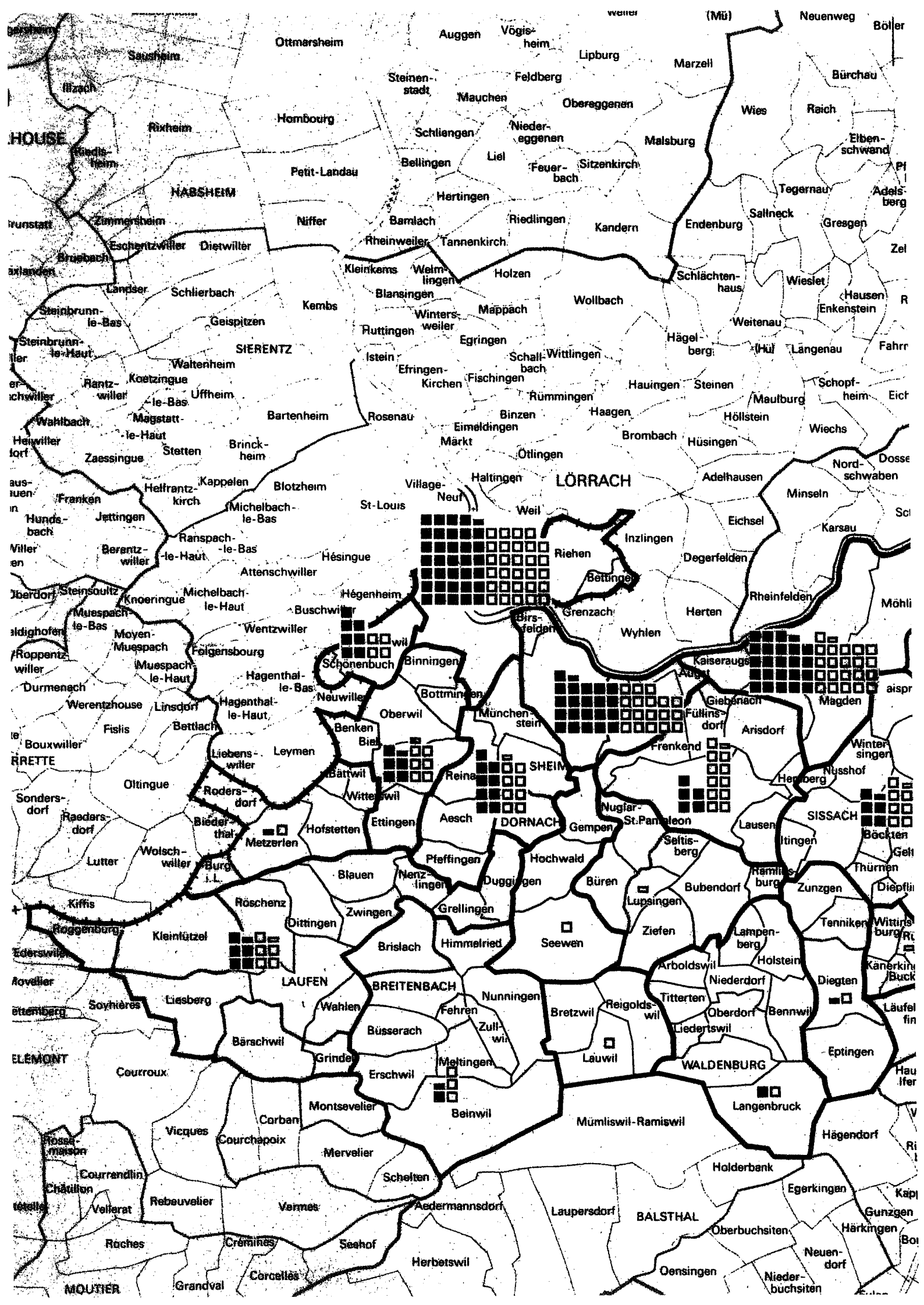
Tab. 16

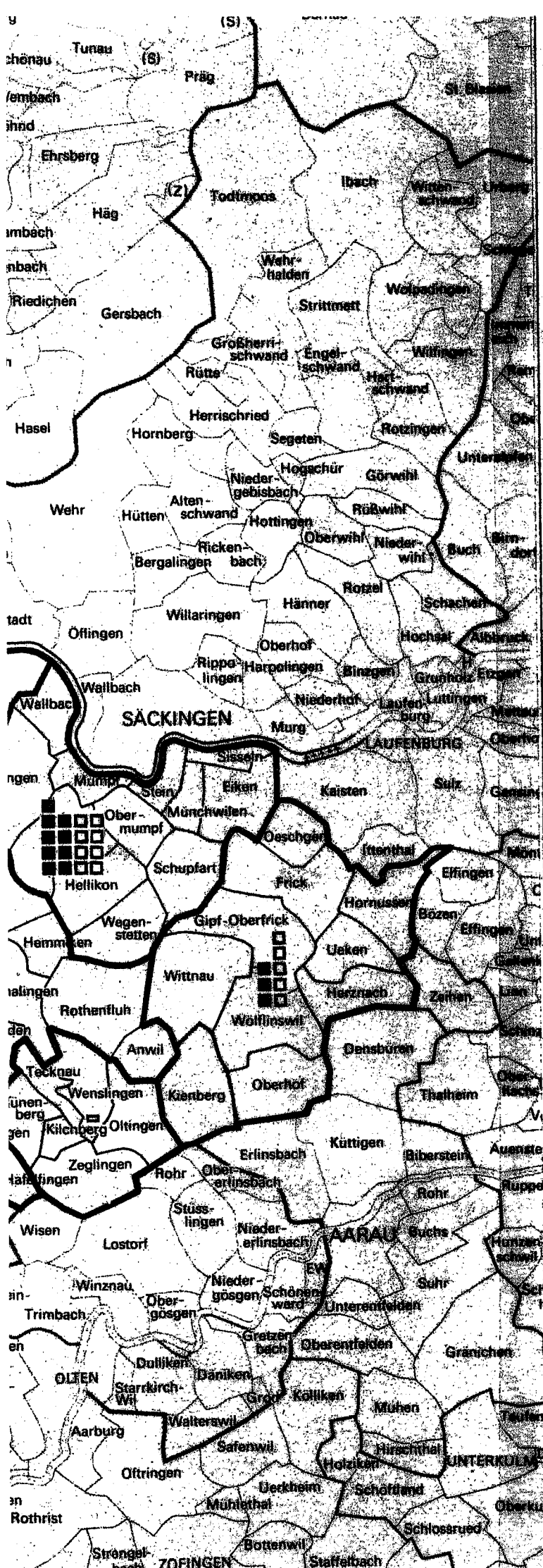
Quell- und Zielbinnenverkehr Strasse in 1000 t für Grosszonen in der Region Basel

Zone	Quellverkehr (Versand)					Zielverkehr (Empfang)				
	HWG 1	HWG 2-7	HWG 8	Total		HWG 1	HWG 2-7	HWG 8	Total	
11 1 Kt. Basel-Stadt	3'464 55	1'984	852 13	6'300		2'892 50	2'036	824 14	5'753	
11 2 Allschwil	722 92	42	18 2	782		383 82	68	18 4	470	
11 3 Leimental	552 84	71	37 6	661		662 80	119	49 6	830	
11 4 Birstal	885 78	181	75 6	1'441		860 74	231	77 7	1'168	
11 5 Rheintal	2'165 61	1'205	181 5	3'552		1'786 68	691	164 6	2'640	
11 6 Liestal	523 67	149	113 14	784		1'136 73	330	95 6	1'561	
11 7 Rheinfelden	2'342 91	193	51 2	2'586		2'164 90	174	54 2	2'391	
11 8 Dornack	13 47	13	2 7	28		81 88	8	3 3	92	
11 9 Bubendorf	24 41	29	6 11	59		66 61	32	11 10	109	
Summe	10'693 67	3'866				10'029 67	2'689			
AMSR Wagenladungen	14'559 92 %					13'718 91 %				
11 Stückgut			1'135 8 %					1'294 9 %		
Total				15'894						15'012
12 1 Leimental (SO)	62 56	45	3 3	111		115 63	54	13 7	182	
12 2 Laufental	538 71	178	42 6	758		565 66	258	39 5	862	
12 3 Thierstein	166 62	88	16 6	270		302 75	74	25 6	402	
12 4 Reigoldswil	12 62	4	4 19	19		32 90	3	5 6	91	
12 5 Waldenburgertal	90 76	16	12 10	117		114 80	13	16 11	143	
12 6 Diegertal	45 36	73	8 6	126		86 50	76	11 6	172	
12 7 Sissach	526 84	75	26 4	626		734 86	84	32 4	851	
12 8 Homburgertal	14 75	3	1 7	18		25 66	10	3 7	38	
12 9 Eital	23 63	10	4 10	36		49 66	19	6 8	74	
12 10 Unt. Fricktal	886 93	49	19 2	954		777 87	86	28 3	891	
12 11 Ob. Fricktal	309 90	16	20 6	345		486 87	54	17 3	557	
Summe	2'671 79	556				3'334 78	732			
AMSR Wagenladungen	3'227 95 %					4'067 95 %				
12 Stückgut			155 5 %					196 5 %		
Total				3'382						4'263
Summe AMSR 11 + 12	13'364 69%	4'422 23%	1'490 8 %	19'276		13'363 69%	441 23%	1'490		19'276
	17'786 76%					17'784 87%				
Total AMSR 11 + 12	21'332 100%					20'346 100%				

Die Differenz zwischen Total AMSR 11 + 12 und Summe AMSR 11 + 12 stellt den Ziel- und Quellverkehr der AMSR 11 + 12 von und nach der übrigen Schweiz dar.

Der Anteil am Güterverkehr, der die Region Basel berührt, ist in Wirklichkeit noch um einiges grösser. Es sind dies der Transitgüterverkehr sowie der Import und Export der übrigen Schweiz via Basel (15).





GÜTERNAHVERKEHR / GESETZMÄSSIGKEITEN

REGION BASEL

QUELL-UND ZIELBINNENVERKEHR AUF DER STRASSE 1974

HAUPTWARENGRUPPE HWG 1
(Baustoffe und Mineralien)

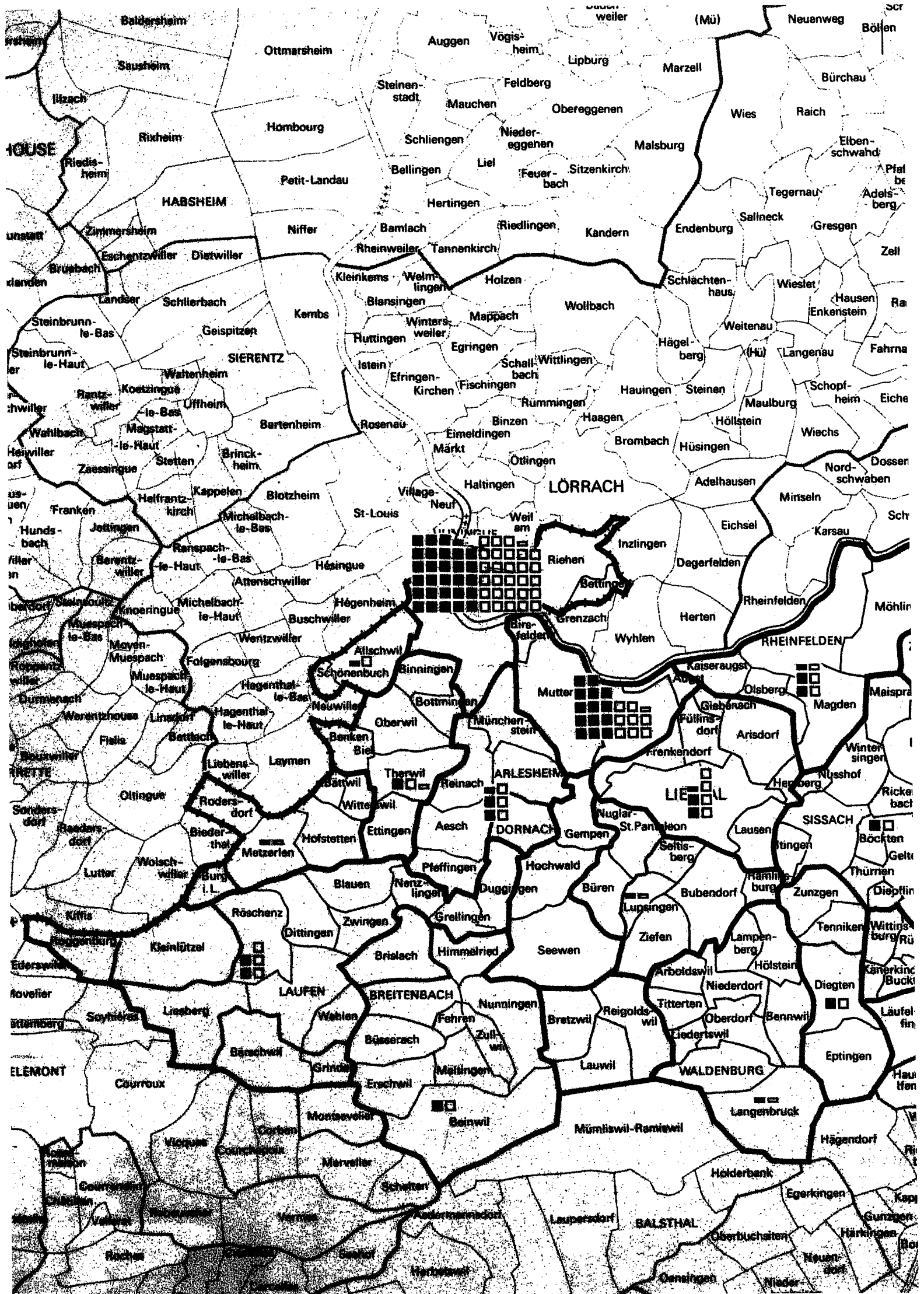


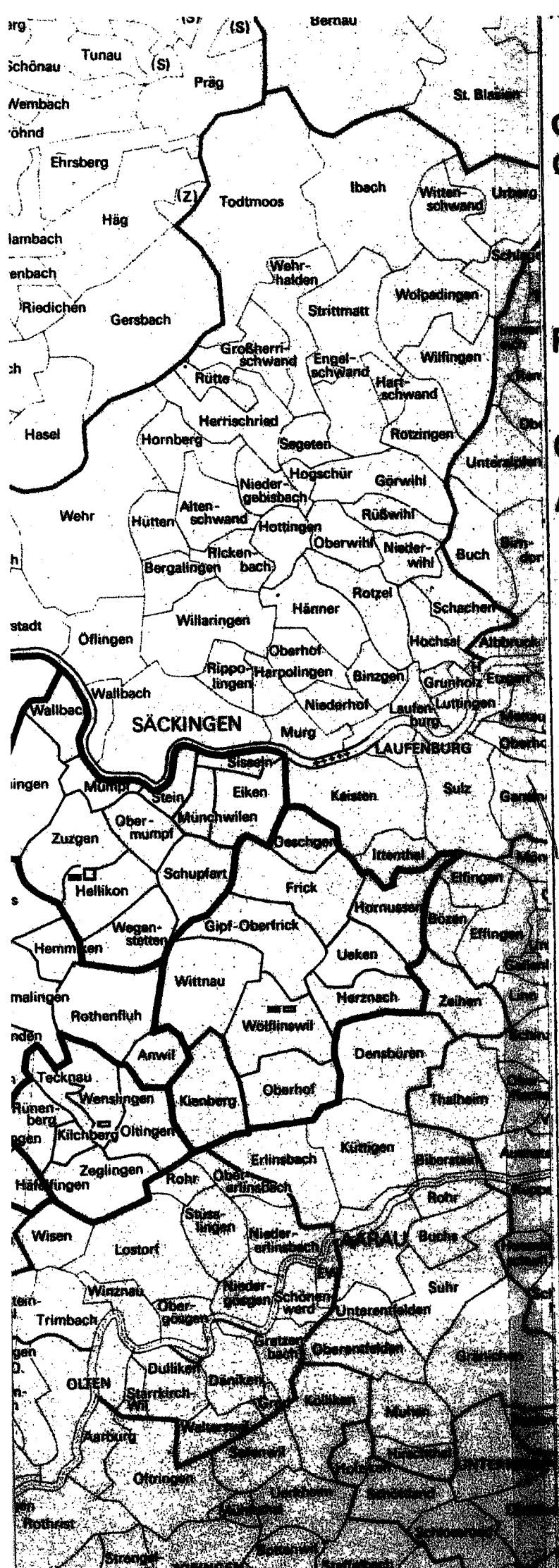
MASSSTAB: 1:200'000

■ ■ QUELLVERKEHR } Innerhalb des
Untersuchungs-
gebietes
□ □ ZIELVERKEHR } (AMSR 11 und 12)

■ / □ 100'000 t / Jahr

■ / □ 50'000 t / Jahr





GÜTERNAHVERKEHR / GESETZMÄSSIGKEITEN

REGION BASEL

QUELL-UND ZIELBINNENVERKEHR AUF DER STRASSE 1974

HAUPTWARENGRUPPE HWG 2-8

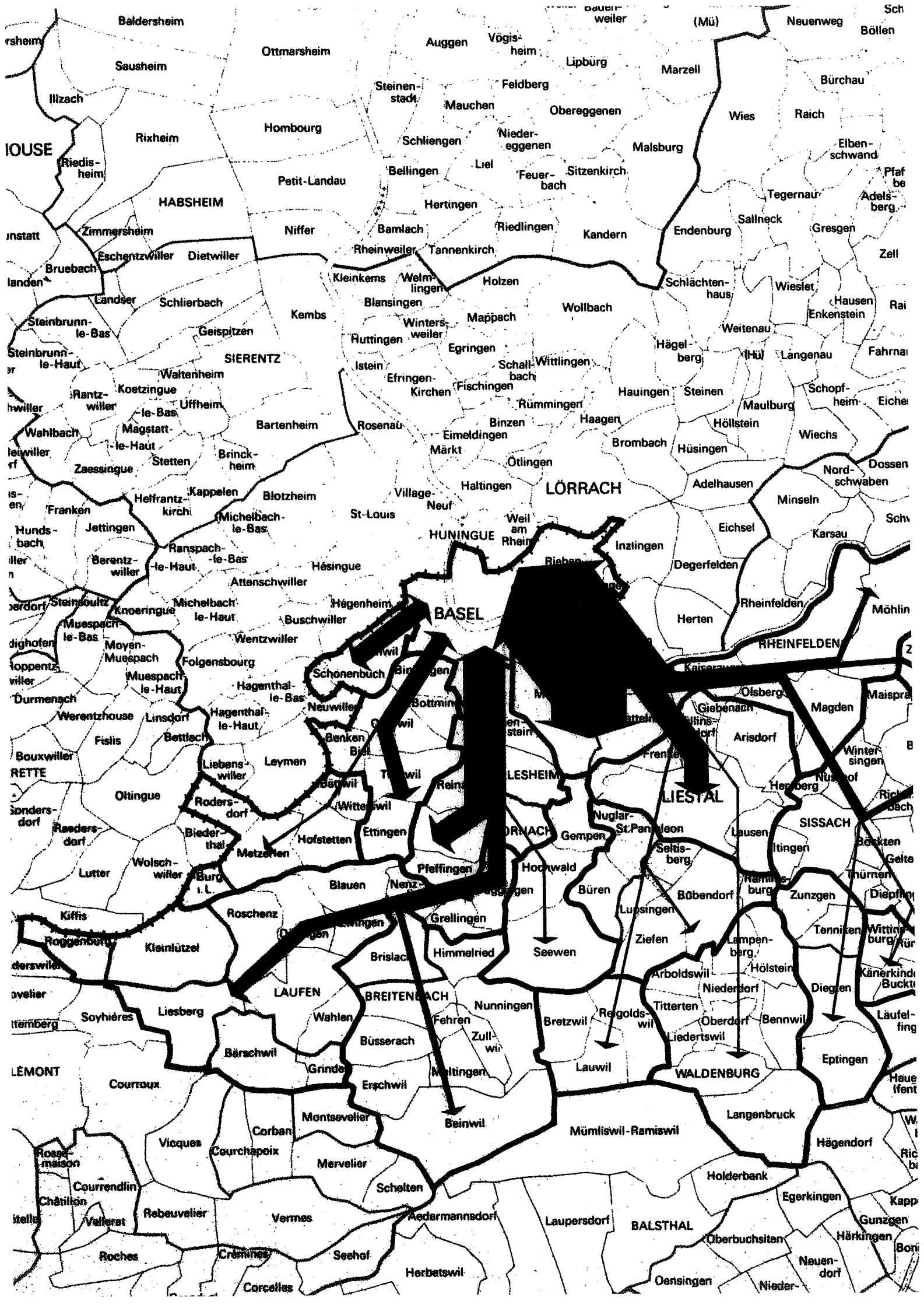


MASSTAB : 1 : 200'000

■ ■ QUELLVERKEHR } Innerhalb des
□ □ ZIELVERKEHR } Untersuchungs-
gebietes
(AMSR 11 und 12)

■ / □ 100'000 t / Jahr

■ / □ 50'000 t / Jahr





Region Basel (Tab. 18, Abb. 6-8)

Danach macht die HWG 1 rund 2/3 der Tonnage gegenüber allen HWG aus. Bei der Verteilung der Tonnagen nach Quell- und Zielgebieten ist eine ziemliche Ausgeglichenheit festzustellen. Es gibt in der Region Basel keine ausgesprochenen Baustoffquellzonen. Allenfalls ist eine leichte Tendenz grösserer Güterverkehrserzeugung dem Rhein entlang gegenüber den ländlichen Zonen im Jura festzustellen. Bei den HWG 2-8 fällt auf, dass mit Ausnahme von Basel, Rheintal, Liestal, Rheinfelden und im Birstal sehr geringe Gütertransportaufkommen festgestellt worden sind. Allein die Zone Rheintal weist einen Quellverkehr auf, der den Zielverkehr deutlich übertrifft.

Bei der Güterverteilung von der Stadt Basel in die umliegenden Gebiete ist eine einzige Strecke über eine grössere Distanz von Bedeutung - das Birstal in Richtung Laufen. Der Kurzstreckenverkehr überwiegt sehr stark, vor allem die Beziehung zwischen Basel und dem Rheintal.

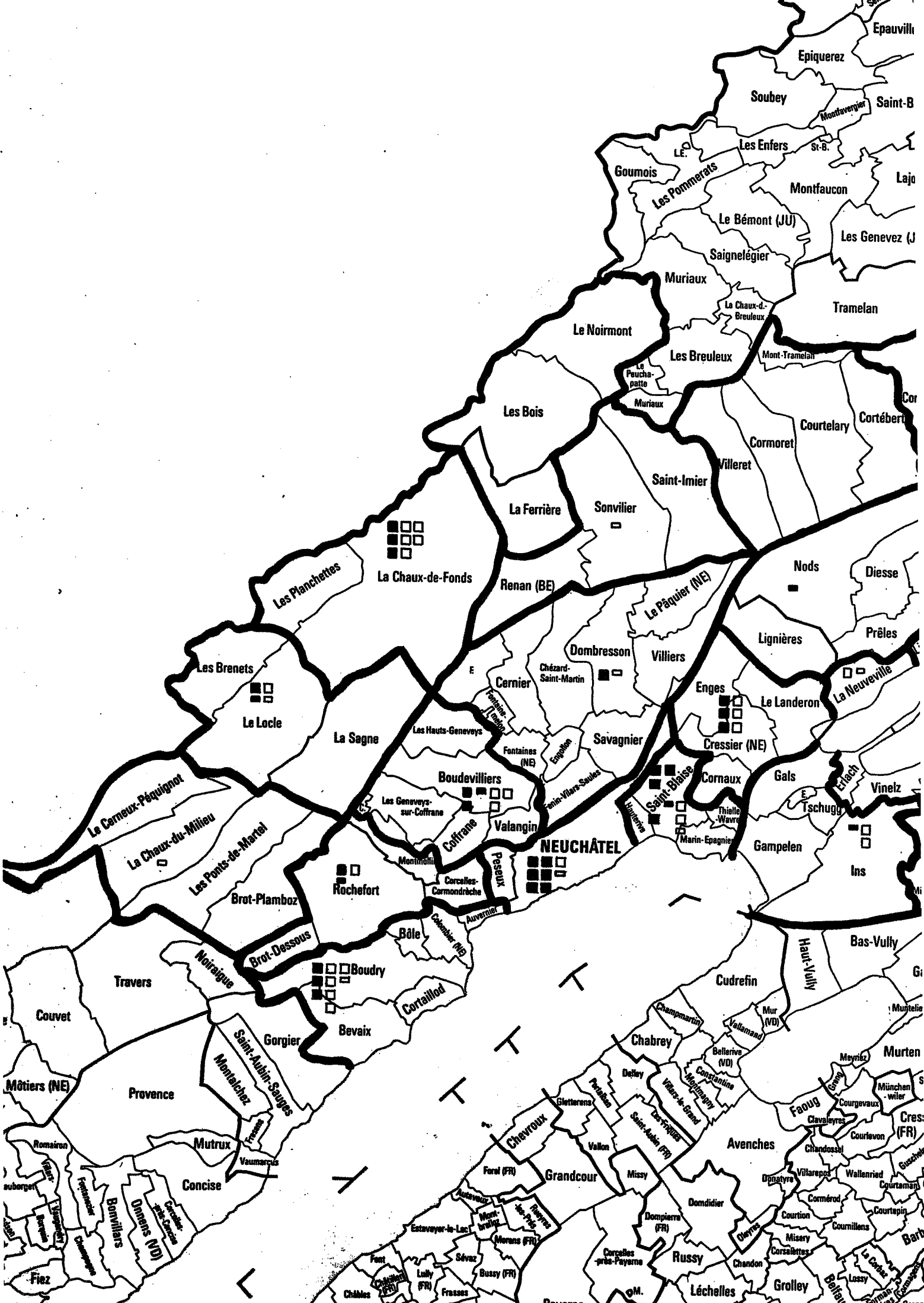
Ein Vergleich zwischen den GVK-Werten und den Quell- und Zielbinnenverkehrsdaten in Tab. 18 der SVI-Zusatzauswertung zeigt einen Unterschied von rund 1 %. Auf die Stadtagglomeration (AMSR 11) allein bezogen, steigt dieser Unterschied auf max. 1.5 %. Die SVI-Werte sind durchwegs etwas kleiner als die GVK-Werte. Dies rührt von den gemittelten Hochrechnungsfaktoren her, welche für die SVI-Zusatzauswertung verwendet wurden. Bei diesen gemittelten Hochrechnungsfaktoren werden die kleineren Nutzfahrzeuge (Lieferwagen bis 3.5 t Gesamtgewicht und Kastenwagen) etwas zu gering aufgewertet, was im Nahverkehr, wo der Einsatz kleinerer Fahrzeuge überproportional ist, sich entsprechend bei den Gütertonnagen auswirkt.

