Kanton St.Gallen

Appenzell Ausserrhoden

st.gallen

AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE



Forumsveranstaltung
Verkehrsmanagement in der Agglomeration St.Gallen

Kantonsingenieur Marcel John
Tiefbauamt Kanton St.Gallen

St.Gallen, 17. Februar 2021

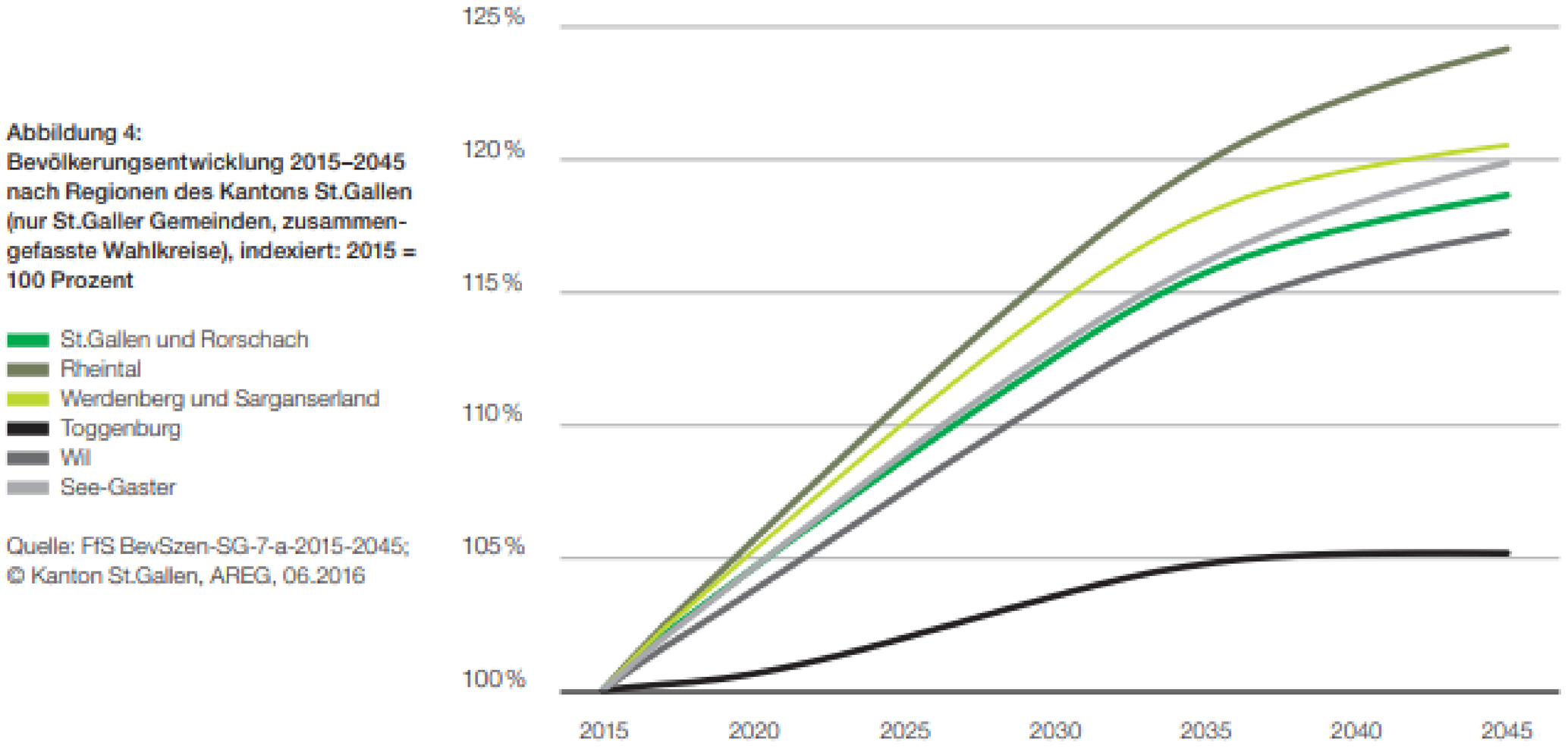
Ein Alltag ohne Mobilität ist undenkbar



Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Bevölkerung und Verkehr wachsen weiter

Abbildung 4:
Bevölkerungsentwicklung 2015–2045 nach Regionen des Kantons St.Gallen (nur St.Galler Gemeinden, zusammengefasste Wahlkreise), indexiert: 2015 = 100 Prozent

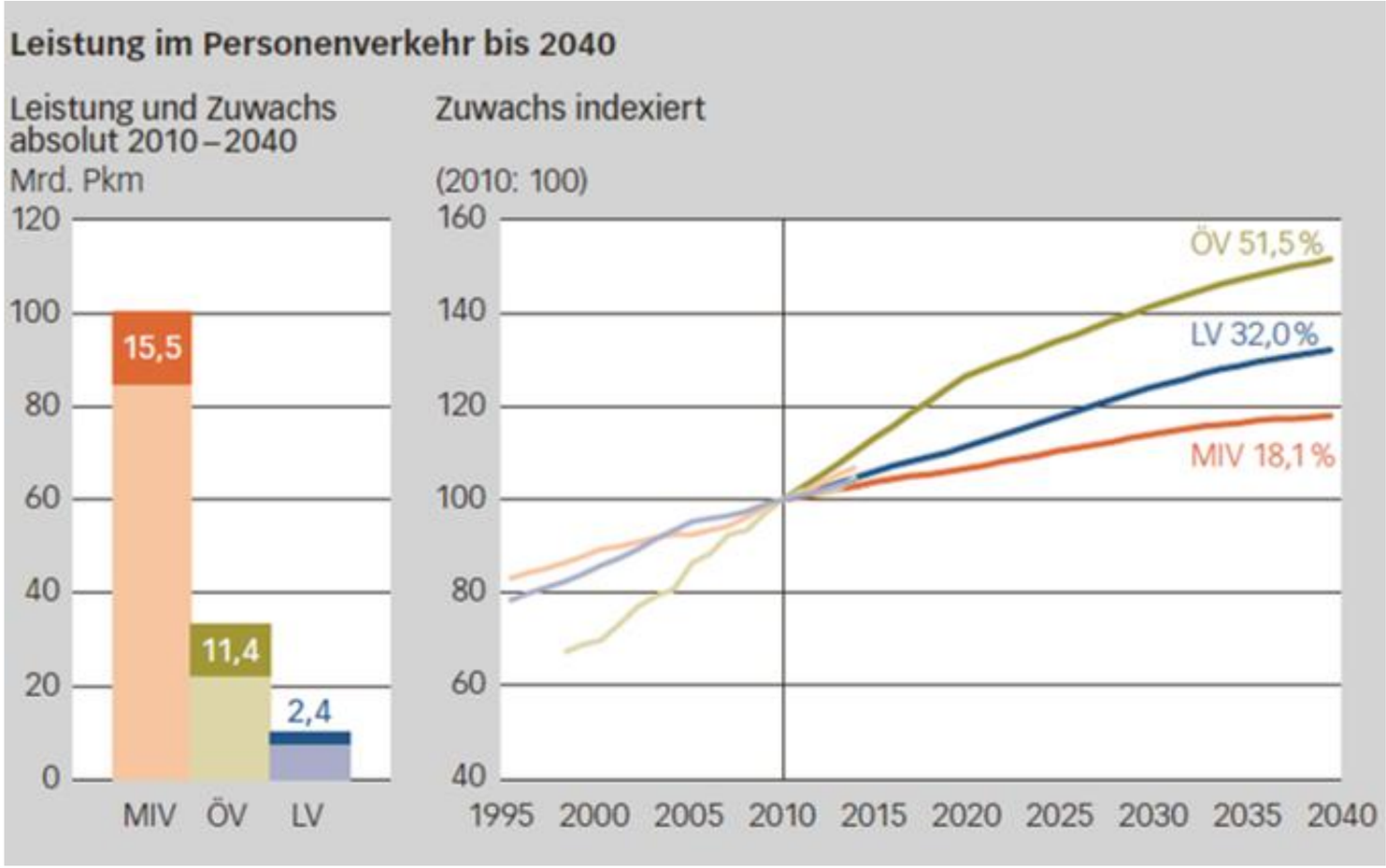


Quelle: FfS BevSzen-SG-7-a-2015-2045;
© Kanton St.Gallen, AREG, 06.2016

Quelle: Kanton St.Gallen, AREG

Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Bevölkerung und Verkehr wachsen weiter



