

Trolley-motion Luzern

Trolleybus Schweiz Heute und in Zukunft

M. Grünenfelder, Direktor AAR bus+bahn

Meine Person



- Mathias Grünenfelder, Dipl. Ing. ETH/SVI
- Direktor AAR bus+bahn (Wynental- und Suhrentalbahn, Busbetrieb Aarau)
- Präsident der Kommission Technik und Betrieb Bus (KTBB)
- Vorstandsmitglied Verband öffentlicher Verkehr der Schweiz VÖV
- Verwaltungsrat RAILplus (die Meterspurigen)

Tätigkeiten KTBB

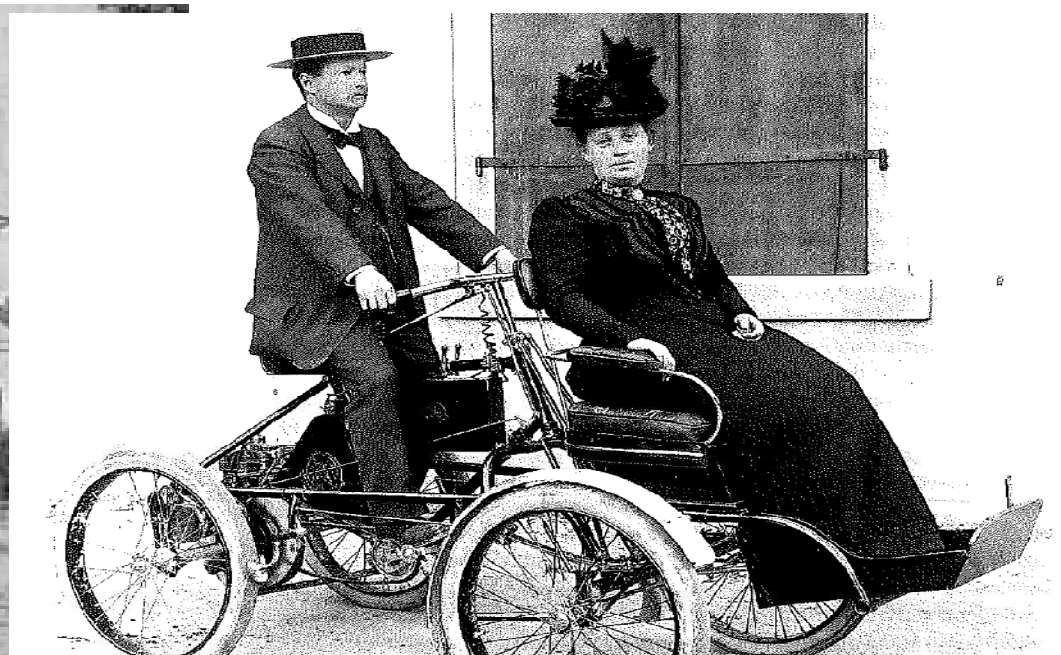
- Frühjahresfachtagung mit Fahrzeugausstellungen
(alle zwei Jahre, inkl. Trolleybusthemen)
nächster Termin: 26./27. April 2012 in Fribourg
- Technische Fachtagung (jährlich) nächste Termine:
Deutschschweiz 2. November 2011
Renens (TL) 3. November 2011
- Trolleybustagung (ca. alle 3-5 Jahre)
- Stellungnahmen zuhanden Politik, Bundesämter
betreffend Reglemente, Gesetze, Ausführungs-
bestimmungen rund um den Bus
- Erfahrungsaustausch national und international

Gestern



- 1900 Gründung der Schweizerischen Automobil-Gesellschaft in Aarau
- 1901 Erste Überland-Buslinie Aarau-Gränichen (Elektro-Omnibus aus München bestellt, aber nicht eingesetzt, da elektrisches Tram Aarau-Menziken konzessioniert wurde)

