



Vertiefungsstudie Verkehrssystem Sursee Nord / Schenkon mit Berücksichtigung Erschliessung Neubau LUKS Sursee und der Führung des öffentlichen Verkehrs

Kurzbericht

18. November 2024



Auftraggeber:

Kanton Luzern, vif

Projektleitung:

Daniel Ender

Begleitung

LUKS Spital Sursee

Projektleiter:

Florian Eggert

Projektverfasser:

SNZ Ingenieure und Planer AG

Siewerdstrasse 7

CH-8050 Zürich

Telefon +41 44 318 78 78

info@snz.ch

www.snz.ch

Projektleitung:

Roger Laube

Mitarbeit:

Albert Maierl

Koreferat:

Urs Ambühl

Projektdaten:

Auftragsnummer:

SNZ#5775

Ablagepfad:

R32\5775_Verkehrsanbindung neuer

Spitalstandort Sursee_Bericht.docx

Version	Datum	Firma/Verfasser	Änderungen/Bemerkungen
1	04.11.2024	SNZ/AM	Entwurf Arbeitspapier
2	18.11.2024	SNZ/AM	Ergänzung Bericht gemäss Rückmeldungen

Inhalt

1	Ausgangslage	5
2	Erschliessung Neubau LUKS Spital Sursee	7
2.1	ÖV-Erschliessung	7
2.2	Erschliessung Motorisierter Individualverkehr (MIV)	8
2.3	Erschliessung Fuss- und Veloverkehr	14
2.4	Anforderungen Rettungsdienst	15
2.5	Hinweise auf Planung Abschnitt Autobahnanschluss	16
3	Varianten Buslinienführung	17
3.1	Variante Bus via Krumbacherstrasse	17
3.2	Variante Bus via Surentalstrasse – nur Wenden auf Areal LUKS	24
3.3	Variante Bus via Surentalstrasse – alle Buslinien via Areal LUKS	27
3.4	Empfehlung Bestvarianten	28
	Abbildungsverzeichnis	31
	Tabellenverzeichnis	31
	Anhang	33

1 Ausgangslage

Das Luzerner Kantonsspital (LUKS) plant den Ersatzneubau des LUKS Sursee auf dem Areal Schwyzermatt (Gemeindegebiet von Schenkon), da das bestehende Spital in Sursee den zukünftigen Ansprüchen nicht mehr entsprechen kann.

Das neue Spital wird gemäss Wettbewerbsprogramm über den Knoten Schwyzermatt angeschlossen. Dieser ist heute eine dreiarmlige Kreisverkehrsanlage. Der Knoten Schwyzermatt ist zu den Hauptverkehrszeiten regelmässig überlastet (Verkehrsqualitätsstufe F), die Staus führen auch zu grösseren Verlustzeiten beim öffentlichen Verkehr (künftig 4 Buslinien betroffen).

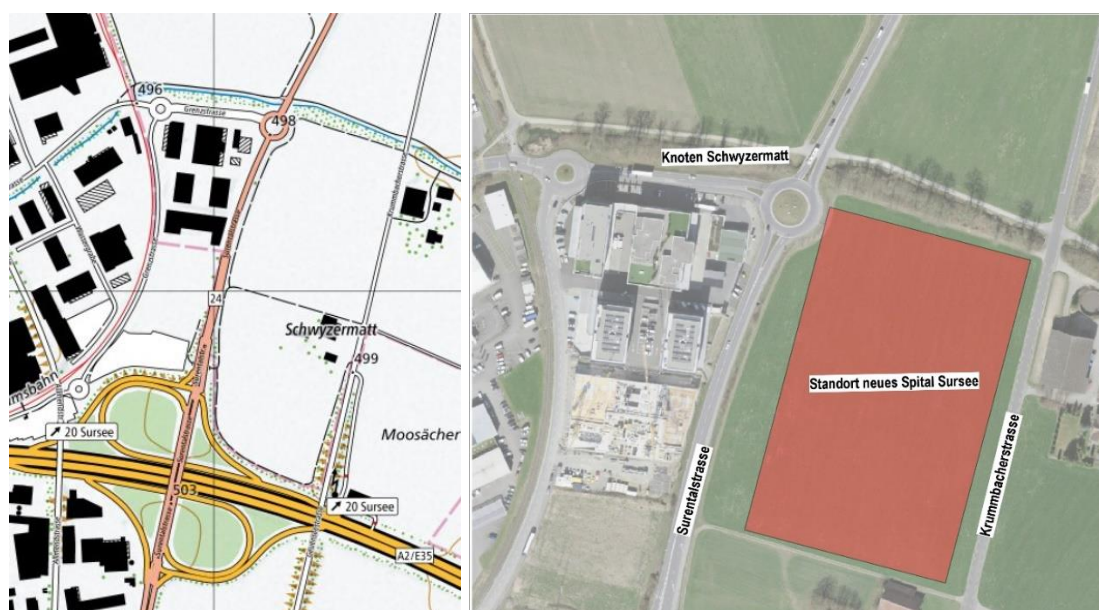


Abbildung 1: Übersicht Standort

Hinweis:

Gemäss dem «amtlichen Strassenverzeichnis» heisst die Strasse östlich des zukünftigen Standorts LUKS Spital Sursee in der Gemeinde Schenkon «Krummbacherstrasse», in der Stadt Sursee «Geuenseestrasse».

Für die Verbesserung der Verkehrssituation im Raum Sursee hat die Dienststelle Verkehr und Infrastruktur vif die Studie Optimierung Gesamtverkehrssystem¹ in Auftrag gegeben. Dies aber unabhängig (bzw. zeitlich vor) dem Entscheid des Spitalstandorts. Die Studie empfiehlt für den Knoten Schwyzermatt den Umbau in einen lichtsignalgeregelten Knoten (Abbildung 2). Mit diesem können auch die für den Prognosehorizont 2040 erwarteten Verkehrsbelastungen in einer Verkehrsqualitätsstufe D verarbeitet werden, wodurch sich insbesondere die Situation für den öffentlichen Verkehr deutlich verbessert.

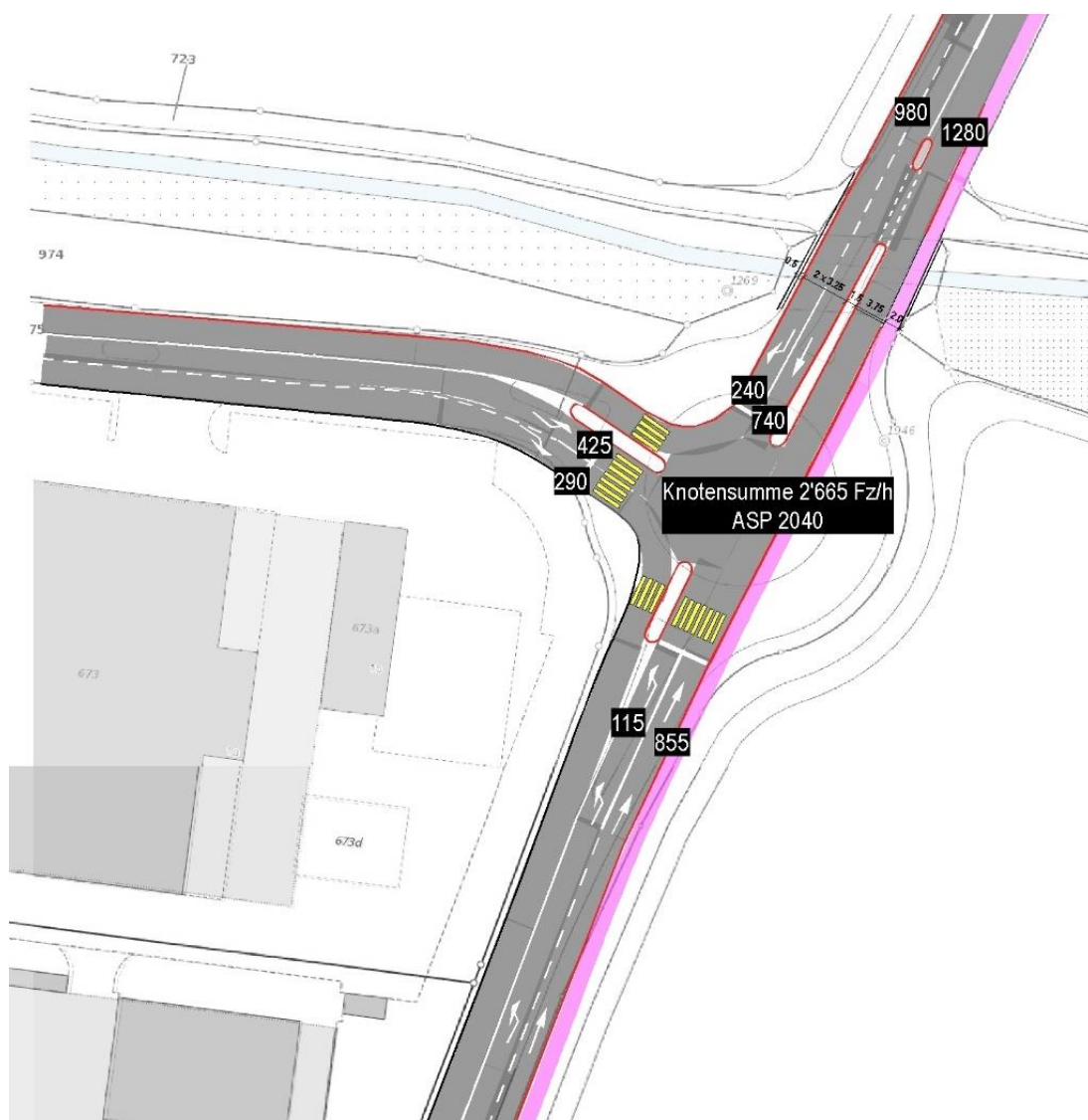


Abbildung 2: Knoten Schwyzermatt, Knotenumbau gemäss Empfehlung Optimierung Gesamtverkehrssystem¹

¹ Kt. Luzern, vif, K13/14/18, Mauensee/Oberkirch/Schenkon/Sursee, Optimierung Gesamtverkehrssystem, SNZ, 12.12.2022

2 Erschliessung Neubau LUKS Spital Sursee

2.1 ÖV-Erschliessung

Im Auftrag des VVL wurde durch Infrac wurde als Ergänzung zur Studie Bus 2040 eine Studie durchgeführt, in welcher geprüft wurde, wie der Neubau des Spitals optimal mit dem ÖV erschlossen werden kann und wie trotz dem hohen Verkehrsaufkommen auf der Surentalstrasse ein attraktives ÖV-Angebot möglich ist.

In der Erschliessungsstudie Infrac wird vorgeschlagen, dass alle Buslinien via Allmendstrasse – Chommlibachstrasse – Grenzstrasse zum Knoten Schwyzermatt und dann weiter via Surentalstrasse oder Krumbacherstrasse geführt werden. Dadurch wird eine Variante mit einer Führung der Buslinien nördlich durch das Spitalareal und weiter via Krumbacherstrasse präjudiziert (Abbildung 3). Eine solche erschliesst einerseits das Industriegebiet mit Entwicklungspotenzial besser, andererseits kann die Komplexität mit einer Führung der Buslinien über die hochbelastete Surentalstrasse und den Autobahnanschluss reduziert werden. Zudem ist eine langfristige Aufwärtskompatibilität mit einer allfälligen S-Bahnhaltestelle der Sursee-Triengen-Bahn gegeben.

Die Anordnung der Bushaltestelle und Wendeanlage ist Teil des Wettbewerbs Neubau LUKS Sursee. Deren genaue Lage und Ausbildung mitsamt Schnittstellen ist nach Auswahl des Siegerprojekts im Zuge der weiteren Planung festzulegen.



Abbildung 3: Vorgeschlagenes Buslinienkonzept Infrac

2.2 Erschliessung Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Für die Erschliessung mit dem MIV kommen folgende zwei Varianten in Frage. Gemäss Wettbewerbsverfahren LUKS ist die Anbindung des Spitals über den Knoten Schwyzermatt vorgesehen (Abbildung 4, links).

Als Alternative kommt eine Variante in Frage, wo das Spital über einen separaten 3-armigen Knoten an der südlichen Parzellengrenze des LUKS an die Surentalstrasse angebunden wird (Abbildung 4, rechts). Da diese Variante der Wettbewerbsvorgabe widerspricht, ist deren Umsetzung nicht ohne erhebliche Eingriffe in die laufende Planung möglich.