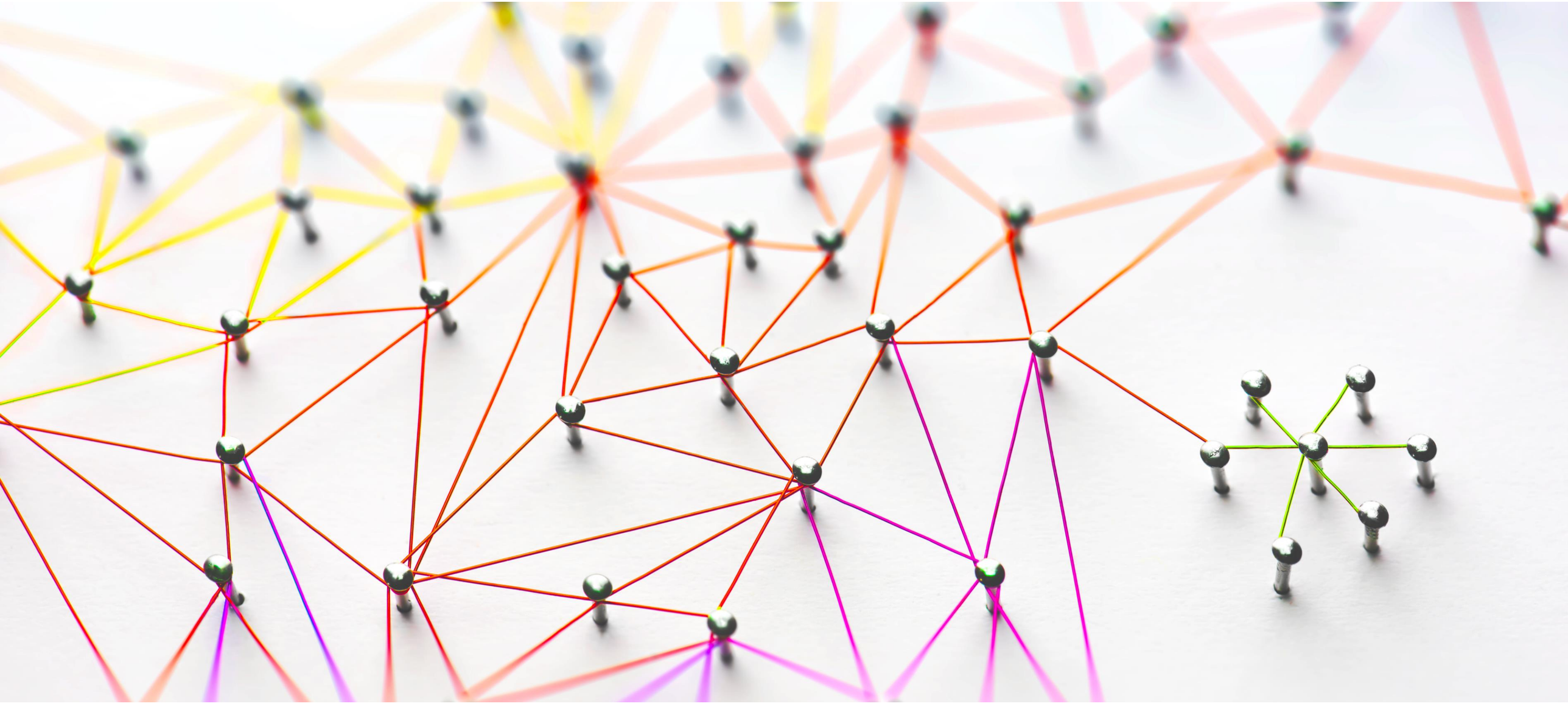
Quelle: Bundesamt für Strassen ASTRA

Verkehrsmanagement als Bestandteil der Aggloprogramme



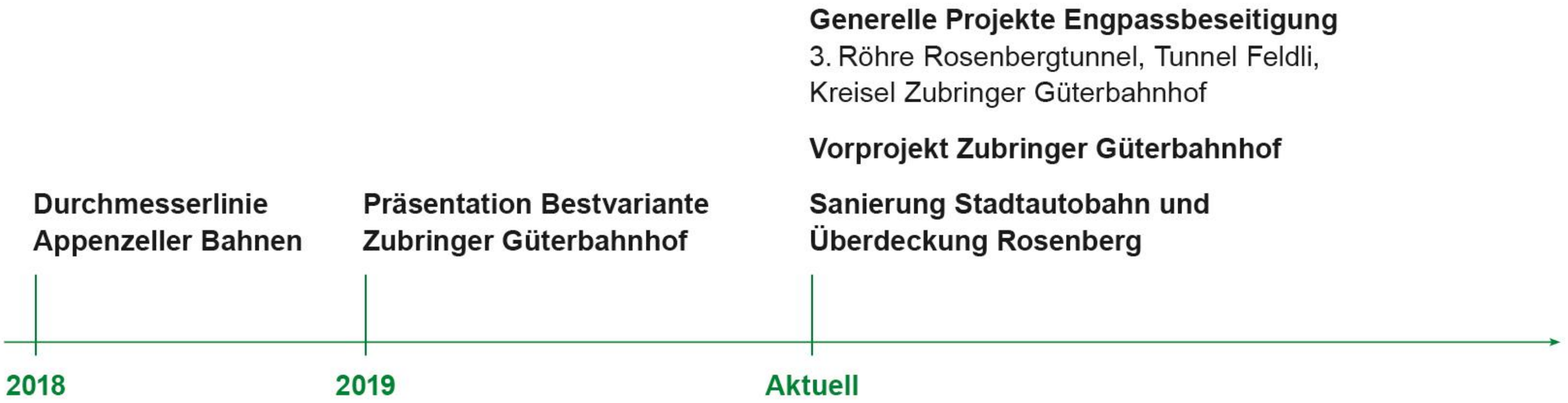
Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Den Verkehr gesamtheitlich steuern



Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Verkehrsmanagement als kurz- und mittelfristiges Ziel



Kanton St.Gallen

Appenzell Ausserrhoden

st.gallen

AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE



Forumsveranstaltung
Verkehrsmanagement in der Agglomeration St.Gallen

Stadtrat Markus Buschor
Direktion Planung und Bau Stadt St.Gallen

St.Gallen, 17. Februar 2021

Ziele
Verkehrsmanagement

- Bestehendes Strassenverkehrsnetz optimal bewirtschaften
- Steuerung des Verkehrs mithilfe von Verkehrsmanagement

  - Der Verkehr wird so beeinflusst, dass möglichst viel Verkehr in möglichst kurzer Zeit bewältigt werden kann.