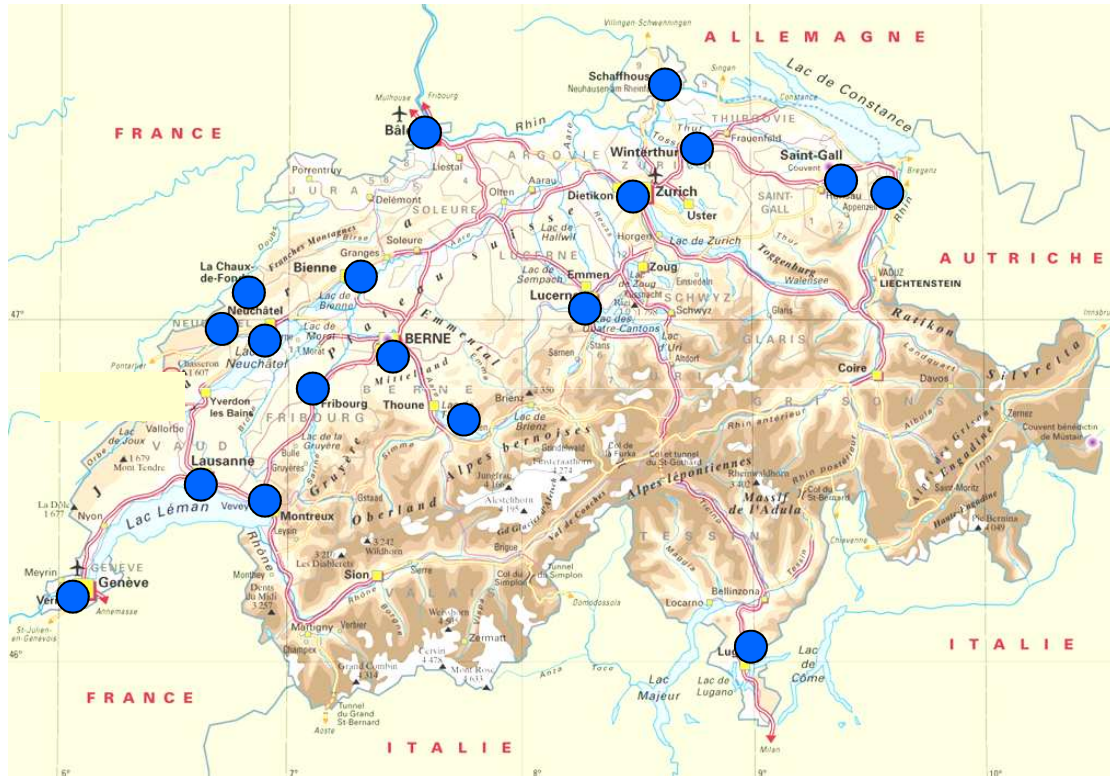
- 1900-02 erstes Projekt eines Trolleybusbetriebs Weggis-Brunnen (gleislose Tramverbindung, resp. Automobiltramprojekt)
- 1904 Eröffnung der Wynentalbahn und Einstellung der Buslinie Aarau-Gränichen
- Pionier und Promotor: Hermann Kummeler-Sauerländer (1863-1949) von Aarau



VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

Trolleybusnetze 1966



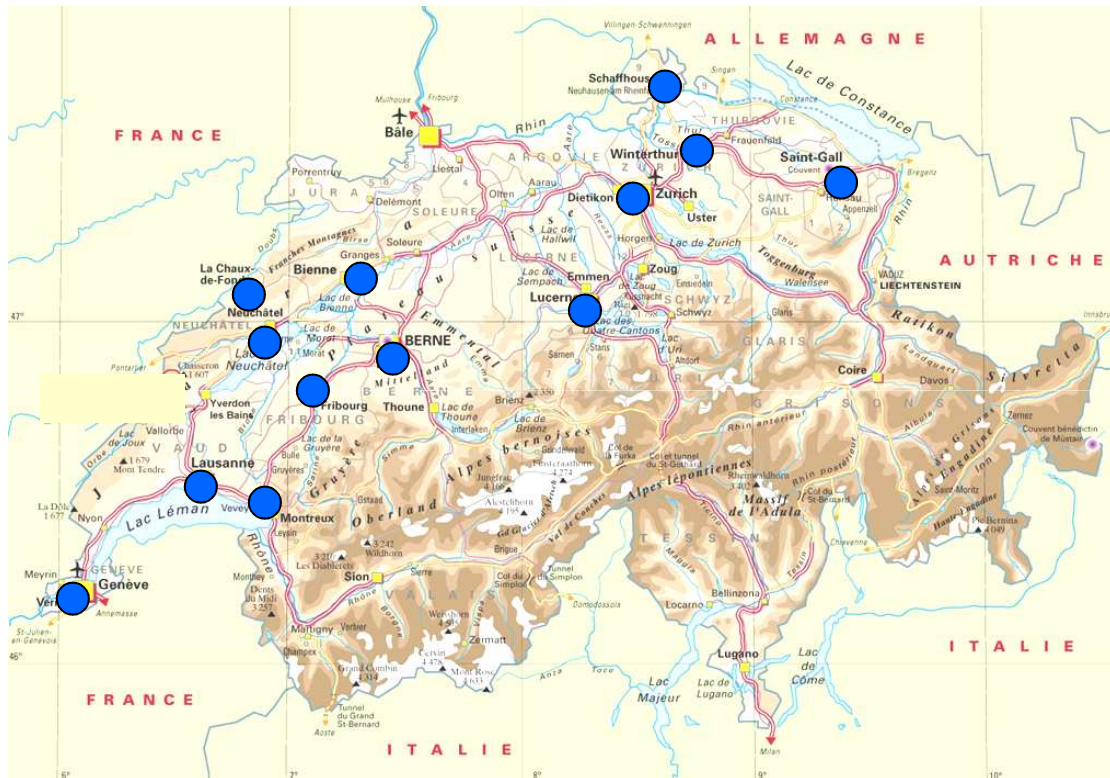
In der
«Hochblüte» des
Trolleybusses in
der Schweiz
standen diese in
18 Regionen und
Städten im
Einsatz



VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

Trolleybusnetze 2010



- 13 Netze
- 52 Linien
- 369 km
- 107 Trolleybusse
- 398 Gelenk-trolleybusse
- 15 Doppelgelenk-trolleybusse
- 70 Anhänger
- 27 mio Fz-km



VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

Basel

- BVB -

31.07.41



Zuletzt

- 1 Linie
- 5 km

umgestellt

- 410'876 km



Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici



Bern

- Bernmobil -

29.10.40



- 3 Linien
- 27 km
- 20 Gelenk-trolleybusse
- 1,4 Mio km

✓ Zukunft vorerst bestätigt / Tramverlängerungen im Bau



Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

BERNMOBIL

Bienne

- TPB -

19.10.40



- 2 Linien
- 16 km
- 20 Gelenk-trolleybusse
- 1,08 Mio km

✓ **Zukunft vorerst bestätigt**



VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

VB



TPB



- 3 Linien
- 15 km
- 21 Gelenk-trolleybusse (davon 9 Bimode)
- 0,7 Mio km (+ 0.5 Mio km Diesel)

✓ Zukunft vorerst bestätigt

Genève

- TPG -

11.09.42



- 6 Linien
- 36 km
- 78 Gelenk-trolleybus
- 11 Doppelgelenktrolleybusse
- 4,03 mio km