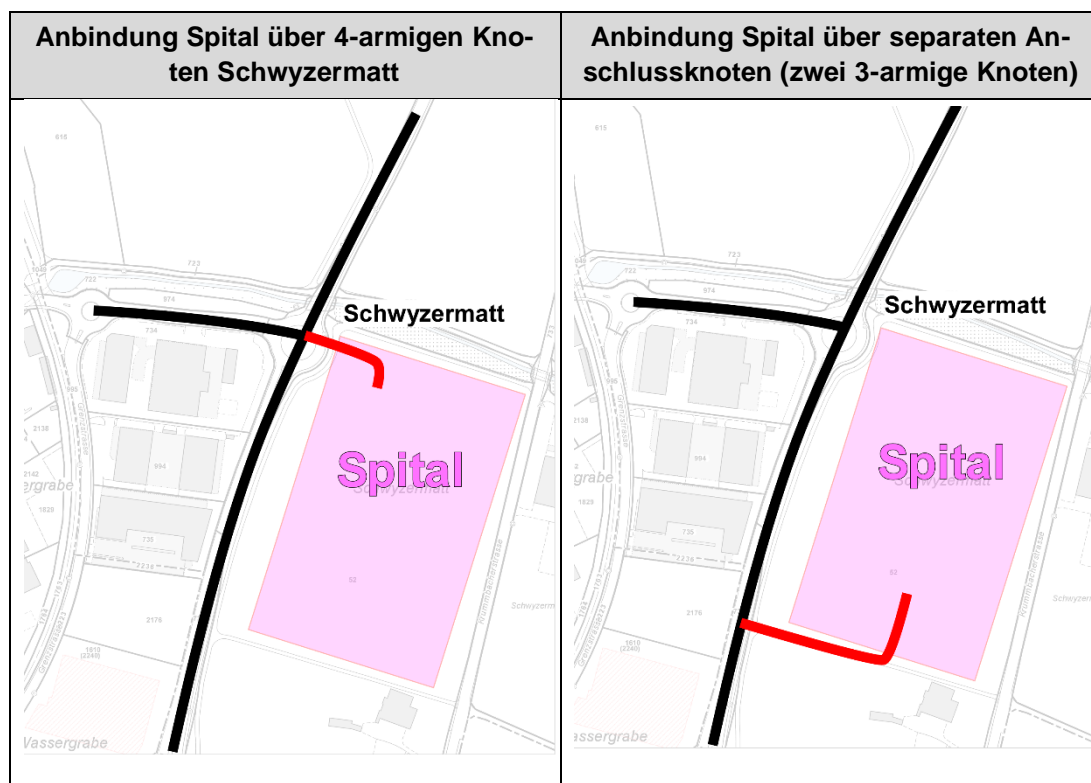


Abbildung 4: Varianten MIV-Erschliessung

2.2.1 MIV-Anbindung Spital an Surentalstrasse über 4-armigen Knoten Schwyzermatt

Die Anbindung des neuen Spitals an die Surentalstrasse erfolgt gemäss Pflichtenheft Wettbewerbsprogramm LUKS über den Knoten Schwyzermatt. Der gemäss Optimierung Gesamtverkehrssystem¹ vorgesehene dreiarmige Knoten muss dafür zu einem vierarmigen Knoten ausgebaut werden (Abbildung 5).

Mit der künftigen Verkehrserschliessung Spital Sursee verändern sich einerseits die erwarteten Verkehrsmengen (ASP 2040: ca. 2'750 Fz/h), andererseits aber auch die Knotengeometrie.

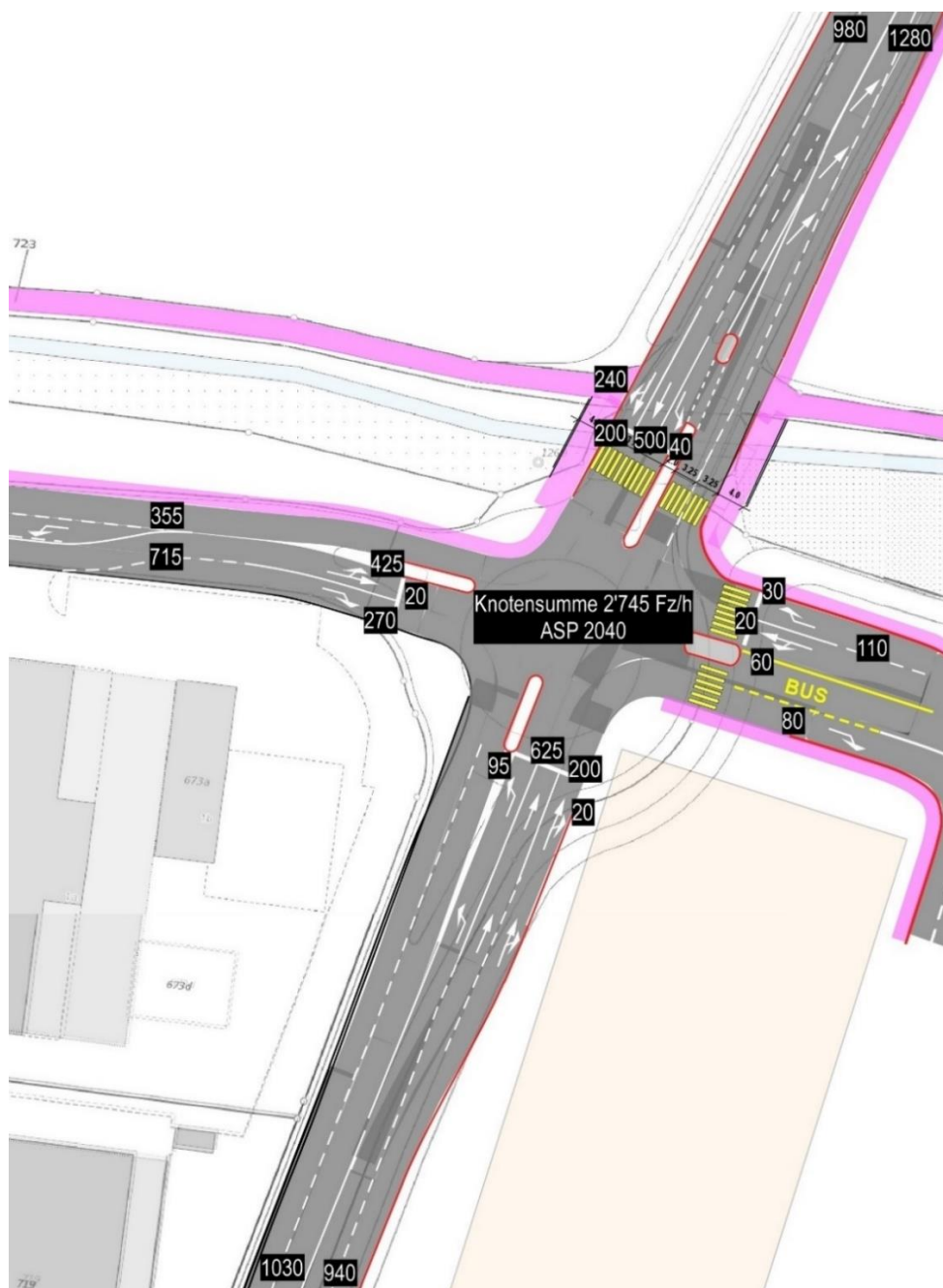


Abbildung 5: Knoten Schwyzermatt mit Anbindung Spital Sursee, vierarmiger lichtsignal geregelter Knoten inkl. Verkehrszahlen

Um die Verkehrsanbindung des neuen Spitalstandorts an die Surentalstrasse, über den Knoten Schwyzermatt, und auch die Funktion der Surentalstrasse als Autobahnzubringer zu gewährleisten, müssen für die Verkehrsabwicklung am Knoten für den Verkehr auf der Surentalstrasse **jeweils zwei Fahrstreifen geradeaus über den Knoten** angeboten werden. Dies hat zur Folge, dass auch im Abfluss vom Knoten auf der Surentalstrasse zwei Fahrstreifen angeboten werden müssen, welche sich frühestens nach 100m wieder auf einen Fahrstreifen vereinen können.

Die Surentalstrasse ist heute nur im unmittelbaren Bereich des Autobahnanschlusses vierstreifig, und dreistreifig bis in den Bereich des südlichen Perimeterrand des neuen Spitalstandorts LUKS. Für die Anbindung des neuen Spitals an die Surentalstrasse braucht es also nicht nur einen entsprechenden Knotenausbau, sondern auch den Ausbau der Surentalstrasse im Abschnitt zwischen Autobahnanschluss und Knoten Schwyzermatt.

Eine **Skizze der Variante** vom Autobahnanschluss bis zum Knoten Schwyzermatt befindet sich im **Anhang 2**.

Separate Ausfahrt für Rettungsdienst (im Einsatz)

Der Rettungsdienst wünscht am neuen Spitalstandort eine separate Ausfahrt auf die Surentalstrasse, dies für den Ereignisfall, dass der Knoten Schwyzermatt aufgrund eines Verkehrsunfalls blockiert ist (siehe Kapitel 2.4). Die Ausfahrt auf die Surentalstrasse ist am südlichen Ende der Parzelle vorzusehen, wobei der Verkehr auf der Surentalstrasse bei Ausfahrt eines Blaulichtfahrzeugs im Einsatz lichtsignalgeregelt angehalten wird (Abbildung 6).

Die genaue Erfordernis zusätzlicher Ausfahrten und deren Ausbildung sind in der weiteren Planung anhand des Siegerentwurfs nach Abschluss des Wettbewerbs festzulegen.

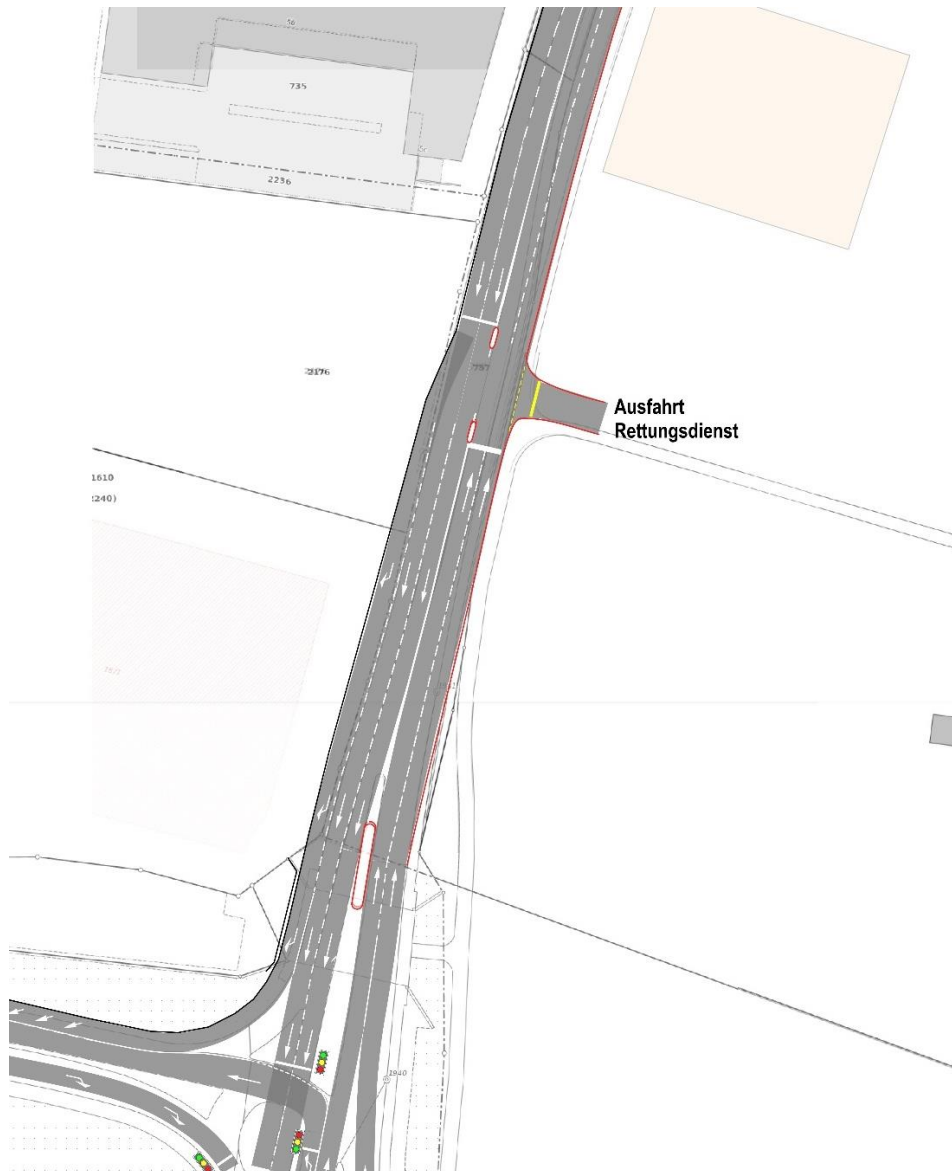


Abbildung 6: Surentalstrasse, neues Spitalareal, lichtsignalgeregelte Ausfahrt für Blaulichtorganisationen

Welche Anschlussknotentypen wurden verworfen?

Ausbau Knoten Schwyzermatt als Kreisverkehrsanlage

Mit der Nutzung neuer Spital Sursee sind am Knoten Schwyzermatt auch Verbindungen für den Fuss- und Veloverkehr anzubieten. Eine aus Leistungsfähigkeitsgründen erforderliche zweistreifige Kreisverkehrsanlage ist für die Erschliessung von Fuss- und Veloverkehr ungeeignet. Im Weiteren kann die Buspriorisierung am Knoten nicht sichergestellt werden. Der Ansatz wurde verworfen.

Lichtsignalgeregelter (zweistreifiger) Kreisel

Der Ansatz lichtsignalgeregelter zweistreifiger Kreisel wurde (aus Leistungsfähigkeitsgründen) verworfen, da beim lichtsignalgeregelten, konventionellen Knoten auch bei Querungen des Fuss- und Veloverkehrs sowie bei der Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs stets konfliktfreie Verkehrsströme mitlaufen können.