  - Die mittlere Reisezeit soll auf dem heutigen Stand gehalten oder wenn möglich optimiert werden.

  - Verkehrsüberlastung in Form von Stau wird dort in Kauf genommen, wo erforderlicher Stauraum vorhanden ist und die nachteiligen Auswirkungen möglichst gering gehalten werden können.

Strategie
Kurzfristig

- Verkehrsmanagement-Massnahmen sind grundsätzlich ohne grössere bauliche Massnahmen umsetzbar:
  - Lichtsignalsteuerung
  - ÖV-Bevorzugung
  - Zusätzliche Pförtneranlagen (Lichtsignal-Anlagen)
  - Stauraummanagement (Detektoren zur Erfassung der Rückstaulängen)

Kanton St.Gallen

Appenzell Ausserrhoden

st.gallen

AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE



Forumsveranstaltung
Verkehrsmanagement in der Agglomeration St.Gallen

Christian Hasler
Bereichsleiter Verkehr, Tiefbauamt Stadt St.Gallen

St.Gallen, 17. Februar 2021

Intelligente Steuerung
Lichtsignalanlagen (LSA)

- «Dumme» Steuerung: Festzeitsteuerung: immer derselbe Umlauf, 24 h / 7 Tage die Woche, unabhängig vom Verkehrsaufkommen

- St.Gallen steuert jedoch bereits seit langem intelligent:
  - In Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen
  - Gebiets-Koordination LSA
  - Bevorzugung Öffentlicher Verkehr durch LSA-Eingriffe
  - Bevorzugung Langsamverkehr durch VVAS-Steuerung, Vorstart für Velo, lange Minimalgrünzeiten für Fussgänger

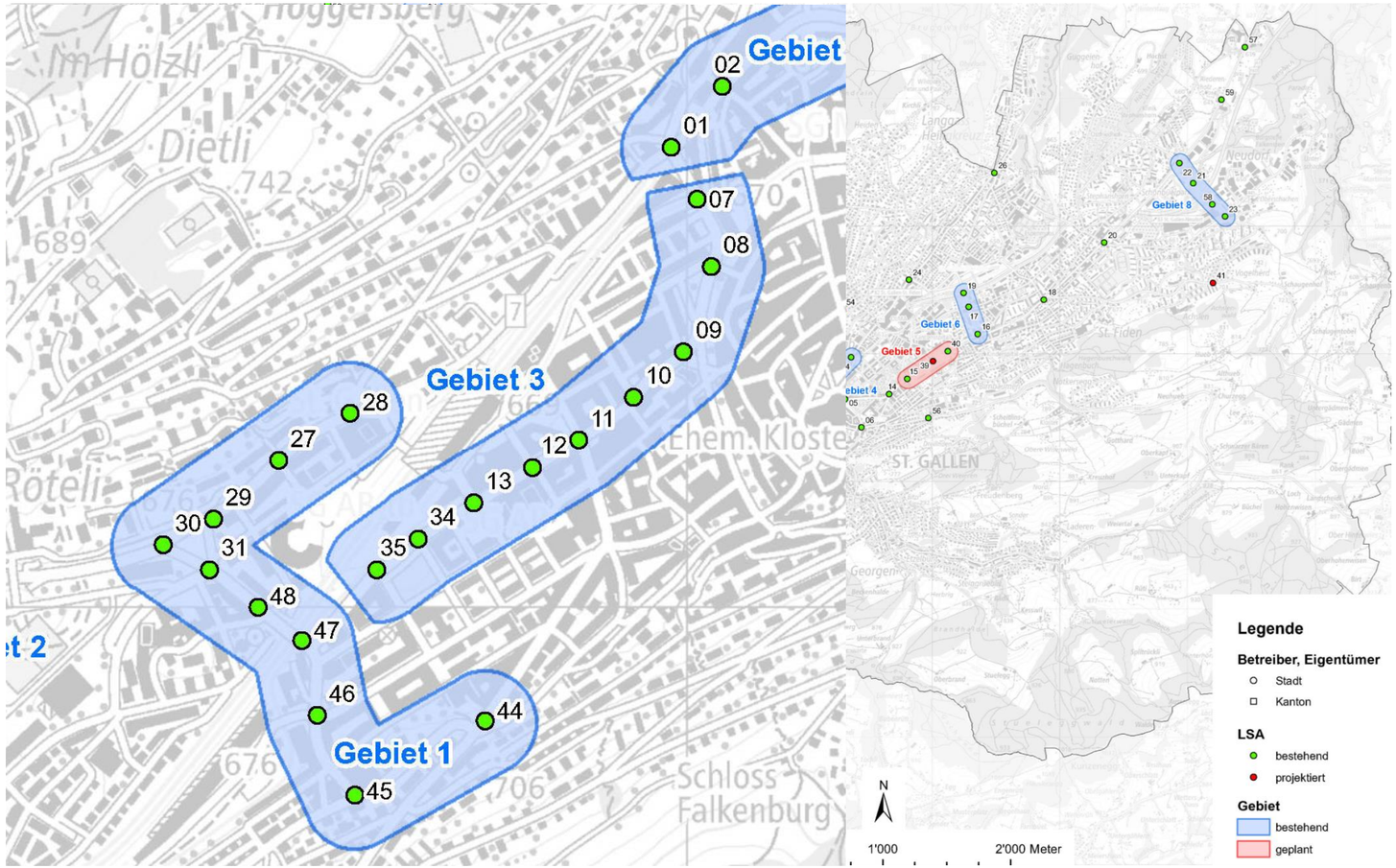
→ Ziel: keine Grünsekunde verlieren, jede Grünsekunde «richtig» einsetzen

Isolierte Einzelknoten (bei wenig Verkehr):
voll verkehrsabhängige spurweise Steuerung (vvas)