✓ Zukunft bestätigt



Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici



Chaux-de-Fonds - TRN - 23.12.49



- 3 Linien
- 27 km
- 5 Trolleybusse
12 m
- 9 Gelenk-
trolleybusse
- 502'000 km

✓ Zukunft vorerst bestätigt



VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

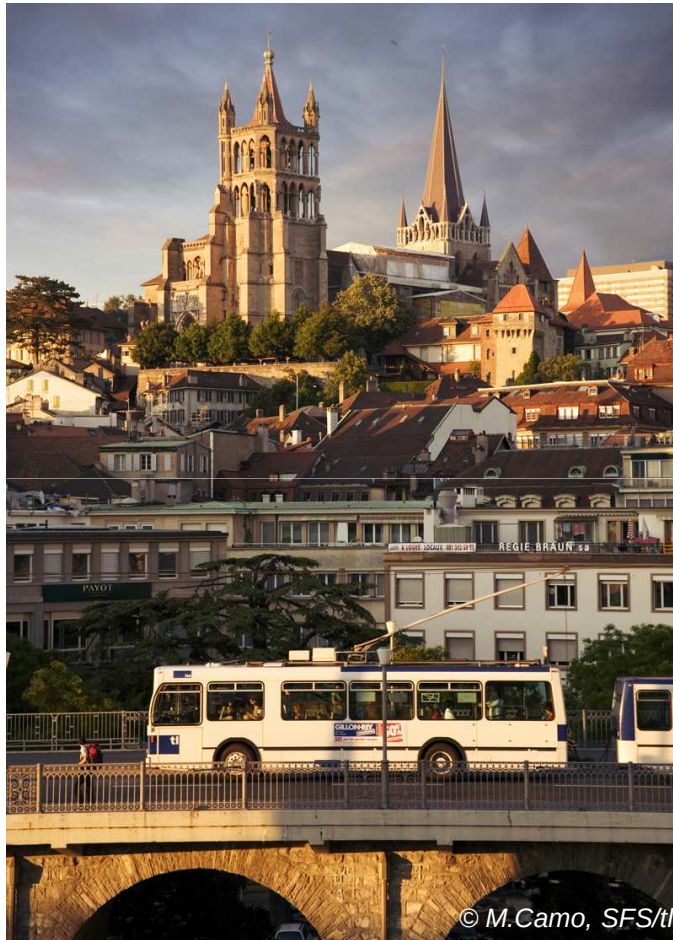


transports régionaux
neuchâtelois

Lausanne

- tl -

02.10.32



- 10 Linien
- 65 km
- 58 Trolleybusse 12m
- 35 Gelenktrolleybusse
- 44 Anhänger
- 4,5 mio km

Lausanne

Grössere Ausbauten geplant

Fahrzeuge

Mehr Gelenkbusse, Standardisierung, Einstellen des Anhängerbetriebes

2014 38 Trolleybusse, 66 Gelenktrolleybusse, 30 Anhänger

2017 8 Trolleybusse, 66 Gelenktrolleybus, 30 Doppelgelenktrolleybus

Netzentwicklung + 18 %

2012 : 10 Linien Trolleybus 68 km (+3 km).

2014 : 11 Linien Trolleybus 74 km (+6 km).

2017 : 11 Linien Trolleybus 77 km (+3 km).

✓ **Zukunft Trolleybus klar bestätigt**



Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici



Luzern

- VBL -

07.12.41



6 Linien
30 km
27 Trolleybusse
26 Gelenk-
trolleybusse
3 Doppelge-
lenktrolleybusse
16 Anhänger
3,1 Mio km

✓ Zukunft vorerst bestätigt



VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici



Vevey-Montreux - VMCV - 18.04.57



- 1 Linie
- 13 km
- 16 Gelenk-trolleybusse
- 833'000 km

✓ Zukunft im Moment gesichert

Neuchâtel

- TN -

16.02.40



- 4 Linien
- 26 km
- 34 Gelenk-trolleybusse
- 1,38 Mio km

✓ Zukunft vorerst bestätigt



VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici



Schaffhausen - VBSH - 24.09.66



- 1 Linie
- 9 km
- 7 Gelenk-trolleybusse
- 509'000 km

✓ Zukunft dieser Linie vorerst bestätigt



VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

VERKEHRSBETRIEBE



SCHAFFHAUSEN

St. Gallen

- VBSG -

18.07.50



- 3 Linien
- 23 km
- 17 Gelenk-trolleybusse
- 8 Doppelgelenktrolleybus
- 1,75 Mio km