2.2.2 Alternative Variante: Separater Anschluss an Surentalstrasse (2 dreiarmlige Knoten)

Aufgrund der erforderlichen Ausbauten, insbesondere die zusätzlichen Fahrstreifen auf der Surentalstrasse wird als alternative Variante auch eine Lösung vorgeschlagen, bei der das Spital Sursee über einen separaten Anschlussknoten am südlichen Parzellenrand an die Surentalstrasse angeschlossen wird. Über diesen dreiarmlig lichtsignalgeregelten Knoten verläuft der ganze motorisierte Individualverkehr von und nach dem Spital Sursee (Abbildung 8). Die Buslinien, welche über die Industrie (Chommlibach-/Grenzstrasse) zufahren, werden (weiterhin) über den Knoten Schwyzer matt in das Spitalareal geführt. Der Knoten Schwyzer matt ist für den motorisierten Individualverkehr ein dreiarmliger Knoten, der vierte Knotenarm bleibt einzig den Bussen (und den Blaulichtorganisationen) vorbehalten (Abbildung 7).

Die Knotenkonzeption mit zwei für den MIV dreiarmligen Knoten ermöglicht eine schlankere Ausgestaltung der Knoten als auch der erforderlichen Ausbauten auf der Surentalstrasse (3 statt maximal 5 Fahrstreifen). Mit diesem Knotenlayout können auch die für den Prognosehorizont 2040 erwarteten Verkehrsbelastungen in einer Verkehrsqualitätsstufe D verarbeitet werden.

Eine **Skizze der Variante** vom Autobahnanschluss bis zum Knoten Schwyzer matt befindet sich im **Anhang 3**.

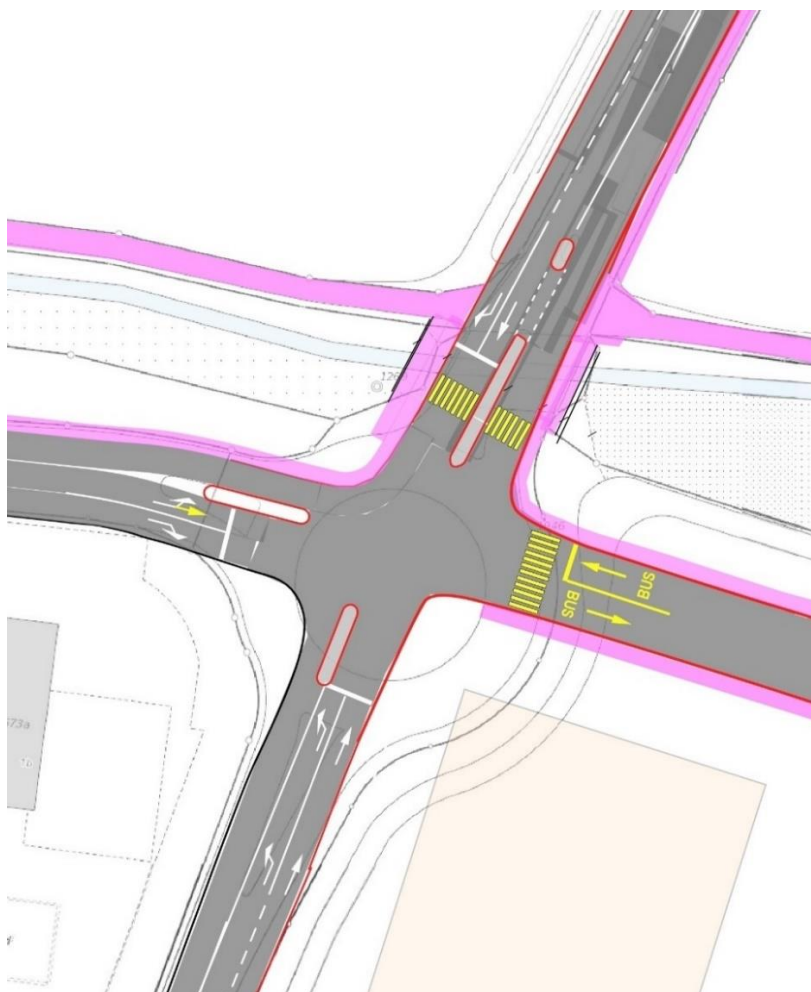


Abbildung 7: lichtsignalgeregelter Knoten Schwyzer matt mit Anschluss Bus über vierten Knotenarm

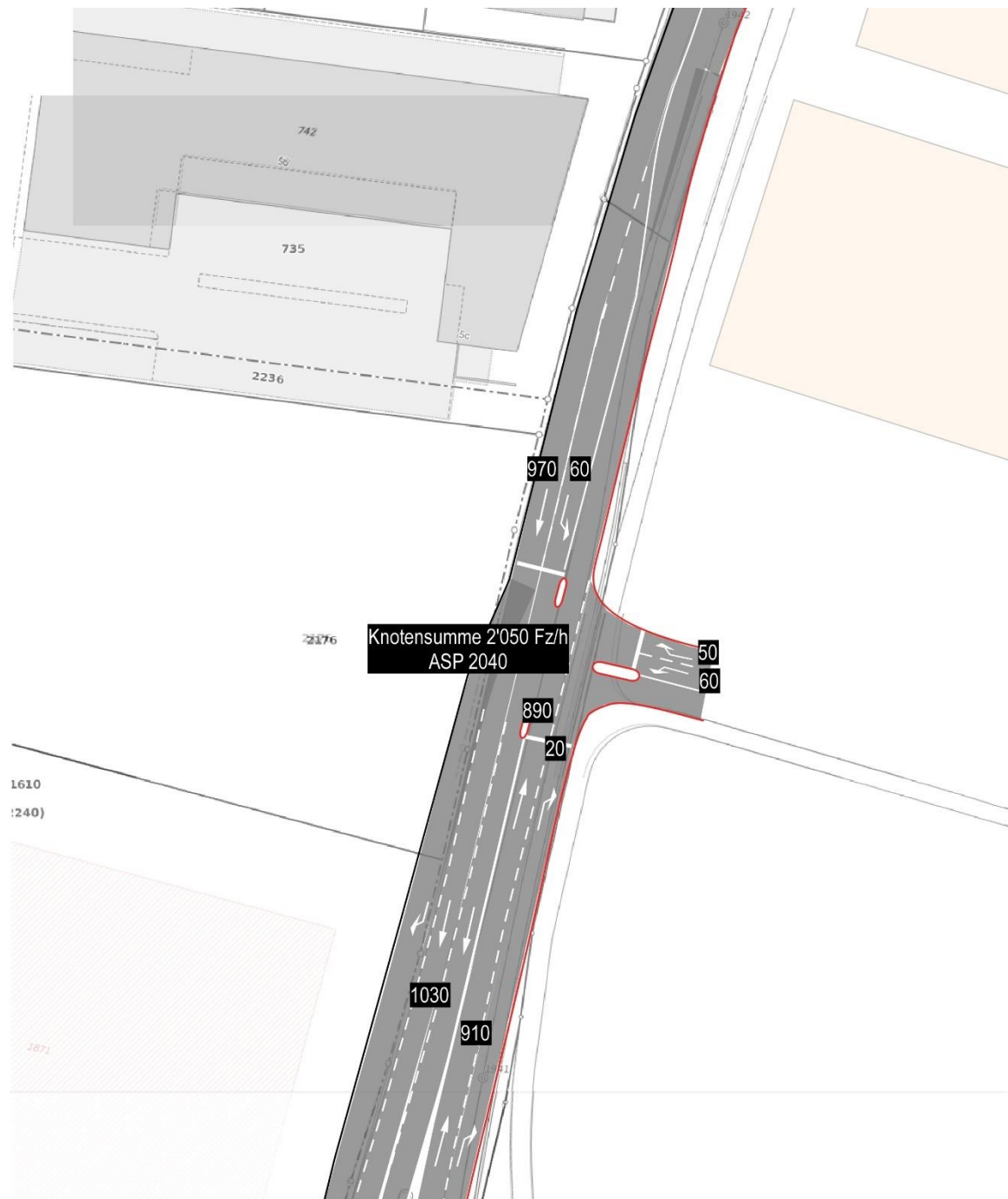


Abbildung 8: separater Anschlussknoten neues Spital Sursee am südlichen Parzellenrand inkl. Verkehrszahlen

2.3 Erschliessung Fuss- und Veloverkehr

Die Erschliessung für den Fuss- und Veloverkehr erfolgt gemäss der nachfolgenden Abbildung 9. Die Erschliessung mit dem Veloverkehr erfolgt primär über die Achse Krumbacherstrasse / Geuenseestrasse für die Nord-/Süd-Richtung sowie aus Richtung West und Ost über vorhandene Feldwege, gemäss dem in Bearbeitung befindlichen Velokonzept des Kantons Luzern. In diesem ist auf der Geuenseestrasse von Sursee bis zum neuen Spitalstandort eine Velovorzugsroute vorgesehen und auf dem weiteren Abschnitt nach Norden auf der Krumbacherstrasse eine Velo-Haupttroute.

Der Fussverkehr wird aus Richtung Sursee über die Geuenseestrasse geführt. Die Weiterführung Richtung Nord soll mit einem Fussweg entweder entlang der Surentalstrasse oder der Krumbacherstrasse erfolgen. Die Führung Richtung Nord ist im Rahmen der nächsten Projektstufen im Zusammenhang der Definition der Funktion und mit der Gestaltung der Krumbacherstrasse zu konkretisieren.

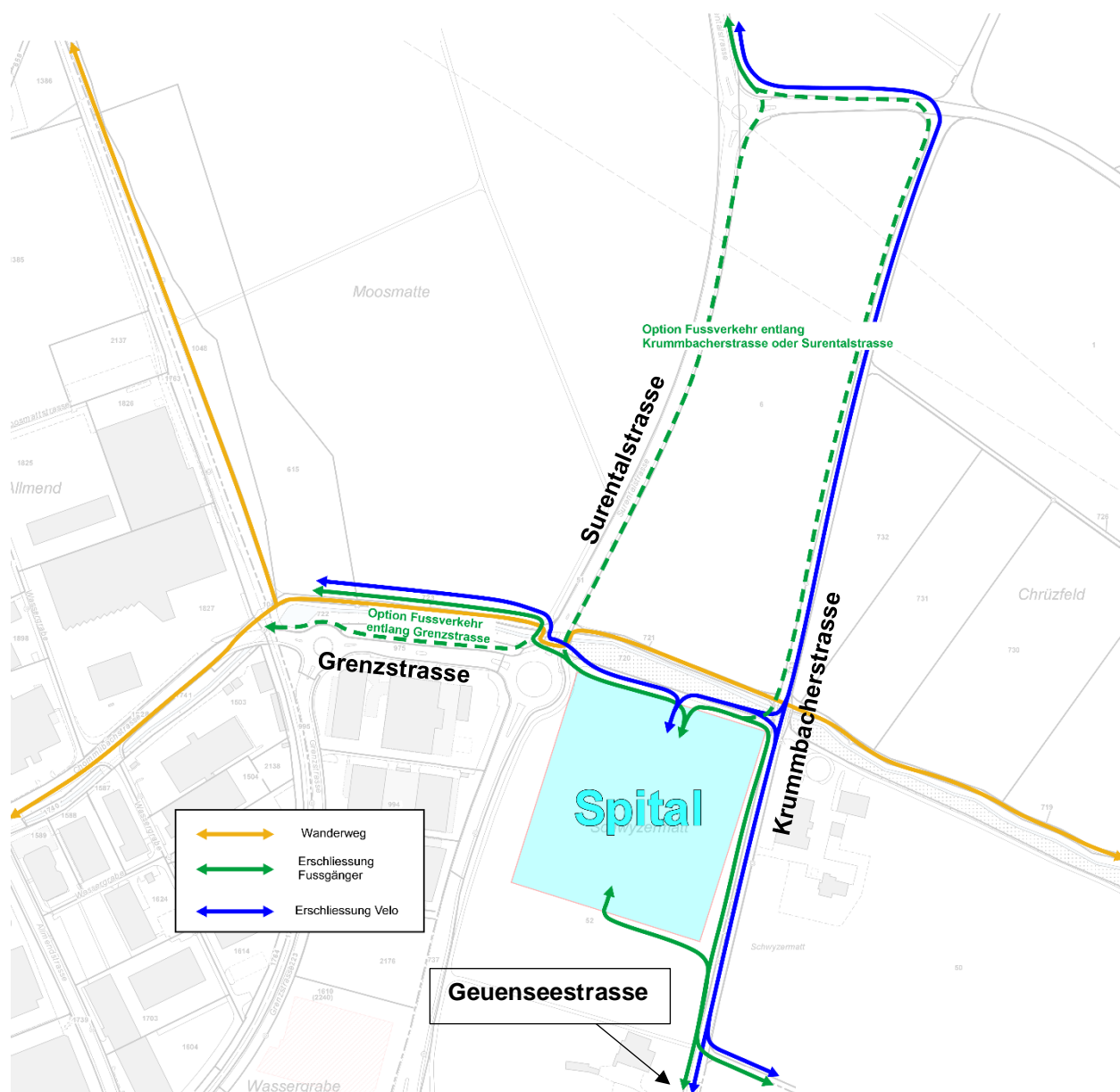


Abbildung 9: Erschliessung Fuss- und Veloverkehr

2.4 Anforderungen Rettungsdienst

Der Rettungsdienst benötigt eine optimale Verkehrsanbindung an die A2 und an die Hauptachsen in der Region. Alle Rettungsmittel müssen auch bei grossem Verkehrsaufkommen effizient und schnell zum Einsatz kommen können. Es müssen sämtliche Verkehrsanlagen mit dem Sesam-System gesteuert werden, damit sich die Rettungsdienste an den Anlagen anmelden können. Es wird in Zukunft mit einer starken Zunahme der Einsätze gerechnet, bis ins Jahr 2040 wird mit jährlich 10'500 Einsätzen gerechnet (ca. 30 Einsätze/Tag), wovon ca. 50% mit Blaulicht erfolgen.