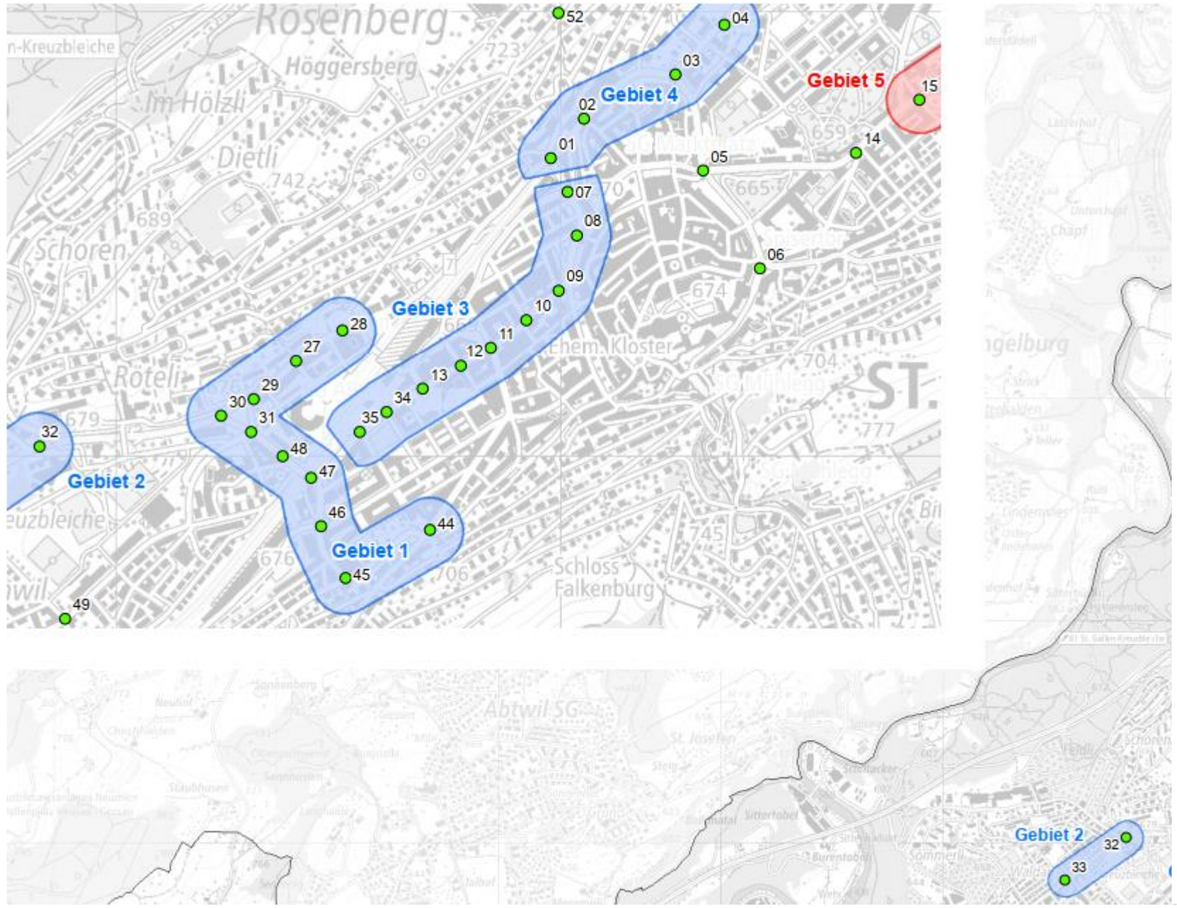
Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Koordinierte Gebietssteuerung
bei viel Verkehr



Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Koordinierte Gebietssteuerung mit Überlastplänen
(bei Überlast Spitzenzeiten)



Heute:
Bei Überlast wird Umlaufzeit vergrössert (bei derselben Gebiets-Koordination).

→ Leistungssteigerung

Zukunft (in Abklärung):
Zusätzlich Koordination des gesamten Stadtgebietes

Verschiedene Programme werden zur Verfügung gestellt
(Vereinfachtes Beispiel)

Programm	Umlaufzeit	Steuerungsart	Leistung	Komfort
Nacht	Flexibel (< 75 Sek.)	VVAS		
Flaute	75 Sek.	VVAS oder Koord.		
Spitzenstunde	90 Sek.	Koord.		
Überlast	120 Sek.	Koord.		

Verkehrsabhängige Programmwahl
(VAPW)

- Basierend auf:
  - Gemessene Verkehrsmenge
  - 6 Minuten-Wert (Glättung)
  - Massgebende Spuren pro Knoten

  → Wunsch für Programm je Knoten
  → Verkehrsrechner befiehlt im Gebiet das Programm und berücksichtigt dabei (gewichtet) die «Knotenwünsche».

Verkehrsabhängige Programmwahl (VAPW)
Vereinfachtes Beispiel für koordiniertes Gebiet

Knoten	Aktuell Programm	Wunsch Programm	Gewichtung Knoten*	Neues Programm
1	Spitze	Überlast	«Gross»	Überlast
2		Spitze	«Mittel»	
3		Spitze	«Klein»	
4		Überlast	«Mittel»	

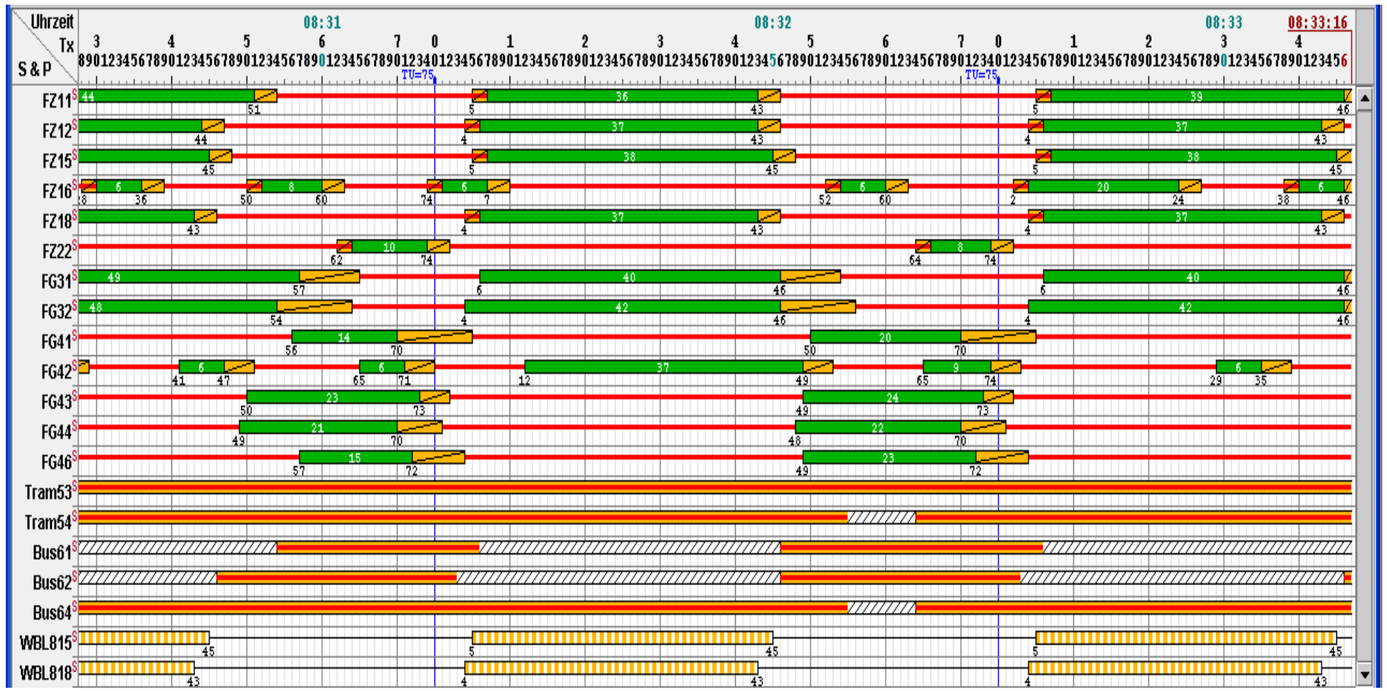
* Formel-basiert

Spezialprogramme

- Bei den Spitzenstunden sind teilweise unterschiedliche Programme am Morgen und Abend im Einsatz je nach Lastrichtung.
- Sperrung Sonnenstrasse (OLMA, OFFA, Zirkus Knie)
- Entleerung Kybun-Park
- Entleerung Kreuzbleiche-Sporthalle
- Bei Umleitungen / Baustellen werden ebenfalls Spezialprogramme anforderungsspezifisch erstellt und eingesetzt.

