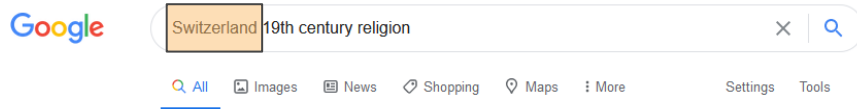




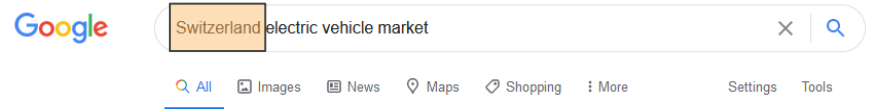
How to arouse **user curiosity** and enable decision-making through **spatial information visualization**

André Bruggmann

Accessing relevant information – spatial information visualization?



About 12'100'000 results (0.76 seconds)



About 47'500'000 results (0.68 seconds)



	A	B	C	D	E	F	G
1	Marke und Typ	Karosserieform	Farbe	Leistung	Treibstoff	Energieeffizienzklasse	Kanton
3490	NISSAN LEAF	Stationswagen	Blau	30	Elektrisch	A	VD
4248	RENAULT Zoe	Limousine	Weiss	65	Elektrisch	A	AG
4280	RENAULT Zoe	Limousine	Weiss	68	Elektrisch	A	GR
4320	RENAULT Zoe	Limousine	Weiss	43	Elektrisch	A	AG
4962	SMART fortwo cabrio ed	Offen mit Verdeck / Hardtop	Rot	55	Elektrisch	A	ZG
5315	TESLA Model S 100 D	Limousine	Schwarz	386	Elektrisch	A	TI
5316	TESLA Model S 100 D	Limousine	Blau	386	Elektrisch	A	TI
5319	TESLA Model S 100 D	Limousine	Grau	386	Elektrisch	A	ZH
5320	TESLA Model S 90 D P	Limousine	Blau	568	Elektrisch	A	RE
5323	TESLA Model X 75 X	Limousine	Schwarz	386	Elektrisch	A	ZG
5325	TESLA Model X 90 X P	Limousine	Blau	568	Elektrisch	A	FR
5328	TESLA Model X 90 X P	Limousine	Weiss	568	Elektrisch	A	GE
6465	VW e-up	Limousine	Weiss	60	Elektrisch	A	SE
6520	VW e-Golf	Limousine	Weiss	85	Elektrisch	A	VD
6530	VW e-Golf	Limousine	Grau	100	Elektrisch	A	BL

How might **spatial information visualizations** support to **arouse your curiosity** and to provide a **new perspective** on spatially relevant topics?

Who am I?

2012



University of
Zurich^{UZH}

PhD
@Department of
Geography

Text archive in the humanities,
data science,
information retrieval,
gg. information visualization