Damit der Rettungsdienst möglichst kurze Zufahrtswege zum Einsatzort hat, wird eine direkte Notfalleinfahrt auf die Surentalstrasse angestrebt, welche per LSA gesichert ist (Abbildung 10). Diese LSA stoppt jeweils den Verkehr auf der Surentalstrasse bei der Ausfahrt des Rettungsdienstes und ermöglicht diesem ohne Wartezeiten in die Surentalstrasse einzubiegen.

Zudem ist eine alternative und redundante Zu- und Wegfahrmöglichkeit zum RD-Stützpunkt und zur Notfallhalle erforderlich, damit bei einem Unfall oder einer Sperrung der Surentalstrasse eine Alternative zur Verfügung steht. Diese ist über die Geuensee-/Krummbacherstrasse vorgesehen.

Im Rahmen der weiteren Untersuchungen soll geprüft werden, ob eine direkte Durchfahrtsmöglichkeit zur A2 über das Astra Winterdienst-Areal an der Geuensee-Strasse möglich ist und ob die Geuensee-/Krummbacherstrasse als Alternative für die Rettungsfahrzeuge im Falle einer Blockade der Surentalstrasse genutzt werden kann.

Die Anforderungen des Rettungsdienstes werden im Zuge der weiteren Planungen präzisiert und hinsichtlich der örtlichen Rahmenbedingungen und Synergien mit weiteren Verkehrs- und Erschliessungsflächen auf dem Spitalareal abgeglichen.

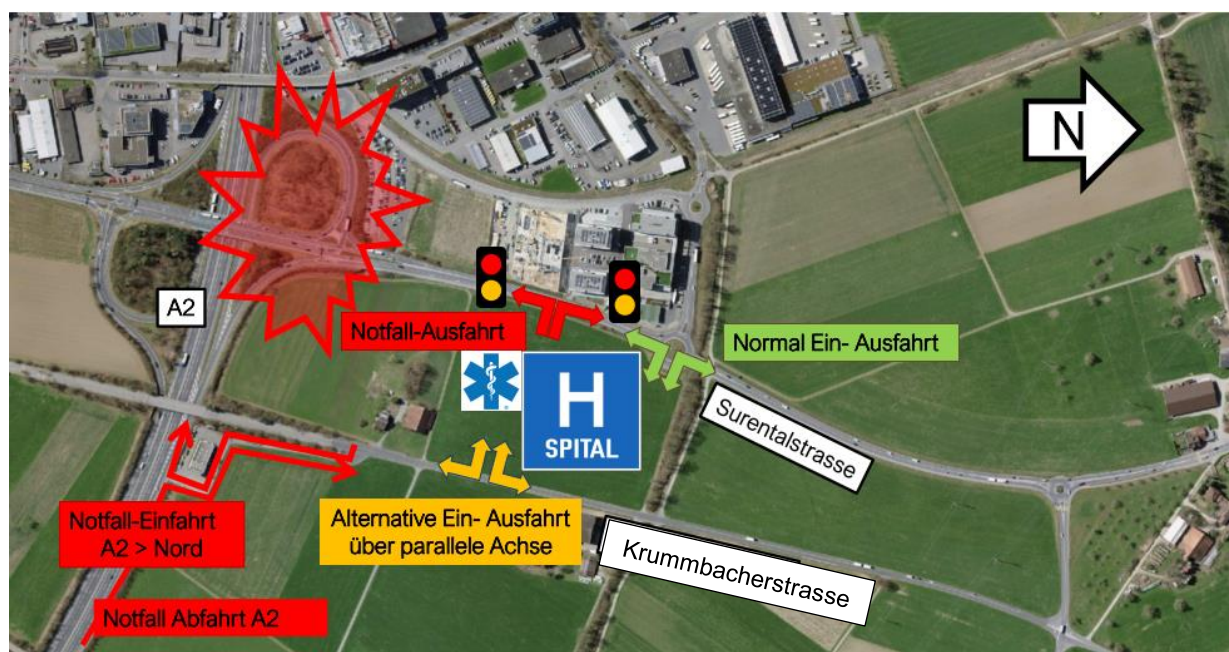


Abbildung 10: Anforderungen Rettungsdienst (Abbildung gedreht)

2.5 Hinweise auf Planung Abschnitt Autobahnanschluss

Gemäss Optimierung Gesamtverkehrssystem¹ soll der Autobahnanschluss an die A2 zukünftig mit einer LSA gesichert werden und mit zusätzlichen Fahrstreifen teilweise ausgebaut werden, damit auch im Prognosezustand 2040 weiterhin eine ausreichende Verkehrsqualität und ein flüssiger Verkehrsablauf unmittelbar bei der Autobahn sichergestellt werden kann.

Gemäss dem Konzept Optimierung Gesamtverkehrssystem ist vorgesehen, auf dem Abschnitt zwischen dem Autobahnanschluss und dem Knoten Schwyzermatt in Fahrtrichtung Nord (Richtung Surental) nur noch 1 Fahrstreifen anzubieten. Dafür sind in Fahrtrichtung Süd drei Vorsortierstreifen erforderlich (Abbildung 11, links).

Mit der im vorliegenden Konzept vorgesehenen Anbindung des LUKS über einen vierarmigen Knoten Schwyzermatt wird die Surentalstrasse zwischen dem Autobahnanschlussknoten Nord und dem Knoten Schwyzermatt durchgehend mit 4 Fahrstreifen betrieben. Durch die drei Vorsortierstreifen in Fahrtrichtung Süd ist im Bereich des Autobahnanschlussknotens eine Verbreiterung der Surentalstrasse auf 5 Fahrstreifen erforderlich (Abbildung 11, mitte). Dafür kann in Fahrtrichtung Nord (Richtung Surental) beim Anschlussknoten auf die LSA verzichtet werden (ausser Linksabbieger) und es können beide Fahrstreifen gleichzeitig durchgehend befahren werden.

Bei der Alternativvariante mit einem separaten Anschlussknoten für das LUKS ist die Verflechtungsstrecke zwischen Autobahnanschlussknoten und dem Knoten für die Anbindung des LUKS sehr kurz und kann somit nicht zweistreifig durchgezogen werden, da sonst abrupte Fahrstreifenwechsel entstehen und damit die Unfallgefahr steigt. Deshalb wird vorgeschlagen, den Abschnitt zwischen dem Autobahnanschlussknoten und dem Knoten zur Anbindung des LUKS kurz auf einen Fahrstreifen zu vereinen bevor der Rechtsabbiegestreifen Richtung LUKS beginnt (Abbildung 11, rechts). Bei dieser Variante ist analog zum Konzept Optimierung Gesamtverkehrssystem beim Autobahnanschlussknoten in Fahrtrichtung Nord eine LSA notwendig, so dass jeweils die beiden Fahrstreifen einzeln grün haben. Ob auf der Surentalstrasse im Bereich des Autobahnanschlusses Anlagen für den Fuss- und Veloverkehr erforderlich sind, ist in den folgenden Projektstufen zu klären.

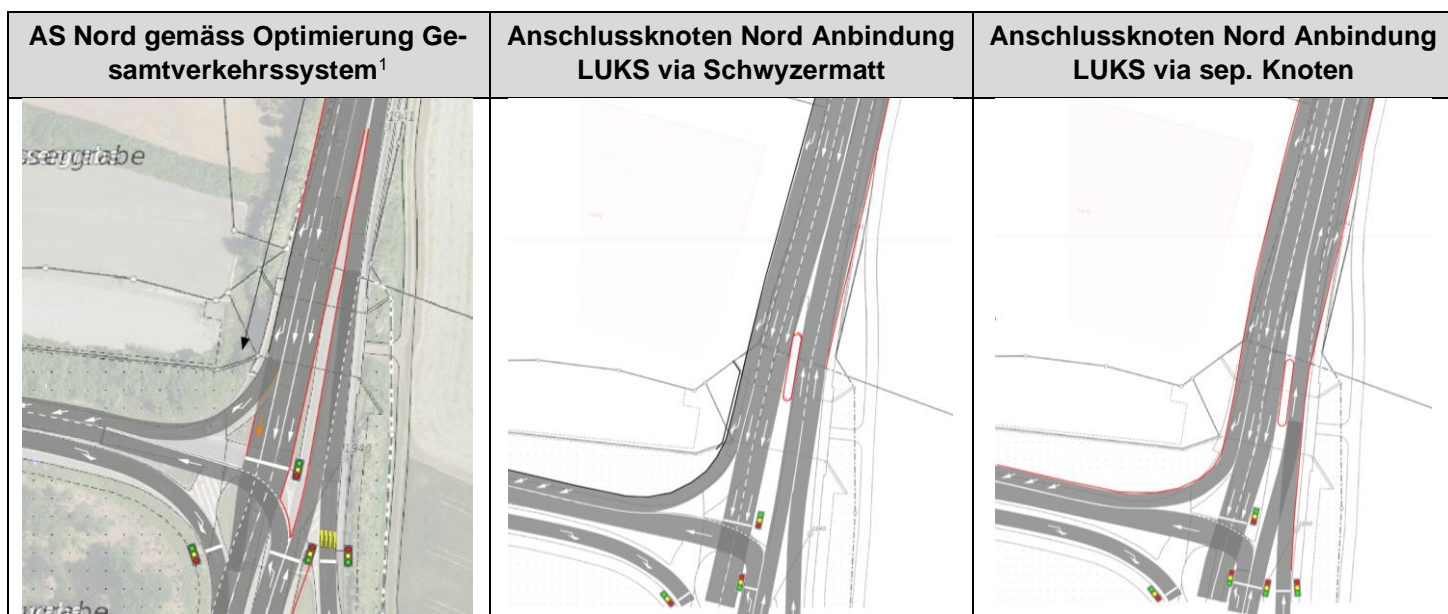


Abbildung 11: Autobahnanschluss Knoten Nord – Ausgestaltung je nach Variante

3 Varianten Buslinienführung

Die Führung der Buslinien ist gemäss Erschliessungskonzept via Spitalareal und Krummbacherstrasse vorgesehen (Abbildung 12, links). Als Alternativen steht eine Führung via Surentalstrasse zur Diskussion. Dabei ist entweder eine Bushaltestelle für die durchfahrenden Busse auf der Surentalstrasse vorgesehen (nur beim Spital wendende Busse fahren auf das Areal LUKS, Abbildung 12, mitte) oder es fahren alle Buslinien auf das Areal LUKS und bedienen die Haltestelle mit einer Stichfahrt (Abbildung 12, rechts).

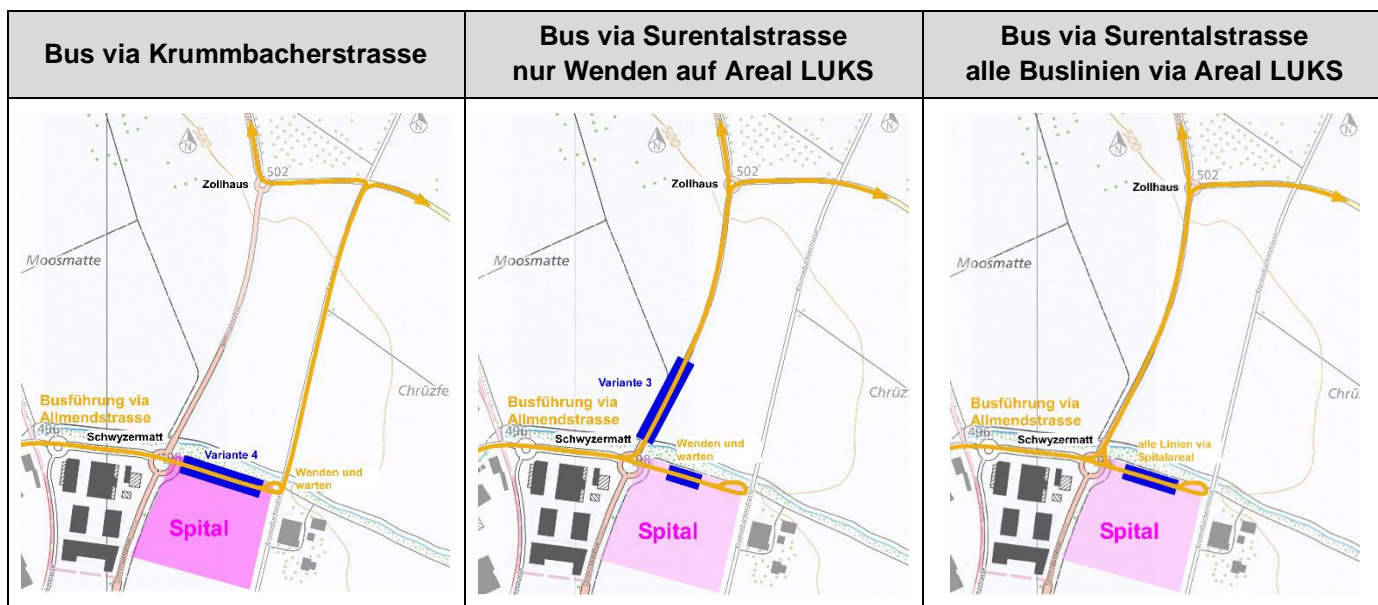


Abbildung 12: Varianten Busführung

3.1 Variante Bus via Krummbacherstrasse

Das ÖV-Erschliessungskonzept für den Neubau des Spitals Sursee sieht vor, dass alle Buslinien via Allmendstrasse – Chommlibachstrasse – Grenzstrasse – Knoten Schwyzermatt und dann weiter durch das Spitalareal und via Krummbacherstrasse bis zur K48 geführt werden. Dann verkehren die Busse weiter via Knoten Zollhaus Richtung Geuensee oder via K48 Richtung Schenkon. Die vorgeschlagene Buslinienführung bringt folgende Vorteile:

- Bessere Erschliessung der Arbeitszone Sursee Nord
- Die hochbelastete und staugefährdete Surentalstrasse im Bereich. Autobahnanschluss kann umfahren werden und es werden keine Busspuren benötigt.
- Es resultiert ein deutlich geringerer Landerwerb
- Die Busse können über die vom MIV befreite Krummbacherstrasse verkehren

Eine Skizze der Variante vom Knoten Schwyzermatt bis Zollhaus befindet sich im Anhang 4.

