

# Eisenbahn in Liechtenstein

## Wachstum mit Bahn als ÖV-Mittelverteiler

### ÖV-Kosten Liechtenstein

### Wirtschaftsstandort Liechtenstein & Region

### Morgen: S-Bahn FL.A.CH als Voraussetzung

### Übermorgen: Regionalbahn LI-Oberland

(Experten: Paul Stopper; Dr. M. Kobel + Partner, Sargans; SMA und Partner, Zürich)

Dr. Georg Sele, Präsident VCL  
2014-04-15 Bahn Journalisten Schweiz  
www.vcl.li



LI-Eisenbahn2014Q2Bahn

1

## ÖV in Liechtenstein heute

ÖV-Aufwand Erwartung 2014:  
Mio. CHF p.a.

Nachtbus	0.10
Skibus	0.11
Liechtenstein Takt	0.23
(S-Bahn FL.A.CH effektiv	1.00 – 1.50)
Linie 70	0.24
Vertrieb	0.20
Liechtenstein Bus	16.43
Verwaltung etc.	1.97
<b>Grundangebot</b>	<b>19.28</b>
Einnahmen (22% des Angebots)	4.22
<b>Ungedeckte Kosten</b>	<b>15.06</b>

BuA 29/2013 Verkehrsdienstebericht 2013



Liechtenstein Takt:  
modernes Rollmaterial  
9 Kurse ↔ an Werktagen

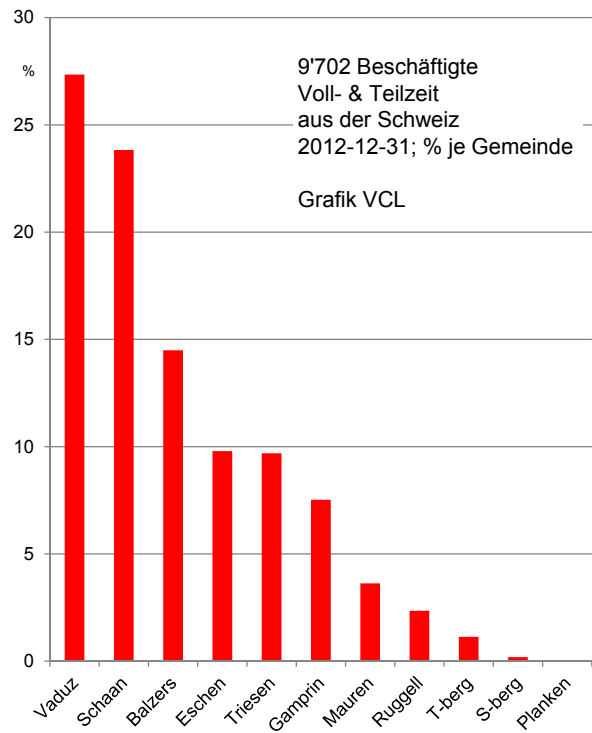
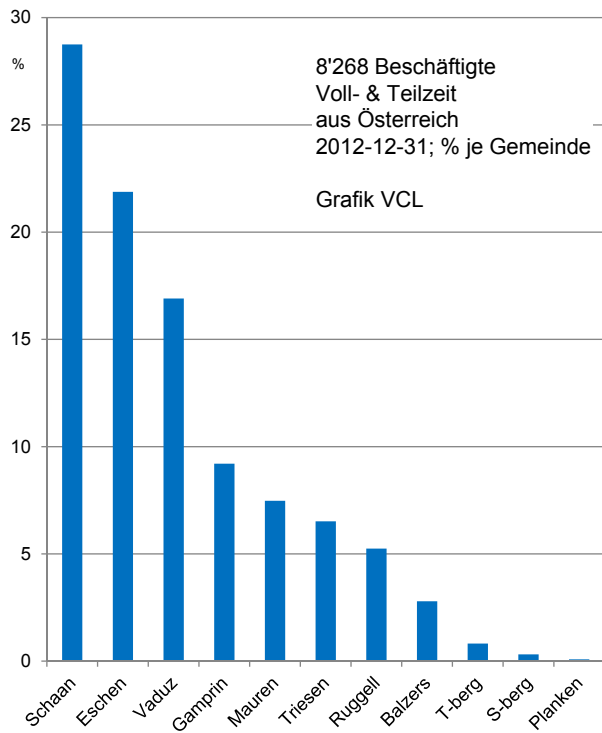
Externe Kosten (Basis ARE):  
Auto ca. 28 Mio. CHF p.a.  
Bus ca. 2 Mio. CHF p.a.



