

# Neue Zürcher Zeitung

und schweizerisches Handelsblatt

Briefadresse von Redaktion, Verlag und Druckerei:  
Postfach, CH-8021 Zürich, Telefon (01) 258 11 11, Teletax 252 13 29  
Internet: <http://www.nzz.ch/>  
Anzeigeabteilung: Postfach 2511, CH-8021 Zürich, Teletax 258 16 77  
Inlandabonnemente: Telefon (01) 258 15 30, Teletax 258 18 39  
Auslandabonnemente: Telefon (01) 258 18 03, Teletax 258 18 29  
Abonnementspreise und E-Mail-Adressen im Impressum (Inlandteil)

Der Zürcher Zeitung 219. Jahrgang

bFr.	75.	lFr.	61	sKr.	16
dKr.	15.	hfl.	4.	Pr.	300.
DM	3.	nKr.	16.	Kan Insein	
lFr.	15.	S.	25.	Pr.	325.
De.	550.-	Esc.	350.	TL	600000.
£	1.20	Madeira	Pr.	300.-	
inkl. MWSt.		L.	3500.-	Esc.	375.-

## Was die Strasse den Transporteur kostet

### *Auswirkungen der LSVA auf die Logistik*

Von Renato Bettini, Zürich\*

Durch die Prozessorientierung bietet Logistik insbesondere im Bereich des Strassentransportes ideale Ansatzpunkte zur strategischen Ausrichtung von Unternehmen und hat damit wesentlichen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des jeweiligen Standortes. Die neue Lage nach dem Volks-Ja zur LSVA fordert die Transporteure genau in diesen Bereich.

Handel und Industrie weisen bei den Logistikkosten bedeutende Unterschiede auf. Gemäss einer Untersuchung der Technischen Universität Berlin (Oktober 1997) absorbieren Logistikkosten in der Industrie durchschnittlich etwa 11% der Gesamtkosten, im Handel 21%. Der Beschaffungsbereich ist zur Zeit geprägt von komplizierter werdenden Rahmenbedingungen wie steigenden Artikelzahlen, wachsender Komplexität bei höherem Wert der Güter sowie umfangreichen Anforderungen an Flexibilität und Lieferzeiten. Der Trend zu kürzeren Beschaffungszeiten und raschem Lagerumschlag ist seit Jahren ungebrochen. Systembedingt steigt dadurch die Abhängigkeit von einer optimal funktionierenden Logistik, in der alle Akteure reibungslos zusammenarbeiten. Hohe Liefertreue und kurze Lieferzeit werden daher – neben der ohnehin geforderten Einhaltung hoher Qualitätsstandards – zunehmend Eckpfeiler erfolgreichen Wirtschaftens.

### Lieferzeiten im Stundenbereich

Auf Grund steigender Ansprüche der Kunden an Service und Qualität ist eine Verkürzung der Lieferzeiten gefragt, welche im Idealfall nicht zu steigenden Kosten führt. Ebenfalls besagt die oben erwähnte Berliner Studie, dass im Produktionsalltag rund 70% aller Güter in maximal zwei Arbeitstagen ausgeliefert werden; bei 25% der Produkte liegt die Lieferzeit im Stundenbereich. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Distribution einem Logistikdienstleister übertragen wurde oder nicht – ausschlaggebend sind Servicegrad und Kernkompetenzen der spezifischen Leistungserbringer.

In diesem Rahmen erfüllt der Lastwagen – neben Umschlag, Lager und Kommissionierung – bei der Beschaffung sowie Verteilung und Entsorgung eine logistische Hauptfunktion. Zahlreiche Güter auf dem Weg vom Rohstoff zu Halbfabrikaten und Endprodukte über den Handel bis zum Endverbraucher (insbesondere bei mehreren Absatzstufen) werden vorwiegend mit Camions transportiert.

