



C. Gigon, R. Evéquoz; Dezember 2011

Zeitreihen zu den Verkehrsleistungen des öffentlichen Strassenverkehrs

Berichtigung von statistischen Ergebnissen

Zeitreihen zu den Verkehrsleistungen des öffentlichen Strassenverkehrs

Ausgangslage

In der OeV-Statistik wurden bis Referenzjahr 2007 die Fahrzeugkategorien des sog. "Nahverkehrs", bestehend aus Trams, Trolley- und Autobussen, einzeln geführt¹. Von den Unternehmen des Nahverkehrs² wurden keine Verkehrsleistungen gemeldet, sondern lediglich die Anzahl jährlich beförderte Personen pro Fahrzeugkategorie. Die Verkehrsleistung wurde vom BFS durch Multiplikation der Anzahl beförderter Personen mit einer mittleren Fahrdistanz pro Person berechnet. Von 1950 bis 2009 wurde mit folgenden Reiseweiten pro Person gearbeitet:

Tram: 3,8 km

Trolleybusse: 3,0 km

Autobusse: 3,5 km.

Diese mittleren Distanzen stammen gemäss [1, 2] aus Untersuchungen des Bundesamtes für Verkehr für das Jahr 1983 [3] und stellten damals Mittelwerte der Verkehrsbetriebe der Städte Basel, Bern, Luzern, Schaffhausen, Winterthur und Zürich dar. Die auf dieser Basis vom BFS bisher (Stand Oktober 2011) publizierten Verkehrsleistungen sind im Anhang 1 aufgeführt.

Seit Revision der OeV-Statistik (ab Referenzjahr 2008) werden bei den Transportunternehmen neben der Anzahl beförderten Personen auch die Verkehrsleistungen (Personenkilometer, Pkm) im öffentlichen Strassen-Nahverkehr erhoben. Diese neu gelieferten Daten weichen allerdings von den bisher aufgrund einer mittleren Distanz pro beförderte Person berechneten Verkehrsleistungen z.T. deutlich ab. Da die in den früheren Jahren bestimmte mittlere Distanz nicht rekonstruierbar ist³, wurde durch ein Expertengutachten versucht, eine kohärente Zeitreihe der Verkehrsleistungen im öffentlichen Strassenverkehr zu erstellen.

Ergebnisse des Expertengutachtens

Das beauftragte Büro Synergo [4] hat im Zeitraum Mitte September bis Mitte Oktober 2011 6 mündliche Interviews mit ausgewählten Spezialisten bei den betroffenen Transportunternehmen (TU) des öffentlichen Nahverkehrs durchgeführt. Zusätzlich wurden als externer Verkehrsexperten des Verbands des öffentlichen Verkehrs (VöV) als Interessensvertreter der TU befragt. Die Auswahl der 6 Transportunternehmen des öffentlichen Verkehrs erfolgte aufgrund der gewichtigen Auswirkungen von Entwicklungen in den grossen Agglomerationen (Basel, Bern, Genf, Lausanne, Zürich). Zusätzlich wurde mit Luzern noch eine kleinere Stadt berücksichtigt. Räumlich waren die ausgewählten TU relativ ausgewogen auf die Schweiz verteilt. Die 6 befragten Transportunternehmen BVB, BERNMOBIL, TL, TPG, VBL und VBZ erreichen rund 75% der in der Schweiz erbrachten Verkehrsleistungen (und rund 80% des Verkehrsaufkommens) im öffentlichen Strassen-Nahverkehr.

Sowohl der VöV, wie auch alle befragten TU beurteilen die bisher zur Hochrechnung der Verkehrsleistungen verwendeten, durchschnittlichen Reisedistanzen für heutige Verhältnisse als klar zu hoch. Die von den Transportunternehmen für ihren Nahbereich angegebenen Werte liegen – je nach Region und Verkehrsmittel – im Spannungsbereich von 1.8 bis 2.8 km.

Die Aussagen der Spezialisten und Experten decken sich: Im Verlauf des Untersuchungszeitraumes änderten sich die Grundlagen für die Bereitstellung von Verkehrsstatistiken mehrmals, sodass die TU ihre Erhebungsmethoden anpassen mussten. Der Untersuchungszeitraum kann prinzipiell in drei Perioden zusammengefasst werden:

- **1998-2009:** Die TU messen das Verkehrsaufkommen und die Verkehrsleistung einheitlich nach dem Ein-/Aussteigerprinzip. Zudem ist eine stetige Steigerung der Qualität und Plausibilität der

¹ Neu (ab Referenzjahr 2008) werden alle Autobusse (Nahverkehr, Postauto und konzessionierte Transportunternehmen - KTU) des öffentlichen Strassenverkehrs in der Mobilitäts- und Verkehrsstatistik nur noch aggregiert geführt.