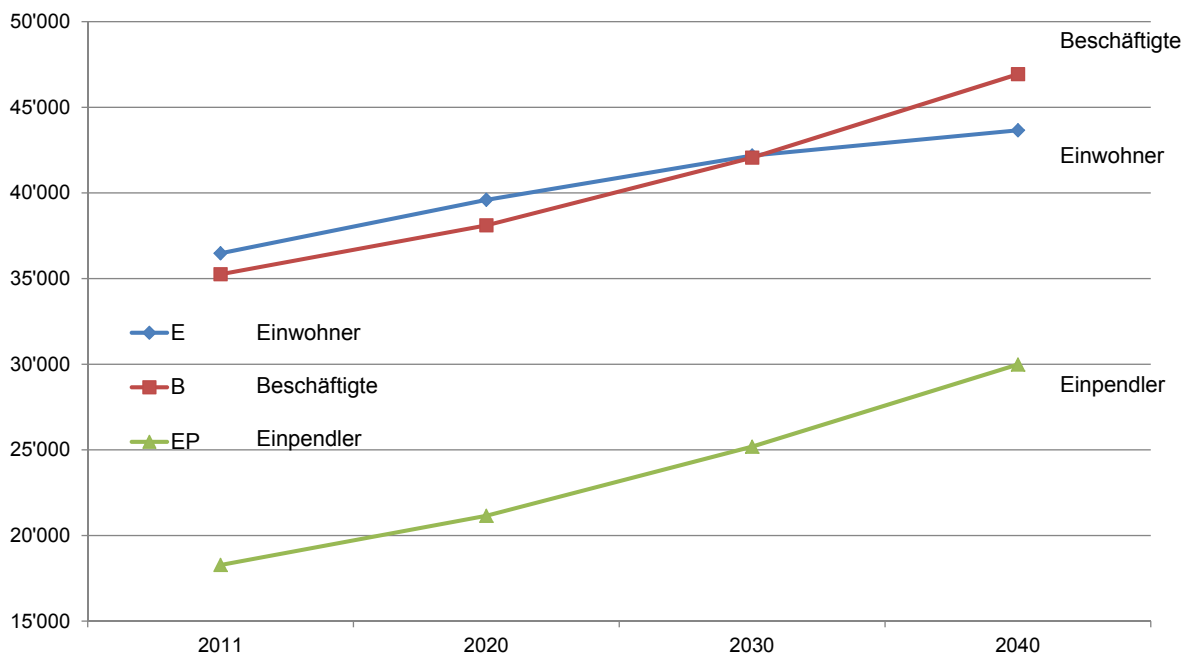
LI-Eisenbahn2014Q2Bahn

2

# Einpendler 2012 nach Liechtenstein

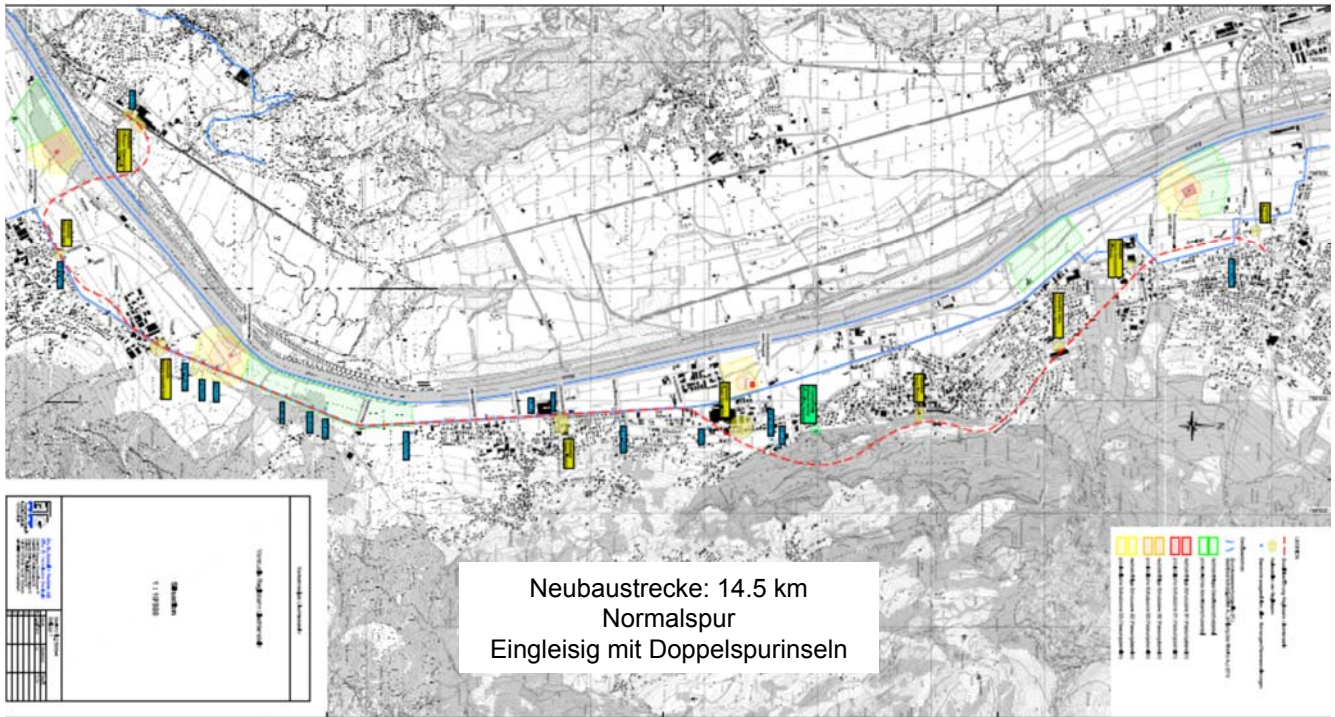


# Neue Szenarien BuA 111/2013



Flächenbedarf pro Person bei Durchschnittstempo: Auto  $\approx 105 \text{ m}^2$ , ÖV & Velo  $\approx 10 \text{ m}^2$

# Regionalbahn Schaan-Trübbach-Sargans geologische Grobanalyse positiv; Haltestellenbereiche



## S-Bahn (Voll-Bahn)

- Länge ca. 75 m
- Radien  $\geq 250$  m  $\rightarrow \geq 75$  km/h
- Mindestradius 180 m
- 15'000 V AC
- Breite 2.8 – 3.0 m
- Vmax = 140 – 160 km/h
- 400 Personen (Einfachtraktion)

Im Bahnhof Buchs:  
Stadler Rail "GTW"  
und  
Bombardier "Talent"







# Karlsruher Modell



Dr. Ludwig - Idee & Umsetzung:

Tram in der Stadt 750 V DC

Im Umland wie ein ICE auf dem DB-Geleise mit 15'000 V AC



# Tram / Tram-Bahn

Seit 2006  
Tram, 2 Linien  
Normalspur, 750V DC  
Mindestradius 22 m  
Vmax = 70 km/h

