

SVI Fachtagung Forschung, 18. September 2014

SVI 2004/069: Veloverkehr in den Agglomerationen Programme, Wirkungen und Potenziale

ARGE: Büro für Mobilität AG, Interface, Hochschule Luzern



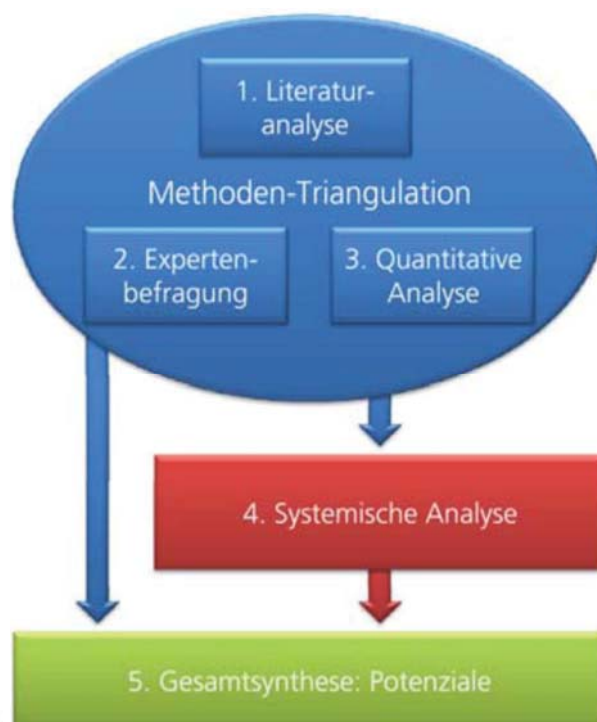
Ausgangslage



Ausgangslage

- Nutzen des Veloverkehrs und dessen Förderung ist anerkannt (vgl. Agglomerationsprogramme)
 - Geringer Veloanteil in CH: 4.8% der Etappen 2010
 - Entgegen positivem Trend im Ausland nimmt die Velonutzung in der Schweiz weiter ab (MZ 2010):
 - 0.8 km pro Person/Tag (2000: 0.9 km)
 - 266 km pro Person/Jahr (2000: 346 km)
 - Sehr starker Rückgang bei Kindern/Jugendlichen (- 40% Wege von 1994 auf 2005, vgl. ASTRA 2008)
- Wie gross sind Potenziale für Velonutzung in CH?
→ Mit welchen Massnahmen schöpfen wir diese aus?

Methodisches Vorgehen



Abgrenzungen

- Raum: **Agglomerationen in der Schweiz**
- Nutzergruppen: alle Fahrtzwecke, Altersklassen, ...
- Verkehrsart: nur **Personenverkehr**
- Massnahmen: zur Förderung des Veloverkehrs
- **Wirkungen**: nur in Bezug auf die Velonutzung bzw. Veloverkehrsaufkommen (Etappen, Modal Split), nicht zu Nutzen/Auswirkungen (→ SVI 2010/004)
- **Potenziale**: max. erreichbare Velonutzung bzw. Veloverkehrsaufkommen (Etappen, Modal Split) unter gegebenen Voraussetzungen

Literatur: Erkenntnisse

- Umfassende Recherche und Analyse (bis 2013):
 - Breites Wissen zu Einflussfaktoren und Kausalität
 - Wenig genaue Kenntnis zur Massnahmenwirkung
 - Verschiedene Methoden zur Potenzialabschätzung

Forschungsfragen	Erkenntnisgrad aus Literatur	
	Schweiz (Agglos)	International
Relevante Einflussgrössen und Rahmenbedingungen?	<div style="width: 60%; background-color: #4CAF50;"></div>	<div style="width: 80%; background-color: #4CAF50;"></div>
Umgesetzte Massnahmen und Programme?	<div style="width: 20%; background-color: #4CAF50;"></div>	<div style="width: 70%; background-color: #4CAF50;"></div>
Erzielte Wirkungen von Massnahmen/Programmen?	<div style="width: 20%; background-color: #4CAF50;"></div>	<div style="width: 40%; background-color: #4CAF50;"></div>
Abgeschätzte Potenziale für die Velonutzung?	<div style="width: 40%; background-color: #4CAF50;"></div>	<div style="width: 60%; background-color: #4CAF50;"></div>

Literatur: Einflussfaktoren

- Relevante Einflussfaktoren für die Velonutzung?
 - Kausalität und Relevanzeinschätzung

Verkehrsextern (nicht beeinflussbar)	Verkehrlich (indirekt beeinflussbar)	Verkehrlich (direkt beeinflussbar)
Zumutbare Distanz	Verkehrspolitik, Ziele	Verfügbarkeit, Technik
Topographie	Gesetzgebung, Normen	Widerstände, Reisezeit
Klima, Witterung	Preise, Finanzierung	Veloinfrastruktur
Siedlungsstruktur	Velokultur, Akzeptanz	Temporegime, Regeln
Soziodemographie	Einstellung, Mobilitätsstil	Sicherheit, Empfinden
Fähigkeit, Gesundheit	Zweck, Transportbedarf	Angebot anderer VM

Expertenbewertung: Ziel und Vorgehen

- Ziel: «Stand Velo»?
- Quervergleich durch Expertenbeurteilung
- Agglomeration = Konstruktion
- 35 Agglomerationen (geschichtete Stichprobe)
- 73 Expertengespräche (30-90 Min.): 4 Handlungsfelder, 3 Themenbereiche
- Was erklärt die unterschiedliche Velonutzung?

9

Expertenbewertung: Velonutzung Mikrozensus

- D-CH: höhere Velonutzung
- Hotspots: mittelkleine Agglomerationen

Velonutzung:

hoch
mittel
tief

Daten:
Mikrozensus 2010
% der Etappen

INTERFACE
Publikations-Forschung-Beratung

Region	Velonutzung (%)
Buchs (SG)	13.6%
Heerbrugg	13.5%
Burgdorf	13.3%
Thun	10.3%
Solothurn	9.9%
Amriswil-R.	9.2%
Chur	9.2%
Winterthur	9.2%
Frauenfeld	7.8%
Aarau	7.7%
Stans	7.6%
Basel	7.5%
Biel/Bienne	7.0%
Baden-Brugg	6.7%
Olten-Z.	6.2%
Zug	6.0%
Luzern	5.8%
Wil (SG)	5.5%
Bern	5.5%
Lachen	4.6%
Schaffhausen	3.6%
Grenchen	3.4%
Zürich	3.4%
Delémont	3.1%
Genève	3.1%
Brig-Visp	3.0%
St. Gallen	2.9%
Bellinzona	2.7%
Sion	1.9%
Neuchâtel	1.9%
Fribourg	1.8%
Vevey-M.	1.3%
Lugano	0.9%
Lausanne	0.9%
LCF-LL	0.7%

