

# **Projekt Spange Nord und Massnahmen für den öffentlichen Verkehr**

## **Zusatzabklärungen**

*Ergebnisse der Phase 1*

*Infoveranstaltung vom 23. Januar 2019*

## **Begrüßung, Ablauf**

- Begrüßung, Ablauf, Auftrag Rolf Bättig,  
Kantonsingenieur
- Information zum Prozess der Überprüfung Michel Simon, S-ce  
Projektkoordinator
- Bearbeitung der Phase 1 und Resultate Martin Buck, SNZ  
Projektleiter Phase 1
- Fragerunde Alle
- Weiteres Vorgehen Michel Simon

## **Auftrag Kantonsrat vom 8. Mai 2018**

- Der Regierungsrat wird damit beauftragt, die Prüfung alternativer vorliegender Ideen, wie z.B. eine mögliche Untertunnelung Schlossberg – Knoten Sedel, Verzicht auf den Bau der Fluhmühlebrücke, Verzicht auf die Spange Nord, ebenfalls in die Projektphase miteinzubeziehen.
- Der Kantonsrat erwartet vom Regierungsrat ein klares Informations- und Kommunikationskonzept und die rasche Aufnahme von Gesprächen mit den betroffenen Anwohnern, Quartieren usw.

## **Ziele der planerischen Überprüfung**

- Vollständiges Variantenspektrum erfassen
- Technische Abklärungen ergänzen
- Varianten einheitlich vergleichen
- Variante mit dem grössten Nutzen bzw. der besten Zielerreichung empfehlen
- Gesamtübersicht schaffen, um Transparenz und Nachvollziehbarkeit sicher zu stellen

# Überprüfungsprozess: Vorgehen

Es wird eine **Zweckmässigkeitsbeurteilung (ZMB)** durchgeführt unter Einbezug der bisherigen Arbeiten.

Die ZMB wird in **drei Phasen** erarbeitet:

Ph. 1: Variantenfelder festlegen und Vorauswahl treffen

Ph. 2: Technische Machbarkeit für Varianten der Vorauswahl prüfen

Ph. 3: Machbare Varianten bewerten und Bestvariante empfehlen

Die Arbeiten werden in einem **Synthesebericht** zusammengestellt.

# Inhalte der Phase 1

- Zielsetzung definieren
- Bisherige Varianten und weitere bekannte Ideen zusammenstellen
- Unabhängig nach weiteren, zielführenden Varianten suchen
- Grobbewertung sämtlicher Varianten und erste Reduktion
- Vertiefte Bewertung und Vorauswahl der erfolgversprechendsten Varianten für Phase 2 (und 3)

## Projektziele (1)

- > **Entlastung** der Hauptachsen im Stadtgebiet Luzern vom motorisierten Individualverkehr
- > **Platz schaffen** für den und **Stärkung** des öffentlichen **Busverkehrs** durch Beschleunigung und Erhöhung der Zuverlässigkeit auf Stadtgebiet (Busspuren)
- > Sicherstellung eines **zuverlässigen Verkehrsflusses**
- > **Direkter Anschluss** ans Nationalstrassennetz bzw. an die Stadtautobahn für die nördlichen Stadtgebiete und angrenzende Räume
- > Schaffung von **Redundanzen** im störungsanfälligen Verkehrsnetz der Stadt und Agglomeration Luzern

## Projektziele (2)

- Attraktivitätssteigerung für den **Fuss- und Veloverkehr** im Stadtgebiet
- **Schonende Einbettung** des neuen Strassenzuges in das bestehende städtische und landschaftliche sensible Umfeld
- Sorgsamer, nachhaltiger und effizienter **Ressourceneinsatz**
- Einhaltung der **Umweltschutzgesetzgebung** (Lärm, Luft etc.)
- Effiziente und zielgerichtete Lösung mit gutem **Nutzen- / Kosten-Verhältnis**

# Zielsystem Phase 1

Bereiche	Teilziele
Verkehrsqualität	Verkehrsentslastung auf Hauptachsen im Stadtgebiet Luzern
	Stärkung strassengebundener öffentlicher Verkehr
	Attraktivität Langsamverkehr steigern
	Funktionalität der Anschlüsse sicherstellen
	Reisezeiten MIV minimieren
Sicherheit	Verkehrssicherheit erhöhen
Siedlungsentwicklung	Anbindung an Nationalstrasse verbessern
	Eingriffe Siedlungsraum- und Ortsbild minimieren
	Beeinträchtigung Erholungsgebiete minimieren
Umwelt	Lärmbelastung minimieren
	Eingriffe Natur und Landschaft minimieren
	Einwirkungen auf Grundwasser und Oberflächengewässer minimieren
Direkte Kosten	Investitionskosten minimieren
Realisierung und Kohärenz	Bautechnische Risiken minimieren
	Übereinstimmung mit übergeordneter Planung erreichen

# Variantenfächer - Entwicklung

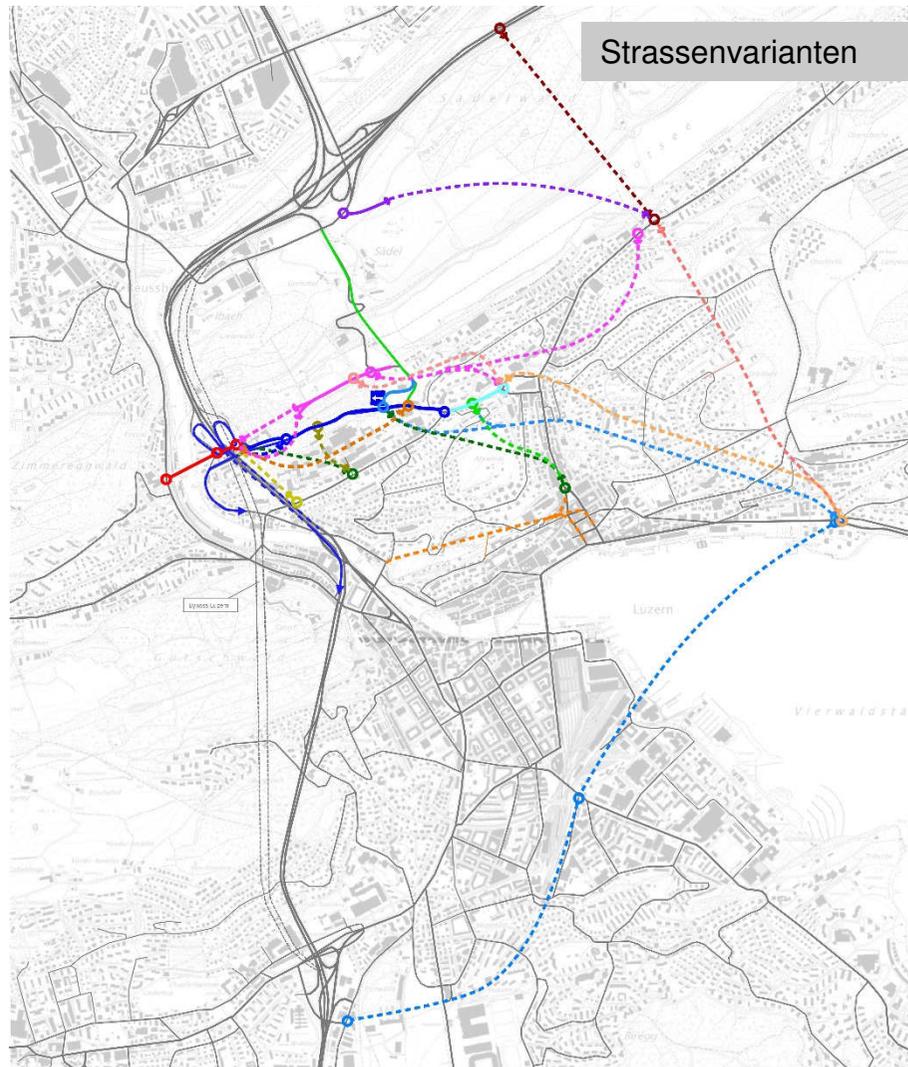
Ausgangslage: System Bypass ohne Anschluss Lochhof und ohne Spange Nord (Variante «0»)

Die Variantenentwicklung erfolgte mit fünf verschiedenen Lösungsansätzen:

- Nur Umsetzung der ÖV-Massnahmen (**Variante «0+»**)
- Varianten mit **Spange Nord kurz**, mit Anbindung im Bereich Schlossberg oder Spitalstrasse
- Varianten mit **Spange Nord lang**, mit Anbindung im Bereich Schlossberg und mind. einer zusätzlich weiteren Verbindung
- Varianten **mit Anschluss Lochhof ohne Spange Nord**
- Alternative Varianten **ohne Anschluss Lochhof und ohne Spange Nord**

mit und ohne Fluhmühlebrücke

# Variantenfächer - Ergebnis

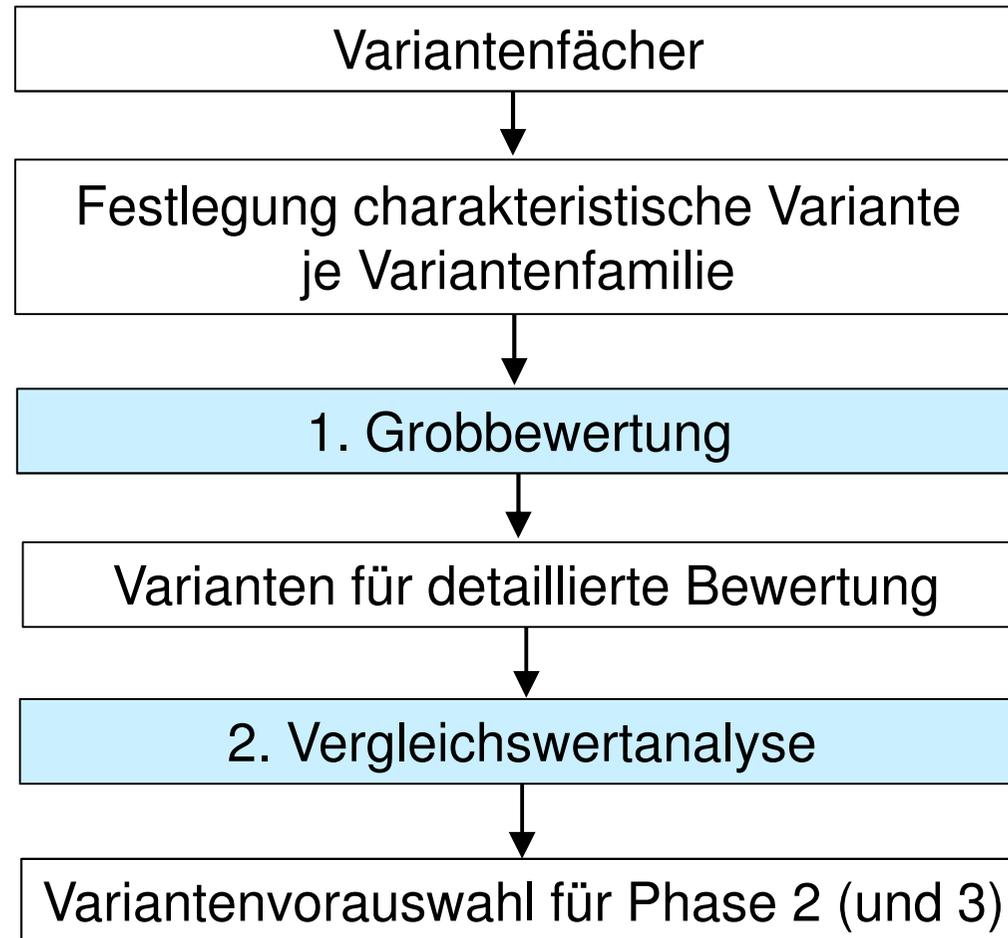


Zusätzliche Varianten:

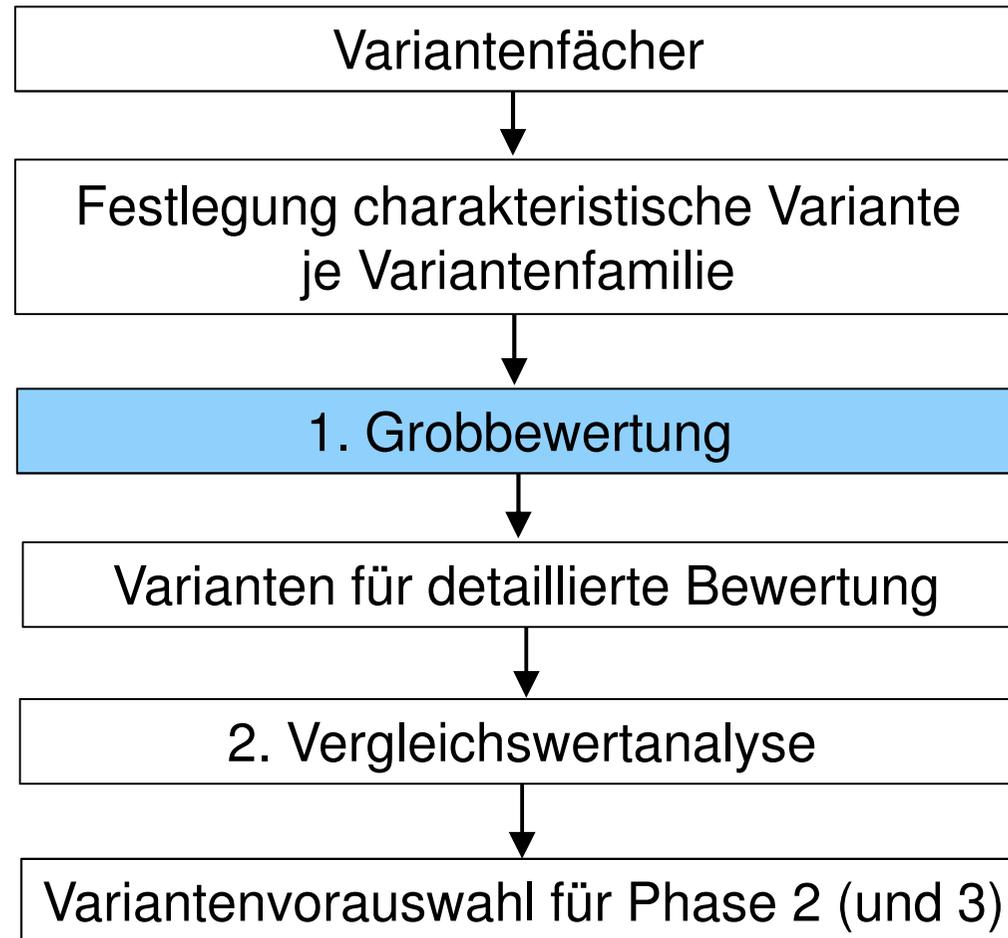
- Massnahmen ÖV (Var. 0+)
- ÖV-Variante (Tram Luzern, S-Bahn-Vision)

Insgesamt:  
43 Varianten

# Variantenvorauswahl: Vorgehen in zwei Schritten

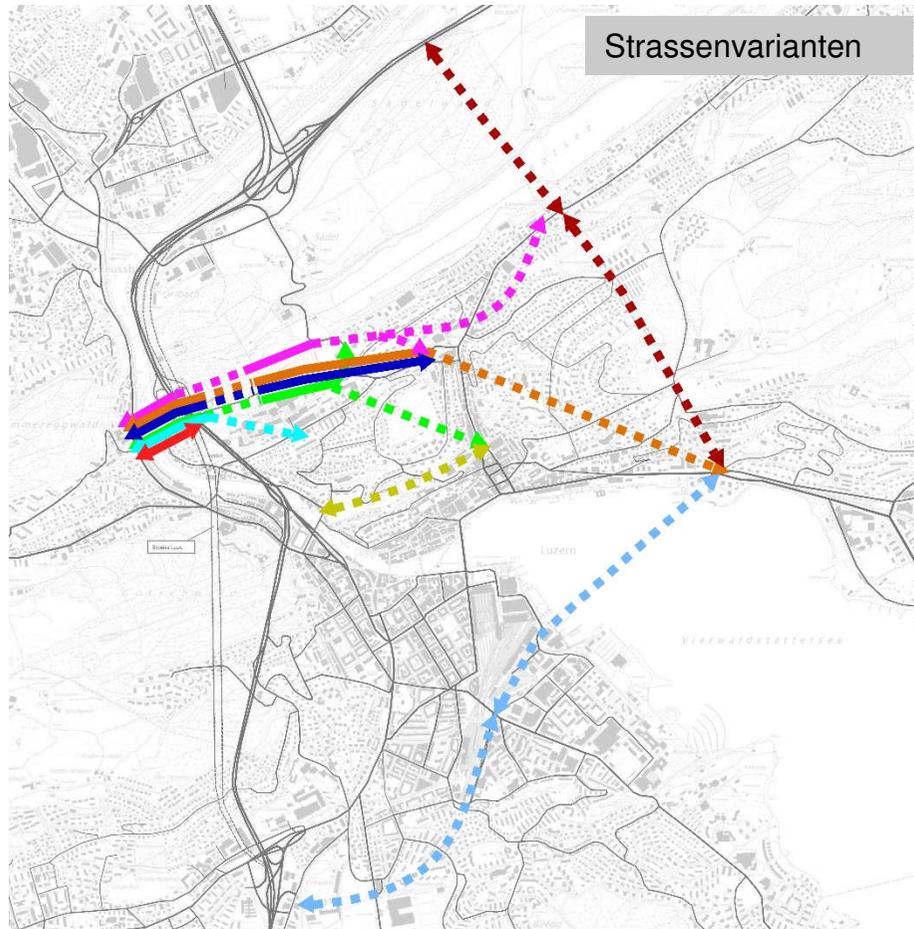


# 1. Grobbewertung



# 1. Grobbewertung

- Festlegung Variantenfamilien (charakteristische Varianten)



Zusätzliche Varianten:

- Massnahmen ÖV (Var. 0+)
- ÖV-Variante (Tram Luzern, S-Bahn-Vision)

Insgesamt 12  
Variantenfamilien

# 1. Grobbewertung

## > Kriterien **Grobbewertung**:

- Verkehrliche Wirkung
  - Verkehrsentlastung
  - Anbindung an Autobahn
- Verkehrliche Machbarkeit / Funktionalität
- Kosten
- Machbarkeit (bautechnische Risiken / Verfahrensrisiken)

# 1. Grobbewertung (Teil 1)

Variantenfamilie und ausgewählte Variantenkombination			AS Lochhof	Fluhm.brücke	Verkehrliche Wirkung	Verkehrliche Machbarkeit / Funktionalität	Kosten	Machbarkeit (bautechnische Risiken, Verfahrensrisiken)
Massnahmen ÖV (Variante 0+)			-	-	Entlastung: + Anbindung: - -	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.5 Anschlüsse, sehr hohe Belastung der Anschlüsse</li> <li>Hohe Belastung Rosenberg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gering (Ohnehin-Kosten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapazitätsabbau ohne Kompensation</li> </ul>
Spange Nord kurz	Anschluss Spange Nord bei Schlossberg	F20 – S50	X	X	Entlastung: ++ Anbindung: ++	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.5 Anschlüsse, gute Verteilung</li> <li>Hohe Belastung Rosenberg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>250 m Tunnel</li> <li>2 Portale</li> <li>Brücke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strassenausbau à-Niveau (Rosenberg)</li> </ul>
	Anschluss Spange Nord an Spitalstrasse	F30	X	X	Entlastung: ++ Anbindung: -	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.5 Anschlüsse, gute Verteilung</li> <li>Sehr hohe Belastung Spitalstrasse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>500 m Tunnel</li> <li>2 Portale</li> <li>Brücke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innerst. Tunnel</li> <li>Erschliessung Spital kritisch</li> </ul>
Spange Nord lang	Anschluss Spange Nord bei Schlossberg und Löwenplatz	F20 – F21 – S60	X	X	Entlastung: +++ Anbindung: +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.5 Anschlüsse, gute Verteilung</li> <li>Hohe Belastung Spange Nord</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1'250 m Tunnel</li> <li>4 Portale</li> <li>Brücke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innerst. Tunnel</li> <li>Portal/Rampen Löwenplatz sehr kritisch</li> </ul>
	Anschluss Spange Nord bei Schlossberg und an Maihofstrasse	F11 – S10	X	X	Entlastung: +++ Anbindung: +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.5 Anschlüsse, gute Verteilung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1'900 m Tunnel</li> <li>5 Portale</li> <li>Brücke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innerst. Tunnel</li> <li>Portal/Rampen Maihof kritisch</li> </ul>
	Anschluss Spange Nord bei Schlossberg und an Haldenstrasse	F20 – S50 – S30	X	X	Entlastung: ++ Anbindung: ++	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.5 Anschlüsse, gute Verteilung</li> <li>Hohe Belastung Rosenberg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1'950 m Tunnel</li> <li>4 Portale</li> <li>Brücke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innerst. Tunnel</li> <li>Portal/Rampen Haldenstr. kritisch</li> <li>Strassenausbau à-Niveau (Rosenberg)</li> </ul>
	Anschluss Spange Nord bei Schlossberg und an Maihof- und Haldenstrasse	F11 – S10 – S30	X	X	Entlastung: +++ Anbindung: +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.5 Anschlüsse, gute Verteilung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3'600 m Tunnel</li> <li>7 Portale</li> <li>Brücke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innerst. Tunnel</li> <li>Portale/Rampen Maihof kritisch</li> <li>Portal/Rampen Haldenstr. kritisch</li> </ul>

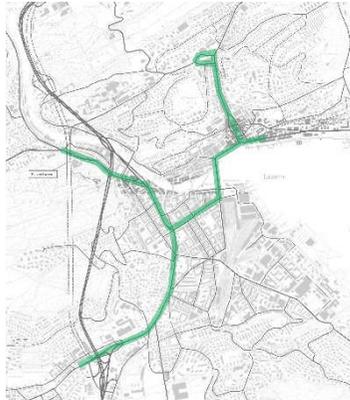
# 1. Grobbewertung (Teil 2)

Variantenfamilie und ausgewählte Variantenkombination		AS Lochhof	Fluhm.brücke	Verkehrliche Wirkung	Verkehrliche Machbarkeit / Funktionalität	Kosten	Machbarkeit (bautechnische Risiken, Verfahrensrisiken)	
AS Lochhof ohne Spange Nord	Ohne Anbindung Friedentalstrasse	X	X	Entlastung: ++ Anbindung: -	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.5 Anschlüsse, gute Verteilung</li> <li>Hohe Belastung St. Karlibrücke und Baselstr. (Rtg. Emmen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brücke</li> </ul>		
	Mit Einbahnring Friedentalstrasse – St. Karlistrasse	X	X	Entlastung: ++ Anbindung: -	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.5 Anschlüsse, gute Verteilung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brücke</li> </ul>		
Alternative Variante	Musegg Tunnel mit Wendemöglichkeit Rtg. Süden via Lochhof	-	-	Entlastung: ++ Anbindung: - - -	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.5 Anschlüsse, sehr hohe Belastung der Anschlüsse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>850 m Tunnel</li> <li>2 Portale, 4 Rampen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innerst. Tunnel</li> <li>Portal/Rampen Löwenplatz sehr kritisch</li> </ul>	
	Tunnel Rotsee mit Anschluss an A14	Forts. bis Haldenstr.	-	-	Entlastung: ++ Anbindung: +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sehr hohe Belastung Maihofstrasse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1'000 m Tunnel (unter See)</li> <li>2 Portale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschluss an A14 sehr kritisch</li> <li>Geologie / Grundwasser kritisch</li> </ul>
			-	-	Entlastung: ++ Anbindung: +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sehr hohe Belastung Rotseetunnel</li> <li>Sehr hohe Belastung Maihofstrasse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2'600 m Tunnel (teilweise unter See)</li> <li>4 Portale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschluss an A14 sehr kritisch</li> <li>Geologie / Grundwasser kritisch</li> <li>Portal/Rampen Haldenstr. kritisch</li> </ul>
	Seetunnel mit Spange Süd	-	-	Entlastung: ++ Anbindung: -	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.5 Anschlüsse, sehr hohe Belastung der Anschlüsse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1'500 m Tunnel (unter See)</li> <li>2 Portale</li> <li>Spange Süd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geologie / Grundwasser kritisch</li> </ul>	
	ÖV-Variante	-	-	Keine Bewertung im Rahmen der ZMB Spange Nord Luzern, ZMB Bypass Luzern zeigte auf, dass die Verkehrsentslastung in den hier betrachteten Abschnitten gering ist.				

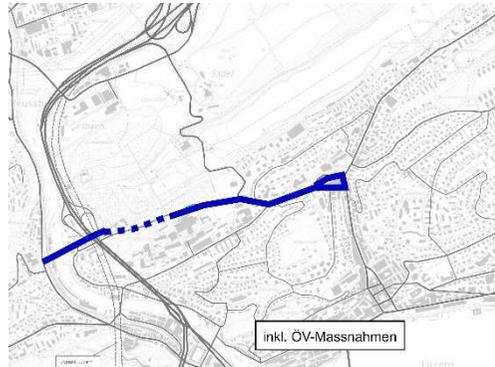
# 1. Grobbewertung – Ergebnis

## Varianten für Detailbewertung

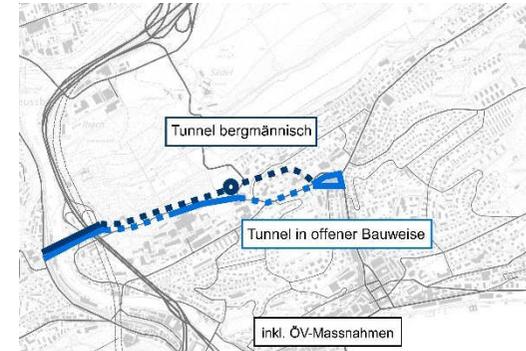
1. Variante 0+:  
ÖV-Massnahmen



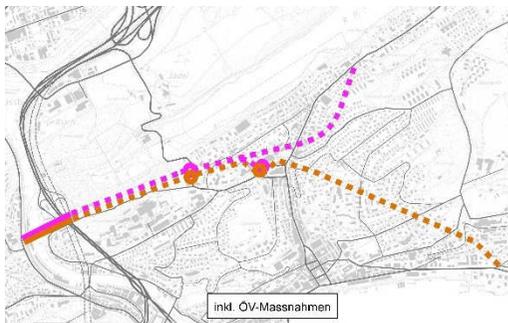
2. Spange Nord kurz,  
VP<sub>optimiert</sub>



3. Spange Nord kurz mit  
Tunnel Rosenberg,  
offene Bauweise oder bergm.



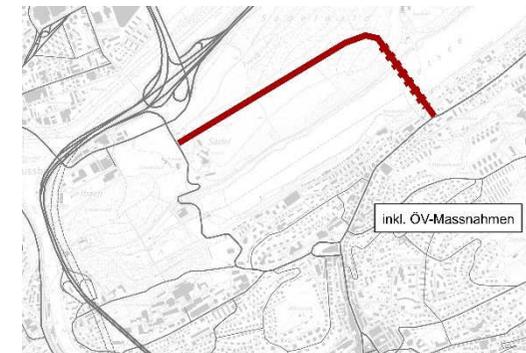
4. Spange Nord lang



5. Anschluss Lochhof  
und Fluhmühlebrücke



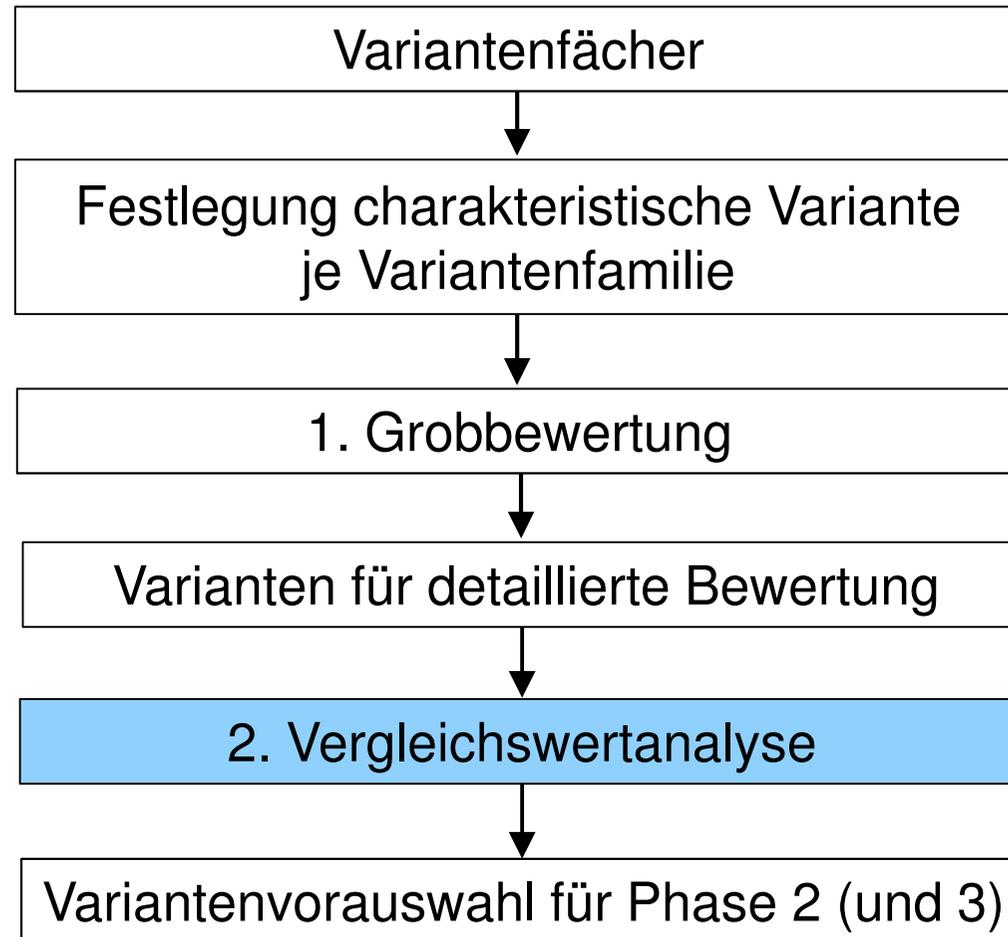
6. Brücke Rotsee



# 1. Grobbewertung -Ergebnis verworfenene Varianten

- Musegg tunnel: verkehrlich negativ, baulich kritisch
- Tunnel Rotsee: geometrisch nicht machbar (Längsneigung)
- Seetunnel: deutlich weniger Nutzen als andere Varianten; dient nicht den Projektzielen
- ÖV-Variante: Verkehrsentlastung in den relevanten Abschnitten gering, dient nicht den Projektzielen

## 2. Vergleichswertanalyse



## 2. Vergleichswertanalyse

- Bewertung: je Teilziel Vergleich mit Variante «0» (Referenz)
- Bewertungsskala:
  - starke Verbesserung +++
  - mittlere Verbesserung ++
  - geringe (leichte) Verbesserung +
  - keine relevante Veränderung 0
  - geringe (leichte) Verschlechterung -
  - mittlere Verschlechterung --
  - starke Verschlechterung ---

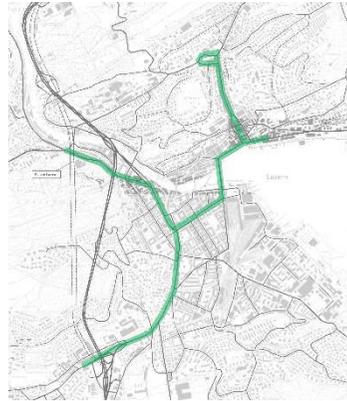
## 2. Vergleichswertanalyse - Ergebnis

Bereich	Teilziel	Indikator	Relevanz	0+		Spange Nord kurz				Spange Nord lang				Lochhof		Altern.	
				Nur ÖV-Massn.	Spange Nord kurz, V-Opt. (B1)	Spange Nord kurz, V-Opt. (B1) mit Tunnel/Kosberg	Spange Nord kurz, Tunnel/Kosberg	Spange Nord lang, Anschluss an Schlossberg und Mähdrasse (F11-S10)	Spange Nord lang, Anschluss an Schlossberg und Heidensasse (F11-S21-S30)	Anschl. Lochhof & Flühlihalde	Lochhof mit Einb., Flühlihalde	Brücke Rösse					
Druckkosten	Investitionskosten	[Mio. CHF]		Kat. 1	Kat. 2	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 3	Kat. 4	Kat. 4	Kat. 6	Kat. 6	Kat. 6	Kat. 6	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 2
Verkehrsqualität	Verkehrsentlastung HVS Stadtgebiet Luzern	Summe der Verkehrsbelastung (DTV) auf Hauptachsen im Stadtgebiet Luzern (9 QS) [Fz/Tag]		+	++	+	+++	++	+++	++	+++	++	+++	++	++	++	++
	Stärkung strassengebundener ÖV	Summe der Verkehrsbelastung (DTV) in Abschn. ausgew. Problemst. sowie verbleib. Mischverkehrsabschn. entl. der ÖV-Achse Kriens-Luzern-Schlossberg (10 QS) [Fz/Tag]		+	++	+	++	++	++	++	+++	++	+++	+++	++	++	++
	Attraktivität Langsamverkehr	Ø-DTV innerhalb Gebiet Nord für Strassentypen HVS, SS, ES ohne Tunnelstrecken [Fz/Tag], zusätzliche Berücksichtigung neuer LV-Verbindungen		+	++	+	+++	+	+++	++	+++	++	+++	++	++	++	++
	Funktionalität HLS-Anschlüsse	Vereinfachte Beurteilung anhand der durchschnittlichen Verkehrsmenge pro Anschluss im Wirkungsradius [Fz/Tag pro Anschluss]		-	++	++	++	++	++	++	+	++	+	++	++	++	-
	Reisezeiten MIV	Veränderung der aufsummierten Fahrzeugstunden (alle Str.-Typen im Gesamtmodellnetz) [Fz <sup>h</sup> ]		---	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Sicherheit	Verkehrssicherheit	Qualitative Beurteilung (Entstaltung i.o., Verlagerung Verkehr auf Autobahn, Verlagerung i.o. in Tunnel)		+	++	+	+++	++	++	+	++	+	++	+	+	++	+
Siedlungsentwicklung	Anbindung an Nationalstrasse	Summe der Reisezeiten von vier zentralen Punkten in Luzern Nord bzw. Ebikon zu den drei Autobahnrichtungen A2 Nord / A2 Süd / A14 [Sekunden]		-	++	+	++	++	+++	++	+++	++	+++	++	-	-	0
	Eingriffe Siedlungsraum und Ortsbild	Qualitative Beurteilung (Rampen, Tunnelportale, Aufweitung Strassenraum usw.)		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
	Beeinträchtigung Erholungsgebiete	Qualitative Beurteilung (insbesondere Friedhof, See- und Reussufer)		0	-	-	-	-	-	0	-	0	-	0	-	-	---
Umwelt	Lärmbelastung	Summe der Veränderung der Verkehrsmenge an Strassen im Siedlungsgebiet mit Lärm-relevanter Veränderung (+/- 20 % DTV, mindestens 150 Fz/Tag DTV-Veränderung) * Streckenlänge [Fz <sup>h</sup> /m/Tag]		+	++	+	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+
	Eingriffe Natur und Landschaft	Qualitative Beurteilung		0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	-	---
	Einwirkungen Grundwasser und Gewässer	Qualitative Beurteilung Tangierung Schutzgebiete und Schutzziele		0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	-	-
Realisierung und Kohärenz	Bautechnische Risiken	Qualitative Grobbeurteilung		0	-	-	-	-	-	-	---	---	---	---	0	-	-
	Übereinstimmung mit übergeordneter Planung	Qualitative Beurteilung (Vorhaben Bund (Gesamtsystem Bypass) sowie kantonale Vorgaben (Richtplan))		-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---

Bereich	Teilziel	Indikator	Referenzfall	0+	Spange Nord kurz						Spange Nord lang				Lochhof		Altern.
				Nur ÖV/Assm.	Spange Nord kurz, VP opt. (S1)		Spange Nord kurz, VP opt. (S1) mit Tunnel Rosenberg		Spange Nord kurz, Tunnel Lochhof - Soletstrasse - Schlossberg (F11-S1)		Spange Nord lang, Anschluss an Schlossberg und Mainufstrasse (F11-S10)		Spange Nord lang, Anschluss an Schlossberg und Haldenstrasse (F11-S1-S30)		Anschl. Lochhof & Flumföhbrücke	Lochhof mit Einb., Flumföhbrücke	Brücke Roise
Direkte Kosten	Investitionskosten	[Mio. CHF]		Kat. 1	Kat. 2	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 3	Kat. 4	Kat. 4	Kat. 6	Kat. 6	Kat. 6	Kat. 6	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 2
Verkehrqualität	Verkehrsentlastung HVS Stadtgebiet Luzern	Summe der Verkehrsbelastung (DTV) auf Hauptachsen im Stadtgebiet Luzern (9 QS) [Fz/Tag]		+	++	+	+++	++	+++	++	+++	++	+++	++	++	++	++
	Stärkung strassengebundener ÖV	Summe der Verkehrsbelastung (DTV) in Abschn. ausgew. Problemst. sowie verbleib. Mischverkehrsabschn. entl. der ÖV-Achse Kriens-Luzern-Schlossberg (10 QS) [Fz/Tag]		+	++	+	++	++	++	++	+++	++	+++	+++	++	++	++
	Attraktivität Langsamverkehr	Ø-DTV innerhalb Gebiet Nord für Strassentypen HVS, SS, ES ohne Tunnelstrecken [Fz/Tag], zusätzliche Berücksichtigung neuer LV-Verbindungen		+	++	+	+++	+	+++	++	+++	++	+++	++	++	++	++
	Funktionalität HLS-Anschlüsse	Vereinfachte Beurteilung anhand der durchschnittlichen Verkehrsmenge pro Anschluss im Wirkungsperimeter [Fz/Tag pro Anschluss]		-	++	++	++	++	++	++	+	++	+	++	++	++	-
	Reisezeiten MIV	Veränderung der aufsummierten Fahrzeugstunden (alle Str.-Typen im Gesamtmodellnetz) [Fz*h]		---	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Sicherheit	Verkehrssicherheit	Qualitative Beurteilung (Entstaltung i.o., Verlagerung Verkehr auf Autobahn, Verlagerung i.o. in Tunnel)		+	++	+	+++	++	++	+	++	+	++	+	+	++	+
Siedlungsentwicklung	Anbindung an Nationalstrasse	Summe der Reisezeiten von vier zentralen Punkten in Luzern Nord bzw. Ebikon zu den drei Autobahnrichtungen A2 Nord / A2 Süd / A14 [Sekunden]		--	++	+	++	++	+++	++	+++	++	+++	++	-	-	0
	Eingriffe Siedlungsraum und Ortsbild	Qualitative Beurteilung (Rampen, Tunnelportale, Aufweitung Strassenraum usw.)		0	--	-	--	--	--	--	--	--	--	--	0	-	-
	Beeinträchtigung Erholungsgebiete	Qualitative Beurteilung (insbesondere Friedhof, See- und Reussufer)		0	--	-	--	-	-	0	-	0	-	0	-	--	---
Umwelt	Lärmbelastung	Summe der Veränderung der Verkehrsmenge an Strassen im Siedlungsgebiet mit Lärm-relevanter Veränderung (+/- 20 % DTV, mindestens 150 Fz/Tag DTV-Veränderung) * Streckenlänge [Fz*m/Tag]		+	++	+	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+
	Eingriffe Natur und Landschaft	Qualitative Beurteilung		0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	-	---
	Einwirkungen Grundwasser und Gewässer	Qualitative Beurteilung Tangierung Schutzgebiete und Schutzziele		0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	-	--
Realisierung und Kohärenz	Bautechnische Risiken	Qualitative Grobbeurteilung		0	-	-	--	--	--	--	---	---	---	---	0	-	-
	Übereinstimmung mit übergeordneter Planung	Qualitative Beurteilung (Vorhaben Bund (Gesamtsystem Bypass) sowie kantonale Vorgaben (Richtplan))		--	0	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	---

## 2. Vergleichswertanalyse - Fazit

➤ Variante 0+

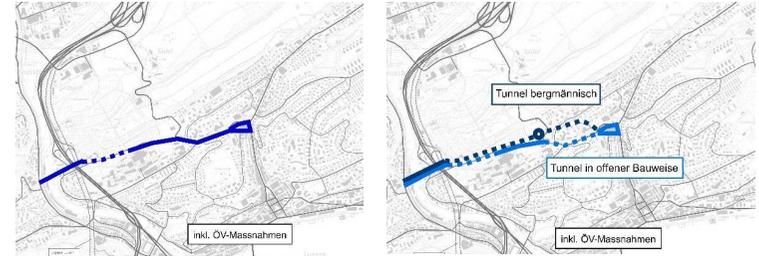


- Kritische Auslastungen bzw. Überlastungen bei Autobahn-Anschlüssen sowie auf den Stadtzubringern mit Auswirkungen für ÖV
- Auswirkungen in den Spitzenstunden noch nicht untersucht

**In Phase 2 für Detailabklärungen einbeziehen**

## 2. Vergleichswertanalyse - Fazit

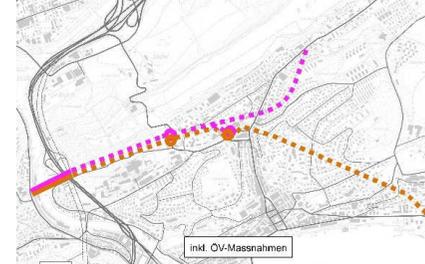
### ➤ Varianten Spange Nord kurz



- Positive verkehrliche Wirkung und Reduktion Lärmbelastung bei allen Varianten vorhanden.
  - Mit zunehmender Länge der Tunnelabschnitte nimmt Wirkung zu, jedoch auch Kosten und bautechnische Risiken.
  - Alle Varianten weisen vergleichbare Eingriffe in Siedlungsraum auf.
  - Fluhmühlebrücke hat positive verkehrliche Wirkung und erstellt eine neue Verbindung, bringt jedoch zusätzliche Eingriffe.
  - Tunnelabschnitt Sedelstrasse – Schlossberg sehr hoch belastet
- Alle Varianten vertiefen; evtl. auf Anschluss Sedelstrasse an Tunnel verzichten

## 2. Vergleichswertanalyse - Fazit

### > Varianten Spange Nord lang



- Teilweise grosse zusätzliche verkehrliche Wirkung und Reduktion Lärmbelastung, gegenüber Varianten «kurz».
- Variante mit Anschluss Haldenstrasse schneidet besser ab.
- Kosten steigen auf das Doppelte bis Vierfache der Varianten «kurz» an.
- Sehr grosse bautechnische Risiken
- Vergleichbare Eingriffe in Siedlungsraum wie Variante «kurz»
- Einschätzung: Mehrkosten übermässig hoch im Vergleich zu Zusatznutzen > schlechteres Nutzen-Kosten-Verhältnis erwartet

**Tendenziell verwerfen, abschliessende Beurteilung jedoch noch nicht möglich > Kosten-Nutzen-Analyse vorziehen**

## 2. Vergleichswertanalyse - Fazit

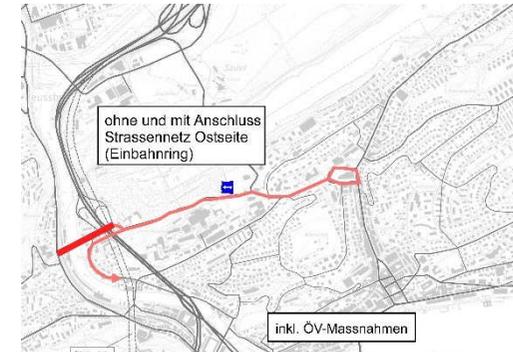
➤ Variante Spange Nord lang  
mit Anschluss an Haldenstrasse



- Überprüfung mit einer vereinfachten Kosten-Nutzen-Analyse bis Ende Januar 2019
- Darauf gestützt erfolgt Entscheid, ob bautechnische Machbarkeit der Variante «lang» geprüft werden soll

## 2. Vergleichswertanalyse - Fazit

- Varianten mit Anschluss Lochhof und Fluhmühlebrücke (ohne Spange Nord)



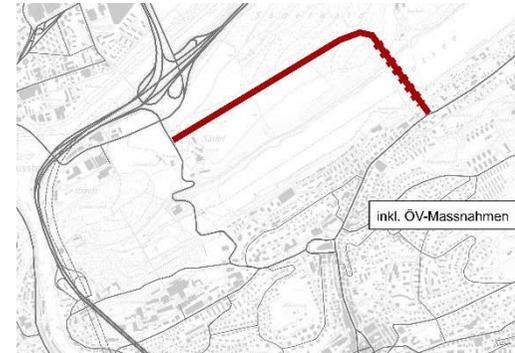
- Positive verkehrliche Wirkung und Lärmentlastung vorhanden, jedoch etwas geringer und in einem anderen Gebiet als bei den übrigen Varianten
- Teilweise unerwünschter Mehrverkehr
- Vergleichsweise geringe Kosten
- Variante mit Einbahnring: nur geringer Mehrnutzen, jedoch deutlich höhere Kosten

**Variante ohne Anbindung Friedental- / Spitalstrasse vertiefen**

**Variante mit Einbahnring nicht weiterverfolgen**

## 2. Vergleichswertanalyse - Fazit

### > Variante Brücke Rotsee

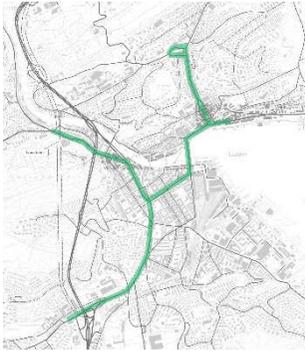


- Positive verkehrliche Wirkung und Reduktion Lärmbelastung (teilweise) vorhanden
- Funktionalität der Autobahn-Anschlüsse durch Wegfall Anschluss Lochhof kritisch
- Sehr grosse Eingriffe im Bereich Umwelt sowie in Erholungsgebiet

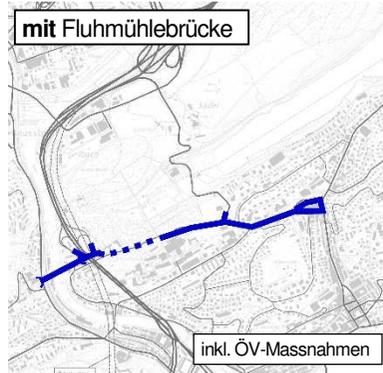
**Nicht weiterverfolgen**

## 2. Vorauswahl für Phase 2

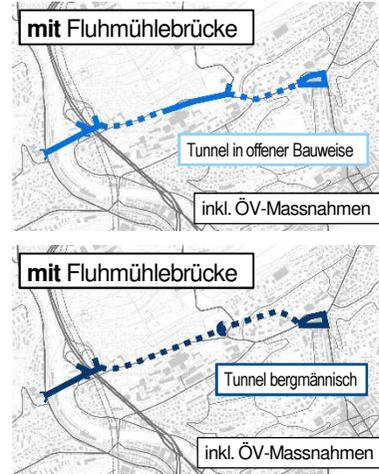
1. Variante 0+:  
ÖV-Massn.



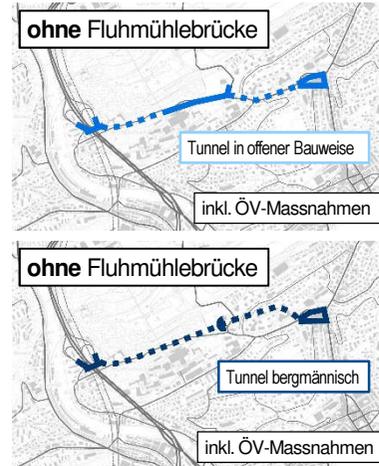
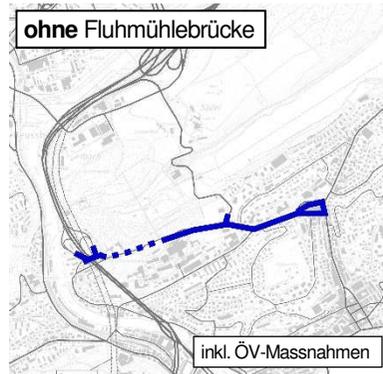
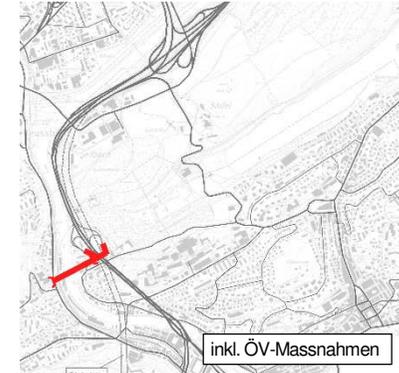
2. Spange Nord  
kurz, VP<sub>optimiert</sub>



3. Spange Nord  
kurz mit Tunnel  
Rosenberg



5. Anschluss  
Lochhof und  
Fluhmühlebrücke



4. Spange Nord  
lang

?

# Fragerunde



## **Weiteres Vorgehen – Phasen 2 und 3**

### **Phase 2**

- technische Machbarkeit der zusätzlichen Varianten prüfen
- Kosten für alle Varianten ermitteln bzw. zusammenstellen
- Verwerfen von Varianten, die nicht machbar sind

### **Phase 3**

- Einheitlicher und vollständiger Variantenvergleich mit Einbezug sämtlicher Nutzen und Auswirkungen (wirtschaftlich, gesellschaftlich, umweltbezogen)

### **Synthesebericht / Abschluss**

- Herbst 2019

## Nächste Info-Veranstaltung

- > Freitag, 12. April 2019
- > Uhrzeit: 18.00 Uhr