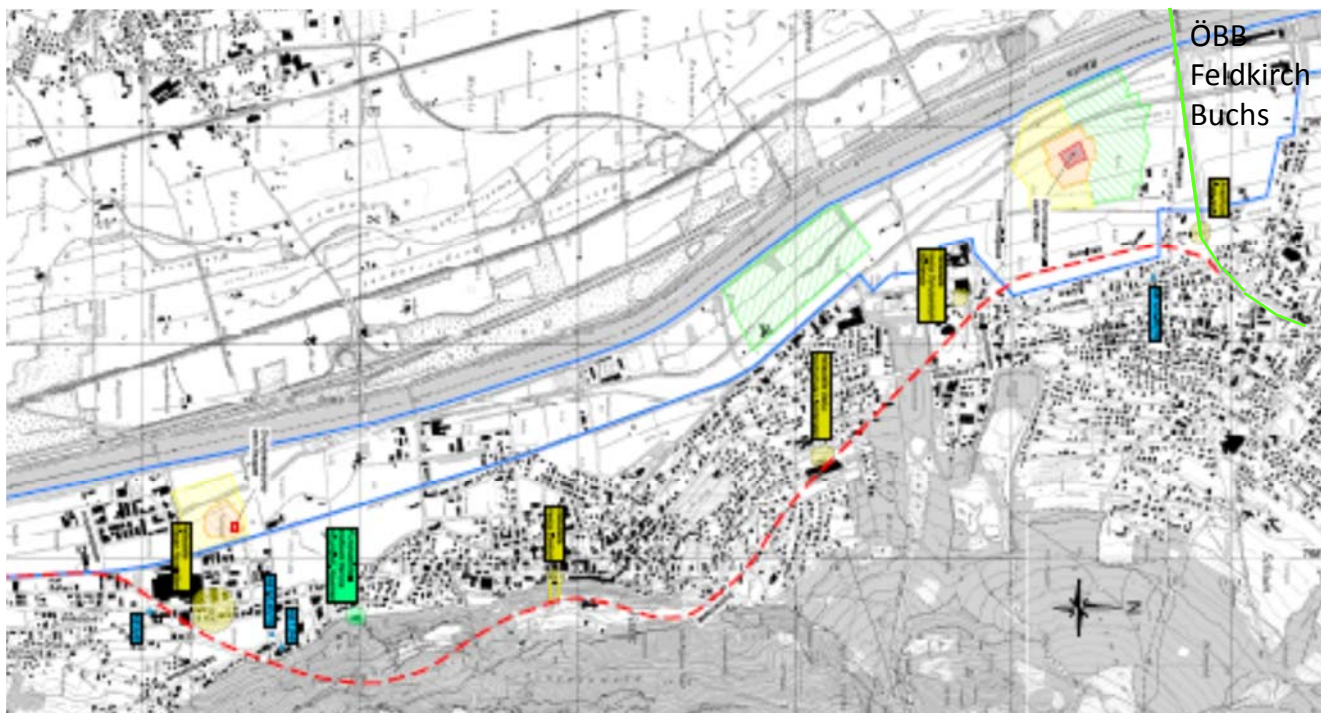
Mulhouse



Seit Dez. 2010  
Linie 3 Tram-Train  
Tram in Stadt 750V DC  
Bahn auf SNCF 25kV AC  
Vmax = 100 km/h  
L ≈ 38 m, B = 2.65 m  
200 Personen (Einfachtraktion)  
Doppeltraktion in Stosszeit