Beispiel: Bis ein Glas Joghurt auf dem Tisch steht, werden nicht nur Milch, Aromastoffe und Früchte per Lastwagen zum Molkereibetrieb gefahren, sondern müssen vorgängig auch Quarzsand (oder Altglas) zur Herstellung von Joghurtgläsern, Papier sowie Farben zum Druck der Etiketten, Granulat zur Herstellung von Kunststoffdeckeln, Kühlmittel für unzählige Kühlaggregate sowie Ersatzteile der vielfältigen Produktionsanlagen auf der Strasse an- und ausgeliefert werden. Schliesslich sind produzierte Gläser, Etiketten, Deckel und Packmaterial bzw. Gitterboxen zum Molkereibetrieb zu befördern und zu guter Letzt frisch abgefüllte Joghurts (gekühlt) via Grossverteiler zum Einzelhändler – natürlich stets per Camions! Ob Plastikbecher oder Glas, PVC- oder ALU-Deckel: In jedem Fall finden sich in

zahlreichen Unternehmensnetzwerken analoge Strassentransporte und Transportketten.

### Transportkostenrechnung

Spätestens seit dem Urnengang zur LSVA lautet die Kernfrage: Um welchen Betrag erhöhen sich die Transportkosten? Die Jahresselbstkosten eines Lastwagens setzen sich zusammen aus streckenabhängigen Aufwendungen (Treibstoff, Reparaturen, Bereifung) sowie zeitabhängigen Kosten (Fahrerlohn, Sozialabgaben, Versicherungen, Wertverzehr, Verwaltungsanteil) und allenfalls dem Verkaufsaufwand für erbrachte Leistungen. Beide Kostenblöcke sind erheblich beeinflusst durch

- Einsatzart (Strecken-/Flächen-/Stadtverkehre, Werk-/Spezialtransporte, Topographie)
- Fahrzeugtyp (Technische Auslegung, Wechselsysteme wie Sattelaufleger oder Behälter)
- Aufbau (Kipper-/Abfall-/Kühl-/Silo-/Plachen-/Festaufbau, Umschlagsmittel usw.)
- Kapazität (Nutzlast, Gesamtgewicht)
- Jahresleistung (Einsatzdauer, gefahrene Distanz, transportierte Gewichte/Volumen/Mengen).

Den folgenden Beispielen liegen Richtwerte zu den Selbstkosten für Nutzfahrzeuge des Schweizerischen Nutzfahrzeugverbandes Astag in Bern zugrunde.

### Kaleidoskopische LSVA

Zur Betrachtung der Kosten wurde aus der Vielfalt an Lastwagen exemplarisch ein Solofahrzeug mit zwei Achsen herausgegriffen (siehe Tabelle «Entwicklung der Jahreskosten»). Bei Selbst- oder Vertragsfahrern sind die Jahreskosten in der Regel bis 10% niedriger als üblich. Seit 1995 sind diese Richtwerte nahezu stabil. Nun belastet die LSVA ab dem Jahr

### Entwicklung der Jahreskosten, LKW mit 2 Achsen (1975-1995)

Nutzlast 8 Tonnen, Gesamtgewicht 16 Tonnen, Abschreibungsdauer 10 Jahre  
Jahresleistung: 220 Einsatztage, 2000 Einsatzstunden, 50 000 Kilometer

	1975	1983*	1995
Betrieb inkl. Verwaltung	25'990	31'492	54'905
+ Personalkosten	35'100	48'000	89'235
= Feste Kosten	61'090	79'492	144'140
+ Variable Kosten	46'400	45'500	33'500
= Selbstkosten pro Jahr	107'490	124'992	177'640
Kostensätze			
– pro Minute	0.51	0.66	1.20
– pro Stunde	30.55	39.75	72.07
– pro Tag	277.68	361.33	655.18
– pro Kilometer	0.93	0.91	0.67
Mittelwerte pro km	2.15	2.50	3.55

\* 1985 erfolgte keine Erhebung.