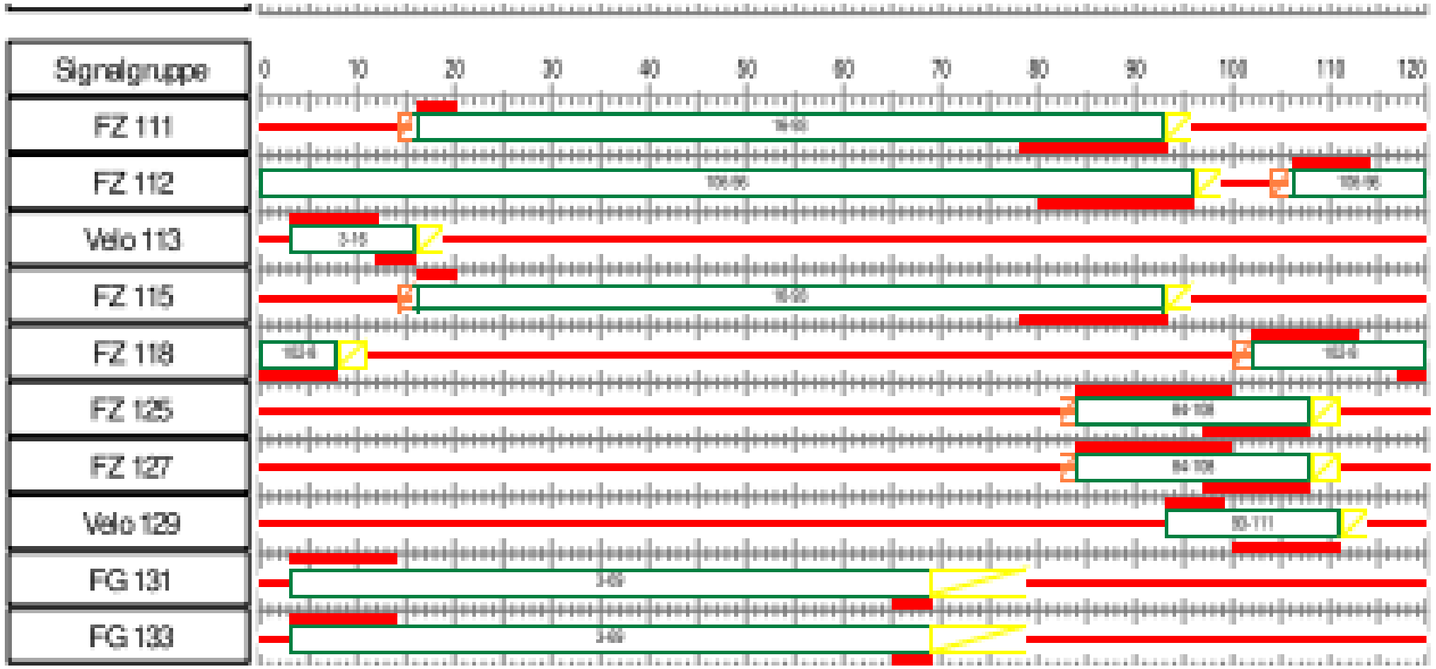
Signalpläne

- Jedes Programm benötigt einen Signalplan. Dabei wird je Spur festgelegt:
  - → Minimalgrün (Vorgabe Norm)
  - → Maximalgrün (in Abhängigkeit Verkehrsmenge)
  - → Zwischenzeiten
  - → Eingriffsmöglichkeiten («Fenster») für ÖV



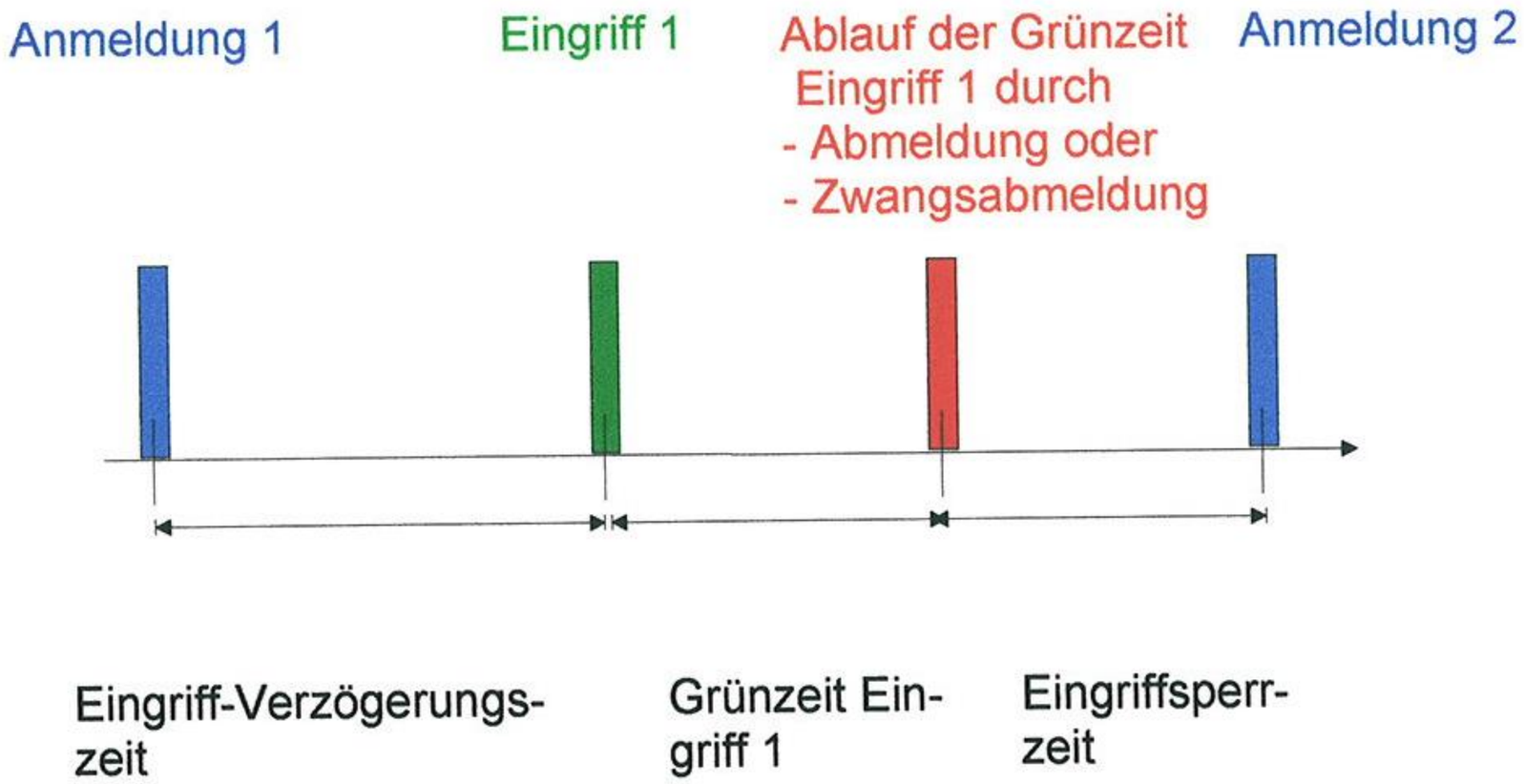
Flexible Grünzeitenverteilung innerhalb Koordination

- Es kann vorkommen, dass in einem Umlauf nicht die Grünzeit einer Phase benötigt wird.
- Die «nicht-benötigte» Grünzeit wird an andere Spuren weitergegeben unter Berücksichtigung der Koordination.
- Dies ermöglicht eine dynamisch, flexible Steuerung innerhalb der Koordination.