2017

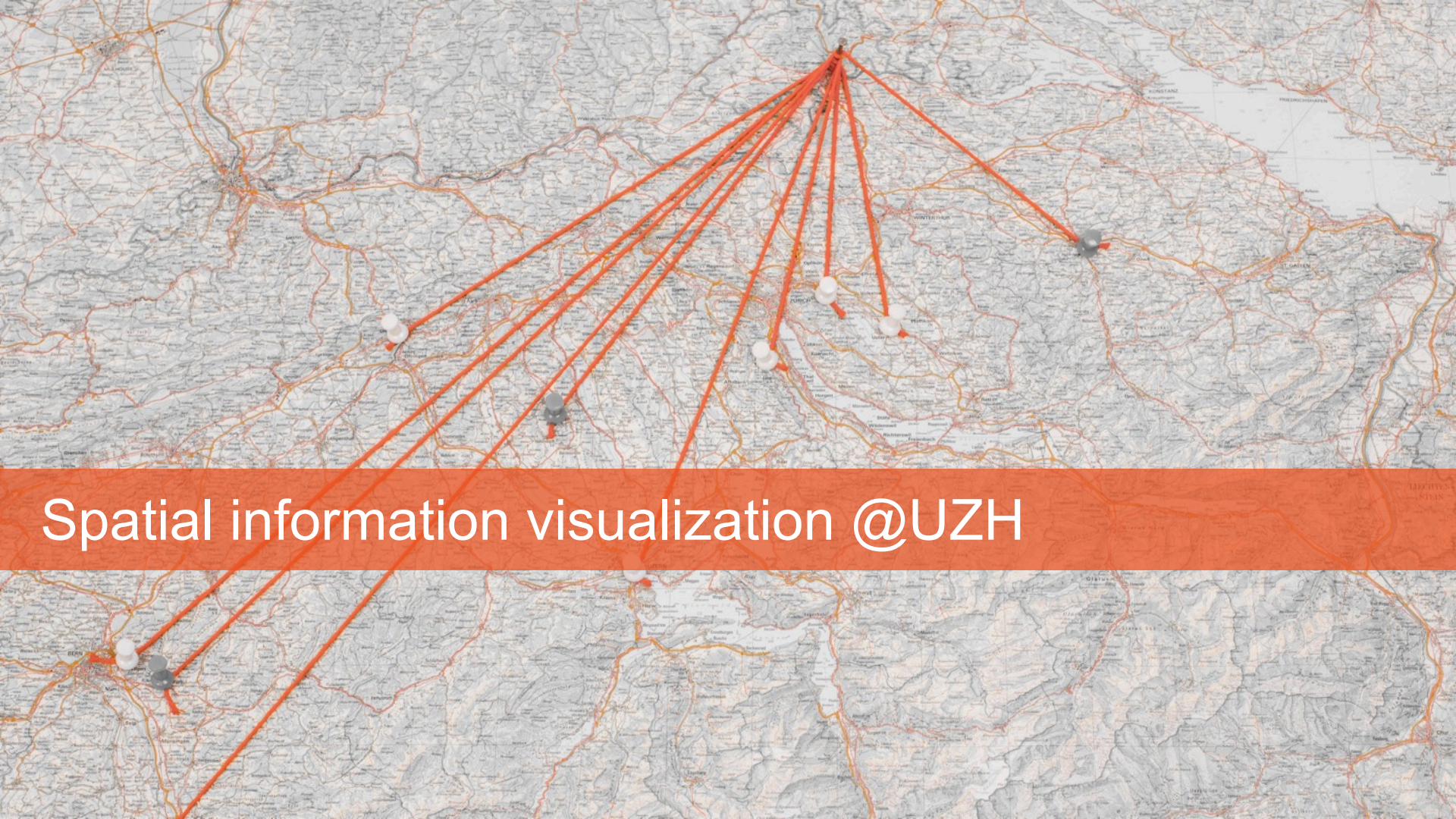
Crosswind
UNLOCK THE WHERE

Geospatial
Solutions Expert

Business data and geodata,
location intelligence,
visual analytics,
geo statistics

now





Spatial information visualization @UZH



Online digital text archives

(e.g., Google Books)



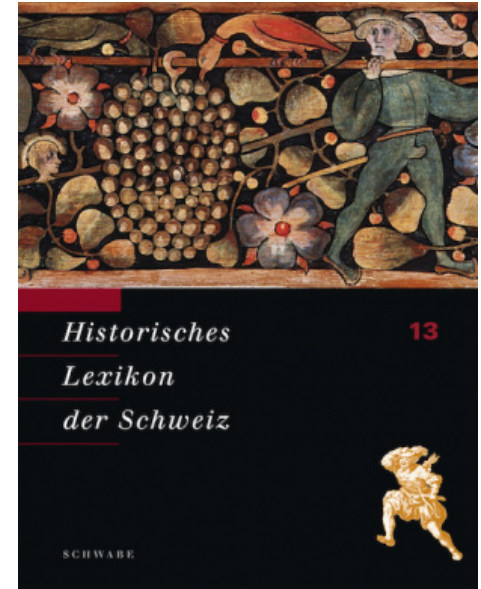
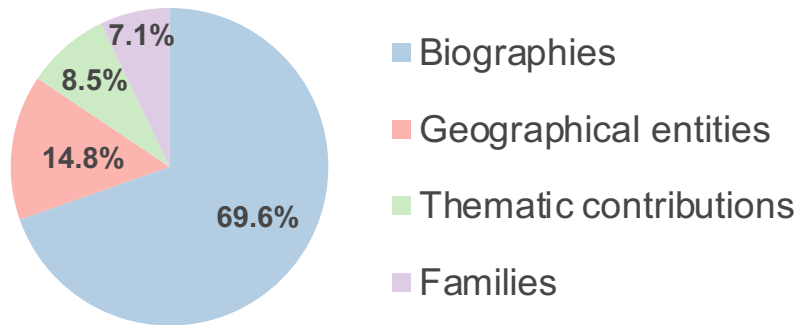
How to access interesting information about **space, time, and theme**?



