LUSTAT MEETING 2012

Planungsgrundlagen für das Gesamtverkehrsprojekt Seetalplatz

Martin Buck
SNZ Ingenieure und Planer AG

Inhalt

1. Mikrozensus Verkehr: Anwendungsspektrum in der Verkehrsplanung
2. Mikrozensusdaten für die Verkehrsmodellierung
3. Planungsgrundlagen Gesamtverkehrsprojekt Seetalplatz
4. Fazit

MZ Verkehr: Anwendungsspektrum in der Verkehrsplanung

Verkehrsplanung / Verkehrspolitik:

- Besseres Verständnis des Verkehrsverhaltens und der realen Verkehrssituation
- Erklärungen für vergangene (verkehrliche) Entwicklungen (Zeitreihen)
- Grundlage für verkehrspolitische Zielsetzungen
- Grundlage zur fachlichen Beantwortung von verkehrspolitischen Fragestellungen
- …

MZ Verkehr: Anwendungsspektrum in der Verkehrsplanung

Verkehrsplanung:

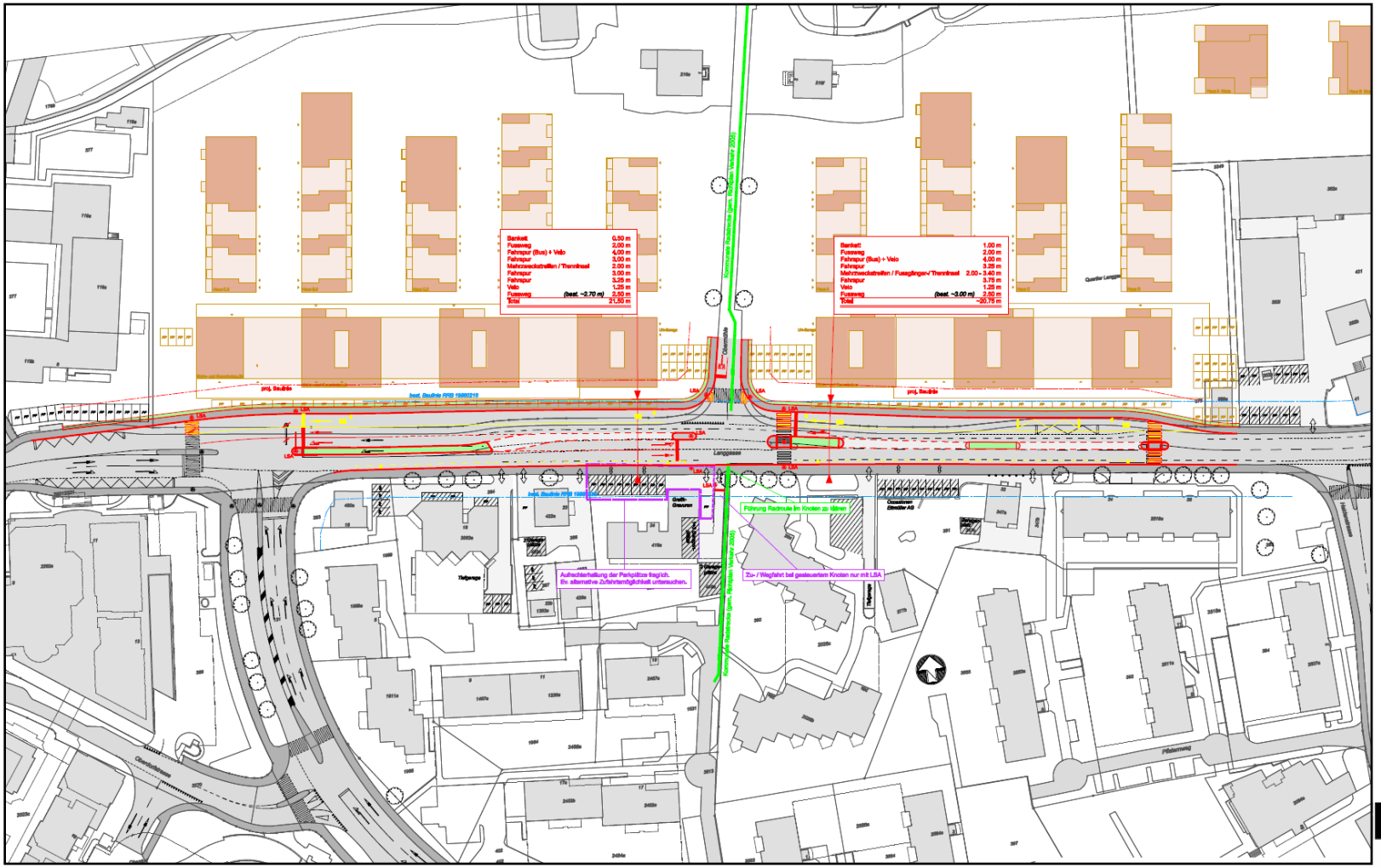
- Grundlage für Verkehrsmodellierung (Ist / Prognosen)
- Abschätzungen zur Verkehrserzeugung (z.B. neue Bauvorhaben, Umnutzungen, PP-Zahlen)
- Abschätzung der Wirksamkeit und der Potenziale von verkehrlichen Massnahmen (Infrastruktur, Betrieb, Angebot ÖV…)
- Abschätzung der Auswirkungen von raum-/siedlungsplanerischen Massnahmen (ESP, AP-/EW-Gebiete, Verdichtungen…)
- …