3.1.1 Spitalareal

Auf dem Spitalareal LUKS sind 2 Haltekanten sowie 2 Wartebereiche für die Busse vorgesehen, welche jeweils überholbar sind. Am östlichen Parzellenrand im Bereich der Krummbacherstrasse ist eine Wendemöglichkeit vorgesehen für die Busse, welche nur bis zum Spital fahren (Abbildung 13/12). Mit Inbetriebnahme des Spitals fahren sämtliche Busse mit elektrischem Antrieb und generieren dadurch kaum Lärmemissionen und keine CO₂-Emissionen im Umfeld des Spitals.

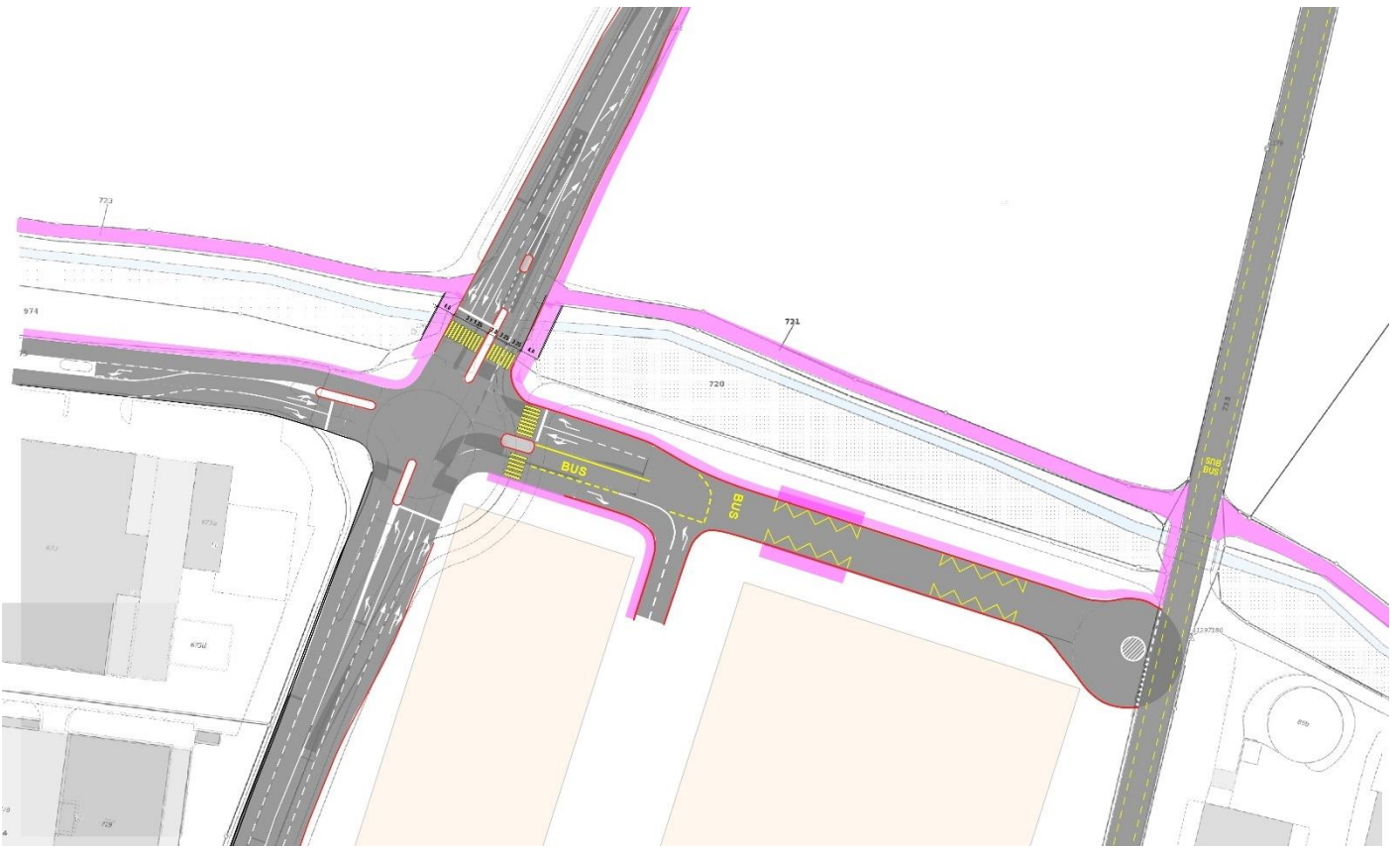


Abbildung 13: Situation Spitalareal Variante Knoten Schwyzermatt 4-armig

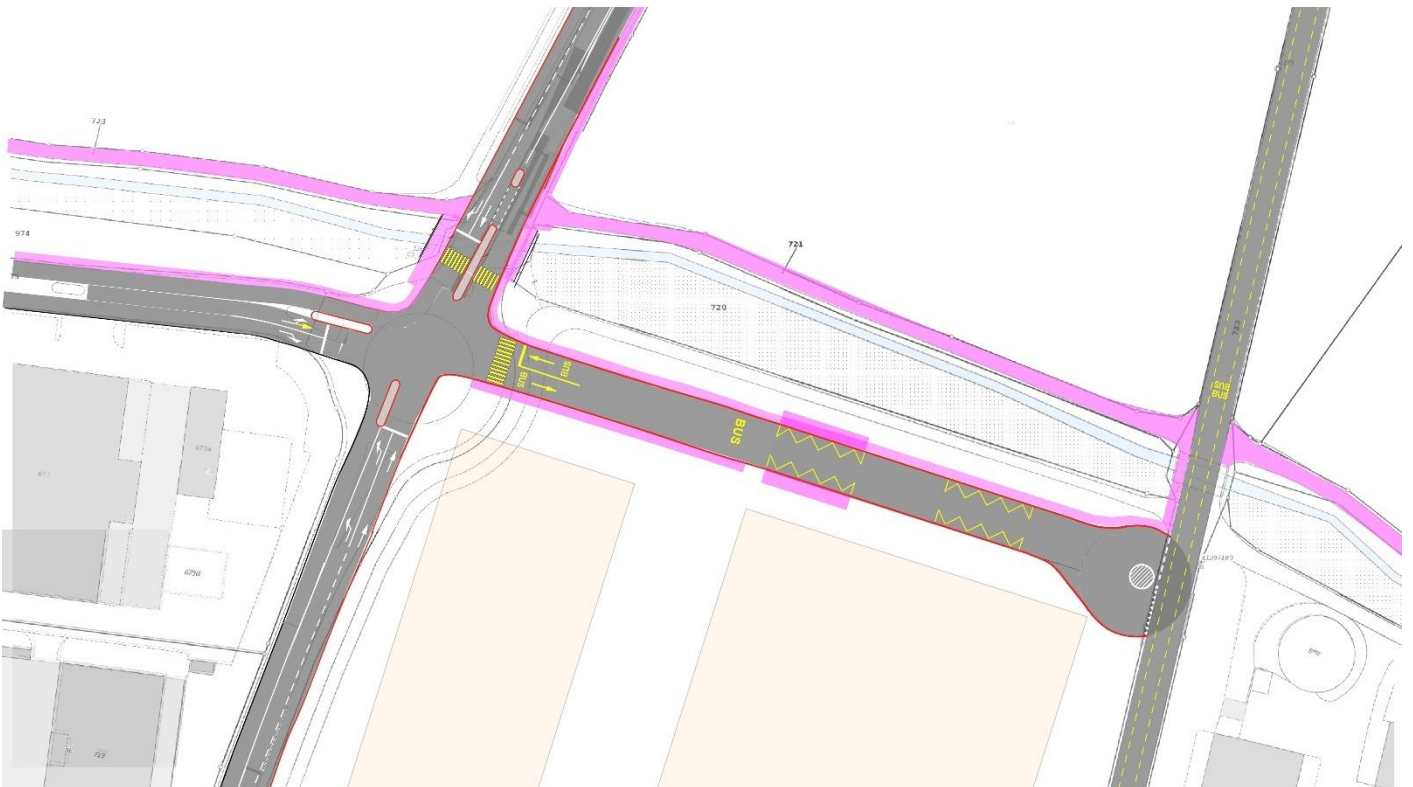


Abbildung 14: Situation Spitalareal Variante zwei 3-armige Knoten

3.1.2 Nutzung Krumbacherstrasse

Für die Nutzung der Krumbacherstrasse kommen verschiedene Varianten in Frage. Primär stellt sich die Fragen, ob der Fussverkehr zukünftig analog wie heute entlang der Surentalstrasse auf einem Gehweg geführt werden soll oder er ebenfalls über die Krumbacherstrasse geführt wird. Grundsätzlich soll aber die heutige Strassenbreite von 7.50 m nicht verändert werden, so dass kein Landerwerb erforderlich ist.

Kernfahrbahn mit Führung Fussverkehr entlang Surentalstrasse

Bei einer Führung des Fussverkehrs via Surentalstrasse soll die Krumbacherstrasse zukünftig nur noch dem Velo- und Busverkehr dienen und für den MIV ein Fahrverbot signalisiert werden (Ausnahme Bus und landwirtschaftliche Fahrzeuge, Abbildung 15). Dafür ist eine Kernfahrbahn mit beidseitigen Velostreifen vorgesehen. Diese verträgt sich gut mit der voraussichtlichen Anzahl Busdurchfahrten auf dieser Achse, so dass diese als Velohauptroute klassiert werden kann. Mit dem Buskonzept 2040 wird damit gerechnet, dass zukünftig mind. 6 Kurspaare pro Stunde (Grunderschliessung), d.h. alle 5 Minuten ein Bus (Verteilung je nach Fahrplan) über die Krumbacherstrasse verkehren wird. Es handelt sich nicht um eine öV-Leistungssachse, wo bspw. alle 30 Sekunden ein Bus durchfährt.

Die heute vorhandenen Parkfelder für LKW/PW sind zu entfernen. Das Geschwindigkeitsregime auf der Krumbacherstrasse ist noch offen, es wird aber vorgeschlagen 60 km/h zu signalisieren. Mit dieser Lösung kann **ohne bauliche Anpassungen** und **ohne zusätzlichen Landbedarf** mit minimalen Kosten eine attraktive Velo- und ÖV-Achse geschaffen werden.

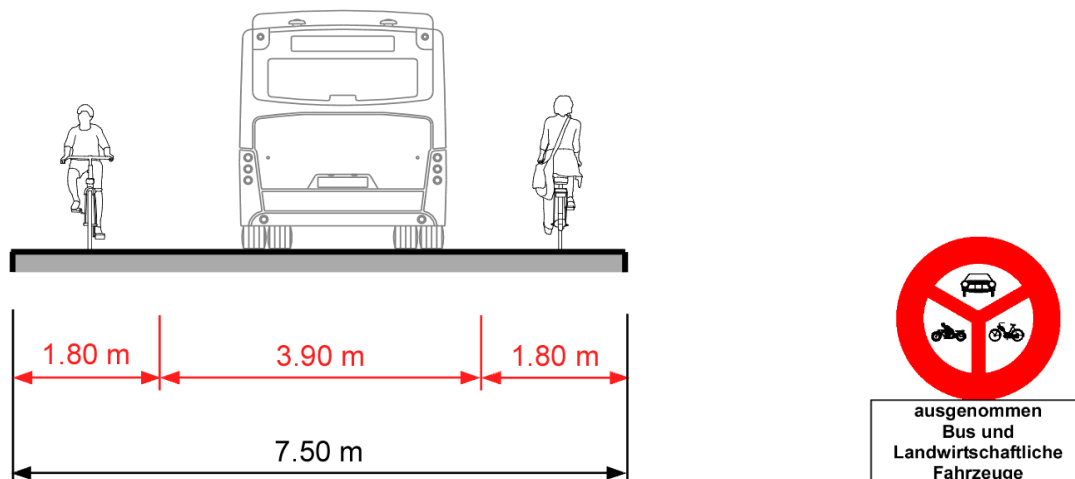


Abbildung 15: Querprofil Krumbacherstrasse mit Kernfahrbahn / Signalisation Fahrverbot

Mischverkehr mit Führung Fussverkehr auf separaten Gehbereich

Bei einer Führung des Fussverkehrs über die Krummbacherstrasse ist dieser aus Sicherheitsgründen von Velo- und öV-Fahrbereich abzutrennen. Da es sich um eine Strasse ausserorts ohne Beleuchtung handelt, wird aufgrund der mangelnden Sicht in der Nacht ein abgetrennter Bereich vorgeschlagen. Damit die baulichen Anpassungen geringgehalten werden können, soll der Fussverkehr über einen Längsstreifen für Fussgänger «Aargauer Trottoir» geführt werden (Abbildung 16). Damit dieser sicher von der Fahrbahn abgetrennt ist, soll er mit reflektierenden Leitpfosten geschützt werden. Es wird davon ausgegangen, dass das Fussgängerpotenzial eher gering ist.