Historical Dictionary of Switzerland

- Typical humanities' digital text archive
- Semi-structured (i.e., text & metadata)
- 36,188 articles (German version)

HDS article categories



<https://hls-dhs-dss.ch/>

Zur Gilgen, Aurel

17.12.1688 Luzern, 19.9.1759 Luzern, kath., von Luzern. Sohn des Johann Jakob, Kleinrats, und der Katharina von Fleckenstein. Enkel des Aurel, Neffe des Bonifaz. ∞ Maria Ursula Amrhyn, Tochter des Jost, Grossrats. 1710-16 Luzerner Grossrat, 1716-59 Kleinrat, 1748-58 Seckelmeister, 1753-59 Schultheiss im zweijährigen Turnus. 1717-19 Landvogt im Entlebuch, 1722-24 in Lugano, 1727-31 in Willisau und 1743-45 in Beromünster; Venner und Statthalter. Ab 1721 Gesandter zu mehreren eidg. Jahrrechnungen und Tagsatzungen. 1741 und 1748 Rat des Bf. von Basel. Im Udligenswilerhandel 1725 gehörte Z. zur antiklerikalen Partei.

 Spatial information

 Temporal information

Ortsverbindungen

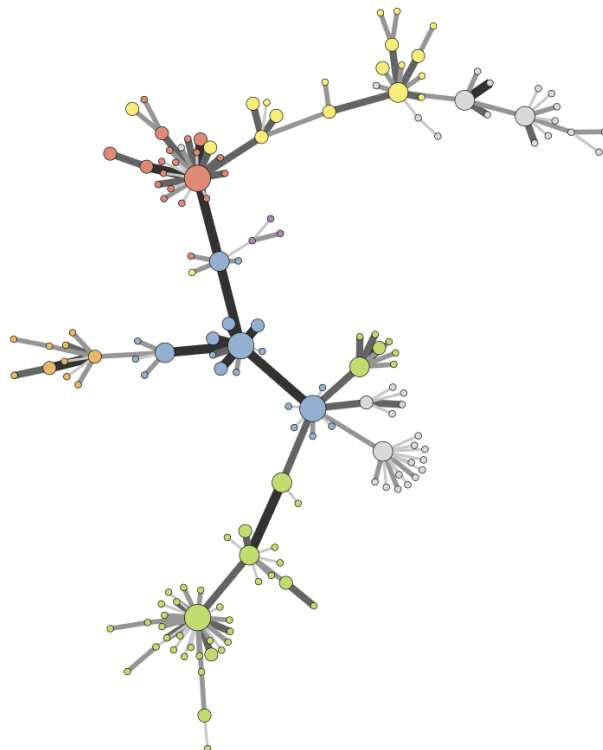
Räumliche Betrachtungsebene

Schweiz

Zeitliche Betrachtungsebene

18. Jahrhundert

Verbindungen der Ortschaften der Schweiz im 18. Jahrhundert



Zentrale Ortschaften anzeigen

Ortschaftsgruppen

- Basel / Pruntrut
- Luzern / Sursee
- Sitten / Monthey
- Bern / Neuenburg
- Zürich / St. Gallen
- Chur / Maienfeld
- Schwyz / Lugano

Zentralität

- sehr gross
- gross
- mittel
- klein

Verbindungsstärke

- klein
- mittel
- gross
- sehr gross



Kartengrundlage: © BFS, Themakart 2007

Info

Klicken Sie auf eine Linie oder einen Knoten im Netzwerk links, dann werden hier Informationen zu den ausgewählten Verbindungen wie z.B. die relevantesten Verbindungsartikel angezeigt.