MZ Verkehr: Anwendungsspektrum in der Verkehrsplanung

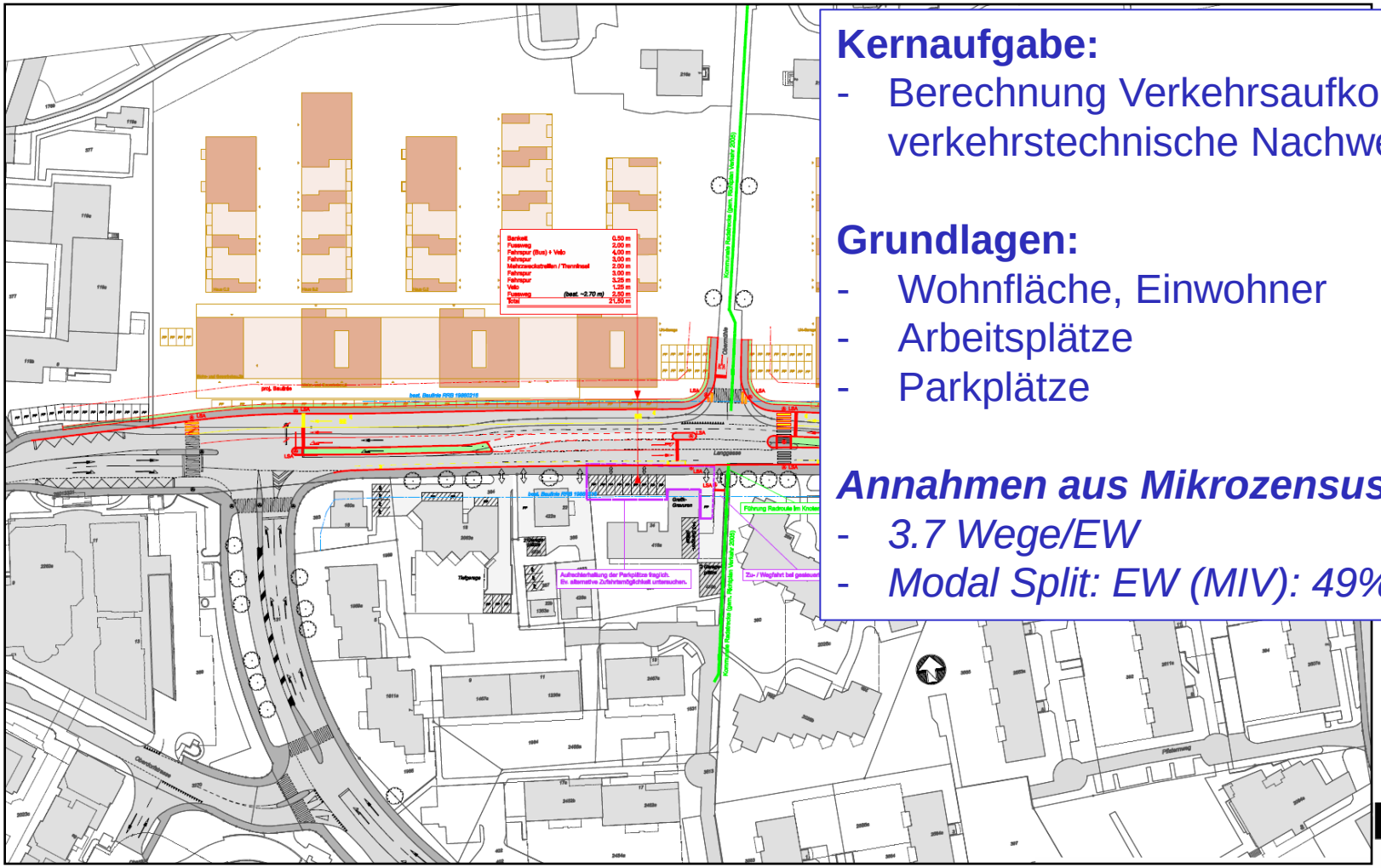
Beispiele: **2 Projekte**

- *Wohnüberbauung und VT-Gutachten mit Anschluss/LF an Langgasse (ZG) (Berechnung des Verkehrsaufkommens, Verwendung von Kennwerten aus dem MZ)*
- *Abschätzung Potenzial bei zusätzlicher öV-Haltestelle ZH (Tram) (verwendete Kennwerte aus MZ)*

Beispiel: Überbauung / Anschluss Kantonsstrasse



Beispiel: Überbauung / Anschluss Kantonsstrasse

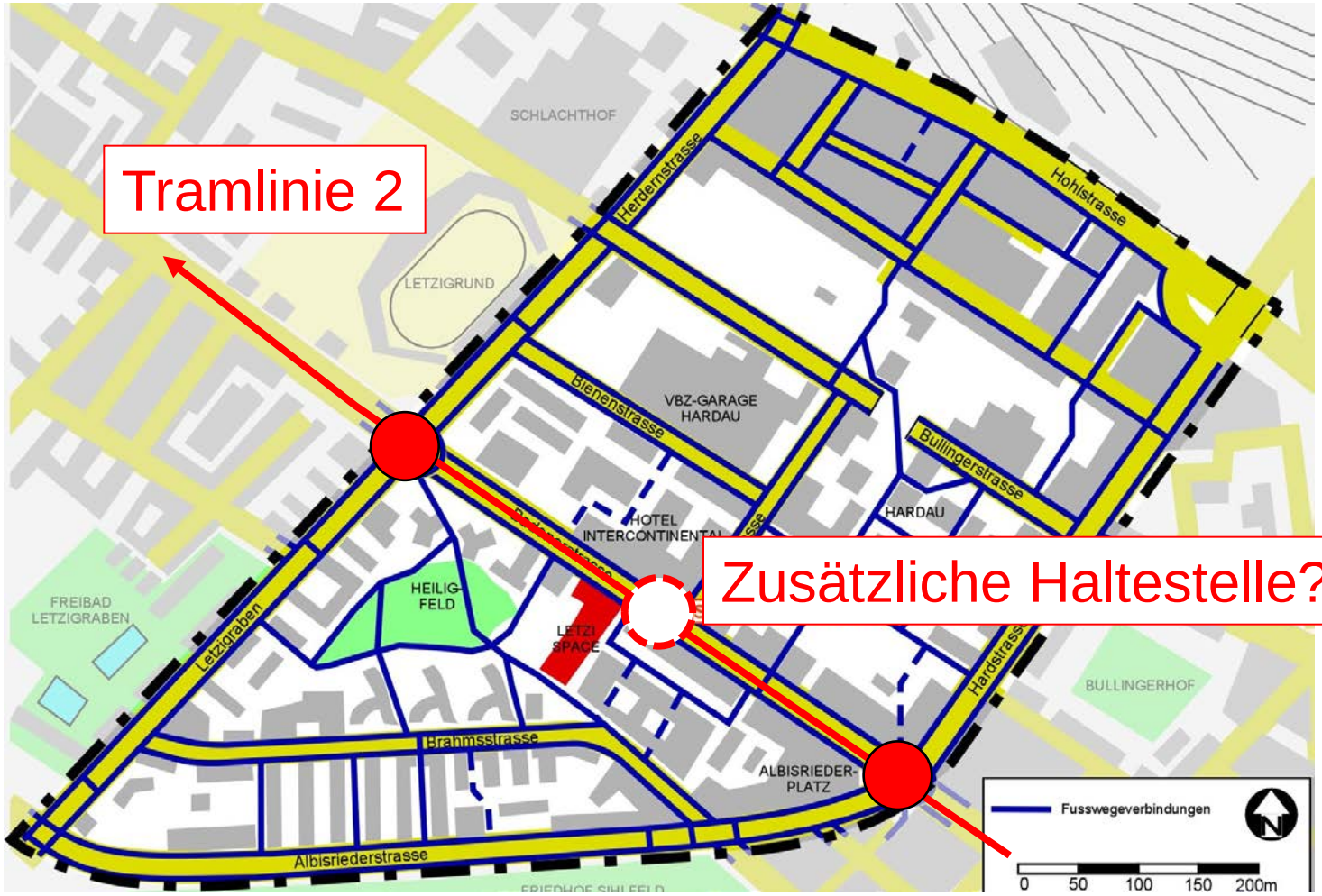


Kernaufgabe:
- Berechnung Verkehrsaufkommen und verkehrstechnische Nachweise

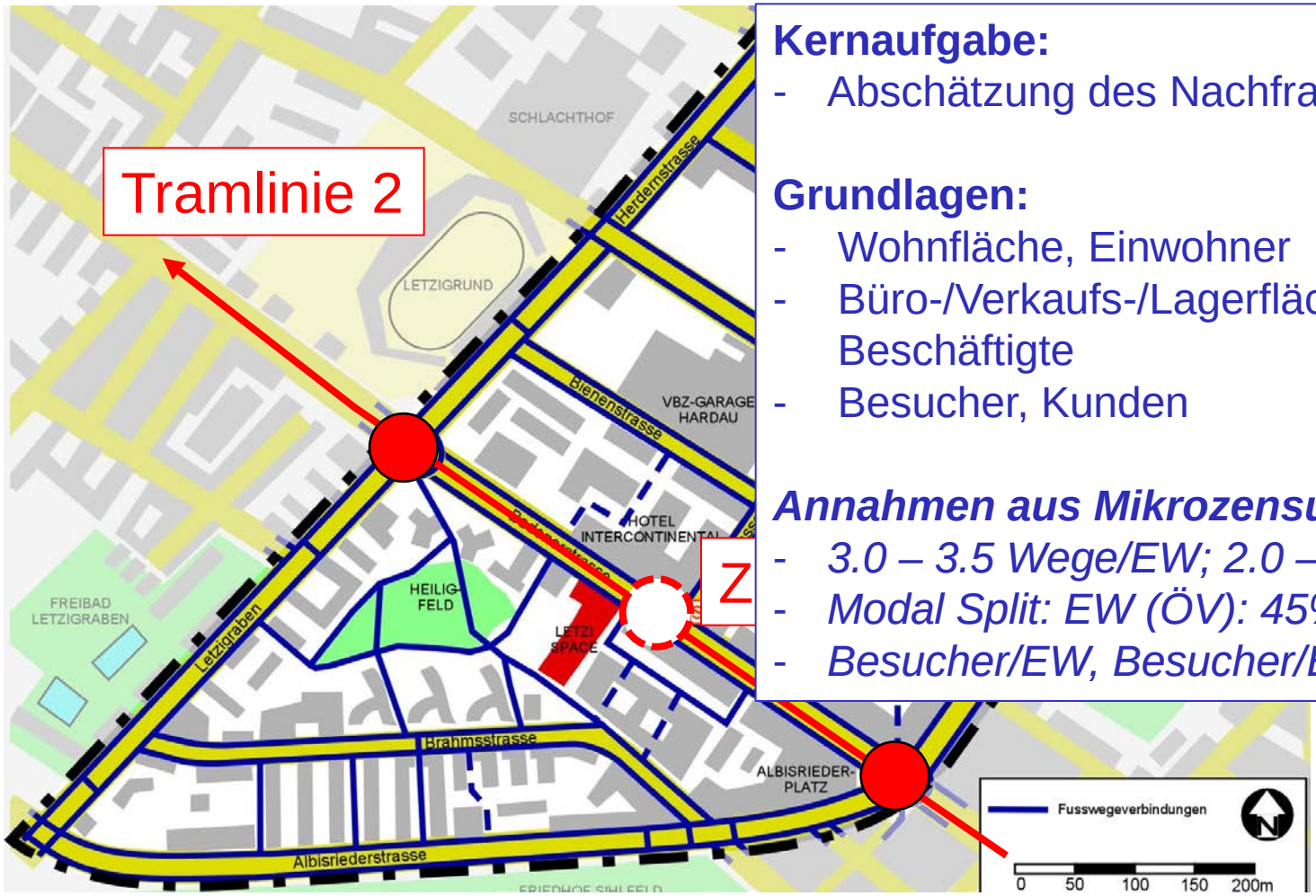
Grundlagen:
- Wohnfläche, Einwohner
- Arbeitsplätze
- Parkplätze