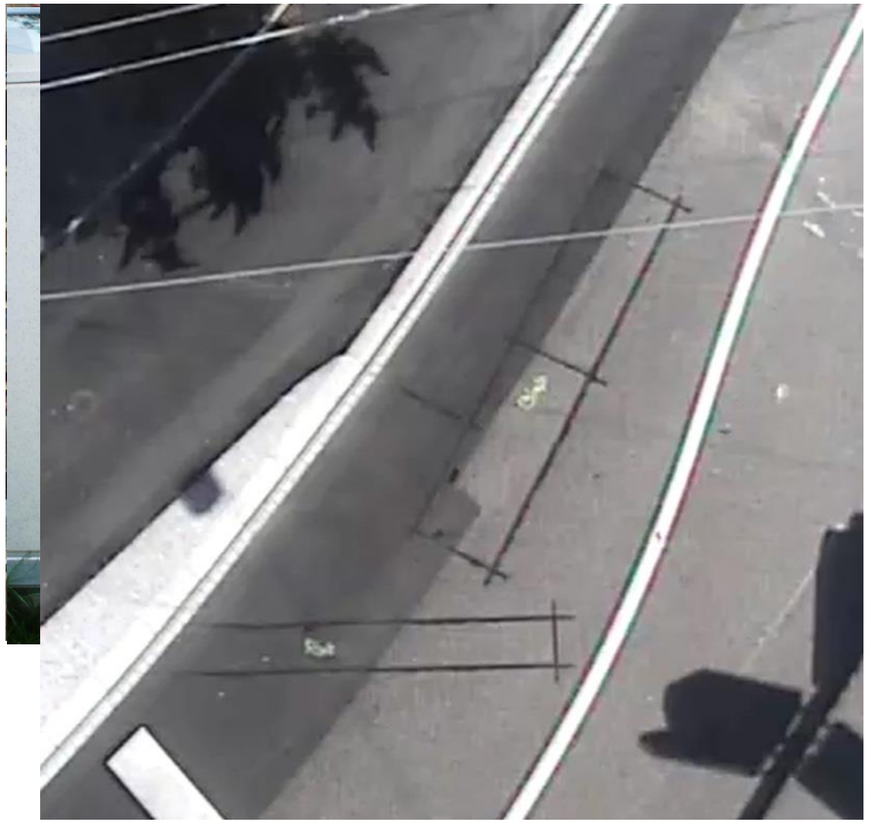
Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Prinzip Bus-Eingriff



Umsetzung Verkehrssteuerung

- Verkehrszentralen Brühltor und Breitfeld
- 61 LSA-Knoten mit jeweils einem Knoten-Steuergerät
- 850 Ampeln
- 2500 Detektoren MIV / LV sowie 750 öV-Detektoren