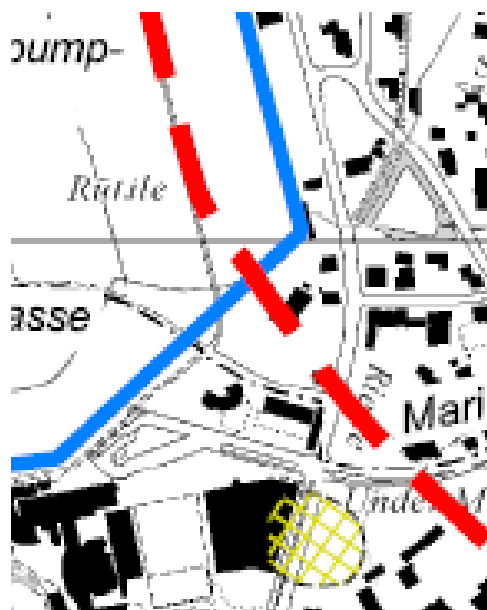


# Regionalbahn nördlicher Teil



# Schulzentrum Mühleholz

## Variante S-Bahn

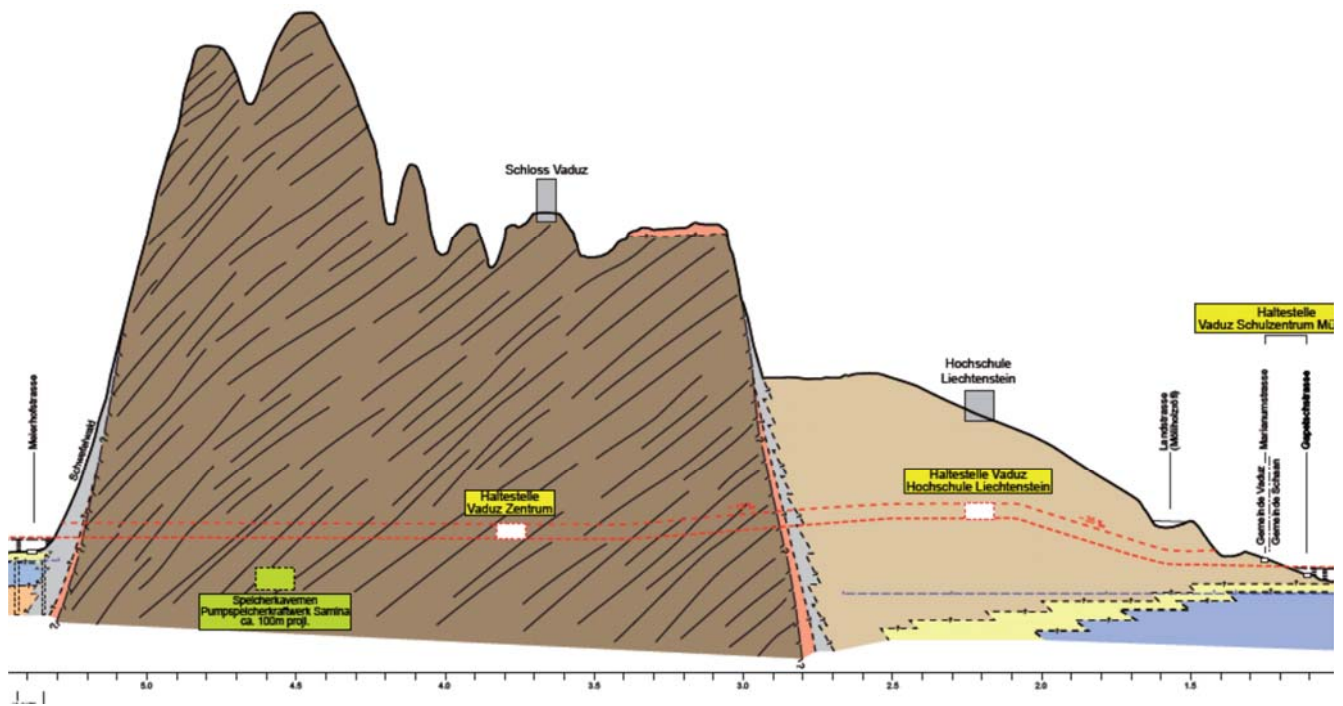


## Variante Tram-Bahn

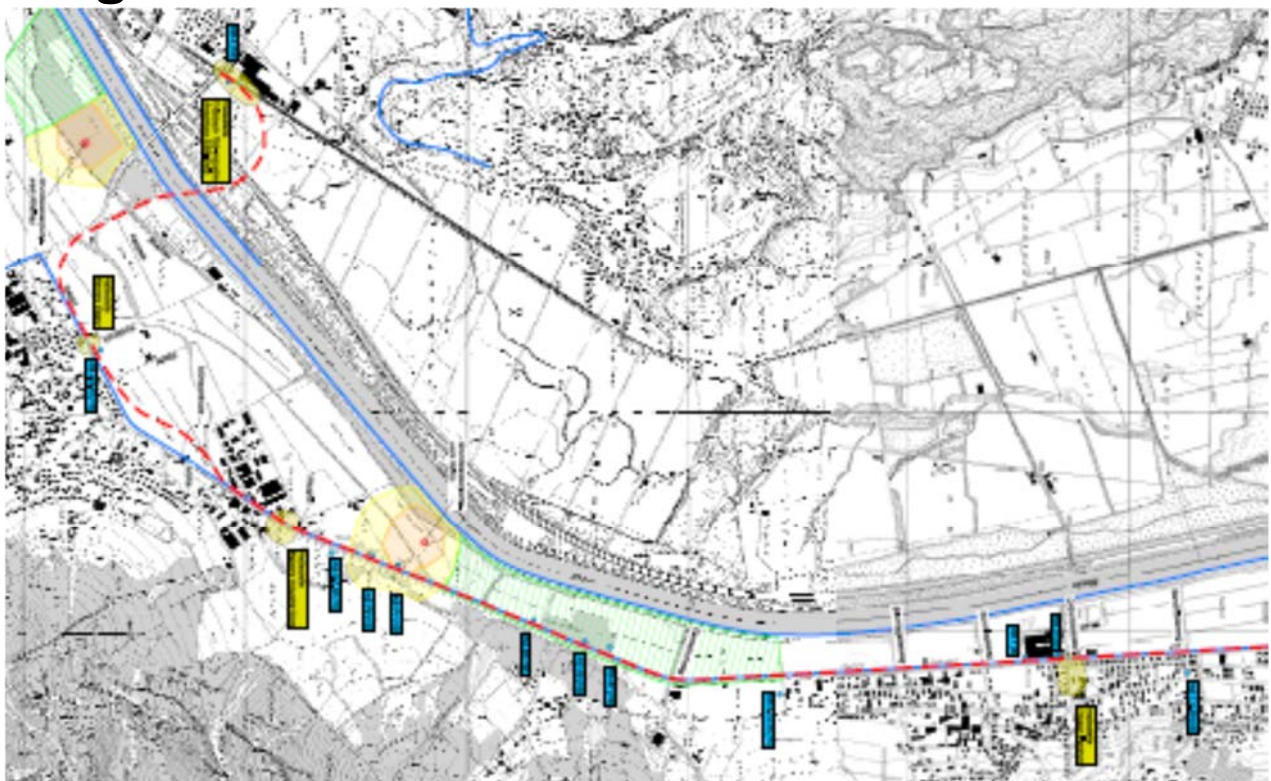




# Tunnel im Bereich Vaduz



# Regionalbahn südlicher Teil



# Vorläufiger Fahrplan Schaan–Sargans

## S-Bahn (Voll-Bahn)

30-Minuten-Takt

Einbindung in 30-Minuten-Takt in Sargans

Schlechte Anschlüsse in Schaan

Konflikt mit Railjet in Sargans alle 2 Stunden

## Tram-Bahn (Normalspur)

15-Minuten-Takt

Gute Anschlüsse in Sargans **und** Schaan

Gute Anschlüsse in Trübbach an S4 von/nach Buchs  
(nach Doppelspurausbau südlich von Buchs, ≈2018)