Quelle: Astag, Bern

2001 jeden Strassentransport in der Schweiz aufgrund zweier Kriterien:

- Gesamtgewicht bzw. Konfiguration des eingesetzten Fahrzeuges
- Distanz, d.h. Jahresleistung des Fahrzeuges in Kilometern

Wird im Beispiel anstelle der jetzt gültigen pauschalen Abgabe von 2000 Franken die vorgesehene leistungsabhängige Abgabe von 20 000 Franken eingerechnet, nämlich 2,5 Rappen x 16 Tonnen x 50 000 Kilometer = 20 000 Franken, so steigt der Mittelwert um 10 Prozent, die variablen Kosten jedoch fast um 60 Prozent:

<i>Lastagen mit 2 Achsen</i>	<i>Fr. p.a.</i>	<i>mit LSVA</i>	<i>Resultat</i>
Betriebskosten	54 905	52 905	- 3,6 % *
+ Personalkosten	89 235	89 235	
= Fixe Kosten	144 140	142 140	
+ Variable Kosten	33 500	53 500	59,7 %
= Selbstkosten	177 640	195 640	
Mittelwert Sfr./km	3.55	3.92	10,1 %

\* Abzug Sfr. 2000.-- pauschale Schwerverkehrsabgabe

Fährt jedoch das gleiche Fahrzeug 100 000 km pro Jahr, beträgt der Aufschlag 22,5 Prozent bzw. 119 Prozent. Beim «28-Tonner-Anhängerzug» mit 120 000 km Jahresleistung erhöhen sich dessen Jahreskosten sogar um mehr als 30 Prozent (!) bzw. die variablen Kosten um 124 Prozent.

**Schlüsselfaktor «Auslastungsgrad»**

Kassiert wird die jährliche Abgabe über die tatsächlich transportierten Mengen. Bedenkt man beim Beispiel «Joghurt» die Vielfalt an Gütern, Distanzen, Fahrzeugtypen und Einsatzarten, so ist es nur natürlich, dass von Frachtführern – also vom Werksverkehr wie den gewerblichen Transportunternehmen – für analoge Leistungen völlig unterschiedliche LSVA-Belastungen bzw. Transportpreiserhöhungen anfallen werden. Weil Fahrzeuge eines Fuhrparks unterschiedliche Mengen und teilweise völlig verschiedene Güter transportieren sowie unvermeidbare Leerkilometer zwischen Ziel- und Ladeorten zurücklegen müssen, ist die gesuchte Kostentransparenz zusätzlich reduziert. Ausschlaggebend ist letztlich jedoch der erzielte Auslastungsgrad: Vor allem Abhol-, Zustell- und Verteilverkehre sowie Spezialfahrzeuge für schwere, gefährliche, gekühlte, flüssige, sperrige oder lose Güterarten sind für Rückladungen ungeeignet und erreichen deshalb oft weniger als 50 Prozent ihrer Leistungskapazität. In diesen Fällen fällt die LSVA massiv höher aus als beim hundertprozentig ausgelasteten Pendelverkehr mit vollem LKW hin und zurück.

Im Klartext: Die LSVA erhöht Transportkosten umgekehrt proportional zu den transportierten Mengen, jedoch proportional zur gefahrenen Distanz, wie exemplarisch in der Tabelle «LSVA in Fr./Tonne» ersichtlich ist. Die Abgabe pro Tonne Betonstahl beim Einsatz eines Anhängerzuges mit 28 Tonnen Gesamtgewicht, 5000 Tonnen Jahresmenge und 50 000 Kilometern zurückgelegter Distanz entspricht derjenigen von 7000 Tonnen

bei 70 000 Kilometern. Für jede Fahrzeugkonfiguration wird die entsprechende Abgabe pro Mengeneinheit (Palette, Kubikmeter, Liter, Stück usw.) analog kalkuliert. Somit lassen sich schon heute die voraussichtlichen Kostenerhöhungen für jeden Strassentransport in Unternehmensnetzwerken berechnen.

**Was tun in der Logistik?**

Doch ausser dem Anpassen von Einstands- und Endpreisen sind auch individuelle und kreative Lösungen möglich, welche unter optimalen Bedingungen die LSVA zum Nulltarif bedeuten können, denn durch diese entsteht für Frachtzahler neuer Handlungsspielraum mit drei Stossrichtungen:

- Operativ: Abstimmen und ausrichten von Losgrößen, abgerufenen Mengen, Teillieferungen und Lagerkapazitäten auf die 40-Tonnen-Limite; eingesetzte Frachtführer analysieren, bewerten und optimieren;
- taktisch: Bündeln von Binnenverkehren und optimieren des Auslastungsgrades der Lastwagen; vorbereiten spezifischer Pendel- und Kombitransporte; evaluieren der Frachtführer und Frachtsysteme (z.B. Kombiverkehre) mit günstigem Angebot dank höherem Auslastungsgrad, prüfen, testen und einsetzen;
- strategisch: Logistik von Grund auf neu gestalten oder ausrichten; nach Bedarf Joint Ventures mit Wettbewerbern eingehen.