Tab. 19

Quell- und Zielbinnenverkehr Strasse in 1000 t für Grobzonon in der Region Biel/Neuenburg

Zone		Quellverkehr (Versand)					Zielverkehr (Empfang)								
		HWG 1		HWG 2-7	HWG 8		Total	HWG 1		HWG 2-7	HWG 8		Total		
		%			%			%			%				
180	1	Carneux-Péqui-		22	68	6	4	12	32	44	53	32	6	7	81
		not													
180	2	La Locle		150	62	75	18	8	243	140	55	90	25	10	255
180	3	La Chaux-de-		320	53	189	92	15	601	495	69	162	61	8	718
		Fonds													
180	4	St. Imier		31	35	52	7	8	90	66	47	64	11	8	142
180	5	Les Bois		16	91	0	1	8	17	21	69	4	5	17	30
180	6	Courtelary		4	26	9	2	13	14	29	70	8	4	10	42
Summe				542	54	330				795	63	361			
AMSR Wagenladungen				873		88 %				1'156		91 %			
180 Stückgut							124	12%					113	9 %	
Total									997						1'269
191	1	Colombier		291	62	153	27	6	472	578	74	172	31	4	781
191	2	Corcelles		146	90	14	2	1	161	110	85	15	4	3	129
191	3	Boudrevilliers		246	92	50	5	2	301	288	77	76	8	2	372
191	4	Neuchâtel		584	63	237	105	11	926	167	33	245	101	20	513
191	5	Cernier		94	69	33	10	7	137	54	55	32	12	12	98
191	6	St. Blaise		478	78	122	11	2	611	247	64	124	15	4	386
191	7	Cressier		322	62	185	10	2	518	326	83	54	12	3	392
191	8	Ins		67	46	71	7	5	146	223	71	86	4	1	314
Summe				2'228	68	865				1'993	67	803			
AMSR Wagenladungen				3'094		95 %				2'797		94 %			
190 Stückgut							178	5%					188	6%	
Total									3'272						2'35
200	1	Nods		56	60	36	2	2	94	26	54	18	4	8	48
200	2	La Neuveville		24	64	10	4	10	38	152	90	12	5	3	170
200	3	Twann		220	95	10	1	1	232	179	96	5	2	1	186
200	4	Sonceboz		45	78	9	3	5	58	54	77	12	4	6	70
200	5	Vaufelin		54	94	5	2	3	61	53	75	15	3	4	71
200	6	Biel		463	52	304	130	14	896	748	66	268	125	11	1'141
200	7	Erlach		2	17	9	2	12	13	1	13	4	3	41	8
200	8	Täuffelen		294	91	24	6	2	324	297	88	33	7	2	336

Zone	Quellverkehr (Versand)				Zielverkehr (Empfang)			
	HWG 1 %	HWG 2-7	HWG 8 %	Total	HWG 1 %	HWG 2-7	HWG 8 %	Total
200 9 Nidau	40 31	72	16 12	128	186 70	68	12 3	267
200 10 Brigg	152 84	17	12 6	181	163 84	22	10 5	196
200 11 Orpund	269 95	12	3 1	284	116 66	34	5 3	175
200 12 Bühl	242 97	6	2 1	49	273 87	37	3 1	313
200 13 Bütigen	50 78	13	1 2	64	23 76	5	2 6	21
200 14 Finsterhennen	382 86	58	2 1	442	137 66	65	4 2	206
200 15 Kallnach	222 98	4	1 0	227	184 91	18	1 1	203
200 16 Aarberg	76 58	42	14 10	131	108 71	33	12 8	153
200 17 Lyss	719 90	51	26 3	796	532 89	40	23 4	595
Summe	3'311 78	682			3'234 76	709		
AMSR	3'992 95%				3'943 95%			
200			226 5%				226 5%	
Stückgut				4'218				4'169
Total								
Summe AMSR 180/191/200	6'081 72%	1'877 22%	529 6%	8'487	6'022 71%	1'973 22%	527 6%	8'423
	7'958 81%				7'995 79%			
Total AMSR 180/191/200	9'803 100%				9'943 100%			



GÜTERNAHVERKEHR / GESETZMÄSSIGKEITEN

REGION BIEL-NEUENBURG

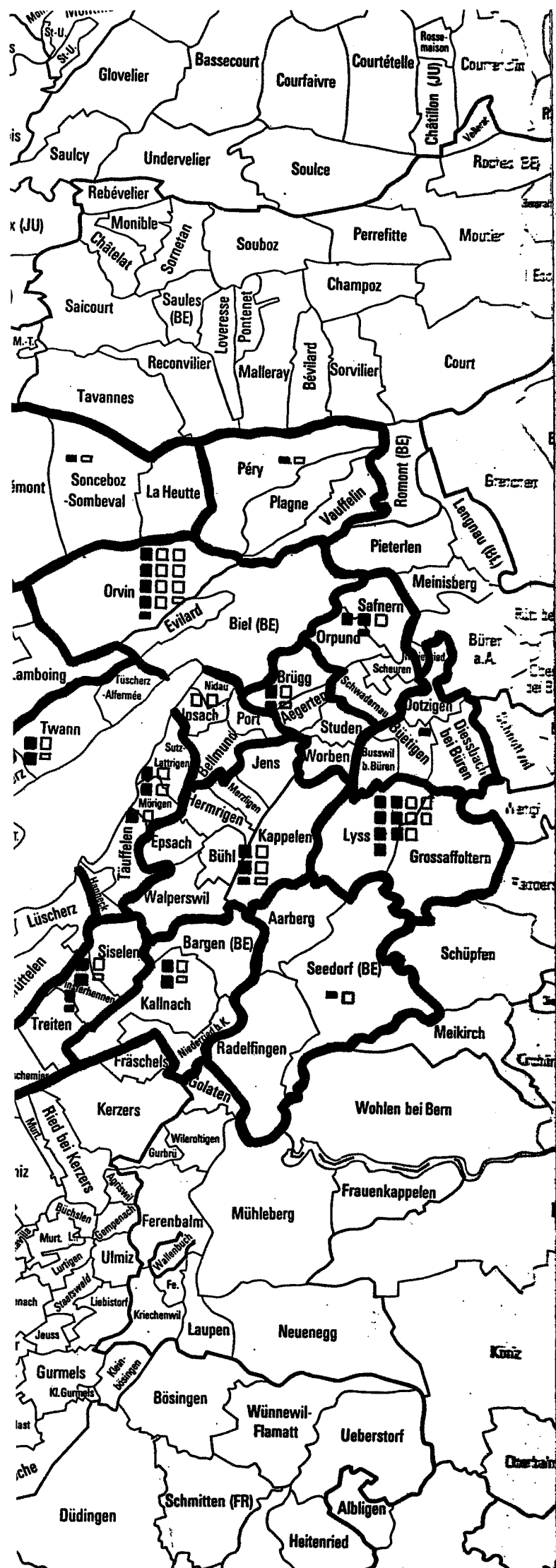
QUELL-UND ZIELBINNENVERKEHR AUF DER STRASSE 1974

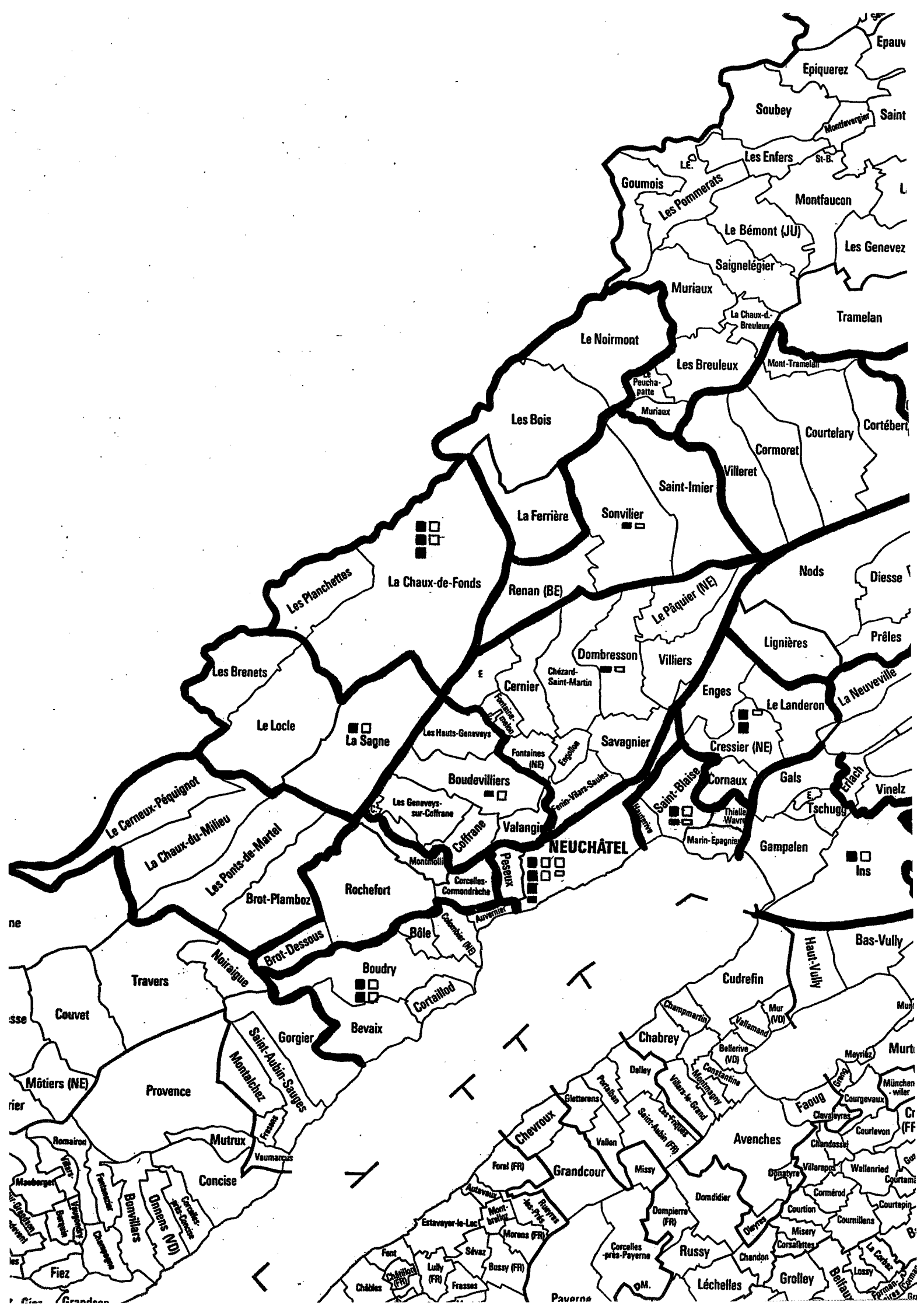
HAUPTWARENGRUPPE HWG 1 (Baustoffe und Mineralien)



MASSSTAB: 1:200'000

- ■ QUELLVERKEHR } Innerhalb des Untersuchungsgebietes (AMSR 11 und 12)
- □ ZIELVERKEHR }
- / □ 100'000 t / Jahr
- / □ 50'000 t / Jahr







QUELL-UND ZIELBINNENVERKEHR AUF DER STRASSE 1974

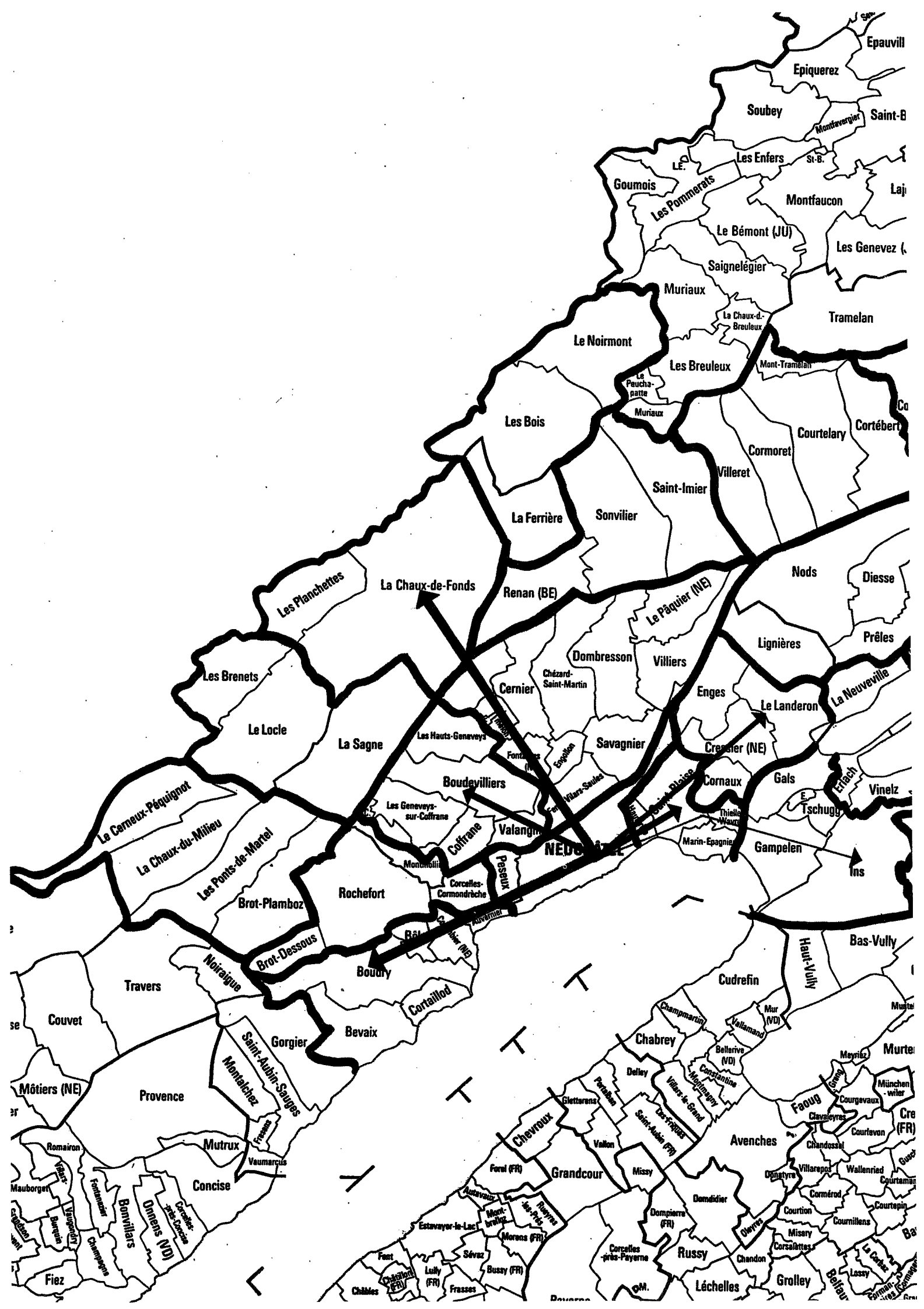
HAUPTWARENGRUPPE HWG 2-8

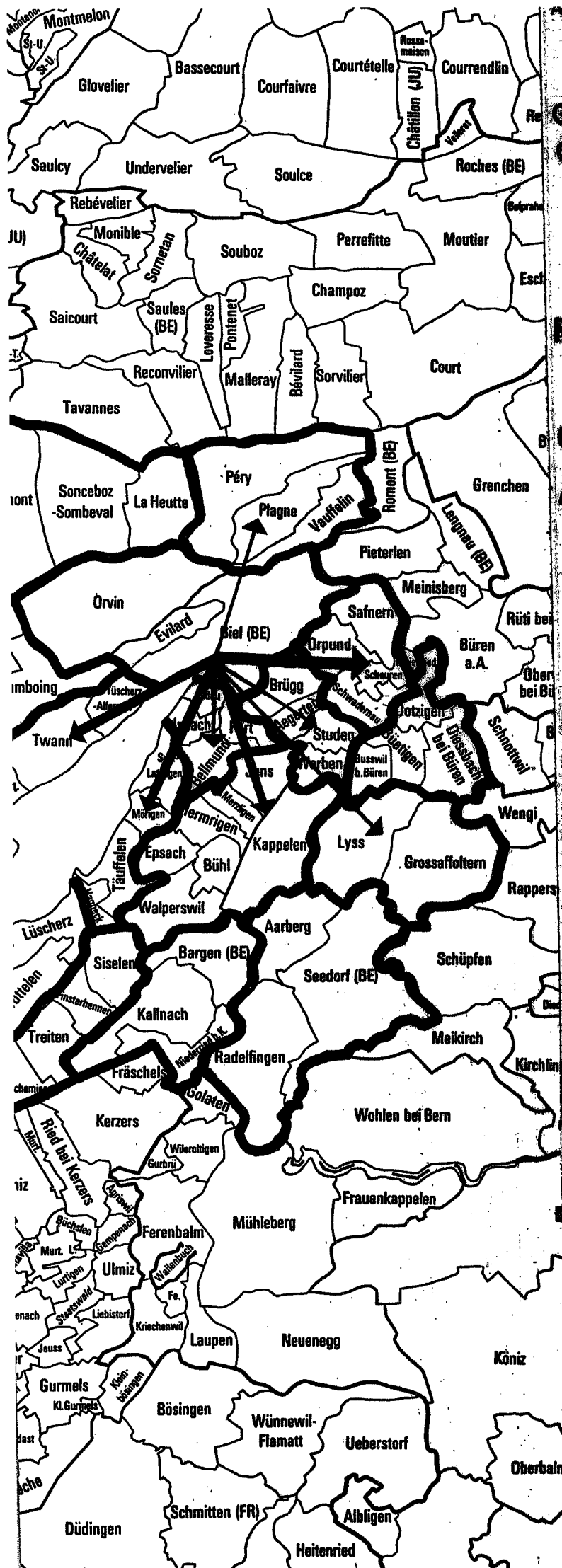
MASSSTAB : 1 : 200'000

■ ■ QUELLVERKEHR } Innerhalb des
Untersuchungs-
gebietes
□ □ ZIELVERKEHR } (AMSR 11 und 12)

■/□ 100'000 t/ Jahr

50'000 t/ Jahr





GÜTERNAHVERKEHR / GESETZMÄSSIGKEITEN

REGION BIEL-NEUENBURG

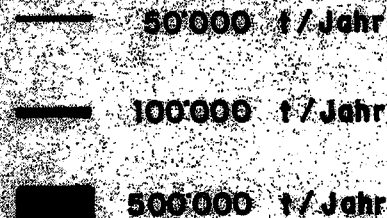
GÜTERVERKEHR 1974 AUF DER STRASSE

ALLE WARENGRUPPEN



MASSSTAB: 1:200'000

GÜTERSTRÖME ZWISCHEN BIEL RESP.
NEUENBURG UND UMLAND



Region Biel/Neuenburg (Tab. 19, Abb. 9-11)

Auch in dieser Pilotregion beträgt die HWG 1 rund 2/3 der gesamten Tonnage aller Warengruppen.

Bei der Verteilung der Tonnagen nach Quell- und Zielgebieten fallen zwischen den HWG 1 und HWG 2-7 gemeinsame und unterschiedliche Merkmale auf. Das gemeinsame Merkmal ist das weitgehende Fehlen von wesentlichem Güterverkehrsaufkommen sowohl der HWG 1 als auch der HWG 2-8, in den Zonen des Neuenburger- und Berner Juras mit Ausnahme von La Chaux-de-Fonds, Le Locle und Boudevilliers. Im Seeland dagegen weisen die Gemeinden wenigstens bei der HWG 1 nennenswerte Tonnagen auf. Die übrigen Warengruppen sind dagegen nahezu bedeutungslos.

Ueberschüsse im Quellverkehr der HWG 1 sind zu vermerken in Neuchâtel und St. Blaise sowie in Finsterhennen. Zielschwerpunkte waren 1974 die Zonen Colombier und La Chaux-de-Fonds.

Bei den übrigen Hauptwarengruppen sticht lediglich der Versandüberschuss auf der Strasse in Cressier hervor (Brenn- und Treibstoffe aus der Raffinerie bei Cressier).

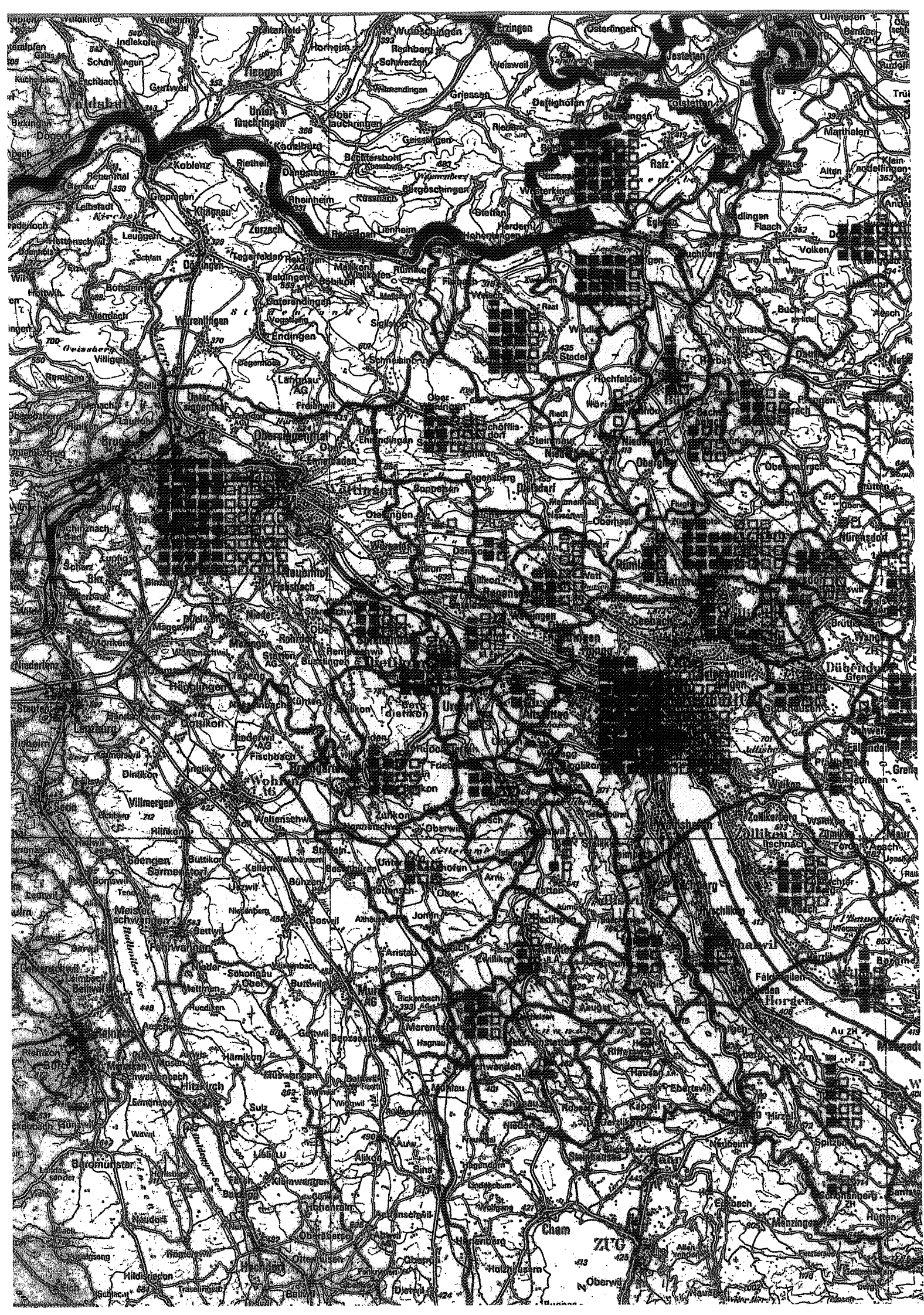
Bei der Güterverteilung ist die weitgehend fehlende Beziehung zwischen den Wirtschaftsräumen Biel und Neuchâtel/La Chaux-de-Fonds bemerkenswert.