Durchbindung (via Südeinfahrt) nach Feldkirch möglich für  
S-Bahn und Tram-Bahn

## Kosten für S-Bahn und Tram-Bahn

Einheit: Mio. EUR

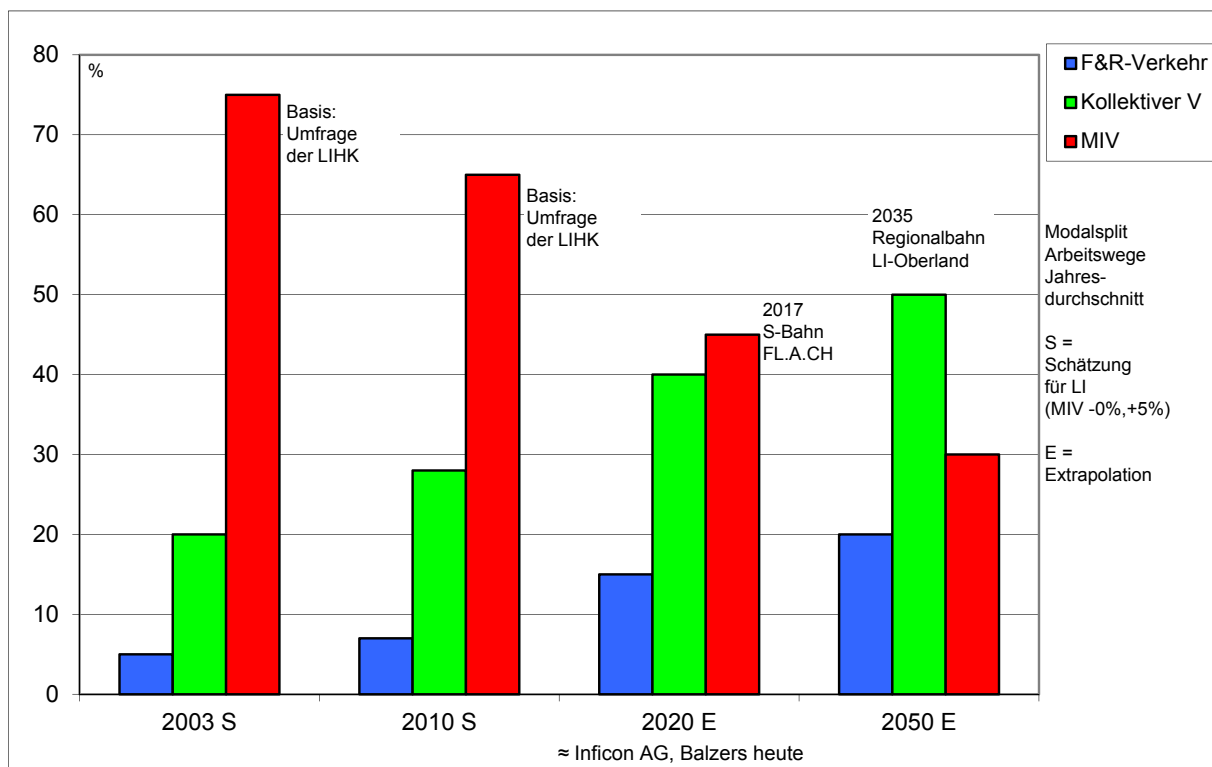
	S-Bahn	Tram-Bahn
Takt	30 Minuten	15 Minuten
Investitionskosten Bahn	315	230
Betriebskosten p.a.	4.1	3.9

Diese von sma+ geschätzten Investitionskosten betreffen  
NUR die Bahnkosten (Unterbau, Oberbau, Fahrleitung, Telekom, Leit-/Sicherheitstechnik).

Totale Investitionskosten inklusive Strassenbau etc.:

Mio. €	400 (±)	300 (±)
Mio. € / km (FL.A.CH = 21)	28	20

# Arbeitswege 2003 / 2010 / 2020 / 2050



## Regionalbahn als Mittelverteiler

- ▶ Für 50'000 – 100'000 Einwohner + Arbeitsplätze brauchen wir die Bahn als Mittelverteiler.
- ▶ S-Bahn und Tram-Bahn wurden untersucht.
- ▶ Die Tram-Bahn scheint besser geeignet und leichter ausbau-/integrierbar.
- ▶ Als Feinverteiler und Zubringer zur Bahn übernimmt der Bus wichtige Aufgaben.