Kanton St.Gallen

Appenzell Ausserrhoden

st.gallen

AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

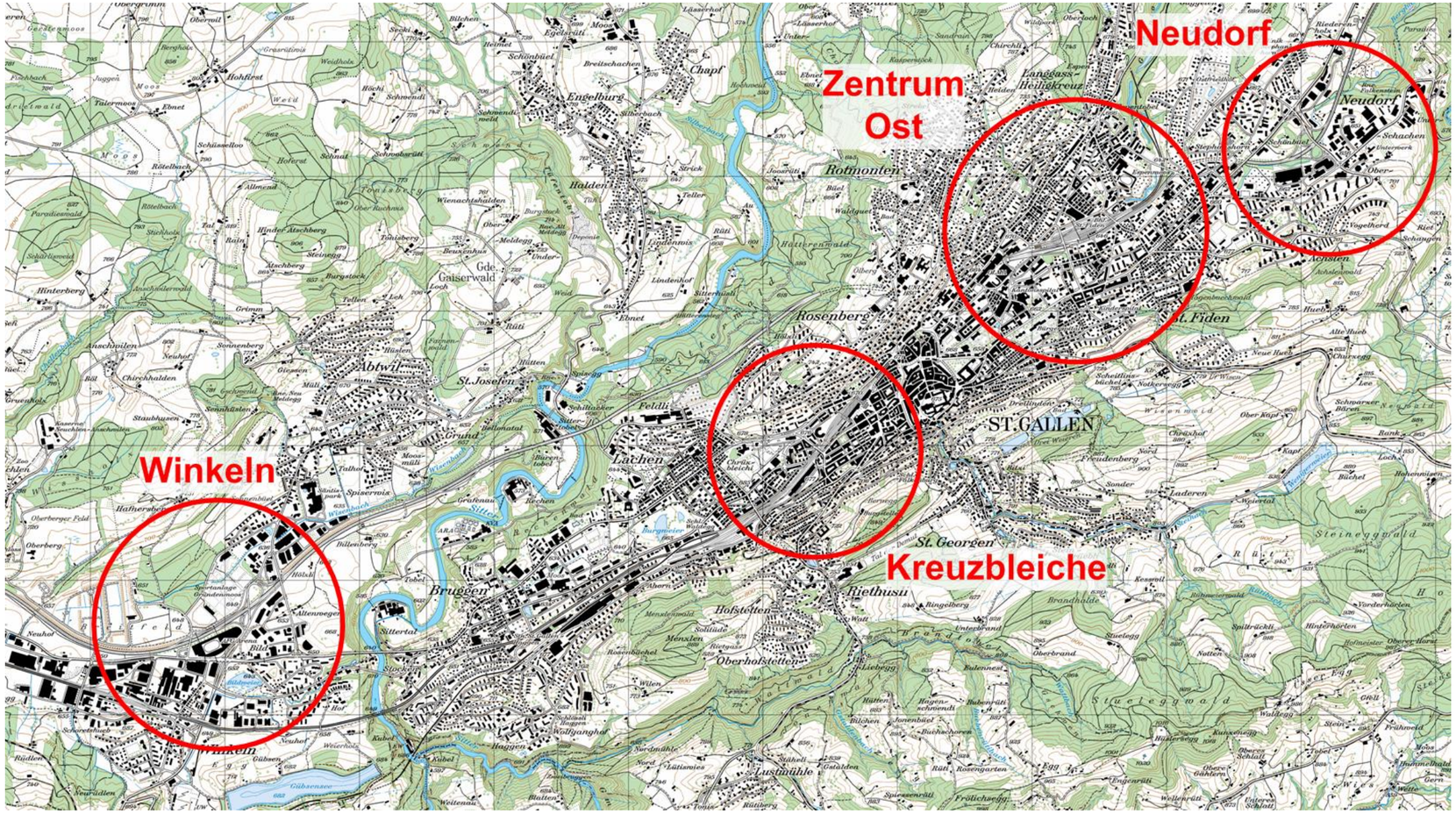


Forumsveranstaltung
Verkehrsmanagement in der Agglomeration St.Gallen

Pascal Hinder
Leiter Gross- und Spezialprojekte, Tiefbauamt Kanton St.Gallen

St.Gallen, 17. Februar 2021

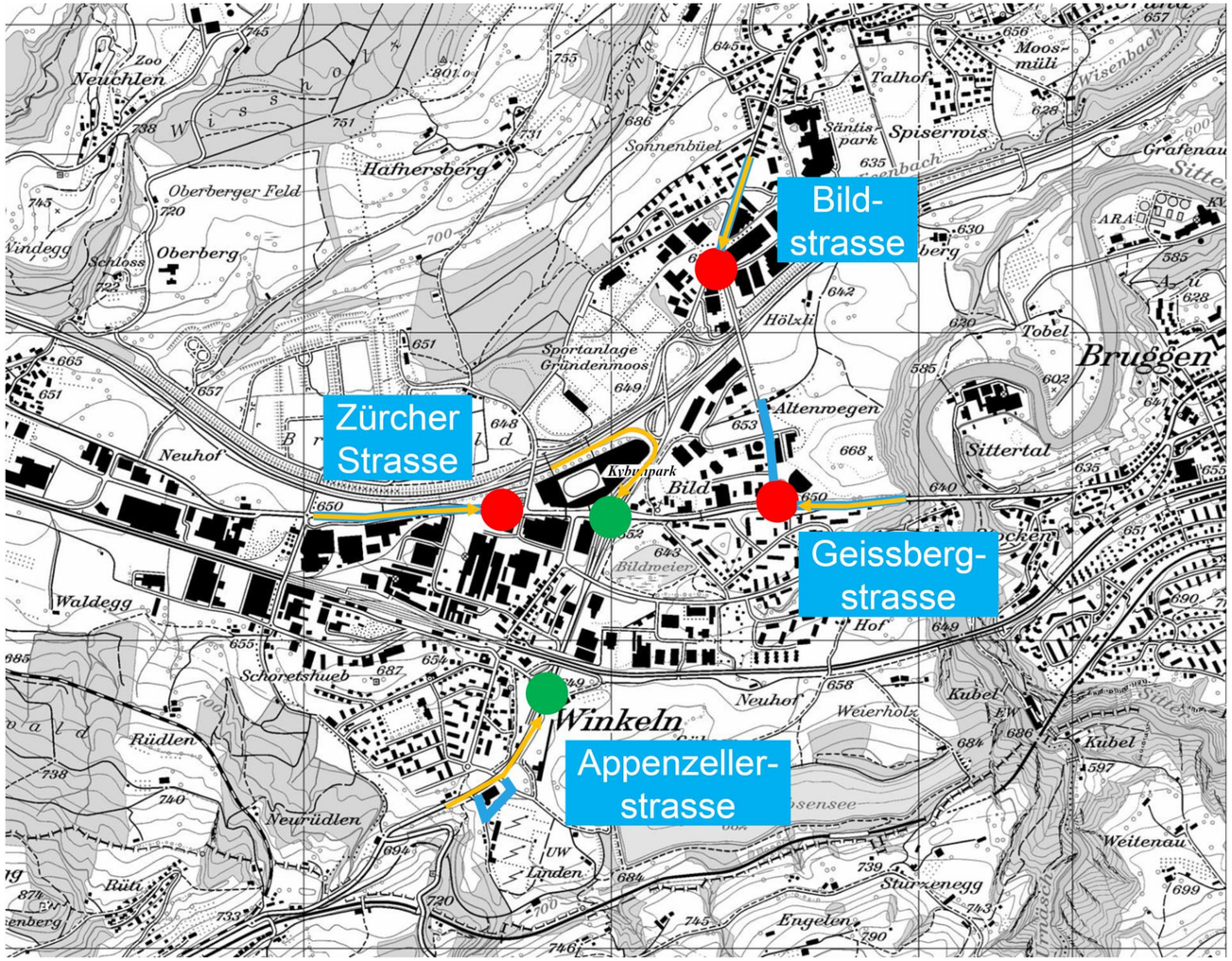
Strategie
Verkehrsmanagement - Bewirtschaftungsgebiete



Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Massnahmen VM
Bereich Winkeln

- VM-Anlage Bund
- VM-Anlage Kanton
- notwendiger Stauraum
- Massnahmenperimeter



Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Massnahmen VM; Bereich Winkeln

Appenzellerstrasse



- bestehende LSA
- neue LSA

Kanton St.Gallen

Appenzell Ausserrhoden

st.gallen

AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Massnahmen VM; Bereich Winkeln

Appenzellerstrasse

- Bus-Führung (keine Bus-Spur)
- überholbare Haltestelle (bestehend)



Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Massnahmen VM; Bereich Winkeln
Appenzellerstrasse

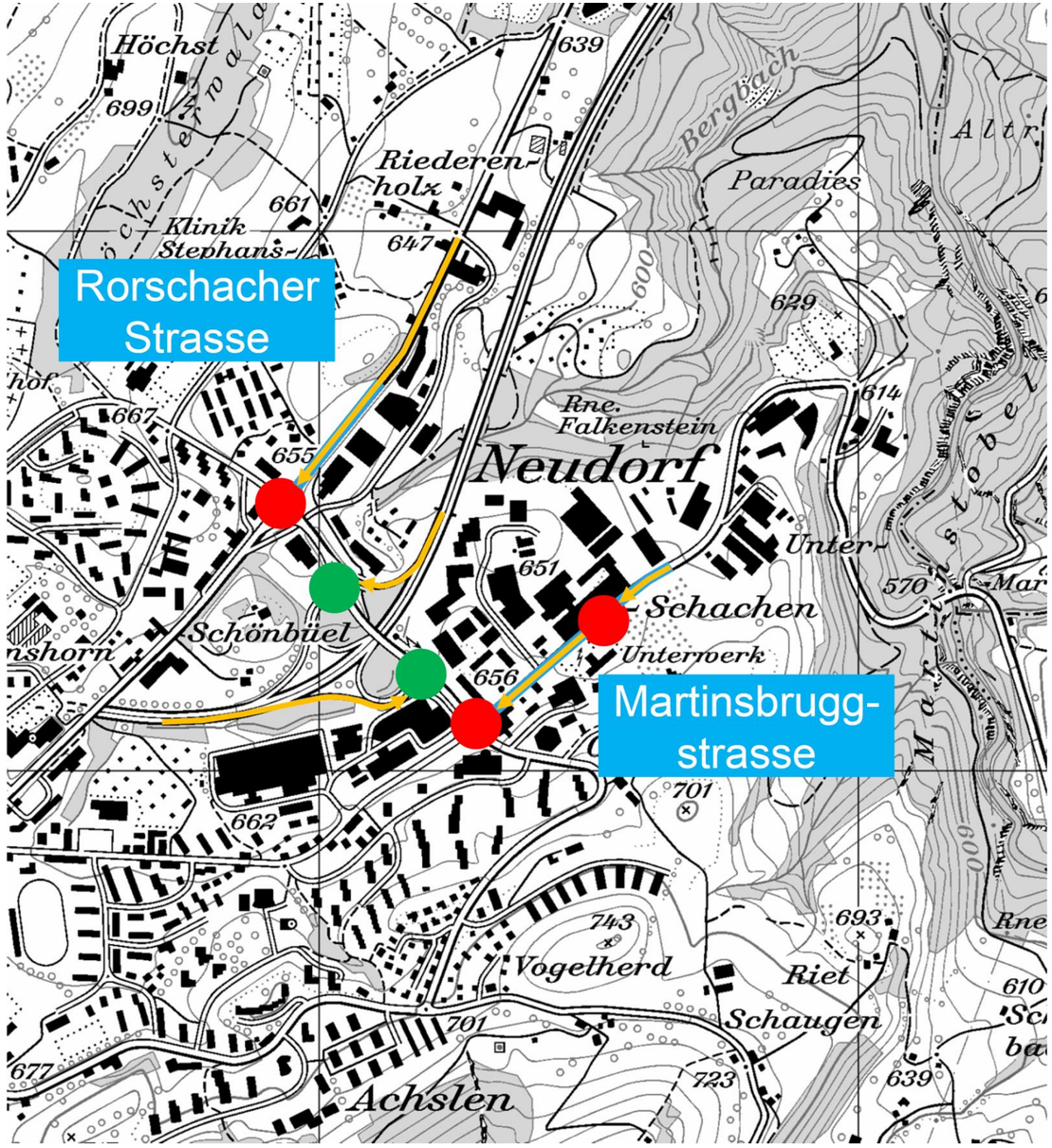
- Seit 01.01.2020 im Zuständigkeitsbereich des Bundes
  (Neuer Netzbeschluss)