² Ca. 15 Unternehmen, welche Trams und/oder Trolleybusse betreiben. Die von diesen Unternehmen betriebenen Autobusse wurden unter der Rubrik „Autobusse Nahverkehr“ geführt.

³ Die Grundlagedaten dazu bzw. die entsprechende Dokumentation sind nicht mehr auffindbar.

Zeitreihen zu den Verkehrsleistungen des öffentlichen Strassenverkehrs

Daten durch die Erhebung mittels automatischer Fahrgastzählssystemen zu beobachten. Die in der BFS Unternehmens-Einzeldatenbank vorhandenen Daten pro TU zwischen 1998-2009 können anhand der aus den Interviews erhaltenen, aktualisierten Datengrundlagen ergänzt und plausibilisiert werden. Ab dem Jahr 1998 ist es möglich eine zuverlässige Zeitreihe für Verkehrsaufkommen (VA) und Verkehrsleistung (VL) zu bilden.

- **1986-1997:** Periode mehrerer Methodenwechsel: Neben Einzel- und Mehrfachkarten kommen (Verbund-)Abos auf. Die Personenfahrten können nun nicht mehr ausschliesslich aufgrund von Ticketverkäufen berechnet werden. In einer ersten Phase wird der Anteil der Abofahrten geschätzt. Da die Anzahl der Kunden mit Abos stetig steigt, kommen Hochrechnungssysteme auf Basis von Stichprobenerhebungen zum Einsatz. Schlussendlich kommt es zur Einführung des Ein-/Aussteigerprinzip bei der Erhebung des VA. Mit dieser Umstellung ist meist auch ein Wechsel von Personenfahrten⁴ auf Einsteiger⁵ verbunden. Einzelne TU weisen erstmals VL aus. Da die Zeitpunkte der Methodenwechsel von TU zu TU verschieden waren, sind VA und VL zwischen den einzelnen TU sowie vor 1990 und nach 1998 nur bedingt miteinander vergleichbar. Eine allfällige Korrektur des VA und der VL kann aufgrund der Methodenwechsel wissenschaftlich nicht exakt umgesetzt werden, da quantifizierbare Datengrundlagen für die einzelnen Einflussfaktoren fehlen. Für diese Zeitspanne können also keine gesicherten Daten angegeben werden.
- **1950-1985:** Das Verkehrsaufkommens wurde nach dem Prinzip der Personenfahrten (Anzahl Reisenden) anhand von Anzahl verkaufter Tickets bzw. Abonnemente und Querschnitterhebungen ermittelt. Für diese Zeitperiode liegen bei den befragten Transportunternehmen allerdings keine effektiven Verkehrsleistungen vor. Die vom BFS anhand von mittleren Reisedistanzen pro Person berechneten Verkehrsleistungen werden jedoch als tendenziell zu hoch erachtet. Die befragten Experten sind der Meinung, dass leicht höhere mittlere Reisedistanzen für frühere Jahrzehnte gegenüber heute als möglich und begründbar betrachtet werden können⁶. Demzufolge und mangels wissenschaftlich gesicherter Daten werden die bisherigen Verkehrsleistungen im Sinne einer oberen Grenze beibehalten.
Es kann aus heutiger Sicht zwar angenommen werden, dass die mittleren Distanzen damals etwas überschätzt wurden. Es ist aber ebenso problematisch, die mittlere Distanz aus dem ersten verlässlichen Erhebungsjahr (1998), auf die Periode 1950-1985 anzuwenden. Denn einerseits kam es zu den erwähnten Entwicklungen, die auf eine Abnahme der mittleren Distanz hindeuten. Zusätzlich wurden die Distanzen ab 1998 als Verhältnis aus Verkehrsleistung und Einsteigern gebildet. Diese Distanzen auf Personenfahrten anzuwenden würde zu einer Unterschätzung der Verkehrsleistung führen. In diesem Sinne kann eine rekonstruierte Verkehrsleistung auf Basis der mittleren Distanzen von 1998 aber als untere Grenze angenommen werden.