Der Längsstreifen für Fussgänger soll eine Breite von 1.50 m aufweisen, die Fahrbahn für ÖV und Velo beträgt somit 6.00 m. Bei dieser Fahrbahnbreite ist eine Begegnung von zwei Bussen bei reduzierter Geschwindigkeit möglich. Allenfalls ist zu prüfen, ob einzelne Ausweichstellen geschaffen werden sollen, wo genug Platz vorhanden ist, dass sich zwei Busse auch bei einer höheren Geschwindigkeit begegnen können. Alternativ können die Leitpfosten so weit auseinander positioniert werden, dass dazwischen der Bus ausweichen kann, damit ein Kreuzen möglich ist.

Die heute vorhandenen Parkfelder für LKW/PW sind ebenfalls zu entfernen. Es wird vorgeschlagen 60 km/h und für den MIV ein Fahrverbot zu signalisieren (Ausnahme Bus und landwirtschaftliche Fahrzeuge).

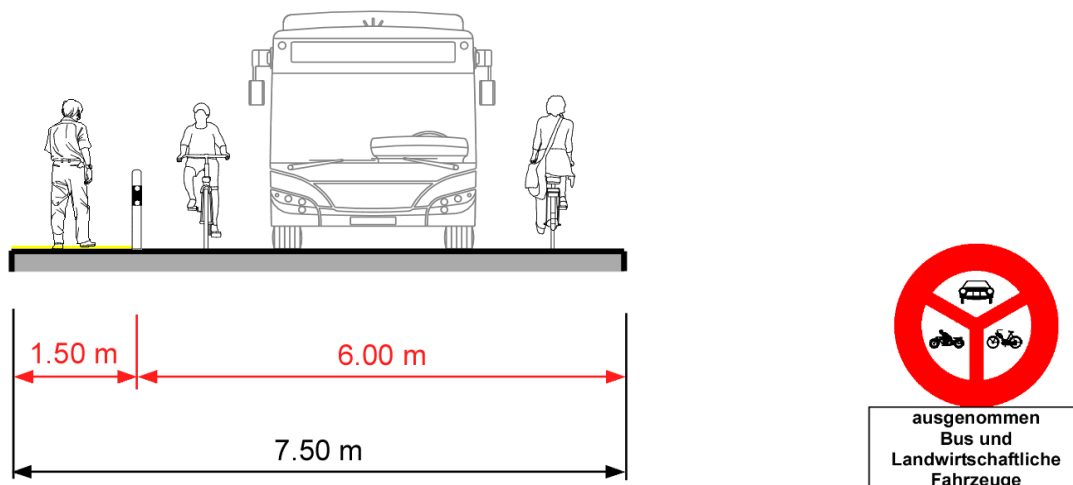


Abbildung 16: Querprofil Krummbacherstrasse mit Längsstreifen für Fussverkehr / Signalisation Fahrverbot

Mischverkehr mit Führung Fussverkehr abseits Strasse

Bei einer Führung des Fussverkehrs via Krumbacherstrasse wird als Alternative eine Führung auf einem separaten Trottoir vorgeschlagen (Abbildung 17). Dabei wird der Bus- und Veloverkehr im Mischverkehr auf einer Fahrbahn mit einer Breite von 6.00 m geführt. Bei dieser Fahrbahnbreite ist eine Begegnung von zwei Bussen bei reduzierter Geschwindigkeit möglich. Allenfalls ist zu prüfen, ob einzelne Ausweichstellen geschaffen werden sollen, wo genug Platz vorhanden ist, dass sich zwei Busse auch bei einer höheren Geschwindigkeit begegnen können. Daneben wird ein Trottoir mit einer Breite von 2.00 m erstellt. Dies bedingt, dass der Strassenraum um 0.50 m verbreitert werden muss. Dafür ist ein Landerwerb erforderlich.

Diese Variante bedingt grössere bauliche Anpassungen und damit höhere Investitionskosten aufgrund des Baus eines Trottoirs und der damit verbundenen möglichen Anpassung der Strassenentwässerung.

Die heute vorhandenen Parkfelder für LKW/PW sind zu entfernen. Es wird vorgeschlagen 60 km/h und für den MIV ein Fahrverbot zu signalisieren (Ausnahme Bus und landwirtschaftliche Fahrzeuge).

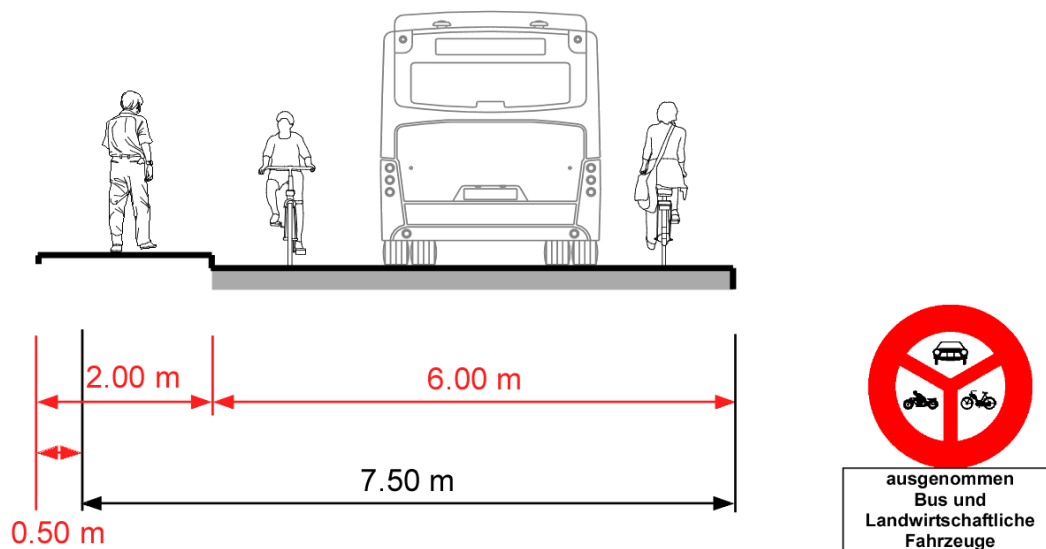


Abbildung 17: Querprofil Krumbacherstrasse mit separatem chaussierten Gehbereich / Sig. Fahrverbot

3.1.5 Vor-/Nachteile Variante Busführung via Krumbacherstrasse

Die Variante Busführung via Krumbacherstrasse weist folgende **Vorteile** auf:

- Die hochbelastete und staugefährdete Surentalstrasse kann durch den ÖV umfahren werden. Dadurch kann die Zuverlässigkeit des öV optimiert werden.
- Am Knoten Schwyzermatt wird die Surentalstrasse nur überquert, wodurch die Auswirkungen durch die Busbevorzugung auf den Verkehrsablauf auf der Surentalstrasse reduziert werden können.
- Auf der Surentalstrasse sind keine Busbevorzugungsmassnahmen erforderlich, wodurch der Strassenquerschnitt minimiert werden kann.
- Im Abschnitt Schwyzermatt bis Zollhaus sind (exkl. Vorsortierstreifen Knoten) nur 2 Fahrstreifen erforderlich.
- Mit einer Haltestelle auf dem Spitalareal kann eine optimale Erschliessung des Spitals durch den ÖV erreicht werden. Es sind eine attraktive Gestaltung der Haltestellen und kurze Zugangswege möglich.
- Die durch die Busse befahrene Verbindungsstrasse auf dem Spitalareal befindet sich ausserhalb der Waldabstandslinie und innerhalb der Baulinie. So wird kein Bauland tangiert und das Bustrassee nutzt die nicht bebaubare Fläche zwischen Wald und Gebäude.
- Die Krumbacherstrasse soll für den MIV gesperrt werden und als Langsamverkehrsachse etabliert werden. Es ist gemäss aktuell in Bearbeitung befindendem Kantonalen Velonetz eine Velovorzugsroute bis zum Spital und eine Hauptroute weiter Richtung Geensee vorgesehen. Damit eignet sich diese Achse gut als Velo- und ÖV-Hauptachse für die Erschliessung des Spitals.
- Mit dem Ausbau zwischen Zollhaus und dem Einmünder Krumbacherstrasse werden auch die heute fehlenden Veloverkehrsanlagen erstellt.
- Beim Knoten Krumbacherstrasse/K48 sind aufgrund der vorgesehenen Veloführung via Krumbacherstrasse sowieso bauliche Anpassungen erforderlich.

Die Variante weist folgende **Nachteile** auf:

- Aufhebung Parkplätze auf Krumbacherstrasse
- Auf der Krumbacherstrasse verkehren mehrere Buslinien

3.2 Variante Bus via Surentalstrasse – nur Wenden auf Areal LUKS

Als alternative Variante können die Busse ab dem Knoten Schwyzermatt direkt via Surentalstrasse bis zum Knoten Zollhaus geführt werden. Diese Variante bedingt eine Bushaltestelle zur Erschliessung des Spitals auf der Surentalstrasse nördlich des Knotens Schwyzermatt mit entsprechenden längeren Fusswegen zum Spital. Entlang der Surentalstrasse sind zusätzliche Busbevorzugungsmassnahmen erforderlich, auf eine durchgehende Busspur kann aber verzichtet werden. Die wendenden Busse fahren auf das Areal LUKS. Eine **Skizze der Variante** vom Knoten Schwyzermatt bis Zollhaus befindet sich im **Anhang 5**.

3.2.1 Spitalareal

Auf dem Spitalareal sind Haltekanten für die Buslinien vorgesehen, welche nur bis zum Spital verkehren (Abbildung 19). Dafür ist am östlichen Parzellenrand bei der Krummbacherstrasse eine Wendemöglichkeit vorgesehen. Die Haltestelle für die Busse, welche weiter Richtung Geunsee oder Schenkon verkehren wird auf der Surentalstrasse nördlich Knoten Schwyzermatt vorgesehen. Dafür ist pro Richtung jeweils 1 Haltekante vorgesehen. Damit das Spital erreicht werden kann ist ein Fussweg mit Querung der Surentalstrasse zurückzulegen. Diese Querung erfolgt entweder über einen Fussgängerstreifen oder es ist zu prüfen, ob eine Anbindung an das Spital mittels Überführung angeboten werden kann.



Abbildung 19: Situation Spitalareal Variante Knoten Schwyzermatt 4-armig

3.2.2 Nutzung Krumbacherstrasse

Die Krumbacherstrasse bleibt unverändert bestehen. Bei Umsetzung der Velovorzugsroute gemäss kantonaler Velonetzplanung ist die Achse für den MIV zu sperren und die Parkfelder sind aufzuheben (Abbildung 20). Dadurch lässt es sich relativ einfach eine Infrastruktur für den Fussverkehr realisieren.

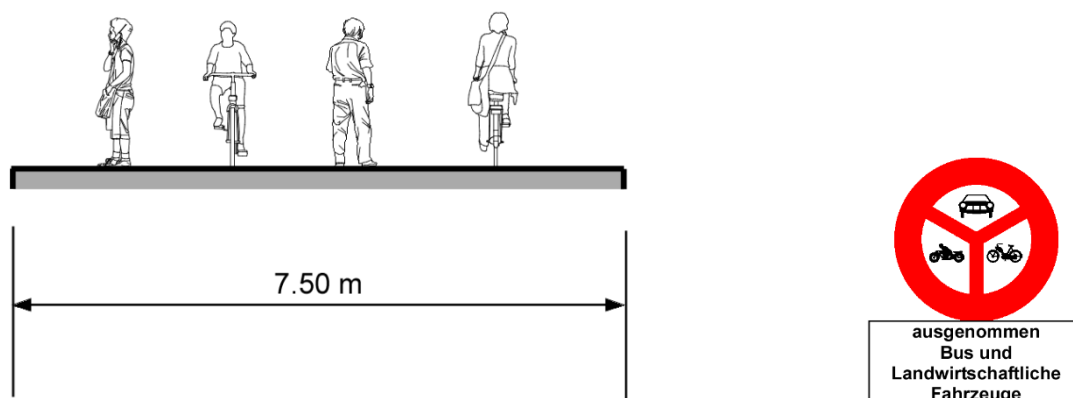


Abbildung 20: Querprofil Krumbacherstrasse nur Fuss- und Veloverkehr / Sig. Fahrverbot

3.2.3 Weiterführung Buslinien Richtung Geuensee / Schenkon

Die Buslinien verkehren ab dem Knoten Zollhaus weiter Richtung Geuensee oder via K48 Richtung Schenkon. Am Knoten sind entsprechende Busbevorzugungsmassnahmen erforderlich. Verlängerung Rechtsabbiegespur mit Führung Buslinien (auch Geradeaus) via Rechtsabbiegespur.

Bei der Einmündung der Krumbacherstrasse in die K48 ist im Unterschied zur Variante mit Buslinienführung via Krumbacherstrasse keine Lichtsignalanlage erforderlich, da jedoch die Veloführung trotzdem über die Krumbacherstrasse geführt wird, ist eine Querungshilfe über die K48 mittels einer Mittelinsel erforderlich (siehe Anhang 5). Der Veloverkehr wird weiter auf einem nördlich der K48 gelegenen Rad-/Gehweg weitergeführt. Es wird empfohlen diesen in beide Richtungen befahrenen Rad-/Gehweg bis zum Weiler Zollhaus zu verlängern und dort eine Querung für den nach Süden fahrenden Veloverkehr anzubieten.

3.2.4 Surentalstrasse

Auf der Surentalstrasse kann der zentrale Abschnitt zwischen Knoten Schwyzermatt und Zollhaus analog zur Varianten mit Führung der Buslinien via Krumbacherstrasse grundsätzlich auch auf zwei Fahrstreifen geführt werden, dieser ist jedoch kürzer (rund 100m). Zusätzlichen Flächenbedarf benötigen einerseits die Bushaltestellen auf der Surentalstrasse, andererseits sind die Vorsortierbereiche zu verlängern, um die Buspriorisierung zu gewährleisten (siehe Anhang 5).

Zu prüfen bei dieser Variante ist, ob auf der Surentalstrasse in Fahrtrichtung Nord zwischen den Knoten Schwyzermatt und Zollhaus durchgehend 2 Fahrstreifen angeboten werden sollen, was den Verkehrsablauf und die Verteilung des Verkehrsaufkommens auf die beiden Fahrstreifen beim Knoten Schwyzermatt wesentlich verbessern würde.

3.2.5 Vor-/Nachteile Variante via Surentalstrasse – nur Wenden auf Areal LUKS

Die Variante Busführung via Surentalstrasse weist folgende **Vorteile** auf:

- An der Krumbacherstrasse sind keine Anpassungen erforderlich und diese kann entweder nur dem Veloverkehr vorbehalten werden oder es sind weiterhin Parkfelder für LKW/PW vorhanden.
- Mit dem Ausbau zwischen Zollhaus und dem Einmünder Krumbacherstrasse werden auch die heute fehlenden Veloverkehrsanlagen erstellt.
- Relativ einfache Umgestaltung auf der Krumbacherstrasse für den Fussverkehr möglich

Die Variante weist folgende **Nachteile** auf:

- Die Busse verkehren zwischen Knoten Schwyzermatt und Zollhaus auf der stark belasteten Surentalstrasse. Für die Buspriorisierung sind deshalb stärkere betriebliche Eingriffe in den Verkehrsablauf erforderlich. Es gibt keine Entlastung der Surentalstrasse bzw. des Knotens.
- Die Haltestellen auf der Surentalstrasse sind vom Spital entfernt angeordnet. Zudem muss für die westliche Haltestelle die Surentalstrasse gequert werden. Unattraktiv für ÖV-Nutzende, da lange Wartezeiten und langer Fussweg zum Spital.
- Keine Platzersparnis auf dem Areal Luks, da die Busse, welche von Sursee nur bis zum Spital fahren, trotzdem eine Wendemöglichkeit inkl. Haltestelle auf dem Spitalareal benötigen. Es gibt somit zwei Haltestellen an unterschiedlichen Standorten.
- Die Variante benötigt entlang der Surentalstrasse einen zusätzlichen Flächenbedarf von ca. 750 m² (Haltestellen, Trottoir und verlängerte Vorsortierstreifen).

3.3 Variante Bus via Surentalstrasse – alle Buslinien via Areal LUKS

Bei der Variante mit Führung der Buslinien via Surentalstrasse (siehe Seite 16) ist vorgesehen, dass für die durchfahrenden Buslinien eine Haltestelle entlang der Surentalstrasse nördlich des Knotens Schwyzer matt angeordnet wird. Diese Haltestelle ist jedoch für den Zugang zum Spitalareal sehr unattraktiv, da die Surentalstrasse gequert werden muss und ein längerer Fussweg zurückgelegt werden muss. Aus diesem Grund soll die Variante untersucht werden, wo alle Busse auf dem Spitalareal wenden und dann weiter via Surentalstrasse fahren (Abbildung 21). Diese Variante entspricht der Wettbewerbsvorgaben Neubau LUKS Sursee.

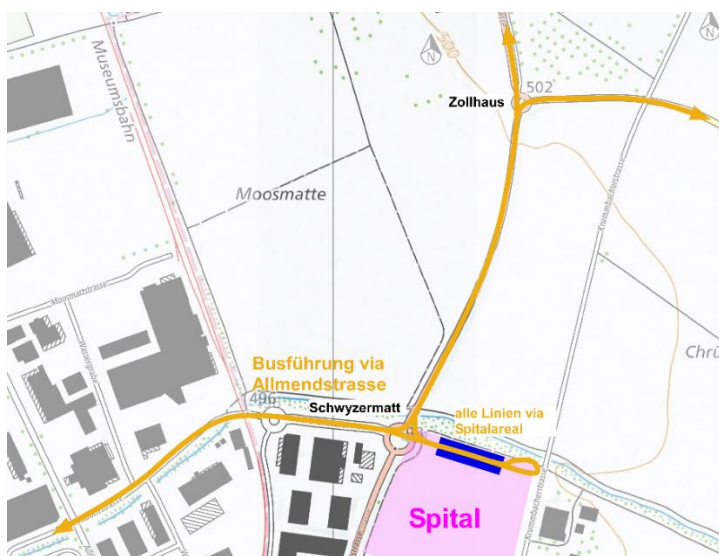


Abbildung 21: Variante Surentalstrasse alle Buslinien via Spitalareal LUKS

3.3.1 Vor-/Nachteile Variante via Surentalstrasse alle Buslinien via Areal LUKS

Die Variante Busführung via Surentalstrasse alle Buslinien via Spitalareal weist im Vergleich zur Variante Buslinienführung via Surentalstrasse – nur wenden auf Areal LUKS folgende **Vorteile** auf:

- Mit einer Haltestelle auf dem Spitalareal kann eine optimale Erschliessung des Spitals durch den ÖV für alle Buslinien erreicht werden. Es ist eine attraktive Gestaltung der Haltestellen und kurze Zugangswege möglich.
- Es verkehren alle Buslinien via Spitalareal, wodurch es nur eine Haltestelle für alle Buslinien gibt.
- Der Landerwerb ausserhalb des Spitalareals ist kleiner (keine Hst. auf Surentalstrasse).

Die Variante weist folgende **Nachteile** auf:

- Da die Busse jeweils im Spitalareal wenden, müssen sie bei jeder Fahrt zweimal den Knoten Schwyzer matt überqueren. Dadurch wird der Knoten Schwyzer matt doppelt so häufig durch die Busbervorzugung beeinflusst und es entstehen grössere Einflüsse auf den Verkehrsablauf.
- Es treten verlängerte Fahrzeiten für die durchfahrenden Busse auf, da diese auf dem Areal wenden und wieder zum Knoten Schwyzer matt zurückfahren (Stichfahrt).

3.4 Empfehlung Bestvarianten

3.4.1 MIV-Erschliessung Spital

Für die Erschliessung des Neubau Spital LUKS Sursee stehen zwei Varianten zur Diskussion. Mit einer Erschliessung über den Knoten Schwyzermatt muss der geplante LSA-Knoten mit einem vierten Knotenarm ergänzt werden. Damit weiterhin die gleiche Leistungsfähigkeit wie mit einem dreiarmigen Knoten angeboten werden kann, sind auf der Surentalstrasse in beide Richtungen durchgehend zwei Fahrstreifen und zusätzliche Vorsortierstreifen erforderlich.

Bei der Variante mit einem separaten Anschlussknoten für den Neubau Spital LUKS Sursee bleibt der Knoten Schwyzermatt unverändert gemäss dem Konzept Optimierung Gesamtverkehrssystem¹. Auf der Surentalstrasse sind nur drei statt maximal fünf Fahrstreifen erforderlich. So kann die Infrastruktur schlanker ausgestaltet werden und es ist weniger Landerwerb erforderlich. Dafür befindet sich der Anschlussknoten zum LUKS nahe beim Autobahnanschluss, wodurch sichergestellt werden muss, dass der Abfluss von der Autobahn problemlos möglich ist.

Die Untersuchungen zeigen, dass beide Varianten Vor- und Nachteile aufweisen und keine Variante klar bevorzugt werden kann. Ob die Erschliessung des Neubau Spital LUKS über den Knoten Schwyzermatt oder über einen separaten Anschlussknoten erfolgt ist primär auch davon abhängig, welche Resultate aus dem Architekturwettbewerb resultieren und welches MIV-Verkehrsregime innerhalb des Spitalareals vorgesehen ist.

3.4.2 Buslinienführung

Für die Buslinienführung stehen drei Varianten zur Diskussion. Entweder verkehren sämtliche Buslinien durch das nördliche Spitalareal und dann weiter via Krumbacherstrasse nach Geuensee oder Schenkon. Als Alternative können die Buslinien ab dem Knoten Schwyzermatt über die Surentalstrasse (mit zwei Varianten mit oder ohne Halt aller Busse auf dem Spitalareal) geführt werden.

Die Variante via Spitalareal und Krumbacherstrasse bietet den Vorteil, dass die Haltestellen nahe beim Spitaleingang positioniert werden können und damit kurze und attraktive Zugangswege zum Spital bestehen. Zudem können bei der Führung via Krumbacherstrasse die stark belastete Surentalstrasse umfahren werden und es besteht weniger die Gefahr, dass die Busse im Stau stehen. Zudem sind die Einflüsse durch die Busbevorzugung auf den Verkehrsablauf auf der Surentalstrasse geringer, da der ÖV und der MIV besser entflechtet werden können. Die Infrastruktur auf der Surentalstrasse kann auch schlanker ausgestaltet werden, da im Abschnitt Schwyzermatt bis Zollhaus keine Busbevorzugung notwendig ist. Zudem vertragen sich der Busverkehr sowie der Fuss- und Veloverkehr auf der Krumbacherstrasse relativ gut und es sind keine Konflikte zu erwarten. Auf der Krumbacherstrasse müssen jedoch die vorhandenen Parkfelder für LKW/PW aufgehoben werden.

Die Variante mit Führung der Buslinien via Surentalstrasse weist den Vorteil auf, dass die Krumbacherstrasse unverändert bestehen bleiben kann. Dafür weist sie aber zahlreiche Nachteile auf, so befindet sich die Haltestelle relativ weit vom Spitalareal entfernt und es muss für die Bushaltestelle in Richtung Sursee die vielbefahrene Surentalstrasse gequert werden. Somit ist die Bushaltestelle für das Spital sehr unattraktiv gelegen. Zudem muss für die Busse, welche nur bis zum Spital verkehren eine Wendemöglichkeit angeboten werden, diese soll auf dem Spitalareal angeboten werden. Dadurch gibt es Bushaltestellen an zwei verschiedenen Standorten, was für die Fahrgäste sehr unübersichtlich ist. Bei dieser

Variante sind auf der Surentalstrasse Busbevorzugungsmassnahmen erforderlich, wodurch ein grösserer Landerwerb erforderlich ist. Zudem besteht die Gefahr, dass die Busse bei Rückstau auf der Surentalstrasse Verspätungen einfahren.

Sollen gemäss der dritten Variante alle Busse im Spitalareal halten und wenden, müssen sie bei jeder Fahrt zweimal den Knoten Schwyzermatt überqueren. Dadurch wird der Knoten Schwyzermatt doppelt so häufig durch die Busbevorzugung beeinflusst und es entstehen grössere Einflüsse auf den Verkehrsablauf. Die Fahrzeiten für die durchfahrenden Busse verlängern sich durch die Stichfahrt. Jedoch ist der Landerwerb leicht reduziert, da auf der Surentalstrasse keine Haltestellen erforderlich sind.

Die folgende Tabelle 1 zeigt eine grobe Bewertung der drei Varianten:

Tabelle 1: Bewertung Busführungsvarianten

Kriterium	Bus via Krumbacherstrasse	Bus via Surentalstrasse nur Wenden auf Areal LUKS	Bus via Surentalstrasse alle Buslinien via Areal LUKS*
Übersicht Variante			
Zugang vom ÖV zum Spital	++	--	++
Fahrgastfreundlichkeit Haltestellen (1 oder 2 Standorte)	+	-	+
Einfluss ÖV auf Verkehrsablauf Gesamtverkehr	+	-	--
Fahrzeit / Fahrzeitverluste ÖV	+	0	-
Landverbrauch ausserhalb LUKS	+	-	0
Landverbrauch innerhalb LUKS	-	-	-
Konflikt Bus/Velo	0	+	+

*Wettbewerbsvorgabe LUKS

Die Ausführungen zu den Buslinienführungsvarianten sowie die Bewertung zeigen, dass die Variante mit einer **Busführung via Krumbacherstrasse** besser abschneidet. Es wird deshalb empfohlen diese Variante **weiterzuverfolgen**.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Standort	5
Abbildung 2: Knoten Schwyzermatt, Knotenumbau gemäss Empfehlung Optimierung Gesamtverkehrssystem	6
Abbildung 3: Vorgeschlagenes Buslinienkonzept Infrast	7
Abbildung 4: Varianten MIV-Erschliessung	8
Abbildung 5: Knoten Schwyzermatt mit Anbindung Spital Sursee, vierarmiger lichtsignalgeregelter Knoten inkl. Verkehrszahlen	9
Abbildung 6: Surentalstrasse, neues Spitalareal, lichtsignalgeregelte Ausfahrt für Blaulichtorganisationen	11
Abbildung 7: lichtsignalgeregelter Knoten Schwyzermatt mit Anschluss Bus über vierten Knotenarm	12
Abbildung 8: separater Anschlussknoten neues Spital Sursee am südlichen Parzellenrand inkl. Verkehrszahlen	13
Abbildung 9: Erschliessung Fuss- und Veloverkehr	14
Abbildung 10: Anforderungen Rettungsdienst (Abbildung gedreht)	15
Abbildung 11: Autobahnanschluss Knoten Nord – Ausgestaltung je nach Variante	16
Abbildung 12: Varianten Busführung	17
Abbildung 13: Situation Spitalareal Variante Knoten Schwyzermatt 4-armig	18
Abbildung 14: Situation Spitalareal Variante zwei 3-armige Knoten	18
Abbildung 15: Querprofil Krumbacherstrasse mit Kernfahrbahn / Signalisation Fahrverbot	19
Abbildung 16: Querprofil Krumbacherstrasse mit Längsstreifen für Fussverkehr / Signalisation Fahrverbot	20
Abbildung 17: Querprofil Krumbacherstrasse mit separatem chaussierten Gehbereich / Sig. Fahrverbot	21
Abbildung 18: Abschnitt Knoten Zollhaus	22
Abbildung 19: Situation Spitalareal Variante Knoten Schwyzermatt 4-armig	24
Abbildung 20: Querprofil Krumbacherstrasse nur Fuss- und Veloverkehr / Sig. Fahrverbot	25
Abbildung 21: Variante Surentalstrasse alle Buslinien via Spitalareal LUKS	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bewertung Busführungsvarianten	30
---	----

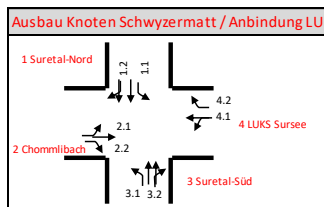
Anhang

- Anhang 1 Leistungsfähigkeitsuntersuchungen
- Anhang 2 Skizze Variante Anbindung Spital über Knoten Schwyzermatt
- Anhang 3 Skizze Variante Anbindung Spital über separaten Knoten
- Anhang 4 Skizze Variante Buslinienführung via Krumbacherstrasse
- Anhang 5 Skizze Variante Buslinienführung via Surentalstrasse

Anhang 1 Leistungsfähigkeitsuntersuchungen

LEISTUNGSBERECHNUNGEN FÜR KNOTEN MIT LSA

KNOTEN / VERKEHRSSTRÖME



Belastungsgrundlage: 2040					
ASP: 17-18 Uhr					
Einfahrt	Ströme				ΣQ_2
	1	2	3	4	
1	40	700	240		980
2	445	270			715
3	95	825	20		940
4	80	30			110
Summe aller Einfahrten =					2745

PHASENABLAUF MIT ERMITTLUNG DER GRÜNZEITEN

Umlaufzeit	90 s				
Umläufe/h	40				
Mindestgrün	5 s				
$Q_{krit\ min}$	100 PWE/h				
Zwischenzeiten [s]		4	4	4	4
Grünzeiten pro Umlauf [s]		36	25	7	6
krit. Strom		3.2	2.1	3.1	4.1
unkrit. Strom/Ströme					

ERMITTLUNG DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER KRITISCHEN VERKEHRSSTRÖME

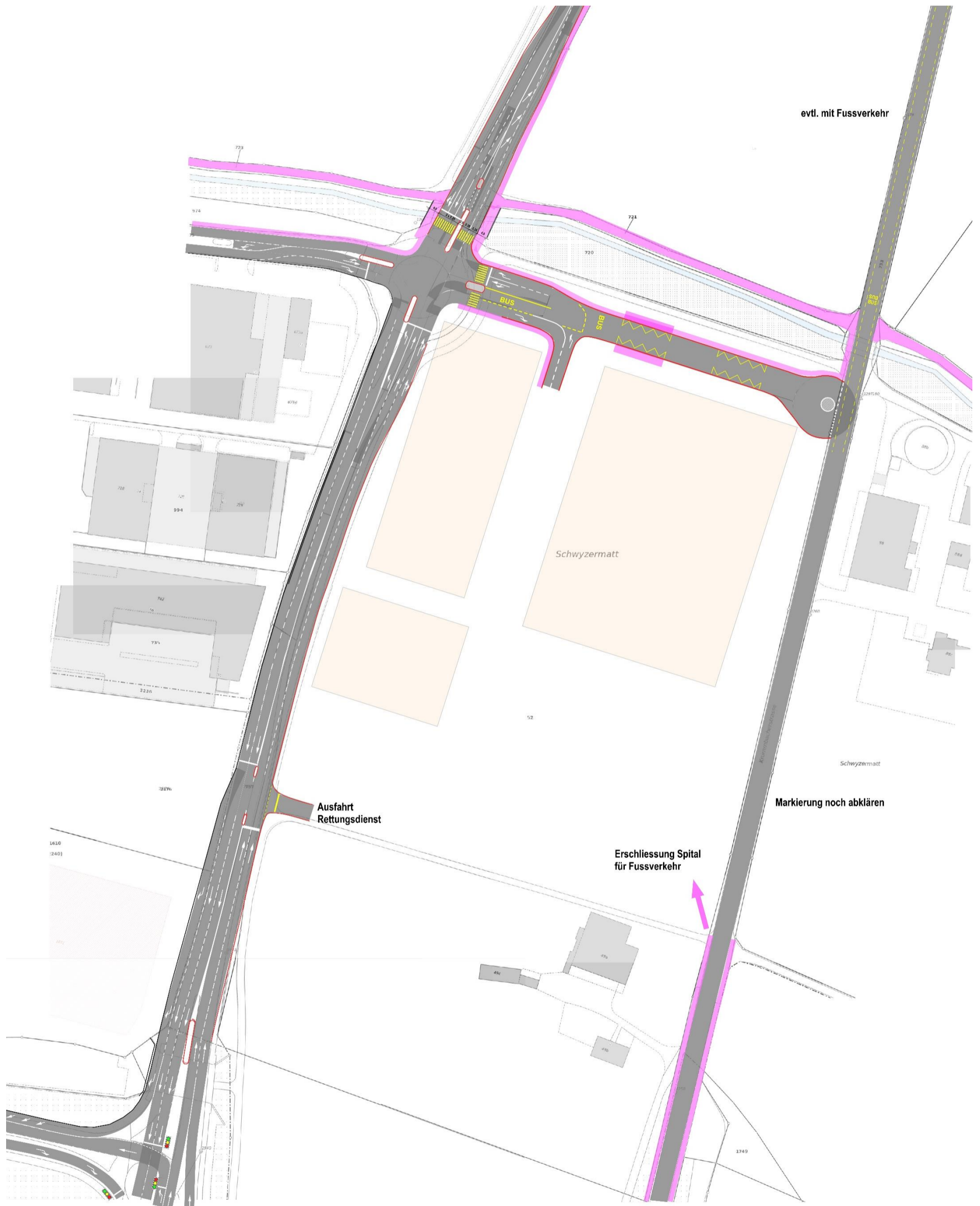
Phasen	FS	$Q_{krit}/Q_{krit\ min}$	$t_{Gr,erf}/t_{Gr\ min}$	t_{Gr}	λ	S	L	X
Phase 1		625	32	36	0.400	1800	720	0.87
Phase 2		445	23	25	0.278	1800	500	0.89
Phase 3		95	5	7	0.078	1800	140	0.68
Phase 4		80	5	6	0.067	1800	120	0.67
Total massgebend		1245	65	74	0.822		1480	0.84
		Reserve: 9		Grünzeitenzuteilung i. O.				

ERMITTLUNG DER KENNWERTE DER UNKRITISCHEN UND KRITISCHEN VERKEHRSSTRÖME

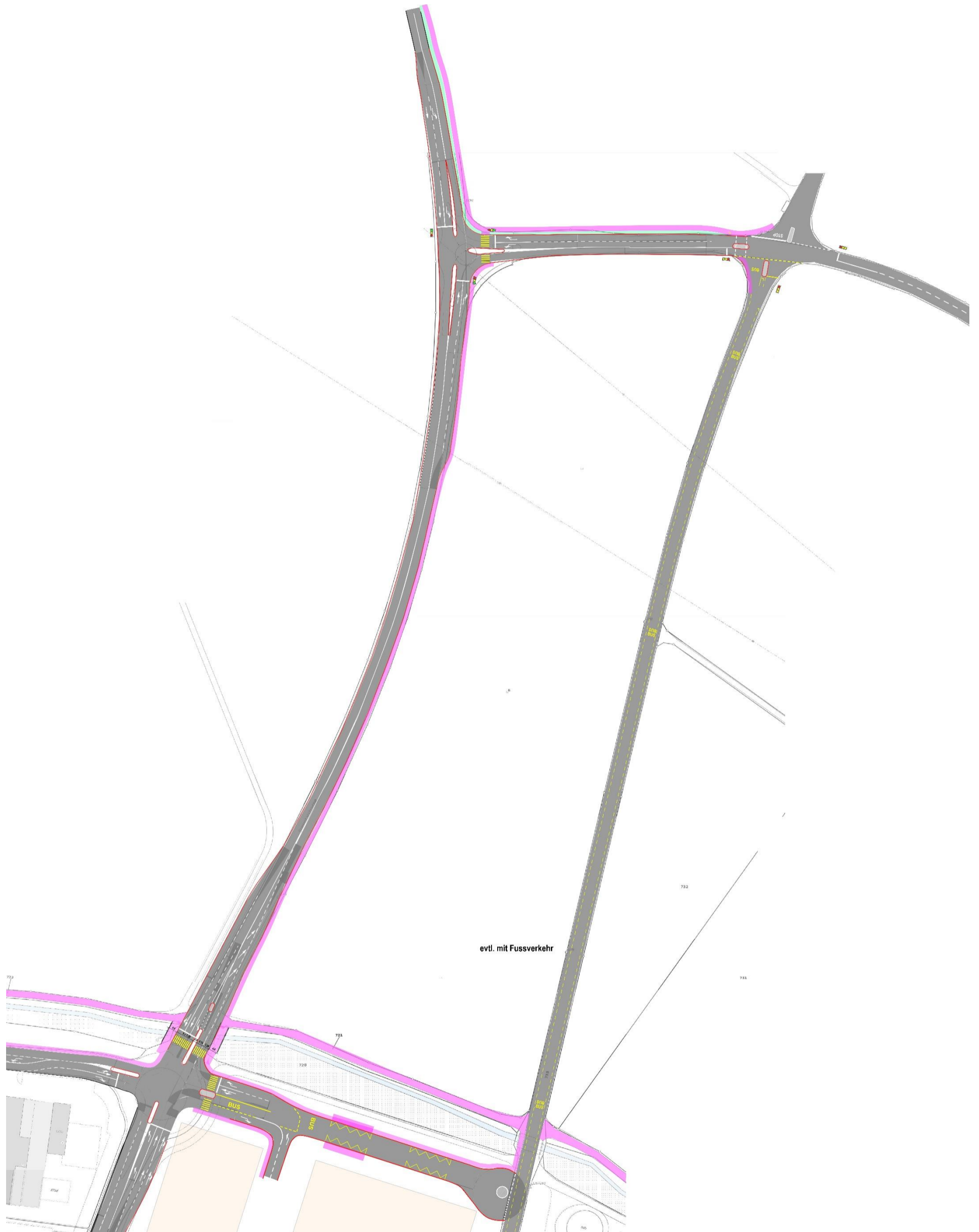
FS	mF	Phase	Q	S	$t_{Gr,erf}$	t_{Gr}	λ	L	X	w_1	w_0	w_m	LOS	PWE_{mr}	PWE_{GE}	ST_{RE95}
1.1	n	1	40	1800	2	6	0.067	120	0.33	40	7	47	C	0.9	0.0	15.7
1.2	n	1	500	1800	25	36	0.400	720	0.69	22	6	28	B	7.5	0.5	77.0
1.2	n	1	440	1800	22	36	0.400	720	0.61	21	4	25	B	6.6	0.3	68.0
2.1	j	2	445	1800	23	25	0.278	500	0.89	31	25	57	D	8.0	2.8	98.4
2.2	n	2	270	1800	14	25	0.278	500	0.54	28	4	32	B	4.9	0.2	53.1
3.1	j	1	95	1800	5	7	0.078	140	0.68	40	25	66	D	2.2	0.5	32.4
3.2	j	1	625	1800	32	36	0.400	720	0.87	25	15	40	C	9.4	2.3	104.8
3.3	n	1	220	1800	11	36	0.400	720	0.31	18	1	20	A	3.3	0.0	38.4
4.1	j	1	80	1800	4	6	0.067	120	0.67	41	28	69	D	1.9	0.4	29.0
4.2	n	1	30	1800	2	6	0.067	120	0.25	40	5	45	C	0.7	0.0	12.8
Total massgebend			1245				0.822	1480	0.84	durchschn. LOS mF		D				
Total alle FS			2745							hchteste LOS alle FS		D				

FS	Fahrspur	w_1	deterministischer Anteil von w_m
mF	massgebende Fahrspur	w_0	stochastischer Anteil von w_m
Q	Verkehrsstärke [PWE/h]	w_m	mittlere Wartezeit pro MFZ [s]
S	Fahrtstreifensättigung [PWE/h]	LOS	Verkehrsqualität
$t_{Gr,erf}$	erforderliche Grünzeit [s]	PWE_{mr}	mittlere Anzahl eintreffender MFZ bei Rot
t_{Gr}	Grünzeit [s]	PWE_{GE}	mittlerer Reststau bei Grün-Ende
λ	Grünzeitanteil	ST_{RE95}	95%-Rückstaulänge bei Rot-Ende [m]
L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	Annahme PWE Länge [m] für ST_{RE95}:	
X	Auslastungsgrad	ST_{RE95} [PWE]	Länge pro PWE [m]
		bis 5	▶ 6.0
		ab 5	▶ 6.0

Anhang 2 Skizze Variante Anbindung Spital über Knoten Schwyzer matt



Anhang 4 Skizze Variante Buslinienführung via Krumbacherstrasse



Anhang 5 Skizze Variante Buslinienführung via Surentalstrasse