Annahmen aus Mikrozensus (Zug):
- *3.7 Wege/EW*
- *Modal Split: EW (MIV): 49%, B: 63%*

Beispiel: Neue ÖV-Haltestelle ja oder nein?



Beispiel: Neue ÖV-Haltestelle ja oder nein?



Kernaufgabe:
- Abschätzung des Nachfragepotenzials

Grundlagen:
- Wohnfläche, Einwohner
- Büro-/Verkaufs-/Lagerfläche, Arbeitsplätze, Beschäftigte
- Besucher, Kunden

Annahmen aus Mikrozensus (Stadt Zürich):
- *3.0 – 3.5 Wege/EW; 2.0 – 2.8 Wege/B*
- *Modal Split: EW (ÖV): 45%, B: 55%*
- *Besucher/EW, Besucher/B*

MZ Verkehr: Verkehrsmodellierung

- Grundlagen zum Verkehrsmodell, Teilmodelle
- Herleitung von Gesetzmässigkeiten
- Etablierung, Validierung und Kalibration

- *Weitere Schritte und Elemente bis zum KVM-LU*

MZ Verkehr: Verkehrsmodellierung

Grundlagen zum Verkehrsmodell, Teilmodelle

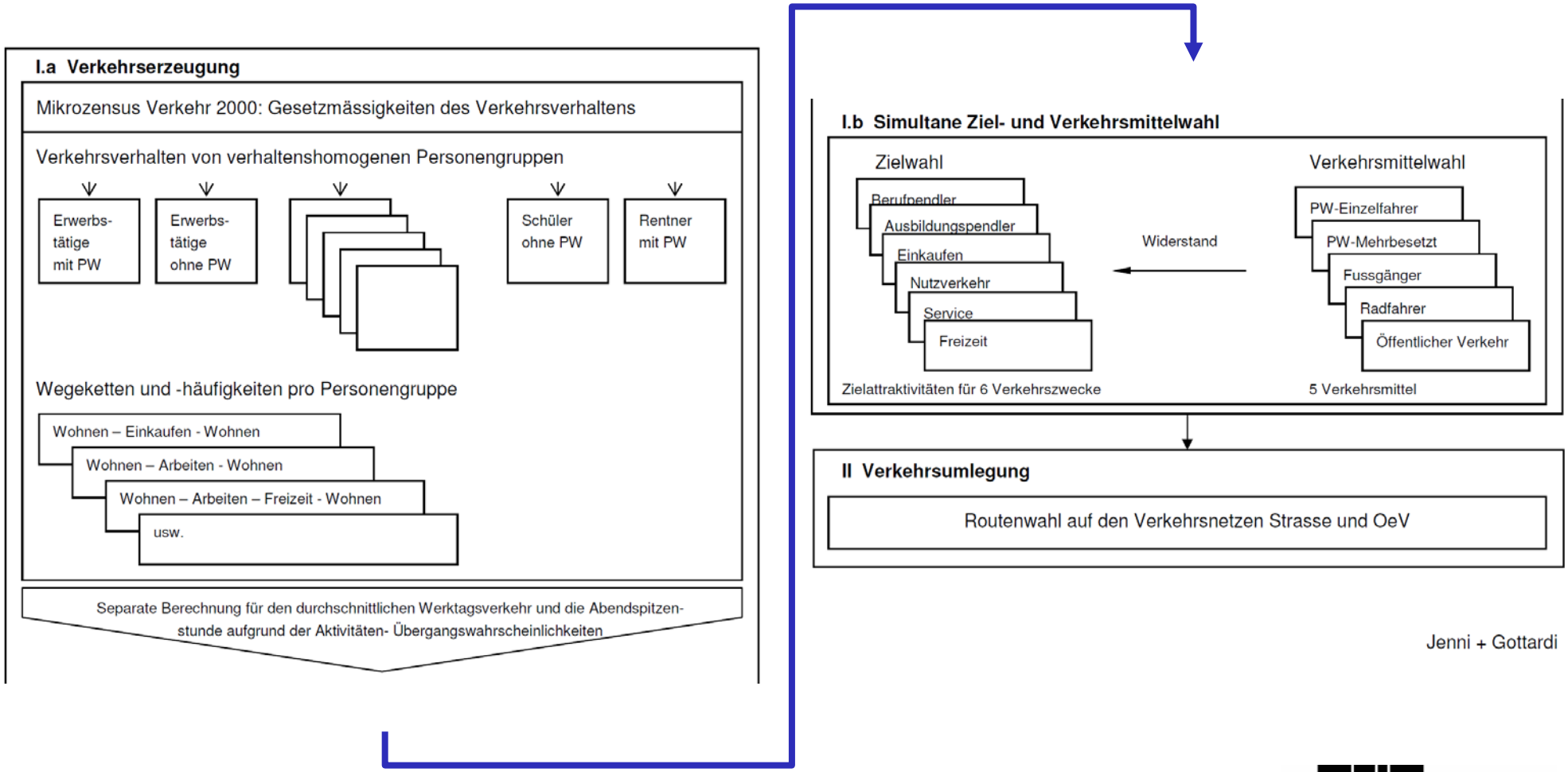
- Zwei Teilmodelle:

  → Verkehrsnachfragemodell : Verkehrserzeugung und simultane Ziel-/ Verkehrsmittelwahl) → *basierend auf MZ-Daten*

  → Umlegungsmodell für den MIV und den ÖV: Umlegung der Verkehrsnachfrage auf heutiges und zukünftiges Verkehrsangebot → *Kalibration u.a. mit MZ-Daten*

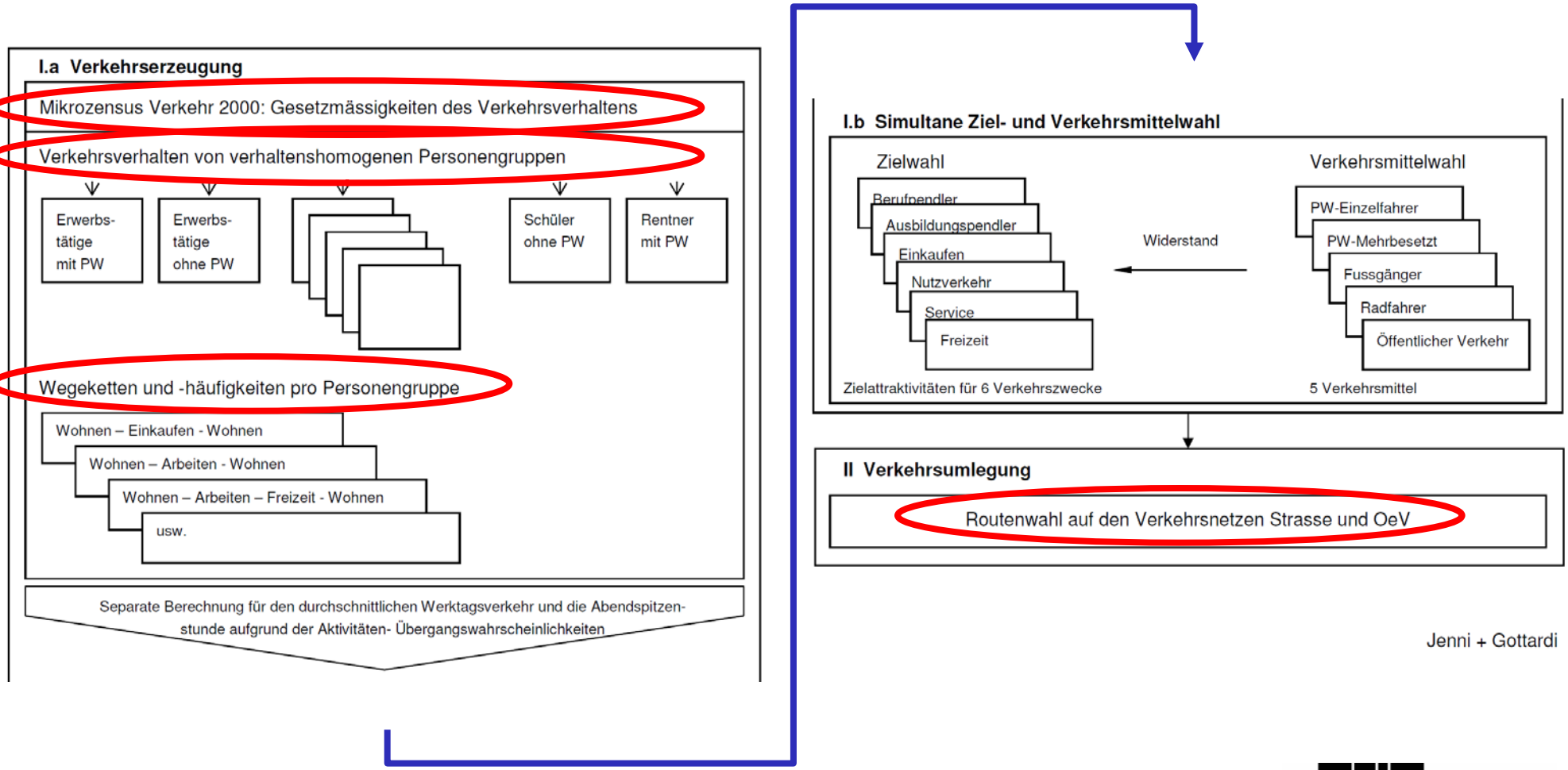
- Kern des Modells: Gesetzmässigkeiten des individuellen Verkehrsverhaltens

Grundlagen zum Verkehrsmodell, Teilmodelle



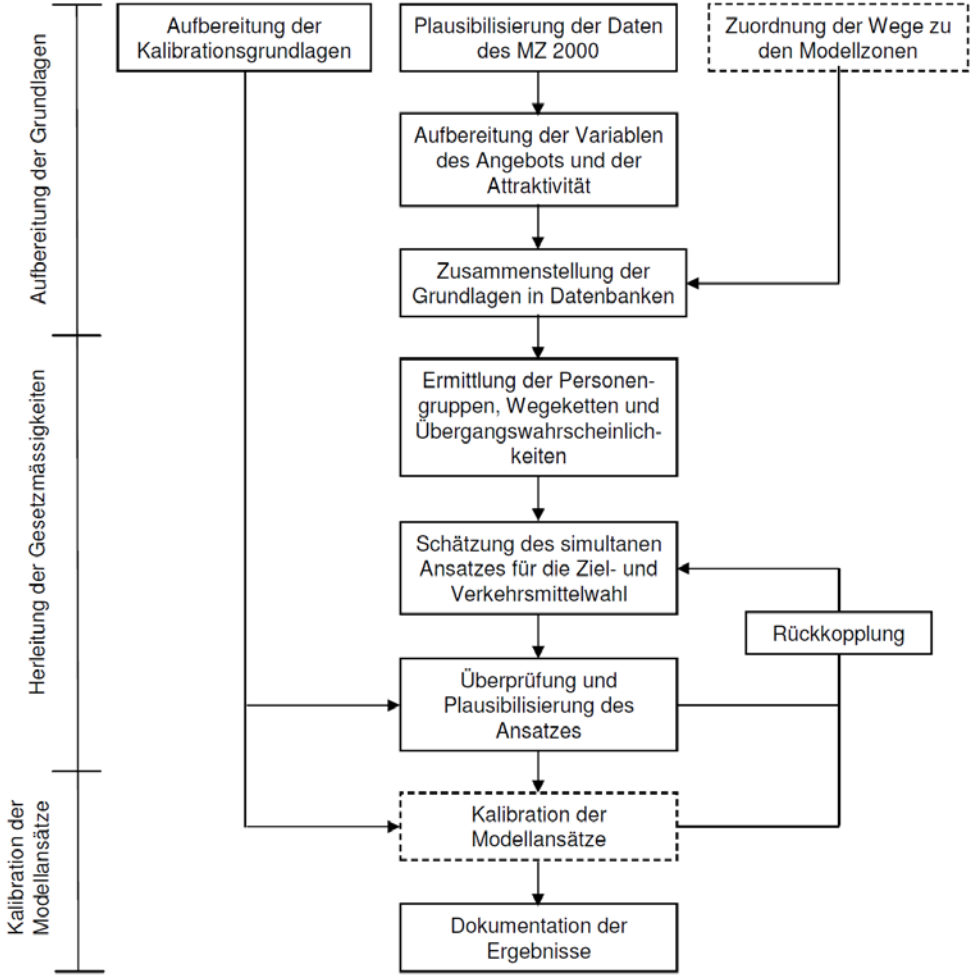
Jenni + Gottardi

Grundlagen zum Verkehrsmodell, Teilmodelle

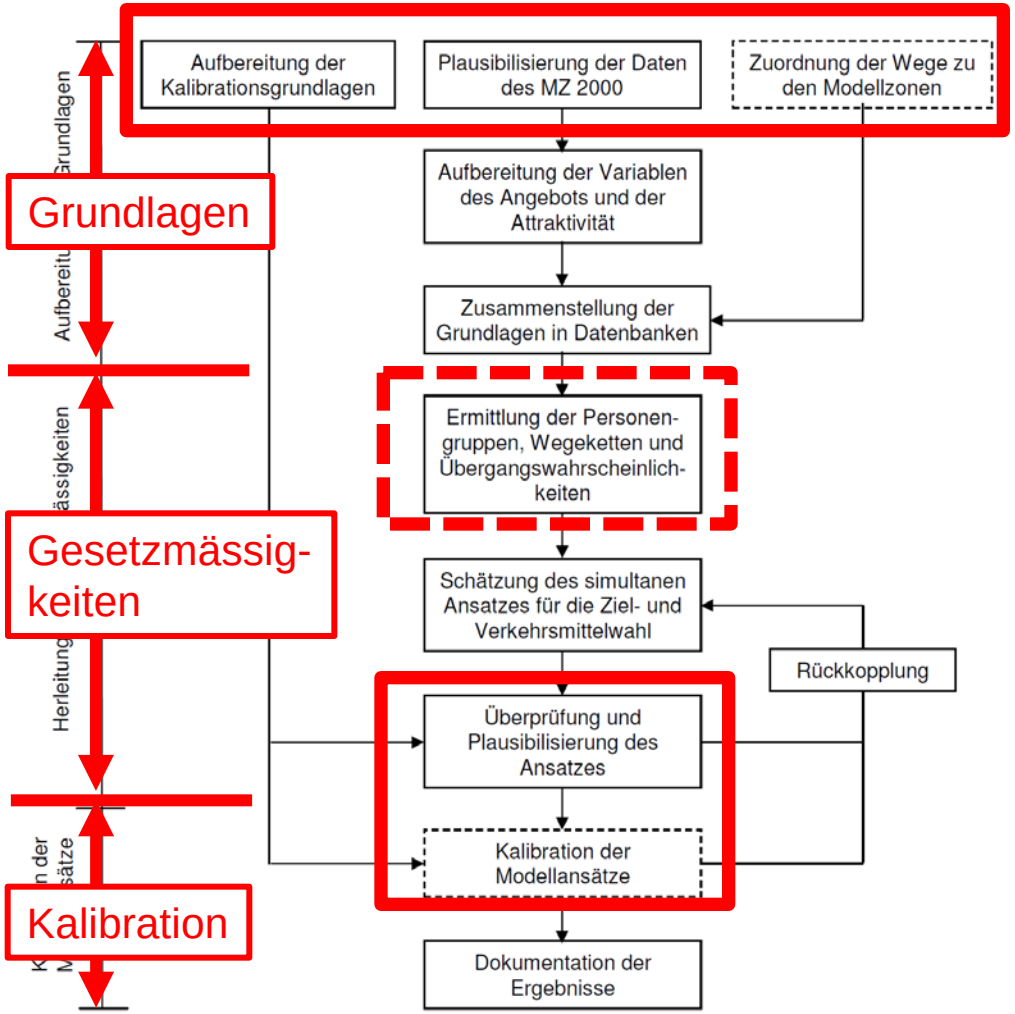


Jenni + Gottardi

Herleitung von Gesetzmässigkeiten, Validierung, Kalibration



Herleitung von Gesetzmässigkeiten, Validierung, Kalibration



- → Verkehrsaufkommen
- → Modal Split
- → Verteilung und Weite der Wege (Zielwahl)

- → *Verhaltenshomogene Personengruppen (EoP, RoP, EmPK…; ca. 13)*
- → *Wegeketten (WFW, WBW, WBFBW…)*
- → *Übergangswahrscheinlichkeiten (Ganglinien)*

- → Anzahl Wege pro Person pro Tag (ca. 3.7)
- → Anteil Wege nach Fahrtzweck
- → Anteil Zonenbinnenverkehr nach Verkehrsmittel
- → Anteil Fahrten nach Verkehrsmittel (Modal Split)
- → Reiseweiten und Fahrtlängenverteilung nach Verkehrsmittel/Zweck

Beispiel: Verhaltenshomogene Gruppen

Kanton Luzern

Gruppe	Kernstadt*	Agglomeration	Land	Alle
EoP	6.02%	3.60%	2.35%	3.56%
ToP	3.01%	1.80%	1.47%	7.94%
RoP	12.05%	7.21%	6.45%	8.09%
SoP	16.27%	19.82%	20.23%	19.09%
EmP	24.10%	25.23%	21.41%	22.82%
TmP	9.64%	8.11%	5.57%	7.12%
RmP	6.63%	5.41%	7.92%	7.12%
EmPK	4.82%	8.11%	12.02%	9.39%
TmPK	3.61%	6.31%	6.74%	5.83%
NmP	7.23%	3.60%	7.33%	6.63%
NoP	3.01%	5.41%	3.52%	3.72%
AmP	1.81%	0%	2.35%	1.78%
AoP	1.81%	5.41%	2.64%	2.91%
Total	100%	100%	100%	100%

* „Kernstadt“ und „isolierte Stadt“ zusammengefasst

Beispiel: Anteil an Fahrten nach Verkehrsmittel und Fahrtzweck in %

Anteil an Fahrten nach Verkehrsmittel und Zweck in %

Verkehrsmittel	Kanton	Beruf	Ausbildung	Einkauf	Freizeit	Service	Nutz	Wohnen
PW-Einzelfahrer	Zürich	45	3	27	21	22	64	29
	Aargau	57	4	34	22	29	62	37
	Luzern	50	1	31	20	22	70	29
	Zug	51	4	30	17	35	35	27
PW-Mehrbesetz	Zürich	8	4	15	18	52	14	15
	Aargau	10	2	24	23	53	21	17
	Luzern	10	6	16	20	55	19	19
	Zug	12	7	20	25	38	26	22
OeV	Zürich	20	22	16	12	6	8	18
	Aargau	9	13	5	4	1	2	7
	Luzern	11	18	8	6	3	1	10
	Zug	7	8	7	5	0	6	8
Velo	Zürich	7	16	7	8	3	3	10
	Aargau	10	31	8	10	5	4	14
	Luzern	8	22	9	9	3	1	12
	Zug	11	24	11	10	6	3	13
Fussgänger	Zürich	19	56	35	41	17	11	28
	Aargau	14	50	29	41	13	12	25
	Luzern	21	53	35	44	17	7	30
	Zug	18	56	32	43	21	30	30

MZ Verkehr: Verkehrsmodellierung

Weitere Schritte und Elemente hin zum KVM-LU

- Etablierung
- Validierung
- Kalibration

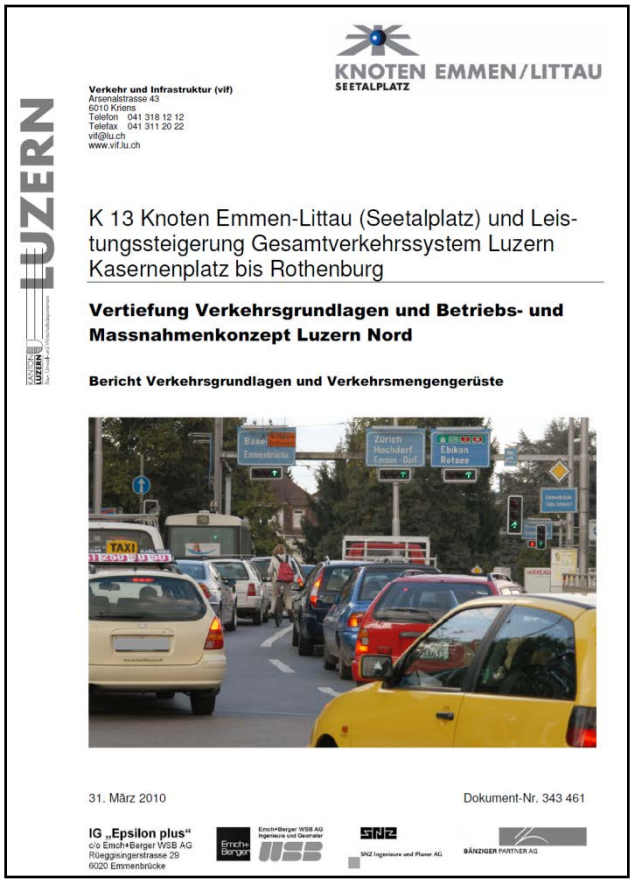
←

- Siedlungsdaten
- Angebot (Infrastruktur, Betrieb, Taktfolgen…)
- Gesetzmässigkeiten (inkl. Routenwahl)
- Verkehrszählungen / Nummernschilderhebung
- Kalibrationsdaten bereitstellen
- …

→ Kantonales Verkehrsmodell Luzern (KVM-LU)

→ Zustände: 2007/2010 (Ist), 2015, 2030, ASP, DTV, MSP

Planungsgrundlagen Gesamtverkehrsprojekt Seetalplatz



KNOTEN EMMEN/LITTAU
SEETALPLATZ

LUZERN

Verkehr und Infrastruktur (vif)
Arsenalstrasse 43
6010 Kriens
Telefon 041 318 12 12
Telefax 041 311 20 22
vif@lu.ch
www.vif.lu.ch

K 13 Knoten Emmen-Littau (Seetalplatz) und Leistungssteigerung Gesamtverkehrssystem Luzern Kasernenplatz bis Rothenburg

Vertiefung Verkehrsgrundlagen und Betriebs- und Massnahmenkonzept Luzern Nord

Bericht Verkehrsgrundlagen und Verkehrsmengengerüste

31. März 2010 Dokument-Nr. 343 461

IG „Epsilon plus“
c/o Emch+Berger WSB AG
Rüeggisingerstrasse 29
6020 Emmenbrücke

«Verkehrsgrundlagen und Verkehrsmengengerüste»

Gezielte Auswertung, Analyse und Aufbereitung von Daten aus dem KVM-LU dienten als Grundlage für

- → die Projektentwicklung und Dimensionierung der geplanten Infrastruktur
- → die Dimensionierung der Steuerung und der Koordination (LSA)
- → die Entwicklung eines übergeordneten Betriebs- und Massnahmenkonzepts
- → die Bestimmung der Auswirkungen auf die Umwelt (UVB, Lärm und Luft)

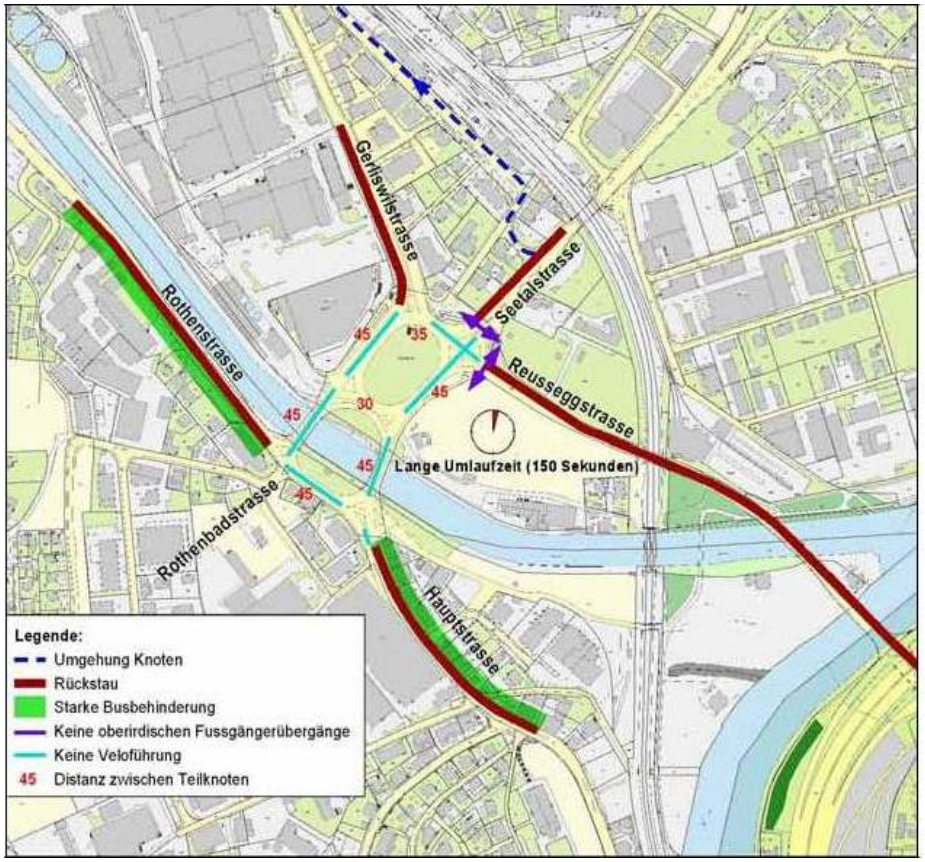
Planungsgrundlagen Gesamtverkehrsprojekt Seetalplatz

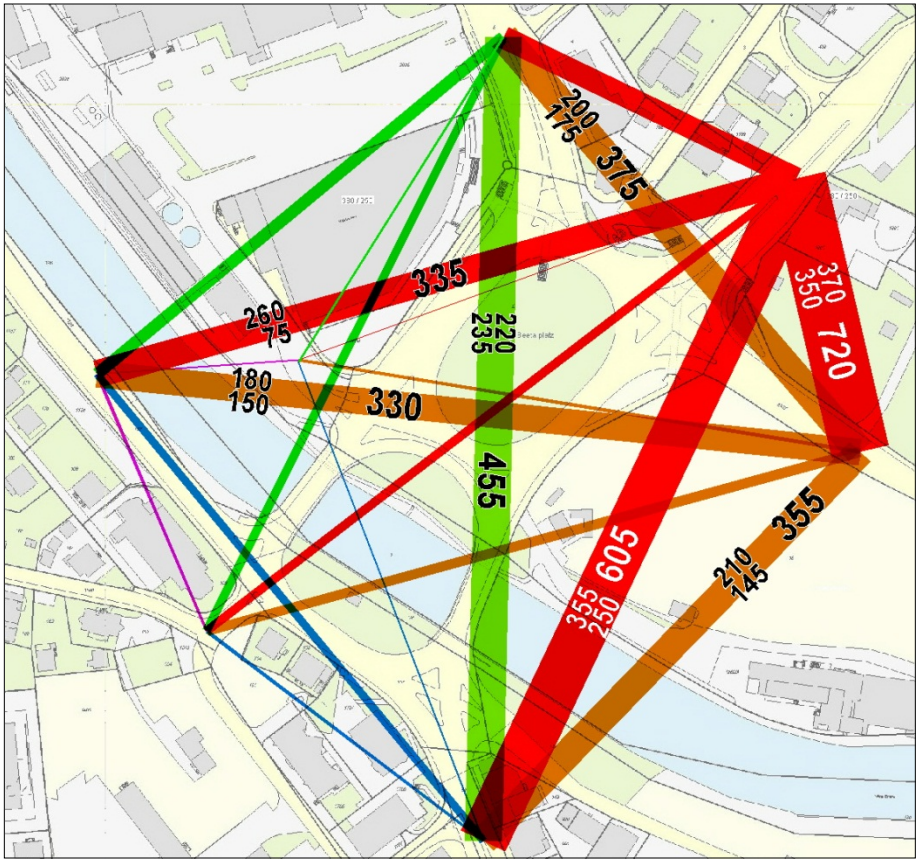
Ausgewählte Aspekte entlang der Projektentwicklung

- Verkehrsanalyse des heutigen Knotens Seetalplatz
- Angebotsorientierte Planung und bewältigbarer Verkehr
- Übergeordnetes Betriebs- und Massnahmenkonzept

Planungsgrundlagen Seetalplatz

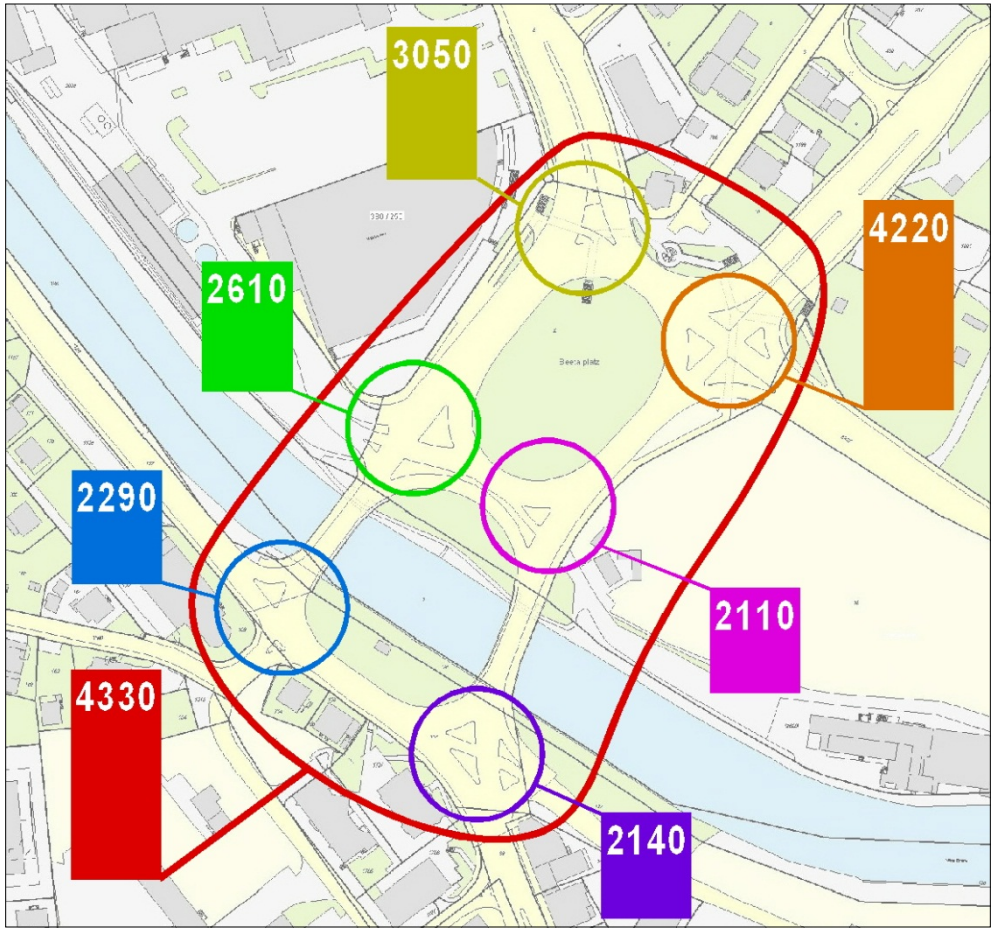
Verkehrsanalyse des heutigen Knotens Seetalplatz





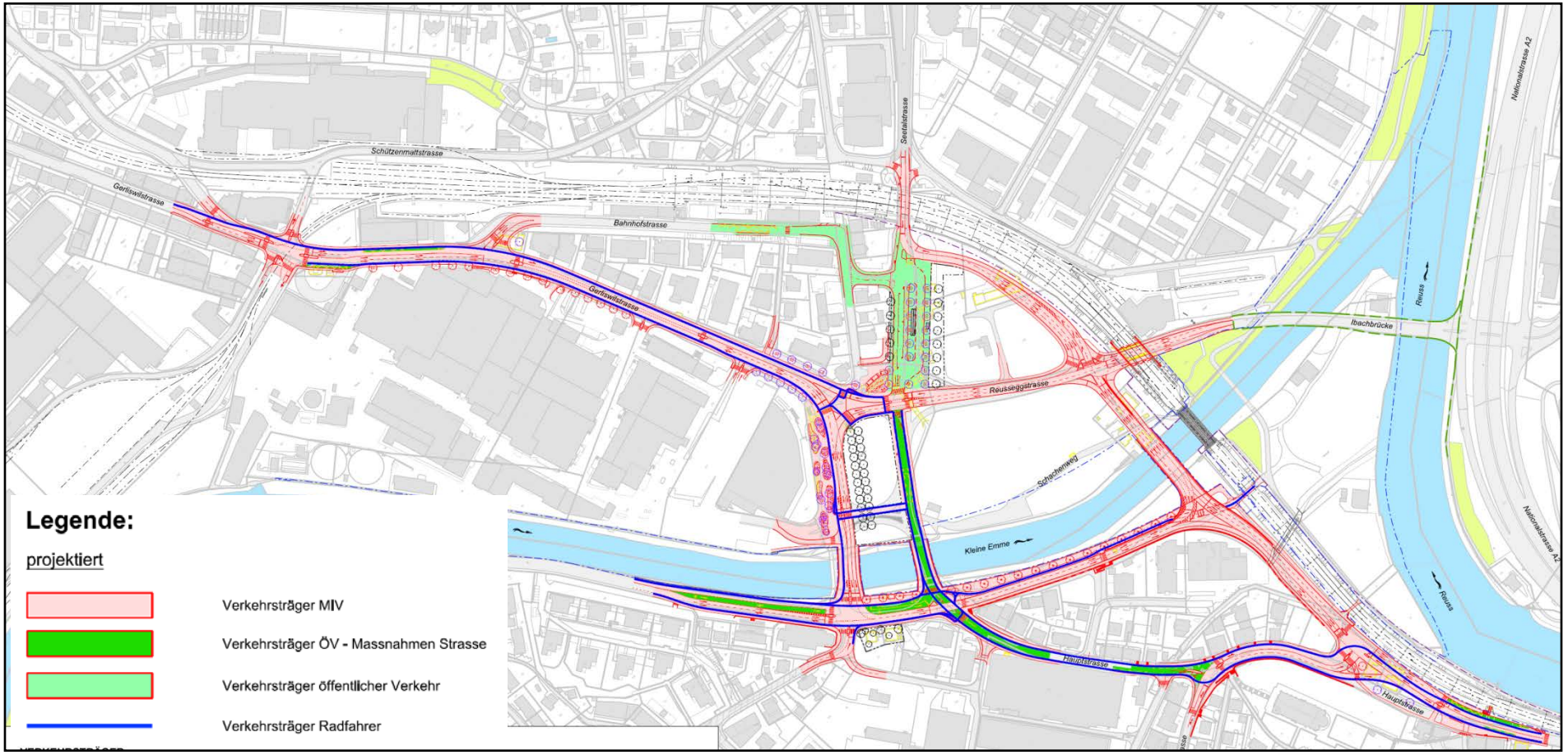
Planungsgrundlagen Seetalplatz

Verkehrsanalyse des heutigen Knotens Seetalplatz



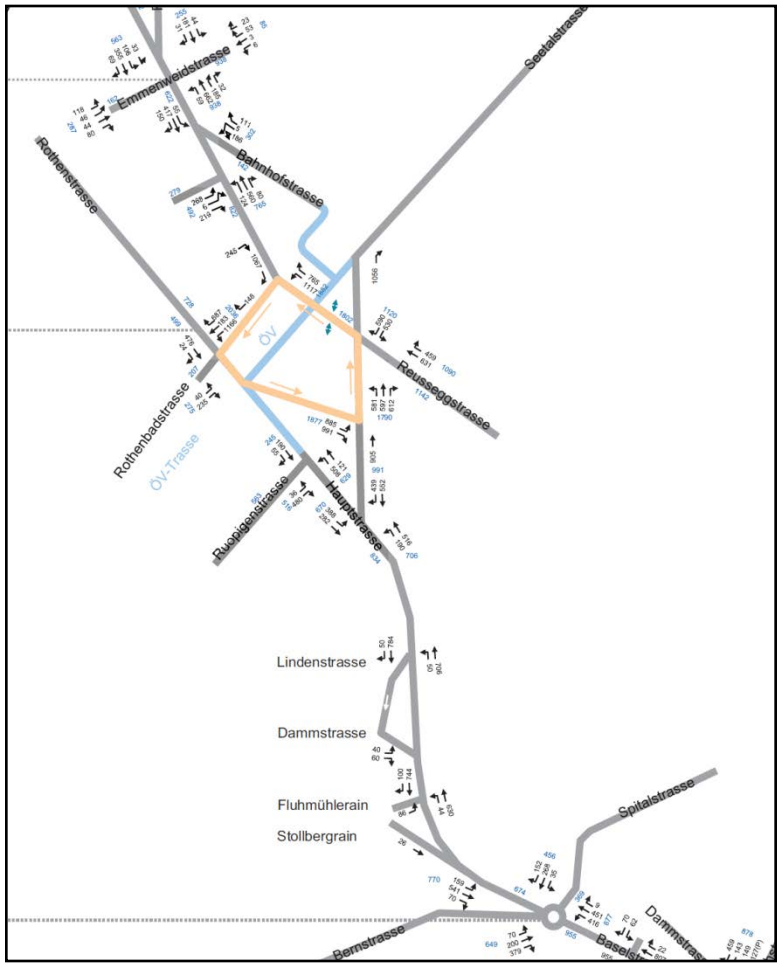
Planungsgrundlagen Seetalplatz

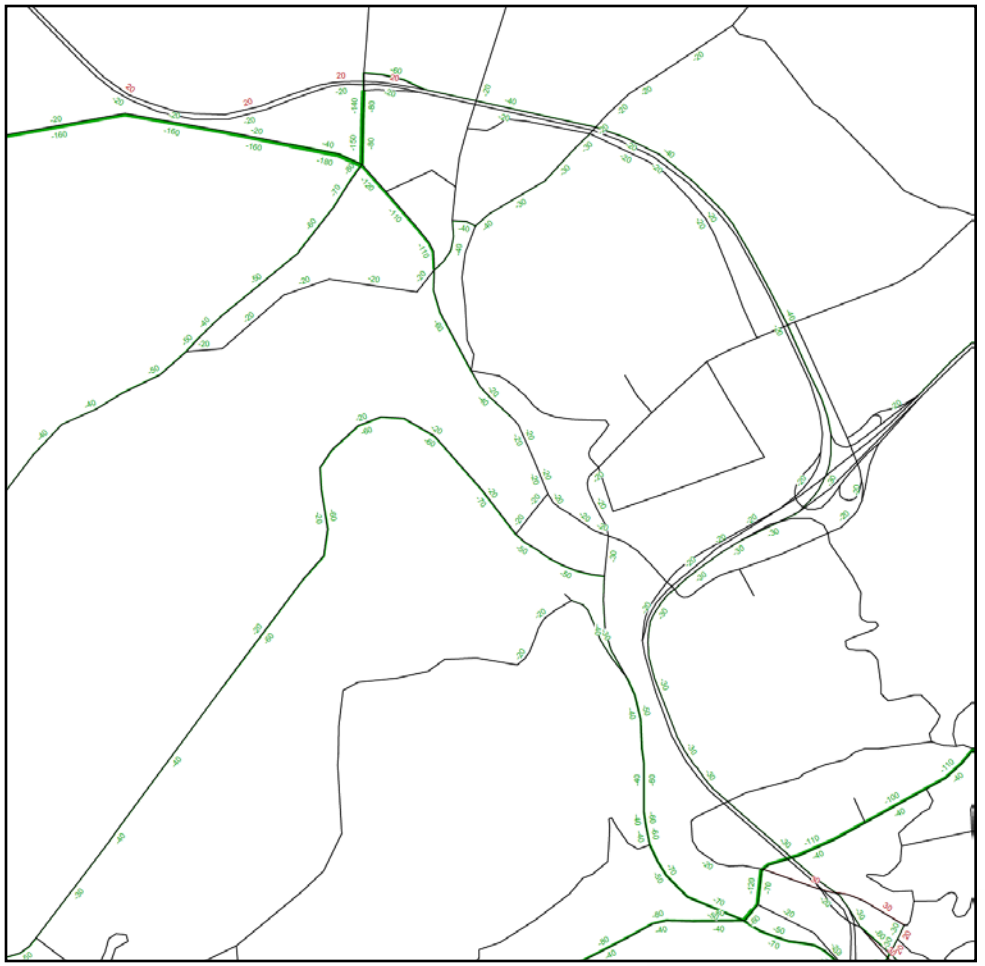
Angebotsorientierte Planung und bewältigbarer Verkehr