- Übergabe ans Bundesamt für Strassen ist erfolgt

- Realisierung 2021 als (temporäre) Sofortmassnahme im Zusammenhang mit der Sanierung Stadtautobahn

Massnahmen VM
Bereich Neudorf

- VM-Anlage Bund
- VM-Anlage Kanton
- notwendiger Stauraum
- Massnahmenperimeter



Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Massnahmen VM; Bereich Neudorf

Martinsbruggstrasse



- bestehende LSA
- neue LSA

Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Massnahmen VM; Bereich Neudorf

Martinsbruggstrasse



"Mix"-Spur

MIV-Spur

Bus-Spur

überholbare Hst.

nicht überholbare Hst.

Kanton St.Gallen

Appenzell Ausserrhoden

st.gallen

AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Massnahmen VM; Bereich Neudorf
Martinsbruggstrasse

- Bauprojekt in Erarbeitung

- Baustart voraussichtlich Ende 2021

Kanton St.Gallen

Appenzell Ausserrhoden

st.gallen

AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Forumsveranstaltung
Verkehrsmanagement in der Agglomeration St.Gallen



Kantonsingenieur Urban Keller
Tiefbauamt Kanton Appenzell Ausserrhoden

St.Gallen, 17. Februar 2021

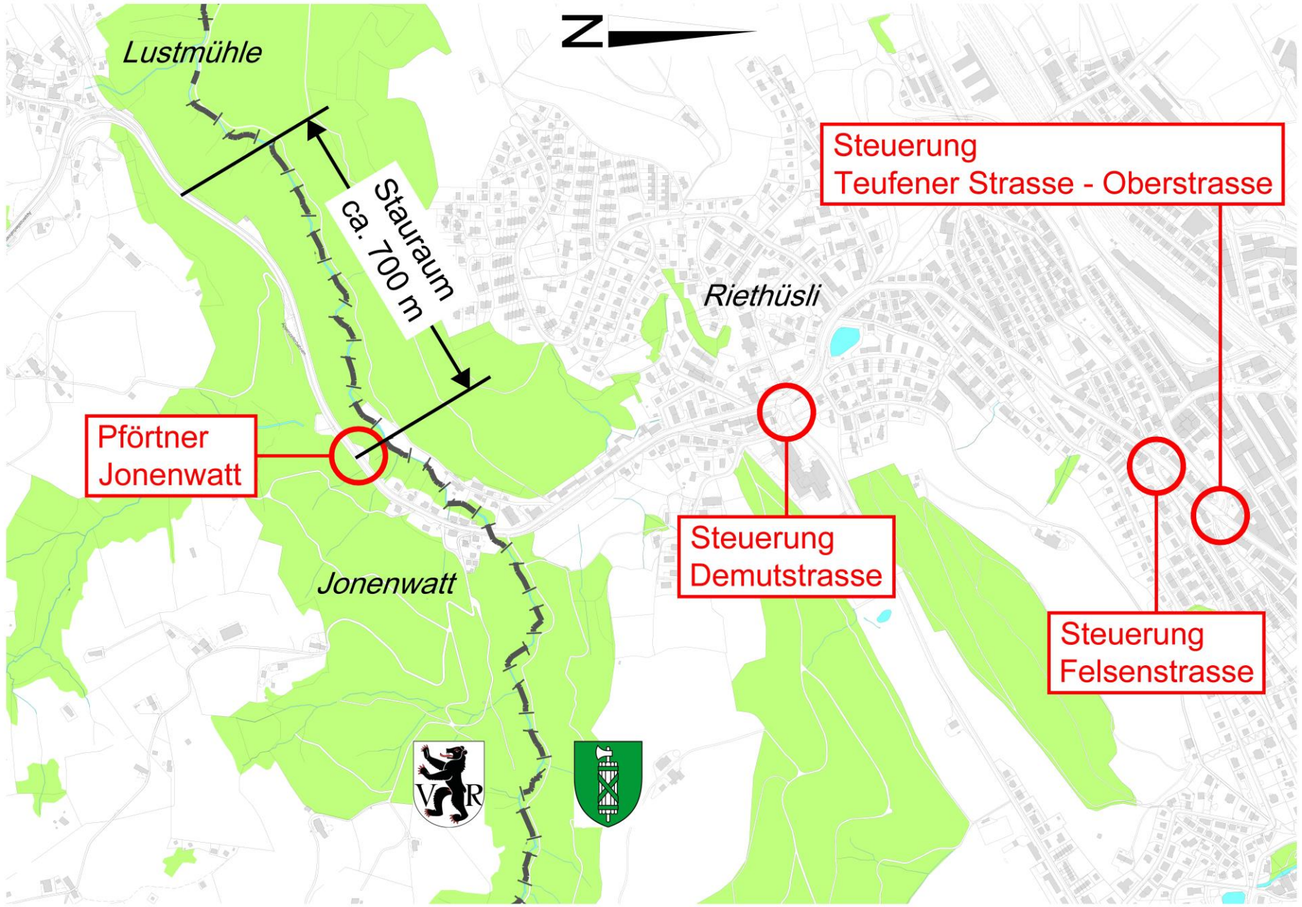
Massnahmen VM
Bereich Kreuzbleiche



- VM – Anlage Bund
- VM – Anlage Kanton
- notwendiger Stauraum

Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Fokus Teufenerstrasse



Kanton St.Gallen
Appenzell Ausserrhoden
st.gallen
AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Massnahmen

- Neue Lichtsignalanlage oberhalb der Liebegg
- Koordination mit übrigen LSA auf der Teufener Strasse
- Steuerung ist eine hochkomplexe Aufgabe – alle Beteiligten arbeiten zusammen
- Linie 180: Eine Busbevorzugung ist steuerungstechnisch machbar. Die Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit sind hingegen nicht tragbar und die Stausituation in der Stadt würde nicht im angestrebten Umfang verbessert. Die Linie 180 soll daher beim Pförtner Jonenwatt nicht bevorzugt werden.

Kanton St.Gallen

Appenzell Ausserrhoden

st.gallen

AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE



Forumsveranstaltung
Verkehrsmanagement in der Agglomeration St.Gallen

Regierungsrat Dölf Biasotto
Vorsteher Departement Bau und Volkswirtschaft,
Kanton Appenzell Ausserrhoden

St.Gallen, 17. Februar 2021

Verkehrsmanagement (VM) nützt allen

- → Mit VM soll der Verkehr flüssiger, verträglicher und sicherer werden
- → Dank VM ist die Fahrzeit berechenbarer
- → VM dient daher allen Verkehrsteilnehmenden der Region.
- → Trotz VM braucht es längerfristig die Engpassbeseitigung 3. Röhre inkl. Teilspange bis Liebegg und Anschluss Güterbahnhof.
- → Auch mit realisierter Engpassbeseitigung bleibt VM eine der flankierenden Massnahmen.

Kanton St.Gallen

Appenzell Ausserrhoden

st.gallen

AGGLO ST.GALLEN — BODENSEE

Vielen Dank!

Fragen?