10

Expertenbewertung: Bilanz Massnahmen

- „Velostädte“ machen mehr für's Velo
- Defizite Romandie v.a. Infrastruktur

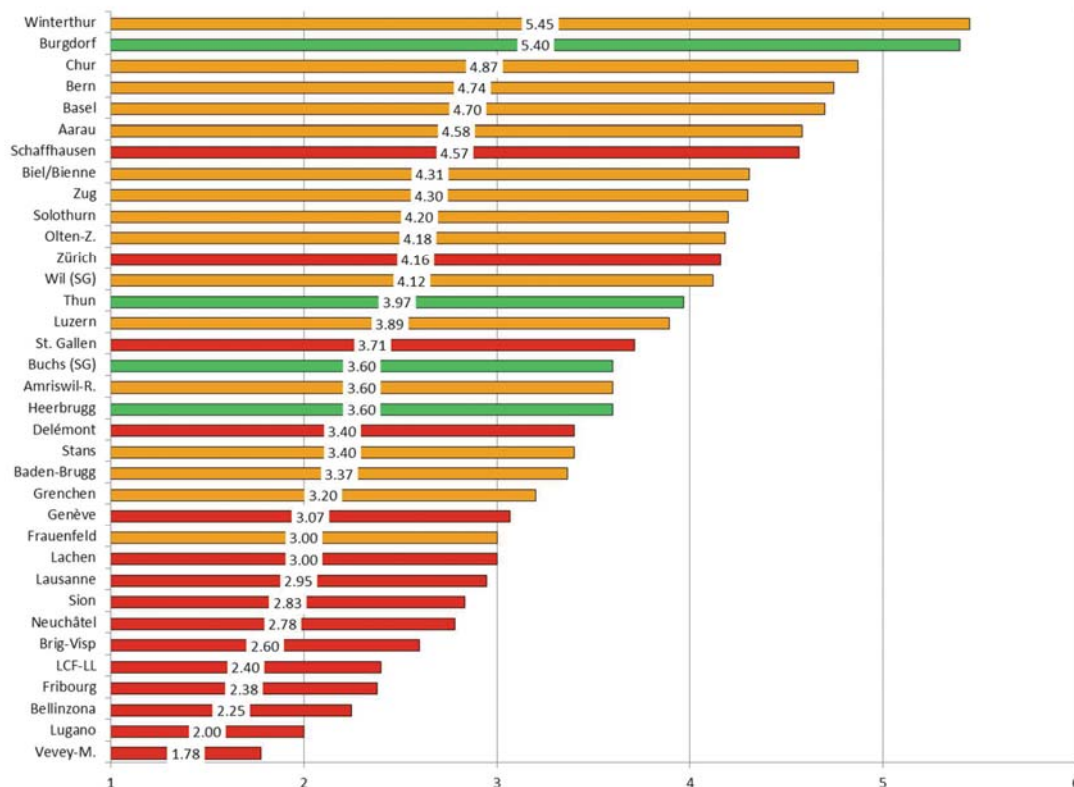
Eigene Daten:
Expertenbefragung 2013
15 Massnahmen, Skala 1-6
Durchschnitt Umfang & Qualität

INTERFACE
Publikations-Forschung-Beratung

Region	Durchschnitt Umfang & Qualität
Winterthur	5.3
Burgdorf	5.3
Zürich	4.7
Basel	4.7
Bern	4.7
Chur	4.6
Biel/Bienne	4.5
Aarau	4.4
Luzern	4.3
Thun	4.3
Schaffhausen	4.3
Solothurn	4.2
Olten-Z.	4.1
Neuchâtel	4.1
Lausanne	4.1
Zug	4.0
Delémont	4.0
Wil (SG)	4.0
Stans	3.9
Amriswil-R.	3.8
St. Gallen	3.7
Buchs (SG)	3.6
Frauenfeld	3.5
Sion	3.5
Heerbrugg	3.5
Fribourg	3.5
Genève	3.4
Baden-Brugg	3.4
Grenchen	3.3
Lugano	3.3
Brig-Visp	3.1
Bellinzona	3.0
Lachen	2.9
Vevey-M.	2.6
LCF-LL	2.5

Expertenbewertung: Infrastrukturmassnahmen

- Unterschiede Sprachregionen
- Wenig Veloinfrastruktur: geringere Velonutzung



Velonutzung:

hoch

mittel

tief

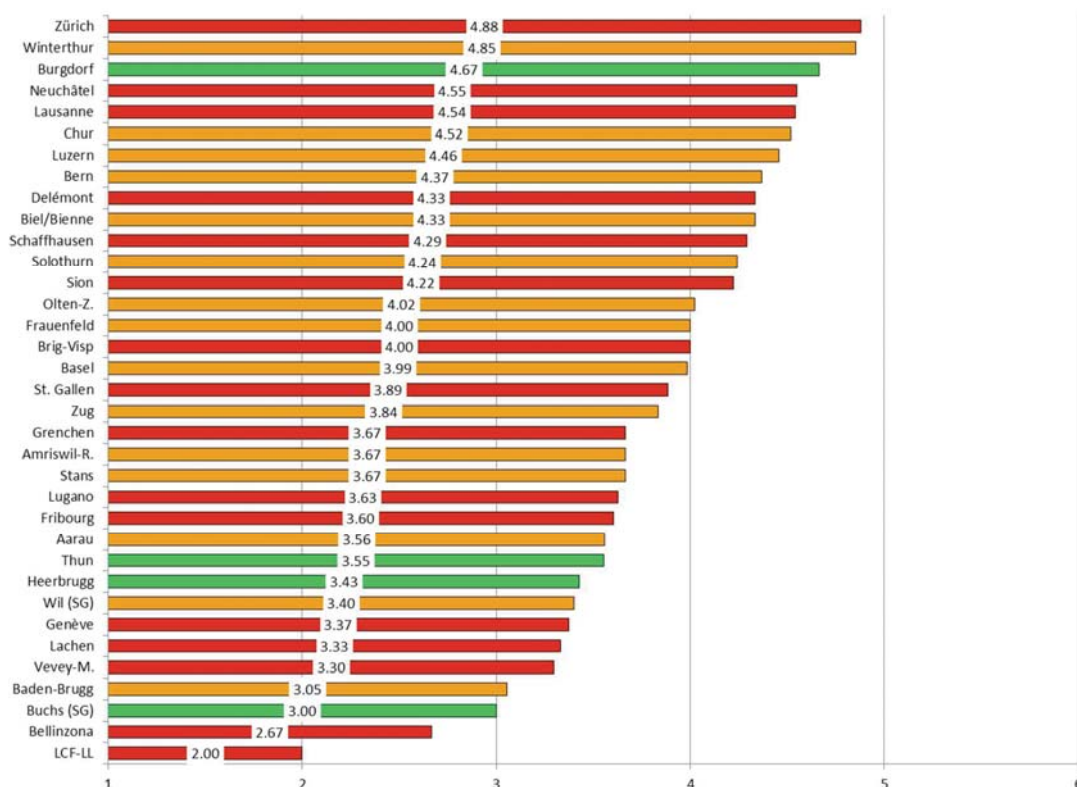
Eigene Daten:

Expertenbefragung 2013

5 Massnahmen, Skala 1-6

Expertenbewertung: Service & Betrieb

- Deutliche Unterschiede, wenige tiefe Werte



Velonutzung:

hoch

mittel

tief

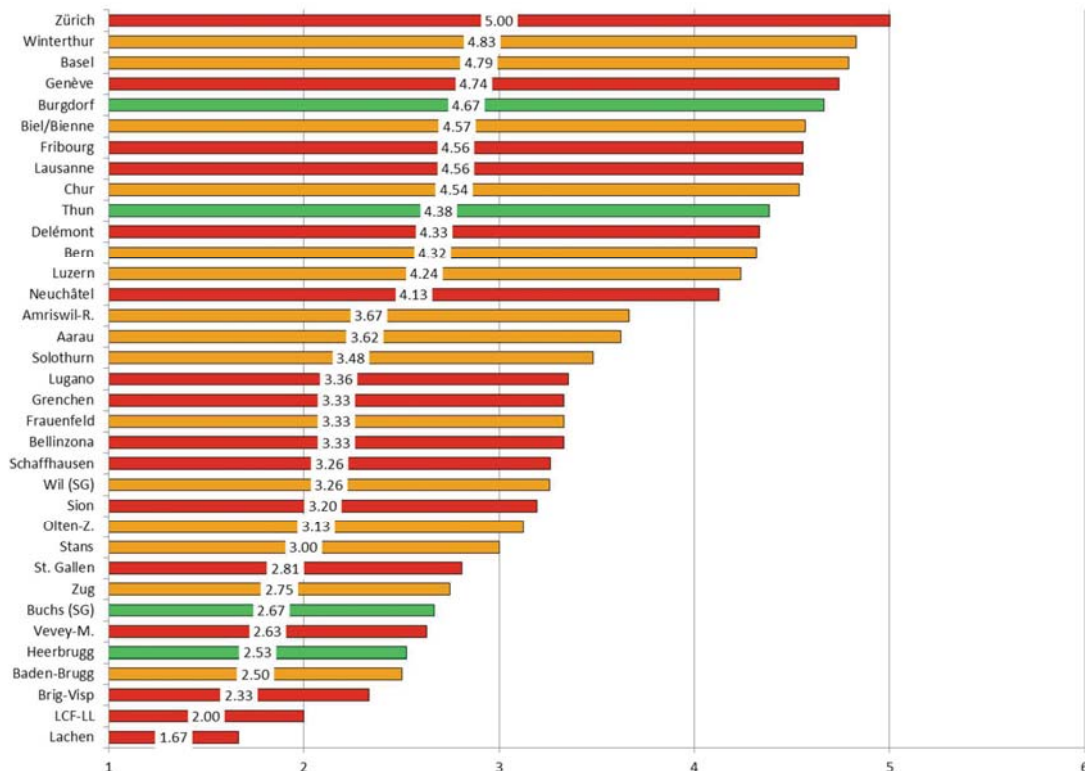
Eigene Daten:

Expertenbefragung 2013

3 Massnahmen, Skala 1-6

Expertenbewertung: Information & Kommunikation

- Viele Agglomerationen mit tiefen Werten
- Grosse Agglomerationen mit höheren Werten



Velonutzung:

hoch

mittel

tief

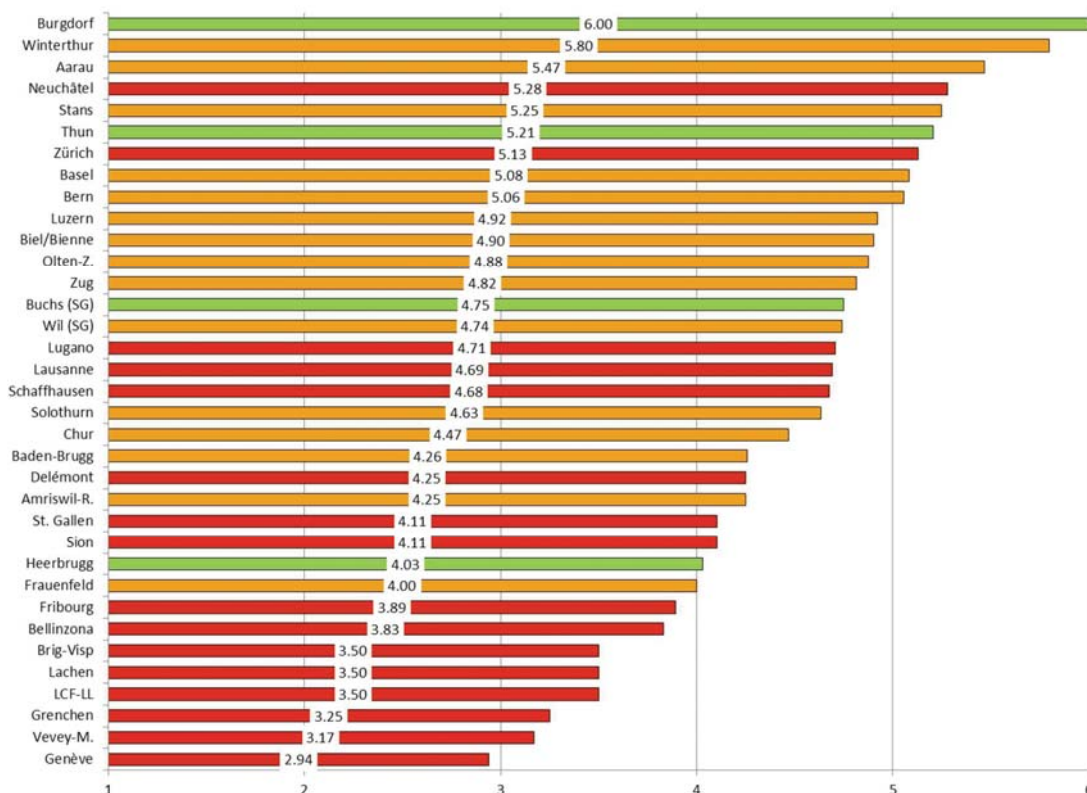
Eigene Daten:

Expertenbefragung 2013

3 Massnahmen, Skala 1-6

Expertenbewertung: Politik & Organisation

- Deutliche Unterschiede
- Geringere Velonutzung bei tiefem Wert bei „Politik“



Velonutzung:

hoch

mittel

tief

Eigene Daten:

Expertenbefragung 2013

4 Massnahmen, Skala 1-6

Expertenbewertung: externe Rahmenbedingungen

- Topographie: Steil/hügelig = geringere Velonutzung

Velonutzung:

hoch

mittel

tief

Eigene Daten:

Expertenbefragung 2013

Skala 1-6



Expertenbewertung: Veränderung letzte 10 Jahre

- Durchwegs Verbesserung bei Massnahmen
- Hohe Velonutzung basiert teilweise auf früherer Aktivität

Velonutzung:

hoch

mittel

tief

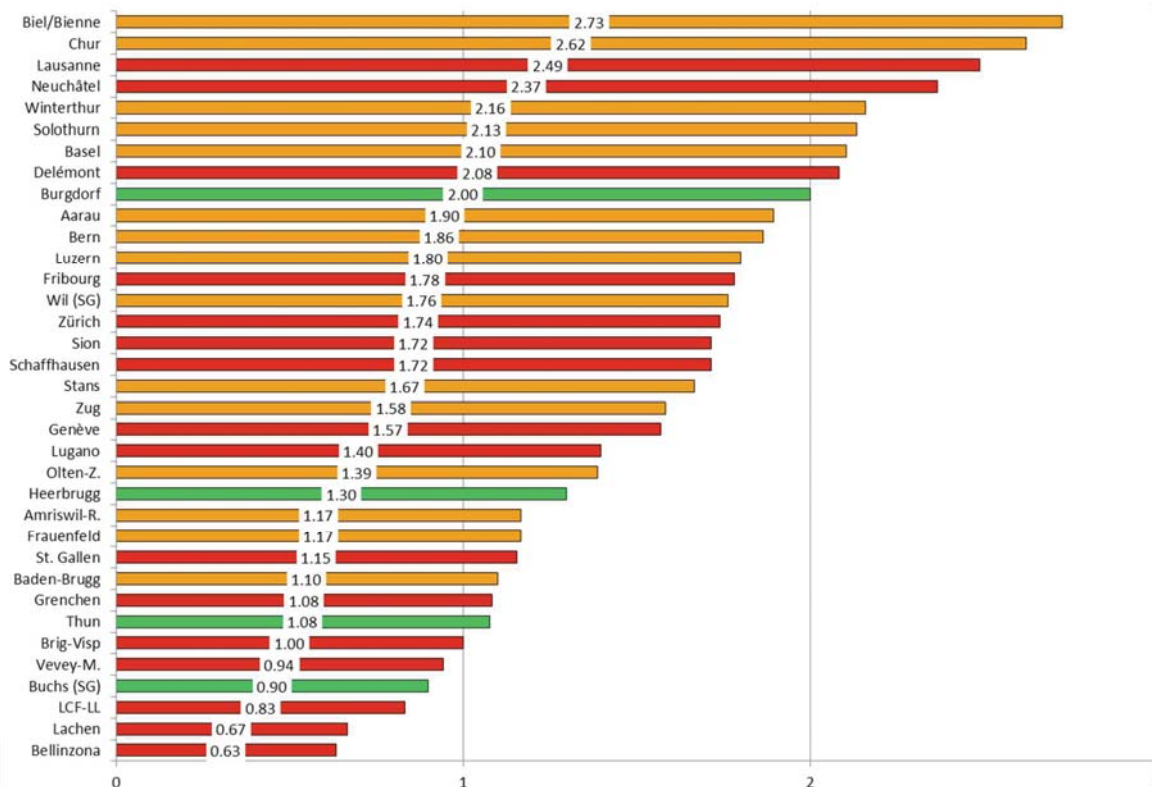
Eigene Daten:

Expertenbefragung 2013

11 Massnahmen

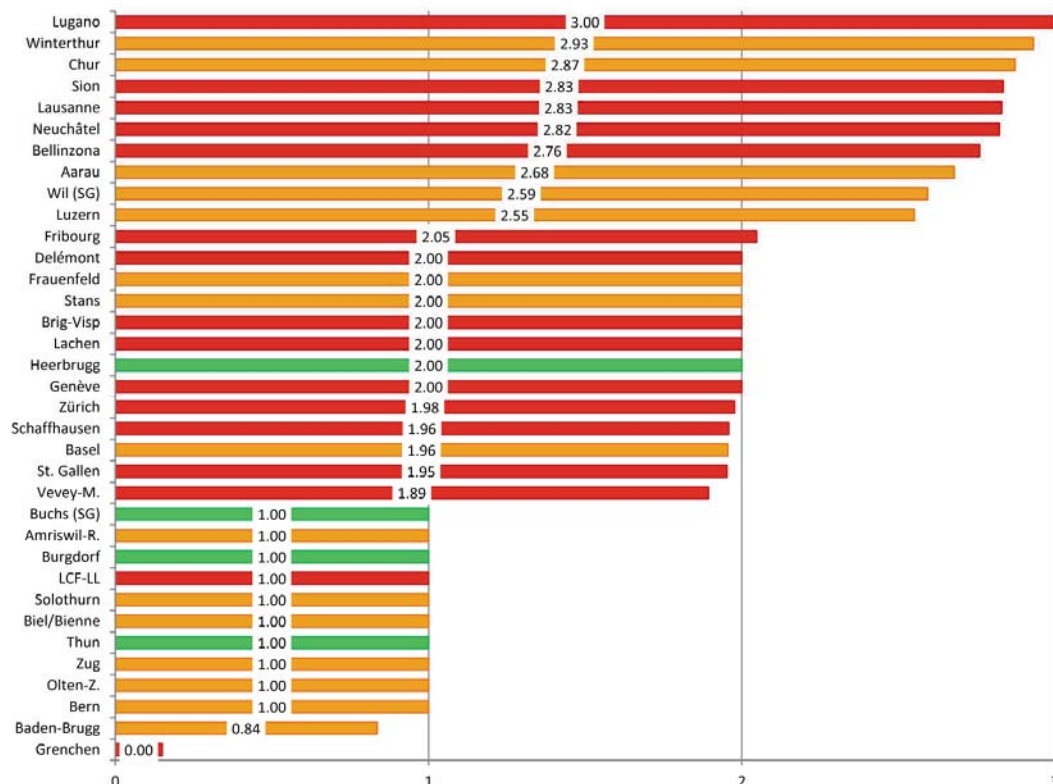
Skala: -3 (verschlechtert) bis

+3 (verbessert)