Patentrezepte gibt es nicht, da jede Unternehmung standortbedingte Logistik auf Grund unternehmensspezifischen Anforderungen betreibt und deshalb stets individuelle Lösungen geltend macht. Doch können gezielte Joint ventures zwischen direkten Wettbewerbern überzeugende Vorteile bieten: Als Transportpartner mit Selbsteintritt betreiben sie gemeinsam Versorgungs-/Absatz-/Entsorgungskanäle, Instandhaltungs-, Sammel- und/oder Verteilzentren, erfüllen höchste Qualitätsansprüche mit geringerem Aufwand als heute und optimieren beispielsweise den Auslastungsgrad bis zur Kostenneutralität der LSVA.

\* Der Autor ist Berater und Lehrbeauftragter der Schweizerischen Technischen Fachschule in Winterthur

**LSVA pro Einheit in Schweizerfranken pro Tonne / Cbm / Liter / Stück (Mengen)**

Fahrzeugtyp **28-Töner**  
 LSVA **0.025 Fr.**  
 Steuersatz Fr. 0.70 pro gefahrenem Kilometer

Jahresleistung in Mengen	Jahresleistung des LKW in km															
	1'000	5'000	10'000	20'000	30'000	40'000	50'000	60'000	70'000	80'000	90'000	100'000	110'000	120'000	130'000	140'000
1'000	0.7000	3.5000	7.0000	14.0000	21.0000	28.0000	35.0000	42.0000	49.0000	56.0000	63.0000	70.0000	77.0000	84.0000	91.0000	98.0000
2'000	0.3500	1.7500	3.5000	7.0000	10.5000	14.0000	17.5000	21.0000	24.5000	28.0000	31.5000	35.0000	38.5000	42.0000	45.5000	49.0000
3'000	0.2333	1.1667	2.3333	4.6667	7.0000	9.3333	11.6667	14.0000	16.3333	18.6667	21.0000	23.3333	25.6667	28.0000	30.3333	32.6667
4'000	0.1750	0.8750	1.7500	3.5000	5.2500	7.0000	8.7500	10.5000	12.2500	14.0000	15.7500	17.5000	19.2500	21.0000	22.7500	24.5000
5'000	0.1400	0.7000	1.4000	2.8000	4.2000	5.6000	7.0000	8.4000	9.8000	11.2000	12.6000	14.0000	15.4000	16.8000	18.2000	19.6000
6'000	0.1167	0.5833	1.1667	2.3333	3.5000	4.6667	5.8333	7.0000	8.1667	9.3333	10.5000	11.6667	12.8333	14.0000	15.1667	16.3333
7'000	0.1000	0.5000	1.0000	2.0000	3.0000	4.0000	5.0000	6.0000	7.0000	8.0000	9.0000	10.0000	11.0000	12.0000	13.0000	14.0000
8'000	0.0875	0.4375	0.8750	1.7500	2.6250	3.5000	4.3750	5.2500	6.1250	7.0000	7.8750	8.7500	9.6250	10.5000	11.3750	12.2500
9'000	0.0778	0.3889	0.7778	1.5556	2.3333	3.1111	3.8889	4.6667	5.4444	6.2222	7.0000	7.7778	8.5556	9.3333	10.1111	10.8889
10'000	0.0700	0.3500	0.7000	1.4000	2.1000	2.8000	3.5000	4.2000	4.9000	5.6000	6.3000	7.0000	7.7000	8.4000	9.1000	9.8000
20'000	0.0350	0.1750	0.3500	0.7000	1.0500	1.4000	1.7500	2.1000	2.4500	2.8000	3.1500	3.5000	3.8500	4.2000	4.5500	4.9000
30'000	0.0233	0.1167	0.2333	0.4667	0.7000	0.9333	1.1667	1.4000	1.6333	1.8667	2.1000	2.3333	2.5667	2.8000	3.0333	3.2667
40'000	0.0175	0.0875	0.1750	0.3500	0.5250	0.7000	0.8750	1.0500	1.2250	1.4000	1.5750	1.7500	1.9250	2.1000	2.2750	2.4500
50'000	0.0140	0.0700	0.1400	0.2800	0.4200	0.5600	0.7000	0.8400	0.9800	1.1200	1.2600	1.4000	1.5400	1.6800	1.8200	1.9600
60'000	0.0117	0.0583	0.1167	0.2333	0.3500	0.4667	0.5833	0.7000	0.8167	0.9333	1.0500	1.1667	1.2833	1.4000	1.5167	1.6333
70'000	0.0100	0.0500	0.1000	0.2000	0.3000	0.4000	0.5000	0.6000	0.7000	0.8000	0.9000	1.0000	1.1000	1.2000	1.3000	1.4000
80'000	0.0088	0.0438	0.0875	0.1750	0.2625	0.3500	0.4375	0.5250	0.6125	0.7000	0.7875	0.8750	0.9625	1.0500	1.1375	1.2250
90'000	0.0078	0.0389	0.0778	0.1556	0.2333	0.3111	0.3889	0.4667	0.5444	0.6222	0.7000	0.7778	0.8556	0.9333	1.0111	1.0889
100'000	0.0070	0.0350	0.0700	0.1400	0.2100	0.2800	0.3500	0.4200	0.4900	0.5600	0.6300	0.7000	0.7700	0.8400	0.9100	0.9800
200'000	0.0035	0.0175	0.0350	0.0700	0.1050	0.1400	0.1750	0.2100	0.2450	0.2800	0.3150	0.3500	0.3850	0.4200	0.4550	0.4900
300'000	0.0023	0.0117	0.0233	0.0467	0.0700	0.0933	0.1167	0.1400	0.1633	0.1867	0.2100	0.2333	0.2567	0.2800	0.3033	0.3267
400'000	0.0018	0.0088	0.0175	0.0350	0.0525	0.0700	0.0875	0.1050	0.1225	0.1400	0.1575	0.1750	0.1925	0.2100	0.2275	0.2450
500'000	0.0014	0.0070	0.0140	0.0280	0.0420	0.0560	0.0700	0.0840	0.0980	0.1120	0.1260	0.1400	0.1540	0.1680	0.1820	0.1960
600'000	0.0012	0.0058	0.0117	0.0233	0.0350	0.0467	0.0583	0.0700	0.0817	0.0933	0.1050	0.1167	0.1283	0.1400	0.1517	0.1633
700'000	0.0010	0.0050	0.0100	0.0200	0.0300	0.0400	0.0500	0.0600	0.0700	0.0800	0.0900	0.1000	0.1100	0.1200	0.1300	0.1400
800'000	0.0009	0.0044	0.0088	0.0175	0.0263	0.0350	0.0438	0.0525	0.0613	0.0700	0.0788	0.0875	0.0963	0.1050	0.1138	0.1225
900'000	0.0008	0.0039	0.0078	0.0156	0.0233	0.0311	0.0389	0.0467	0.0544	0.0622	0.0700	0.0778	0.0856	0.0933	0.1011	0.1089
1'000'000	0.0007	0.0035	0.0070	0.0140	0.0210	0.0280	0.0350	0.0420	0.0490	0.0560	0.0630	0.0700	0.0770	0.0840	0.0910	0.0980
5'000'000	0.0001	0.0007	0.0014	0.0028	0.0042	0.0056	0.0070	0.0084	0.0098	0.0112	0.0126	0.0140	0.0154	0.0168	0.0182	0.0196
10'000'000	0.0001	0.0004	0.0007	0.0014	0.0021	0.0028	0.0035	0.0042	0.0049	0.0056	0.0063	0.0070	0.0077	0.0084	0.0091	0.0098