Revidierte Zeitreihe

Die revidierten Zeitreihen widerspiegeln die Erkenntnisse aus den Experteninterviews. Die Basisvariante hält für die Periode 1950 bis 1985 an der Berechnung auf Basis der 1986 ermittelten, durchschnittlichen Distanzen fest. Für die Jahre 1986 bis 1997 konnte keine haltbare Zeitreihe rekonstruiert werden. Ab dem Referenzjahr 1998 wurden die (nach-)gemeldeten und nachplausibilisierten Unternehmenszahlen aggregiert. Diese Basisvariante ist in Anhang 2 zusammengestellt. Da die Basisvariante in der Periode 1950 bis 1985 vermutlich eine Überschätzung darstellt, wurde für diesen Zeitraum die Alternativvariante „Untergrenze“ erstellt. Diese, im Anhang 3 abgebildete, Zeitreihe verwendet für die Jahre 1950 bis 1985 die mittleren Distanzen des Jahres 1998. Die beiden Varianten sind grafisch im Anhang 4 gegenübergestellt.

⁴ Personenfahrt: Jeder Fahrgast wird pro Fahrt nur ein Mal gezählt, auch wenn er während seiner Fahrt umsteigt.

⁵ Einsteiger: Der Fahrgast wird jedes Mal gezählt, wenn er ein Verkehrsmittel betritt. Umsteigevorgänge führen daher zu Mehrfachzählungen.

⁶ Einzeltickets wurden eher für Langstreckenfahrten gekauft (kurze Strecken wurden zu Fuss gemacht), kleinere Taktfrequenzen, geringere Haltestellendichte u.a.

Literatur

- [1] Perspektiven des schweizerischen Verkehrswesen (PSV). Teil 1. Entwicklung des schweizerischen Personenverkehrs 1970-1985. Band 1: Text und Tabellen. Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau der ETH Zürich. Im Auftrag des Stabes für Gesamtverkehrsfragen (GVF)- GVF-Auftrag Nr. 5 – A91. Zürich, Dezember 1986.
- [2] Perspektiven des schweizerischen Verkehrswesen (PSV). Teil 1. Entwicklung des schweizerischen Personenverkehrs 1970-1985. Band 2: Anhänge. Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau der ETH Zürich. Im Auftrag des Stabes für Gesamtverkehrsfragen (GVF)- GVF-Auftrag Nr. 5 – A91. Zürich, Dezember 1986.
- [3] Auswertung der Erhebung bei den Nahverkehrsbetrieben über die mittlere Reiseweiten; tabellarische Zusammenstellung für 1983; Mitteilung vom Januar 1985 BAV/wf/Rs (nicht im Besitz des BFS; Zitat aus [2])
- [4] Expertengutachten "Zeitreihen zu den Verkehrsleistungen des öffentlichen Strassenverkehrs". Schlussbericht des Auftragnehmers (in Vorbereitung)

Zeitreihen zu den Verkehrsleistungen des öffentlichen Strassenverkehrs

Anhang 1: Bisherige, berechnete Verkehrsleistungen (in Mio. Pkm)

	Tram ¹⁾	Trolley ¹⁾	Autobusse NV ¹⁾	Busse ²⁾	Total Busse	Gesamttotal
	1	2	3	4	3+4	1+2+3+4
1950	1255.0	148.5	170.7	...	...	...
1960	1145.1	416.1	323.8	133.5 ³⁾	457.3	2018.5 ³⁾
1970	1120.2	641.9	486.3	756.8	1243.1	3005.2
1971	1127.8	636.7	522.4	797.4	1319.8	3084.3
1972	1158.1	620.0	540.5	830.2	1370.7	3148.8
1973	1183.1	630.9	560.7	906.0	1466.7	3280.7
1974	1179.4	643.5	577.4	948.4	1525.8	3348.7
1975	1145.9	695.9	510.4	967.1	1477.5	3319.3
1976	1125.0	710.2	491.0	1001.4	1492.4	3327.6
1977	1119.2	719.5	498.5	1012.5	1511.0	3349.7
1978	1032.6	704.7	516.3	1080.7	1597.0	3334.3
1979	1044.9	716.0	526.5	1147.7	1674.2	3435.1
1980	1066.2	731.4	532.7	1220.8	1753.5	3551.1
1981	1058.5	728.8	579.0	1288.3	1867.3	3654.6
1982	1070.5	718.1	610.5	1303.4	1913.9	3702.5
1983	1046.8	689.7	625.9	1326.1	1952.0	3688.5
1984	1070.8	716.9	624.7	1335.5	1960.2	3747.9
1985	1138.2	736.8	671.3	1423.0	2094.3	3969.3
1986	1215.1	730.9	670.8	1450.2	2121.0	4067.0
1987	1267.8	776.9	692.5	1483.1	2175.6	4220.3
1988	1346.2	768.1	792.6	1541.5	2334.1	4448.4
1989	1363.9	801.2	836.8	1593.4	2430.2	4595.3
1990	1378.5	826.1	885.8	1606.3	2492.1	4696.7
1991	1448.9	877.0	927.9	1822.3	2750.2	5076.1
1992	1455.3	869.4	928.7	1784.5	2713.2	5037.9
1993	1538.5	851.1	850.6	1754.6	2605.2	4994.8
1994	1594.6	823.0	832.4	1779.5	2611.9	5029.5
1995	1500.2	813.7	792.2	1595.9	2388.1	4702.0
1996	1546.3	825.9	781.3	1513.1	2294.4	4666.6
1997	1507.2	824.5	759.6	1516.2	2275.8	4607.5
1998	1395.1 ⁴⁾	814.4	742.8	1530.8	2273.6	4483.2 ⁴⁾
1999	1403.0	783.5	781.0	1545.5	2326.5	4513.0
2000	1403.0	764.5	806.4	1597.8	2404.2	4571.7
2001	1435.8	751.2	826.9	1692.8	2519.7	4706.6 ⁵⁾
2002	1447.8	744.5 ⁶⁾	829.6	1754.3 ⁶⁾	2583.9	4776.2
2003	1439.4	720.0	859.3	1820.5	2679.8	4839.3
2004	1469.5	734.6	865.3 ⁷⁾	1785.8 ⁷⁾	2651.1	4855.3
2005	1457.5	722.1	888.8	1848.2	2737.0	4916.6
2006	1474.5	752.9	914.7	1846.7	2761.4	4988.8
2007	1531.4	767.2 ⁸⁾	969.0 ⁸⁾	1870.5	2839.4	5138.0
2008	1669.7 ⁹⁾	785.3	...	...	3027.3	5482.3 ⁹⁾
2009	1740.1	758.1	...	...	2860.9	5359.1
2010	...	...	...	...	...	...