Expertenbewertung: zukünftige Erwartungen

- Heterogene Ausgangslagen, aber Optimismus
- Neue/geplante Massnahmen, E-Bikes, Trend



Velonutzung:

hoch

mittel

tief

Eigene Daten:

Expertenbefragung 2013

Skala: -3 (deutliche Abnahme)

bis +3 (deutliche Zunahme)

Expertenbewertung: Fazit

- Velonutzung: 0.7% - 13.6%
- Grösste Fortschritte:
 - Politik & Organisation
 - Infrastruktur
- Grosser Optimismus für die Zukunft
- Veloförderungsmaßnahmen erklären Unterschiede der Velonutzung nicht → Quantitative Analyse

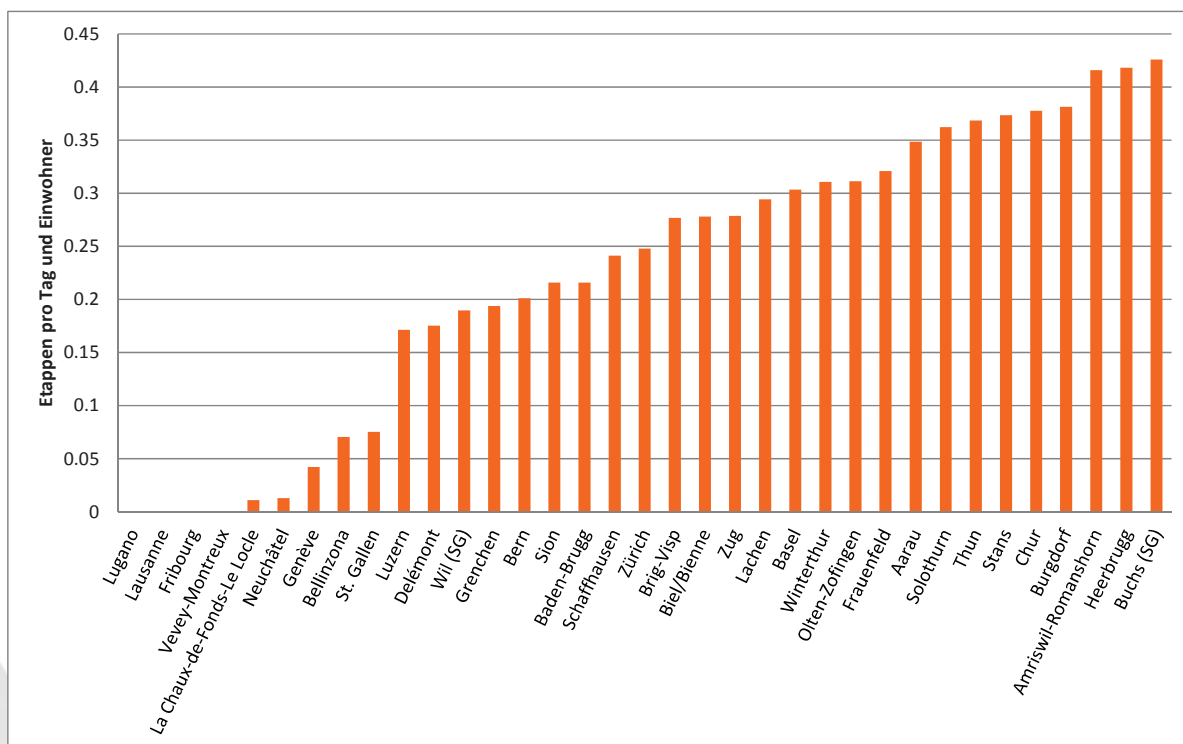
Quantitative Auswertung (QA): Ziele

- Identifikation von Erklärungsfaktoren für die unterschiedliche Velonutzung in den Schweizer Agglomerationen
 - unter Berücksichtigung der (kurz- bis mittelfristig) nicht beeinflussbaren strukturellen Rahmenbedingungen
- Quantifizierung des Beitrags einzelner Massnahmen oder Massnahmenbündel zur Potenzialausschöpfung
 - «Potenzialausschöpfungsfunktion»

QA: Verkehrsexterne Rahmenbedingungen

- In der finalen Modellspezifikation enthalten
 - Witterungsverhältnisse (+)
 - Topographie der Agglomeration (+)
 - Bildungsinstitutionen (+)
 - Anteil Ausländer (-)
 - Deutschschweiz (+)
- Variablen ohne signifikanten Erklärungsgehalt
 - Topographie in den Gemeinden, Niederschlag in mm, Anteil Jugendlicher (10-19 J.), Gemeindetyp (Agglomerationskerngemeinde) und die bebaute Fläche.