Ortsverbindungen

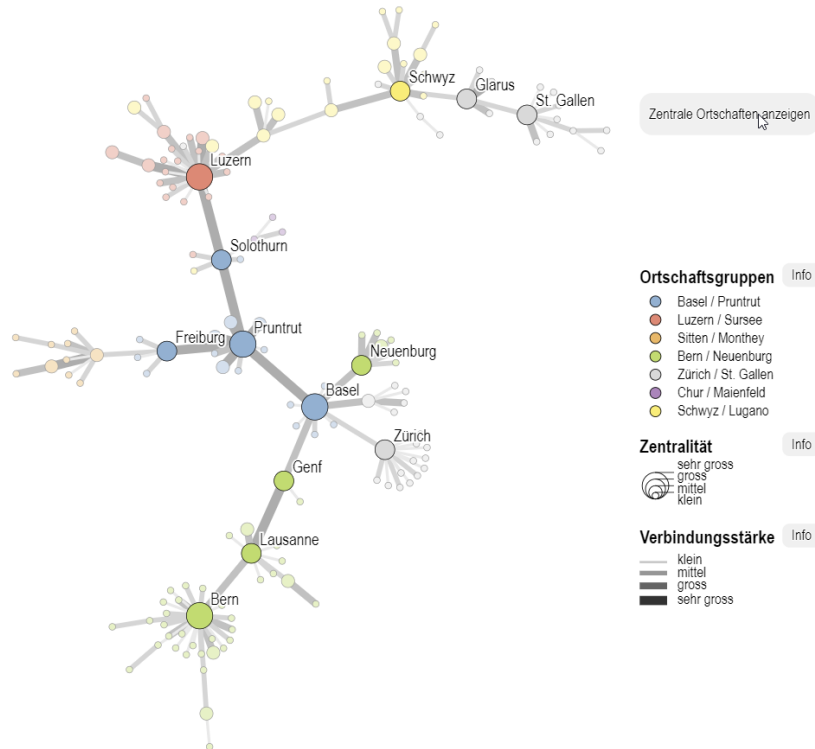
Räumliche Betrachtungsebene

Schweiz

Zeitliche Betrachtungsebene

18. Jahrhundert

Verbindungen der Ortschaften der Schweiz im 18. Jahrhundert



Info

Klicken Sie auf eine Linie oder einen Knoten im Netzwerk links, dann werden hier Informationen zu den ausgewählten Verbindungen wie z.B. die relevantesten Verbindungsartikel angezeigt.

Ortsverbindungen

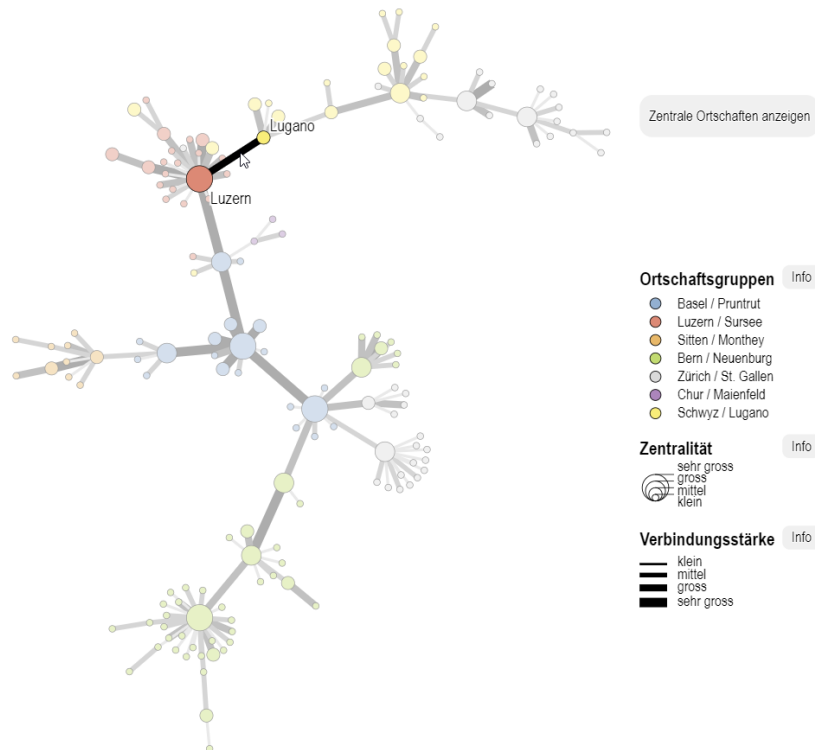
Räumliche Betrachtungsebene

Schweiz

Zeitliche Betrachtungsebene

18. Jahrhundert

Verbindungen der Ortschaften der Schweiz im 18. Jahrhundert



Die Verbindung Lugano-Luzern

Verbindungsstärke: 24.5* (davon Biographien: 95.1%)

Die relevantesten Verbindungsartikel nach Kategorien

Biographien Themen: Familien und geographische Artikel

[Stockmann, Josef Ignaz](#) [Castoreo \[Castoyra\]](#)

[Balthasar, Franz Niklaus Leonz](#)

[Zur Gilgen, Aurel](#)

* In Prozent der stärksten Verbindung des 18. Jahrhunderts (= Basel-Pruntrut)

Ortsverbindungen

Räumliche Betrachtungsebene

Schweiz

Zeitliche Betrachtungsebene

18. Jahrhundert

Verbindungen der Ortschaften der Schweiz im 18. Jahrhundert



Zentrale Ortschaften anzeigen

Ortschaftsgruppen

Info

- Basel / Pruntrut
- Luzern / Sursee
- Sitten / Monthey
- Bern / Neuenburg
- Zürich / St. Gallen
- Chur / Maienfeld
- Schwyz / Lugano

Zentralität

Info

- sehr gross
- gross
- mittel
- klein

Verbindungsstärke

Info

- klein
- mittel
- gross
- sehr gross



Kartengrundlage: © BFS, Themakart 2007

Info

Die Verbindung Lugano-Luzern

Verbindungsstärke: 24.5* (davon Biographien: 95.1%)

Die relevantesten Verbindungsartikel nach Kategorien

Biographien

- Stockmann, Josef Ignaz
- Balthasar, Franz Niklaus Leonz
- Zur Gilten, Aurel

Themen: Familien und geographische Artikel

Castoreo [Castoyra]

* in Prozent der stärksten Verbindung des 18. Jahrhunderts (= Basel-Pruntrut)

DE FR IT

Aurel zur Gilgen

Version vom: 09.12.2013

Autorin/Autor: Markus Lischer

* 17.12.1688 Luzern, † 19.9.1759 Luzern, kath., von Luzern. Sohn des Johann Jakob, Kleinrats, und der Katharina von Fleckenstein. Enkel des Aurel ([↗](#)), Neffe des Bonifaz ([↗](#)). ∞ Maria Ursula Amrhyn, Tochter des Jost, Grossrats. 1710-16 Luzerner Grossrat, 1716-59 Kleinrat, 1748-58 Seckelmeister, 1753-59 Schultheiss im zweijährigen Turnus. 1717-19 Landvogt im Entlebuch, 1722-24 in Lugano, 1727-31 in Willisau und 1743-45 in Beromünster; Venner und Statthalter. Ab 1721 Gesandter zu mehreren eidg. Jahrrechnungen und Tagsatzungen. 1741 und 1748 Rat des Bf. von Basel. Im Udligenswilerhandel 1725 gehörte G. zur antiklerikalen Partei.

Quellen und Literatur

Quellen



Literatur



Findings and further information

- **Main findings**

- (Spatial) access to large digital text archives is facilitated through spatial information analysis and visualization.
- Historians' **curiosity was aroused, unexpected and new insights** were gained by providing a new/unknown perspective to a digital text data archive.

- **Further information**

- Website: <https://www.geo.uzh.ch/~abrugma/ortsverbindungen.html>
- Dissertation: <https://doi.org/10.5167/uzh-148756>



Location Intelligence @Crosswind

Where will an automobile manufacturers' ideal **point-of-sale locations** in **Switzerland** be, assuming that only **electric cars** will be sold from now on?

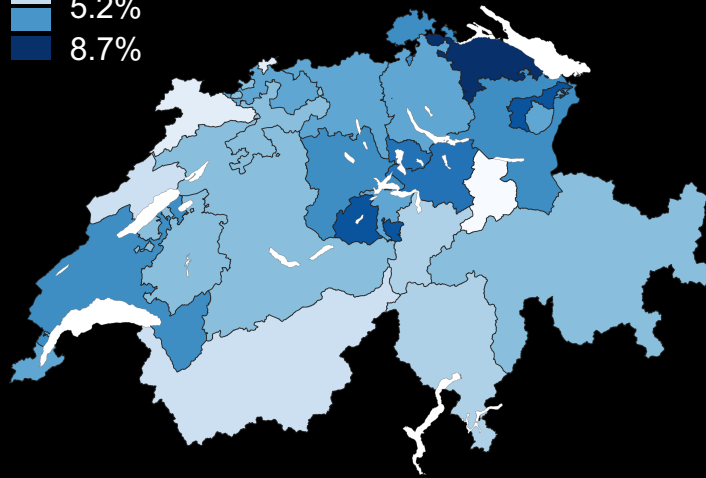
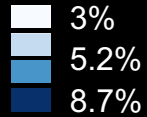
	A	B	C	D	E	F	G
1	Marke und Typ	Karosserieform	Farbe	Leistung	Treibstoff	Energieeffizienzklasse	Kanton
3490	NISSAN LEAF	Stationswagen	Blau	80	Elektrisch	A	VD
4260	RENAULT Zoe	Limousine	Weiss	65	Elektrisch	A	AG
4260	RENAULT Zoe	Limousine	Weiss	68	Elektrisch	A	GR
4270	RENAULT Zoe	Limousine	Weiss	43	Elektrisch	A	AG
4987	SMART fortwo cabrio ed	Offen mit Verdeck / Hardtop	Rot	55	Elektrisch	A	ZG
5318	TESLA Model S 100 D	Limousine	Schwarz	386	Elektrisch	A	TI
5318	TESLA Model S 100 D	Limousine	Blau	386	Elektrisch	A	TI
5319	TESLA Model S 100 D	Limousine	Grau	386	Elektrisch	A	ZH
5320	TESLA Model S 90 D P	Limousine	Blau	568	Elektrisch	A	BE
5322	TESLA Model X 75 X	Limousine	Schwarz	386	Elektrisch	A	ZG
5322	TESLA Model X 90 X P	Limousine	Blau	568	Elektrisch	A	FK
5324	TESLA Model X 90 X P	Limousine	Weiss	568	Elektrisch	A	GE
6484	VW e-up	Limousine	Weiss	60	Elektrisch	A	BE
6500	VW e-Golf	Limousine	Weiss	85	Elektrisch	A	VD
6520	VW e-Golf	Limousine	Grau	100	Elektrisch	A	BL



Visualizing relevant spatial data

Electric vehicle market share

Observation period: January to June 2020



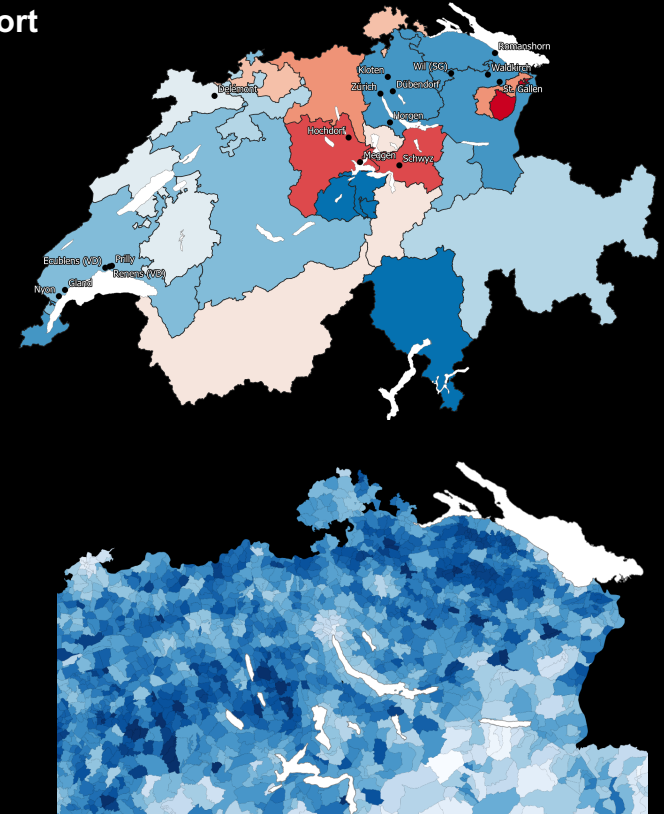
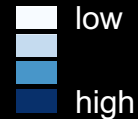
Public financial support



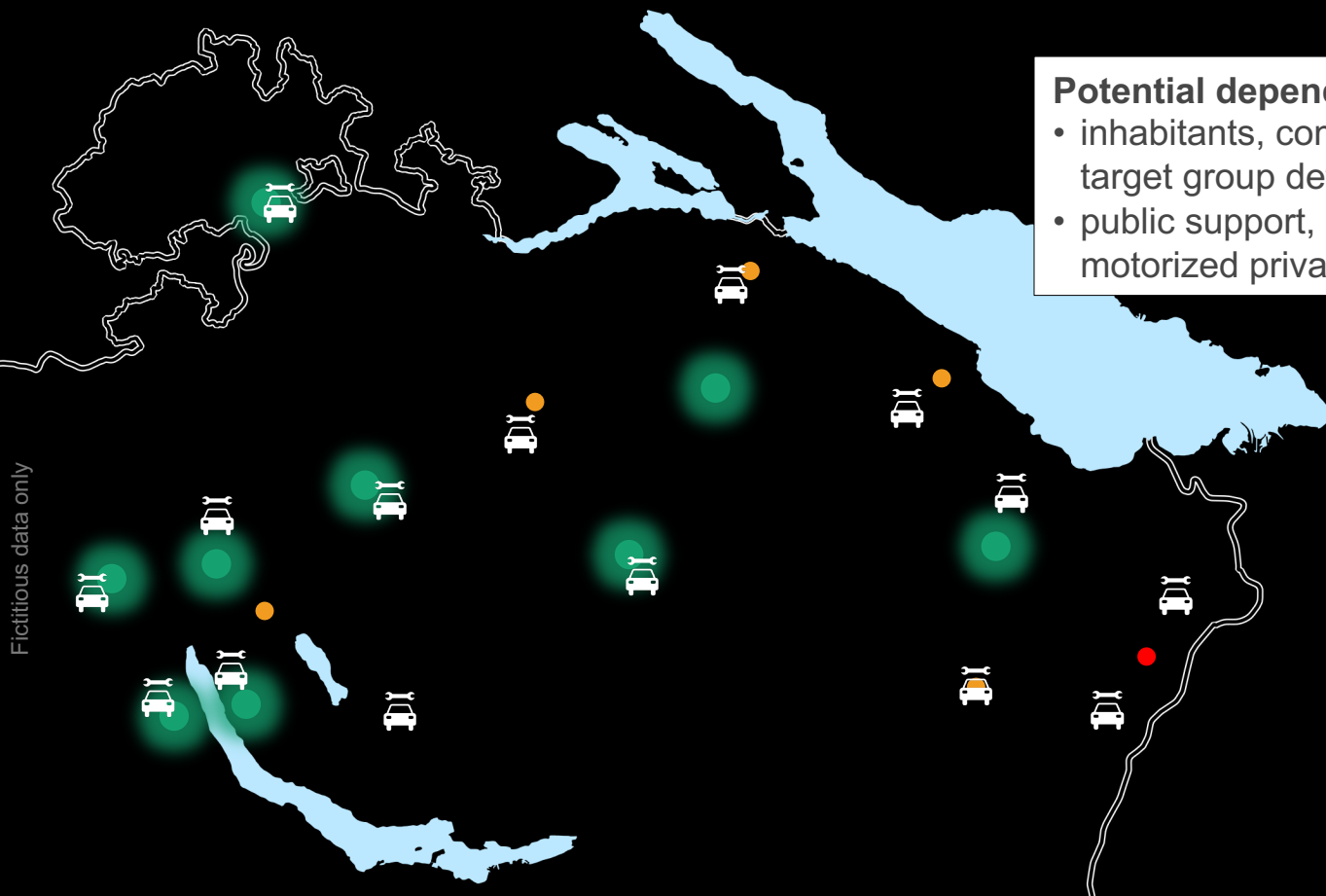
Support by cities/ municipalities

○ City/municipality

Motorized private transport share







Facilitate decisions: spatial information visualization



Potential depends on:

- inhabitants, commuters, cars sold in the past, target group definition
- public support, electric vehicle market share, motorized private transport share

-  Current location
-  High potential
-  Medium potential
-  Low potential

Findings and further information

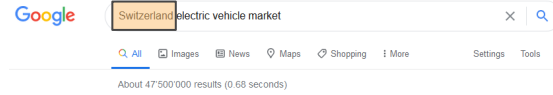
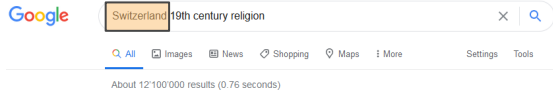
- **Main findings**

- Analyzing (spatial) business data, combined with other geodata, supports customers in various decision processes about space.
- Providing a spatial perspective on business data can **arouse the curiosity** of customers as new insights might be gained due to a new/unknown perspective.

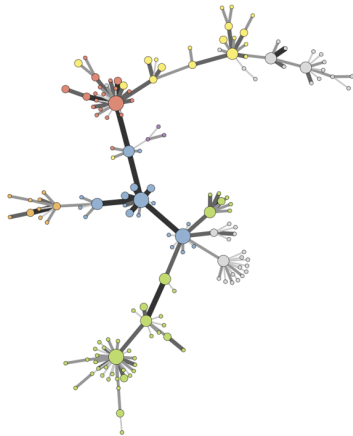
- **Further information:** please contact me (andre.bruggmann@crosswind.ch)

A top-down view of a map with several white pushpins. Orange lines connect the pushpins, forming a network. The map shows various geographical features and place names. A semi-transparent orange banner is overlaid across the middle of the image.

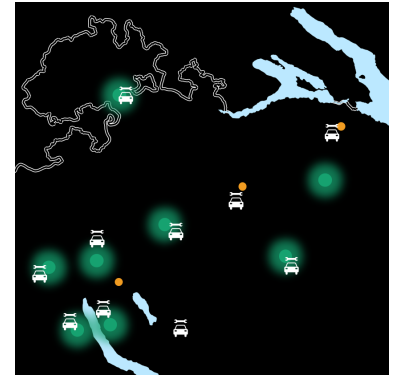
Conclusions



Marke und Typ	Karosserieform	Farbe	Leistung	Treibstoff	Energieeffizienzklasse	Kanton
NISSAN LEAF	Stromwagen	Blau	80 Elektrisch	A	VD	
RENAULT Zoe	Limousine	Weiss	60 Elektrisch	A	AG	
RENAULT Zoe	Limousine	Weiss	66 Elektrisch	A	GR	
RENAULT Zoe	Limousine	Weiss	62 Elektrisch	A	AS	
SMART fortwo cabrio ed	Offen mit Verdeck / Hardtop	Rot	55 Elektrisch	A	ZG	
TESLA Model S 100 D	Limousine	Schwarz	390 Elektrisch	A	TI	
TESLA Model S 100 D	Limousine	Blau	390 Elektrisch	A	TI	
TESLA Model S 100 D	Limousine	Grün	390 Elektrisch	A	ZH	
TESLA Model S 100 P	Limousine	Blau	390 Elektrisch	A	BE	
TESLA Model X 75 X	Limousine	Schwarz	390 Elektrisch	A	ZG	
TESLA Model X 75 X P	Limousine	Blau	390 Elektrisch	A	BE	
TESLA Model X 90 X P	Limousine	Weiss	568 Elektrisch	A	GE	
VW-e-up	Limousine	Weiss	80 Elektrisch	A	BE	
VW-e-Golf	Limousine	Weiss	80 Elektrisch	A	VD	
VW-e-Golf	Limousine	Grün	100 Elektrisch	A	BL	



Use spatial information visualizations to **arouse curiosity** and to **support decision making!**



A close-up photograph of a map with several orange lines drawn across it. Two white pushpins are visible: one on the left and one on the right. The background is a light-colored map with various lines and text, though it is out of focus.

André Bruggmann

Crosswind GmbH – www.crosswind.ch
andre.bruggmann@crosswind.ch