1) Pkm berechnet (Beförderte Personen * mittlere Distanz); mittlere Distanzen: Trambahnen 3,8 km, Trolleybusse 3,0 km; Autobusse 3,5 km
2) Konzessionierte Automobilunternehmungen und Postautodienst
3) Ohne konzessionierte Automobilunternehmungen
4) Tramway du Sud-Ouest Lausannois (TSOL) erstmals unter Eisenbahnen ausgewiesen (bis 1997 unter "Tram")
5) Birsigtal: Umteilung von Schiene zu Tram
6) Lugano: Ersatz Trolley- durch Autobusse (Juni 2001)
7) Fribourg: Regionalbusse (vorher unter Busse, konzessionierte Automobilunternehmungen) erstmals unter Autobusse (Nahverkehr)
8) Bern: teilweise Ersatz Trolley- durch Autobusse
9) Ab 2008: Linien m1/m2 (Lausanne) und Linie G RBS (Bern-Worb) neu unter Tram, Linie Neuchâtel - Areuse – Boudry neu unter Eisenbahnen enthalten.
Stand: Oktober 2011

Zeitreihen zu den Verkehrsleistungen des öffentlichen Strassenverkehrs

Anhang 2: Revidierte Verkehrsleistungen – Basisvariante (in Mio. Pkm)

1950 – 1985: wie bisher berechnet (vermutlich etwas überschätzt)