QA: Simulierte Velopotenziale bei gegebenen externen Rahmenbedingungen



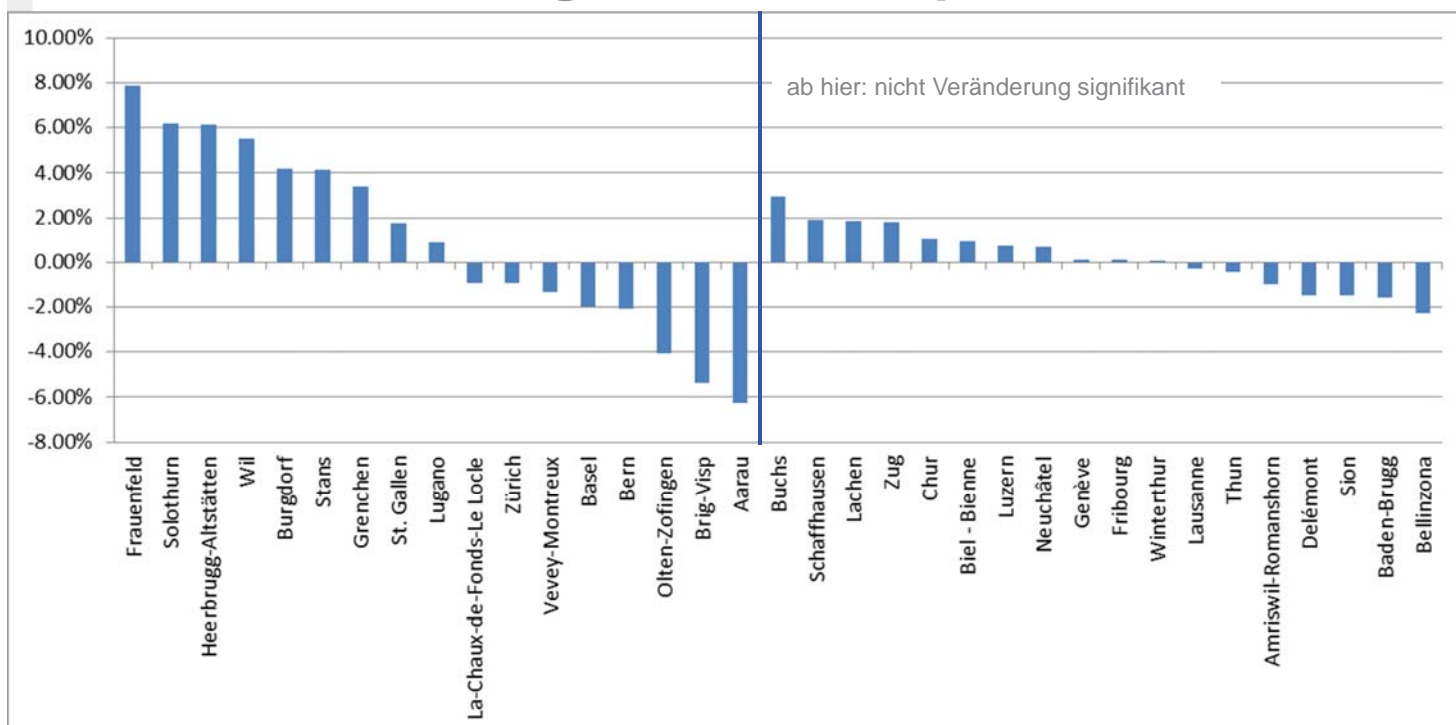
QA: Verkehrliche Rahmenbedingungen und Fördermassnahmen

- In der finalen Modellspezifikation enthalten
 - Modalsplit Fussverkehr (-)
 - „Kostenpflichtige“ Veloparkierung (+)
 - Kommunikation und Information (+)
- Variablen ohne signifikanten Erklärungsgehalt
 - Modalsplit des ÖV, Reisezeitverhältnis Auto / Velo, Anteil der autofreie Haushalte und alle weiteren in der Expertenbefragung erhobenen Fördermassnahmen

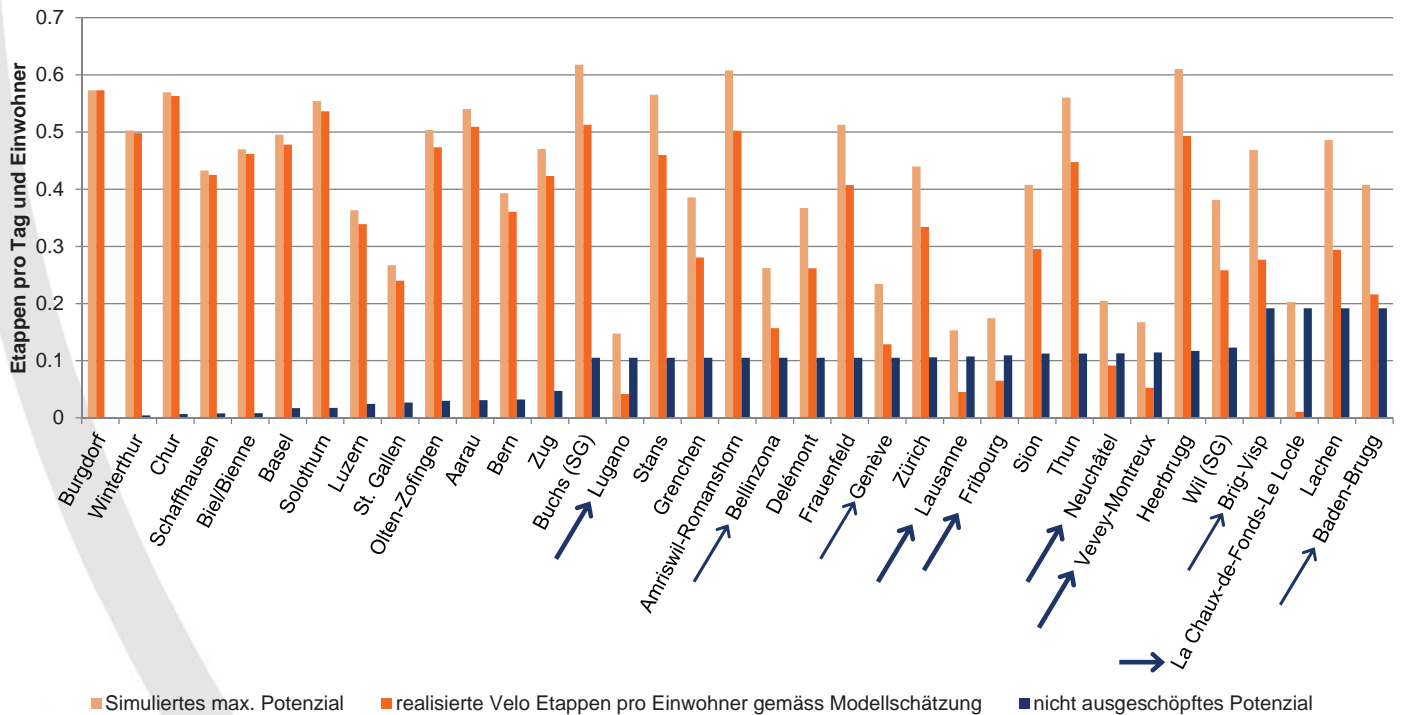
QA: Massnahmenpakete

- Wirkung «kostenpflichtige Veloparkierung» steigt mit komplementären Kommunikationsmassnahmen
- Massnahme «kostenpflichtige Veloparkierung»:
 - isoliert +0.12 zusätzliche Veloetappen/E+Tg
 - kombiniert mit Kommunikationsmassnahmen: +0.15 zusätzliche Veloetappen/E+Tg