Planungsgrundlagen Seetalplatz

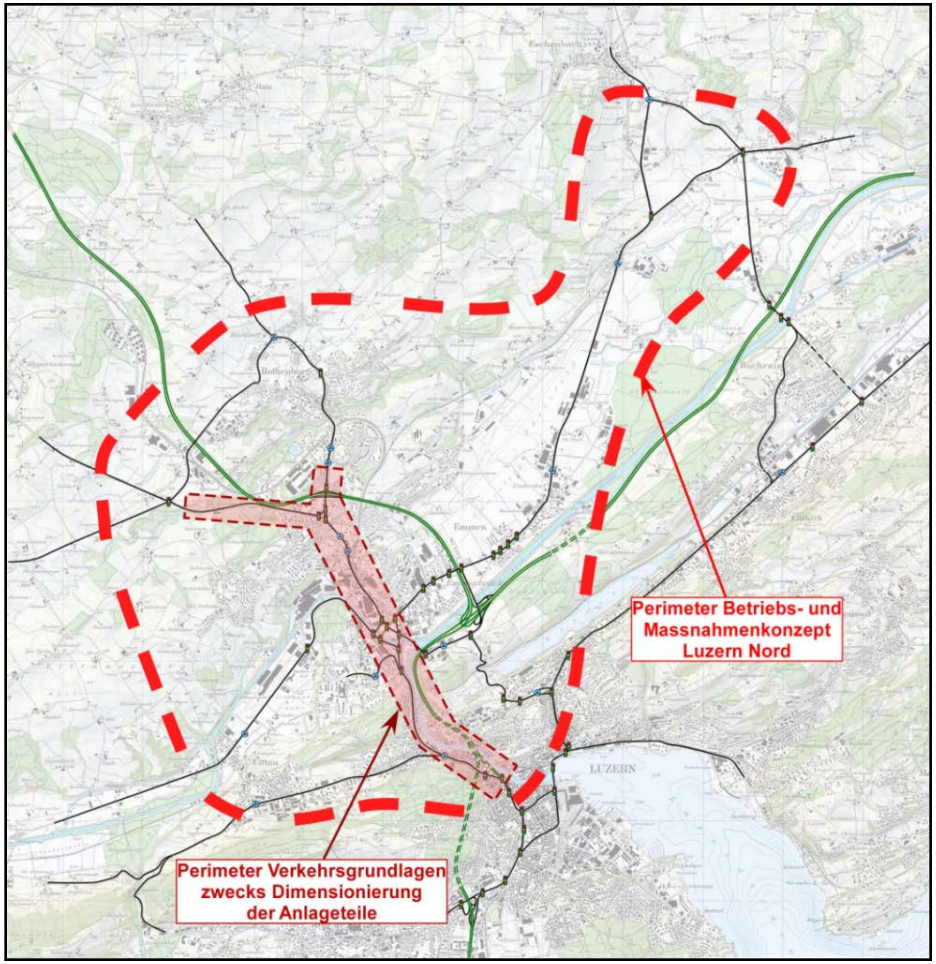
Angebotsorientierte Planung und bewältigbarer Verkehr

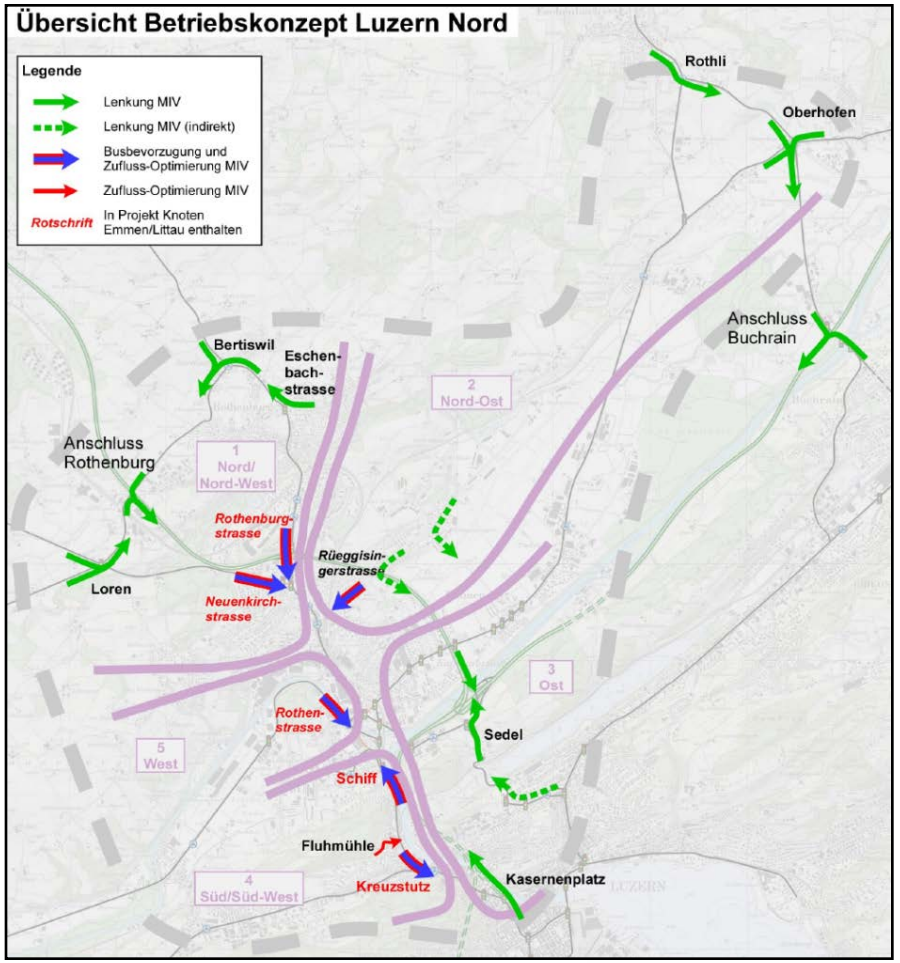




Planungsgrundlagen Seetalplatz

Übergeordnetes Betriebs- und Massnahmenkonzept





Fazit

- Kenntnis und Verständnis des individuellen Verkehrsverhaltens sind zentrale Grundlagen für sämtliche Planungen im Verkehrswesen.
- Der Mikrozensus Verkehr ist bis heute die bedeutendste standardisierte und Schweiz weite Erhebung zum Verkehrsverhalten.
- Verkehrsmodelle sind wichtige «Übersetzungsinstrumente», mit welchen die komplexen Zusammenhänge abgebildet werden können und eine effiziente Behandlung von verkehrsplanerischen Fragestellungen ermöglichen.
- Mit den heutigen Anforderungen und Ansprüchen wäre die Planung eines Gesamtverkehrsprojekts Seetalplatz ohne KVM-LU (und ohne MZ-Daten) kaum zu bewerkstelligen.