S-Bahn



Tram-Bahn

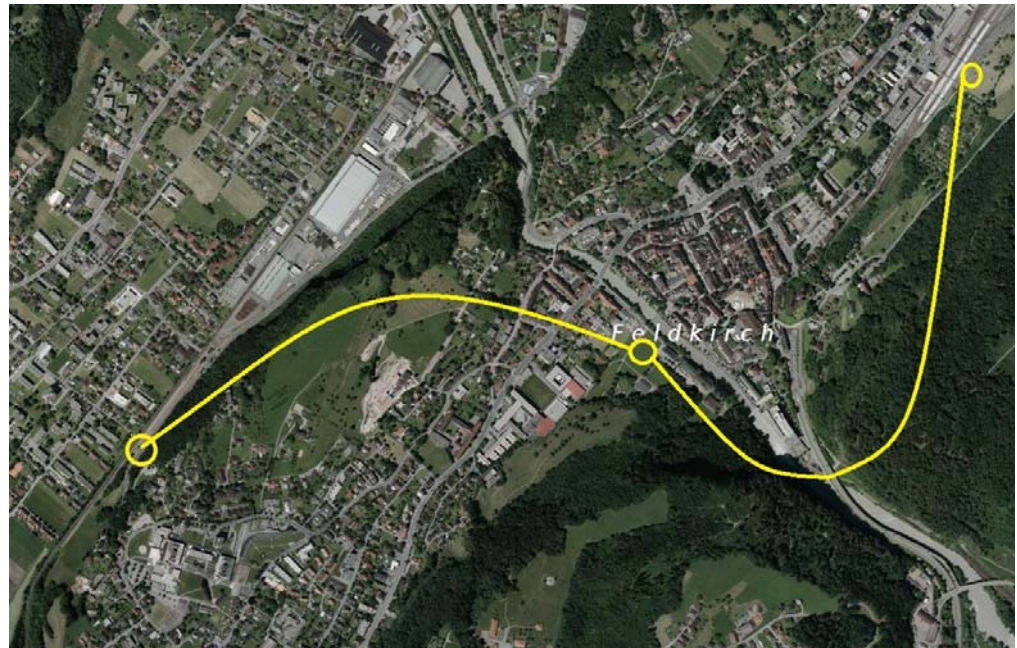


# Vision: Bahn-Südeinfahrt Feldkirch

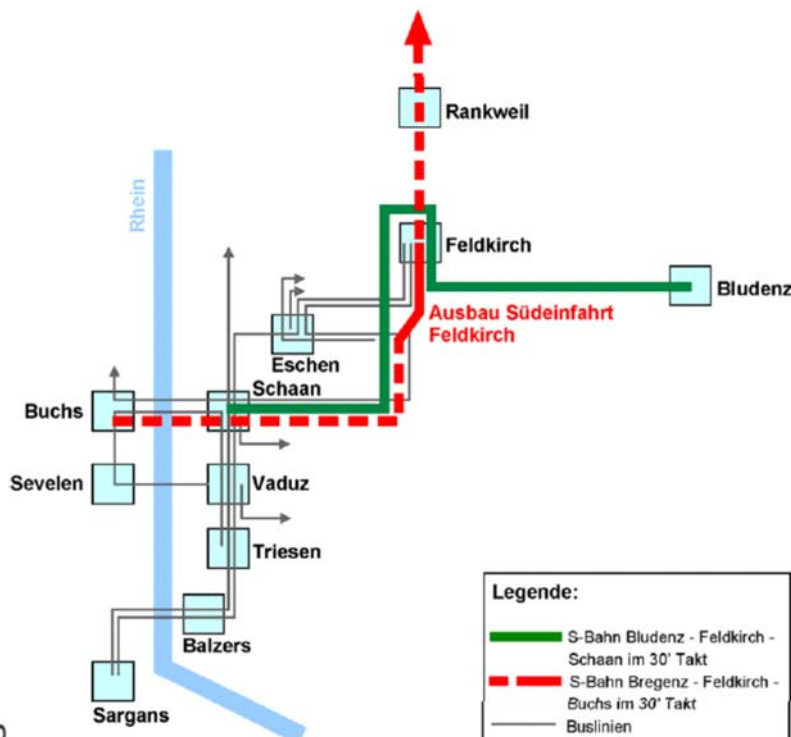
Von Tosters  
(wohnen, arbeiten,  
LKH)

via  
Reichenfeld  
(Altstadt, Behörden,  
Schulen)

zum  
Bahnhof  
Feldkirch



# ÖV-Ausbau statt Umfahrungsstrassen



Hauptverkehrszeit:  
S-Bahn  
15-Minuten-Takt  
zwischen  
Feldkirch  
und  
Schaan

Quelle:  
Feldkirch-Süd  
Null-Plus-Variante  
(ÖV-Ausbau statt  
Stadttunnel)

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen?

Dr. Georg Sele, Präsident VCL  
2014-04-15 Bahn Journalisten Schweiz  
[www.vcl.li](http://www.vcl.li)



LI-Eisenbahn2014Q2Bahn