QA: Veränderung Velo-Modalsplit 2000-2010



QA: Simulierte Velopotenziale



QA: Fazit der Potenzialschätzung mit Einzelmassnahmen

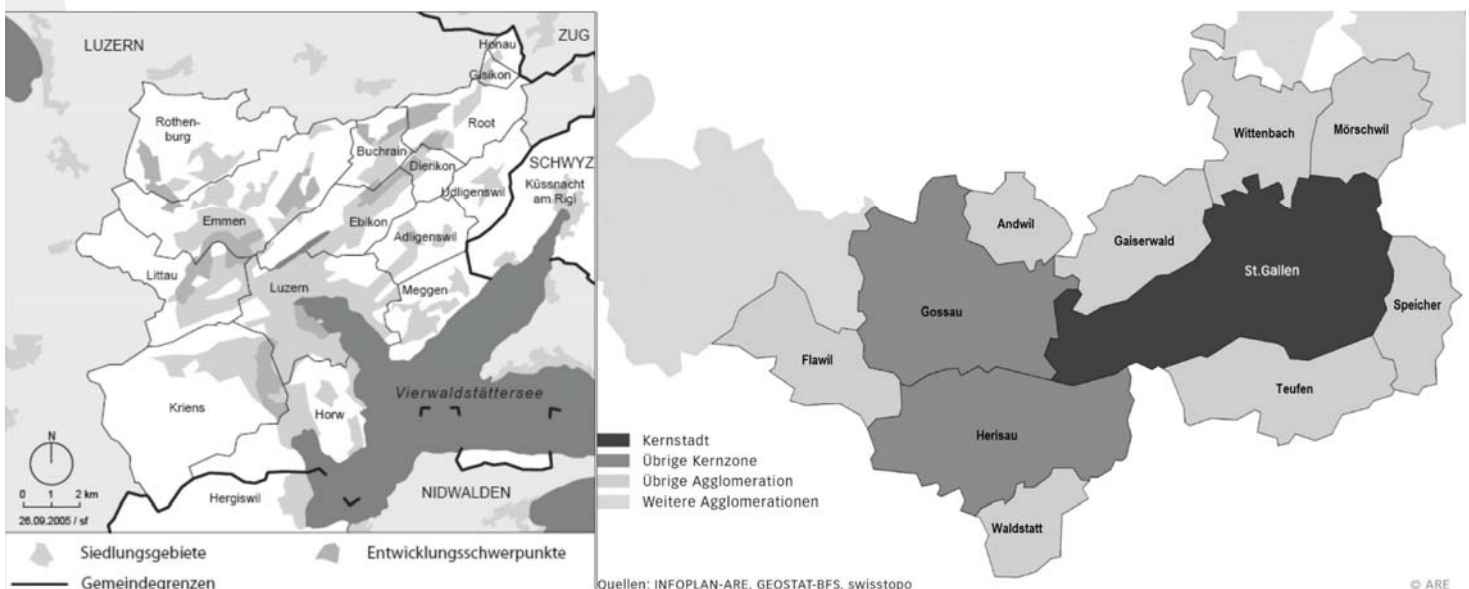
- Viele Einflussfaktoren kurzfristig kaum veränderbar
- Geringer Zusammenhang der erschliessbaren Potenziale mit aktueller Velonutzung.
- Potenzial vorhanden, bis zur Verdoppelung (Veloetappen pro Einwohner, z.B. Fribourg)
- Einige Agglomerationen: Potenzial (fast) ausgeschöpft mit bekannten Massnahmen und Umsetzungsniveau CH.

Fallbeispiele: Systemische Analyse

- Systemik =
Ganzheitliche Methodik für komplexe Sachverhalte und dynamische Zusammenhänge
- Verlonutzung:
 - komplex, „diffus“, dynamisch
- Analyseziele:
 - neue Optik, fokussieren, validieren, empfehlen

Fallbeispiele: Luzern & St.Gallen

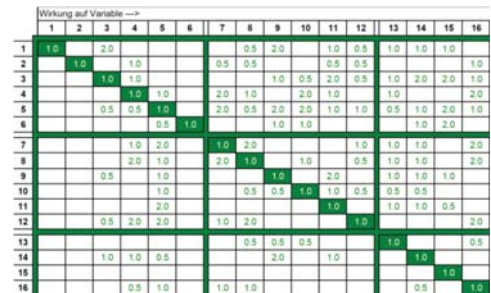
- Auswahl Fallbeispiel-Agglomerationen:
 - Luzern und St.Gallen (vergleichbare Rahmenbed.)



Fallbeispiele: Systemik-Workshops

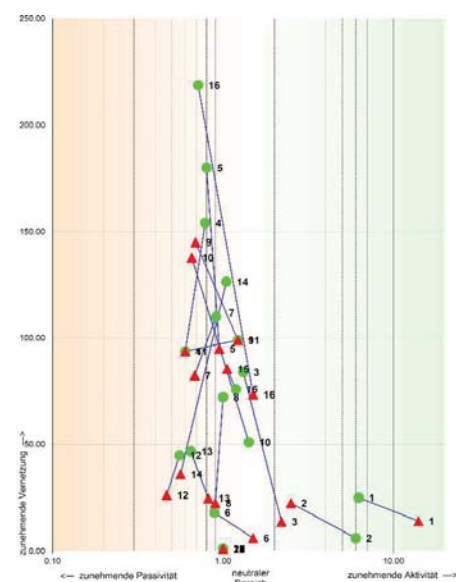
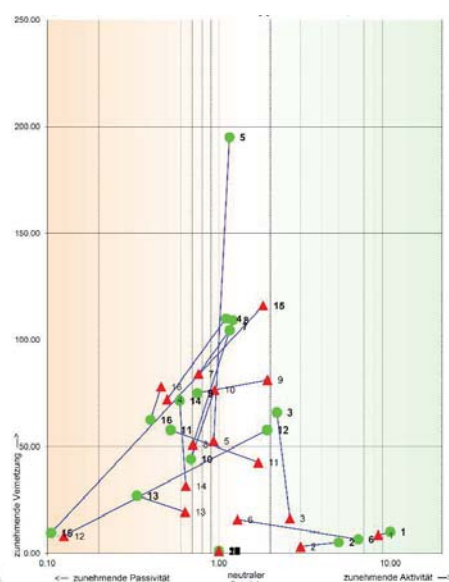
- Systemdefinition: Ziel (SOLL) und Variablen (IST)
- Wertung und Vernetzung der Variablen:

Leicht coupierte Topographie	1
Gemässigte, eher velofreundliche Witterung	2
Strahlenförmige, im Zentrum kompakte Siedlungsausdehnung	3
Relativ zahlreiche potenziell Velofahrende	4
Meist konstruktive, aktive und pragmatische Velopolitik	5
Hohe, verkannte Kostenattraktivität für Velofahrende	6
Heterogene, zunehmende gesellschaftliche Akzeptanz des Velofahrens	7
Relativ hohe, im Zentrum vielseitige Veloverfügbarkeit	8
Lückenhafte, unterrepräsentierte Veloinfrastruktur	9
Unbefriedigende, im Zentrum verbesserte Veloparkiersituation	10
Ausgeprägtes Sicherheitsbedürfnis	11
Generell zumutbare, im Zentrum relativ kurze Reisezeiten für Velofahrer	12
Heterogenes, wenig attraktives Angebot für den Fussverkehr	13
Sehr dichtes, attraktives ÖV-Angebot	14
Sehr attraktives, dominierendes Angebot für den MIV	15
Ziel: höchstmögliche, selbstverständliche Velonutzung im Alltag	16