✓ Zukunft vorerst bestätigt



VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici



Verkehrsbetriebe St. Gallen

Winterthur

- SBW -

28.12.38



- 3 Linien
- 46 km
- 31 Gelenk-trolleybusse
- 1,8 Mio km

✓ Zukunft bestätigt



VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

STADTBUS
Winterthur

Zürich

- VBZ -

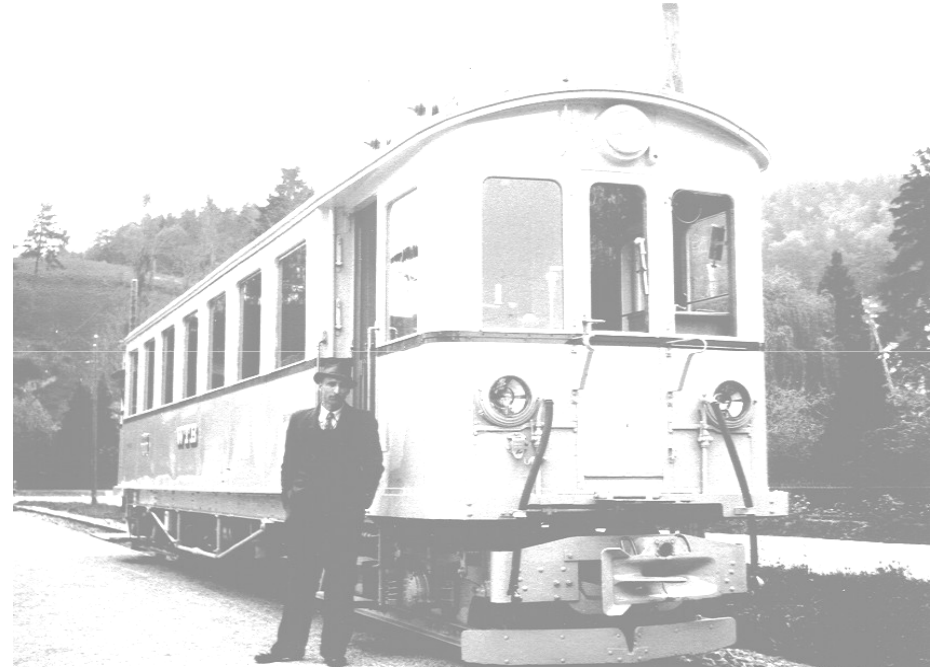
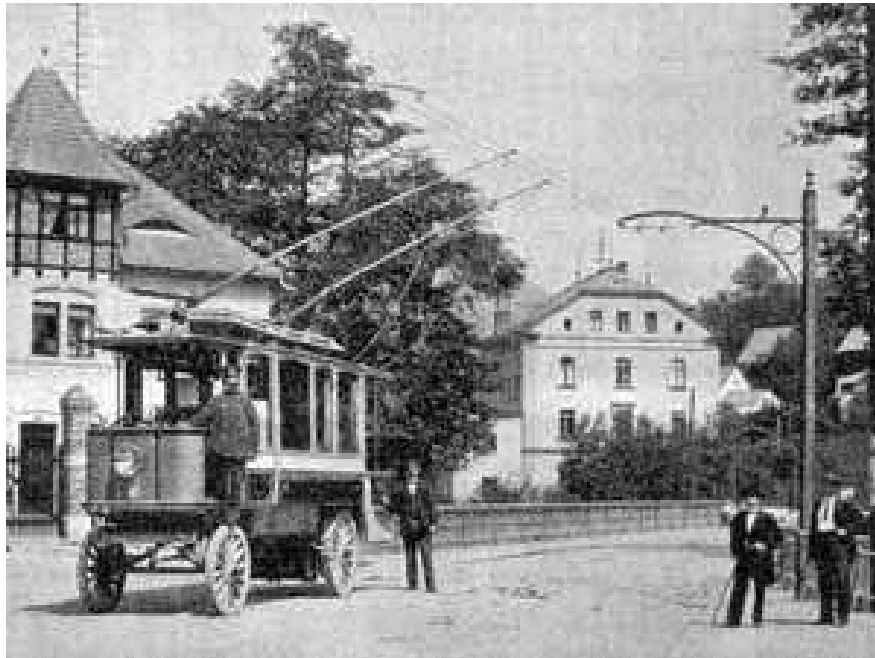
27.05.39



- 6 Linien
- 54 km
- 61 Gelenk-trolleybusse
- 17 Doppelgelenktrolleybusse
- 5,4 Mio km

✓ Zukunft bestätigt (siehe Vorredner)

Zukunft



Wir erinnern uns: Tram statt Trolley



VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

Zukunft: Tram statt Trolley?



Zukunft: Gas statt Trolley?



Zukunft: Hybrid statt Trolley?



VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

Zukunft: Hybrid statt Diesel?



Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

Zukunft: Stadtbahn statt Trolley?



Allgemeine Trends im öV

- Mehrverkehr
- Grössere Fahrzeuge
- Unabhängige Fahrtrouten
- Demografiewandel
- Vernetzung verschiedener Systeme
- Verknappung der Mittel
- Vereinheitlichung von Fahrzeugen



Trends im öV in der Schweiz

- Mehrverkehr > 50 % in 15 Jahren
- Grössere Fahrzeuge
- Grössere Angebotsdichte
- Knotensystem wird ausgebaut
- Einrichten von Umweltzonen in Städten
- Hohe Verfügbarkeit an Elektrizität bleibt
- Ausbau erneuerbarer Energien
- öV als Mobilitätslösung breit abgestützt
- Finanzierung von Grossprojekten über Agglomerationsfond