Tab. 20

Quell- und Zielbinnenverkehr Strasse in 1000 t für Grosszonen in der Region Zürich

Zone	Quellverkehr (Versand)				Zielverkehr (Empfang)			
	HWG 1 %	HWG 2-7	HWG 8 %	Total	HWG 1 %	HWG 2-7	HWG 8 %	Total
AMSR								
31 1 Baden	4'703 85	1'609	190 3	5'502	4'032 85	529	184 4	4'745
41 1 Stadt Zürich	4'239 61	1'680	1'120 16	7'093	4'249 58	1'895	1'178 16	7'322
41 2 Unt. Pfannenstil	656 82	100	40 5	795	853 93	121	50 5	1'024
41 3 Glattal	3'894 84	518	201 4	4'613	5'075 87	600	190 3	5'865
41 4 Ob. Furtal	842 80	156	55 5	1'054	1'194 89	108	42 3	1'345
41 5 Limmat	1'568 73	451	132 6	2'151	2'147 83	337	117 5	2'602
41 6 Spreitenbach	623 90	51	26 4	700	474 85	53	30 5	557
41 7 Bonstetten	109 87	10	8 6	127	226 88	22	8 3	256
41 8 Unt. Zimmerberg	749 82	90	73 8	912	660 75	149	77 9	885
Summe	12'735 73	3'055			14'878 75	3'285		
AMSR Wagenladungen	15'790	91 %			18'163	91 %		
41 Stückgut			1'655 9%				1'693 9%	
Total				17'444				19'856
42 1 Ob. Pfannenstil	1'022 84	117	76 6	1'214	1'415 84	183	82 5	1'680
42 2 Oberland	2'171 81	356	152 6	2'679	2'865 81	494	171 5	3'529
42 3 Volketswil	1'841 96	62	19 1	1'922	1'784 93	110	14 1	1'909
42 4 Illnau	1'037 92	68	28 2	1'128	1'160 90	103	24 2	1'286
42 5 Nürensdorf	119 91	9	2 2	130	107 74	36	2 2	145
Summe	6'190 88	612			7'331 86	925		
AMSR Wagenladungen	6'802	96 %			8'256	97 %		
42 Stückgut			272 4%				293 3%	
Total				7'074				8'549
43 1 Branzgarten	937 93	51	24 2	1'012	1'064 91	83	25 2	1'172
43 2 Kronauerau	1'142 90	83	47 4	1'272	1'144 89	104	40 3	1'289
43 3 Ob. Zimmerberg	702 72	166	104 11	971	837 74	184	103 9	1'124
43 4 Wollerau	418 83	53	31 6	502	336 76	72	32 7	441
Summe	3'198 85	353			3'381 84	443		
AMSR Wagenladungen	3'551	95 %			3'824	95 %		
43 Stückgut			206 5%				201 5%	
Total				3'757				4'025

Zone	Quellverkehr (Versand)				Zielverkehr (Empfang)			
	HWG 1	HWG 2-7	HWG 8	Total	HWG 1	HWG 2-7	HWG 8	Total
45 1 Unterland	6'781 87	923	106 1	7'810	3'653 87	447	110 3	4'210
45 2 Unt. Furttal	32 11	59	11 11	102	113 77	23	11 7	148
Summe	6'812 86	982			3'766 86	470		
AMSR Wagenladungen	7'794	99 %			4'227	97 %		
45 Stückgut			118 1 %				120 3 %	
Total				7'912				4'357
51 1 Winterthur	3'635 78	698	357 8	4'690	3'970 81	620	299 6	4'889
51 2 Wila	54 94	3	0 1	57	29 74	9	1 4	39
51 3 Weinland	916 96	25	17 2	958	941 94	36	24 2	1'001
51 4 Embrach	669 95	25	10 1	704	569 92	36	12 2	617
Summe	5'274 82	751			5'510 84	700		
AMSR Wagenladungen	6'025	94 %			6'209	95 %		
51 Stückgut			385 5 %				137 5 %	
Total				6'410				6'546
Summe AMSR 31/41/42/ 43/45/51	38'913 81%	6'361 13%	2'926 6 %	48'100	38'998 81%	6'352 13%	2'829 6%	48'079
	45'274 86%				45'250 83%			
Total AMSR 31/41/42/ 43/45/51	52'775 100%				54'427 100%			



GÜTERNAHVERKEHR / GESETZMÄSSIGKEITEN

REGION ZÜRICH

QUELL-UND ZIELBINNENVERKEHR AUF DER STRASSE 1974

HAUPTWARENGRUPPE HWG 1
(Baustoffe und Mineralien)



MASSSTAB: 1:200'000

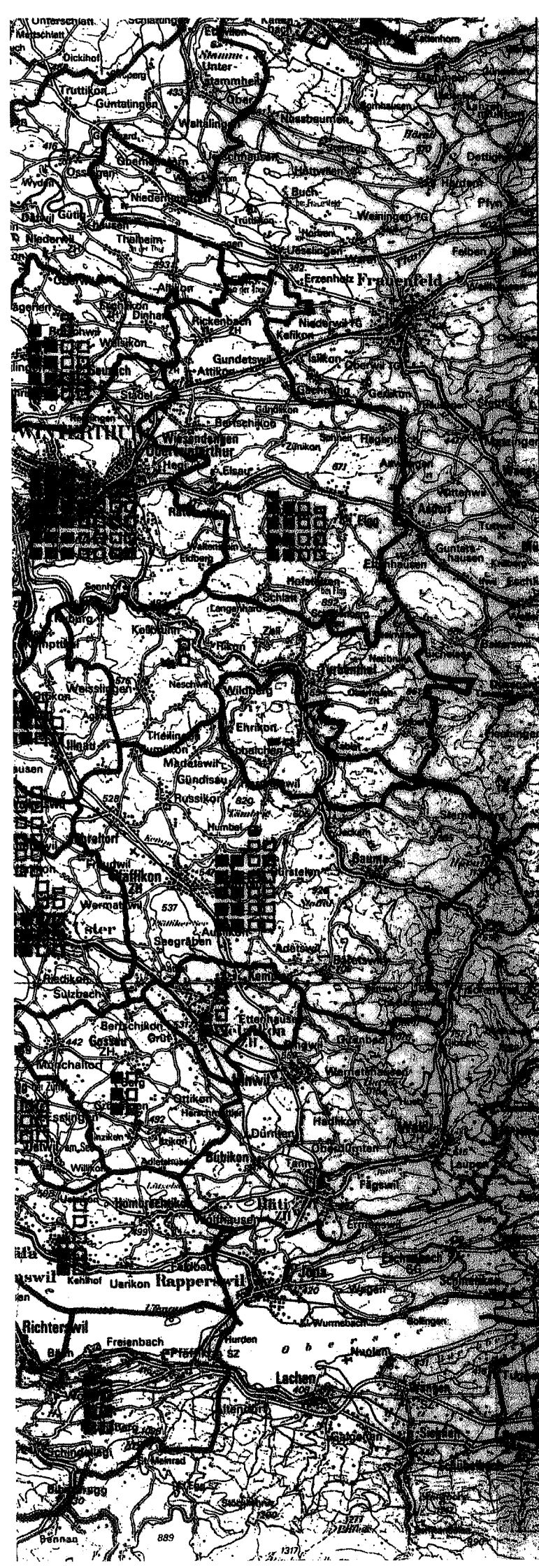
■ ■ ■ QUELLVERKEHR

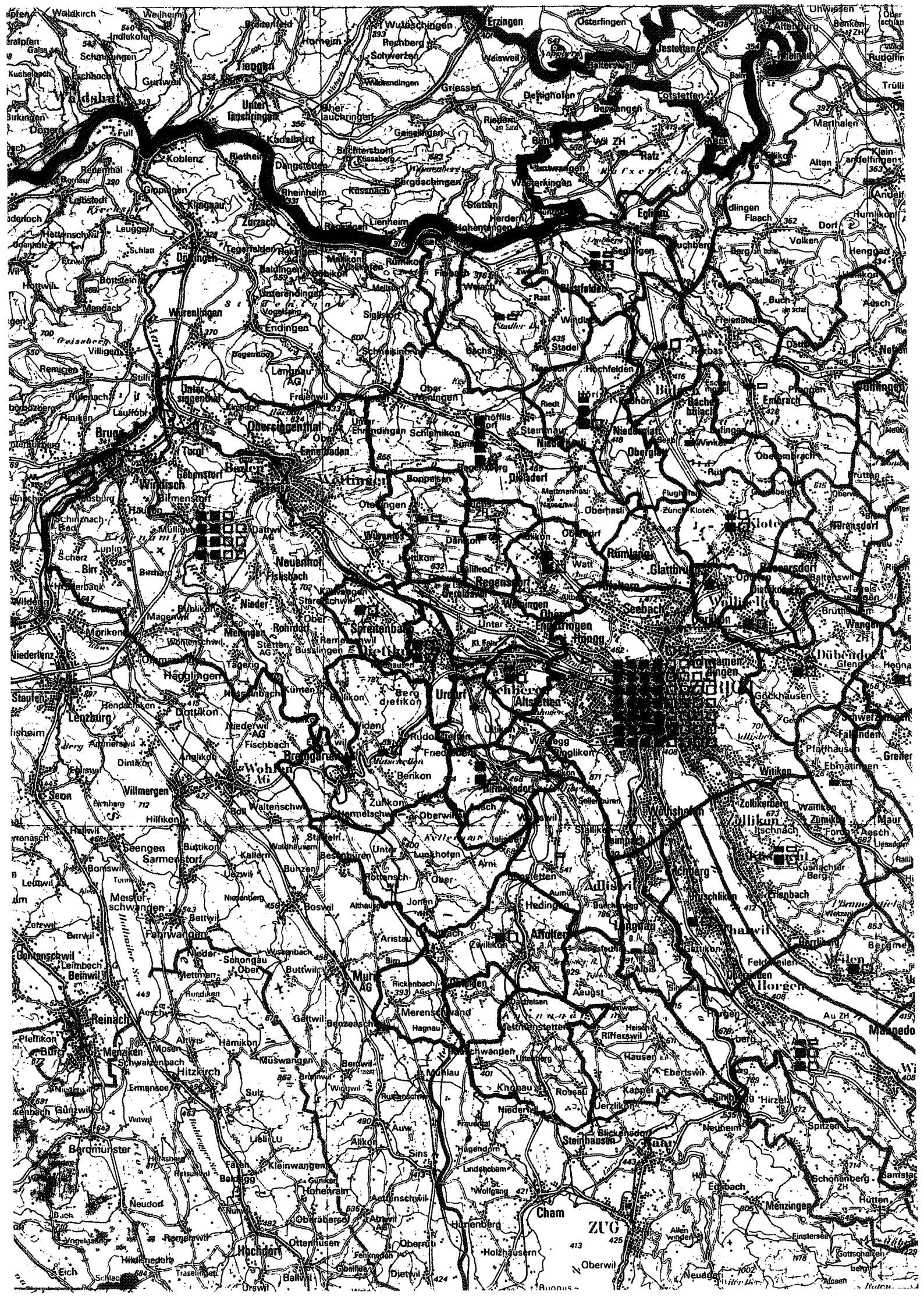
□ □ □ ZIELVERKEHR

Innerhalb des
Untersuchungs-
gebietes
(AMSR 11 und 12)

■ / □ 100'000 t / Jahr

■ / □ 50'000 t / Jahr





QUELL-UND ZIELBINNENVERKEHR AUF DER STRASSE 1974

HAUPTWARENGRUPPE HWG 2-8



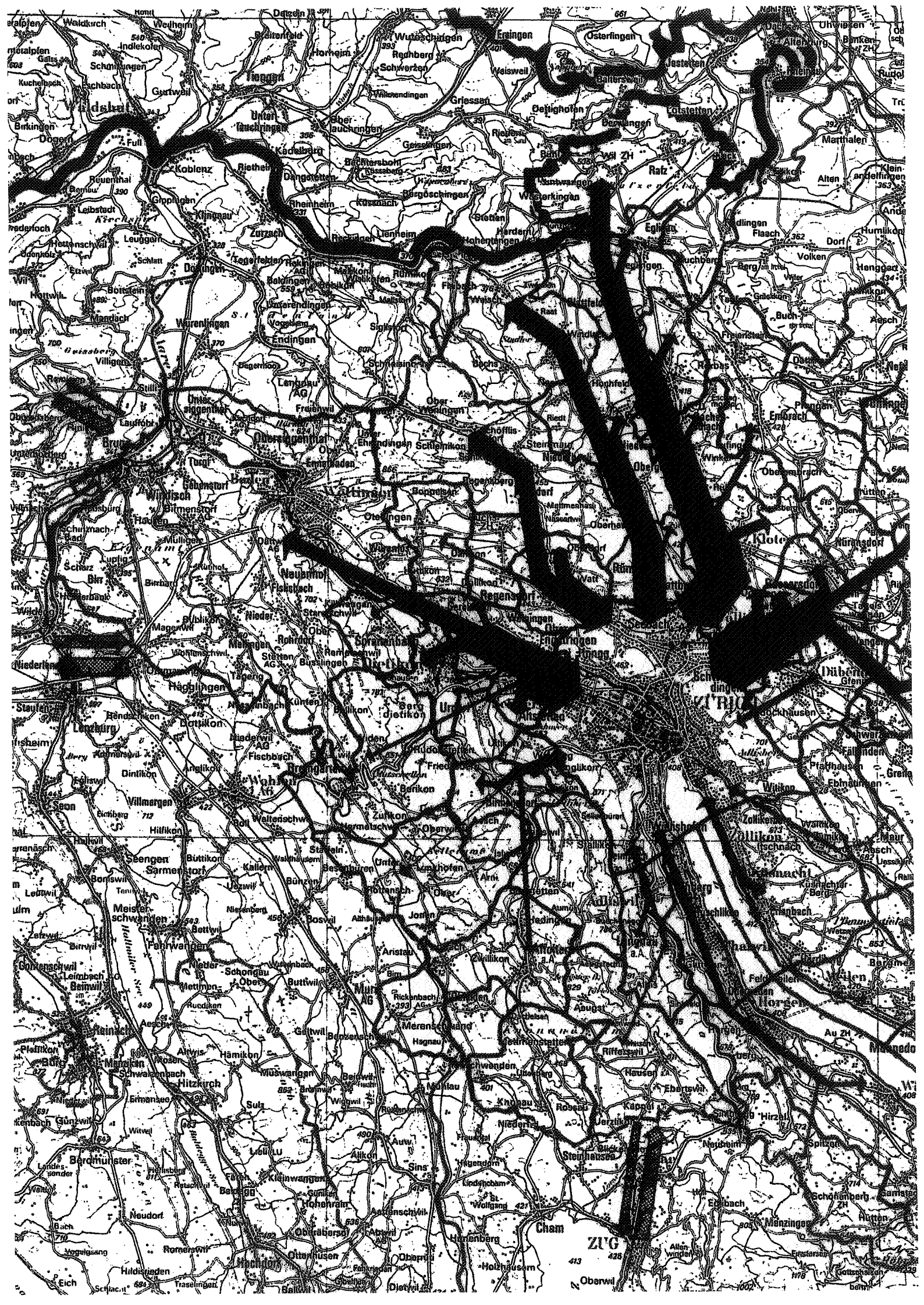
MASSSTAB : 1 : 200'000

00 ZIELVERKEHR

Innerhalb des
Untersuchungs-
gebietes
(AMSR T1 und T2)

■/□ 100 000 t/Jahr

50.000 1/ Jahr



GÜTERNAHVERKEHR / GESETZMÄSSIGKEITEN

REGION ZÜRICH

GÜTERVERKEHR 1974 AUF DER STRASSE

ALLE WARENGRUPPEN



MASSSTAB: 1:200'000

GÜTERSTRÖME ZWISCHEN STADT ZÜRICH
UND UMLAND RESP. ÜBRIGE SCHWEIZ

— 50'000 t/Jahr

— 100'000 t/Jahr

■ 500'000 t/Jahr

Region Zürich (Tab. 20, Abb. 12-14)

Beim Bauverkehr, HWG 1, ist eine Konzentration auf die Kiesabbaugebiets als Quellen im Glattal festzustellen. Davon abgesehen ist der Ziel- und Quellverkehr ziemlich gleichmässig über die ganze Region verteilt. Bei den übrigen Waren, HWG 2-8, sind deutliche Schwerpunkte bei den Zentren Zürich, Winterthur und Baden zu beobachten. Alle übrigen Zonen sind als Quell- und Zielgebiete für Güterverkehr der HWG 2-8 auf der Strasse relativ unbedeutend.

Die Güterströme zwischen der Stadt Zürich und den übrigen Regionen zeigen ein auffallendes Bild: starke Güterbeziehungen zwischen Stadt und Unterland (Hauptachsen Kloten - Bülach - Rafzerfeld, Rümlang - Niederglatt - Weiach, Regensdorf - Dielsdorf), Schlieren - Baden sowie Wallisellen - Bassersdorf). Daneben sind die Wunschlinien ins Sihltal, dem See entlang und Pfannenstil unterdurchschnittlich gering.

4.34 Versandträchtigkeit (Tab. 21-23)

Neben den absoluten Mengen an versandten oder empfangenen Gütertonnagen ist das Verhältnis von Versand zu Empfang der Gütermengen für die einzelnen Zonen eine charakteristische Grösse. Dieser dimensionslose Faktor ist für die HWG 1 (Baustoffe), die übrigen HWG 2-7 der Wagenladungen und das Stückgut HWG 8 bestimmt worden. Der Faktor für das Total aller Waren wird sehr stark von der tonnagegewichtigen HWG 1 bestimmt.

In der Region Basel weisen alle Zonen, die dem Rhein entlang liegen, einen Versandüberschuss auf. Am geringsten ist der Faktor der Versandträchtigkeit in den ländlichen Zonen gegen den solothurnischen und basellandschaftlichen Jura, abseits der Hauptverkehrslinien. Betrachtet man nur die Hauptwarengruppen 2-7, liefern nur noch die Zonen Muttens/Pratteln und Rheinfelden und erstaunlicherweise mehrere ländliche Zonen im Solothurner und Basler Jura mehr Güter als sie empfangen. Der Stückgutversand ist in den Zonen mit zentraler Funktion, Basel, Muttens/Pratteln, Laufen, Liestal und Frick, überwiegend.

In der Region Biel/Neuenburg werden am Fusse des Juras, dem Neuenburger- und Bielersee entlang im allgemeinen mehr Güter versandt als empfangen. Ueberschüsse von Versand weisen auch die Gebiete um Orpund, Lyss, Kallnach und Erlach auf. Zum grössten Teil decken sich diese versandorientierten

Zonen bei allen Warenarten auch mit der Hauptwarengruppe 1. Eine Ausnahme ist Crassier. Versandorientiert nur bei den HWG 2-7 sind La Chaux-de-Fonds, Courtelary, Biel, Nidau und Aarberg.. Ueberschüsse an Stückgutversand weisen La Chaux-de-Fonds, Neuchâtel, Ins, Biel, Nidau, Brugg, Aarberg und Lyss auf.

In der Region Zürich sind die versandorientierten Zonen zur Hauptsache im Norden der Region anzutreffen. Diese einseitige Verteilung hängt primär von den Kiesvorkommen im Unterland ab. Auch bei den übrigen Hauptwarengruppen werden im Norden und Westen der Region mehr Güter versandt als empfangen. Zu dieser Gruppe gehört einzig noch Winterthur hinzu. Stückgutüberschüsse verzeichnen die Nebenzentren Winterthur, Baden, ein Gürtel von Zonen um die Stadt Zürich sowie Affoltern a.Albis.

Tab. 21

Versandträchtigkeit Versand Grobzonen Region Basel Strasse
 Empfang

		HWG 1	HWG 2-7	HWG 8	Total	
11	1	Kt. Basel-Stadt	1.20	0.97	1.03	1.10
11	2	Allschwil	1.88	0.61	0.98	1.66
11	3	Leimental	0.83	0.60	0.77	0.80
11	4	Birstal	1.03	0.78	0.97	0.98
11	5	Rheintal	1.21	1.75	1.11	1.35
11	6	Liestal	0.46	0.45	1.19	0.50
11	7	Rheinfelden	1.08	1.11	0.95	1.08
11	8	Dorneck	0.16	1.54	0.74	0.30
11	9	Bubendorf	0.37	0.90	0.59	0.55
AMSR 11		1.07	1.05	1.03	1.06	
12	1	Sol. Leimental	0.54	0.83	0.25	0.61
12	2	Laufental	0.95	0.69	1.08	0.88
12	3	Thierstein	0.55	1.18	0.65	0.67
12	4	Reigoldswil	0.14	1.12	0.67	0.21
12	5	Waldenburgertal	0.78	1.18	0.78	0.82
12	6	Diegtertal	0.52	0.96	0.72	0.73
12	7	Sissach	0.72	0.89	0.79	0.74
12	8	Homburgertal	0.54	0.33	0.43	0.48
12	9	Eital	0.47	0.50	0.62	0.49
12	10	Unt. Fricktal	1.14	0.57	0.66	1.07
12	11	Ob. Fricktal	0.64	0.29	1.17	0.62
AMSR 12		0.80	0.76	0.79	0.79	

Tab. 22

Versandträchtigkeit Versand Grobzonen Region Biel/Neuenburg Strasse
 Empfang

			HWG 1	HWG 2-7	HWG 8	Total
180	1	Cerneux-P�quignot	0.50	0.20	0.67	0.40
180	2	Le Locle	1.07	0.84	0.72	0.95
180	3	La Chaux-de-Fonds	0.65	1.16	1.51	0.84
180	4	St. Imier	0.47	0.80	0.60	0.63
180	5	Les Bois	0.75	0.05	0.27	0.57
180	6	Courtélary -	0.13	1.02	0.45	0.34
AMSR 180			0.68	0.92	1.10	0.79
191	1	Colombier	0.50	0.89	0.86	0.60
191	2	Corcelles	1.32	0.90	0.40	1.24
191	3	Boudevilliers	0.85	0.66	0.63	0.81
191	4	Neuchâtel	3.49	0.97	1.04	1.81
191	5	Cernier	1.75	1.02	0.83	1.40
191	6	St. Blaise	1.94	0.98	0.77	1.58
191	7	Cressier	0.99	3.45	0.88	1.32
191	8	Ins.	0.30	0.83	1.58	0.46
AMSR 191			1.12	1.08	0.95	1.10
200	1	Nods	2.19	1.95	0.46	1.96
200	2	La Neuveville	0.16	0.77	0.76	0.22
200	3	Twann	1.23	1.80	0.70	1.24
200	4	Sonceboz	0.83	0.80	0.70	0.82
200	5	Vauffelin	1.02	0.34	0.52	0.86
200	6	Biel	0.62	1.14	1.04	0.79
200	7	Erlach	2.20	2.54	0.50	1.67
200	8	Täuffelen	0.99	0.72	0.94	0.96
200	9	Nidau	0.21	1.06	1.30	0.48
200	10	Brügg	0.93	0.78	1.14	0.93
200	11	Orpund	2.32	0.23	0.62	1.63
200	12	B�hl	0.88	0.16	0.54	0.80
200	13	B�ttigen	2.14	2.33	0.68	2.08
200	14	Finstertinnen	2.79	0.89	0.56	2.14
200	15	Kallnach	1.21	0.21	0.69	1.12
200	16	Aarberg	0.70	1.26	1.18	0.86
200	17	Lyss	1.35	1.29	1.15	1.34
AMSR 200			1.02	0.96	1.00	1.01

Tab. 23

Versandträchtigkeit Versand Grobzonen Region Zürich Strasse
 Empfang

			HWG 1	HWG 2-7	HWG 8	Total
AMSR	31	Baden	1.17	1.16	1.03	1.16
41	1	Stadt Zürich	1.01	0.89	0.95	0.97
41	2	Unt. Pfannenstil	0.77	0.83	0.78	- 0.78
41	3	Glattal	0.77	0.86	1.06	0.79
41	4	Ob. Furttal	0.71	1.44	1.31	0.78
41	5	Limmattal	0.73	1.34	1.13	0.83
41	6	Spreitenbach	1.31	0.96	0.88	1.26
41	7	Bonstetten	0.49	0.43	0.90	0.49
41	8	Unt. Zimmerberg	1.14	0.60	0.95	1.03
AMSR	41		0.86	0.93	0.98	0.88
42	1	Ob. Pfannenstil	0.72	0.64	0.92	0.72
42	2	Oberland	0.76	0.72	0.89	0.76
42	3	Volketswil	1.03	0.57	1.29	1.01
42	4	Illnau	0.89	0.66	0.96	0.88
42	5	N�rens Dorf	1.11	0.25	0.96	0.90
AMSR	42		0.84	0.66	0.93	0.83
43	1	Bremgarten	0.88	0.62	0.96	0.86
43	2	Kn�naueramt	1.00	0.80	1.17	0.99
43	3	Ob. Zimmerberg	0.84	0.90	1.00	0.86
43	4	W�llerau	1.24	0.73	0.96	1.14
AMSR	43		0.95	0.80	1.02	0.93
45	1	Unterland	1.86	2.06	0.97	1.86
45	2	Unt. Furttal	0.28	2.54	1.07	0.60
AMSR	45		1.81	2.09	0.98	1.82
51	1	Winterthur	0.92	1.13	1.19	0.96
51	2	Wila	1.85	0.35	0.29	1.46
51	3	Weinland	0.97	0.72	0.71	0.96
51	4	Embrach	1.18	0.70	0.87	1.14
AMSR	51		0.96	1.07	1.14	0.98

4.35 Verkehrspotentiale

Die Güterverkehrspotentiale stellen die erste der fünf klassischen Modelloperationen - Potential, Verteilung, Teilung, Umrechnung und Umlegung - dar, um damit Güterverkehrsströme synthetisch nachzubilden.

Mit den Resultaten der ESTA-Zusatzauswertung, gegliedert nach den Grobzonen, und den regionalisierten, sozio-ökonomischen Siedlungsdaten des St. Galler Zentrums für Zukunftsforschung für die drei Pilotregionen Basel, Biel/Neuenburg und Zürich wurde die Kalibrierung der Potentialfunktionen durchgeführt.

Die Bestimmung der Güterverkehrspotentiale erfolgte separat für die drei ausgewählten Regionen. Es wurden jedoch auch allgemeine Funktionen für die drei Regionen zusammen kalibriert. Für die Kalibrierung standen die gleichen erklärenden Variablen wie in der GVK-Studie zur Verfügung. Diese waren:

- Bevölkerung	E
- Volkseinkommen total	VETOT
- " " pro Kopf	VE
- Arbeitsplätze global	
- insgesamt	AT
- im 1. Sektor	A1
- im 2. Sektor	A2
- im 3. Sektor	A3
- Arbeitsplätze nach Branchen	
- Nahrungs- und Genussmittel	ANA
- Chemie, Leder, Kautschuk	ACH
- Baustoffe und Holz	ABST
- Metalle und Maschinen	AMA
- Baugewerbe	ABG
- Übrige Industrie	AUI
- Handel	AH

Ausgehend von diesen Variablen, sind die folgenden transformierten Variablen bestimmt worden:

ATVE	=	AT	*	VE / 1000
AUIVE	=	AUI	*	VE / 1000
ABGVE	=	ABG	*	VE / 1000
2VE	=	A2	*	VE / 1000
ABSTVE	=	ABST	*	VE / 1000
AMAVE	=	AMA	*	VE / 1000
ACHVE	=	ACH	*	VE / 1000
ANAVE	=	ANA	*	VE / 1000

GVK-Modellansätze Y = Quellverkehr

in 100 t pro Jahr

WG1

					R
Biel-Neuchâtel	Y = 1.0597	*	ABST	* VE	0.78
Basel	Y = 0.9677	*	ABST	* VE	0.84
Zürich	Y = 1.1548	*	ABST	* VE	0.79
(GVK-Modell)	Y = 0.205157	*	ABST	* VE	0.87

WG2

Biel-Neuchâtel	Y = 10.38 + 0.1146	*	ACH	* VE	0.58
Basel	Y = 48.74 + 0.0080	*	ACH	* VE	0.84
Zürich	Y = 97.95 + 0.0644	*	ACH	* VE	0.60
(GVK-Modell)	Y = 57.17 + 0.01136	*	ACH	* VE	0.90

WG3

Biel-Neuchâtel	Y = 0.0137	*	ANA	* VE	0.45
Basel	Y = 0.327	*	ANA	* VE	0.97
Zürich	Y = 0.0375	*	ANA	* VE	0.96
(GVK-Modell)	Y = 0.01236	*	ANA	* VE	0.87

WG4

Biel-Neuchâtel	Y = 0.0083	*	AMA	* VE	0.95
Basel	Y = 0.0081	*	AMA	* VE	0.97
Zürich	Y = 0.0045	*	AMA	* VE	0.93
(GVK-Modell)	Y = 0.00154	*	AMA	* VE	0.88

WG5

						R
Biel-Neuchâtel	Y =	0.0011	*	A2	* VE	0.82
Basel	Y =	0.00034	*	A2	* VE	0.86
Zürich	Y =	0.00050	*	A2	* VE	0.91
(GVK-Modell)	Y =	0.000157	*	A2	* VE	0.79

WG6

Biel-Neuchâtel	Y =	16.82 + 0.0089	*	ACH	* VE	0.22
Basel	Y =	38.45 + 0.0053	*	ACH	* VE	0.78
Zürich	Y =	55.36 + 0.0086	*	ACH	* VE	0.40
(GVK-Modell)	Y =	58.92 + 0.00477	*	ACH	* VE	0.72

WG7

Biel-Neuchâtel	Y =	0.0068	*	A2	* VE	0.87
Basel	Y =	0.0063	*	A2	* VE	0.98
Zürich	Y =	0.0049	*	A2	* VE	0.98
(GVK-Modell)	Y =	0.001167	*	A2	* VE	0.92

GVK-Modellansätze Y = Zielverkehr

WG1

Biel-Neuchâtel	Y =	1.0955	*	ABST	* VE	0.82
Basel	Y =	0.8034	*	ABST	* VE	0.82
Zürich	Y =	1.1352	*	ABST	* VE	0.83
(GVK-Modell)	Y =	0.236427	*	ABST	* VE	0.92

WG2

Biel-Neuchâtel	Y =	0.00060	*	VETOT		0.95
Basel	Y =	0.00096	*	VETOT		0.98
Zürich	Y =	0.0009	*	VETOT		0.95
(GVK-Modell)	Y =	0.000191	*	VETOT		0.87

WG3

Biel-Neuchâtel	Y =	0.00718	*	E		0.80
Basel	Y =	0.01693	*	E		0.97
Zürich	Y =	0.00734	*	E		0.96
(GVK-Modell)	Y =	0.00327	*	E		0.94

WG4

Biel-Neuchâtel	Y =	0.00196	*	A2	*	VE	0.91
Basel	Y =	0.00115	*	A2	*	VE	0.94
Zürich	Y =	0.00219	*	A2	*	VE	0.94
(GVK-Modell)	Y =	0.000532	*	A2	*	VE	0.90

WG5

Biel-Neuchâtel	Y =	0.00117	*	A2	*	VE	0.85
Basel	Y =	0.00031	*	A2	*	VE	0.76
Zürich	Y =	0.00055	*	A2	*	VE	0.92
(GVK-Modell)	Y =	0.000155	*	A2	*	VE	0.71

WG6

Biel-Neuchâtel	Y =	0.00011	*	VETOT			0.52
Basel	Y =	0.00085	*	VETOT			0.93
Zürich	Y =	0.00012	*	VETOT			0.77
(GVK-Modell)	Y =	0.000083	*	VETOT			0.52

WG7

Biel-Neuchâtel	Y =	0.00504	*	A2	*	VE	0.73
Basel	Y =	0.00608	*	A2	*	VE	0.98
Zürich	Y =	0.00424	*	A2	*	VE	0.95
(GVK-Modell)	Y =	0.00146	*	A2	*	VE	0.92

Ein Blick auf die Resultate zeigt, dass die Korrelationskoeffizienten R in der gleichen Grössenordnung liegen wie bei der GVK-Studie. Diese Feststellung ist eine Bestätigung für die Richtigkeit der Modellansätze.

Diese weitgehende Uebereinstimmung war nicht von vornherein zu erwarten, handelt es sich doch bei dieser Untersuchung um regionale Werte, die aufgrund einer detaillierten Segregierung nicht unbedingt als statistisch gesichert gelten konnten.

Eine Ausnahme bilden die Modelle für den Quellverkehr in Warengruppe 2 (flüssige und feste Brenn- und Treibstoffe). Für diese Warengruppe sollten jedoch die Quellpotentiale exogen bestimmt werden, da für die Standortwahl der wenigen Verteilzentren (z.B. Raffinerien) nicht nur die sozio-ökonomischen Bestimmungsgrössen entscheidend sind.

Für die Warengruppe 6 sind die Korrelationskoeffizienten ähnlich tief wie bei der GVK-Studie; die Gründe dafür liegen auch hier in der Inhomogenität der Güterverteilung.

Weiterhin fällt auf, dass die Modelle für die Region Biel - Neuenburg durchwegs tiefere Korrelationskoeffizienten aufweisen, als die Modelle für die anderen beiden Regionen.

Für den Quellverkehr in den Warengruppen 3 und 6 und für den Zielverkehr in Warengruppe 6 wurden deshalb für die Region weitere Modellansätze durchgerechnet.

- a) Quellverkehr für Biel - Neuenburg, Warengruppe 3:

$$y = 0.1722 * ANA + 0.1781 * A1, \quad R = 0.60$$

Dieser Ansatz liefert einen etwas höheren Korrelationskoeffizienten als der GVK-Ansatz ($R = 0.45$).

- b) Quellverkehr für Biel - Neuenburg, Warengruppe 6:

$$y = 0.2125 * ACH, \quad R = 0.40$$

Der GVK-Ansatz lieferte einen Korrelationskoeffizienten von 0.22.

- c) Zielverkehr für Biel - Neuenburg, Warengruppe 6:

$$y = 0.085 * A1, \quad R = 0.45$$

Dieser Ansatz brachte keine Verbesserung für R.

Andere Ansätze lieferten durchwegs schlechtere Korrelationskoeffizienten.

5. INTERPRETATION DER RESULTATE

5.1 Anteil Nahverkehr am Gesamtverkehr (Tab. 24-25)

In den vorangegangenen Kapiteln wurden gesamtschweizerische Güterverkehrsdaten und regionale Werte für die untersuchten Pilotgebiete Basel, Biel/Neuenburg und Zürich dargestellt.

Wenn als Resultate der Forschungsarbeit eine Aussage darüber gemacht werden soll, ob beim Fern- oder beim Nahverkehr angesetzt werden soll, um den Gütertransport besser, effizienter, kosten- und energiesparender zu organisieren, muss zuerst einmal die Grössenordnung zwischen Nah- und Fernverkehr bestimmt werden.

Mangels einer fehlenden Definition, was in den gesamtschweizerischen Güterverkehrsuntersuchungen von GVK-CH und ESTA unter Nahverkehr zu verstehen ist, soll eine erste Näherung mit Hilfe der Abgrenzung von AMSR und den Distanzklassen in der ESTA-Güterverkehrsstatistik geprüft werden.

Eine AMSR hat eine mittlere Fläche von rund 500 km². Die Schweiz ist in 88 AMSR eingeteilt. In gleichmässigen Kreisen nebeneinander dargestellt, ergibt dies Zonen mit einem Durchmesser von 25 km. Im Schlussbericht GVK-CH wird der Binnenverkehr innerhalb einer AMSR nicht weiterbehandelt und wird somit implizit als Nahverkehr angesehen. In Analogie umfasst der Nahverkehr in der ESTA-Güterverkehrsstatistik ungefähr den Lokalverkehr und den Ueberlandverkehr im Umkreis bis zu 25 km Entfernung als mittlere Fahrstanz.

Tonnage in 1000 t					Wagenladungen			
	Stückgut							
	Lokal-	Ueberland- < 25 km	Nah- verkehr	Gesamt- verkehr	Lokal-	Ueberland- < 25 km	Nah- verkehr	Gesamt- verkehr
HWG 1	1418 35 %	2320 57 %	3738 92 %	4070	13010 6 %	172625 85 %	185635 91 %	204395
2	415 40 %	402 38 %	817 78 %	1043	2004 18 %	4511 39 %	6515 57 %	11444
3	2858 33 %	3019 35 %	5877 68 %	8606	1308 10 %	4324 31 %	5632 41 %	13756
4	763 25 %	1157 38 %	1920 63 %	3060	1248 12 %	4392 44 %	5577 56 %	10028
5	234 35 %	288 43 %	522 84 %	670	496 9 %	2724 49 %	3220 58 %	5541
6	414 34 %	352 30 %	766 64 %	1200	335 6 %	2987 57 %	3322 63 %	5241
7	3926 39 %	3865 36 %	7611 75 %	10173	3292 15 %	12890 59 %	15182 74 %	21738
Total	10028 35 %	11223 39 %	21251 74 %	28822 100 %	21693 8 %	204453 75 %	226146 83 %	272143 100 %
Transportleistung in 1000 t-km					Wagenladungen			
	Stückgut							
	Lokal-	Ueberland- < 25 km	Nah- verkehr	Gesamt- verkehr	Lokal-	Ueberland- < 25 km	Nah- verkehr	Gesamt- verkehr
HWG 1	43400 53 %	18430 22 %	61830 75 %	91200	280000 12 %	1251960 52 %	1541960 64 %	2424800
2	13690 44 %	4493 14 %	18183 58 %	31400	60410 13 %	49387 11 %	109797 24 %	459818
3	95707 30 %	35669 11 %	131376 41 %	316637	35634 4 %	49707 6 %	85341 10 %	340325
4	22287 18 %	12287 10 %	34574 28 %	120636	18262 4 %	42770 10 %	61032 14 %	447892
5	5490 32 %	2760 16 %	8250 48 %	17180	8630 4 %	25008 11 %	33638 15 %	217900
6	11783 24 %	3657 7 %	15440 31 %	50060	7482 3 %	30349 14 %	37831 17 %	217126
7	130900 36 %	36078 10 %	166978 46 %	367530	105109 14 %	93446 13 %	198555 27 %	735370
Total	323257 33 %	113774 11 %	436631 44 %	985343 100 %	515527 10 %	1552627 29 %	2068154 39 %	5343231 100 %

Tab.: 24 Anteile des Strassengüterverkehrs am Gesamtverkehr nach Hauptwarengruppen.

Der internationale Güterverkehr ist im Gesamtverkehr eingeschlossen,
ebenso der Güterverkehr mit ausländischen Motorwagen in der Schweiz.

Quelle: ESTA Güterverkehrsstatistik 1974 (6)

Tonnage in 1000 t				
	Lokal- verkehr	Ueberlandverkehr < 25 km		Gesamtverkehr
HWG 1		633	7%	8'490
2		209	3%	7'639
3		232	4%	6'150
4		233	2%	10'022
5		152	5%	3'030
6		131	3%	3'999
7		396	8%	4'654
Total Wagenla- dungen	0	1'986	4.5%	43'984
Stückgut	0	1'010	38 %	2'630
Transportleistung in 1000 km				
	Lokal- verkehr	Ueberlandverkehr < 25 km		Gesamtverkehr
HWG 1		11'640	1.3%	869'000
2		2'989	0.3%	1'069'300
3		3'248	0.3%	1'043'000
4		2'138	0.1%	2'153'280
5		2'191	0.4%	521'000
6		1'419	0.2%	674'000
7		5'552	0.8%	735'000
Total Wagenla- dungen	0	29'177	0.4%	7'064'980
Stückgut	0	12'400	7 %	174'000

Tab. 25: Anteile des Bahngüterverkehrs am Gesamtverkehr nach Hauptwarengruppen.

Der internationale Güterverkehr ist im Gesamtverkehr eingeschlossen. Das Bahnstückgut kann nicht nach HWG spezifiziert werden.

Quelle: ESTA-Güterverkehrsstatistik 1974 (6)

Bei der Tonnage werden 74% des Stückgutes und 83% der Wagenladungen auf der Strasse im Nahverkehr befördert. Bei der Bahn ist der Nahverkehrsanteil mit 38% beim Stückgut resp. 4.5% bei den Wagenladungen deutlich kleiner.

Die Transportleistungsanteile sind im Nahbereich definitionsgemäss geringer, nämlich 44% bei Stückgut und 39% bei Wagenladungen auf der Strasse. Bei der Bahn sind sie relativ unbedeutend mit 7% resp. 0.4%.

5.2 Anteile der Warengruppen

Die Bedeutung der einzelnen Warengruppen ist in der Tendenz gesamtschweizerisch wie im Nahverkehr gleich:

	Tonnage		Transportleistung	
	Schweiz ¹⁾	Nahverkehr	Schweiz ¹⁾	Nahverkehr
HWG 1	69.7%	76.4%	39.9%	64.0%
2	4.0	3.0	7.8	5.1
3	7.5	4.6	18.6	8.6
4	4.3	3.0	8.7	3.8
5	1.9	1.5	3.3	1.7
6	2.0	1.6	4.0	2.1
7	10.6	9.6	17.6	14.6

1) Quelle: ESTA Güterverkehrsstatistik 1974

Bemerkenswert ist die noch grössere Bedeutung der Baustoffe im Güternahverkehr. Ebenfalls an dritter Stelle rangieren tonnagenmässig die Nahrungsmittel. Bei den Transportleistungen sind alle Anteile zu Gunsten der HWG 1 geringer, besonders die Nahrungsmittel. Dies deutet darauf hin, dass die Nahrungsmittel über relativ lange Distanzen transportiert werden.

Die prozentualen Unterschiede zwischen den beförderten Hauptwarengruppen in den Pilotregionen sind relativ gering.

	Basel	Biel/Neuenburg	Zürich
HWG 1	69%	72%	81%
HWG 2-7	23%	22%	13%
HWG 8 (Stückgut)	8%	6%	6%

Der hohe Anteil am Bauverkehr in der Region Zürich rührt von den grossen Kiesvorkommen im Norden der Region her. Wenn angenommen wird, dass im Verhältnis für die HWG 2-7 gleich viele Güter transportiert werden wie in den Regionen Basel und Biel/Neuenburg, dürfte auch der Stückgutverkehr in der Region Zürich etwas überdurchschnittlich sein.

Bei den einzelnen Grobzonen ist die Schwankung der prozentualen Anteile der HWG wesentlich grösser als bei den AMSR oder gar den Pilotregionen, zum Beispiel bei der HWG 1 zwischen 17% und 98%, bei den HWG 2-7 zwischen 1% und 71% sowie beim Stückgut HWG 8 zwischen 1% und 41%.

Eine besondere Beachtung erfordert der Transport von Baustoffen und mineralischen Stoffen. Mit 70 bis 80% der Gütertonnagen belastet er unsere Strassen am meisten. Dieser Baustoffverkehr ist auch in den städtischen Regionen ausserordentlich stark, in einem Gebiet also, wo Schwerverkehr besonders störend und belastend empfunden wird. Im Raume Zürich wurden erstmals Erhebungen über den Baustellenverkehr 1974 durchgeführt (16). Danach ist es schwierig, den Baustellenverkehr auf eine Region bezogen zu minimieren. Die Rohstoffquellgebiete sind geographisch fixiert (Kiesgruben, Zementfabriken, Tonwarenfabrikation). Die Baustellen andererseits verändern sich von Jahr zu Jahr. Es ist dies eine typische Situation, in der Umschlagzentren zwischen Produzent und Verbraucher sinnvoll und notwendig sind. Die Lage derartiger Umschlagsanlagen, die mittel- bis langfristig fixiert bleiben, ist so zu wählen, dass eine Anlieferung per Bahn gefördert wird. Bei der Verteilung von den Umschlagsanlagen ist auf das vorhandene und geplante Bahn- und Strassennetz Rücksicht zu nehmen. Beim Strassennetz sind ausgewählte Achsen für den Schwerverkehr zu erwägen, die entsprechend dimensioniert und ausgebildet werden können.

Auch für Nahrungsmittel (HWG 3) besteht eine vergleichbare Situation. Der Bedarf an Nahrungsmitteln ist in den Bevölkerungsschwerpunkten gross. Diese Güter werden in den meisten Fällen über grössere Distanzen in die Agglomerationen herangeschafft. Für diesen Langstreckentransport wäre die Schiene das geeignete Transportmittel. Für die Verteilung innerhalb der Agglomeration bietet nur die Strasse die notwendige und geeignete Erschliessung, so dass zwischen Bahn und Strasse sich ebenfalls ein Umschlagszentrum aufdrängt (Beispiel Engrosmarkt Zürich).

5.3 Versand- und Empfangsstruktur

Die in Kap. 4.34 dargestellte Versandträchtigkeit geht vom Binnenverkehr einer einzelnen Nahverkehrsregion aus. Bei der Interpretation der Werte ist zu beachten, dass der Ziel- und Quellverkehr nach den Zentren einen nicht vernachlässigbaren Anteil des gesamten Güterverkehrs ausmachen kann. Hierbei spielt eine bisher kaum erfasste Eigenart, der gebrochene Gütertransport, eine wichtige Rolle. So werden von den aussenliegenden Produktionszentren Hauptgüterströme nach den Verteilzentren gelenkt. Diese Verteilzentren erster Generation liegen in den Verbraucherzentren, das sind im allgemeinen die Bevölkerungsschwerpunkte. Damit entstehen in diesen Ballungsgebieten beim Aussenverkehr höhere Empfangskonzentrationen, beim Binnenverkehr jedoch, das heisst bei der Auslieferung in die Nachbargebiete werden grössere Versandmengen der Zonen mit Verteilzentren festgestellt.

Das relativ neue Fachgebiet der Marketing Logistik hat in den letzten 10 Jahren schliesslich dazu geführt, dass Verteilzentren einer zweiten Generation nach einer gesamtschweizerischen Lageoptimierung ausserhalb der Ballungsgebiete angeordnet wurden. Diese Hauptverteilzentren sind Sammelstellen der Produktionsstätten, die in der ganzen Schweiz verteilt sind. Von diesen Hauptverteilzentren werden die Güter nach Bedarf an die Regionalverteilzentren verschickt. Durch diese Schwerpunktbildung sollte ermöglicht werden, die Hauptgüterströme auf der Schiene zu befördern.

Die Auslieferung von den Regionalverteilzentren in die Region erfolgt praktisch ausschliesslich per Strasse. Charakteristisch für die Standorte dieser regionalen Verteilzentren ist eine Lage ausserhalb der dichten Kernstädte, vornehmlich in Randzonen von Agglomerationen mit gutem Bahn- und Strassenanschluss (Autobahnen). Dies gilt es zu beachten bei der Interpretation der Versandträchtigkeit der einzelnen Zonen (siehe Zürich und Basel und weniger ausgeprägt in Biel/Neuenburg).

Ein weiterer Einflussfaktor auf die Versandträchtigkeit ist die Lage der Zone, bezogen auf das Untersuchungsgebiet. Randzonen können zum Beispiel Gebiete ausserhalb des untersuchten Binnengebietes versorgen oder von ausserhalb mit Gütern alimentiert werden. In diesem Sinne wäre es verdienstvoll, benachbarte Regionen in eine Untersuchung einzubeziehen. Damit würden die Güterströme dazu beitragen, die Arbeitsmarktreionen quantitativ abgrenzen zu können.

Für die drei untersuchten Pilotregionen ist festzustellen, dass erwartungsgemäss die Kernstädte Basel, Zürich und Neuchâtel bei den Hauptwarengruppen 2-7 weniger Güter versenden als empfangen. Beim Stückgut trifft das nur noch für Zürich zu.

Generell trifft zu, dass die verkehrsgünstigen Zonen innerhalb der Region mehr Güter versenden als empfangen.

5.4 Verteilung der Gütertransportaufkommen

Mit der durchgeführten Zusatzauswertung der ESTA-Gütertransportstatistik stehen die Grundlagen zur Verfügung, um auch ein Verteilungsmodell für den Güterverkehr in den drei Pilotregionen zu kalibrieren. Die beschränkten Forschungsmittel liessen es nicht zu, diesen Arbeitsschritt gleichzeitig durchzuführen.

Die Interpretation der Güterströme muss sich auf rein geographische Gegebenheiten beschränken.

Region Basel

76% des gesamten Quellverkehrs und 87% des Zielverkehrs Wagenladungen auf der Strasse wickeln sich innerhalb der Region ab. 24% des gesamten Quell- und Zielverkehrs haben Ziel oder Quelle in der Stadt Basel.

2.98 Mio t Güter werden allein innerhalb der Stadt Basel als Wagenladungen auf der Strasse transportiert. Dies entspricht 13% des gesamten Quellverkehrs oder 15% des Zielverkehrs der Region. Beim 100-prozentigen Ziel- und Quellverkehr der Region ist zu beachten, dass der Transitverkehr, der Import und Export für die übrige Schweiz, sowie Zu- und Abfuhr zu den Rheinhäfen nicht im Ziel- und Quellverkehr enthalten ist. Dieser die Region Basel tangierende Güterverkehr macht zusätzlich ca. 30% des gesamten Binnen-Ziel- und Quellverkehrs aus.

Die Güterströme zwischen dem Kanton Basel-Stadt und einem ersten Zonengürtel machen jährlich rund 2.8 Mio t aus. Nach dem zweiten Zonengürtel betragen die Güterströme nur noch die Hälfte, rund 1.35 Mio t.

Region Biel/Neuenburg

82% des Quellverkehrs und 81% des Zielverkehrs der Wagenladungen auf der Strasse wickeln sich innerhalb der Region ab. Bei der Bahn hingegen, gehen nur 11% der Produktion in die Region und 35% der Güter stammen aus der Region.

Die wichtigste Warengruppe der Region ist wiederum die Gruppe der Baustoffe (siehe auch Region Zürich), gefolgt von den verschiedenen Waren (u.a. Fertigprodukte) und den flüssigen und festen Brenn- und Treibstoffen (Raffinerie bei Cressier).

Ferner ist die Tatsache interessant, dass die Verkehrsbeziehungen zwischen Biel und Neuenburg im Gegensatz zu den Beziehungen zwischen Neuenburg und La Chaux-de-Fonds sehr gering sind. Im Jahre 1974 betrug der gesamte Strassenverkehr (kein Bahnverkehr wurde festgestellt) zwischen Biel und Neuenburg etwa 4000 t in jede Richtung, der Verkehr von Neuenburg nach La Chaux-de-Fonds hingegen 115.000 t und derjenige von La Chaux-de-Fonds nach Neuenburg 22.500 t.

Es zeigt sich hier, dass die Region Biel-Neuenburg eher zwei unabhängige Wirtschaftsregionen als eine Region mit zwei Hauptzentren bildet.

Region Zürich

Nur 14% resp. 17% des Strassengüterverkehrs verlässt die Region oder stammt von ausserhalb. 86% des gesamten Quellverkehrs und 83% des Zielverkehrs wickeln sich innerhalb der Region ab. Sehr hoch mit 4.1 Mio t ist verhältnismässig der Binnenverkehr innerhalb der Stadt Zürich. Dies sind 33% des gesamten, die Stadt Zürich berührenden Strassengüterverkehrs. 24% sind Quellverkehr in die weitere Region, 26% sind Gütertransporte aus der Region in die Stadt und 17% sind Gütertransporte auf der Strasse von und nach der übrigen Schweiz.

Die Güterströme werden gewichtsmässig von den Transporten von Baustoffen dominiert. Durch die geographische Verteilung der Baustoffe und der damit verbundenen Verarbeitungsindustrien sind die Hauptgüterströme zwischen den nördlichen Regionsgebieten und den Zentren sowie der Stadt Zürich am bedeutendsten.

5.5 Güterpotentiale

In der Literatur wird immer wieder der Güterverkehr auf die Anzahl Einwohner oder allenfalls auf die Anzahl Arbeitsplätze bezogen. Diese Masszahlen Gütertonnage pro Einwohner resp. pro Arbeitsplatz sind nicht aussagekräftig. So wurden im Bericht CEMT 31, Diskussionsrunde über die Güterverteilung in städtischen Zonen, (2) für die französischen Städte Aix-en-Provence 9.23 t/E und für Metz-Thionville 96.73 t/E Güteraufkommen pro Jahr ermit-

telt (Anhang 9). Diese grosse Streuung ist bedingt durch den verschiedenen Grad der industriellen Entwicklung, durch das Vorkommen von Rohstoffen sowie die Konzentration von Verteilzentren. Am ehesten eignet sich ein Vergleich des Zielverkehrs in Tonnen pro Einwohner für die Warengruppe Nahrungsmittel.

So wurden für die Region Basel die spezifischen Güterverkehrsaufkommen T/E und T/A zusammengestellt. Sie variieren beim Quellverkehr zwischen 19 und 1955 T/A resp. 2 und 1010 T/E beim Zielverkehr (Anhang 10).

Eine grundlegende Untersuchung über die Güterpotentiale wurde im Rahmen der GVK-CH, Auftrag Nr. 75 (Potential- und Verteilungsmodell des schweizerischen Binnengüterverkehrs nach Warengruppen und Regionen, IVT-Bericht Nr. 77/1 (17) durchgeführt. Es lag deshalb nahe, für die drei Pilotregionen die gleichen Modellansätze zu verwenden.

Bemerkenswert ist, dass die Modellansätze für die Pilotregionen ebenso brauchbar sind wie für den gesamtschweizerischen Binnenverkehr. Der Korrelationskoeffizient R. als Masszahl für die Strammheit des gefundenen Zusammenhanges ist zum Teil sogar noch besser als beim gesamtschweizerischen Ansatz.

Bei den unabhängigen Variablen ist eine relativ grosse Konstanz festzustellen. Beim Quellverkehr wird das Güterverkehrsaufkommen bei allen 7 Hauptwarengruppen durch die Arbeitsplätze der entsprechenden Branche resp. des Wirtschaftssektors und durch das Volkseinkommen pro Kopf der Bevölkerung beschrieben. Beim Zielverkehr sind die Einflussfaktoren etwas verschieden. Gleich wie beim Quellverkehr sind sie bei den HWG 1, 5 und 7. Bei den anderen HWG sind es die gesamten Volkseinkommen und die Einwohnerzahlen, welche die Güterabsorption bestimmen.

6. SCHLUESSE UND EMPFEHLUNGEN

Allgemeines

- Gütertransport ist ein in der Oekonomie und in der Transportplanung einer Region und Stadt nicht mehr vernachlässigbarer Faktor.
- Mit den bis heute verwendeten Modellen über das Transportgeschehen wurde der Gütertransport nur unzureichend erfasst und dargestellt.
- Die spezifischen Eigenheiten des Gütertransportes sind in der Schweiz und in anderen Ländern noch viel zu wenig systematisch erforscht worden. Vor allem wird bisher noch wenig nach regionalem und überregionalem Gütertransport differenziert.
- Die mangelhafte Erforschung des regionalen und städtischen Gütertransportes, der 70 - 80 % des gesamten Gütertransportvolumens ausmacht, ist vor allem zu bedauern, weil dieser Nahverkehr sich fast ausschliesslich auf der Strasse abwickelt.
- Um Rationalisierungen im Strassengütertransport zu ermöglichen, müssen Zusammenhänge zwischen Güterverkehrsaufkommen, Transportleistungen und Kostenfunktionen bekannt sein, damit nicht der Gütertransport unerwünscht verteuert wird oder kontraproduktive Auswirkungen (z.B. mehr Fahrzeuge bei Reduktion der Fahrzeugnutzlasten) die Folge sind.
- Auch wenn Verlagerungen des Güterverkehrs von der Strasse auf die Bahn angestrebt werden, müssen die Einflüsse und Voraussetzungen bekannt sein, um mit dieser Zielsetzung Erfolg zu haben.
- Der Strassengüterverkehr gerät vermehrt in das Kreuzfeuer der Kritik, weil die Lärm- und Abgasimmissionen des Schwerverkehrs als besonders schwerwiegend empfunden werden.

Statistik und Erhebungen

- Statistische Erhebungen über den Güterverkehr sind aus verschiedenen Gründen schwierig:
 - . das Transportgut ist sehr heterogen,
 - . der Weg der Güter geht nicht direkt vom Produzenten zum Konsumenten, sondern läuft im allgemeinen über mehrere Zwischenstationen,
 - . für die Belange der Verkehrsplanung interessieren in der Regel nicht die statistisch leichter erfassbaren, beförderten Tonnagen, sondern die Zahl der Fahrzeugbewegungen,
 - . die Fahrzeuge und Fahrten für den Gütertransport variieren in ihren Eigenschaften (Kapazität, Auslastung, Fahrleistung, Einsatzbereich),
 - . der Umlad als wichtige Nahtstelle in der gesamten Transportkette ist bis jetzt weder kostenmässig noch hardware- oder software-mässig als Einflussfaktor im Volumen von Güterbewegungen analysiert worden.
- Die Anforderungen an statistische Erhebungen weichen stark voneinander ab, je nachdem, ob der Informant Stadtplaner, Verkehrsingenieur, Spediteur, Empfänger oder Versender der Ware ist.

Vergleiche zwischen den Güterverkehrsdaten von ESTA und GVK-CH haben gezeigt, dass diese nicht immer identisch sind. Diese Unterschiede mögen verschiedene Gründe haben, wie zum Beispiel unterschiedliche Definition der Transportart, des Transportgutes etc. Aber auch die Verwendung verschiedener Grundlagen kann zu derartigen Divergenzen führen, wie sie zum Beispiel festgestellt wurden beim Wasserverkehr, bei den prozentualen Tonnage-Anteilen der HWG, bei den Transportmengen im Schienenverkehr oder beim Strassenimport und -export, um nur einige Beispiele zu nennen.

Auf keinen Fall kann eine umfassende, nationale Erhebung über den Gütertransport allen Erfordernissen und Fragen gerecht werden. Andererseits geben punktuelle Erhebungen nur sehr beschränkt Auskunft über einen kleinen Bereich des Gütertransportes. Damit müssen Erhebungen über den Gütertransport nach fest definierten Zielen durchgeführt werden. Diese müssen wiederum in ein gesamtes Erhebungssystem integriert werden, damit die einzelnen Statistiken und Erhebungen sich zu einem Ganzen zusammenfügen lassen und die Resultate im In- und Ausland vergleichbar sind.

- Erhebungen lassen sich bei den Betrieben, bei den Fahrzeuglenkern, auf der Strasse beim fliessenden oder beim ruhenden Verkehr durchführen.
- Der Abgrenzung der Erhebung kommt ebenfalls grosse Bedeutung zu, sowohl hinsichtlich Untersuchungsgebiet als auch der verschiedenen Transportarten.
- Schliesslich sind die Güter nach verkehrsspezifischen Kriterien in Warengruppen zu aggregieren.

Empfehlungen für das weitere Vorgehen

Um die Güterverkehrssituation wirksam zu verbessern, sind in einem ersten Schritt bessere Grundlagen zu schaffen. Allzu viele Entscheidungen und Gütertransportvorgänge geschehen heute noch auf der Grundlage nur beschränkter Kenntnisse (Wahl des Verkehrsmittels, Einsatz des Fahrzeugparks, Wahl des Standortes für Produktionsbetriebe und Verteilzentren etc.). Umfassendere Grundlagen sollen in erster Linie dazu dienen, Gesetzmässigkeiten im Gütertransport global, aber auch in technischen und ökonomischen Zusammenhängen zu erkennen.

Neben einer Vielzahl von technischen und organisatorischen Einzelverbesserungen, sind vor allem zwei Bereiche, die eine detailliertere Analyse verdienen, um eine bessere Situation im Gütertransportwesen zu erzielen:

- die Verlagerung von Güterbewegungen auf die Bahn
- die bessere Ausnutzung des Wagenparkes im Strassengüterverkehr.

Ziel all. dieser Bestrebungen soll immer sein:

- . die Fahrleistungen für Güterbewegungen zu minimieren,
- . die für eine starke Wirtschaft notwendige Transportkapazität und Transportverfügbarkeit anzubieten,
- . den für den Gütertransport notwendigen Energiebedarf klein zu halten,
- . die auf Mensch und Umwelt wirkenden Immissionen (Lärm, Abgase, Erschütterung, physische Gefährdung) zu reduzieren,
- . die Transportkosten im Interesse der Konsumenten niedrig zu halten.

Dass alle diese Ziele nicht durch eine einzige Untersuchung abgedeckt werden können, ist offensichtlich. Um so wichtiger scheint es deshalb, die verschiedenen Teiluntersuchungen zu koordinieren, damit die Ergebnisse für

verschiedene Verwendungszwecke verwendbar und aussagekräftig sind. Je nach Zielsetzung einer Forschungsarbeit, ist die Zusammensetzung der Forschungsstelle zu bestimmen und ein Forschungskredit bei der entsprechenden Institution zu beantragen. Im folgenden werden Vorschläge über die wichtigsten Untersuchungsbereiche gemacht.

A. Grundlagen

Wegen der Kreditbeschränkung konnte die SVI-Arbeitsgruppe 6/74 den Forschungsauftrag 13/75, Güternahverkehr, Gesetzmässigkeiten, nicht vollständig behandeln. Die durchgeführte Zusatzauswertung der ESTA- Güterverkehrsstatistik ergab aber Resultate, die für weitere Teilergebnisse verarbeitet werden können.

A.1 Sensitivitätsanalyse der Güterpotentialmodelle

Die berechneten Modellansätze für das Güterverkehrspotential sind für den Praktiker nur beschränkt aussagefähig. Wichtig wäre zu wissen, wie stark das Güterverkehrsaufkommen variiert, wenn die sozio-ökonomischen Daten sich ändern. Da die vom St.Galler Zentrum für Zukunftsforschung bestimmten Daten nicht mit denjenigen der kantonalen statistischen Ämter übereinstimmen, wäre ein zweiter Durchlauf der Berechnung von grosser theoretischer und praktischer Bedeutung.

A.2 Modellansätze für die Güterverteilung

Die SVI-Zusatzauswertung hat weitgehend auch die Grundlagen für die Bestimmung der Parameter von Güterverteilungsmodellen im Nahverkehr ergeben. Somit kann ohne grossen Aufwand auch das zweite grundlegende Güterverkehrsmodell entwickelt werden, das für die Voraussage der Güterströme innerhalb einer Region benötigt wird. Diese Modellansätze wären mit denjenigen der GVK-CH für den gesamtschweizerischen Binnenverkehr zu vergleichen.

Beide Zusatzarbeiten A.1 und A.2 können zweckmässigerweise im Rahmen von SVI-Forschungsarbeiten durchgeführt werden. Parallel zu diesen Ergänzungsarbeiten A.1 und A.2 müsste eine Arbeitsgruppe gebildet werden, welche sich mit der Definition und Koordination weiterer Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des Güterverkehrs befasst.

A.3 Definition und Koordination Güterverkehrsuntersuchungen

Bevor neue Erhebungen durchgeführt werden, müssen Zielsetzungen, Ab-

grenzungen und Begriffe formuliert werden, -zum Beispiel: Fahrzeugkategorien in Uebereinstimmung mit den Nachbarländern, Warengruppen nach transportspezifischen Kriterien (HWG1, Baumaterial, nach Kies, Sand und Bauprodukte wie Ziegel, Backsteine, Zement, vorfabrizierte Elemente etc. sowie Bauschutt) unterteilen, Ueberprüfung der Zoneneinteilung nach Güterverkehrsmerkmalen, Definition Ziel und Quelle, Sendung und gebrochene Transportbewegungen.

Diese Arbeitsgruppe muss breit zusammengesetzt sein aus Vertretern der Bahnen, der PTT, der Projektgruppe Stückgut, der Verbraucher und Empfänger, verschiedener eidgenössischer, kantonaler und kommunaler Stellen, des Gewerbes und der Verbände und Vereine. Die Leitung dieser Gruppe könnte zum Beispiel vom Stab für Gesamtverkehrsfragen im Eidgenössischen Energie- und Verkehrsdepartement EVED ausgeübt werden.

A.4 Periodische Güterverkehrsuntersuchungen

Die letzte, umfassende Güterverkehrserhebung stammt aus dem Jahre 1974. Bei der Durchführung und Auswertung konnte festgestellt werden, dass gewisse Begriffe und Zuordnungen für transportrelevante Aussagen ungenügend präzise definiert sind. Zudem ist eine periodische Wiederholung für die Beobachtung der Güterverkehrsentwicklung von grosser Bedeutung. Vorbereitung und Interpretation dieser Erhebungen könnten ebenfalls durch den Stab für Gesamtverkehrsfragen im EVED wahrgenommen werden. Da viele Informationen nur bei privaten Organisationen beschafft werden können und diese aus Gründen der Konkurrenzsituation auf einer Geheimhaltung bestehen, kann auch die Schaffung eines permanenten, neutralen Institutes erwogen werden. Dieses Institut für Gütertransport müsste zwischen Privatwirtschaft, Verwaltung und Verbänden generelle Informationen vermitteln können. Vertreter dieses Institutes müssten auch in der Arbeitsgruppe "Definition und Koordination von Güterverkehrsuntersuchungen" (siehe A.3) Einsitz nehmen.

Die Hauptaufgaben wären: periodische Durchführung von Güterverkehrserhebungen, Mitarbeit bei der Definition von Zielsetzungen, Abgrenzungen und Begriffen, Ermittlung von Kostenfunktionen, Bestimmung von Güterverkehrsaufkommen in Funktion der Nutzung als Ergänzung des Forschungsauftrages 13/76 (18).

B. Verlagerung von Güterbewegungen auf die Bahn

Im Güternahverkehr spielt die Bahn eine untergeordnete Rolle. Transport- und Siedlungsstruktur haben jedoch auch einen Einfluss auf den von oder nach aussen gehenden Ziel- und Quellverkehr.

Die Motive für die Verkehrsmittelwahl sind vielfältig und deren Gewichtung stark verschieden. Die wichtigsten sind:

- Sendungsgrösse
- Transportzeit
- Transportdistanz
- Transportkosten
- Verpackungsaufwand
- Kundendienst
- Bestimmbare Ankunftszeit
- Einsatzdisposition
- Streuung der Kunden
- Vorhandensein einer Alternative

Diese Einflussfaktoren, die die Wahl des Transportmittels beeinflussen, sind nicht unveränderbar. In Kenntnis dieser Motive müssten die Voraussetzungen planerischer, technischer, organisatorischer und betriebstechnischer Art geschaffen werden, damit auch in Agglomerationen der Ziel- und Quellverkehr vermehrt auf der Schiene, mit dem energiesparenden und umweltfreundlicheren Verkehrsmittel, abgewickelt werden könnte. Bei der Wahl des Transportmittels im Ziel- und Quellverkehr einer Region kann unter anderem auch die vorhandene Transportinfrastruktur wie zum Beispiel Lager und Ausrüstung von Umschlagsplätzen einen Einfluss haben.

Um diesen Untersuchungsbereich inkl. kombiniertem Verkehr zu bearbeiten, ist eine gemischte Arbeitsgruppe am besten geeignet, bestehend aus Vertretern der Bahnen, der Empfänger- und Versenderorganisationen etc. Eine solche Arbeitsgruppe könnte im Rahmen der Schweizerischen Studiengesellschaft für rationellen Güterumschlag SSRG wirken.

C. Bessere Ausnützung des Wagenparks im Strassengüterverkehr

Im Güternahverkehr nimmt die Strasse einen dominierenden Anteil ein. Um so bedeutsamer ist dabei, dass dieser Strassengüterverkehr möglichst wirksam abgewickelt werden kann. Wirksam heisst dabei mit maximaler Auslastung und bei wenigen Leerfahrten. Aus Kostengründen soll der Wagenpark auch gut ausgelastet werden können. Im Vordergrund stehen dabei Untersuchungen über Transportleistungen in Tonnenkilometer bei bekanntem Auslastungsfaktor und

den gefahrenen Leerkilometern. Wichtig ist auch das Kennen der Fahrleistung über ein Jahr, bezogen auf die verschiedenen Nutzfahrzeugkategorien. Im gleichen Zuge wäre eine Lücke bisheriger Untersuchungen zu schliessen, die Erfassung des Güterverkehrs mit Lieferwagen (Nutzlast < 1.0 t) und Personenwagen. Von der Erhebungsmethodik drängt sich eine direkte Befragung durch mitfahrende Zähler auf, was allein eine richtige Erfassung von befördertem Gut und zurückgelegter Fahrt garantiert. Dabei können weitere Informationen über die Dauer der Fahrt, Anzahl Zwischenhalte, Dauer des Auf- und Ablades, Zeitbedarf für eventuelle Frachtbriefbehandlung etc. gesammelt werden.

Da es sich bei diesem Bereich um den reinen Strassengüterverkehr handelt, ist eine Zusammensetzung der Arbeitsgruppe aus Mitgliedern von Auto- und Speditionsverbänden wie zum Beispiel:

Verband Schweiz. Motorlastwagenbesitzer	ASPA
Treuhandverband des Autotransportgewerbes	TAG
Fédération Routière Suisse	FRS etc.

naheliegend.

ANHANG

Stand des Kilometerzählers: Nombre de km au compteur: Contachilometro: am Morgen le matin mattino _____ km am Abend le soir sera _____ km	Betriebszeit des Fahrzeuges: (inkl. Ein- und Ausladung sowie Wartezeiten) Temps d'utilisation du véhicule: (y compris chargements, déchargements et temps d'attente) Tempo di servizio del veicolo: (incl. carico, scarico e periodi di attesa) Anzahl Beifahrer: Nombre d'aides-chauffeurs Numero degli accompagnatori _____	Nutzlast des Anhängers: Charge utile de la remorque: Carico del rimorchio: 1-Achs-Anhänger Remorque à un essieu Rimorchio a 1 asse _____ kg 2-Achs-Anhänger Remorque à deux essieux Rimorchio a 2 assi _____ kg
---	--	---

Ueberlandtransporte Schweiz/Transports à longue distance en Suisse/Trasporti su lunghe distanze in Svizzera

Art der Fahrt Genre de course Natura dei viaggi			Bezeichnung der Ware Désignation de la marchandise Designazione della merce	Gewicht in kg Poids en kg Peso in kg	Einladeort Lieu de chargement Luogo di carico					Ausladeort Lieu de déchargement Luogo di scarico								
					Ortschaft Localité Località	Anzahl Einladungen pro Fahrt Nombre de chargements par course No di carichi per viaggio	Ortschaft Localité Località	Anzahl Ausladungen pro Fahrt Nombre de déchargements par course No di scarichi per viaggio										
1	2	3	a	b					c	d	e	a	b	c	d	e		

Pendelverkehr/Trafic navette/Traffico pendolare

	Anzahl Fahrten Nombre de courses No di viaggi	Durchschn. Gewicht in kg pro Fahrt Poids moyen par course (en kg) Peso medio per viaggio (in kg)															

Lokalverkehr/Trafic local/Traffico locale

Stadt/Ortschaft Ville/localité Città/località	1	2	3	Bezeichnung der Ware Désignation de la marchandise Designazione della merce	Gewicht pro Tag und Ortschaft Poids par jour et par localité Peso per giorno	Anzahl Nombre de Numero		Tagesdistanz in km Distance journalière en km Distanza giornaliera in km	
						Einladungen chargements carichi	Ausladungen déchargem. scarichi	mit Ladung charge con carico	ohne Ladung à vide senza carico
					kg			km	km
					kg			km	km

Verkehr im Ausland/Courses à l'étranger/Traffico all'estero

Grenzübergang und Ziel (Land/Ortschaft) Poste frontière et destination (Pays/localité) Posto di frontiera e destinazione (Paese/località)	1	2	3	Bezeichnung der Ware Désignation de la marchandise Designazione della merce	Gewicht pro Tag Poids par jour Peso per giorno	Anzahl Nombre de Numero		Tagesdistanz in km Distance journalière en km Distanza giornaliera in km	
						Einladungen chargements carichi	Ausladungen déchargem. scarichi	mit Ladung charge con carico	ohne Ladung à vide senza carico
					kg			km	km

1 Leerfahrt
Course à vide
Viaggi a vuoto

2 Transporte im Auftrag Dritter
Transports pour des tiers
Trasporti su ordine di terzi

3 Fahrten mit Anhänger
Courses avec remorque
Viaggi con rimorchio

mit X bezeichnen
marquer d'une X
contrassegnare con X

a) Bahnhof / Gare / Stazione

b) Schiffstation / Débarcadère / Debarcadere

c) Flugplatz / Aéroport / Aeroporto

d) Rohrleitungen (Pipelines)

Oléoduc (transports par conduites)

Oleodotto (trasporti per condotti)

e) Strasse (u. übrige) / Route (et autres) / Strade (e altro)

Anzahl Ein- bzw. Ausladungen je Ortschaft angeben

Indiquer le nombre de chargements et de déchargements par localité

Indicare il numero di carichi rispettivamente scarichi per ogni località

Gliederung der Stichproben nach Fahrzeugart und Nutzlastkategorie
Composition des échantillons, par genres de véhicules et catégories de charge utile

Fahrzeugart und Gesamtgewicht Nutz- last Charge utile in / en t	Kastenwagen Fourgons	Lieferwagen bis / jusqu'à 3,5 t Voitures de livraison	Lastwagen bis / jusqu'à 10,0 t Camions	Lastwagen bis / jusqu'à 15,0 t Camions	Lastwagen über/en dessus 15,0 t Camions	Sattelschlepper Tracteurs à selle	Spezialwagen Véhicules spéciaux	Total
	1. Stichprobe / 1er sondage							
1-1.9	905	1559	25	0	0	49	81	2 619
2-2.9	33	40	226	0	0	1	26	326
3-3.9	51	0	392	0	0	6	43	492
4-4.9	70	0	511	46	15	11	47	700
5-5.9	74	0	133	657	70	20	60	1 014
6-6.9	75	0	18	577	180	11	140	1 001
7-7.9	48	0	0	649	1 204	29	207	2 137
8-8.9	28	0	0	508	1 889	77	121	2 623
9-9.9	2	0	0	49	162	135	59	407
>10	0	0	0	1	207	32	353	593
Total	1 286	1 599	1 305	2 487	3 727	371	1 137	11 912
	2. Stichprobe / 2e sondage							
1-1.9	2 933	3 877	27	0	0	55	128	7 020
2-2.9	26	42	249	0	0	2	29	348
3-3.9	59	0	408	0	0	6	51	524
4-4.9	66	0	541	47	19	15	51	739
5-5.9	75	0	150	665	67	31	65	1 053
6-6.9	66	0	18	603	189	16	154	1 046
7-7.9	65	0	0	664	1 219	30	224	2 202
8-8.9	24	0	0	516	1 919	83	130	2 672
9-9.9	2	0	0	57	164	146	67	436
>10	1	0	0	2	232	32	370	637
Total	3 317	3 919	1 393	2 554	3 809	416	1 269	16 677
	3. Stichprobe / 3e sondage							
1-1.9	3 313	4 189	19	0	0	58	134	7 713
2-2.9	34	60	240	0	0	5	30	369
3-3.9	69	0	395	0	0	2	53	519
4-4.9	76	0	530	45	18	5	51	725
5-5.9	76	0	144	648	64	22	76	1 030
6-6.9	71	0	20	601	202	18	150	1 062
7-7.9	65	0	0	651	1 222	34	231	2 203
8-8.9	26	0	0	496	1 912	92	147	2 673
9-9.9	2	0	0	54	168	148	80	452
>10	0	0	0	4	243	32	390	669
Total	3 732	4 249	1 348	2 499	3 829	416	1 342	17 415
	4. Stichprobe / 4e sondage							
1-1.9	3 450	4 645	21	0	0	57	131	8 304
2-2.9	42	41	240	0	0	1	29	353
3-3.9	63	0	402	0	0	3	62	530
4-4.9	74	0	529	37	23	19	52	734
5-5.9	80	0	143	670	68	16	79	1 056
6-6.9	76	0	16	617	216	18	159	1 102
7-7.9	68	0	0	648	1 363	33	239	2 351
8-8.9	29	0	0	476	2 071	112	146	2 834
9-9.9	1	0	0	66	183	175	89	514
>10	0	0	0	1	351	31	406	789
Total	3 883	4 686	1 351	2 515	4 275	465	1 392	18 567

Hochrechnungsfaktoren nach Fahrzeugart und Nutzlastkategorie
Facteurs d'extrapolation, par genres de véhicules et catégories de charge utile

Fahrzeugart und Gesamtgewicht Genre de véhicules et poids total Nutz- last Charge utile	Kastenwagen Fourgons	Lieferwagen bis / jusqu'à 3,5 t Voitures de livraison	Lastwagen bis / jusqu'à 10,0 t Camions	Lastwagen bis / jusqu'à 15,0 t Camions	Lastwagen über / en dessus 15,0 t Camions	Sattelschlepper Tracteurs à sellette	Spezialwagen Véhicules spéciaux
	1. Stichprobe / 1er sondage						
1 -1.9	61.58	20.08	15.80			21.23	12.50
2 -2.9	8.60	12.41	26.29			11.00	6.89
3 3.9	9.47		5.79			4.00	6.67
4 4.9	7.83		6.63	9.22	9.09	6.33	6.00
5 5.9	7.52		6.73	5.24	5.08	6.13	6.41
6 6.9	5.38		9.13	5.14	5.33	10.86	5.46
7 7.9	8.73			5.23	5.28	7.60	5.78
8 8.9	7.23			5.02	5.10	11.20	6.33
9 9.9	5.00			6.75	6.19	5.50	7.07
>10				66.00	6.34	4.64	5.56
	2. Stichprobe / 2e sondage						
	1 1.9	17.57	7.93	14.36		15.48	6.56
2 2.9	11.32		13.69	24.34		11.00	5.95
3 3.9	9.47			6.14		5.00	5.95
4 4.9	7.96			6.47	10.38	4.07	5.56
5 5.9	7.18			6.61	5.18	4.18	5.81
6 6.9	6.45			9.79	5.33	5.29	5.50
7 7.9	6.51				5.54	5.31	9.05
8 8.9	7.23				5.40	5.31	10.11
9 9.9	5.00				6.28	5.76	5.04
>10	2.00				33.00	5.50	6.19
	3. Stichprobe / 3e sondage						
	1 -1.9	15.75	7.46	17.56		15.81	6.33
2 -2.9	7.96		12.81	26.01		2.20	6.24
3 -3.9	7.29			6.46		20.20	4.78
4 -4.9	6.98			6.81	9.76	6.67	11.40
5 -5.9	6.97			6.97	5.34	5.08	5.41
6 -6.9	5.63			8.06	4.82	4.74	4.75
7 -7.9	6.51				5.44	5.41	6.33
8 -8.9	6.12				5.20	5.22	8.25
9 -9.9	5.00				6.14	5.20	5.00
>10					16.50	5.36	4.64
	4. Stichprobe / 4e sondage						
	1-1.9	15.91	7.05	17.56		17.69	7.00
2-2.9	7.41		13.23	26.01			5.24
3-3.9	8.06			6.28		6.67	5.24
4-4.9	7.32			6.94	10.71	5.56	3.80
5-5.9	7.07			7.17	5.50	5.36	6.57
6-6.9	5.46			9.13	5.13	4.91	5.85
7-7.9	6.00				5.59	4.89	7.31
8-8.9	5.48				5.85	4.97	7.46
9-9.9	10.00				5.87	5.76	4.80
>10					66.00	3.95	5.42

Tab. I Gesamter Güterverkehr der Schweiz 1974 nach Warengruppen
(Schiene)

Gütergruppen		Sendungen		Gütermengen			Verkehrsleistungen			
HWG	CSTE	in 1000	%	Mio t	%	mittl. Sendgewicht t	Mio tkm	%	mittl. Transp. distanz km	
1	Mineralien roh, ohne Erze	7	137	6.3	4.6	10.5	33.9	477	6.8	102.8
	Kalk, Zement	15	154	7.1	3.9	8.9	25.0	392	5.5	101.8
		291	13.5	8.5	19.4	29.2	869	12.3	102.4	
2	Feste mineral. Brennstoffe	11	26	1.2	0.6	1.4	23.5	73	1.0	118.4
	Erdöl, Erdölprodukte, Gas	12	178	8.2	7.0	16.0	39.4	996	14.1	141.9
		204	9.4	7.6	17.3	37.4	1069	15.1	140.0	
3	Getreide	1	65	3.0	2.0	4.6	30.3	221	3.1	112.8
	Früchte, Gemüse	2	131	6.1	1.6	3.6	12.4	410	5.8	251.5
	Lebensmittel, Getränke, Tabak	3	152	7.0	2.6	5.9	16.8	412	5.8	160.9
		348	16.1	6.2	14.1	17.7	1043	14.8	169.6	
4	Eisenerze, Eisenschrott	8	131	6.1	3.0	6.8	23.0	749	10.6	248.8
	Erze, Schrott, Buntmetalle	9	1	~ 0	~ 0	~ 0	25.7	5	0.1	293.3
	Metalle roh, Halbfabrikate	16	182	8.4	4.7	10.7	26.0	974	13.8	205.9
	Metallwaren	17	58	2.7	0.9	2.1	15.3	153	2.2	173.1
	Maschinen, Transportmittel	18	173	8.0	1.4	3.2	8.0	272	3.8	197.1
		545	25.2	10.0	22.8	18.4	2153	30.5	214.8	
5	Holz, Kork	5	77	3.6	1.5	3.4	19.5	308	4.4	204.0
	Andere Rohstoffe	10	78	3.6	1.5	3.4	19.5	213	3.0	140.1
		155	7.2	3.0	6.8	19.5	521	7.4	171.9	
6	Düngemittel	6	47	2.2	1.0	2.3	21.8	182	2.6	176.7
	Teere, Kohle, Gasprodukte	13	12	0.6	0.3	0.7	27.6	54	0.8	159.3
	Chem. Produkte	14	132	6.1	2.6	5.9	19.9	438	6.2	166.5
		191	8.8	3.9	8.9	20.9	674	9.5	168.5	
7	Getreide, Fette, Öle	4	8	0.4	0.2	0.5	26.4	28	0.4	132.7
	Andere Fertigwaren	19	160	7.4	1.6	3.6	9.9	261	3.7	164.2
	Verschiedene Waren	20	259	12.0	2.9	6.6	11.0	446	6.3	156.5
		427	19.8	4.7	10.7	10.9	735	10.4	158.0	
Total Wagenladungen		2161	100	43.9	100	20.4	7064	100	160.5	
Total Stückgut		1390		2.6		1.9	174		66.9	

Tab. II Güterverkehr 1974 nach Warengruppen (Strasse) (Wagenladungen + Stückgut)

Gütergruppen				Sendungen		Gütermengen			Verkehrsleistungen		
HWG	CSTE	in 1000		%	Mio t	%	mittl. Sendgewicht t	Mio tkm	%	mittl. Transp. distanz km	
1	Mineralien roh, ohne Erze	7	18190	27.9	169	56.3	9.3	1689	26.3	10.0	
	Kalk, Zement etc.	15	6300	9.7	39	13.0	6.1	818	12.7	21.2	
			24490	37.6	208	69.3	8.5	2507	39.0	12.1	
2	Feste mineral. Brennstoffe	11	100	0.1	1	0.3	5.0	14	0.2	27.4	
	Erdöl, Erdölprodukte, Gas	12	1360	2.1	12	4.0	8.7	476	7.4	40.1	
			1460	2.2	13	4.3	8.5	490	7.6	39.6	
3	Getreide	1	90	0.1	1	0.3	6.6	22	0.3	36.6	
	Früchte, Gemüse	2	900	1.4	2	0.7	2.1	118	1.8	62.0	
	Lebensmittel, Getränke, Tabak	3	10030	15.4	20	6.7	2.0	1111	17.3	55.9	
			11020	16.9	23	7.7	2.0	1251	19.5	55.9	
4	Eisenerze, Eisenschrott	8	80	0.1	0	0	5.6	11	0.2	24.7	
	Erze, Schrott, Buntmetalle	9	20	0	0	0	5.7	5	0.1	46.9	
	Metalle roh und Halbfabrikate	16	2620	4.0	6	2.0	2.4	290	4.5	47.0	
	Metallwaren	17	1080	1.7	2	0.7	1.5	79	1.2	48.6	
	Maschinen, Transportmittel	18	2180	3.3	5	1.7	2.2	184	2.9	38.8	
			5980	9.2	13	4.4	2.2	569	8.9	43.5	
5	Holz, Kork	5	1080	1.7	5	1.7	4.9	188	2.9	35.6	
	Andere Rohstoffe	10	270	1.4	1	0.3	3.4	48	0.8	50.6	
			1350	2.1	6	2.0	4.6	236	3.7	37.9	
6	Düngemittel	6	110	0.2	0	0	4.0	14	0.2	32.5	
	Teere, Kohle, Gasprodukte	13	250	0.4	2	0.7	8.1	45	0.7	22.1	
	Chem. Produkte	14	1840	2.8	4	1.3	2.2	208	3.2	52.3	
			2200	3.4	6	2.0	2.9	267	4.1	41.4	
7	Ölsaaten, Fette, Öle	4	90	0.1	0	0	3.3	20	0.3	70.6	
	Andere Fertigwaren	19	9340	14.3	10	3.3	1.1	519	8.1	50.8	
	Verschiedene Waren	20	9260	14.2	21	7.0	2.3	564	8.8	26.3	
			18690	28.6	31	10.3	1.7	1103	17.2	34.6	
Total			65190	100	300	100	4.6	6423	100	21.4	

Tab. III Güterverkehr 1974 nach Warengruppen (Strasse und Schiene)

Gütergruppen		Sendungen		Gütermengen			Verkehrsleistungen		
HWG	CSTE	in 1000	%	Mio t	%	mittl. Sendgewicht t	Mio tkm	%	mittl. Transdistanz km
1	Mineralien roh, ohne Erze	7 18327	27.2	173.6	50.5	9.5	2166	16.1	12.5
	Kalk, Zement etc.	15 6454	9.6	42.9	12.5	6.6	1210	9.0	28.2
		24781	36.8	216.5	63.0	8.7	3376	25.0	15.6
2	Feste mineral. Brennstoffe	11 126	0.2	1.6	0.5	12.7	87	0.7	54.4
	Erdöl, Erdölprodukte, Gas	12 1538	2.3	19.0	5.5	12.3	1472	10.9	77.5
		1664	2.5	20.6	6.0	12.4	1559	11.6	75.7
3	Getreide	1 155	0.2	3.0	0.9	19.3	342	1.8	81.0
	Früchte, Gemüse	2 1031	1.5	3.6	1.0	3.5	528	3.9	146.7
	Lebensmittel, Getränke, Tabak	3 10182	15.1	22.6	6.6	2.2	1523	11.3	67.4
		11368	16.9	29.2	8.5	2.6	2294	17.0	78.6
4	Eisenerze, Eisenschrott	8 211	0.3	3.0	0.9	14.2	760	5.6	253.3
	Erze, Schrott, Buntmetalle	9 21	0	0	0	-	10	0.1	-
	Metalle roh und Halbfabrikate	16 2802	4.2	10.7	3.1	3.8	1264	9.4	118.1
	Metallwaren	17 1138	1.7	2.9	0.8	2.5	232	1.7	80.0
	Maschinen, Transportmittel	18 2353	3.5	6.4	1.9	2.7	456	3.4	71.2
		6525	9.7	23.0	6.7	3.5	2722	20.2	118.3
5	Holz, Kork	5 1157	1.7	6.5	1.9	5.6	496	3.7	76.3
	Andere Rohstoffe	10 348	0.5	2.5	0.7	7.2	261	1.9	104.4
		1505	2.2	9.0	2.6	6.0	757	5.6	84.1
6	Düngemittel	6 157	0.2	1.0	0.3	6.4	196	1.5	196.0
	Teere, Kohle, Gasprodukte	13 262	0.4	2.3	0.7	8.8	99	0.7	43.0
	Chem. Produkte	14 1972	2.9	6.6	1.9	3.3	646	4.8	97.9
		2391	3.5	9.9	2.9	4.1	941	7.0	95.0
7	Ölsaaten, Fette, Öle	4 98	0.2	0.2	0.1	2.0	48	0.4	240.0
	Andere Fertigwaren	19 9500	14.1	11.6	3.4	1.2	780	5.8	67.2
	Verschiedene Waren	20 9519	14.1	23.9	6.9	2.5	1010	7.5	42.3
		19117	28.4	35.7	10.4	1.9	1838	13.6	51.5
Total exkl. Stückgut Bahn		67351	100	343.9	100	5.1	13487	100	39.2
Total Stückgut Bahn		1390		2.6		1.9	174		66.9

Tab. IV

Güterverkehr 1974 Warengruppen - Tonnage Schiene
nach Ueberland-, Lokal- und internationalem Verkehr

Gütergruppen		Sendungen		Tonnage in 1000 t						
HWG	CSTE	in 1000	%	Ueberlan-	%	Lokal %	Internat.	%	Total	%
	7	137	6.3	3480	15.4	-	1160	5.4	4640	10.5
	15	154	7.1	3270	14.4	-	575	2.7	3850	8.8
1		291	13.5	6750	29.8		1735	8.1	8490	19.3
	11	26.3	1.2	228	1.0	-	391	1.8	619	1.4
	12	178	8.2	5640	24.9	-	1380	6.3	7020	16.0
2		204.3	9.3	5868	25.9		1771	8.3	7639	17.4
	1	64.7	3.0	1260	5.6	-	703	3.3	1960	4.5
	2	131	6.1	225	1.0	-	1410	6.6	1630	3.7
	3	152	7.0	1100	4.9	-	1460	6.8	2560	5.8
3		347.7	16.1	2585	11.4		3573	16.7	6150	14.0
	8	131	6.1	732	3.2	-	2270	10.6	3010	6.8
	9	0.7	0	1	0	-	17	0.1	18	0
	16	182	8.4	1290	5.7	-	3450	16.2	4730	10.8
	17	57.8	2.7	281	1.2	-	603	2.8	884	2.0
	18	173	8.0	269	1.2	-	1110	5.2	1380	3.1
4		544.5	25.2	2573	11.4		7450	34.9	10022	22.8
	5	77.4	3.6	571	2.5	-	940	4.4	1510	3.4
	10	77.9	3.6	814	3.6	-	709	3.3	1520	3.5
5		155.3	7.2	1385	6.1		1649	7.7	3030	6.9
	6	47.3	2.2	236	1.0	-	795	3.7	1030	2.3
	13	12.3	0.6	138	0.6	-	201	0.9	339	0.8
	14	132	6.1	765	3.4	-	1860	8.7	2630	6.0
6		191.6	8.9	1139	5.0		2856	13.4	3999	9.1
	4	8.1	0.4	154	0.7	-	60	0.3	214	0.5
	19	160	7.4	749	3.3	-	844	4.0	1590	3.6
	20	259	12.0	1440	6.4	-	1400	6.6	2850	6.5
7		427.1	19.8	2343	10.3		2304	10.8	4654	10.6
Wagenladungen										
Total		2161.5	100 %	22643	100 %	-	21338	100 %	43984	100 %
Stückgut		1390		2540		-	86		2630	

Gütergruppen		Sendungen		Transportleistung in 1000 tkm						
HWG	CSTE	in 1000	%	Ueberland	%	Lokal %	Internat.	%	Total	%
	7	137	6.3	241 000	9.5	-	235 000	5.2	477 000	6.8
	15	154	7.1	267 000	10.5	-	125 000	2.8	392 000	5.5
1		291	13.5	508 000	20.0		360 000	7.9	869 000	12.3
	11	26.3	1.2	21 400	0.8	-	52 000	1.1	73 300	1.0
	12	178	8.2	760 000	30.0	-	236 000	5.2	996 000	14.1
2		204.3	9.5	781 400	30.8		288 000	6.4	1069 300	15.1
	1	64.7	3.0	132 000	5.2	-	88 400	2.0	221 000	3.1
	2	131	6.1	19 300	0.8	-	391 000	8.6	410 000	5.8
	3	152	7.0	135 000	5.3	-	277 000	6.1	412 000	5.8
3		347.7	16.1	286 300	11.3		756 400	16.7	1043 000	14.8
	8	131	6.1	115 000	4.5	-	635 000	14.0	749 000	10.6
	9	0.7	0	153	0	-	5 130	0.1	5 280	0.1
	16	182	8.4	179 000	7.1	-	795 000	17.5	974 000	13.8
	17	57.8	2.7	32 400	1.3	-	121 000	2.7	153 000	2.2
	18	173	8.0	29 500	1.2	-	242 000	5.3	272 000	3.8
4		544.5	25.2	356 053	14.0		1798 130	39.7	2153 280	30.5
	5	77.4	3.6	88 700	3.5	-	219 000	4.8	308 000	4.4
	10	77.9	3.6	68 800	2.7	-	144 000	3.2	213 000	3.0
5		155.3	7.2	157 500	6.2		363 000	8.0	521 000	7.4
	6	47.3	2.2	40 800	1.6	-	141 000	3.1	182 000	2.6
	13	12.3	0.6	16 800	0.7	-	37 300	0.8	54 000	0.8
	14	132	6.1	124 000	4.9	-	313 000	6.9	438 000	6.2
6		191.6	8.9	181 600	7.2		491 300	10.8	674 000	9.5
	4	8.1	0.4	19 000	0.7	-	9 490	0.2	28 400	0.4
	19	160	7.4	98 400	3.9	-	162 000	3.6	261 000	3.7
	20	259	12.0	149 000	5.9	-	297 000	6.6	446 000	6.3
7		427.1	19.8	266 400	10.5		468 490	10.3	735 400	10.4
Wagenladungen										
Total		2161.5	100 %	2537 253	100 %		4530 000	100 %	7064 980	100 %
Stückgut		1390		164 000			9 620		174 000	

Tab. VI

Güterverkehr 1974 Warengruppen - Tonnage
nach Ueberland-, Lokal- und internationalem Verkehr

Strasse

Gütergruppen		Sendungen		Tonnage in 1000 t							
HWG	CSTE	in 1000	%	Ueber- land	%	Lokal	%	Internat.	%	Total	%
	7	18 190	27.9	160 240	60.0	9 380	29.6	218	10.3	169 240	56.3
	15	6 296	9.7	33 355	12.5	5 040	15.9	221	10.4	38 655	12.9
1		24 486	37.6	193 595	72.5	14 420	45.5	439	20.7	207 895	69.2
	11	104	0.2	325	0.1	199	0.6	0	0	525	0.2
	12	1 362	2.1	9 550	3.6	2 220	7.0	157	7.4	11 880	4.0
2		1 466	2.2	9 875	3.7	2 419	7.6	157	7.4	12 405	4.1
	1	90	0.1	549	0.2	38	0.1	10	0.5	598	0.2
	2	896	1.4	1 569	0.6	311	1.0	29	1.4	1 909	0.6
	3	10 032	15.4	15 776	5.9	3 820	12.0	233	11.0	19 876	6.6
3		11 018	16.9	17 994	6.7	4 169	13.1	272	12.8	22 383	7.5
	8	77	0.1	363	0.1	62	0.2	2	0.1	428	0.1
	9	19	0	94	0	13	0	0	0	108	0
	16	2 616	4.0	5 040	1.9	951	3.0	169	8.0	6 170	2.1
	17	1 084	1.7	1 337	0.5	249	0.8	32	1.5	1 627	0.5
	18	2 180	3.3	3 891	1.5	735	2.3	126	6.0	4 751	1.6
4		5 976	9.2	10 725	4.0	2 010	6.3	329	15.5	13 084	4.4
	5	1 077	1.7	4 462	1.7	633	2.0	172	8.1	5 272	1.8
	10	273	0.4	818	0.3	97	0.3	22	1.0	940	0.3
5		1 350	2.1	5 280	2.0	730	2.3	194	9.2	6 212	2.1
	6	110	0.2	380	0.1	62	0.2	1	0	444	0.1
	13	250	0.4	1 940	0.7	85	0.3	5	0.2	2 030	0.7
	14	1 844	2.8	3 137	1.2	609	1.9	220	10.4	3 977	1.3
6		2 204	3.4	5 457	2.0	756	2.4	226	10.7	6 451	2.1
	4	87	0.1	271	0.1	6	0	8	0.4	290	0.1
	19	9 336	14.3	7 424	2.8	2 520	7.9	254	12.0	10 204	3.4
	20	9 258	14.2	16 517	6.2	4 690	14.8	235	11.1	21 417	7.1
7		18 681	28.7	24 212	9.1	7 216	22.7	497	23.5	31 911	10.6
Total		65 181	100 %	267 038	100 %	31 720	100 %	2 117	100 %	300 341	100 %

Gütergruppen		Sendungen		Transportleistung in 1000 tkm							
HWG	CSTE	in 1000	%	Ueberland	%	Lokal	%	Internat.	%	Total	%
	7	18 190	27.9	1508 900	28.5	170 000	20.3	3 010	4.1	1686 910	26.7
	15	6 296	9.7	646 900	12.2	154 000	18.4	17 400	8.8	818 300	12.9
1		24 486	37.6	2155 800	40.8	324 000	38.6	25 410	12.9	2505 210	39.6
	11	104	0.2	9 048	0.2	5 320	0.6	-	-	14 368	0.2
	12	1 362	2.1	392 300	7.4	68 800	8.2	15 500	7.9	476 600	7.5
2		1 466	2.2	401 348	7.6	74 120	8.8	15 500	7.9	490 968	7.8
	1	90	0.1	19 935	0.4	363	0	1 250	0.6	21 548	0.3
	2	896	1.4	105 490	2.0	9 070	1.1	3 670	1.9	118 230	1.9
	3	10 032	15.4	871 900	16.5	122 000	14.5	22 900	11.6	1016 800	16.1
3		11 018	16.9	997 325	18.9	131 433	15.7	27 820	14.1	1156 578	18.3
	8	77	0.1	8 002	0.2	2 000	0.2	591	0.3	10 593	0.2
	9	19	0	3 902	0.1	464	0.1	0	0	4 366	0.1
	16	2 616	4.0	253 880	4.8	20 500	2.4	15 500	7.9	289 880	4.6
	17	1 084	1.7	69 420	1.3	5 850	0.7	3 760	1.9	79 030	1.2
	18	2 180	3.3	157 400	3.0	11 800	1.4	15 700	8.0	184 900	2.9
4		5 976	9.2	492 604	9.3	40 614	4.8	35 551	18.0	568 769	9.0
	5	1 077	1.7	161 900	3.1	11 800	1.4	13 900	7.1	187 600	3.0
	10	273	0.4	43 300	0.8	2 340	0.3	1 830	0.9	47 470	0.8
5		1 350	2.1	205 200	3.9	14 140	1.7	15 730	8.0	235 070	3.7
	6	110	0.2	13 026	0.2	814	0.1	452	0.2	14 292	0.2
	13	250	0.4	41 300	0.8	3 150	0.4	333	0.2	44 783	0.7
	14	1 844	2.8	169 000	3.2	15 300	1.8	23 400	11.6	207 700	3.3
6		2 204	3.4	223 326	4.2	19 264	2.3	24 185	12.3	266 775	4.2
	4	87	0.1	19 680	0.4	186	0	517	0.3	20 383	0.3
	19	9 336	14.3	419 700	7.9	70 400	8.4	28 000	14.2	518 100	8.2
	20	9 258	14.2	374 690	7.1	165 000	19.7	24 400	12.4	564 090	8.9
7		18 681	28.7	814 070	15.4	235 586	28.1	52 917	26.8	1102 573	17.4
Total		65 181	100%	5289 673	100%	839 157	100%	197 113	100%	6325 943	100%

AMSR Nr. Name		Grobzonen Nr. Bezeichnung		Feinzonen Nr.	Gemeinden Gde.Nr. Name	
11	Basel	11 100	Basel	11 101	2701	Basel
				11 102	2702	Bettingen
					2703	Riehen
		11 200	Allschwil	11 201	2802	Allschwil
					2815	Schönenbuch
		11 300	Leimental	11 301	2806	Binningen
					2808	Bottmingen
				11 302	2812	Oberwil
				11 303	2804	Benken
					2805	Biel
				11 304	2816	Therwil
				11 305	2809	Ettingen
		11 400	Birstal	11 401	2814	Reinach
				11 402	2801	Aesch
					2813	Pfeffingen
				11 403	2810	Münchenstein
				11 404	2803	Arlesheim
				11 405	2473	Dornach
		11 500	Rheintal	11 501	2807	Birsfelden
				11 502	2811	Muttenz
				11 503	2831	Pratteln
				11 504	2822	Augst
		11 600	Liestal	11 601	2829	Liestal
				11 602	2824	Frenkendorf
					2825	Füllinsdorf
				11 603	2821	Arisdorf
					2826	Giebenach
					2827	Hersberg
				11 604	2828	Lausen

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gde.Nr.	Gemeinden Name
11	Basel	11 700	Rheinfelden	11 701	4252	Kaiseraugst
				11 702	4253	Magden
					4257	Olsberg
				11 703	4258	Rheinfelden
				11 704	4254	Möhlin
		11 800	Dorneck	11 801	2474	Gempen
					2475	Hochwald
					2480	Seewen
		11 900	Bubendorf	11 901	2823	Bubendorf
					2832	Ramlinsburg
					2834	Ziefen
				11 902	2830	Lupsingen
					2833	Seltisberg
				11 903	2472	Büren
					2478	Nuglar - St. Pantaleon
12	Sissach	12 0100	Solothurner Leimental	12 0101	2471	Bättwil
					2476	Hofstetten
					2477	Metzerlen
					2481	Witterswil
				12 0102	643	Burg
					2479	Rodersdorf
		12 0200	Laufental	12 0201	645	Duggingen
					646	Grellingen
				12 0202	641	Blauen
					644	Dittingen
					649	Nenzlingen
				12 0203	652	Zwingen
				12 0204	647	Laufen

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gde.Nr.	Gemeinden Name
12	Sissach	12 0205	Laufental	12 0205	651	Wahlen
					2617	Grindel
				12 0206	2611	Bärschwil
				12 0207	648	Liesberg
					477	Roggenburg
					650	Röschenz
					2619	Kleinlützel
		12 0300	Thierstein	12 0301	2618	Himmelried
					2621	Nunningen
				12 0302	642	Brislach
					2613	Breitenbach
					2614	Büsserach
				12 0303	2616	Fehren
					2620	Meltingen
					2622	Zullwil
				12 0304	2612	Beinwil
					2615	Erschwil
		12 0400	Reigoldswil	12 0401	2883	Bretzwil
					2889	Lauwil
					2893	Reigoldswil
		12 0500	Waldenbur- gertal	12 0501	2882	Bennwil
					2886	Hölstein
					2887	Lampenberg
				12 0502	2891	Niederdorf
					2892	Oberdorf
					2895	Waldenburg
				12 0503	2881	Arboldswil
					2890	Liedertswil
					2894	Titterten
				12 0504	2888	Langenbruck

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gde.Nr.	Gemeinden Name
12	Sissach	12 0600	Diegertal	12 0601	2863	Tenniken
					2869	Zunzgen
					2884	Diegten
				12 0602	2885	Eptingen
		12 0700	Sissach	12 0701	2849	Itingen
					2861	Sissach
				12 0702	2854	Nusshof
					2857	Rickenbach
					2866	Wintersingen
				12 0703	2842	Böckten
				12 0704	2845	Diepflingen
					2864	Thürnen
				12 0705	2846	Gelterkinden
				12 0706	2841	Anwil
					2848	Hemmiken
					2856	Ormalingen
					2858	Rothenfluh
				12 0707	2844	Buus
				12 0708	2853	Maisprach
		12 0800	Homburger- tal	12 0801	2843	Buckten
					2847	Häfeldingen
					2859	Rümlingen
					2867	Wittinsburg
		12 0900	Eital	12 0901	2862	Tecknau
				12 0902	2855	Oltingen
					2865	Wenslingen
				12 0903	2851	Kilchberg
					2860	Rünenberg
					2868	Zeglingen
		12 1000	Unteres Fricktal	12 1001	4261	Wallbach
				12 1002	4251	Hellikon
					4262	Wegenstetten
					4263	Zeiningen
					4264	Zuzgen

Nr.	AMSR Name	Nr. Grobzon Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gde.Nr. Gemeinden Name
12	Sissach	12 1000 Unteres Fricktal	12 1003	4255 Mumpf
				4256 Obermumpf
				4259 Schupfart
			12 1004	4172 Münchwilen
				4260 Stein
			12 1005	4177 Sisseln
			12 1006	4161 Eiken
		12 1100 Oberes Fricktal	12 1001	4175 Oeschgen
			12 1002	4163 Frick
			12 1003	4166 Herznach
				4167 Hornussen
				4179 Ueken
			12 1004	4165 Gipf-Oberfrick
			12 1005	2492 Kienberg
				4173 Oberhof
				4181 Wittnau
				4182 Wölflinswil

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gemeinden Gde.Nr. Name
180	La Chaux-de-Fonds	180 01	Cerneux-Pequignot		6433 Brot Plamboz 6434 Cerneux-Pequign 6435 Chaux-du-Milieu 6437 Ponts-de-Martel
		180 02	Le Locle		6423 La Sagne 6431 Les Bernets 6436 Le Locle
		180 03	La Chaux-de-Fonds		6421 La Chaux-de-Fonds 6422 Les Planchettes
		180 04	St. Imier		441 Renan 443 St. Imier 445 Sonvilier
		180 05	Les Bois		435 La Ferrière 512 Les Bois 522 Le Noirmont
		180 06	Courtélary		432 Cormoret 433 Cortebert 434 Courtélary 437 Mt. Tramelan 448 Villeret
191	Neuchâtel	191 01	Colombier		6401 Auvernier 6402 Bevaix 6403 Bôle 6404 Boudry 6406 Colombier 6408 Cortaillod

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gemeinden Gde.Nr. Name
191	Neuchâtel	191 o2	Corcelles- Cormondrèche		64o5 Brot-Dessous 64o7 Corcelles- Cormondrèche 6413 Rochefort 6482 Montmollin
		191 o3	Boudevilliers		6471 Boudevilliers 6474 Coffrane 648o Les Geneveys- sur-Coffrane 6481 Les Hauts- Geneveys 6485 Valangin
		191 o4	Neuchâtel		6412 Peseux 6458 Neuchâtel
		191 o5	Cernier		6472 Cernier 6473 Chezard- St. Martin 6475 Dombresson 6476 Engallon 6477 Fenin-Vilars- Saules 6478 Fontaines-Melor 6479 Fontaines 6483 Le Pâquier 6484 Savagnier 6486 Villiers
		191 o6	St. Blaise		6454 Hauterive 6457 Marin-Epagnier 6459 St. Blaise 646o Thielle-Wavre

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gemeinden Gde.Nr. Name
191	Neuchâtel	191 o7	Cressier		6451 Cornaux 6452 Cressier 6453 Enges 6455 Le Landeron
		191 o8	Ins		494 Gals 495 Gampelen 496 Ins 501 Tschugg
200	Biel	200 o1	Nods		721 Diesse 722 Lamboing 724 Nods 725 Prêles 6456 Ligniêres
		200 o2	La Neuveville		723 La Neuveville
		200 o3	Twann		740 Ligerz 752 Tüscherz 753 Twann
		200 o4	Sonceboz		431 Corgemont 436 La Heutte 444 Sonceboz
		200 o5	Vauffelin		439 Péry 440 Plagne 447 Vauffelin
		200 o6	Biel		371 Biel 372 Evilard 438 Orvin
		200 o7	Erlach		491 Brüttelen 492 Erlach 497 Lüscherz 502 Vinelz

Nr.	AMSR Name	Nr. Grobzon Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gde.Nr. Gemeinden Name
200	Biel	200 08 Täuffelen		736 Hagneck
				742 Mörigen
				750 Sutz
				751 Täuffelen
		200 09 Nidau		732 Bellmund
				739 Ipsach
				743 Nidau
				745 Port
		200 10 Brügg		731 Aegerten
				733 Brügg
				749 Studen
				755 Worben
		200 11 Orpund		744 Orpund
				746 Safnern
				747 Scheuren
				748 Schwadernau
		200 12 Bühl		305 Kappelen
				734 Bühl
				735 Espach
				737 Hermringen
				738 Jens
				741 Merzlingen
				754 Walperswil
		200 13 Bütigen		382 Bütigen
				384 Busswil
				385 Diessbach
				386 Dotzingen
		200 14 Finsterhennen		493 Finsterhennen
				499 Siselen
				500 Treiten

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Nr.	Feinzonen Nr.	Gde.Nr.	Gemeinden Name
200	Biel	200	15 Kallnach			302	Bargen
						304	Kallnach
						308	Niederried
		200	16 Aarberg			301	Aarberg
						309	Radelfingen
						312	Seedorf
		200	17 Lyss			303	Grossaffoltern
						306	Lyss

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gemeinden Gde.Nr. Name
31	Baden	31 100	Baden	31 100	4043 Unterehrendingen 4036 Oberehrendingen 4028 Freienwil 4038 Obersiggenthal 4044 Untersiggenthal 4026 Ennetbaden 4021 Baden 4042 Turgi 4045 Wettingen 4029 Gebenstorf 4048 Würenlos 4034 Neuenhof 4024 Birmenstorf 4123 Windisch 4095 Brugg 4037 Oberrohrdorf 4035 Niederrohrdorf 4027 Fislisbach 4033 Mellingen 4039 Remetswil 4041 Stetten 4077 Tägerig 4031 Künten 4066 Eggenwil 4107 Mülligen 4100 Hausen (Brugg) 4099 Habsburg 4114 Schinznach Bad 4113 Schorz 4093 Birrhard 4104 Lupfig 4092 Birr 4193 Brunegg 4046 Wohlenschwil 4032 Mägenwil 4118 Umikon

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gde.Nr.	Gemeinden Name
41	Zürich	41 100	Stadt Zürich	41 100	253	Zürich
		41 200	Zollikon- Herrliberg	41 200	252	Zollikon
					160	Zumikon
					154	Küsnacht
					151	Erlenbach
					152	Herrliberg
		41 300	Glattal (Teil)	41 301	195	Maur
					193	Fällanden
				41 302	197	Schwerzenbach
				41 303	191	Dübendorf
					200	Wangen
				41 304	69	Wallisellen
				41 305	54	Dietlikon
				41 306	52	Basserdorf
				41 307	66	Opfikon
				41 308	62	Kloten
				41 309	97	Rümlang
		41 400	Furttal (Teil 1)	41 401	96	Regensdorf
				41 402	84	Dällikon
					83	Buchs
		41 500	Limmattal	41 501	245	Oberengstringen
					249	Unterengstringe
					251	Weiningen
					244	Geroldswil
					246	Oetwil a.d.L.
				41 502	247	Schlieren

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gemeinden Gde.Nr. Name
41	Zürich	41 500	Limmattal	41 503	243 Dietikon
				41 504	250 Urdorf
				41 505	248 Uitikon
				41 506	242 Birmensdorf
				41 507	241 Aesch (Birmensd.)
		41 600	Killwangen/ Spreitenbach	41 600	4030 Killwangen
					4040 Spreitenbach
		41 700	Bonstetten/ Wettswil	41 700	14 Wettswil
					3 Bonstetten
					13 Stallikon
		41 800	Adliswil- Oberrieden	41 801	131 Adliswil
					136 Langnau
				41 802	135 Kilchberg
					139 Rüschlikon
					141 Thalwil
					137 Oberrieden
42	Wetzikon	42 100	Meilen- Hombrechti- kon	42 101	156 Meilen
				42 102	159 Uetikon
					155 Männedorf
		42 200	Oberland (Teil)	42 103	158 Stäfa
					153 Hombrechtikon
				42 201	192 Egg
					157 Oetwil am See
				42 201	198 Uster
					194 Greifensee

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gemeinden Gde.Nr. Name
42	Wetzikon	42 200	Oberland (Teil)	42 202	196 Mönchaltdorf 115 Gossau 116 Grüningen
				42 203	121 Wetzikon
				42 204	172 Fehraltdorf 119 Seegräben 177 Pfäffikon 178 Russiken 173 Hittnau 111 Bäretswil 171 Bauma 179 Sternenbergr
		42 300	Volketswil	42 300	199 Volketswil
		42 400	Illnau/Lindau	42 401	174 Illnau
				42 402	176 Lindau
		42 500	Nürenschorf	42 500	64 Nürenschorf
43	Horgen	43 100	Bremgarten- Meerenschwand	43 101	4023 Bergdietikon 4022 Bellikon 4075 Rudolfstetten 4081 Widen 4062 Berikon 4083 Zufikon 4063 Bremgarten
				43 102	4074 Oberwil 4079 Unterlunkhofen 4069 Hermetschwil 4061 Arni-Islisberg 4073 Oberlunkhofen 4238 Rottenschwil 4071 Jonen 4234 Meerenschwand

Nr.	AMSR Name	Nr. Grobzon Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gemeinden Gde.Nr. Name
43	Horgen	43 200 Knonaueramt (Teil)	43 201	5 Hedingen 2 Affoltern a.A. 11 Offenbach
			43 202	10 Obfelden
			43 203	9 Mettmenstetten 7 Knonau 8 Maschwanden
			43 204	1 Aeugst 4 Hausen a.A. 12 Rifferswil 6 Kappel
		43 300 Horgen- Richterswil	43 301	133 Horgen 142 Wädenswil 138 Richterswil
			43 302	132 Hirzel 140 Schönenberg 134 Hütten
		43 400 Wollerau/ Freienbach	43 400	1323 Wollerau 1322 Freienbach 1321 Feusisberg
45	Bülach	45 100 Unterland (Teil)	45 101	63 Lufingen 72 Winkel 51 Bachenbülach
			45 102	53 Bülach
			45 103	55 Eglisau 58 Glattfelden

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gemeinden Gde.Nr. Name
45	Bülach	45 100	Unterland (Teil)	45 104	2938 Rüdlingen 2933 Buchberg
				45 105	70 Wasterkingen 61 Hüntwangen 71 Wil ZH 67 Rafz
				45 106	92 Oberglatt 89 Niederglatt 60 Höri 88 Neerach 59 Hochfelden
				45 107	100 Stadel 102 Weiach 81 Bachs
				45 108	4306 Fisibach 4308 Kaiserstuhl
				45 109	90 Niederhasli 86 Dielsdorf 95 Regensberg 101 Steinmaur 99 Schöfflisdorf 93 Oberweningen 98 Schleinikon 91 Niederweningen
		45 200	Furttal (Teil 2)	45 200	82 Boppelsen 94 Otelfingen 85 Däniken 87 Hüttikon

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gde.Nr.	Gemeinden Name
51	Winterthur	51 100	Winterthur	51 101	230	Stadt Winterthur
				51 102	175	Kyburg
					180	Weisslingen
					231	Zell
					228	Turbenthal
				51 103	226	Schlatt
					222	Hofstetten b. Elg
					219	Elsau
					217	Elgg
					229	Wiesendangen
					212	Bertschikon
					220	Hagenbuch
					225	Rickenbach
					218	Ellikon
				51 104	216	Dinhard
					214	Dägerlen
					221	Hettlingen
					227	Seuzach
					223	Neftenbach
					224	Pfungen
					215	Dättlikon
				51 105	213	Brütten
		51 200	Wila	51 200	182	Wildberg
					181	Wila
		51 300	Weinland (Teil)	51 300	211	Attikon
					39	Thalheim
					21	Adlikon
					37	Ossingen
					41	Truttikon
					44	Waltalingen
					42	Unterstammheim

Nr.	AMSR Name	Nr.	Grobzonen Bezeichnung	Feinzonen Nr.	Gemeinden Gde.Nr. Name
51	Winterthur	51 300	Weinland (Teil)	51 300	36 Oberstammheim 30 Grossandelfinge 33 Kleinandelfinge 35 Marthalen 31 Henggart 32 Humlikon 26 Dorf 43 Volken 28 Flaach 24 Buch a. Irchel 23 Berg a. Irchel
		51 400	Embrach/ Rorbas	51 400	65 Oberembrach 56 Embrach 68 Rorbas 57 Freienstein

3 GEN

REG	REV	REL	CHUNK	QF/R	B60ST	1.SEK	43H	60J	3 GEN	DEF. 196	HANDEL	DEF. 01.
0035	2479.	14.	16539.	41000.	4.	43.	253.	324.	131.	5.	22.	109.
003	39976.	114.	19185.	766000.	425.	427.	1026.	2749.	4049.	204.	898.	3151.
0041	17078.	45.	19463.	247000.	50.	96.	668.	1668.	1494.	252.	597.	897.
0042	7902.	44.	16578.	131000.	74.	94.	1356.	2343.	666.	408.	197.	459.
0043	11637.	338.	15640.	183000.	249.	50.	1271.	3600.	2572.	628.	1263.	1309.
0044	9046.	96.	18130.	164000.	75.	35.	296.	1130.	146.	428.	204.	1122.
0045	5589.	33.	15208.	95000.	24.	26.	891.	1168.	880.	33.	187.	693.
006	51252.	456.	15785.	809000.	472.	301.	4481.	9929.	6940.	1949.	2450.	4490.
0051	15461.	332.	16995.	170000.	106.	2.	317.	1536.	2457.	292.	1159.	1298.
0052	16264.	189.	13465.	219000.	413.	83.	1857.	7447.	3614.	557.	845.	2769.
0053	17250.	84.	11478.	198000.	154.	81.	2145.	6072.	1996.	277.	944.	1052.
0054	802.	18.	13716.	11000.	6.	11.	32.	246.	141.	33.	31.	110.
005	49777.	623.	12014.	598000.	679.	177.	4351.	15301.	8208.	1159.	2979.	5239.
0061	12741.	227.	17895.	228000.	179.	85.	1015.	3542.	4949.	1175.	742.	4207.
0062	9800.	115.	16331.	162000.	63.	82.	167.	729.	1114.	37.	457.	657.
0063	1038.	3.	16378.	17000.	20.	128.	37.	6.	66.	5.	25.	41.
0064	2740.	45.	15317.	42000.	329.	44.	132.	1282.	220.	593.	24.	196.
006	26339.	380.	17047.	449000.	591.	339.	5590.	61.	6349.	1810.	1248.	5101.
0071	1412.	106.	14873.	21000.	12.	33.	90.	463.	192.	6.	86.	106.
0072	2285.	14.	14004.	32000.	11.	121.	59.	144.	143.	1.	31.	112.
0073	7403.	799.	18163.	124000.	146.	53.	689.	2281.	1701.	432.	401.	1300.
0074	5388.	36.	13150.	84600.	78.	121.	172.	1076.	834.	493.	442.	392.
007	17487.	746.	15497.	271000.	247.	328.	1010.	3058.	2870.	932.	940.	1910.
0081	1570.	16.	13376.	21000.	36.	250.	8.	150.	136.	5.	13.	123.
0091	3418.	18.	14043.	48900.	86.	173.	245.	288.	243.	263.	59.	184.
0092	1158.	9.	16363.	26000.	12.	91.	11.	32.	98.	0.	1.	77.
0093	1468.	10.	11678.	15000.	29.	166.	1.	97.	79.	14.	16.	63.
009	5975.	28.	14226.	85700.	116.	413.	637.	919.	400.	777.	74.	794.

BLATT: 4

REGISTRATION JABR 1976

REG	REV	OE/E	CH-LFK	OE/R	60USF	1.SEK	REN	2.SEK	RAU	3.SEK	OFFG.1000	HAARF1	DEF.10.
E011	3255.	1801.	5.	48000.	83.	188.	29.	229.	78.	441.	23.	96.	385.
E012	337.	16925.	0.	12000.	41.	55.	8.	51.	2.	49.	0.	8.	41.
E01	3952.	15182.	5.	60000.	124.	223.	37.	260.	80.	490.	23.	104.	386.
E021	2372.	10116.	4.	24000.	28.	44.	45.	577.	60.	164.	392.	51.	113.
E022	1373.	8740.	27.	12000.	7.	106.	12.	64.	7.	150.	10.	14.	136.
E023	1458.	12517.	0.	18000.	34.	18.	50.	519.	46.	130.	372.	10.	120.
E024	4558.	16594.	0.	73000.	958.	45.	242.	1844.	263.	1070.	170.	291.	779.
E025	1435.	9052.	0.	13000.	17.	70.	11.	46.	11.	52.	1.	11.	41.
E026	835.	9581.	0.	8000.	20.	76.	1.	54.	13.	44.	3.	5.	39.
E027	1295.	10039.	0.	13000.	113.	36.	104.	262.	37.	62.	2.	10.	52.
E028	2679.	16081.	0.	26000.	56.	193.	144.	280.	38.	117.	21.	24.	93.
E02	16395.	11476.	37.	187000.	1241.	589.	611.	3606.	475.	1789.	971.	416.	1373.
E031	1876.	11727.	75.	22000.	2.	163.	225.	410.	85.	108.	0.	18.	90.
E032	5128.	12871.	166.	66000.	58.	136.	1571.	2481.	417.	557.	229.	106.	451.
E033	1588.	7702.	43.	12000.	11.	74.	30.	161.	24.	62.	2.	14.	48.
E034	1176.	8489.	0.	10000.	13.	150.	28.	110.	34.	56.	33.	14.	42.
E03	5740.	11294.	284.	110000.	84.	523.	1854.	3162.	560.	783.	264.	152.	631.
E041	2142.	11204.	3.	24000.	30.	187.	251.	351.	14.	157.	30.	26.	131.
E051	1964.	13238.	0.	26000.	52.	153.	87.	643.	35.	131.	453.	18.	113.
E052	4810.	14345.	24.	69000.	19.	124.	1134.	1431.	123.	548.	95.	96.	452.
E053	771.	13680.	0.	16000.	0.	90.	55.	166.	15.	39.	29.	5.	34.
E054	741.	11378.	0.	9000.	7.	62.	30.	93.	25.	158.	18.	11.	147.
E05	8006.	14747.	30.	114000.	78.	425.	1306.	2273.	198.	876.	505.	130.	746.
E061	7156.	9506.	3.	90000.	35.	205.	168.	369.	67.	170.	82.	41.	129.
E062	484.	10203.	0.	5000.	11.	76.	1.	44.	8.	33.	0.	21.	23.
E06	5607.	9610.	3.	35000.	47.	281.	163.	413.	50.	116.	80.	62.	152.
E071	5363.	16715.	29.	98000.	101.	117.	957.	1180.	105.	979.	917.	332.	647.

MATT: 5

REGIONS DATED JAN 1974

REG	REV	RNO	VE/K	CH/LNK	OE/R	BAUST	1.SER	GM	2.SER	GM	3.SER	HEB, TOP	HAQUEL	HEB, OL
E072	892.	1.	8929.	1.	8000.	6.	149.	0.	17.	9.	39.	0.	6.	73.
E073	923.	18.	13384.	1.	7000.	35.	17.	0.	73.	18.	42.	1.	0.	42.
E074	1364.	3.	10264.	56.	14000.	20.	33.	8.	126.	37.	61.	2.	9.	52.
E075	5469.	74.	12434.	348.	68000.	78.	78.	114.	1107.	191.	655.	302.	223.	442.
E076	2190.	14.	12329.	5.	27000.	6.	290.	44.	147.	77.	120.	1.	31.	89.
E077	614.	4.	11401.	2.	7000.	2.	98.	14.	39.	16.	25.	1.	2.	23.
E078	445.	10.	11236.	0.	5000.	6.	62.	7.	34.	9.	20.	2.	1.	19.
E07	17350.	385.	13479.	442.	234000.	254.	844.	1144.	3423.	602.	1951.	596.	604.	1347.
E081	1643.	29.	11564.	0.	19000.	22.	143.	60.	167.	49.	188.	7.	19.	169.
E091	657.	7.	19787.	0.	13000.	3.	22.	4.	175.	14.	36.	147.	2.	34.
E092	717.	1.	9763.	1.	7000.	7.	143.	9.	26.	7.	37.	1.	6.	31.
E093	901.	2.	12209.	6.	11000.	11.	152.	21.	57.	17.	32.	0.	7.	25.
E09	2275.	10.	13626.	7.	31000.	21.	317.	34.	258.	38.	105.	148.	15.	90.
E101	1031.	12.	17459.	145.	18000.	23.	53.	13.	270.	50.	64.	28.	7.	57.
E102	2967.	15.	9437.	10.	28000.	45.	334.	41.	185.	49.	159.	25.	41.	118.
E103	2152.	11.	12026.	24.	26000.	16.	204.	13.	243.	72.	167.	107.	19.	148.
E104	3564.	12.	10920.	1099.	28000.	19.	64.	97.	1295.	43.	404.	25.	127.	277.
E105	511.	0.	15656.	546.	8000.	3.	8.	16.	655.	90.	59.	0.	19.	40.
E106	1254.	59.	11164.	0.	14000.	36.	82.	38.	176.	16.	111.	31.	31.	80.
E10	10989.	105.	11631.	1824.	122000.	141.	745.	218.	2824.	320.	964.	216.	244.	720.
E111	621.	0.	9662.	0.	6000.	4.	62.	7.	13.	2.	30.	0.	1.	29.
E112	3504.	73.	11416.	2.	40000.	509.	58.	541.	1317.	115.	514.	127.	139.	375.
E113	1969.	8.	9560.	20.	15000.	5.	182.	6.	99.	21.	106.	41.	21.	85.
E114	1314.	56.	11416.	0.	15000.	50.	88.	34.	202.	58.	116.	0.	49.	67.
E115	2132.	14.	8912.	2.	19000.	45.	319.	10.	151.	77.	130.	3.	18.	112.
E11	9180.	101.	10594.	24.	95000.	415.	709.	598.	1782.	273.	894.	171.	228.	668.
E	89274.	1174.	12133.	2859.	1031000.	3657.	9980.	8782.	18739.	7654.	1013.	3103.	3000.	6413.

REF	REV	QAG	OE/K	CH/LNK	UE/R	1. SEK	MAH	2. SEK	BAU	3. SEK	DEB. TPD	HANDEL	DEB. UD
F010	113387.	957.	15006.	532.	1705000.	1823.	19908.	28394.	3038.	20231.	2689.	5767.	14464.
6010	358562.	5921.	15039.	2748.	5159000.	3122.	995.	36727.	86393.	17134.	208089.	63309.	144780.
6020	39591.	187.	53986.	40.	1943000.	219.	436.	1195.	3015.	791.	5439.	1266.	4173.
6031	10653.	22.	20642.	37.	220000.	135.	206.	293.	931.	353.	772.	305.	467.
6032	4230.	5.	9220.	169.	39000.	2.	38.	120.	456.	104.	418.	120.	298.
6033	47247.	399.	11141.	70.	306000.	142.	253.	3084.	3084.	950.	5207.	1745.	3462.
6034	10719.	447.	18387.	277.	197000.	142.	66.	1270.	2954.	416.	3442.	2193.	1449.
6035	5608.	179.	11412.	26.	64000.	272.	55.	1347.	1518.	426.	1207.	912.	295.
6036	6735.	18.	10690.	4.	72000.	32.	105.	600.	797.	555.	482.	117.	365.
6037	12391.	89.	13820.	375.	170000.	60.	58.	999.	2325.	286.	3088.	1598.	1490.
6038	20312.	59.	16043.	23.	204000.	65.	105.	534.	1395.	627.	16042.	1082.	14960.
6039	6662.	31.	8856.	100.	59000.	91.	98.	875.	1998.	270.	911.	413.	498.
603	10457.	1245.	12723.	1081.	1329000.	962.	984.	6106.	15458.	3987.	31769.	8485.	23284.
6041	10162.	107.	12891.	67.	131000.	193.	150.	2145.	3194.	244.	2738.	1479.	1259.
6042	3800.	26.	11842.	42.	45000.	113.	177.	504.	504.	87.	932.	669.	263.
604	13962.	133.	17406.	109.	176000.	306.	327.	2374.	3408.	331.	3670.	2148.	1522.
6051	10000.	34.	18306.	23.	294000.	104.	201.	569.	1054.	217.	1242.	457.	785.
6052	12075.	293.	11843.	203.	143000.	48.	54.	3343.	4897.	498.	3843.	2103.	1740.
6053	25756.	359.	85387.	44.	221000.	389.	105.	1684.	3447.	691.	3241.	1565.	1676.
6054	10113.	51.	10877.	6.	110000.	38.	81.	391.	789.	147.	1154.	655.	499.
6055	3615.	6.	60375.	0.	200000.	19.	61.	17.	99.	60.	229.	32.	197.
6056	3745.	56.	17089.	51.	64000.	42.	100.	444.	444.	123.	450.	72.	378.
6057	570.	0.	37002.	0.	12000.	6.	55.	150.	8.	0.	40.	8.	32.
605	71274.	779.	16548.	377.	1040000.	641.	657.	2.	11078.	1736.	10199.	4892.	5307.
6060	9190.	141.	13976.	370.	128000.	50.	87.	633.	1579.	94.	2589.	1854.	735.
6070	5765.	17.	18036.	7.	97000.	37.	308.	104.	466.	179.	646.	64.	382.

BATT: 7

REGIONS DATA JAN 1974

REL	W.D	NAB	OE/R	CH/LNK	OF/R	BAUET	1.5EK	MAN	3.SEK	RAU	3.SEK	UEB-IND	HANDEL	UEB.M.
G081	24833.	65.	12040.	257.	299000.	107.	155.	360.	1565.	435.	1851.	351.	584.	1267.
G082	29701.	65.	27373.	154.	813000.	202.	156.	3983.	3968.	1137.	3968.	1032.	977.	2991.
G08	54534.	916.	20391.	411.	1112000.	309.	311.	617.	5548.	1562.	5819.	1373.	1561.	4258.
6	483535.	9743.	17538.	5093.	11986000.	5446.	4005.	54352.	127145.	25744.	268030.	26947.	83579.	184441.
H011	13658.	785.	21510.	380.	294000.	72.	242.	509.	2430.	410.	1837.	374.	517.	1310.
H012	23440.	122.	14761.	300.	346000.	210.	508.	2933.	4678.	495.	2842.	618.	742.	2100.
H013	10035.	25.	9240.	434.	93000.	53.	287.	174.	1031.	320.	1090.	25.	148.	942.
H01	47173.	932.	15539.	1114.	733000.	335.	1037.	3616.	8139.	1225.	5759.	917.	1407.	4352.
H021	26724.	376.	11637.	214.	311000.	248.	336.	3413.	5907.	804.	3920.	852.	1341.	2579.
H022	9277.	36.	11001.	30.	102000.	141.	515.	573.	1274.	370.	776.	124.	160.	574.
H023	14263.	235.	10587.	211.	151000.	122.	230.	2068.	4108.	609.	2456.	863.	723.	1733.
H024	20557.	342.	9534.	55.	194000.	289.	1356.	1603.	3905.	549.	2228.	1067.	465.	1763.
H02	76816.	989.	10732.	510.	760000.	800.	2437.	7657.	15194.	2332.	9340.	2906.	2689.	6651.
H030	10879.	81.	10663.	512.	116000.	383.	183.	477.	1863.	233.	1305.	177.	725.	580.
H041	17740.	96.	8568.	23.	152000.	251.	265.	726.	1524.	326.	1428.	102.	627.	801.
H042	6580.	445.	12791.	18.	33000.	39.	126.	64.	649.	68.	294.	15.	61.	233.
H04	26320.	591.	9104.	41.	185000.	290.	391.	790.	2173.	394.	1722.	117.	608.	1034.
H050	2606.	21.	15349.	78.	40000.	30.	140.	15.	212.	47.	168.	21.	23.	145.
H	151764.	2564.	12042.	2255.	1834000.	1839.	4188.	12555.	27581.	4231.	18394.	4138.	5532.	12762.
H011	14714.	84.	16243.	49.	239000.	251.	268.	952.	1917.	414.	2031.	147.	415.	1616.
H013	5280.	35.	13447.	4.	71000.	71.	471.	234.	657.	203.	429.	110.	94.	335.
H01	19994.	119.	15805.	53.	310000.	322.	749.	1186.	2574.	617.	2460.	277.	509.	1951.
H031	11370.	177.	10026.	219.	113000.	151.	754.	660.	1821.	259.	1567.	355.	373.	1194.
H022	2454.	23.	8150.	24.	90000.	16.	48.	131.	748.	66.	170.	115.	62.	108.
H023	3168.	30.	9693.	16.	31000.	35.	733.	89.	361.	69.	296.	122.	68.	228.
H024	3509.	30.	10489.	18.	37000.	37.	340.	189.	236.	30.	314.	122.	40.	274.
H02	20570.		9820.		202000.		608.		2016.		2767.			

***** 1. SEK 2. SEK 3. SEK *****

REL	BEV	REG	UE/K	CHOLK	UE/R	RAUST	1. SEK	MAH	2. SEK	RAU	3. SEK	UEB. IDU	HANDEL	UEB. UL
1031	40459.	449.	12838.	1132.	519000.	225.	556.	5139.	9514.	1066.	5520.	1503.	1480.	4040.
1032	3028.	449.	8587.	3.	26000.	25.	379.	38.	287.	41.	224.	16.	24.	200.
103	43487.	613.	12532.	1135.	545000.	250.	935.	9801.	1107.	5744.	1519.	1504.	4240.	
1040	15546.	232.	13380.	257.	208000.	312.	424.	1227.	2914.	588.	1964.	298.	592.	1372.
1	99597.	1232.	12701.	1721.	1265000.	1117.	3093.	8569.	18203.	2756.	12515.	2808.	3148.	9367.
K011	4904.	2.	12439.	25.	61000.	58.	175.	24.	185.	62.	523.	12.	176.	347.
K012	11911.	85.	11250.	61.	134000.	316.	119.	1943.	3041.	461.	2283.	155.	716.	1567.
K013	5055.	160.	9998.	0.	47000.	19.	258.	80.	1298.	215.	346.	824.	70.	276.
K014	768.	0.	13021.	1.	10000.	0.	155.	33.	34.	0.	43.	0.	7.	36.
K015	4034.	32.	8676.	13.	35000.	140.	410.	97.	743.	286.	412.	165.	120.	292.
K016	10248.	47.	9563.	69.	98000.	102.	254.	516.	1072.	257.	628.	81.	173.	455.
K017	7133.	14.	10314.	13.	22000.	44.	304.	12.	223.	85.	200.	55.	44.	156.
K018	684.	8.	20468.	1.	14000.	39.	40.	35.	84.	1.	74.	0.	10.	64.
K019	12667.	57.	12099.	472.	146000.	128.	514.	1234.	2427.	329.	1517.	207.	423.	1094.
K01	51694.	405.	10945.	655.	567000.	646.	2229.	3996.	9097.	1696.	6026.	1499.	1739.	4287.
K020	2122.	6.	12724.	29.	27000.	8.	181.	261.	418.	91.	946.	23.	811.	135.
K	57926.	411.	11015.	684.	594000.	854.	2410.	4257.	9515.	1787.	4972.	1522.	2550.	4422.
L011	93302.	1743.	11372.	392.	1061000.	673.	541.	17970.	26822.	3525.	21430.	2519.	7014.	14416.
L012	9052.	44.	8948.	10.	81000.	112.	545.	322.	1673.	198.	467.	987.	117.	550.
L013	12119.	56.	8334.	19.	101000.	279.	959.	265.	1251.	318.	899.	314.	203.	696.
L014	10192.	58.	12951.	27.	132000.	319.	568.	271.	1306.	332.	916.	299.	204.	712.
L015	717.	7.	15342.	6.	11000.	20.	66.	17.	88.	38.	41.	0.	11.	30.
L01	125482.	1908.	11054.	454.	1386000.	1403.	2679.	18845.	31140.	4411.	23953.	4119.	7549.	16404.
L020	1689.	18.	7105.	0.	12000.	34.	236.	92.	251.	101.	94.	6.	15.	79.
L030	10882.	102.	11671.	3.	127000.	244.	1467.	383.	1351.	452.	1208.	190.	309.	899.
L040	8044.	34.	8962.	5.	73000.	234.	306.	238.	906.	169.	799.	224.	203.	596.
L	145987.	2049.	10939.	462.	1597000.	1617.	4688.	16689.	33678.	5177.	26054.	3570.	10674.	17036.

REG 8010 8020 M

REV 19711. 34117. 53828.

NAB 239. 425. 704.

OE/R 15930. 8735. 11370.

CH/LKN 314000. 960. 233. 1193.

OE/R 314000. 960. 233. 1193.

BAUST 111. 411. 522.

1. SEK 207. 1161. 1368.

NAM 1576. 4955. 6531.

2. SEK 4243. 8308. 12551.

BAU 470. 781. 1251.

3. SEK 4966. 4058. 9024.

OE.B. IND 887. 1463. 2350.

HAMDEL 1302. 974. 2274.

OE.B. M 3664. 3084. 6748.

BLATT: 9

Nur Anteil Pilotregion										REGIONS DATEN JAHR 1974										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****										*****									
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ganze Kantone										REGIONS DATEN JAHR 1974										MATTE 10									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									
										*****										*****									

Zonen-, Gemeindenummern

A010 6433 6434 6435 6437

A020 6423 6431 6436

A030 6421 6422

A040 0441 0443 0445

A050 0435 0512 0522

A060 0432 0433 0434 0437 0448

B010 6401 6402 6403 6404 6406 6408

B020 6405 6407 6413 6482

B030 6471 6474 6480 6481 6485

B040 6412 6458

B050 6472 6473 6475 6476 6477 6478 6479 6483 6484 6486

B060 6454 6457 6459 6460

B070 6451 6452 6453 6455

B080 0494 0495 0496 0501

C010 0721 0722 0724 0725 6456

C020 0723

C030 0740 0752 0753

C040 0431 0436 0444

C050 0439 0440 0447

C060 0371 0372 0453

C070 0491 0492 0497 0502

C080 0736 0742 0750 0751

Zonen-, Gemeindenummern

C090 0732 0739 0743 0745
C100 0731 0733 0742 0755
C110 0744 0746 0747 0748
C120 0305 0734 0735 0737 0738 0741 0754
C130 0382 0384 0385 0386
C140 0493 0499 0500
C150 0302 0304 0309
C160 0301 0309 0312
C170 0303 0306
D011 2701
D017 2702 2703
D021 2802 2815
D031 2806 2808
D032 2812
D033 2805
D036 2816
D035 2805
D041 2814
D042 2801 2813
D043 2810
D044 2803
D045 2473

Zonen-, Gemeindenummern

0051	2807
0052	2811
0053	2831
0054	2822
0061	2829
0062	2824 2825
0063	2831 2826 2827
0064	2828
0071	4252
0072	4253 4257
0073	4258
0074	4254
0081	2474 2475 2480
0091	2823 2812 2834
0092	2830 2833
0093	2472 2478
E011	2471 2476 2477 2481
E012	0643 2479
E021	0645 0646
E022	0641 0644 0649
E023	0652
E024	0647

E025 0651 2617

E026 2611

E027 0648

E028 0477 0650 2619

E031 2618 2621

E032 0642 2613 2614

E033 2616 2620 2622

E034 2612 2615

E041 2683 2687 2693

E051 2682 2686 2692

E052 2691 2692 2695

E053 2681 2690 2694

E054 2688

E061 2663 2669 2684

E062 2685

E071 2649 2651

E072 2654 2657 2656

E073 2642

E074 2645 2654

E075 2646

E076 2641 2648 2656 2658

E077 2649

EO 78 2853

4932 6582 0592 2482 2850 2859 2867

E091 3062

5982 5982 2603

E093 2851 2860 2868

E101 4261

E102 4251 4262 4263 4264

E103 4255 4255 4259

E104 4172 4260

E105 4177

E106 4161

E111 4175

6113 4143

E11Z 666 667 679

5714-4113

E115 249: 4173 4181 4182

F010 4021 4024 4026 4027 4028 4029 4031 4032 4033 4034 4035 4036 4037 4038 4039 4041 4042 4043 4044 4045 4046 4048 4056 4077 4092
F010 4093 4095 4099 4100 4104 4107 4113 4114 4118 4123 4193

6010 0253

6020 0151 0152 0154 0160 0257

6631 0193 0195

5032 0197

3033 0191 0260

Zonen-, Gemeindenummern

6034 0059

6035 0054

6036 0052

6037 0056

6038 0062

6039 0067

6041 0076

6042 0085 0084

6051 0244 0245 0246 0249 0251

6052 0247

6053 0243

6054 0250

6055 0248

6056 0242

6057 0241

6058 0030 0030

6070 0063 0013 0014

6061 0131 0136

6082 0135 0137 0138 0141

6011 0152 0159

6012 0153 0155 0158

6013 0157 0159

Zonen-, Gemeindenummern

H021 0194 0198
H022 0115 0116 0194
H023 0121
H024 0111 0119 0171 0172 0173 0177 0178 0179
H030 0199
H041 0174
H042 0176
H050 0064
I011 4022 4023 4062 4063 4075 4081 4083
I012 4061 4069 4071 4073 4074 4079 4234 4238
I021 0002 0005 0011
I022 0010
I023 0007 0008 0009
I024 0001 0004 0006 0012
I031 0133 0138 0142
I032 0132 0134 0140
I040 1321 1322 1323
K011 0051 0053 0077
K012 0053
K013 0055 0053
K014 2933 2938
K015 0061 0067 0070 0071

K016 0059 0060 0088 0089 0092

K017 0081 0100 0102

K018 4306 4308

K019 0086 0090 0091 0093 0095 0098 0099 0101

K020 0082 0085 0087 0094

L011 0230

L012 0175 0180 0228 0231

L013 0212 0217 0218 0219 0220 0222 0225 0226 0229

L014 0214 0215 0216 0221 0223 0224 0227

L015 0213

L070 0181 0182

L030 0021 0023 0024 0026 0028 0030 0031 0032 0033 0035 0036 0037 0039 0041 0042 0043 0044 0211

L040 0056 0057 0065 0068

M010 3335 3336

M020 0112 0113 0114 0117 0118 0120

Vergleich zu anderen Untersuchungen

Beide, im folgenden vorgestellten Berichte zeigen, dass es wohl möglich ist, für eine bestimmte Region die charakteristischen Merkmale des Güterverkehrs zu erheben und in Relation zu Siedlungsdaten zu setzen. So können zum Beispiel Tonnagen pro Einwohner für verschiedene Warengruppen, Kosten pro Tonnage beförderten Gut, Auslastungsgrad der zirkulierenden Nutzfahrzeuge, Fahrdistanzen in städtischen Zonen und Anzahl Stop pro Tag für jede Nutzfahrzeugkategorie, Auswirkungen des Strassengüterverkehrs auf die Lebensqualität unserer Städte, auf das Verkehrsgeschehen der übrigen Verkehrsteilnehmer etc. zur Kenntnis genommen werden.

Alle diese Werte gelten im allgemeinen für ganz spezifische Strukturen und Siedlungsmerkmale. Sie können nicht auf andere Siedlungsregionen übertragen werden. Dazu müssen sehr viel mehr Untersuchungen zur Verfügung stehen, die es erlauben, den mathematischen Zusammenhang zwischen veränderlichen Variablen und den Parametern herzustellen.

CEMT 31 Table Ronde

Am 20. und 21. November 1975 wurde in Paris eine Diskussionsrunde über die Güterverteilung in städtischen Zonen abgehalten. Ingénieur des Ponts et Chaussées, J. Roudier, vom Institut de Recherche des Transports, gab in einem Bericht interessante Stichproben-Daten über den Güterverkehr bekannt.

Für die Städte Aix-en-Provence und Metz-Thionville wurden 1970 Tonnagen verschiedener industrieller Produkte, bezogen auf die Einwohnerzahl, ermittelt:

Industrieller Sektor	Güteraufkommen in t / E und Jahr	
	Aix-en-Provence	Metz-Thionville
Petrol, Metallurgie, Minen	0.13	37.63
Maschinenindustrie	0.10	0.57
Metall-, Glasverarbeitung	0.10	0.58
Baustoffe	7.40	55.86
Chemie, Nahrungsmittel, Textilien	1.45	1.99
Bekleidung	0.0005	0.004
Verschiedene Manufakturprodukte	0.053	0.095
Total	9.23	96.73

Je nach industrieller Entwicklung einer Stadtregion variiert das Güterverkehrsaufkommen zwischen 10 und 100 t industrieller Güter, welche pro Einwohner und Jahr befördert werden.

Die Güterverteilung innerhalb einer Stadtregion fällt mengenmässig viel weniger ins Gewicht. So wurden für die Stadt Paris folgende Mengen ermittelt:

Brennstoffe (Oel, Kohle, Benzin)	1'200 kg pro E u. Jahr
Nahrungsmittel	820 kg " " " "
Gebäudeunterhalt	100 kg " " " "
Bücher, Papierwaren, Spielwaren, Blumen etc.	200 kg " " " "

Als Vergleich sei der mengenmässig bedeutende Wasserverbrauch, zum Beispiel in New York mit 210 Tonnen pro Einwohner und Jahr, erwähnt. Die Anwendung von Wasserversorgungsnetzen kann aus dieser Sicht der Verteilung nicht genug wichtig eingeschätzt werden.

Für die Verkehrsplanung sind es nicht in erster Linie die Gütertonnagen, welche für die Dimensionierung eines Strassen-netzes massgebend sind, sondern die Fahrten zur Beförderung dieser Güter. Der Zusammenhang zwischen beförderten Gütern und Fahrten ist in groben Ansätzen bekannt.

So wird zum Beispiel mit 130 Fahrten pro 1000 Einwohner und Tag als Mittelwert in französischen Städten gerechnet. Diese 130 Fahrten verteilen sich wie folgt:

Nahrungsmittel	20 %	der Déplacements
Industrielle Produkte zum Verbrauch	20 %	"
Energetische Produkte	4 %	"
Baustoffe	5 %	"
Stückgut	8 %	"
Abfälle	1 %	"
Leerfahrten	40 %	"
Personentransport	2 %	"

Auffallend ist der grosse Leerfahrtenanteil von 40 %. Noch ungünstiger ist der Auslastungsgrad der Fahrzeuge, wenn ein Vergleich zwischen Ladegewicht und Nutzlast der betreffenden Fahrzeugkategorie gezogen wird (für die Region Paris):

Nutzlast	mittleres Ladegewicht
< 3 t	350 kg
3 - 7 t	2 t
7 - 10 t	3.5 t
> 10 t	4.4 t

Die Kosten für den Gütertransport auf der Strasse setzen sich aus zwei Hauptkomponenten zusammen: den eigentlichen Zeitkosten für die Fahrt und den Zeitkosten für den Umschlag. Wichtig ist in diesem Zusammenhang der Hinweis, dass die Kilometerkosten für die verschiedenen Fahrzeugkategorien nur unwesentlich variieren. Die Einflüsse auf die Transportkosten sind sehr komplex. Trotzdem wurde 1971 ein Versuch gemacht für die Regionen Aix-en-Provence und Metz-Thionville die Lieferungskosten zu schätzen:

Produkt	Kosten pro Tonne (in FF)	
	Aix-en-Provence	Metz-Thionville
Früchte, Gemüse	92	72
Getränke	60	48
Milch, Eier, Geflügel	83	377
Fleisch	158	204
Konfiserie	432	440
Benzin	20	15
Baumaterial	22	12
Autobestandteile	1'119	1'138
Bekleidung	--	1'330

Eine Analyse dieser Kosten ergab, dass die Kosten stärker von der Sendungsgrösse beeinflusst werden als von den Kilometerkosten, die von der Grösse einer Region mitbestimmt werden. Obwohl die Lieferungsdistancen in Metz-Thionville bedeutend grösser sind als in Aix-en-Provence, sind die Transportkosten wegen der grösseren Verteilerkonzentration leicht niedriger. Dieser Zusammenhang mag auch an den Kosten für die Lieferung von Bekleidung (mittlere Sendung 7 kg), Autobestandteilen (mittlere Sendung 7 kg) und Konfiserie (mittlere Sendung 16 kg) illustriert werden.

OECD-Bericht UT1

In diesem Bericht wurden Gemeinsamkeiten und deutbare Unterschiede des Güterverkehrs in den OECD-Ländern untersucht. Aus dieser Zielsetzung heraus war es sehr schwierig und nur in seltenen Fällen möglich, quantifizierte Angaben über den Gütertransport zu machen. Der Grund liegt darin, dass die statistischen Bezugsgrößen in den einzelnen Ländern viel zu sehr voneinander abweichen. So sind die Gütergruppen, die Fahrzeugkategorien, um nur zwei zu nennen, nicht einheitlich definiert und damit statistisch nicht vergleichbar.

Der Bericht behandelt folgende Bereiche des Güterverkehrs:

- Natur des Güterverkehrs und seine Auswirkungen
Stadtstruktur, Verkehrsinfrastruktur, Reglementierung, Umschlag, Staukosten, Umwelteinflüsse, physische Strassenbeanspruchung, Unfallkosten, Transportkosten, Energieverbrauch
- Methodologie der Erfassung und Modellbildung
- Art der Abwicklung des Gütertransportes
- Ausblick in die Zukunft über neue Technologien und Organisationsformen

SPEZIFISCHES GÜTERVERKEHRS-AUFKOMMEN (REGION BASEL)

ZONE	TONNAGEN QUELLE	ARBEITS- PLÄTZE 1975	T/A	TONNAGEN ZIEL	EIN- WOHNER 1974	T/E
11 101 Basel	6'173'100	134'412	45.9	5'525'800	196'052	28.2
11 102 Riehen	126'800	3'003	42.2	227'000	22'446	10.1
11 201 Allschwil	781'600	4'169	187.5	469'600	19'160	24.5
11 301 Binningen	289'600	3'506	82.6	250'500	19'829	12.6
11 302 Oberwil	203'400	1'335	152.4	214'400	7'730	27.7
11 303 Biel/Benken	35'200	349	100.9	129'000	1'631	79.1
11 304 Therwil	67'300	1'012	66.5	124'000	6'885	18.0
11 305 Ettingen	65'600	506	129.6	111'900	2'950	37.9
11 401 Reinach	117'400	3'081	38.1	296'700	16'399	18.1
11 402 Aesch	274'100	3'013	91.0	352'000	8'894	39.6
11 403 Münchenstein	556'500	5'862	94.9	252'900	12'153	20.8
11 404 Arlesheim	133'200	2'345	56.8	154'700	8'437	18.3
11 405 Dornach	59'900	1'964	30.5	111'600	5'308	21.0
11 501 Birsfelden	837'300	3'672	228.0	338'300	14'555	23.2
11 502 Muttenz	1'786'600	10'632	168.0	1'358'700	16'702	81.3
11 503 Pratteln	512'600	7'799	65.7	548'200	16'576	33.1
11 504 Augst	415'300	380	1092.9	394'600	872	452.5
11 601 Liestal	244'200	7'989	30.6	807'000	12'766	63.2
11 602 Füllinsdorf	261'400	1'756	148.9	451'600	9'461	47.7
11 603 Arisdorf	50'400	209	241.1	103'400	1'293	80.0
11 604 Lausen	228'200	1'486	153.6	198'800	2'883	69.0
11 701 Kaiseraugst	1'276'500	653	1954.8	1'223'000	1'211	1010.0
11 702 Magden	38'600	356	108.4	115'900	2'114	54.8
11 703 Rheinfelden	857'500	3'794	226.0	682'500	8'136	83.9
11 704 Möhlin	413'900	1'886	219.5	370'000	6'592	56.1
11 801 Gempen	28'000	399	70.2	92'200	1'858	49.6
11 901 Ziefen	37'900	1'076	35.2	59'100	3'628	16.3
11 902 Lupsingen	11'300	124	91.1	22'600	1'452	15.6
11 903 Büren	10'300	223	46.2	26'900	1'427	18.9
120101 Witterswil	103'800	737	140.8	153'700	3'384	45.4
120102 Rodersdorf	7'100	127	55.9	28'800	902	31.9

ZONE		TONNAGEN QUELLE	ARBEITS- PLAETZE 1975	T/A	TONNAGEN ZIEL	EIN- WOHNER 1974	T/E
120201	Grellingen	21'800	710	30.7	31'400	2'225	14.1
120202	Nenzlingen	9'000	240	37.5	119'700	1'336	89.6
120203	Zwingen	167'200	632	264.6	169'600	1'362	124.5
120204	Laufen	222'900	2'774	80.3	236'900	4'760	49.8
120205	Wahlen	34'800	134	259.7	34'000	1'467	23.2
120206	Bärschwil	22'800	126	181.0	33'600	898	37.4
120207	Liesberg	181'500	335	541.8	191'000	1'129	169.2
120208	Röschenz	97'800	484	202.1	45'800	2'719	16.8
120301	Nunningen	86'100	561	153.5	113'500	2'158	52.6
120302	Breitenbach	116'700	3'033	38.5	161'800	4'954	32.7
120303	Zullwil	25'100	258	97.3	66'200	1'586	41.8
120304	Erschwil	42'500	269	158.0	60'200	1'229	49.0
120401	Reigoldswil	19'100	596	32.1	91'000	2'296	39.6
120501	Hölstein	32'900	863	38.1	46'800	2'215	21.1
120502	Niederdorf	37'900	1'977	19.2	46'400	4'807	9.6
120503	Arboldswil	4'200	207	20.3	7'400	802	9.2
120504	Langenbruck	42'300	284	148.9	42'600	817	52.1
120601	Zunzgen	60'800	664	91.6	90'300	2'924	30.9
120602	Eptingen	65'300	154	424.0	82'000	543	151.0
120701	Sissach	161'400	2'777	58.1	150'600	5'968	25.2
120702	Nusshof	12'000	129	93.0	1'800	937	1.9
120703	Böckten	104'900	124	846.0	110'500	517	213.7
120704	Thürnen	73'600	205	359.0	147'700	1'309	112.8
120705	Gelterkinden	32'300	1'715	18.8	104'500	5'116	20.4
120706	Rothenfluh	56'200	430	130.7	88'300	2'408	36.7
120707	Buus	105'500	132	799.2	162'700	695	234.1
120708	Maisprach	80'700	107	754.2	84'300	511	165.0
120801	Wittinsburg	18'200	447	40.7	37'800	1'717	22.0
120901	Tecknau	4'900	210	23.3	26'400	719	36.7
120902	Wenslingen	20'800	160	130.0	30'100	826	36.4
120903	Rünenberg	10'800	199	54.3	17'500	1'021	17.1
121001	Wallbach	130'500	356	366.6	131'200	1'082	121.3
121002	Zeiningen	88'400	542	163.1	88'400	3'106	28.5
121003	Mumpf	38'000	479	79.3	39'000	2'174	17.9
121004	Stein	106'600	1'633	65.3	209'500	2'370	88.4

ZONE	TONNAGEN QUELLE	ARBEITS- PLAETZE 1975	T/A	TONNAGEN ZIEL	EIN- WOHNER 1974	10.3
						T/E
121005 Sisseln	174'100	694	250.9	72'100	560	128.7
121006 Eiken	416'500	294	1'416.7	351'300	1'270	276.6
121101 Oeschgen	58'200	70	831.4	161'000	646	249.2
121102 Frick	125'100	1'800	69.5	206'300	3'014	58.4
121103 Hornussen	24'800	298	83.2	27'100	1'824	14.9
121104 Gipf	77'800	377	206.4	124'200	1'439	86.3
121105 Wittnau	59'500	491	121.2	38'400	2'400	16.0