1986 – 1997: Löschung

1998 – 2010: auf Basis (nach-)gemeldeter Unternehmensdaten

	Tram ¹⁾	Trolley ¹⁾	Autobusse NV ¹⁾	Busse ²⁾	Total Busse	Gesamttotal
	1	2	3	4	3+4	1+2+3+4
1950	1255.0	148.5	170.7	...	...	...
1960	1235.9 r	416.1	323.8	133.5 ³⁾	457.3	2018.5 ³⁾ r
1970	1120.2	641.9	486.3	756.8	1243.1	3005.2
1971	1127.8	636.7	522.4	797.4	1319.8	3084.3
1972	1158.1	620.0	540.5	830.2	1370.7	3148.8
1973	1183.1	630.9	560.7	906.0	1466.7	3280.7
1974	1179.4	643.5	577.4	948.4	1525.8	3348.7
1975	1145.9	695.9	510.4	967.1	1477.5	3319.3
1976	1125.0	710.2	491.0	1001.4	1492.4	3327.6
1977	1119.2	719.5	498.5	1012.5	1511.0	3349.7
1978	1032.6	704.7	516.3	1080.7	1597.0	3334.3
1979	1044.9	716.0	526.5	1147.7	1674.2	3435.1
1980	1066.2	731.4	532.7	1220.8	1753.5	3551.1
1981	1058.5	728.8	579.0	1288.3	1867.3	3654.6
1982	1070.5	718.1	610.5	1303.4	1913.9	3702.5
1983	1046.8	689.7	625.9	1326.1	1952.0	3688.5
1984	1070.8	716.9	624.7	1335.5	1960.2	3747.9
1985	1138.2	736.8	671.3	1423.0	2094.3	3969.3
1986	...	...	...	...	...	...
1987	...	...	...	...	...	...
1988	...	...	...	...	...	...
1989	...	...	...	...	...	...
1990	...	...	...	...	...	...
1991	...	...	...	...	...	...
1992	...	...	...	...	...	...
1993	...	...	...	...	...	...
1994	...	...	...	...	...	...
1995	...	...	...	...	...	...
1996	...	...	...	...	...	...
1997	...	...	...	...	...	...
1998	713.4 ⁴⁾ r	547.8 r	548.0 r	1530.8	2078.8 r	3340.0 ⁴⁾ r
1999	716.5 r	529.2 r	581.4 r	1545.5	2126.9 r	3372.6 r
2000	716.2 r	528.3 r	585.6 r	1597.8	2183.4 r	3427.8 r
2001	766.7 r	526.7 r	618.8 r	1692.8	2311.6 r	3605.0 ⁵⁾ r
2002	772.6 r	542.7 ⁶⁾ r	610.5 r	1754.3 ⁶⁾	2364.8 r	3680.1 r
2003	779.1 r	533.9 r	637.4 r	1820.5	2457.9 r	3770.8 r
2004	788.8 r	534.8 r	671.1 ⁷⁾ r	1785.8 ⁷⁾	2456.9 r	3780.5 r
2005	781.5 r	534.2 r	694.1 r	1848.2	2542.3 r	3857.9 r
2006	786.4 r	534.8 r	720.6 r	1846.7	2567.3 r	3888.6 r
2007	822.6 r	513.7 ⁸⁾ r	756.8 ⁸⁾ r	1870.5	2627.3 r	3963.5 r
2008	903.1 ⁹⁾	528.0	...	...	2382.7 ¹⁰⁾ p	3813.8 ⁹⁾ p
2009	942.7	508.4	...	...	2450.3 p	3901.3 p
2010	986.9	508.2	...	...	2511.1 p	4006.1 p

1) Pkm bis 1985 berechnet (Beförderte Personen * mittlere Distanz; mittlere Distanzen: Trambahnen 3,8 km, Trolleybusse 3,0 km; Autobusse 3,5 km). Ab 1998: effektiv von den Transportunternehmen gemeldet.

2) Konzessionierte Automobilunternehmen und Postautodienst

3) Ohne konzessionierte Automobilunternehmen

4) Tramway du Sud-Ouest Lausannois (TSOL) erstmals unter Eisenbahnen ausgewiesen (bis 1997 unter "Tram")

5) Birsigal: Umstellung von Schiene zu Tram

6) Lugano: Ersatz Trolley- durch Autobusse (Juni 2001)

7) Fribourg: Regionalbusse (vorher unter Busse, konzessionierte Automobilunternehmen) erstmals unter Autobusse (Nahverkehr)

8) Bern: teilweise Ersatz Trolley- durch Autobusse

9) Ab 2008: Linien m1/m2 (Lausanne) und Linie G RBS (Bern-Worb) neu unter Tram, Linie Neuchâtel - Areuse - Boudry neu unter Eisenbahnen enthalten.

10) Ab 2008: Beschränkung auf konzessionierte Bereiche.

p provisorisch

r revidiert

Zeitreihen zu den Verkehrsleistungen des öffentlichen Strassenverkehrs

Anhang 3: Revidierte Verkehrsleistungen – Alternativvariante „Untergrenze“ (in Mio. Pkm)

1950 – 1985: berechnet mit mittleren Distanzen von 1998 (vermutlich unterschätzt)

1986 – 1997: Löschung

1998 – 2010: auf Basis (nach-)gemeldeter Unternehmensdaten

	Tram ¹⁾	Trolley ¹⁾	Autobusse NV ¹⁾	Busse ²⁾	Total Busse	Gesamttotal
	1	2	3	4	3+4	1+2+3+4
1950	644.0 s	100.0 s	126.8 s	...	...	...
1960	634.2 s	280.2 s	240.5 s	133.5 ³⁾	374.0	1288.4 ³⁾ s
1970	569.4 s	432.2 s	361.4 s	756.8	1118.2	2119.8 s
1971	578.8 s	428.6 s	388.2 s	797.4	1185.6	2193.0 s
1972	594.4 s	417.5 s	401.4 s	830.2	1231.6	2243.5 s
1973	607.0 s	424.8 s	416.5 s	906.0	1322.5	2354.4 s
1974	605.3 s	433.3 s	429.0 s	948.4	1377.4	2416.0 s
1975	588.1 s	468.6 s	379.1 s	967.1	1346.2	2402.9 s
1976	577.3 s	478.2 s	364.8 s	1001.4	1366.2	2421.7 s
1977	574.3 s	484.4 s	370.2 s	1012.5	1382.7	2441.4 s
1978	529.8 s	474.5 s	383.5 s	1080.7	1464.2	2468.5 s
1979	536.3 s	482.2 s	391.0 s	1147.7	1538.7	2557.2 s
1980	547.1 s	492.5 s	395.7 s	1220.8	1616.5	2656.1 s
1981	543.3 s	490.7 s	430.0 s	1288.3	1718.3	2752.3 s
1982	549.5 s	483.6 s	453.4 s	1303.4	1756.8	2789.9 s
1983	537.2 s	464.4 s	464.9 s	1326.1	1791.0	2792.6 s
1984	549.5 s	482.8 s	464.1 s	1335.5	1799.6	2831.9 s
1985	584.1 s	496.1 s	498.7 s	1423.0	1921.7	3001.9 s
1986	...	...	...	...	...	...
1987	...	...	...	...	...	...
1988	...	...	...	...	...	...
1989	...	...	...	...	...	...
1990	...	...	...	...	...	...
1991	...	...	...	...	...	...
1992	...	...	...	...	...	...
1993	...	...	...	...	...	...
1994	...	...	...	...	...	...
1995	...	...	...	...	...	...
1996	...	...	...	...	...	...
1997	...	...	...	...	...	...
1998	713.4 ⁴⁾ r	547.8 r	548.0 r	1530.8	2078.8 r	3340.0 ⁴⁾ r
1999	716.5 r	529.2 r	581.4 r	1545.5	2126.9 r	3372.6 r
2000	716.2 r	528.3 r	585.6 r	1597.8	2183.4 r	3427.8 r
2001	766.7 r	526.7 r	618.8 r	1692.8	2311.6 r	3605.0 ⁵⁾ r
2002	772.6 r	542.7 ⁶⁾ r	610.5 r	1754.3 ⁶⁾	2364.8 r	3680.1 r
2003	779.1 r	533.9 r	637.4 r	1820.5	2457.9 r	3770.8 r
2004	788.8 r	534.8 r	671.1 ⁷⁾ r	1785.8 ⁷⁾	2456.9 r	3780.5 r
2005	781.5 r	534.2 r	694.1 r	1848.2	2542.3 r	3857.9 r
2006	786.4 r	534.8 r	720.6 r	1846.7	2567.3 r	3888.6 r
2007	822.6 r	513.7 ⁸⁾ r	756.8 ⁸⁾ r	1870.5	2627.3 r	3963.5 r
2008	903.1 ⁹⁾	528.0	...	...	2382.7 ¹⁰⁾ r	3813.8 ⁹⁾ p
2009	942.7	508.4	...	...	2450.3 p	3901.3 p
2010	986.9	508.2	...	...	2511.1 p	4006.1 p

1) Pkm bis 1985 berechnet (Beforderte Personen * mittlere Distanz; mittlere Distanzen: Trambahnen 1,95 km, Trolleybusse 2,02 km; Autobusse 2,6 km; Variante "Untergrenze").
Ab 1998: effektiv von den Transportunternehmen gemeldet.

2) Konzessionierte Automobilunternehmen und Postautodienste

3) Ohne konzessionierte Automobilunternehmen

4) Tramway du Sud-Ouest Lausannois (TSOL) erstmals unter Eisenbahnen ausgewiesen (bis 1997 unter "Tram")

5) Birsigal: Umteilung von Schiene zu Tram

6) Lugano: Ersatz Trolley- durch Autobusse (Juni 2001)

7) Fribourg: Regionalbusse (vorher unter Busse, konzessionierte Automobilunternehmen) erstmals unter Autobusse (Nahverkehr)