Fallbeispiele: Systemische Interpretation

- Wirkungsdiagramme liefern qualitative Aussagen
 - Expertise durch Prof. Leo Bürki



Fallbeispiele: Erkenntnisse

- Hauptaussagen zu den Fallbeispielen:

Kriterium	Agglomeration Luzern	Agglomeration St.Gallen
Gesamtsystem-Charakteristik	Eher träges, nicht leicht zu veränderndes System, aber dennoch steuerbar	Diffuses, schwer steuerbares System, es braucht Innovation u. langen Atem
Prägendste Einflussfaktoren	Velopolitik (nur wenig steuernd)	Systemziel (= Handicap!) Velopolitik (nicht steuernd)
Beste Hebel für Veloförderung	MIV-Angebot (kurzfristig) Veloinfrastruktur (kurzfristig) Reisezeiten (mittelfristig)	Keine (ÖV-Angebot, Sicherheitsbedürfnis, Siedlungsausd.)
Langfristige Steuergrößen	Topographie & Witterung, Kostenattraktivität	Topographie & Witterung (langfristig sehr dominant)

Fallbeispiele: Schlussfolgerungen

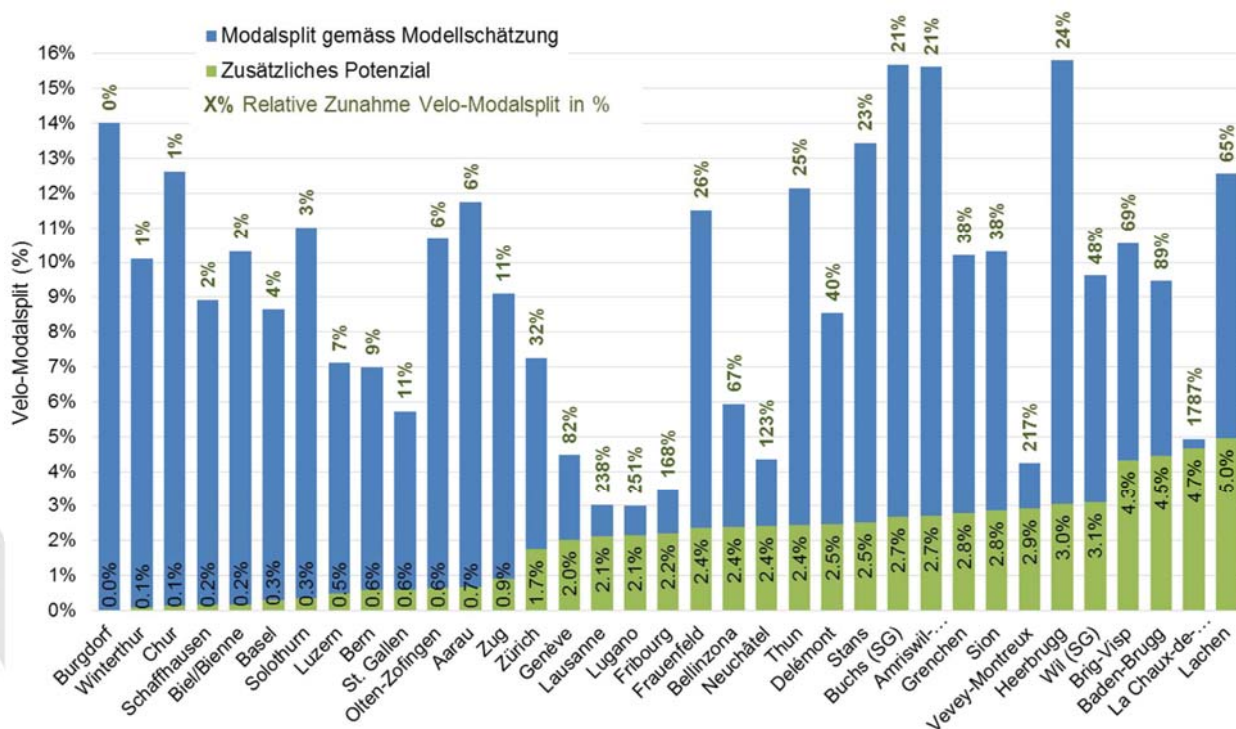
- Trotz ähnlicher Rahmenbedingungen sehr unterschiedliche System-Charakteristik:
 - Luzern hat gute Basis und Steuermöglichkeiten
 - St.Gallen steht vor grosser Herausforderung
- **Velopolitik** spielt bei beiden eine wichtige Rolle (aber weniger steuernd, mehr als «Übermittler»)
- **Topographie & Witterung** sind bei beiden langfristig sehr relevant für die Veloförderung
- Aus Fallbeispielen kann **nicht** auf andere Agglomerationen geschlussfolgert werden
 - Systemische Analyse für jede Agglo/Stadt nötig

Synthese: Veloverkehrsförderung

Wichtigste Einflussfaktoren und Ansatzpunkte?

- verkehrsexterne Rahmenbedingungen haben grössten Einfluss auf die Velonutzung:
 - Topographie, Witterung, (Soziodemographie)
- verkehrsplanerische Einflüsse sind geringer, aber je nach Agglomeration wichtige Hebel:
 - Veloverkehrspolitik, Veloinfrastruktur und qualitativ hochwertige Veloparkierung, Kommunikation
 - (auch Reisezeitverhältnis, Sicherheitsgefühl, Kostenattraktivität, Angebot anderer Verkehrsmittel)

Synthese: Potenziale in Agglomerationen



Synthese: Potenziale ausschöpfen?!

- Grosse Potenziale: Optimismus herrscht zu Recht
- Handlungsoption I (nicht-veloaffine Agglo.):
 - sich den Schweizer Klassenbesten nähern (bestehende Potenziale ausschöpfen)
- Handlungsoption II (veloaffine Agglo.):
 - neue Massnahmequalitäten suchen
 - sich mit Europas Besten messen (zusätzliche Potenziale ausschöpfen)

Synthese: Wie weiter?

- Abschluss der Forschungsarbeit Ende 2014
- Analyse auf Städte-/Gemeindeebene notwendig, in Kooperation mit interessierten Städten?
- Besten Dank!
Uwe Schlosser, Büro für Mobilität AG, Bern
uwe.schlosser@bfmag.ch
Daniel Matti, Interface Politikstudien, Luzern
matti@interface-politikstudien.ch