Der Trolleybus in der Schweiz

hat Zukunft weil

- ☺ Auf bestehenden Netzen aufgebaut werden kann
- ☺ Elektrische Traktion im Kommen ist
- ☺ Auch in „fahrleitungssensiblen“ Zonen technische Lösungen bestehen
- ☺ Auch bei schwierigen topografischen Verhältnisse eine kostengünstige Linienführung möglich ist
- ☺ Der Trolleybus günstiger ist als das Tram
- ☺ Investitionen in Fahrleitungsnetz und Fahrzeuge über eine grössere Abschreibungsdauer als beim Dieselbus verfügen
- ☺ Eine CO₂-Abgabe die Wirtschaftlichkeit gegenüber Diesel- und Hybridbussen verbessert
- ☺ Schweizer Herstellerfirmen stark im Bus- und Fahrleitungsgeschäft sind
- ☺ Der serielle Hybridbus vom Trolleybus abgeleitet ist.

Der Trolleybus in der Schweiz hat keine Zukunft weil

- ☹ Nur eine beschränkte Zugbildung möglich
- ☹ Längerfristig die Fahrgastnachfrage ohnehin ein Tram oder eine Stadtbahn rechtfertigen
- ☹ Die ständig steigenden Kundenanforderungen mit einem Tram besser befriedigt werden können als mit einem Bus
- ☹ Ein Tram oder eine Stadtbahn politisch besser „vermarktbar“ sind und daher Finanzmittel dort eingesetzt werden
- ☹ Fahrleitungen des Trolleybusses stören und es schwierig ist, neue Fahrleitungen zu realisieren (Plangenehmigungsverfahren nötig)
- ☹ Nur ein kleiner Schweizer Abnehmermarkt an Trolleybussen und Trolley-Fahrleitungen besteht

Der Trolleybus in der Schweiz

hat keine Zukunft weil

- ☹ Der Hybridbus auch für ausserstädtischen Einsatz attraktiv wird und daher die Nachfrage grösser und die Wirtschaftlichkeit besser werden
- ☹ Künftig weiterentwickelte Batterien eine Fahrleitung überflüssig machen
- ☹ Die Brennstoffzelle und der Wasserstoffbus in naher Zukunft ihren Durchbruch haben werden
- ☹ Auch in Zukunft noch genügend Diesel, Biodiesel, Erd- und Biogas verfügbar sind
- ☹ Auch neue Abgasnormen mit Verbrennungsmotoren erfüllt werden können
- ☹ Kleine Trolleybusnetze nur bedingt wirtschaftlich sind (abhängig von Alter von Fahrleitungsnetz und Fahrzeuge und Reservervorhaltung)
- ☹ Für Nostalgie hierzulande kein Platz ist

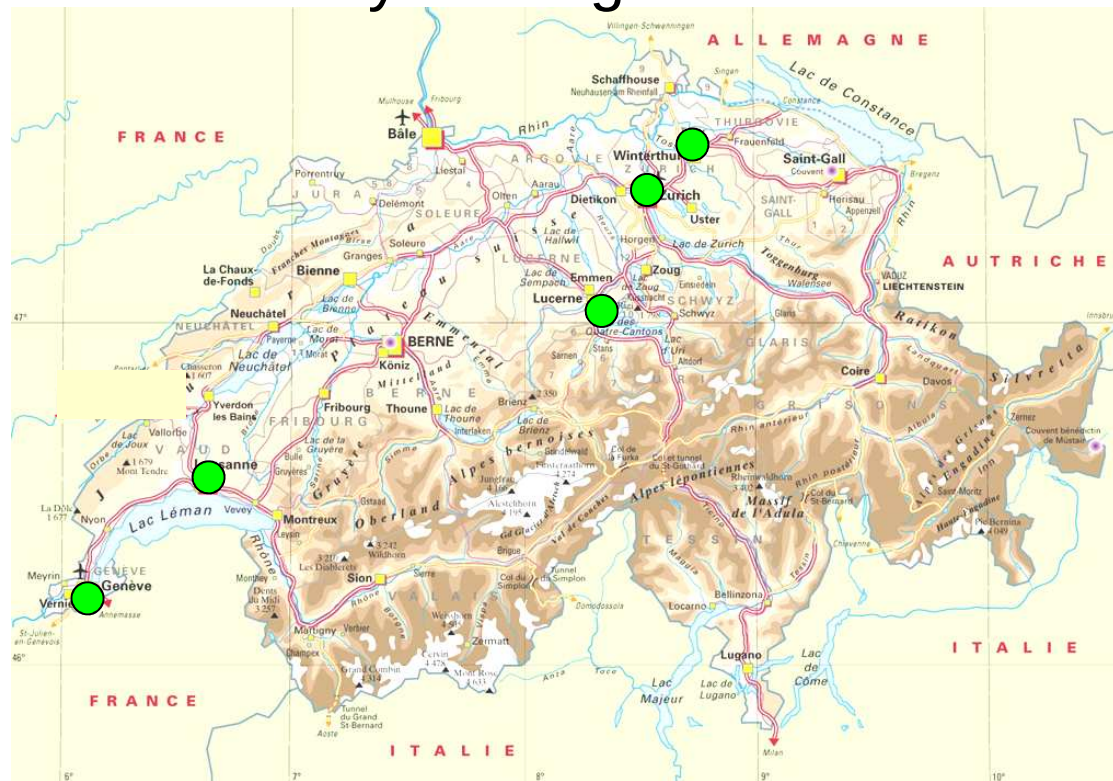
Aber der Trolleybus aus der Schweiz hat eine zweite Zukunft