8) Bern: teilweise Ersatz Trolley- durch Autobusse

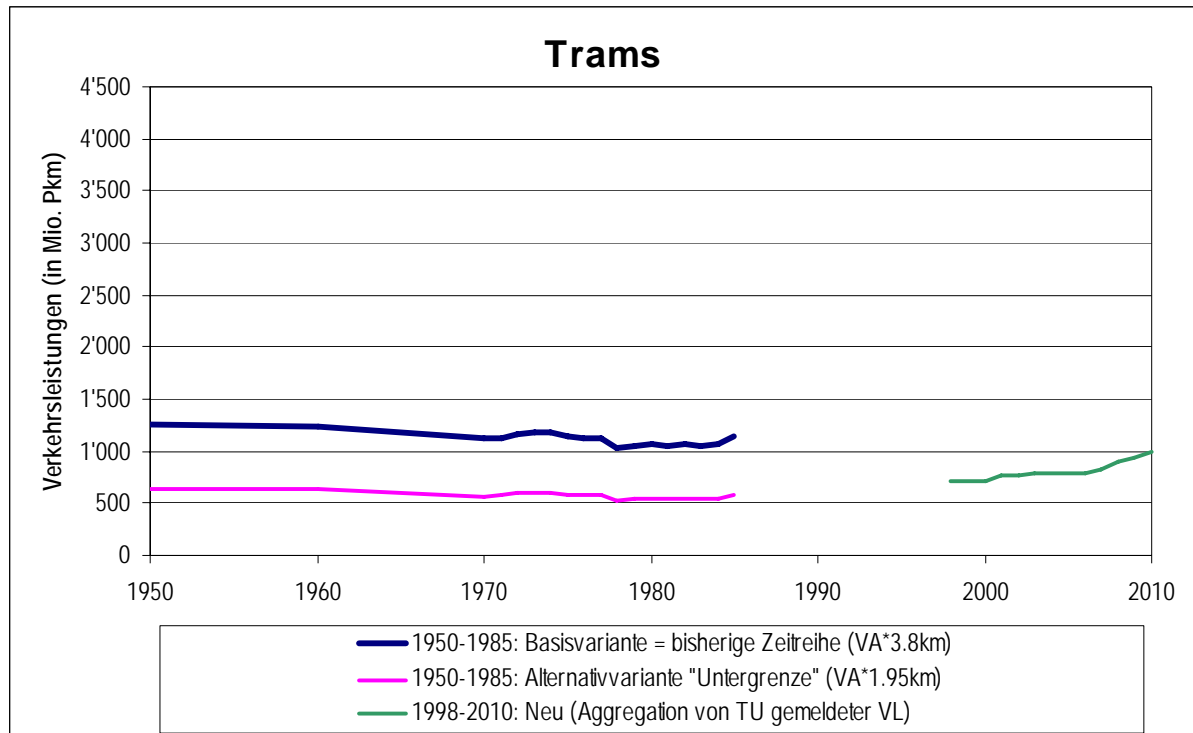
9) Ab 2008: Linien m1/m2 (Lausanne) und Linie G RBS (Bern-Worb) neu unter Tram, Linie Neuchâtel - Areuse - Boudry neu unter Eisenbahnen enthalten.

10) Ab 2008: Beschränkung auf konzessionierte Bereiche.

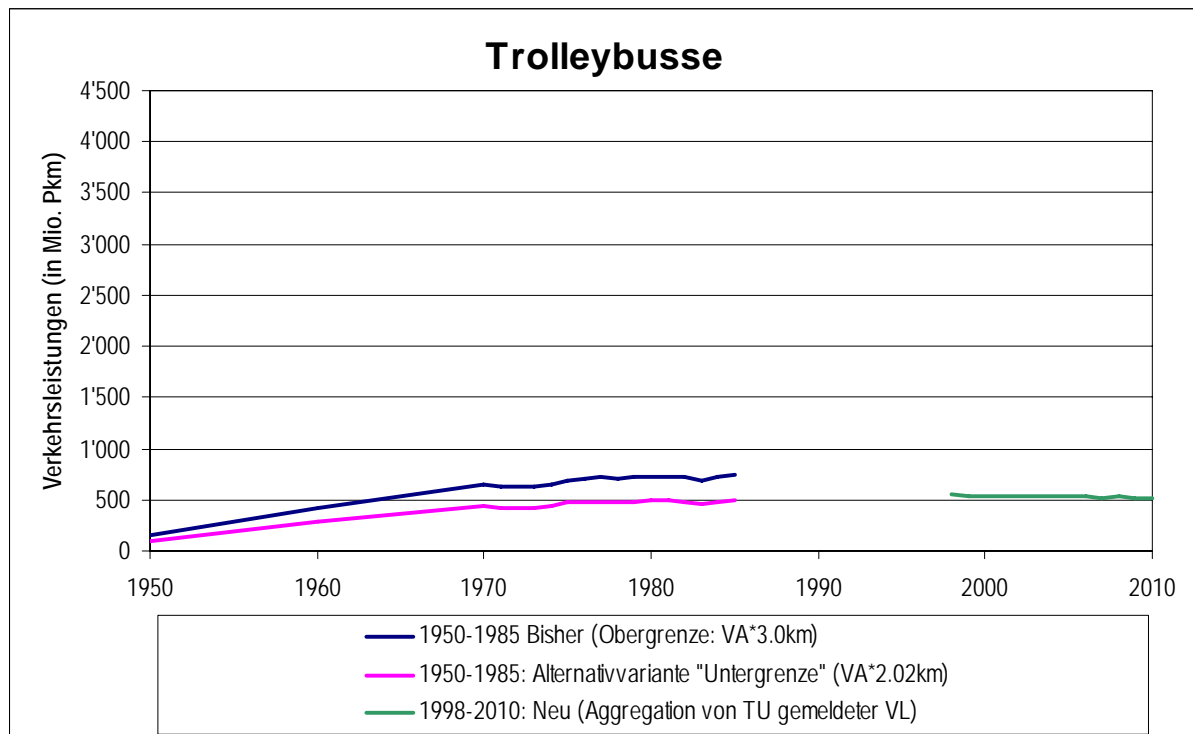
p provisorisch
r revidiert
s Sensitivität ("Untergrenze")

Anhang 4: Vergleich der alten und revidierten Zeitreihen

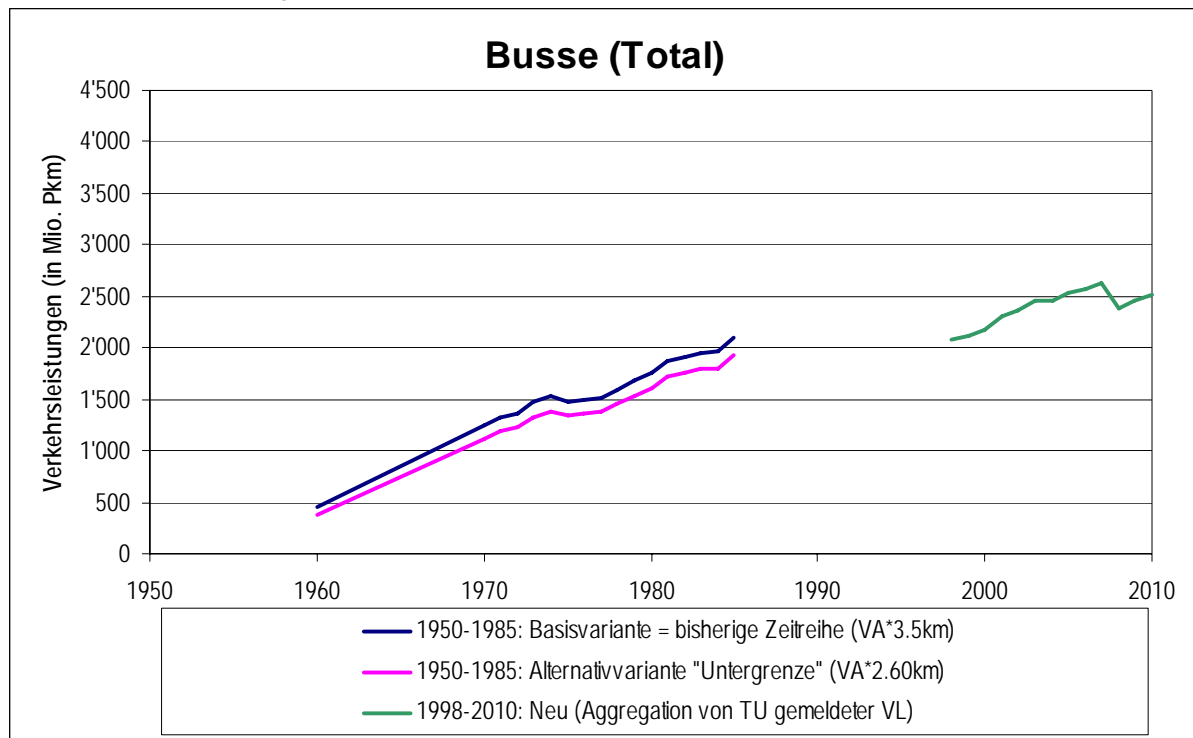
Grafik 1 Verkehrsleistung Trams, 1950 bis 2010 (Mio. Personen-km)



Grafik 2 Verkehrsleistung Trolleybusse, 1950 bis 2010 (Mio. Personen-km)



Grafik 3 Verkehrsleistung Busse (Total), 1950 bis 2010 (Mio. Personen-km)



Grafik 4 Verkehrsleistung OeV-Strasse (Gesamttotal), 1950 bis 2010 (Mio. Personen-km)