Trolleybus in (ferner) Zukunft?

Provokative These des Referenten:

In Zukunft wird es nur noch in grösseren Städten
in der Schweiz Trolleybusse geben

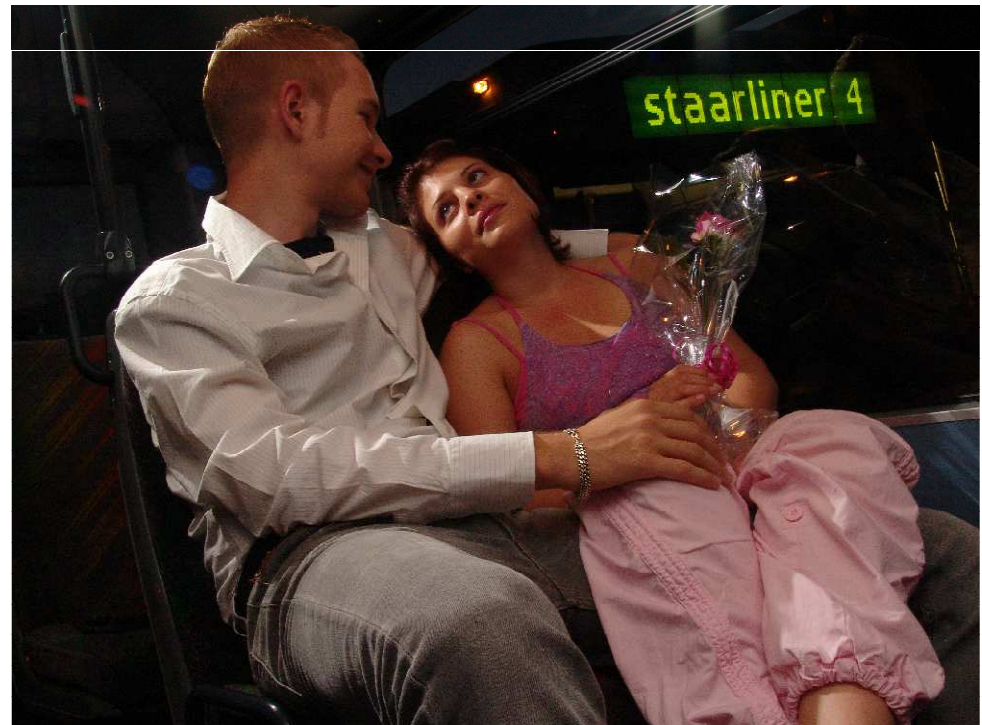


VÖV UTP

Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

Kundenfokus nicht vergessen

Schlussendlich ist es dem Fahrgast eigentlich egal, mit welchem Fahrzeug er befördert wird, solange die Kriterien häufige (umsteigefreie) Verbindungen, Pünktlichkeit, (Sitz-) Platzverfügbarkeit, Sauberkeit und Sicherheit erfüllt sind



Lassen wir uns von Pionieren inspirieren



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici