

Velohaupttrouten Horw

Bericht





Impressum

Auftraggeber	Gemeinde Horw Baudepartement, Tiefbau Gemeindehausplatz 1 6048 Horw
Projektleiter	Michael Mahrer, Leiter Tiefbau
Projektnummer	21077
Datei	21077 Velohaupttrouten Horw - Bericht
Berichtversion	11. April 2023
Berichtverfasser	Julian Baker / julian.baker@kontextplan.ch Camille Girod / camille.girod@kontextplan.ch Anin Jossi / anin.jossi@kontextplan.ch Nadine Kohler / nadine.kohler@kontextplan.ch Benjamin Stadler / benjamin.stadler@kontextplan.ch
Begleitgremium	Michael Mahrer, Gemeinde Horw Thomas Zemp, Gemeinde Horw Livia Buchmann, Gemeinde Horw Daniel Burkart, Gemeinde Kriens Michael Wespi, Gemeinde Kriens Franziska Birrer, Stadt Luzern Raymond Studer, LuzernSüd Mario Baumgartner, LuzernPlus
Genehmigung Auftraggeber	11. April 2023

Historie:

- 1.0: Entwurf Schlussbericht zuhanden Projektleitung. STB/14.10.2022
- 1.1: Entwurf Schlussbericht zuhanden Begleitgremium. STB/24.11.2022
- 2.0: Schlussbericht zuhanden Gemeinde Horw. STB/02.03.2023
- 3.0: Schlussbericht nach Prüfung im Gemeinderat. STB/11.04.2023

Titelbild: Verzweigung von Velorouten in Horw, September 2022, Gemeinde Horw



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	5
1.1 Kontext	5
1.2 Aufgabenstellung und Projektziel	5
1.3 Rahmenbedingungen	6
1.4 Perimeter	6
1.5 Vorgehen	7

2. Analyse	8
2.1 Siedlung und Siedlungsentwicklung	8
2.2 Gesamtverkehr	12
2.3 Veloverkehr	13

3. Veloverkehrspotenzial LuzernSüd	19
3.1 Grundlagen Analyse Veloverkehrspotenzial	19
3.2 Perimeter	20
3.3 Ergebnisse Analyse Veloverkehrspotenzial	21

4. Standardquerschnitte Velohaupttrouten	23
4.1 Grundsätze	23
4.2 Standardquerschnitte Velohaupttrouten Horw	24

5. Umlegung Velopotenzial auf das Verkehrsnetz	28
5.1 Potenzielle Routen	28
5.2 Ausschluss nicht geeigneter Routen	29
5.3 Varianten Velohaupttrouten	31
5.4 Anpassung Linienführung Route auf der Zeitachse	34
5.5 Optionen Weiterführung Velorouten in Nachbargemeinden	35

6. Variantenbewertung	37
6.1 Bewertungskriterien und -methodik	37
6.2 Gewichtung	38
6.3 Bewertung Untervarianten zu West 2	38
6.4 Bewertung Varianten	40
6.5 Künftiges Velohaupttroutennetz Horw	43
6.6 Koordination mit übergeordneten Planungen	44

7. Zielquerschnitte Velohaupttroutennetz Horw	47
7.1 Abschnittsbildung	47
7.2 Zielquerschnitte pro Abschnitt	48

8. Umsetzung	53
8.1 Fazit	53
8.2 Netzplan auf der Zeitachse	53
8.3 Massnahmen	55



Anhang

Anhang 1: Potenzielle Velohaupttrouten für Variantenbewertung

Anhang 2: Bewertung Varianten Velohaupttrouten

Anhang 3: Zielquerschnitte



1. Einleitung

1.1 Kontext

Die letzten Jahre war die Schweizer Mobilitätsentwicklung unter anderem geprägt durch einen starken Veloboom. Der Trend hin zum Veloverkehr hat auch dank der immer weiter verbreiteten E-Bikes, welche grössere Distanzen oder das Überwinden von Höhenunterschieden problemlos zulassen, zugenommen. Dreieinhalb Jahre nach der Annahme des Bundesbeschlusses über die Velowege durch Volk und Stände, wurde das neue Veloweggesetz durch National- und Ständerat im März 2022 nun fertiggestellt. Der Bund erhielt mit dem neuen Verfassungsartikel die Möglichkeit, Grundsätze für Velowegnetze festzulegen sowie Massnahmen der Kantone, Gemeinden und weiterer Akteure subsidiär zu unterstützen und zu koordinieren. Das neue Veloweggesetz soll diese Grundsätze nun umsetzen, dem Fahrrad Schub verleihen und das Velofahren sicherer machen. Ziel ist aus übergeordneter Sicht ein sicheres, direktes und dichtes Netz für den Veloverkehr, sowohl für den Alltag als auch für die Freizeit.

In Horw hat der Einwohnerrat mit einer dringlichen Motion den Gemeinderat beauftragt, ein «Übergeordnetes Konzept für Veloschnellrouten (VSR) Horw» zu erstellen. Der Auslöser dafür war, dass der im Jahr 2020 verabschiedete kommunale Richtplan Fuss- und Veloverkehr dieses Thema ungenügend abdeckte, was von verschiedenen politischen Parteien bemängelt wurde. Vielmehr fokussiert die Analyse im kommunalen Richtplan Fuss- und Veloverkehr auf Schwachstellen. Eine Herleitung eines Veloverkehrsnetzes auf Basis einer Analyse ist nicht in genügendem Mass vorhanden. Durch Umsetzung der nun national festgelegten Grundsätze soll in Horw ein dichtes Velonetz entwickelt und auf der Analyse des Veloverkehrspotenzials begründet werden.

1.2 Aufgabenstellung und Projektziel

Die Kontextplan AG wurde von der Gemeinde Horw beauftragt, Velohaupttrouten für den Alltagsverkehr für das Gemeindegebiet in Abstimmung mit den Planungen der umliegenden Gemeinden festzulegen. Im Unterschied zur Motion der FDP wurde im Begleitgremium entschieden, keine VeloSCHNELLrouten, sondern Velohaupttrouten zu definieren. Begründet wurde dieser Entscheidung einerseits, durch eine Angleichung an die Stadt Luzern (Veloinitiative) und andererseits, dass nicht die Geschwindigkeit auf den ausgewiesenen Streckenabschnitten im Vordergrund stehen soll, sondern eine direkte und sichere Verbindung sowohl für geübte als auch weniger geübte Velofahrende. Den aktuellen Planungsgrundsätzen entsprechend sollen die Routen für Velofahrende «von 8 bis 80» geeignet sein und die Unterscheidung von Veloschnell- und Velohaupttrouten insbesondere im Ausbaustandard begründet werden.

Zentraler Aspekt der Bestimmung der Velohaupttrouten ist das Velopotenzial. Nur Verbindungen, auf welchen künftig genügend Velofahrende zu erwarten sind, sollten als Haupttrouten entsprechend hochwertig ausgebaut werden. Mit der zunehmenden Bedeutung des Veloverkehrs auch über grössere Distanzen kann das Velopotenzial nicht rein kommunal beurteilt werden. Im Begleitgre-

Veloboom in der Schweiz in den letzten Jahren

Dringliche Motion der FDP Horw als Projektauslöser

Velohaupttrouten statt Veloschnellrouten

Regionale Untersuchung des Velopotenzials



mium wurde deshalb festgelegt, dass das Velopotenzial für die drei Gemeinden Horw, Kriens und Luzern unter Einbezug der gesamten Region untersucht werden soll.

1.3 Rahmenbedingungen

Mit dem regionalen Regelwerk LuzernSüd mit regionalem Teilrichtplan liegt ein behördenverbindliches Instrument vor, welches zwei regionale Veloschnellrouten in Horw definiert. In Abstimmung mit den Gremien von LuzernSüd können diese regional festgelegten Veloschnellrouten auch angepasst werden, sofern der lokale Kontext oder das regional bestimmte Velopotenzial dies erforderlich machen. Das entsprechende Verfahren richtet sich nach den Vorgaben des Planungs- und Baugesetzes (PBG) des Kantons Luzern (vgl. PBG, § 14). Abweichungen vom Regelwerk LuzernSüd sind jedoch entsprechend objektiv nachvollziehbar zu begründen.

Für Abschätzung der Bedürfnisse sowie des Potenzials des Veloverkehrs können Erhebungen im Ist-Zustand in der Regel nicht herangezogen werden. Wo kein Angebot für den Veloverkehr vorhanden ist (Netzlücken, viel MIV/gefährlich etc.), wird das Veloverkehrsaufkommen automatisch gering oder nicht vorhanden sein. Entsprechend muss das Veloverkehrspotenzial aufgrund der heutigen bzw. künftigen Siedlungsstruktur untersucht werden. Diese Loslösung des Velopotenzials von den Nutzerzahlen und der Infrastruktur im Ist-Zustand führt dazu, dass anschliessend die Mittel zur Verbesserung der Veloverkehrsinfrastruktur gezielter auf den Routen mit hohem Veloverkehrspotenzial eingesetzt werden können. Weiter kann die Behebung einer Schwachstelle für den Veloverkehr zurückgestellt werden, wenn diese auf einer Route mit nur geringem Potenzial für den Veloverkehr liegt.

Nach anfänglichem Wildwuchs haben sich in den letzten Jahren Standards für verschiedene Verbindungstypen von Velorouten etabliert. Diese unterscheiden sich in Abhängigkeit des MIV-Verkehrsaufkommens und der signalisierten Geschwindigkeit, des Fussverkehrsaufkommens sowie des zu erwartenden Veloverkehrsaufkommens. Um ein regional abgestimmtes und durchgängiges Netz zu gewährleisten, wurden grundsätzlich Standards von Luzern übernommen und – wo nicht vorhanden – auf nationale Standards abgestützt. Basierend auf diesen Standards wurden für einzelne Abschnitte Zielquerschnitte definiert und raumsichernde Massnahmen vorgeschlagen. Zudem wurden die nächsten Schritte für die Ausarbeitung der einzelnen Infrastrukturprojekte definiert. Es wurden jedoch keine Projekte für einzelne Abschnitte ausgearbeitet.

1.4 Perimeter

In der Startphase des Projekts hat das Begleitgremium zusammen mit dem Begleitgremium «Velohaupttrouten Horw» entschieden, das Velopotenzial GIS-gestützt für das Gebiet LuzernSüd mit den drei Gemeinden Horw, Kriens und Luzern zu untersuchen. Der Perimeter für diese in Kapitel 3 dokumentierte Untersuchung des Verkehrspotenzials ist deshalb um Teile der beiden Gemeinden Kriens und Luzern erweitert. Für das Potenzial werden zudem weitere Gebiete in der Umgebung innerhalb eines Radius von mindestens 7.5 Kilometern Luftlinie – einer Distanz innerhalb welcher ein für die drei Gemeinden relevantes Velopotenzial besteht – berücksichtigt. Die Umlegung des Velopotenzials auf das Verkehrsnetz (Kapitel 5) sowie die nachgelagerten Arbeitsschritte erfolgen nur für die Gemeinde Horw.

Behördenverbindlicher
Teilrichtplan LuzernSüd

Velopotenzial als zentrales
Element für die Netzfestle-
gung

Ausarbeitung Zielquer-
schnitte, Führungsprinzi-
pien etc. für alle Velo-
schnellrouten

Verschiedene Bearbei-
tungsperimeter für versch.
Aufgaben



1.5 Vorgehen

Für die Bestimmung des Velohaupttroutennetzes in Horw hat Kontextplan die folgenden Arbeitsschritte ausgeführt:

1. **Grundlagenstudium & Analyse Ist-Zustand:** Studium vorhandener kommunaler und übergeordneter Grundlagen, bestehender Planungen etc.
2. **Abschätzung Potenzial Veloverkehr:** Bestimmung des künftigen Veloverkehrspotenzials gestützt auf die künftige Siedlungsstruktur gemäss Verkehrsmodell sowie ergänzter wichtiger Verkehrserzeuger (Bahnhöfe, Einkaufs, Schulen etc.).
3. **Umlegung des Wunschl原因en Veloverkehr auf das Verkehrsnetz:** Bündelung des Velopotenzials und Umlegung auf das Verkehrsnetz in Abhängigkeit der Eignung der Strecken für den Veloverkehr.
4. **Definition Anforderungen Veloverkehr:** Festlegung der Anforderungen in Abhängigkeit zum vorhandenen MIV-Verkehr und Fussverkehr sowie dem erwarteten Veloverkehrsaufkommen.
5. **Zielquerschnitte für Veloschnellrouten bzw. Abschnitte in Horw:** Abschnittsweise Festlegung der Zielquerschnitte, Bestimmung des Raumbedarfs und Ausarbeitung von Vorschlägen für die Raumsicherung.

Fünf Arbeitsschritte in der
Projektbearbeitung



2. Analyse

2.1 Siedlung und Siedlungsentwicklung

2.1.1 Übersicht

Die Gemeinde Horw liegt südlich von Luzern (Abbildung 1). Sie grenzt im Osten und Süden an den Vierwaldstättersee und die Gemeinde Hergiswil (Nidwalden). Im Südwesten reicht die Gemeinde bis an die Hänge des Pilatus. Im Westen und Norden grenzt sie an die Gemeinden Kriens und Luzern. Die Siedlungsgebiete sind teilweise zusammengewachsen und die Gemeindegrenzen sind nicht mehr ersichtlich.

Lage zwischen Vierwaldstättersee und Pilatus

Der Hauptsiedlungskörper der Gemeinde Horw zieht sich im Talboden beidseits der Bahnlinie Luzern – Engelberg/Interlaken entlang. Die beiden Ortsteile Kastanienbaum und Oberrüti liegen etwas weiter östlich und sind nicht mit dem Hauptsiedlungskörper zusammengewachsen («Halbinsel»).

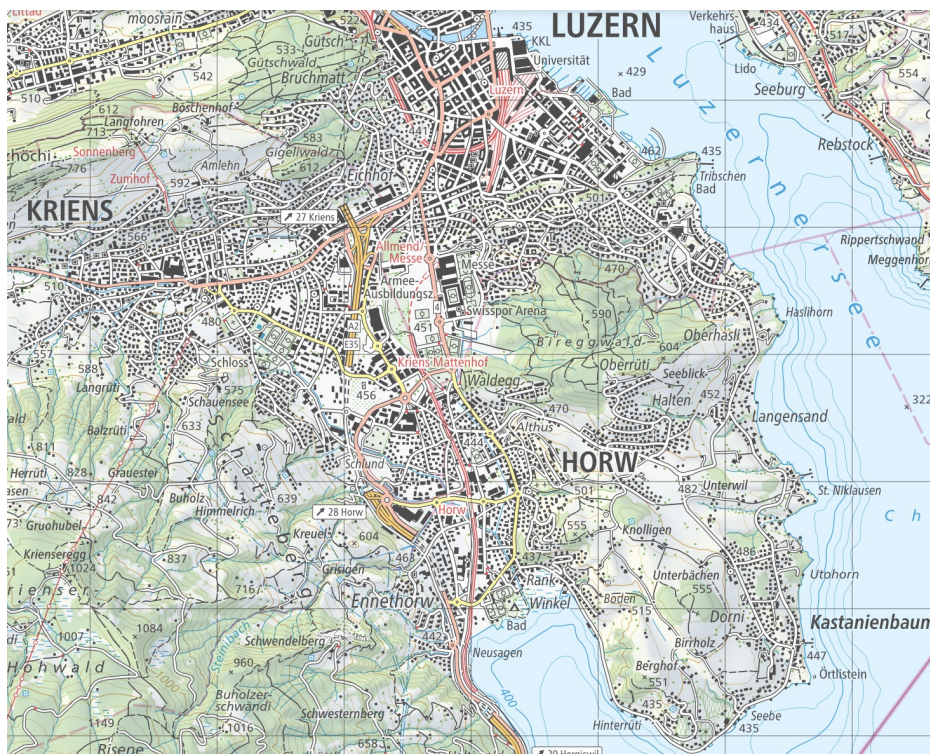


Abbildung 1: Überblick Gemeinde Horw und Raum LuzernSüd



2.1.2 Richtplan Luzern

Der kantonale Richtplan Luzern hält für den LuzernSüd die folgenden für das Projekt relevanten Punkte fest (vgl. auch Abbildung 2):

- Die Autobahn A2 ist im Perimeter überlastet. Eine weitere Verkehrszunahme wird prognostiziert. Als Folge davon könnte der Druck auf das kantonale Strassennetz oder wichtige kommunale Verbindungsstrassen zunehmen.
- Die Bahnhöfe Horw und Kriens Mattenhof sollen, kombiniert mit einer Siedlungsentwicklung nach innen, zu attraktiven ÖV-Verknüpfungspunkten entwickelt werden.
- Auf den Achsen Luzern/Eichhof – Schlund – Horw und Kriens Zentrum – Horw Bahnhof soll der öffentliche Bus beschleunigt werden. Dazu sind organisatorische, betriebliche und bauliche Verbesserungen vorgesehen.

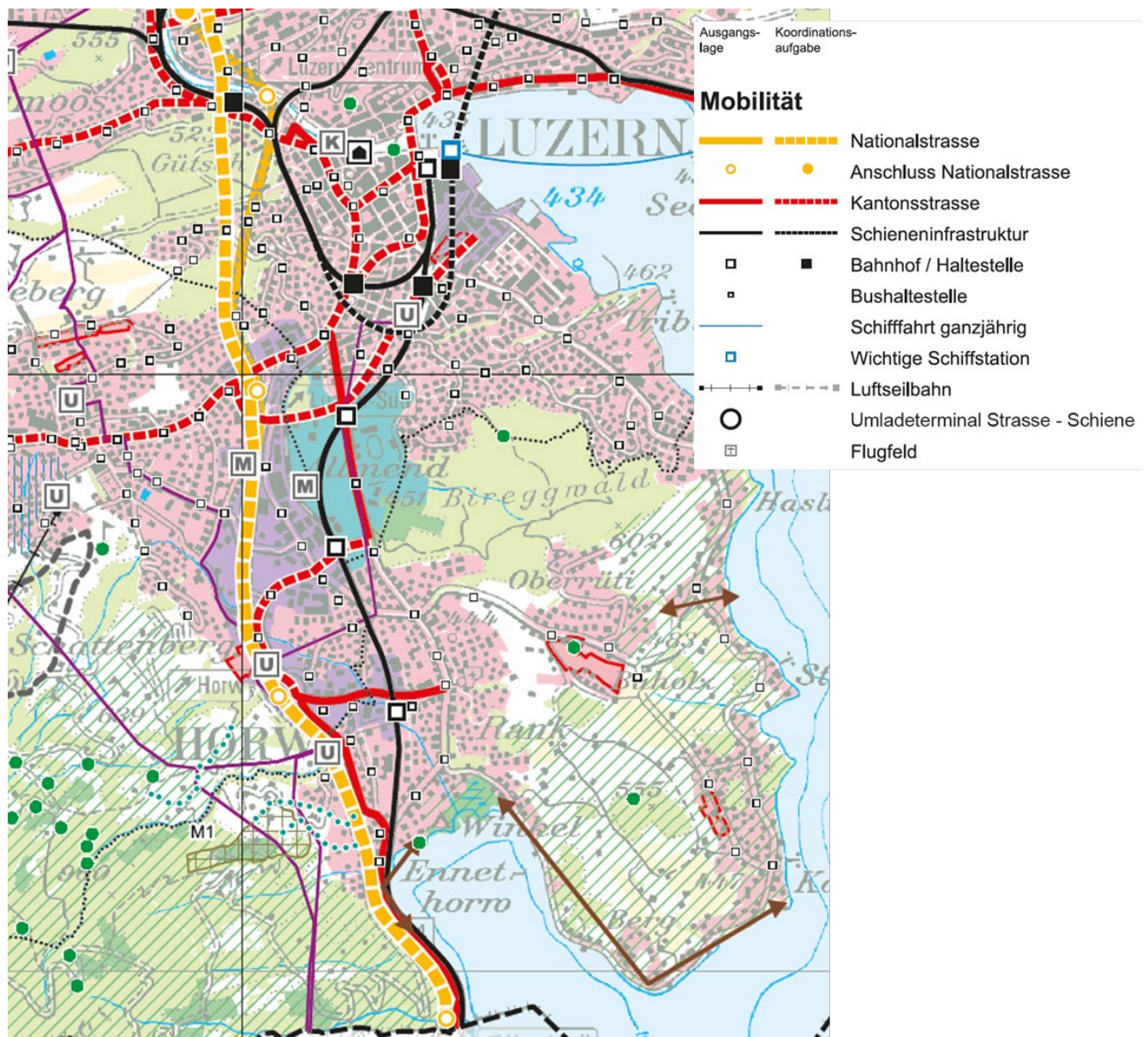


Abbildung 2: Ausschnitt aus der kantonalen Richtplankarte Luzern



2.1.3 Agglomerationsprogramm Luzern, 4. Generation

Mit den Agglomerationsprogrammen stimmen die Agglomerationen in der Schweiz die Siedlungs- und Mobilitätsentwicklung aufeinander ab und streben damit eine Nachhaltige Entwicklung an. Das Agglomerationsprogramm Luzern der 4. Generation sieht für den betrachteten Raum die folgenden, für die Festlegung der Velohaupttrouten relevanten Massnahmen vor:

- _ Nach 2032 soll eine neue S-Bahnhaltestelle «Horw See» realisiert werden.
- _ Der Bahnhof Horw soll zum Bushub werden. Die dafür notwendigen baulichen Massnahmen verzögern sich jedoch aufgrund von Einsprachen.
- _ Ab Fahrplan 2022 wird eine neue S-Bahnlinie S41 zu den Hauptverkehrszeiten morgens und abends zu einer Angebotsverbesserung auf der Strecke Horw-Luzern führen.
- _ Weiter sind im AP 4. Generation zahlreiche Massnahmen für den Veloverkehr vorgesehen, welche bereits zu spürbaren Verbesserungen an der Veloinfrastruktur führen.

2.1.4 Gesamtstrategie LuzernSüd

Die räumliche Entwicklung des Gebiets LuzernSüd orientiert sich an den folgenden vier Grundprinzipien (vgl. auch Abbildung 3):

- a. **Gebiete mit eigener Charakteristik:** In LuzernSüd erfolgt eine differenzierte räumliche Entwicklung nach Gebietscharakter, spezifisch im Hinblick auf Nutzungen, Dichte und Gebäudesubstanz.
- b. **Lineare Elemente:** Die linearen Elemente bilden das Grundgerüst für die Entwicklung von LuzernSüd. Die Elemente in Nord-Süd-Richtung strukturieren LuzernSüd und bilden deren Rückgrat. Die Verbindungen in Ost-West-Richtung vernetzen die verschiedenen Siedlungsschwerpunkte miteinander und stärken die Quartiers- und Dorfzentren.
- c. **Strategische Orte mit zentralen städtischen Freiräumen:** Die künftige Entwicklung von LuzernSüd erfolgt mit Schwerpunkt dort, wo aufgrund der Lage, der bestehenden und der künftig absehbaren Erschliessung günstige Voraussetzungen gegeben sind. Zentrale städtische Platz- und Freiräume sind strategisch wichtige Orte, an denen vielfältige räumliche Ansprüche aufeinandertreffen.
- d. **Schlüsselareale und Attraktoren:** Die Gemeinden Kriens, Horw und Luzern schaffen gemeinsam mit LuzernPlus Anreize, um auf den in der Karte ausgewiesenen Arealen wegweisende Schlüsselprojekte mit städtebaulichem Wert und attraktivem Freiraum zu initiieren.

S-Bahnhaltestelle Horw
See als wichtige Ergänzung
ÖV



Gesamtstrategie
Karte zu K 1.1

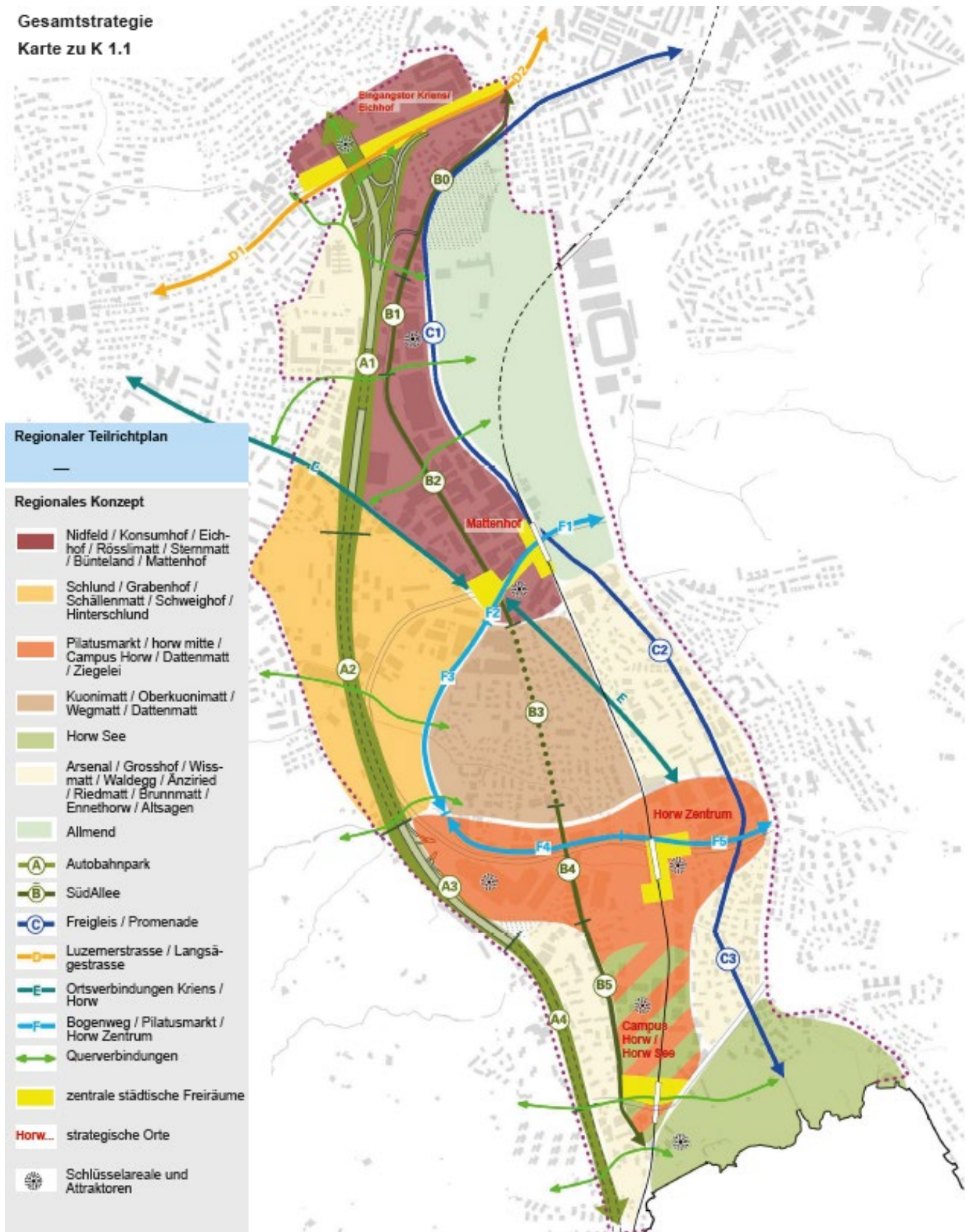


Abbildung 3: Gesamtstrategie räumliche Entwicklung LuzernSüd
Quelle: Teilrichtplan und Konzept Luzern Süd (2021)



2.1.5 Entwicklungsgebiete Gemeinde Horw

Der Raum LuzernSüd entwickelt sich sehr dynamisch. In der Gemeinde Horw sind mehrere grössere Arealüberbauungen in Planung oder befinden sich bereits im Bau. Um den Bahnhof sind in mehreren Etappen in den nächsten fünf Jahren deutlich mehr als 1'000 zusätzliche Wohneinheiten geplant. Zudem wird der Campus der HSLU südwestlich des Bahnhofs erweitert. Bei diesen Entwicklungsgebieten bestehen grosse Einflussmöglichkeiten auf die Mobilität der Bewohnenden/Beschäftigten, da Verhaltensmuster noch nicht etabliert sind. Bereits vorgeschrieben sind Beschränkungen der Parkierung. Mit sehr guter Anbindung an das Velonetz kann der Veloverkehr einen grossen Beitrag zur nachhaltigen Gestaltung der mit dem Areal verbundenen Mobilität liefern.

Dynamische Siedlungsentwicklung in Horw

2.2 Gesamtverkehr

Die zentralen Verkehrsachsen in der Gemeinde Horw sind die Bahnlinie der Zentralbahn, die Autobahn A2 sowie verschiedene Äste des kantonalen Strassennetzes (vgl. Abbildung 4). Diese bilden zusammen das Rückgrat der Erschliessung des Raums LuzernSüd.

Zentralbahn mit zwei (künftig drei) Bahnhöfen

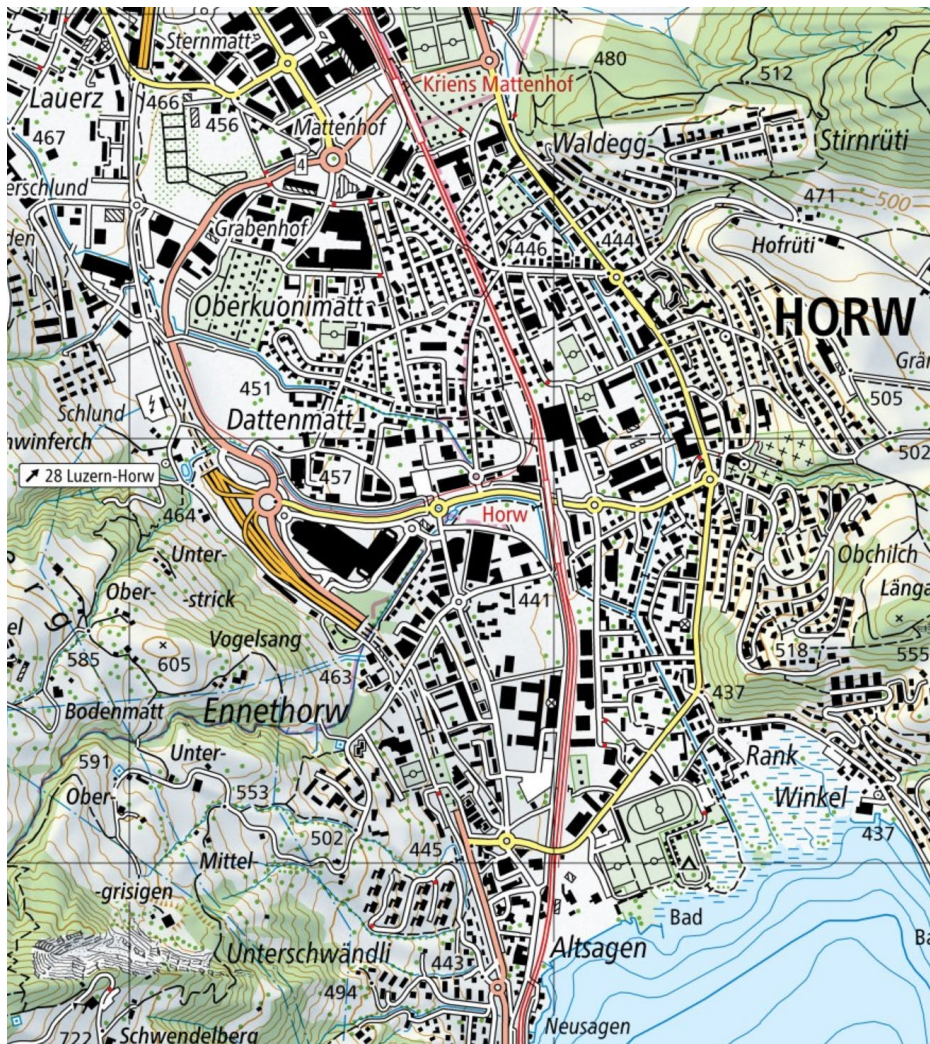


Abbildung 4: Netz Motorisierter Individualverkehr
Quelle: swisstopo, geo.map.admin.ch



Für Horw sind die Bahnhöfe Horw sowie Kriens Mattenhof von grosser Bedeutung. Geplant ist zudem der Bahnhof «Horw See» (nicht auf der Karte ersichtlich).

In Horw weisen die Hergiswilerstrasse (entlang der Autobahn), die Ringstrasse sowie die Kantonsstrasse nördlich der Ringstrasse hohe Belastungen auf. Die Hergiswilerstrasse kommt mit längeren Abschnitten in Tunneln für den Veloverkehr unabhängig von deren Belastung nicht in Frage. Die Ringstrasse weist Belastungen auf von rund 10'000 Fahrzeugen pro Werktag.

2.3 Veloverkehr

Für den Veloverkehr sind aus übergeordneter Sicht vor allem die Beziehungen vom/zum Zentrum Luzern wichtig. Aufgrund der Siedlungsstruktur betrifft dies sowohl einen Korridor östlich als auch westlich der Gleise der Zentralbahn. Ebenfalls von Bedeutung ist die Beziehung zwischen den beiden Gemeinden Kriens und Horw. Mit der Aufhebung der beiden Bahnübergänge Krienser/Horwerstrasse sowie Wegmattstrasse sind dabei wichtige Verbindungsmöglichkeiten weggefallen. Nördlich und südlich dieser beiden à-Niveau-Querungen sind jedoch Fuss- und Velounterführungen vorhanden bzw. wurden als Ersatz für die Bahnübergänge realisiert. Südlich des Gemeindegebiets Horw nimmt die Bedeutung des Veloverkehrs aufgrund der Distanz der Gemeinde Hergiswil (und weiter südlich/südwestlich gelegener Gemeinden) zum Ballungsraum LuzernSüd ab. Mit dem Aufkommen von (schnellen) E-Bikes sowie bei einer entsprechend hochwertigen Veloverkehrsinfrastruktur dürfte jedoch auch in diesem Raum die Bedeutung des Veloverkehrs in den nächsten Jahrzehnten zunehmen.

Die Bahnlinie führt zu einer gewissen Trennwirkung im Siedlungsraum. Seit den 80er Jahren wurden die à Niveau-Querungen über die Bahnlinie aufgehoben; heute sind im Gemeindegebiet keine solche Querungen mehr vorhanden. Den Unter- und Überführungen kommt deshalb eine hohe Bedeutung für den Veloverkehr zu. Die Bedeutung vorhandenen/geplanten Querungen ist deshalb hoch und dem Veloverkehr wird bei der Ausgestaltung ein hohes Gewicht beigemessen.

Auch die Ringstrasse hat eine gewisse trennende Wirkung, jedoch nicht im selben Mass wie die Bahnlinie.

Luzern als zentraler Anziehungspunkt



2.3.1 Planungen Veloverkehrsnetz

Agglomerationsprogramm Luzern 4. Generation

Das AP 4G Luzern hält für den Raum LuzernSüd eine geplante Velobahn sowie weitere Velo-Hauptrouten fest (Abbildung 5).

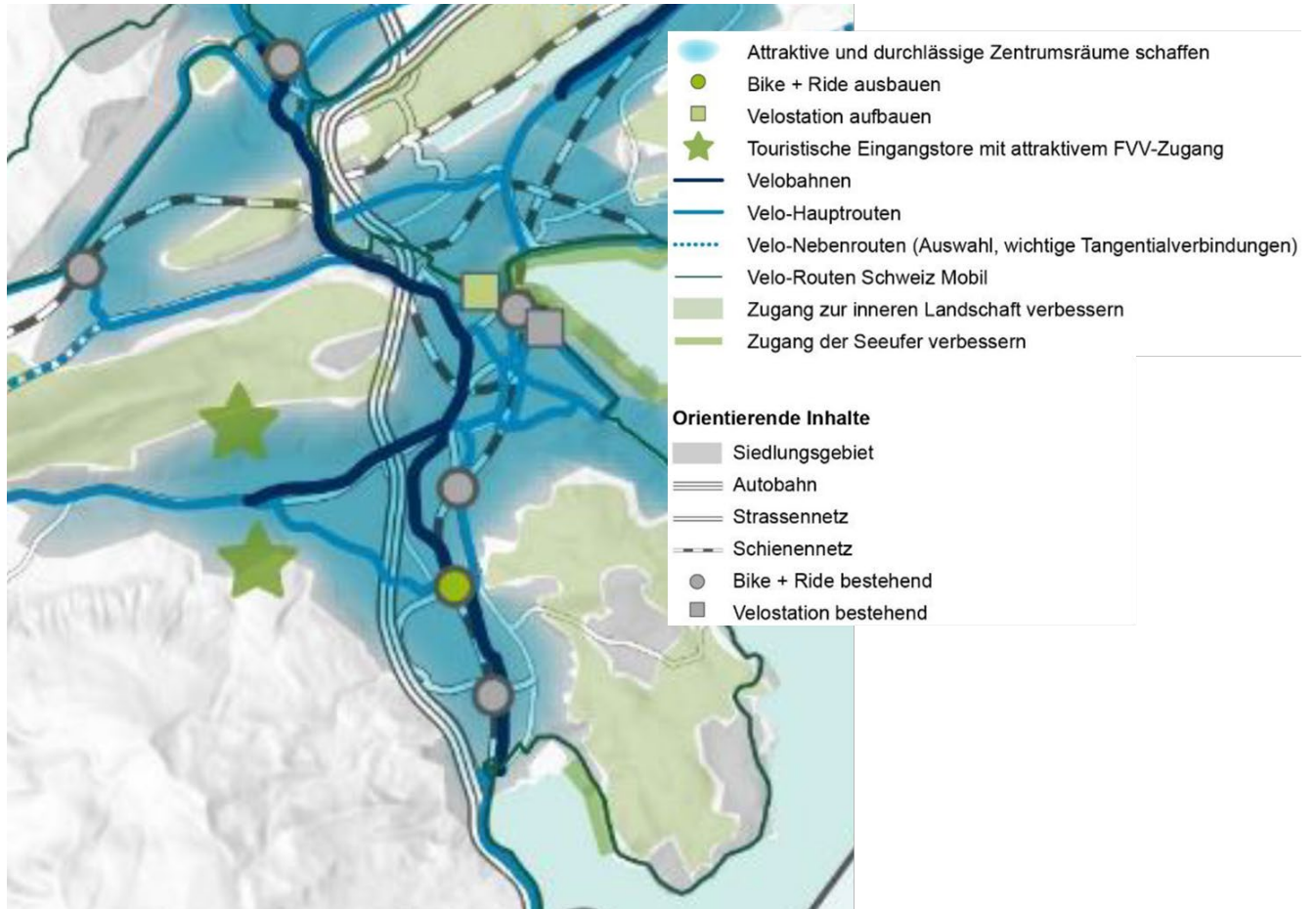


Abbildung 5: Ausschnitt aus der Teilstrategie Fuss- und Veloverkehr des AP 4G Luzern



Regelwerk LuzernSüd

Die Gemeinden Horw, Kriens und Luzern stimmen ihre Planungen seit geraumer Zeit aufeinander ab. Erst mit dem Regelwerk LuzernSüd wurden diese Planungsabstimmungen jedoch weiter instrumentalisiert und mit dem Teil D mit Teilrichtplan und Konzept auch behördenverbindlich. Kernstück und auch grosse Errungenschaft der Planungen von LuzernSüd ist die gemeindeübergreifende Koordination mit einer Planungsorganisation, in der alle relevanten Akteure der öffentlichen Hand vertreten sind. Die Koordinationsthemen sind vielfältig, so zum Beispiel: Verkehrslenkung mit Abstimmung der Verkehrserzeugung, Parkierungsvorgaben, Netzplanung Fuss- und Veloverkehr etc.

Zwei «Veloschnellrouten»
im behördenverbindlichen
Teilrichtplan LuzernSüd

Im Teilrichtplan sind «regional wichtige Veloverkehrsverbindungen (Veloschnellrouten)» sowie weitere «regional wichtige Veloverkehrsverbindungen» ausgewiesen. Für Horw sind von der höchsten Kategorie zwei Routen in Nord-Süd-Richtung ausgewiesen (vgl. Abbildung 6).

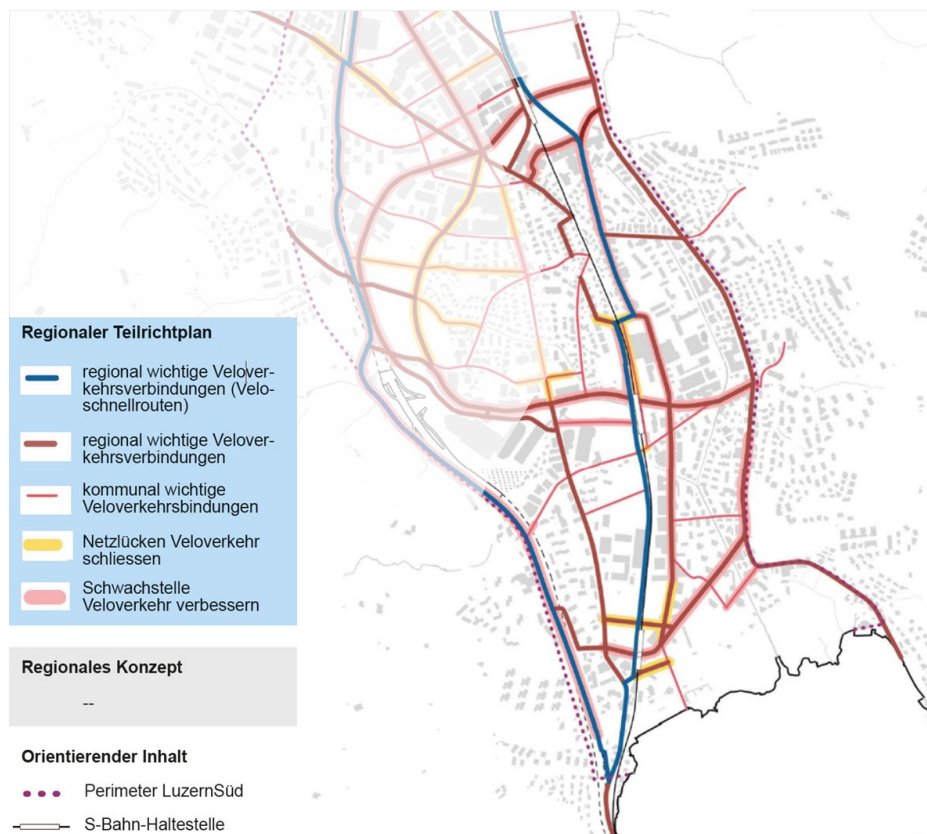


Abbildung 6: Auszug aus dem Teilrichtplan LuzernSüd, Teil Veloverkehr



Richtplan Fuss- und Veloverkehr Horw

2020 wurde der Richtplan Fuss- und Veloverkehr der Gemeinde Horw fertiggestellt. Der Fokus lag stark auf der Schwachstellenanalyse; u.a. daraus wurde dann die Netze für den Fuss- und Veloverkehr hergeleitet. Für den vorliegenden Bericht bilden die ausgewiesenen Velovorzugsrouten eine wichtige Basis. Zum Netz der «Veloschnellrouten» im Teilrichtplan LuzernSüd ist eine weitere Verbindung in Nord-Süd-Richtung sowie eine Ost-West-Verbindung ausgewiesen. Abbildung 7 zeigt einen Ausschnitt des Velonetzplans aus dem Richtplan Fuss- und Veloverkehr der Gemeinde Horw. Die Ortsteile Kastanienbaum und Oberrüti sowie die Siedlungen entlang des Westufers des Vierwaldstättersees sind nicht abgebildet. In diesen Gemeindegebieten sind keine Velovorzugsrouten/Velohaupttrouten ausgewiesen.

Velovorzugsrouten, Netzlücken, Schwachstellen

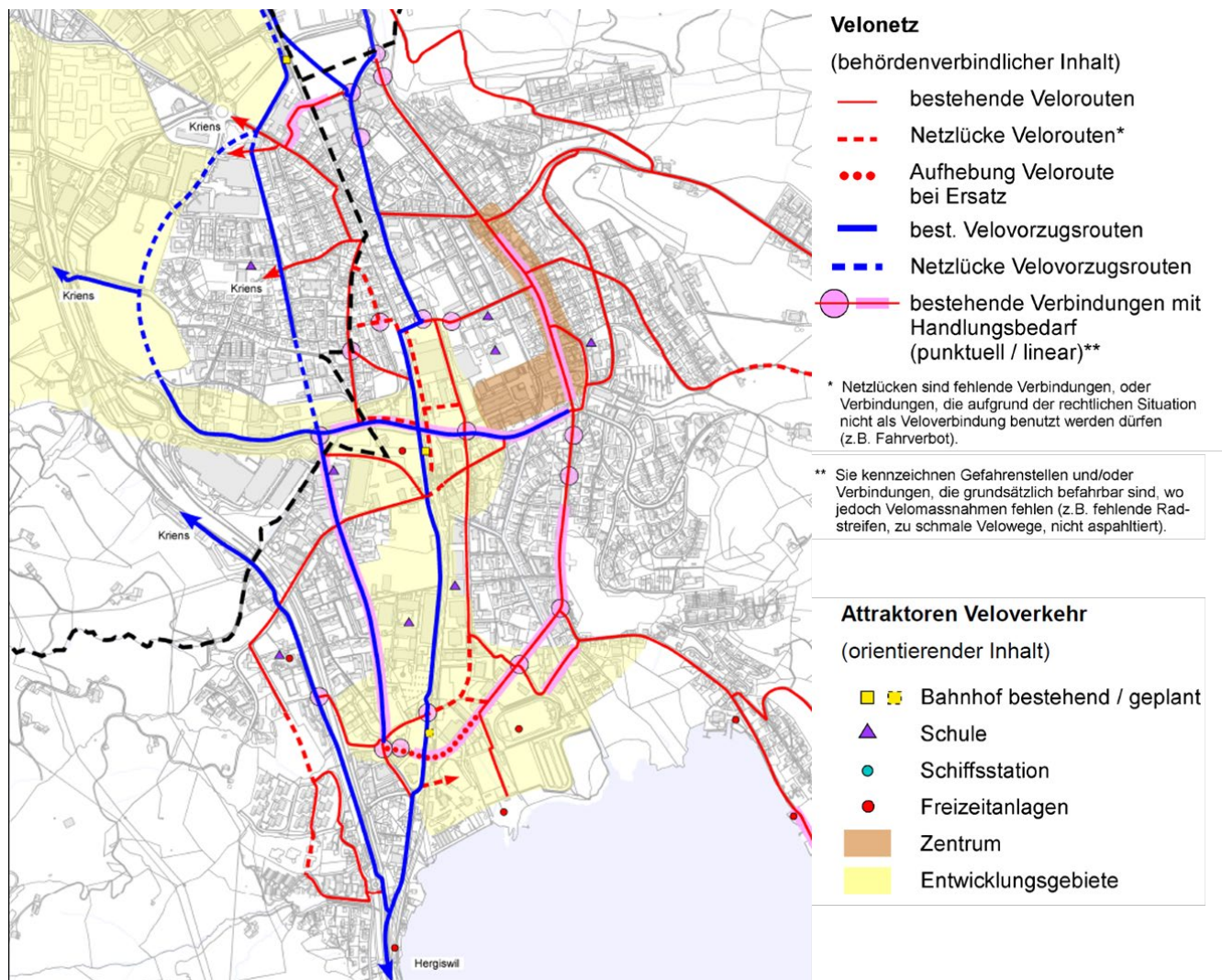


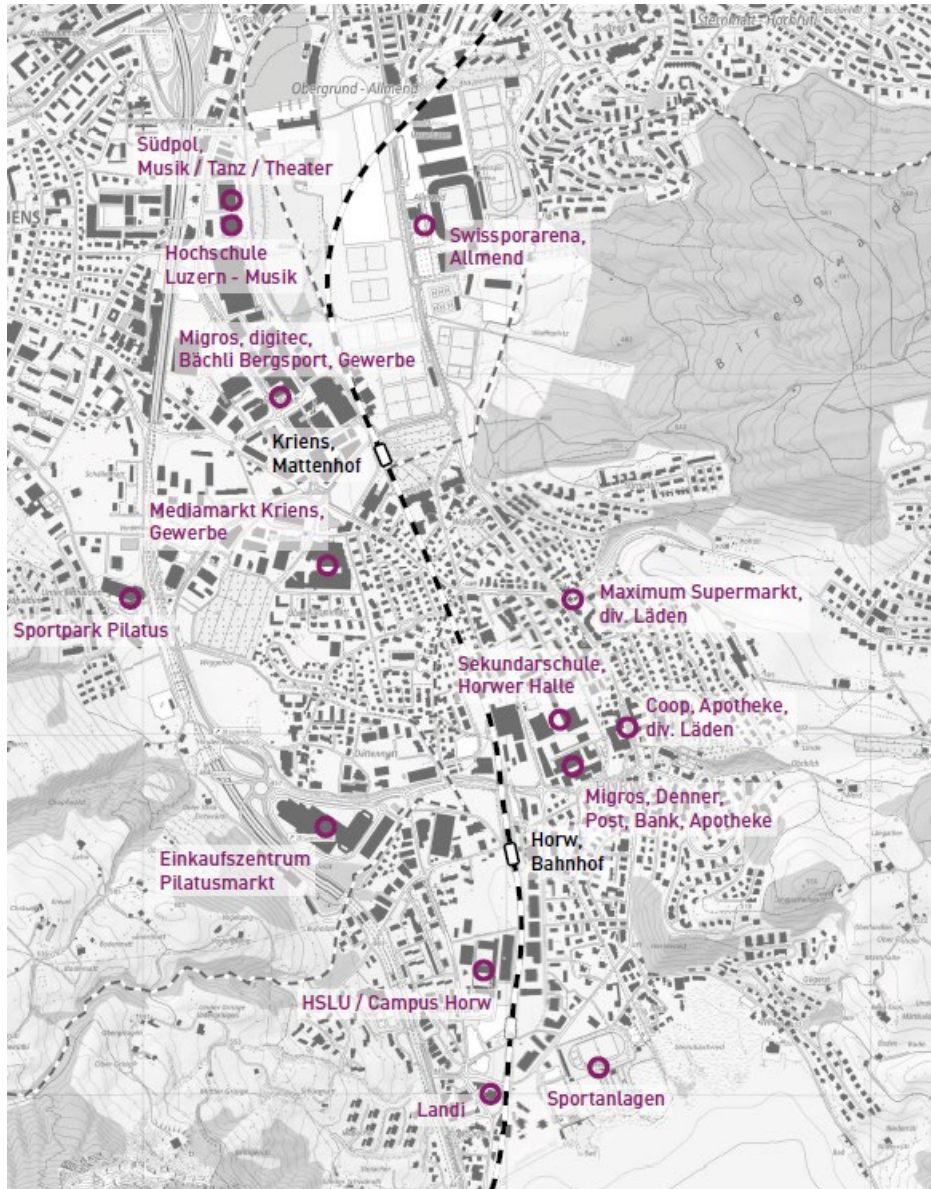
Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Velonetzplan des Richtplans Fuss- und Veloverkehr. Ohne östliche Ortsteile; in diesen sind keine Velovorzugsrouten ausgewiesen.



2.3.2 Wichtige Ziele Veloverkehr

Wichtige Ziele für den Veloverkehr sind u.a. Einkaufsnutzungen, Schuleinrichtungen, Sportanlagen und Bahnhöfe. In Horw und Umgebung sind dies insbesondere die Läden im Zentrum, der Pilatusmarkt, die HSLU und die Sekundarschule, der Sportplatz am See und der Sportpark Pilatus sowie die Bahnhöfe Kriens Mattenhof und Horw (vgl. Abbildung 8).

Einkaufen und Bildungseinrichtungen



Orientierender Inhalt

-  Hauptzielorte
-  Bahnlinie
-  Bahnhof / geplanter Bahnhof

Abbildung 8: Wichtige Zielorte Veloverkehr in Horw

Wichtig an solchen Zielorten ist, dass ein ausreichendes Angebot an Veloabstellplätzen sichergestellt ist. Nach internationalen Erfahrungen und Standards kann dabei von einem Bedarf von bis zu 10% der Gemeindebevölkerung ausgegangen werden. Der Bahnhof Luzern weist ca. 2'300 Veloabstellplätze auf, davon ca. 1'100 in der Velostation. Angebotserweiterungen sind geplant. Bei den anderen Bahnhöfen im Perimeter liegt das Angebot bei unter 100 Veloabstellplätzen; beim Bahnhof Kriens Mattenhof bei 89 AP, am Bahnhof Horw bei 54 AP. Bei den Bahnhöfen Luzern und Kriens Mattenhof liegt die Auslas-

Veloparkierungsangebot beim Bahnhof Horw knapp



tung der B+R-Anlagen zwischen 25% und 80%. Beim Bahnhof Horw ist die Anlage zu über 80% ausgelastet. Im Rahmen der Umgestaltung des Bahnhofs Horw ist eine Angebotserweiterung geplant.

2.3.3 Schwachstellen Veloverkehr

Die Schwachstellen und Defizite Veloverkehr in der Gemeinde Horw wurden unter anderem 2020 im Richtplan Fuss- und Veloverkehr ausführlich dokumentiert. Im vorliegenden Bericht wird auf eine Wiederholung dieser Erläuterungen verzichtet. Ab Kapitel 5 werden spezifische, für die einzelnen Routen geltende Schwachstellen beschrieben und in der Bewertung der potenziellen Routen berücksichtigt.

Schwachstellen: Richtplan
Fuss- und Veloverkehr



3. Veloverkehrspotenzial LuzernSüd

3.1 Grundlagen Analyse Veloverkehrspotenzial

Um das Potenzial für Velofahrten in LuzernSüd zu beziffern, wurde eine GIS-gestützte Potenzialanalyse durchgeführt (GIS = Geografisches Informationssystem). Die Veloverkehrsnachfrage wurde dabei mit einem Gravitationsansatz berechnet. Beim Gravitationsansatz ziehen sich hohe Massen in geringerer Distanz stärker an als kleinere Massen über grössere Distanzen. Übersetzt für den Veloverkehr bedeutet dies, dass das Velopotenzial mit der Distanz abnimmt. Gleichzeitig ist das Potenzial geringer, wo die Zahl der Nutzenden (z.B. die Nutzungstypen Einwohnende, Beschäftigte) kleiner ist.

Im Modell wurden als Nutzungstypen jene Nutzungen, die den wichtigen Quell- und Zielorten entsprechen, berücksichtigt. Dabei handelt es sich um Wohnnutzungen, Arbeitsplatzgebiete, Bahnhöfe, Schulen und Freizeiteinrichtungen. Die Höhe der Nachfrage an diesen Orten wurde mit folgenden Wertstrukturgrössen bestimmt:

- _ Anzahl Einwohnende
- _ Anzahl Beschäftigte
- _ Anzahl Schülerinnen und Schüler
- _ Anzahl ÖV-Fahrgäste
- _ Anzahl Besuchende Freizeiteinrichtungen

Als Datengrundlage für die Modellierung wurden folgende Datensätze beigezogen:

- _ Kantonales Gesamtverkehrsmodell Luzern (GVM-LU) 2017 (Ist-Zustand)
- _ Kantonales Gesamtverkehrsmodell Luzern (GVM-LU) 2040 (Prognosezustand)
 - / Anzahl Einwohnende 2017 / 2040
 - / Anzahl Beschäftigte 2017 / 2040
 - / Anzahl Schüler 2017 / 2040 (Schüler + Studenten)
 - / Anzahl Besuchende Freizeiteinrichtungen 2017 / 2040
 - / DWV Ein- / Aussteigende 2040, Zustand mit DBL (und Bypass)
- _ Swiss boundaries (Gemeindegrenzen) 2022, swisstopo
- _ Bauzonen Schweiz (harmonisiert) 2017, KGK
- _ Öffentlicher Verkehr: Haltestellen Kanton Luzern 2021, *OEVHSTXX_V2_PT*
- _ DWV Ein- / Aussteigende 2018, Passagierdaten der SBB

Analyse Veloverkehrspotenzial mit Gravitationsansatz



3.2 Perimeter

Das Untersuchungsgebiet für die Potenzialanalyse des Gebiets LuzernSüd ist in Abbildung 9 wiedergegeben. Für das Velopotenzial wurde der gesamten GVM-LU-Perimeter berücksichtigt. Dabei wurde in einem «Radius» von 7.5 km Luftliniendistanz eine Verfeinerung der Zonen vorgenommen, um der Lage der Quell- und Zielorte sowie den natürlichen und baulichen Hindernissen besser Rechnung tragen zu können.

Gesamter Perimeter des GVM Luzern berücksichtigt

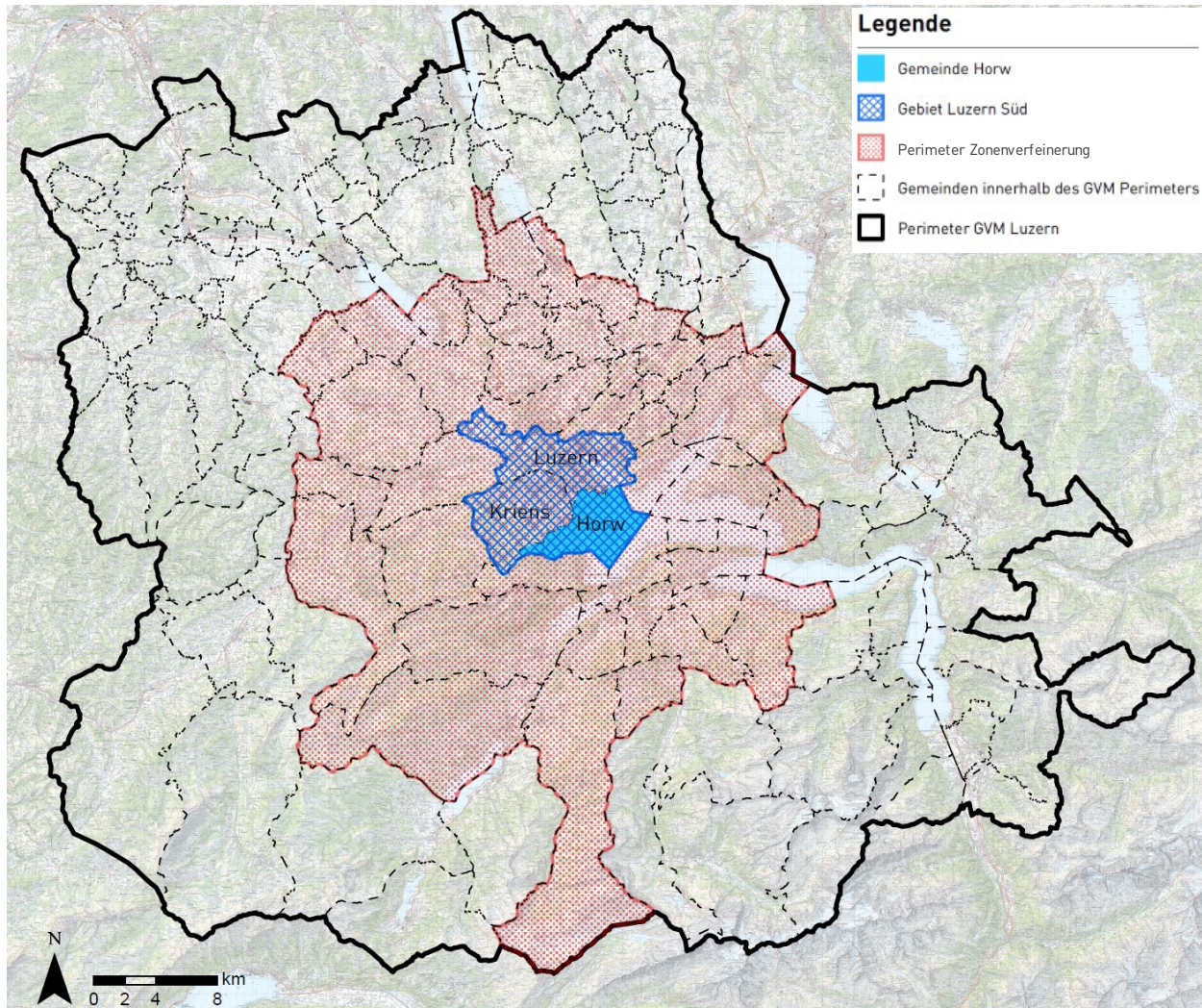


Abbildung 9: Untersuchungsperimeter Velopotenzialanalyse Gebiet LuzernSüd



3.3 Ergebnisse Analyse Veloverkehrspotenzial

Das ermittelte Potenzial an Velofahrten für das Gebiet LuzernSüd im Prognosezustand 2040 ist in Abbildung 10 abgebildet. Die dargestellten Linien zeigen die erwartete Anzahl Velofahrten pro Werktag zwischen zwei Quell- bzw. Zielorten.

Der Bahnhof Luzern sowie das Arbeitsplatzgebiet im Umfeld der Hochschule Luzern ziehen bzw. erzeugen zukünftig am meisten Velofahrten. Zwischen dem Pilatusmarkt und dem Zentrum von Horw ist das Potenzial ebenfalls sehr hoch (> 500 DWV-Fahrten). Weiter zeichnet sich eine hohe Nachfrage auf der Achse HSLU – Gewerbegebiet Kriens – östlicher Teil von Kriens ab. Es muss berücksichtigt werden, dass es sich dabei nur um Veloverkehrspotenziale handelt, welche nur bei entsprechender Infrastruktur abgeholt werden können.

Bahnhöfe und Bildungseinrichtungen als grosse Anziehungspunkte

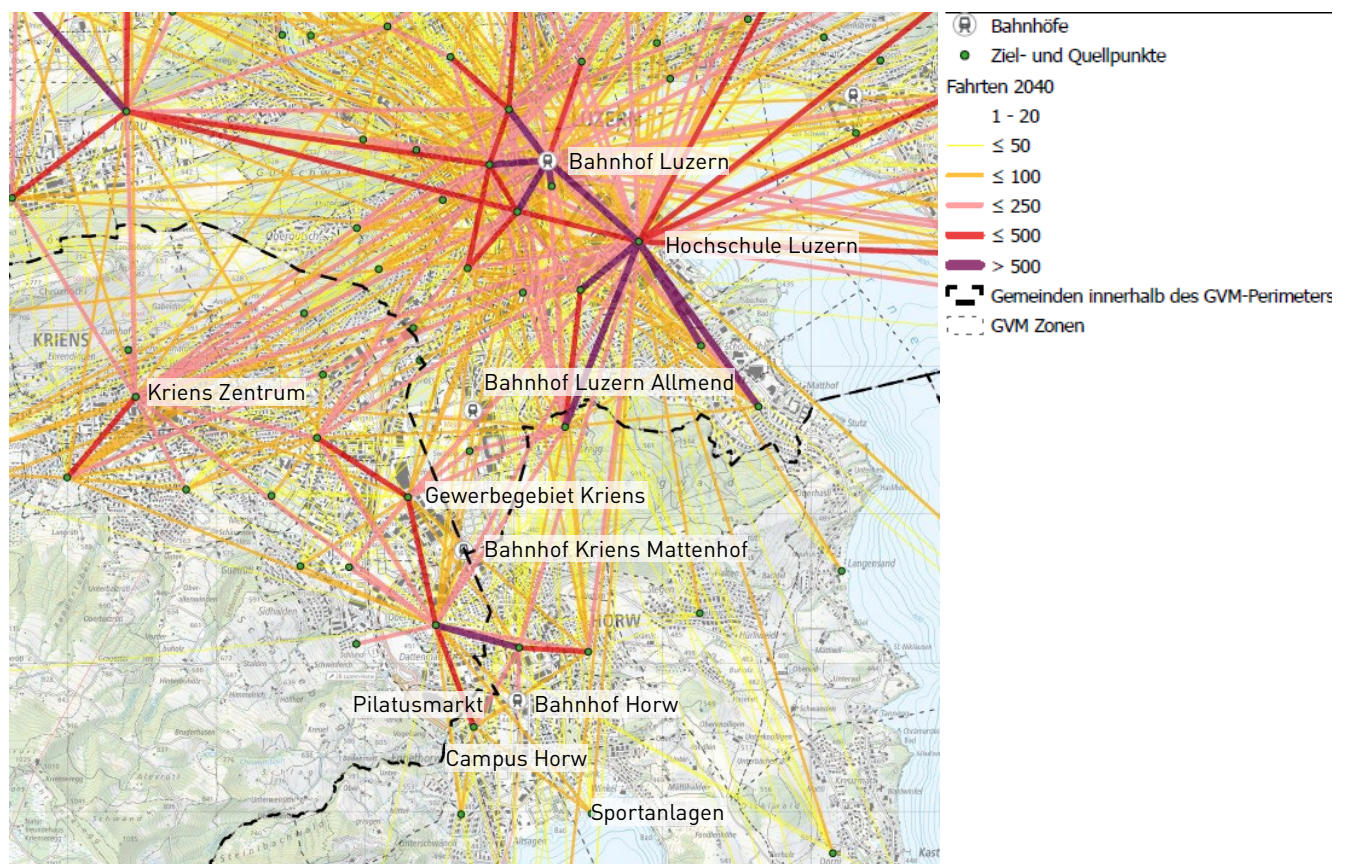


Abbildung 10: Velopotenzial Gebiet LuzernSüd im Prognosezustand 2040

Die Körnigkeit des Verkehrsmodells, also die Grösse der Zellen im Verkehrsmodell, erlaubt keine Aussagen zu sehr kleinräumigen Potenzialen. Die Potenziale können vor allem zwischen verschiedenen Gemeinden oder zwischen grossen Gemeinde-/Stadtteilen zusammengefasst werden.



Um das Potenzial auf Routenebene einschätzen zu können, wurden die Potenziallinien aus Abbildung 10 in Korridore gebündelt (siehe Abbildung 11). Die unterschiedlichen Farben zeigen diese gebündelten Korridore. Das gebündelte Potenzial ist jeweils für einen Querschnitt im Korridor ausgewiesen. Das grösste prognostizierte Velopotenzial (Jahr 2040) mit bis zu 5'700 Velofahrten am Tag liegt auf der Nord-Süd-Achse zwischen Luzern und Horw. Ebenfalls ein hohes Potenzial weisen die Verbindungen zwischen Horw und Kriens sowie Kriens und Luzern. Aus fachlicher Sicht besteht ab ca. 1'000 DWV Velofahrten genügend Potenzial für eine Velohauptroute.

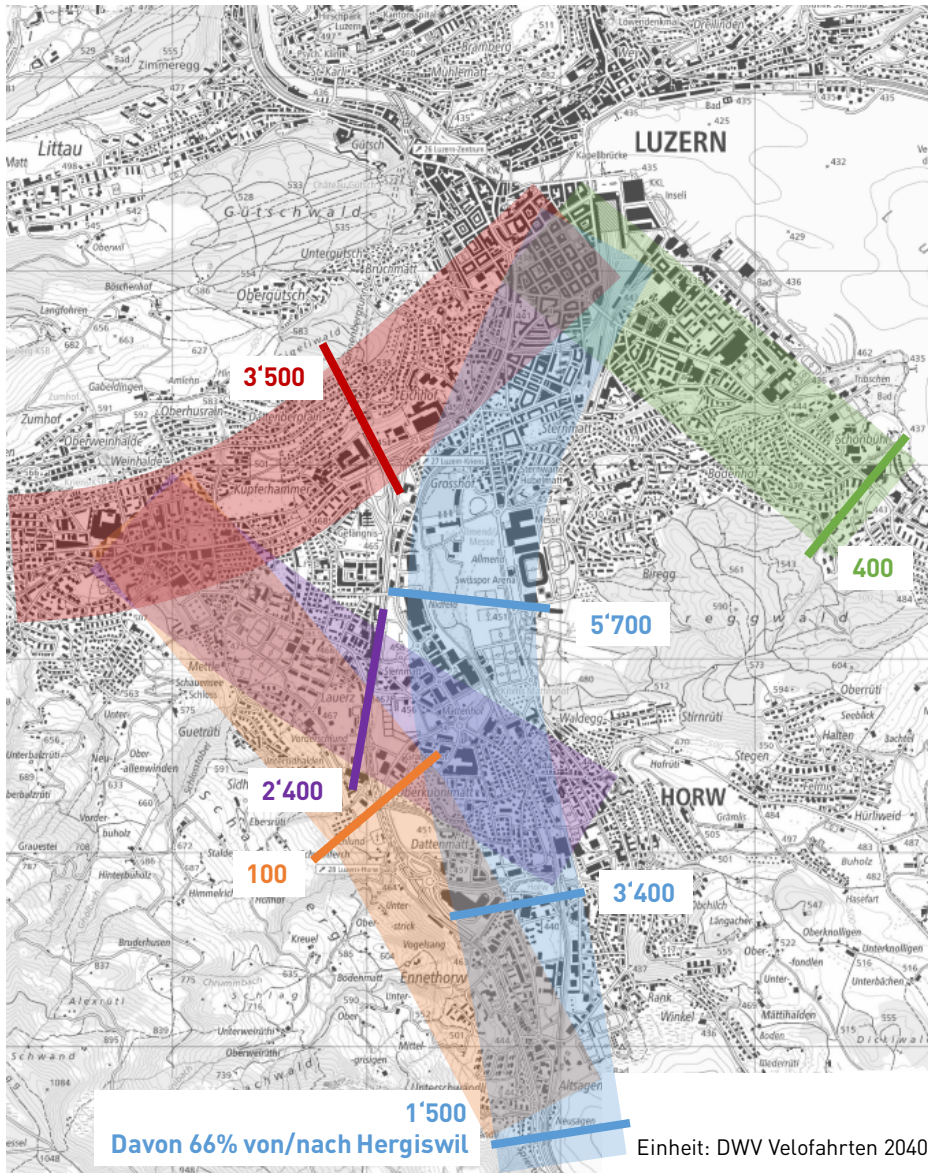


Abbildung 11: Korridore Velopotenzial LuzernSüd im Prognosezustand 2040

Kontextplan hat die Methodik zur Bestimmung des Veloverkehrspotenzials in vielen Projekten angewendet und laufend verfeinert. In LuzernSüd hat Kontextplan das Potenzial mit den Veloverkehrszählstellen abgeglichen.



4. Standardquerschnitte Velohaupttrouten

Die folgenden Abschnitte beschreiben fachliche Anforderungen für Velohaupttrouten auf Basis von nationalen und internationalen Erfahrungen in der Veloverkehrsplanung. Wenn die Grundsätze und Zielbreiten der Standardquerschnitte eingehalten werden können, ist eine hohe Verkehrsqualität für den Veloverkehr gewährleistet und das Veloverkehrspotenzial gem. Kapitel 3 kann optimal abgeholt werden. In den Kapiteln 5 bis 7 ist das Zielnetz für die Velohaupttrouten in Horw hergeleitet, aufgrund von Abhängigkeiten zu übergeordneten Massnahmen mit einem Zwischenzustand. Für den Zwischenzustand können die Standardquerschnitte aus Platzgründen teilweise nicht eingehalten werden. Im Kapitel 8 sind die Abweichungen entsprechend erläutert.

4.1 Grundsätze

Für die Velohaupttrouten in Horw soll ein Standard angestrebt werden, welcher das sichere und schnelle Vorwärtskommen ermöglicht. Dabei gilt es, unter anderem die unterschiedlichen Fahrgeschwindigkeiten der Velofahrenden zu berücksichtigen. Zur Gewährleistung von Zielquerschnitten und Führungsprinzipien, welche mit den umgebenden Gemeinden abgestimmt sind, entsprechen die hier vorgestellten Standards jenen der Stadt Luzern gemäss «Standards Veloverkehr» (Metron Bern AG, 12. Januar 2021). Die wichtigsten Querschnittsvarianten sind genauer erläutert. Für weitere Querschnitte ist der Bericht zur Stadt Luzern zu konsultieren.

Die wesentlichen Einflussgrössen für die Bestimmung des Zielquerschnitts für die Veloverkehrsinfrastruktur von Velohaupt-/Veloschnellrouten sind die Menge und Geschwindigkeit des motorisierten Verkehrs, das Fussverkehrsaufkommen sowie das zu erwartende Veloverkehrsaufkommen. Für den Fuss- und Veloverkehr ist grundsätzlich eine bauliche Trennung anzustreben, sofern die Fuss- und/oder Veloverkehrsbelastung nicht sehr tief ist. Davon abgewichen werden sollte nur, wenn eine grosszügige Infrastruktur geschaffen werden kann, welche das Nebeneinander mit genügender Verkehrsqualität zulässt (breiter kombinierter Fuss-/Radweg) bzw. bei geringem Fuss- und/oder Veloverkehrsaufkommen. Grundsätzlich soll die Trottoirbreite mindestens 2.00 m betragen, analog zu den Standards Fussverkehr der Stadt Luzern. Mischverkehr Velo-MIV ist nur bei entsprechend geringen signalisierten Geschwindigkeiten (idealerweise T30) und MIV-Belastungen (bis ca. 3'000-4'000 Fz./Tag) in Betracht zu ziehen. Für den Fall des Mischverkehrs MIV-Velo sind «Velostrassen» in Betracht zu ziehen.

Bei strassenbegleitender Parkierung sind Konflikte zwischen Velofahrenden und Parkiermanövern sowie sich öffnenden Autotüren möglich. Bei Längsparkierung ist auf einen Abstand zwischen markiertem Parkfeld und Radstreifen zu achten (mind. 70cm Abstand). Senkrechtparkierung ist aufgrund rückwärts ausfahrender Autos möglichst zu verhindern. Lässt sich dies nicht ganz vermeiden, so ist hinter dem Parkfeld genügend Platz freizulassen, damit Velofahrende ein rückwärts ausfahrendes Auto wahrnehmen und entsprechen reagieren können. Noch besser wäre genügend Platz, damit für den Autolenker beim rückwärts Ausfahren, noch bevor das Auto auf die Fahrbahn ragt, die

Standards vs. Umsetzbarkeit bis 2040

Standards in Abstimmung mit benachbarten Gemeinden

Einflussgrössen auf Zielquerschnitte

Parkierung MIV



Sicht auf die Fahrbahn gewährleistet ist. Dafür müsste hinter dem Senkrechtparkfeld mind. 3.0m Raum zur Verfügung stehen, was in der Realität nur höchst selten der Fall ist.

Neben dem Querschnitt ist ein einheitliches, nicht zu oft wechselndes Führungsprinzip wichtig. Häufige Wechsel von Radwegen auf Radstreifen mit dem daraus folgenden Bedarf des Wechsels der Strassenseite sollten vermieden werden. Ebenfalls als Grundsatz festzuhalten ist, dass eine nicht dem Zielzustand entsprechende Infrastruktur für den Veloverkehr besser als keine Infrastruktur ist. Netzlücken bzw. Abschnitte ohne Infrastruktur für den Veloverkehr und daraus folgenden grossen Sicherheitsdefiziten reduzieren das Potenzial für den Veloverkehr stark und erschweren die Benutzung der Route insbesondere für weniger geübte Velofahrende deutlich.

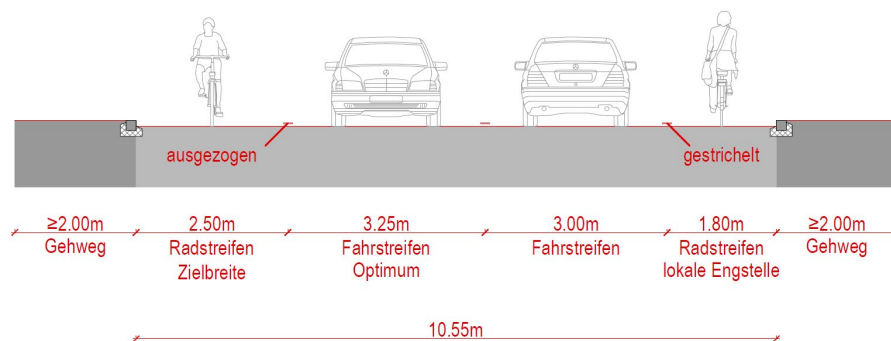
Weitere Grundsätze

4.2 Standardquerschnitte Velohaupttrouten Horw

Basierend auf den für die Stadt Luzern vorgenommenen Analysen kommen für Horw für Velohaupttrouten folgende Querschnitte in Frage. Für Velonebenrouten kann gegebenenfalls davon abgewichen werden. Für die Velohaupttrouten sind jeweils Optimalfälle und Minimalfälle ausgewiesen.

4.2.1 Radstreifen in Seitenlage

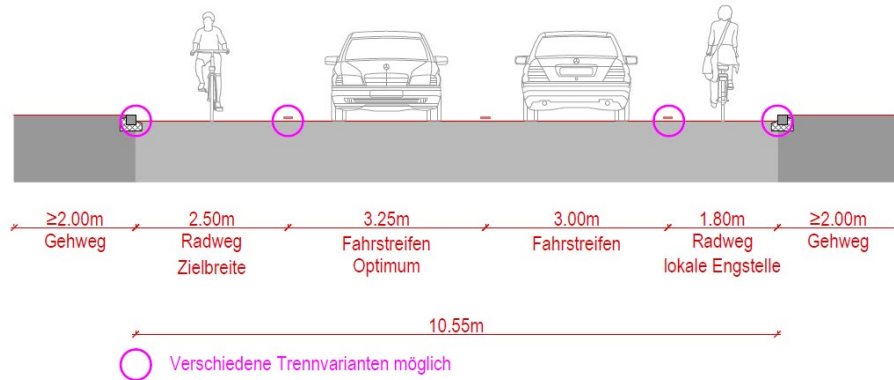
Breite Radstreifen	2.50m (Zielbreite) 1.80m (lokale Engstelle)
Bauliche Trennung	Keine Trennung zur Fahrbahn, nur Markierung
Weiteres	Auch anwendbar bei Einbahn MIV mit Velo im Gegenverkehr: Radstreifen in Richtung MIV: 1.50m, in Gegenrichtung 2.50m (Optimale Breite) bzw. 1.80m (Zielbreite). Ab einer Breite von 2.20m kann der Radstreifen ausgezogen werden. Damit darf die Linie nicht mehr überfahren werden. 2.20m erlauben das Überholen eines Velos innerhalb des Radstreifens.





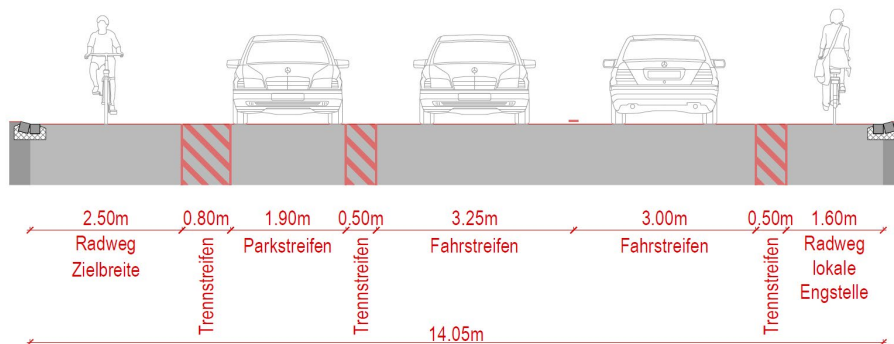
4.2.2 Strassenbegleitender Radweg

Breite Radweg	2.50m (Zielbreite) 1.80m (lokale Engstelle)
Bauliche Trennung	Typ A: Schräggestellter Wasserstein mit 4cm Anschlag zu MIV-Fahrbahn, vertikaler Höhenversatz zu Trottoir von 3-6cm Typ B: Vertikaler Höhenversatz zu MIV-Fahrbahn von mind. 6cm, schräggestellter Wasserstein mit 4cm Anschlag zu Trottoir
Weiteres	Einrichtungsradweg



4.2.3 Abgesetzter Radweg

Breite Radweg	2.50m (Zielbreite) 1.60m (lokale Engstelle)
Bauliche Trennung	Trennstreifen zu MIV-Fahrbahn: 80cm (Optimale Breite), 50cm (Zielbreite); gilt auch für Parkierung Schräggestellter Wasserstein mit 4cm Anschlag zu Trottoir
Weiteres	Einrichtungsradweg. Führung hinter Parkfeldern MIV, Baumreihe etc.





4.2.4 Velostrasse

Velostrassen sind in den letzten Jahren in verschiedenen Städten der Schweiz umgesetzt worden. Als Velostrassen geeignet sind Quartierstrassen in Tempo-30-Zonen mit einem hohen Veloverkehrsaufkommen und einem MIV-Aufkommen von max. 2'000-3'000 Fahrten pro Tag. Entlang der Velostrasse wird der Rechtsvortritt aufgehoben; auf der Velostrasse haben die Verkehrsteilnehmenden also Vortritt. Damit die Achse für den Autoverkehr durch Aufhebung des Rechtsvortritts nicht attraktiver wird, ist zu prüfen, ob die Durchfahrt für den MIV verhindert werden soll (z.B. gemäss Planung Horw Allmendplatz).

Eine eigentliche rechtliche Grundlage für Velostrassen mit einer vorgegebenen Signalisation/Markierung etc. gibt es in der Schweiz (noch) nicht. Die in der Schweiz umgesetzten Velostrassen zeichnen sich durch deutliche Kennzeichnung von Beginn/Ende der Velostrasse mit farblicher Markierung der Strassenoberfläche und Velomarkierungen (vgl. Abbildung 12). Ebenfalls werden auf den in die Velostrasse führenden Achsen die Aufhebung des Rechtsvortritts und die Velostrasse markiert und/oder signalisiert.

Keine rechtliche Grundlage
für Velostrasse



Abbildung 12: Beispiel Velostrasse: Markierung des Beginns einer Velostrasse in der Stadt Luzern

Für Velostrassen sind zweckmässige Breiten ca. 4.50m bis 5.50m. Breiter sollte die Velostrasse nicht sein, da dadurch der MIV tendenziell schneller fährt. Erfahrungen in der Stadt Luzern zeigen, dass vor allem durch die Aufhebung der (wechselseitigen) MIV-Parkierung sowohl der MIV als auch der Veloverkehr beschleunigt wird. In Abhängigkeit der Strassengestaltung sind deshalb bei Bedarf verkehrsberuhigende Massnahmen zu prüfen.



4.2.5 Weitere Querschnittsvarianten

In der folgenden Tabelle sind weitere Querschnittsvarianten jeweils ohne Abbildungen aufgeführt. Empfohlene Querschnitte sind grün hinterlegt; orange hinterlegte Querschnitte sind nur bedingt für Velohaupttrouten geeignet und sollen deshalb nur in Ausnahmefällen zur Anwendung kommen. Mischverkehr Velo-MIV auf Hauptstrassen ist für Velohaupttrouten nur bei entsprechend geringen signalisierten Geschwindigkeiten (idealerweise T30) und MIV-Belastungen (bis ca. 3'000-4'000 Fz./Tag) in Betracht zu ziehen. Für den Fall des Mischverkehrs MIV-Velo sind «Velostrassen» zu prüfen.

Weitere denkbare Querschnitte

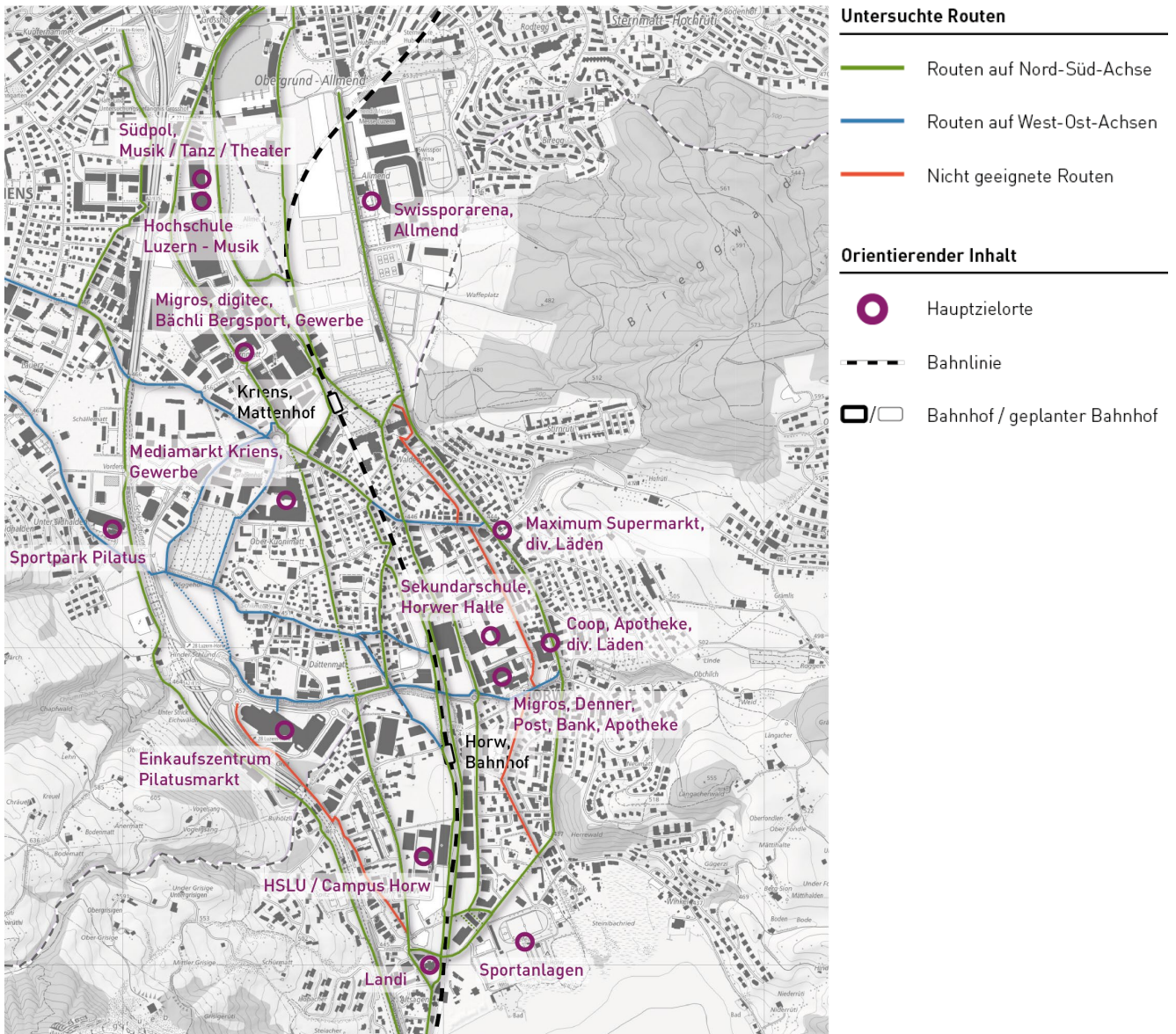
Querschnitt	Masse	Erläuterung
Mischverkehr in verkehrsberuhigter Quartierstrasse	-	Velo braucht ausreichend Platz neben parkierten Autos. Nur bei tiefen Verkehrsbelastungen MIV. Grundsätzliche Velostrasse zu prüfen, damit Rechtsvortritt nicht zum Ausbremsen des längszirkulierenden Veloverkehrs führt.
Zweirichtungsradweg	4.50m(Zielbreite) 3.20m (lokale Engstelle)	Einsatzgebiet parallel zu Hauptverkehrsachsen am Siedlungsrand. Innerstädtisch aufgrund von Wunschlinien eher beidseitige Einrichtungsradwege
Kombinierter Zweirichtungs- oder Einrichtungs-Rad-/Gehweg	Masse abhängig von der Belastung Fuss- und Veloverkehr. Anzustreben sind Breiten ab ca. 4.50m.	Nur bei geringen Frequenzen Fuss- und/oder Veloverkehr, in Bereichen ohne Gefälle. Kein Standard in der Stadt Luzern, da Konflikte zwischen zu Fuss Gehenden und Velofahrenden möglich. Hohe Breite für hohe Qualität notwendig. Bei Möglichkeit sollen der Fuss- und Veloverkehr mit überfahrbarem Absatz getrennt werden (z.B. Mindestbreiten analog zum Freigleis (3.00 m markierter Zweirichtungsradweg und 2.00 m Fussweg); beim Freigleis ist jedoch das Mindestzielmass von 3.50m für den Veloverkehr nicht eingehalten).
Kernfahrbahn	Radstreifen: 1.80m-2.00m (Zielbreite) 1.50m (lokale Engstelle) MIV-Fahrbahn: 4.50m-5.50m	Bei engen Strassenverhältnissen, als rasche Verbesserung für Veloverkehr. In vielen Situationen nicht geeignet.
Mischverkehr auf Hauptachsen	-	Nur geeignet bei geringen signalisierten Geschwindigkeiten (idealerweise T30) und MIV-Belastungen (bis ca. 3'000-4'000 Fz./Tag), was in der Regel auf Hauptverkehrsachsen nicht zutrifft.



5. Umlegung Velopotenzial auf das Verkehrsnetz

5.1 Potenzielle Routen

Als mögliche Routen wurden grundsätzlich alle Achsen berücksichtigt, welche eine relativ direkte Streckenführung entlang der Potenziale erlauben. Aufgrund der Resultate der Velopotenzialanalyse, siehe Kapitel 3.3, hat sowohl die Nord-Süd-Achse als auch die Horw-Kriens-Achse Potenzial.





5.2 Ausschluss nicht geeigneter Routen

In einer ersten Analyse wurden mehrere Verbindungen bzw. Abschnitte ausgeschlossen. Die Verbindungen/Abschnitte sind in Abbildung 14 dargestellt und die Gründe für den Ausschluss im Anschluss erläutert.

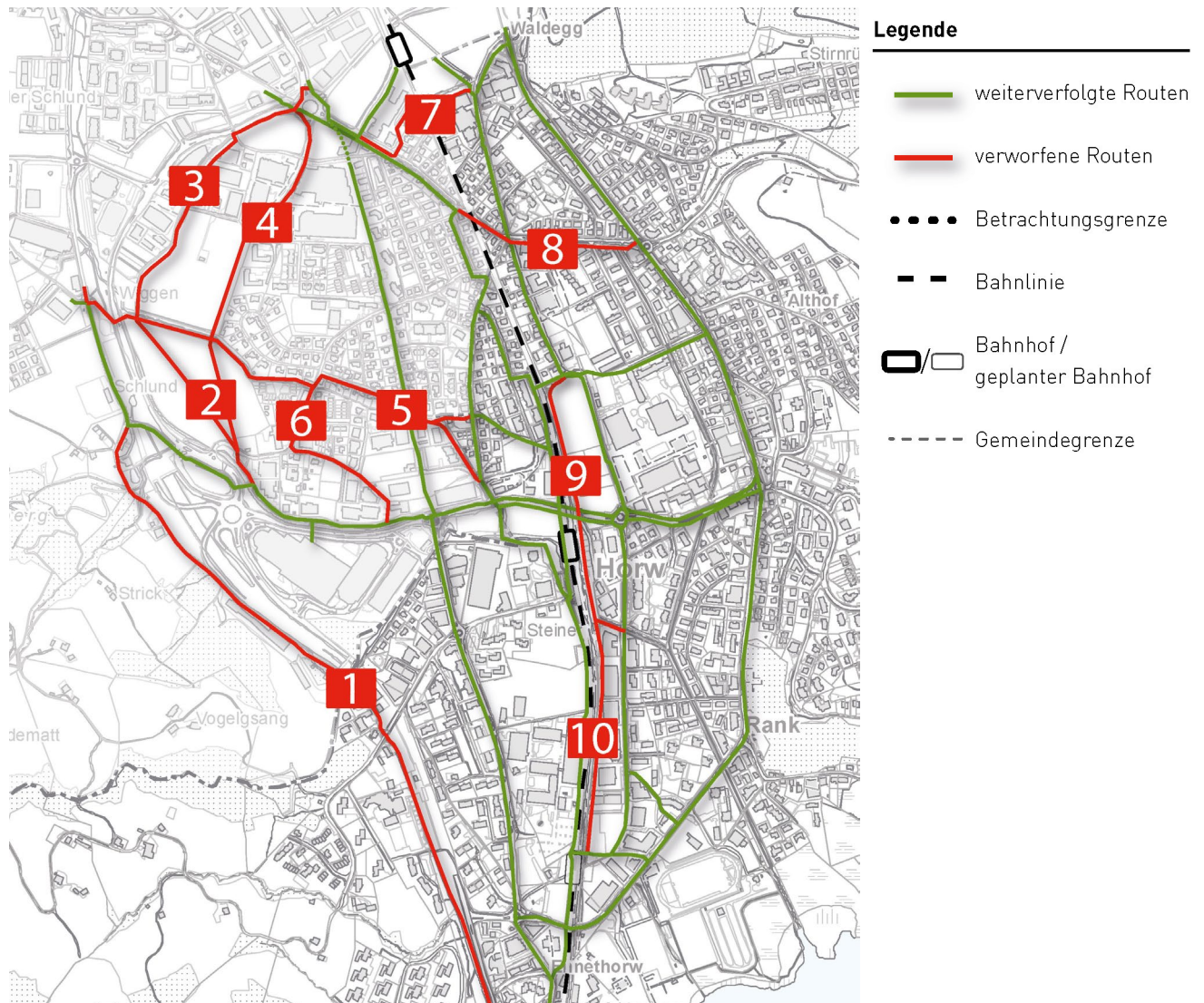


Abbildung 14: Überblick Ausschluss nicht geeigneter Routen

- 1 Die Route über dem Spiertunnel und weiter auf der Schlundmatt Richtung Kriens hat mit durchschnittlich 100 Fahrten / Tag zu wenig Potenzial für eine Velohauptroute.
- 2 Der Bogen über die Ringstrasse bedeutet aus unserer Sicht einen zu grossen Umweg als Ersatz für die Südallee. Dadurch entstünde kein durchgehendes Potenzial für eine Velohauptroute; der erste Abschnitt (Nr. 2) würde für die Verbindung Horw-Kriens genutzt, der zweite (Nrn. 3 und 4) von den Neuüberbauungen Richtung Luzern. Die Routen durch die noch unbebaute Dattenmatt/Oberkuonimatt hätte zudem Einschränkungen in der Arealentwicklung zur Folge. Kurzfristig wäre bei der Führung durch die Familiengärten auch mit Widerstand der Nutzerinnen und Nutzer der Familiengärten zu rechnen.
- 3
- 4



- 5 Der Abschnitte ab Kreuzstrasse Richtung Osten über die Tulpenstrasse entlang des Schlimmbachs bis zur Wegmattstrasse wurde aufgrund von zu geringen Platzverhältnissen ohne Aussicht auf Verbreiterung ausgeschlossen.
- 6 Die heute signalisierte Route ab Ringstrasse über die Dattenmattstrasse, Kreuzstrasse und Ringstrasse Richtung Kriens ist grundsätzlich fahrbar. Diese Linienführung bedeutet jedoch viele «Ecken» in den Quartierstrassen, wodurch der Komfort eingeschränkt ist. Hinzu kommt die Steigung über die Brücke, welche die Route unattraktiv als Velohauptroute macht. Die Führung via Unterführung unter der Ringstrasse zur Schlundmatt ist aus verkehrsplanerischer Sicht zweckmässiger.
- 7 Die Verbindung von der Horwerstrasse über die Sternmatt und Brändistrasse Richtung Kantonsstrasse wurde mangels Potenzials, besseren Alternativen und geringen Platzverhältnissen nicht in den Varianten berücksichtigt. Sie hat jedoch als kommunale Verbindung sowie als Verbindung zwischen Velohauptachsen östlich und westlich des Zentralbahntrassees eine Bedeutung.
- 8 Der Abschnitt auf der Krienserstrasse bis zur Kantonsstrasse wurde verworfen, da die Weiterführung Richtung Westen aufgrund des geschlossenen Bahnübergangs nicht mehr gewährleistet ist. Unter- oder Überführungen wurden geprüft, jedoch aufgrund des grossen baulichen Aufwands und des Eingriffs in den Siedlungsraum verworfen.
- 9 Der Abschnitt 9 führt entlang des Bahnhofs vorbei. Der Weg für Fuss- und Veloverkehr gemischt befindet sich derzeit in Realisierung, eine Verbreiterung ist deshalb in den nächsten 20 Jahren nicht realistisch. Aufgrund der Bahnhofsnähe ist mit einem sehr hohen Fussverkehrsaufkommen zu rechnen und der Weg hat für den Veloverkehr entsprechend keine Haupttroutenqualität. Er dient deshalb nur als Zubringer zum Bahnhof.
- 10 Der Abschnitt östlich entlang des Zentralbahntrasses zwischen Dörfliweg und südlich Bahnhof Horw wurde aufgrund von zu erwartenden Konflikten zwischen Industriebetrieb und Velohauptroute ausgeschlossen. Eine Verbindung entlang der Gleise hätte grosse betriebliche Auswirkungen auf die Betriebe, eine Realisierung wäre wahrscheinlich auf Jahrzehnte blockiert.



5.3 Varianten Velohaupttrouten

Aus der Analyse der potenziellen Velohaupttrouten ergeben sich vier mögliche Nord-Süd-Verbindungen sowie zwei Verbindungen zwischen Horw und Kriens (vgl. Abbildung 15). In Anhang 1 ist eine vergrösserte Ansicht der Abbildung ersichtlich. Da die Bahnlinie in Horw ein stark trennendes Element darstellt, wurden jeweils zwei Routen auf der östlichen und westlichen Seite der Bahnlinie genauer untersucht.

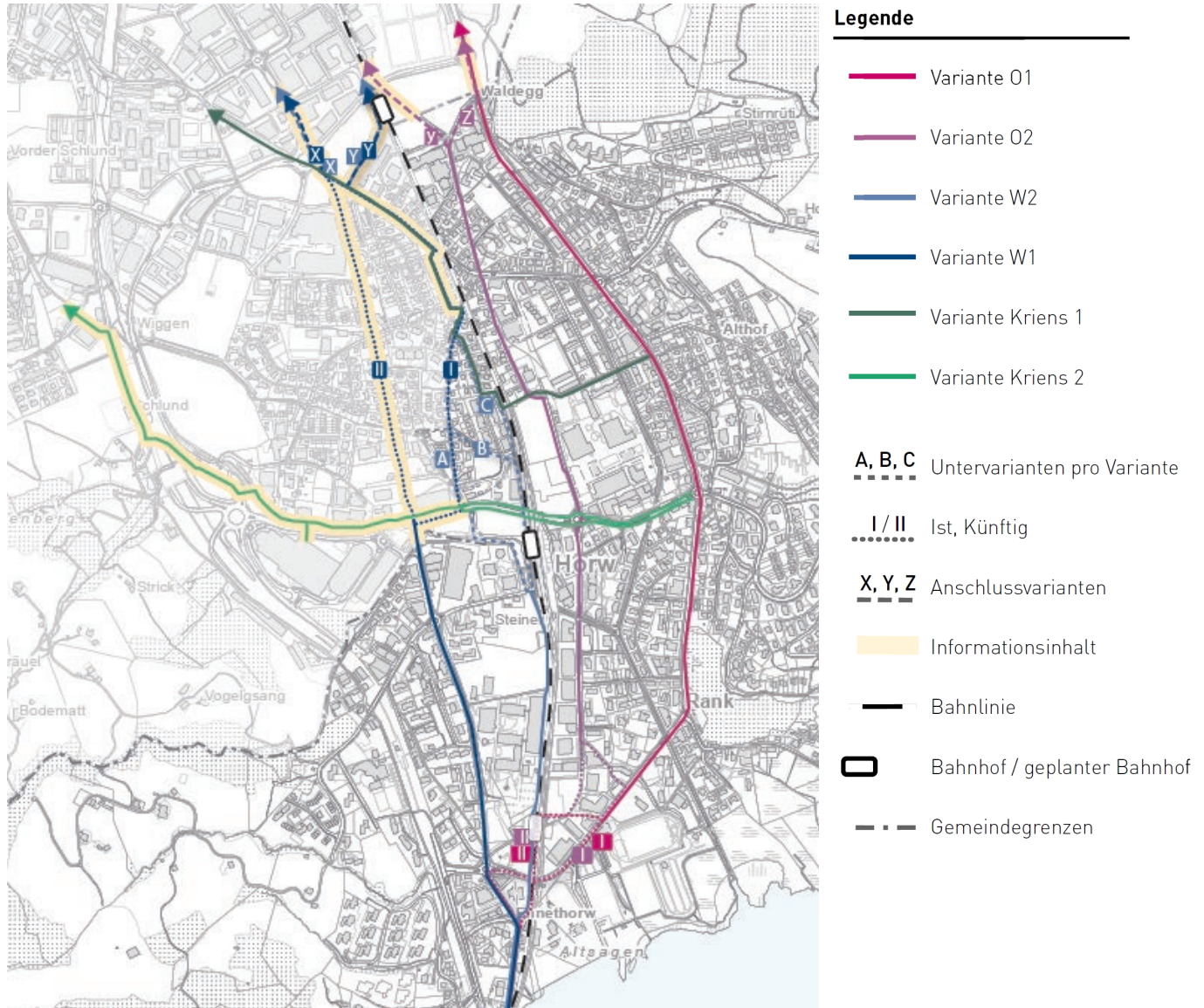


Abbildung 15: Varianten Velohaupttrouten

Neben der Direktheit der Route fliessen weitere Kriterien in die Bewertung der Varianten und den Variantenvergleich mit ein: z.B. Veloverkehrssicherheit, Konflikte mit Fussverkehr etc. (vgl. Kapitel 6.1). Für die Varianten wurden deshalb Annahmen getroffen zu einer möglichen künftigen Infrastruktur-Ausgestaltung. Die Variantenbewertung im Kapitel 6 wurde auf Basis dieser Infrastruktur, inkl. Berücksichtigung des dafür notwendigen baulichen Aufwands, vorgenommen. In den folgenden Abschnitten sind die Varianten kurz beschrieben sowie abschnittsweise das Führungsprinzip erläutert.



Variante Ost 1

Ab Gemeindegrenze Hergiswil via strassenbegleitenden/abgesetzten Fuss-/Radweg zur Altsagenstrasse. Heute via Kreisel Kantons-/Technikumstrasse zur Kantonsstrasse Richtung Norden (I), ab Realisierung der Unterführung Horw See via Brünigweg (II). Östlich des Zentrums von Horw vorbei. Über die Horwerstrasse Richtung Luzern.

Infrastruktur/Führungsprinzip von Süd nach Nord

- Ab Gemeindegrenze Hergiswil: Führung auf strassenbegleitendem/ abgesetztem Fuss-/Radweg; im Vergleich zu heute verbreitert.
- Untervariante I:
 - / Altsagenstrasse: Velostrasse in Tempo-30-Zone.
 - / Brücke Kantonsstrasse: In Fahrrichtung Süd im Mischverkehr mit Fussverkehr auf Trottoir, in Gegenrichtung Führung auf Radstreifen.
- Untervariante II:
 - / Führung via gegenüber heute verbreitertem Brünigweg. Unterführung und neuer Fuss-/ Radweg zur Ebenastrasse.
- Kantonsstrasse bis Beginn Tempo 30: Beidseitige Einrichtungsradwege auf Trottoir; Fuss- und Veloverkehrsbereich gegenüber heute verbreitert.
- Zentrum: Mischverkehr mit MIV und Tempo 30.
- Ab Kreisel Kantons-/Kriensstrasse: Beidseitige Einrichtungsradwege auf Trottoir; Fuss- und Veloverkehrsbereich gegenüber heute verbreitert.

Variante Ost 2

Ab Gemeindegrenze Hergiswil via strassenbegleitenden/abgesetzten Fuss-/Radweg zur Altsagenstrasse. Heute via Kreisel Kantons-/Technikumstrasse zur Kantonsstrasse Richtung Norden, ab Realisierung der Unterführung Horw See via Brünigweg. Über Ebenau-, Allmend- und Brändistrasse bis zur Abzweigung Schäferweg. Von dort entweder via Schäferweg zum Freigleis oder via Brändistrasse zur Kantonsstrasse Richtung Luzern.

Infrastruktur/Führungsprinzip von Süd nach Nord

- Ab Gemeindegrenze Hergiswil: Führung auf strassenbegleitendem/ abgesetztem Fuss-/Radweg; im Vergleich zu heute verbreitert.
- Untervariante I:
 - / Altsagenstrasse: Velostrasse in Tempo-30-Zone.
 - / Brücke Kantonsstrasse: In Fahrrichtung Süd im Mischverkehr mit Fussverkehr auf Trottoir, in Gegenrichtung Führung auf Radstreifen.
- Untervariante II:
 - / Führung via gegenüber heute verbreitertem Brünigweg. Unterführung und neuer Fuss-/ Radweg zur Ebenastrasse.
- Ebenastrasse Allmendstrasse und Brändistrasse: Velostrasse.
- Weiterführung entlang Brändistrasse oder via Schäferweg/Familiengärten.



Variante West 1

Ab Gemeindegrenze Hergiswil via strassenbegleitenden/abgesetzten Fuss-/Radweg zur Altsagenstrasse, Kreisel Kantons-/ Technikumstrasse zur Technikumsstrasse Richtung Norden, westlich des Zentrums von Horw vorbei. Beim Kreisel Ringstrasse/Technikumsstrasse in jetzigem Zustand ein kurzes Stück auf der Ringstrasse Richtung Osten und dann Richtung Norden in die Wegmattstrasse/Kuonimattstrasse/Horwerstrasse in künftigem Zustand über die Südallee mit Weiterführung nach Luzern über «Am Mattenhof» zum Freigleis oder beim Kreisel Ringstrasse/Nidfeldstrasse nach Nidfeldstrasse.

Infrastruktur/Führungsprinzip von Süd nach Nord

- _ Ab Gemeindegrenze Hergiswil: Führung auf strassenbegleitendem/ abgesetztem Fuss-/Radweg; im Vergleich zu heute verbreitert.
- _ Altsagenstrasse: Velostrasse in Tempo-30-Zone.
- _ Technikumstrasse, Abschnitt Süd: Velostrasse in Tempo-30-Zone
- _ Technikumstrasse, Abschnitt Nord: Einseitiger Zweirichtungsradweg auf der Ostseite der Strasse.
- _ Untervariante I:
 - / Wegmattstrasse: Velostrasse
 - / Kuonimattstrasse, Horwerstrasse. Velostrasse oder Mischverkehr MIV-Velo in Tempo-30-Zone.
- _ Untervariante II:
 - / Velostrasse mit separatem Trottoir. Falls Fahrverbot: Getrennte Führung Fuss- und Veloverkehr.

Variante West 2

Ab Gemeindegrenze Hergiswil via strassenbegleitenden/abgesetzten Fuss-/Radweg zur Altsagenstrasse, Brünigweg, mit Verbindung Steinibachweg, Wegmatt oder Wegmattring auf die Wegmattstrasse, dann über Kuonimattstrasse zur Horwerstrasse mit Weiterführung nach Luzern über «Am Mattenhof» zum Freigleis oder beim Kreisel Ring- / Nidfeldstrasse Richtung Nidfeldstrasse

Infrastruktur/Führungsprinzip von Süd nach Nord

- _ Ab Gemeindegrenze Hergiswil: Führung auf strassenbegleitendem/ abgesetztem Fuss-/Radweg; im Vergleich zu heute verbreitert.
- _ Führung via gegenüber heute verbreitertem Brünigweg. Verbreiterte Verbindung zum Wegmattring.
- _ Wegmattring, Wegmattstrasse, Kuonimattstrasse und Horwerstrasse: Mischverkehr mit MIV bei Tempo 30.



Variante Kriens 1

Ab Knoten Kantons-/ Schulhausstrasse via Schulhausstrasse und Fuss-Rad-Verbindung zur Allmendstrasse; Unterführung; Fussweg zum Wegmattring weiter zur Wegmattstrasse; Kuonimattstrasse, Horwerstrasse zum heutigen fünfarmigen Kreisel.

Infrastruktur/Führungsprinzip von Horw Richtung Kriens

- _ Schulhausstrasse: Mischverkehr mit MIV in Tempo-30-Zone.
- _ Fuss-/Radweg zum Wegmattring.
- _ Wegmattring, Wegmattstrasse, Kuonimattstrasse und Horwerstrasse: Mischverkehr mit MIV bei Tempo 30.

Variante Kriens 2

Ab Kreisel Kantons-/Ringstrasse auf Fuss-/Radweg entlang der Ringstrasse. Ab Kreisel Ring-/Technikumstrasse Führung auf Fuss-/Radweg nördlich des Bachs. Vor Einmündung in die Kreuzstrasse Brücke über den Bach und weiter auf Fuss-/Radweg. Querung der Ringstrasse auf Velofurte und weiter auf Fuss-/Radweg über die gedeckte Autobahn zur Schlundmatt und weiter zur Schlundstrasse.

Infrastruktur/Führungsprinzip von Horw Richtung Kriens

- _ Ringstrasse: Abgesetzter beidseitiger Einrichtungsradschwergeweg. Vom Fussverkehr mit überfahrbarem Randstein getrennte Infrastruktur.
- _ Ab Kreisel Technikumstrasse: Führung auf gemischtem, aber gegenüber heute verbreitertem Fuss-/Radweg.

Variantenkombinationen mit Unterführung Wegmatt

Mit der Unterführung Wegmatt können die Varianten **West 2** und **Ost 2** einfach kombiniert werden. Insbesondere, falls der Fussweg von der Unterführung zum Wegmattring bei West 2 nicht verbreitert und für den Veloverkehr freigegeben werden kann, bietet die Unterführung von Süden auf West 2 herkommend eine gute Fortsetzung weiter entlang von Ost 2. Heute ist die Beziehung von Luzern her via Südallee, Schäferweg und weiter via Unterführung zum Brünigweg Richtung Süden wichtig.

5.4 Anpassung Linienführung Route auf der Zeitachse

Für mehrere potenzielle Velohaupttrouten bestehen künftig Anpassungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Routenführung. Für diese Anpassungsmöglichkeiten können jedoch die Umsetzungshorizonte nur ungefähr oder gar nicht abgeschätzt werden. Die Varianten werden deshalb sowohl mit dem heutigen Routenverlauf als auch mit der künftigen Optimierung bewertet und die Ergebnisse separat ausgewiesen. Die folgenden Anpassungsmöglichkeiten bestehen:

Künftige Anpassungsmöglichkeiten Linienführung Velohaupttrouten



- Für **Variante Ost 1 und Ost 2; Querung Trasse Zentralbahn im Süden**: Die Routen Ost 1 und Ost 2 werden heute entlang der Kantonstrasse über das Trasse der Zentralbahn geführt (Untervariante I). Auf der vorhandenen Brücke ist ohne starke Einschränkung des MIV (Einbahnverkehr oder Sperrung für den MIV) keine Infrastruktur für den Veloverkehr möglich, welche den Anforderungen einer Velohauptroute genügt. Ein Ausbau der Brücke wäre deshalb notwendig. Mit der Untervariante II besteht jedoch mittel- bis längerfristig eine Möglichkeit für die Verlegung dieses Abschnitts: Mit der Realisierung der Bahnstation Horw See könnte die bestehende Fussgängerunterführung ausgebaut und für Velos befahrbar gemacht werden. Dadurch könnte die Brücke umfahren werden. Da mit dem Bau der Bahnstation Horw See die Fussgängerunterführung sowieso ausgebaut werden muss, ist die Realisierung einer hochwertigen Veloverbindung auf diesem Abschnitt auf der Untervariante II deutlich einfacher. Bei Untervariante I (Kantonsstrasse) sollen deshalb nur kleinere Sofortmassnahmen zur Verbesserung für den Veloverkehr umgesetzt werden. Nach Realisierung der Bahnstation Horw See soll die Route jedoch entlang von Untervariante II gelegt werden. Zu diesem Zeitpunkt kann auch die heutige Fusswegverbindung von der Unterführung zur Ebenastrasse ausgebaut und für den Veloverkehr freigegeben werden.
- Für **Variante West 1, Ringstrasse bis Horwerstrasse**: Die künftig geplante «Südallee» (Untervariante II) ist heute noch nicht durchgehend ausgebaut. Nördlich der Ringstrasse besteht eine grössere Lücke. Mit der heutigen Führung (Untervariante I) besteht eine alternative Linienführung mit nicht allzu grossem Umweg. Die Gemeinde Kriens soll jedoch den Raum für die Schliessung der Lücke in der Südallee sichern, damit künftig die Velohauptroute entlang der Südallee auf direktem Weg von der Technikumstrasse zur Veilchen- und Dahlienstrasse und weiter zur Nidfeldstrasse geführt werden kann. Gleichzeitig ist der heutige Fussweg zwischen Dahlienstrasse und Schweighofstrasse auszubauen und für den Veloverkehr freizugeben. Damit würde eine attraktive und sehr direkte Verbindung für den Veloverkehr geschaffen.

5.5 Optionen Weiterführung Velorouten in Nachbargemeinden

Für mehrere potenzielle Velohaupttrouten in der Gemeinde Horw bestehen in der Nachbargemeinde mehrere Optionen für die Weiterführung («Anschlussvarianten»). Die Weiterführung ist dabei teilweise abhängig von Massnahmen entlang dieser potenziellen Routen in den Nachbargemeinden. Auf den Routenverlauf sowie die Bewertung der Route in der Gemeinde Horw hat dies jedoch keinen Einfluss. Die folgenden Anschlussvarianten bestehen:

- Für **Variante West1 und West 2; Anschlussvarianten X und Y**: In Richtung Y ist mit dem Freigleis bereits heute eine hochwertige Fortsetzung Richtung Luzern vorhanden. Richtung X ist entlang der Nidfeldstrasse bis nach dem Kreisel Nidfeld-/Sternmattweg ein strassenbegleitender Fuss-/Radweg vorhanden. Weiter nördlich ist jedoch keine Infrastruktur für den Veloverkehr vorhanden. Mit dem Ausbau der Strecke wäre, insbesondere bei durchgehender Realisierung der Südallee, diese aber sehr attraktiv.
- Für **Variante Ost 2; Anschlussvarianten Y und Z**: In Richtung Y ist mit Freigleis bereits heute eine hochwertige Fortsetzung Richtung Luzern vorhanden. Richtung Z besteht eine Schwachstelle beim Einbiegen von der Brändstrasse auf die Kantonstrasse. Zudem erfüllen die Kantonstrasse und

Mehrere Optionen für Weiterführung Velohaupttrouten in Nachbargemeinden



die Horwerstrasse in Luzern im Ist-Zustand die Anforderungen einer Velohauptroute nicht. Falls Luzern die Fortsetzung von Y zur Hauptroute ausbaut, wären beide Varianten etwa gleichwertig. Die Gemeinde Horw prüft derzeit Massnahmen zur Verbesserung der Abbiegesituation von der Brändistrasse in die Kantonsstrasse. Die Kantonsstrasse selbst liegt ab der Einmündung Brändistrasse auf Gemeindegebiet Luzern und der Querschnitt ist durch Luzern anzupassen.

Die Anschlussvarianten X und Y führen ca. bei der Einmündung der Autobahnausfahrt 27 Luzern-Kriens in die Arsenalstrasse zusammen. Die Arsenalstrasse (Anschlussvariante X) und das Freigleis verlaufen ab da parallel weiter Richtung Luzern Zentrum. Ein paar hundert Meter näher beim Zentrum Luzerns quert das Freigleis die Horwerstrasse, womit auch die Anschlussvariante Z mit den anderen beiden Routen zusammenführt. Bei den Anschlussvarianten X, Y und Z handelt es sich also nur um unterschiedliche Routen auf einem ersten Abschnitt. Damit werden jedoch nicht unterschiedliche Stadtteile in Luzern angesteuert.



6. Variantenbewertung

6.1 Bewertungskriterien und -methodik

Qualitätsziele

Die Routen sollen unter Berücksichtigung der Anforderungen des Veloverkehrs bewertet und miteinander verglichen werden. Die folgenden Kriterien wurden dazu definiert:

- Die Routen sollen möglichst **direkt** sein. Umwege zwischen wichtigen zu verbindenden Zielen sollen möglichst geringgehalten werden.
- Die Routen müssen so **durchgängig** sein wie möglich. Unterbrüche sollen innert nützlicher Frist geschlossen werden können.
- Die Routen sollen ein möglichst **einheitliches Führungsprinzip** zulassen. Dies bedeutet, dass kein häufiger Wechsel von z.B. Radstreifen zu Radweg oder zu gemischter Verkehrsführung etc. stattfinden soll.
- Die Routen sollen eine **sichere Führung** des Veloverkehrs zulassen. Dies gilt sowohl für die **objektive Sicherheit** (Gefahrenstellen, Konflikte mit anderen Verkehrsmitteln) als auch für das **subjektive Sicherheitsempfinden**.
- Die Routen sollen möglichst viele der **Entwicklungsgebiete** sowie wichtigen **Ziele**, welche viel Veloverkehr anziehen, **direkt anbinden**. Damit die Routen möglichst viel Velopotenzial aufnehmen bzw. bündeln können.
- Die Routen sollen **attraktiv** und **komfortabel** sein mit **geringen Steigungen** und fahrradfreundlichem Umfeld.

Kosten/Risiken/Chancen

Ebenfalls sind die **Auswirkungen auf Raum und Umwelt** zu berücksichtigen:

- Die Routen sollen einen minimalen Effekt auf die direkte **Umwelt** haben. Dabei sind **bauliche Massnahmen** mit neu Versiegelungen von Böden sowie Abholzungen und Reduzierungen von Grünflächen gering zu halten. **Land-erwerb** ist ebenfalls damit verbunden.
- Die Routen sollen ein möglichst grosses **Potential** haben, um den MIV-Verkehr zu **entlasten** und somit helfen CO2 Emissionen und Lärm Immissionen zu verringern.
- Es soll vermieden werden, dass der **Fussverkehr** an **Attraktivität** verliert oder gar verdrängt wird.
- In **Siedlungen** ist darauf zu achten, dass der Veloverkehr das Siedlungsleben nicht stört. Insbesondere ist auf spielende Kinder und mögliche Siedlungstreffpunkte Rücksicht zu nehmen und die Routen sind **verträglich mit anderen Räumen** zu gestalten.

Des Weiteren ist die **Realisierbarkeit** zu beachten.



- Die **Erstellungskosten** und **Unterhaltskosten** der Routen sollen im angemessenen Rahmen sein.
- Die **Prozessrisiken** für die Umsetzung sollen möglichst gering sein, die notwendigen Massnahmen also auf eine hohe **Akzeptanz** stossen.

6.2 Gewichtung

Für die Variantenbewertung wurden die oben beschriebenen Kriterien mit Gewichten versehen. Diese sind in der folgenden Tabelle ersichtlich.

Tabelle 1: Gewichtung pro Bewertungskriterium

Bewertungskriterium	Gewichtung
Qualitätsziele	60%
Direkt	10%
Durchgängig	15%
Einheitlich	10%
Objektive Sicherheit & Sicherheitsempfinden	10%
Anbindend	5%
Attraktiv / komfortabel	10%
Kosten/Risiken/Chancen	40%
Bauliche Massnahmen, Auswirkungen auf Umwelt und Landerwerb	10%
Verkehrsentlastungspotenzial	5%
Attraktivität Fussverkehr	5%
Verträglichkeit mit anderen Räumen	5%
Erstellungs- und Unterhaltskosten	5%
Prozessrisiko und Akzeptanz	10%

Für die Bewertung der Untervarianten wird das Kriterium «Verkehrsentlastungspotenzial» nicht berücksichtigt, da keine Unterschiede zwischen den Untervarianten zu erwarten sind. Stattdessen wird für die Untervarianten das Kriterium «Attraktivität Fussverkehr» mit 10% anstelle von 5% gewichtet.

6.3 Bewertung Untervarianten zu West 2

In der folgenden Tabelle wird die Bewertung der Untervarianten der Variante West 2 erläutert. In Anhang 2 sind sämtliche Bewertungstabellen ersichtlich.



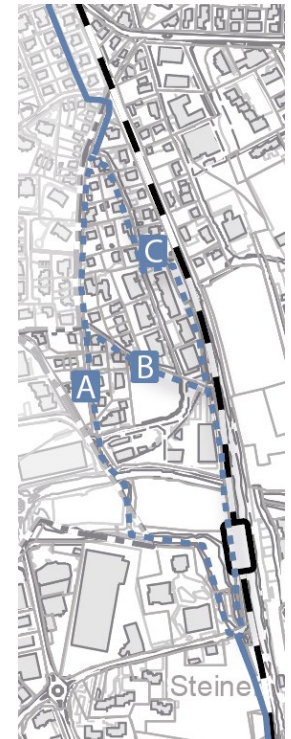
Tabelle 2: Bewertung Untervarianten West 2

	Untervariante A	Untervariante B	Untervariante C
Qualitätsziele			
Direkt	Geringer Umweg, einige Ecken	Geringer Umweg	Kein Umweg, wenige Ecken
Durchgängig	Unterbruch bei Querung Ringstrasse	Keine Unterbrücke	Keine Unterbrücke
Einheitlich	Wenig Wechsel des Führungsregimes	Wenig Wechsel des Führungsregimes	Wenig Wechsel des Führungsregimes
Objektive Sicherheit und Sicherheitsempfinden	Schmale Bereiche bei Neuüberbauung	Keine relevanten Sicherheitsdefizite, jedoch schmaler Abschnitt zu Wegmattring	Keine relevanten Sicherheitsdefizite, jedoch Ausbau Fussweg für Veloverkehr nötig
Anbindend			Direkte Ansteuerung der neuen Unterführung
Attraktiv / komfortabel	Keine Steigung, keine/tiefe MIV Belastung	Keine Steigung, keine/tiefe MIV Belastung	Keine Steigung, keine/tiefe MIV Belastung
Kosten / Risiken / Chancen			
Bauliche Massnahmen, Auswirkungen auf Umwelt und Landerwerb	Keine relevanten Massnahmen notwendig, jedoch Anpassung Querung Ringstrasse (bereits geplant)	Brünigweg zu Wegmattrasse muss verbreitert werden mit Landerwerb.	Fussweg muss verbreitert werden. Zusätzliche Versiegelung und Landerwerb notwendig.
Attraktivität Fussverkehr	Bei Neubau Einbusse für Fussverkehr		Öffnung Fussweg für Veloverkehr mit entsprechendem Ausbau vertretbar
Verträglichkeit mit anderen Räumen	Bei Neubau grosse Einbusse Aufenthaltsqualität	Leichte Eingriffe in private Bereiche durch Verbreiterung Weg	Leichte Einbusse Aufenthaltsqualität bei privatem Wegmattring
Erstellungs- und Unterhaltskosten	Keine relevanten Zusatzkosten für den Unterhalt zu erwarten	Keine relevanten Zusatzkosten für den Unterhalt zu erwarten	Keine relevanten Zusatzkosten für den Unterhalt zu erwarten
Prozessrisiko und Akzeptanz	Widerstand bei Führung durch Neubaugebiet zu erwarten	Widerstand gegen notwendige Wegverbreiterung und damit verbundenen Landerwerb zu erwarten	Widerstand gegen notwendige Öffnung des Fusswegs und der Privatstrasse für Veloverkehr zu erwarten

Bewertungsraster

- Positive Bewertung
- Neutrale Bewertung
- Negative Bewertung

Untervarianten West 2



West 2: Untervariante C als Bestvariante

Die Untervariante C ist am besten bewertet. Am meisten spricht für die Untervariante C, dass alle Qualitätsziele positiv bewertet wurden. Somit kann eine direkte, durchgängige, einheitliche, sichere, anbindende und attraktive Untervariante angeboten werden. Von grossem Vorteil ist auch die mögliche Verknüpfung mit den Varianten Ost via Unterführung Wegmatt. Aufgrund der Einbussen an Attraktivität für den Fussverkehr sind die Kosten/Risiken/Chancen etwas tiefer bewertet als bei Untervariante B. Dies kann jedoch mit entsprechenden Massnahmen kompensiert werden. Dadurch entstehen bauliche Massnahmen und Landerwerb, welche sich jedoch in geringem Masse halten.



6.4 Bewertung Varianten

In den folgenden Abschnitten werden die Bewertungsergebnisse der Varianten erläutert. In Anhang 2 sind sämtliche Bewertungstabellen ersichtlich. Für die Variante West 2 wird die Untervariante C als Basis für die Bewertung herangezogen, da diese von den Untervarianten am besten abschneidet.

6.4.1 Varianten Ost

Tabelle 3: Bewertung Varianten Ost

	Ost 1	Ost 2
Qualitätsziele		
Direkt	Route macht Bogen, weniger Umweg mit Unterführung	Direkt, noch weniger Umweg mit Unterführung
Durchgängig	Mehrere Kreisel, kaum Verbesserungen möglich	+ Kreisel auf Kantonsstrasse und Abbiegen von Kantonsstrasse auf Fussweg fallen weg
Einheitlich	Mehrere Wechsel des Führungsregimes, Verbesserungsmöglichkeiten begrenzt	+ Reduktion von Führungswechseln möglich
Objektive Sicherheit und Sicherheitsempfinden	Schmale Radstreifen bzw. Radwege, Kreisel, Mischverkehr. Bis 2040 keine hochwertige Route für Veloverkehr realistisch	+ Schwachstellen Kantonsstrasse und Kreisel Ringstrasse können umfahren werden
Anbindend	Im Vergleich zu anderen Routen wenig anbindend	Zentrale Achse im Osten, direkt bei vielen Entwicklungsgebieten und beim Bahnhof
Attraktiv / komfortabel	Steigung bei Überführung wird zu kleinerer Steigung bei Unterführung	Steigung bei Überführung wird zu kleinerer Steigung bei Unterführung
Kosten / Risiken / Chancen		
Bauliche Massnahmen, Auswirkungen auf Umwelt und Landerwerb	Zweckmässige Veloinfrastruktur nur mit Landerwerb und zusätzlicher Versiegelung fast entlang gesamter Route verbunden	Kaum zusätzliche Versiegelung. Bauliche Massnahmen bereits in anderen Projekten vorgesehen.
Verkehrsentlastungspotenzial	Direkte Weiterführung Richtung Luzern	Direkte Weiterführung Richtung Luzern
Attraktivität Fussverkehr	Verdrängung des Fussverkehrs im Mischverkehr auf dem Trottoir	Teilweise gemeinsame Führung mit Fussverkehr
Verträglichkeit mit anderen Räumen	Kleine Gestaltungseinschränkungen im Zentrum	- Gestaltungseinschränkungen bei Station Horw und Horw See
Erstellungs- und Unterhaltskosten	Bauliche Massnahmen entlang Route	Nur kleinere bauliche Massnahmen notwendig (Unterführung Horw See bereits vorgesehen)
Prozessrisiko und Akzeptanz	Landerwerb als Risiko	Keine wesentlichen Risiken und hohe Akzeptanz zu erwarten

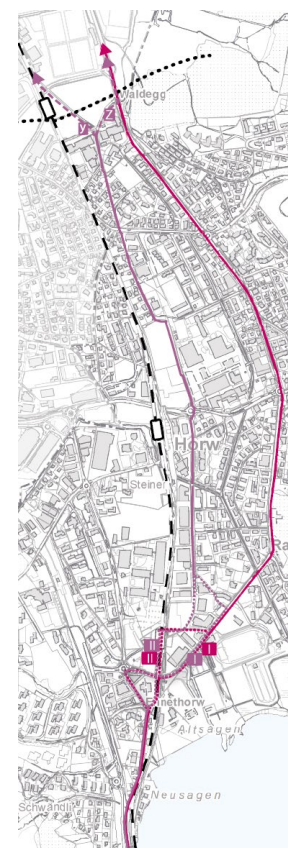
Varianten Ost: Ost 2 gehört zur Bestvariante, Ost 1 wird nicht als Hauptroute weiterverfolgt

Aufgrund des geringeren Verbesserungspotenzials der Variante Ost 1, wird diese nicht weiterverfolgt. Zu viele Massnahmen und Raumvergrösserungen bräuchte es, um diese Führung Velohaupttroutentauglich zu gestalten. Hingegen bietet sich die Variante Ost 2 ideal an und kann aufgrund der Führung durch die zukünftige Unterführung Horw See und gezielte kleinere Massnahmen noch geeigneter gemacht werden. Mit der direkten Führung an der Unterführung Wegmatt vorbei bietet sich zudem die Möglichkeit der Verknüpfung der Varianten Ost 2 und West 2.

Bewertungsraster

Positive Bewertung
 Neutrale Bewertung
 Negative Bewertung
 + signifikante Verbesserung
 - signifikante Verschlechterung

Varianten Ost 1 und 2





6.4.2 Varianten West

Tabelle 4: Bewertung Varianten West

	West 1	West 2
Qualitätsziele		
Direkt	+ Die Umsetzung der «Südallee» ermöglicht eine sehr direkte Führung	Relativ direkte Führung
Durchgängig	+ Mehrere Kreisel, es bestehen Verbesserungsmöglichkeiten mit Massnahmen Techniku- strasse	Wenige Unterbrechungen
Einheitlich	Mehrere Wechsel des Führungs- regimes zu erwarten	Meist separierter Fuss-/Radweg
Objektive Sicherheit und Sicherheitsemp- finden	+ Techniku- strasse kann mit ge- zielten Massnahmen sicherer ge- macht werden	Gemeinsame Führung von Fuss- und Veloverkehr; sollte künftig vermieden werden, ist aber nicht realistisch bis 2040.
Anbindend	Anbindung wichtiger Ziele und Siedlungsschwerpunkte	Führung entlang Gleis etwas pe- ripher im Bereich westlich der Gleise, jedoch gute Anbindungs- möglichkeit Richtung Osten
Attraktiv / komforta- bel	+ Keine Steigungen, Techni- ku- strasse hat das Potenzial attraktiver gemacht zu werden	Teilweise etwas schmal und des- halb unattraktiver für Kombina- tion Fuss-/Radweg
Kosten / Risiken / Chancen		
Bauliche Massnah- men, Auswirkungen auf Umwelt und Landerwerb	- Zusätzlicher Landerwerb für Re- alisierung durchgehender «Süd- allee» mit zusätzlicher Versiege- lung	Kleinere zusätzliche bauliche Massnahmen notwendig, um Weg zu verbreitern.
Verkehrsentlas- tungspotenzial	Direkte Weiterführung Richtung Luzern	Gute Weiterführung Richtung Luzern, möglicher Wechsel der Gleisseite
Attraktivität Fuss- verkehr	Fuss- und Veloverkehr werden mehrheitlich getrennt	Beeinträchtigung durch ge- mischter Fuss-/Radweg
Verträglichkeit mit anderen Räumen	Keine wesentlichen Beeinträch- tigungen	Keine wesentlichen Beeinträch- tigungen
Erstellungs- und Unterhaltskosten	- Bauliche Massnahmen Techni- ku- strasse	Bauliche Massnahmen notwe- ndig
Prozessrisiko und Akzeptanz	Techniku- strasse und Südallee zusammen als Risiko. Mit Regel- werk LuzernSüd wurde die Achse jedoch bereits beschlossen und als wichtiger künftiger Rückgrat für den Fuss- und Veloverkehr definiert.	Ausbau Fussweg und Öffnung für Veloverkehr (inkl. Wegmatt- ring) als mittleres Risiko

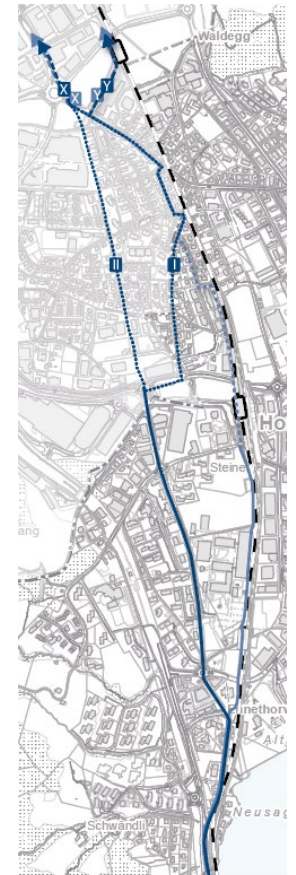
Varianten West: Kurz- bis mittelfristig Brünigweg als zentrale Nord-Süd-Velo- haupttroute westlich der Gleise, längerfristig Südallee als Verbesserung

Beide Varianten haben ein Potenzial um direkte, sichere und attraktive Velo-
haupttrouten zu sein. Der Brünigweg kann jedoch realistischerweise nicht so
ausgebaut werden, um durchgängig eine velohaupttroutengerechte Infrastruk-
tur zu erreichen. Mit dem hohen Fussverkehrsaufkommen auf dem Brünigweg
u.a. aufgrund der guten Erreichbarkeit des Bahnhofs Horw ist dort auch künf-
tig mit Konflikten zwischen Fuss- und Veloverkehr zu rechnen. Die Umsetzung
der «Südallee» ist entsprechend eine spürbare Angebotsverbesserung.

Bewertungsraster

Positive Bewertung
Neutrale Bewertung
Negative Bewertung
+ signifikante Verbesserung
- signifikante Verschlechterung

Varianten West 1 und 2





6.4.3 Varianten Kriens

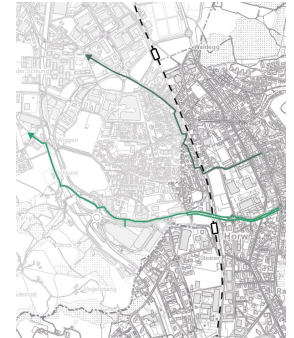
Tabelle 5: Bewertung Varianten Kriens

	Kriens 1	Kriens 2
Qualitätsziele		
Direkt	Grösserer Umweg wegen Aufhebung Bahnübergang Horwerstrasse	Kam Umweg, aber ein paar Kurven
Durchgängig	Mehrere Querungen und Einbiegungssituationen	Wenig Unterbrechungen
Einheitlich	Einige Wechsel des Führungsregimes	Praktisch ausschliesslich Fuss-/Radweg
Objektive Sicherheit und Sicherheitsempfinden	Wenige Sicherheitsdefizite zu erwarten	Kleinere Beeinträchtigungen durch potenzielle Konflikte mit dem Fussverkehr
Anbindend	Führung zu weit nördlich für ideale Anbindung	Anbindung von Zentrum, Entwicklungsgebiete, HSLU und Pilatusmarkt
Attraktiv / komfortabel	Weniger attraktiv	Attraktiv und komfortable
Kosten / Risiken / Chancen		
Bauliche Massnahmen, Auswirkungen auf Umwelt und Landerwerb	Nur wenig bauliche Massnahmen mit Landerwerb und zusätzlicher Versiegelung	Verbreiterung der Infrastruktur nötig
Verkehrsentlastungspotenzial	Beziehung nach Kriens weniger bedeutend als jene nach Luzern	Beziehung nach Kriens weniger bedeutend als jene nach Luzern
Attraktivität Fussverkehr	Geringe Beeinträchtigung für den Fussverkehr	Fuss- und Veloverkehr sollten getrennt werden
Verträglichkeit mit anderen Räumen	Keine wesentlichen Beeinträchtigungen	Evt. kleinere Einschränkungen im Bereich Ring-/Allmendstrasse
Erstellungs- und Unterhaltskosten	Geringe Kosten	Geringe Kosten
Prozessrisiko und Akzeptanz	Mittleres Risiko	Keine wesentlichen Umsetzungsrisiken, hohe Akzeptanz zu erwarten

Bewertungsraster

Positive Bewertung
 Neutrale Bewertung
 Negative Bewertung
 + signifikante Verbesserung
 - signifikante Verschlechterung

Varianten Kriens 1 und 2



Varianten Kriens: Kriens 2 gehört zu Bestvarianten, Kriens 1 wird nicht weiterverfolgt

Aufgrund der besseren Möglichkeiten zur Attraktivitätssteigerung, direkterer Führung und besserer Anbindung wird Kriens 2 weiterverfolgt, während Kriens 1 den Anforderungen nicht entspricht.

6.4.4 Verknüpfung Varianten Ost2 und West 2

Via Unterführung Wegmatt lassen sich die beiden Varianten Ost 2 und West 2 zu einem X verknüpfen, mit der Unterführung als Scharnier. Diese kombinierten Varianten wurden nicht separat bewertet.



6.5 Künftiges Velohaupttroutennetz Horw

Im Zielzustand, ca. 2040, verlaufen auf der Nord-Süd-Achse zwei Velohaupttrouten, eine westlich und eine östlich der Gleise. Eine Velohaupttroute ist zudem geplant zwischen den beiden Gemeindezentren Horw und Kriens (vgl. Abbildung 16).

Auf der westlichen Seite der Gleise führt die Velohaupttroute entlang der Technikumstrasse und vom Kreisel Ring-/Technikumstrasse weiter geradeaus Richtung Norden. Die Führung via Wegmattstrasse ist als Rückfallebene zu verstehen, wenn sich die Umsetzung der Südallee verzögert. Der Brünigweg entspricht einer Alternativverbindung, auf welcher aufgrund des hohen Fussverkehrsaufkommens die Ansprüche an eine Velohaupttroute aber nicht erfüllt werden.

Zwei Nord-Süd-Achsen,
eine Verbindung Horw-Kriens

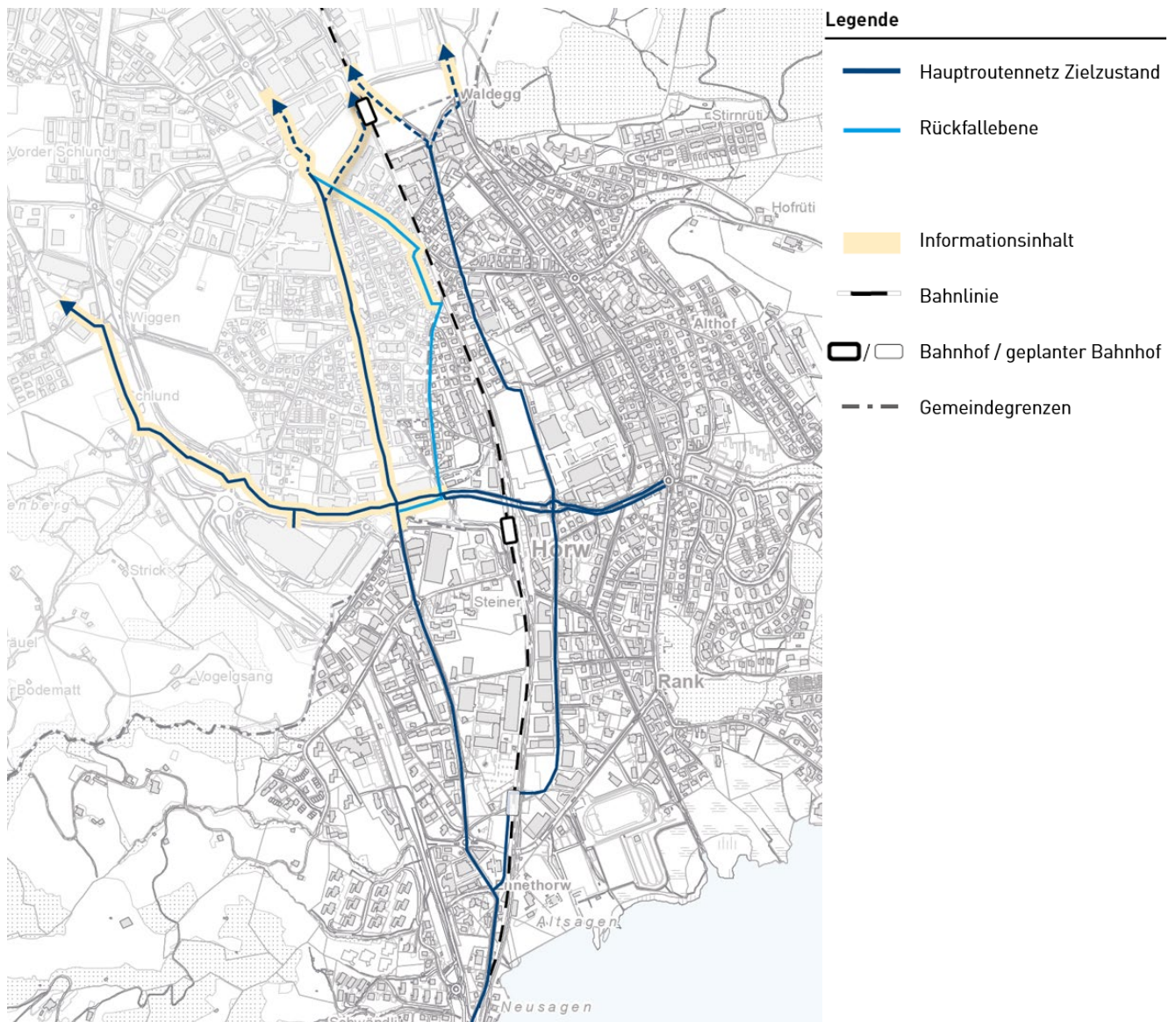


Abbildung 16: Künftiges Velohaupttroutennetz Horw: Zielzustand

Das Haupttroutennetz enthält jene Verbindungen, mit welchen die grössten Velopotenziale in der Gemeinde Horw und in die Nachbargemeinden möglichst optimal abgeholt werden kann. Als Gleisquerungen sind deshalb nur jene bei der Ringstrasse und bei der geplanten Station Horw See enthalten, weil sie Bestandteile der besten Verbindung zwischen dem Zentrum von Horw



und Kriens sowie der Nord-Süd-Verbindung östlich der Gleise bilden. Nichtsdestotrotz sind auch die weiteren Gleisquerungen (Kantonsstrasse, Unterführung Wegmatt und Brändi-Unterführung) für den Veloverkehr von hoher Bedeutung, auch wenn nicht bei allen Querungen die hohen Anforderungen an eine Velohauptroute vollständig erfüllt werden können. Sie erlauben möglichst direkte Wege innerhalb der Gemeinde Horw bzw. in die südöstlichen Quartiere von Kriens und dienen als wichtige Zubringer zu den beiden Velohauptrouten beidseits der Gleise.

6.6 Koordination mit übergeordneten Planungen

6.6.1 Massnahmen Agglomerationsprogramm 4. Generation

Im AP4G sind zahlreiche Massnahmen Veloverkehr in der Gemeinde Horw vorgesehen. Grundsätzlich sind die meisten davon gut mit dem im vorliegenden Bericht beschriebenen Velohauptroutennetz Horw vereinbar. Die folgenden Massnahmen werden auch aus Sicht Velohauptroutennetz zur raschen Umsetzung empfohlen:

- FVV-3.6-4A: Verbesserung Linkseinmünden von Brändistrasse in Kantonsstrasse
- FVV-3.7-4A: Verbesserung Veloführung Kantonsstrasse (auch für das Hauptroutennetz notwendig bis zur Realisierung der Velounterführung bei der geplanten Bahnstation Horw See)
- FVV-3.12-4A: Schaffung Veloverbindung Wegmattring - neue PU Wegmatt
- FVV-4.1-4B: K19a Horw/Grenze Kriens, Kreisel Bahnhof - Kreisel Steini-bach, Verbesserung Veloführung Ringstrasse Unterführung
- FVV-4.2-4B K19a: Horw, Kreisel Bahnhof - Kreisel Merkur, Verbesserung Veloführung Ringstrasse
- FVV-3.6-4A: Verbesserung Linkseinmünden von Brändistrasse in Kantonsstrasse

6.6.2 Abweichungen zu übergeordneten Planungen

Aus der Umlegung des Velopotenzials auf das Veloverkehrsnetz (Kapitel 5) und der anschliessenden Bewertung der möglichen Linienführungen (Kapitel 6.1 bis 6.4) haben sich beim künftigen Velohauptroutennetz (Kapitel 6.5) Abweichungen ergeben zum Regelwerk LuzernSüd sowie zum Kommunalen Richtplan Fuss- und Veloverkehr Horw. Die Abweichungen lassen sich mit dem Velopotenzial sowie der Variantenbewertung begründen. In den folgenden Abschnitten ist erläutert, welche Routen weiterverfolgt bzw. tendenziell verworfen werden sollen:

Regelwerk LuzernSüd

Im Regelwerk LuzernSüd sind zwei Veloschnellrouten ausgewiesen.

- **Bodenmattstrasse/Arsenalstrasse:** Die Untersuchung haben gezeigt, dass das Velopotenzial vom südlichen Horw bzw. Hergiswil nach Kriens deutlich



zu gering ist und deshalb eine Velohauptroute auf der Bodenmattstrasse nicht zweckmässig ist. Als Gesamtverbindung vom südlichen Horw respektive Hergiswil nach Luzern bedeutet diese Verbindung einen zu grossen Umweg und es sind Höhenunterschiede zu überwinden, welche bei einer Führung im Talboden vermieden werden können. Zusätzlich führt die Route an den Siedlungsschwerpunkten vorbei und bindet weder das Zentrum von Kriens noch jenes von Horw an Luzern an. Unter Berücksichtigung der Velopotenzialanalyse sowie der verkehrstechnischen Untersuchung im vorliegenden Bericht soll deshalb diese Veloschnellroute nicht weiterverfolgt werden.

- **Brünigweg/Allmend-/Brändistrasse:** Der Brünigweg weist eine hohe Fussverkehrsbelastung auf, welche mit den derzeitigen Hochbauprojekten sowie der künftigen Station Horw See weiter zunehmen wird. Die Platzverhältnisse lassen es nicht zu, eine velohaupttroutengerechte Infrastruktur auf der gesamten Länge anzubieten. Längerfristig soll deshalb die Südallee als Alternative weiterverfolgt werden. Als südliche Fortsetzung zur Allmend-/Brändistrasse sind zudem die Allmendstrasse Süd und Ebenausstrasse auf der Ostseite der Gleise hervorragend geeignet. Damit steht auch auf der Ostseite eine Velohauptroute in Nord-Süd-Richtung zur Verfügung.

Hierzu muss festgehalten werden, dass die Bezeichnung «Veloschnellroute» aus heutiger Sicht überholt ist. Es geht nicht darum, eine Veloverbindung anzubieten, wo «möglichst schnell» gefahren werden kann, sondern ein Veloangebot Alltag zu schaffen, welches für alle «von acht bis achzig» das sichere und rasche Vorwärtskommen ermöglicht.

Richtplan Fuss- und Veloverkehr Horw

In der Richtplankarte Veloverkehr sind vier Velovorzugsrouten ausgewiesen.

- **Südallee:** Die Südallee zeigt ein grosses Potenzial für den Veloverkehr und soll deshalb mittel- bis längerfristig als zentrale Velohauptverbindung auf der Westseite der Gleise in Nord-Süd-Richtung verfolgt werden. Der Richtplan wird hier durch die Velopotenzialuntersuchung sowie die verkehrstechnische Untersuchung im vorliegenden Bericht gestützt.
- **Brünigweg/Allmend-/Brändistrasse:** vgl. Ausführungen im Kapitel 0 zum Regelwerk LuzernSüd.
- **Bodenmattstrasse:** Die Bodenmattstrasse ist im Richtplan als Velovorzugsroute Richtung Kriens ausgewiesen. Die Untersuchung haben gezeigt, dass das Velopotenzial vom südlichen Horw bzw. Hergiswil nach Kriens deutlich zu gering ist und deshalb eine Velohauptroute auf der Bodenmattstrasse nicht zweckmässig ist.
- **Bogen über Wiggehof/Familiengärten Kriens:** Im Richtplan ist als Alternative/Ergänzung zur Südallee eine bogenförmige Verbindung westlich der Südallee als Velovorzugsroute ausgewiesen. Aus fachlicher Sicht ist damit jedoch ein zu grosser Umweg verbunden und zusätzlich wären ein paar zusätzliche Höhenmeter zu überwinden. Die Route würde deshalb als rasche Verbindung für den Alltag schlecht angenommen, die Verbindung via Wegmattstrasse/Horwerstrasse ist deutlich kürzer und deshalb besser geeignet. Über diesen Bogen bestünde deshalb kein zusammenhängendes Potenzial. Vielmehr wäre ein Teilpotenzial vorhanden auf dem Abschnitt Horw-Kriens sowie künftig bei Überbauung der heute noch ungenutzten



Industrie- und Gewerbezone sowie einer Überbauung der Familiengärten ein zweites Potenzial ab Schlimmbach Richtung Luzern vorhanden. Dieses liegt jedoch ausserhalb unseres Betrachtungshorizonts, weshalb dieser Abschnitt nicht als Velohauptroute aufgenommen wurde.

Nach Anpassung des Regelwerks LuzernSüd wird auch der kommunale Richtplan Verkehr der Gemeinde Horw entsprechend den vorliegenden Ergebnissen angepasst.



7. Zielquerschnitte Velohaupttroutennetz Horw

Für ein funktionierendes und attraktives Velohaupttroutennetz sind entlang einiger Abschnitte Massnahmen notwendig. Teilweise umfassen diese Signalisationen und/oder Markierungen, teilweise aber auch bauliche Massnahmen, Verbreiterungen der Infrastruktur inkl. notwendigem Landerwerb.

7.1 Abschnittsbildung

Das Velohaupttroutennetz wurde in verschiedene Abschnitte eingeteilt. Diese wurden aufgrund der Strassenbegebenheiten und Möglichkeiten für die Veloführung gebildet, wobei jeweils eine repräsentative Stelle zur Darstellung des Zielquerschnittes gewählt wurde. In Abbildung 17 ist die Einteilung ersichtlich.

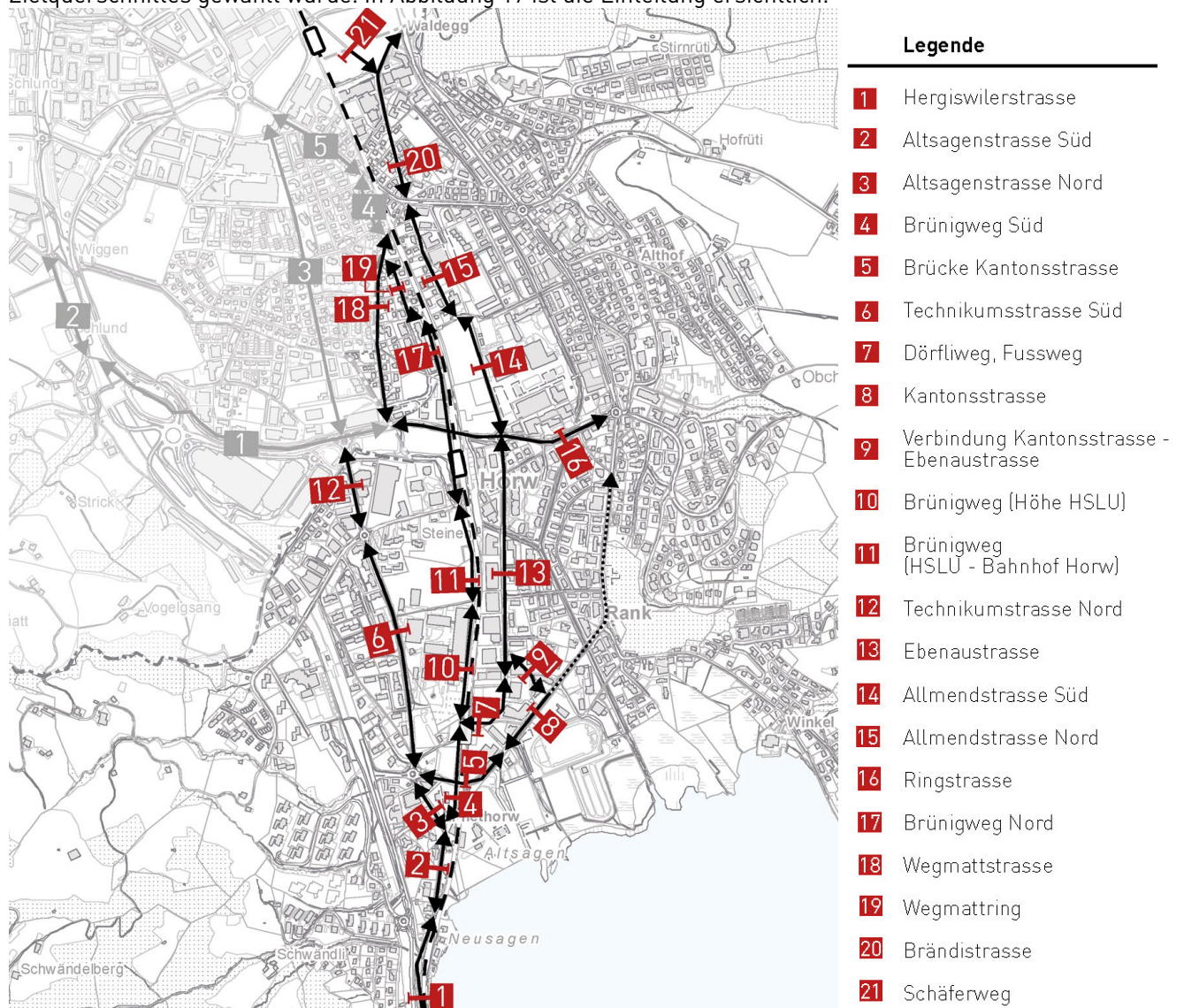


Abbildung 17: Überblick Abschnitte und gewählte repräsentative Querschnitte



7.2 Zielquerschnitte pro Abschnitt

Im Folgenden werden die Zielquerschnitte pro Abschnitt beschrieben mit der Einteilung in die Priorisierungsstufen. Für die Priorisierung wird zwischen dringend notwendigen, wichtigen und komfortsteigernden Massnahmen unterschieden. Die Übersicht, wo sich die Abschnitte und Zielquerschnitte befinden, ist in **Abbildung 17** zu sehen. Zudem ist eine ausführliche Erläuterung zu den einzelnen Abschnitten im Anhang 3 zu finden. Die Zielbreiten sind ungefährmassen und müssen bei der weiteren Projektvertiefung nochmals im Detail geprüft werden. Insbesondere ist dann situationspezifisch zu prüfen, ob Sicherheitszuschläge rechts zu Mauern o.ä. addiert werden müssen.

Generell gilt, dass ein getrennter Fuss-/Radweg mit Wasserstein oder Rinne getrennt werden muss, um dem Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) zu entsprechen. Zudem hat eine «Velostrasse» als solche markiert und signalisiert zu werden, wobei das Tempo auf 30 km/h limitiert ist. Jedoch ist der Vortritt nicht wie üblich bei T30 mit Rechtsvortritt geregelt, sondern die Veloachse ist vortrittsberechtigt.

In Tabelle 6 entsprechen die dargestellten Querschnitte jeweils dem «Endziel», also dem Zustand mit umgesetzten Massnahmen «zur Verbesserung des Komforts der Route».

Tabelle 6: Zielquerschnitte pro Abschnitt

Beschreibung	Querschnitt
<p>1 Hergiswilerstrasse</p> <p>Gemischten Fuss-/Radweg verbreitern. Fuss-/Radweg auf ASTRA-Parzelle, deshalb sind die Parzellengrenzen nicht dargestellt. Verbreiterung des Wegs zu Lasten Grünstreifen ist möglich.</p>	<p>4.50m Fuss- und Radweg 3.50m Fuss- und Radweg</p>
<p>2 Altsagenstrasse Süd</p> <p>Mischverkehrsfläche zu «Velostrasse»</p> <p>Fahrbahnbreite reduzieren</p>	<p>10.90m Parzellengrenze 2.00m Trottoir 4.60m "Velostrasse" 4.30m Vorplatz / Vorgarten 10.90m 2.00m Trottoir 5.50m Fahrbahn 3.40m Parkierung / Vorbereich</p>
<p>3 Altsagenstrasse Nord</p> <p>Mischverkehrsfläche T30 zu «Velostrasse»</p> <p>Fahrbahnbreite reduzieren, Trottoir verbreitern</p> <p>Landerwerb nur falls mit Baumallee</p>	<p>9.20m Parzellengrenze 2.00m Baumreihe 2.00m Trottoir 5.70m "Velostrasse" 2.00m Trottoir 2.00m Baumreihe 13.20m 1.60m Trottoir 6.00m Fahrbahn 1.60m Trottoir</p>

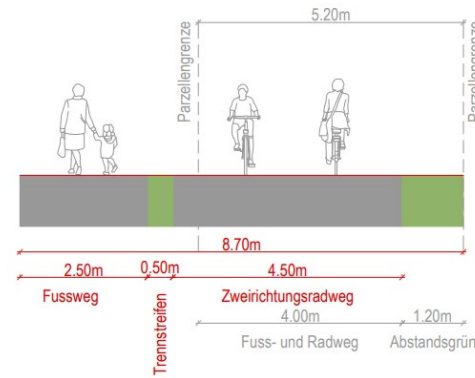
Priorisierungsstufen

- Notwendige Massnahmen für Funktion der Route
- Wichtige Massnahmen für Funktion der Route
- Zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung des Komforts der Route



4 Brünigweg Süd

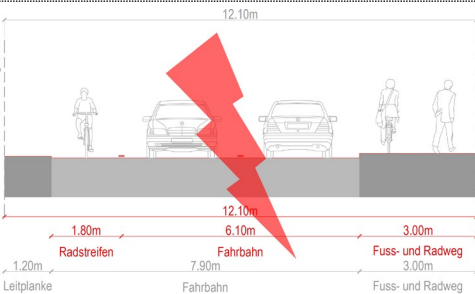
Trennung des gemischten Fuss-/Radweges und Verbreiterung Landerwerb von bis zu 3.50 m notwendig



5 Brücke Kantonsstrasse

Der gemischte Fuss-/Radweg auf abgesetztem Trottoir wird beibehalten, Die Fahrbahn wird verschmälert und ein Radstreifen markiert. Nur Übergangslösung.

Aufgrund der Neigungsverhältnisse und der Kurve auf der Brücke ist der Begegnungsfalle Bus-Bus bzw. Lastwagen auch bei T30 nicht gewährleistet. Aufgrund der Kuppe und Kurve muss die Mittellinie durchgezogen sein. Der ÖV fährt aber künftig im 7.5-Min-Takt über die Brücke und Stand heute hat es auf der Brücke auch viel Schwerverkehr zu Belags- und Recycling-Zentrum. Es muss im Rahmen eines BGK vertieft geprüft werden, welche Gestaltung und Raumaufteilung möglich ist. Denkbar ist auch das Versetzen der Leitplanken weiter nach aussen bzw. an die Aussenseite der Brücke, was bis zu 1.20m zusätzliche Fahrbahnfläche freispielen könnte. Die Massnahmen müssen jedoch ins Verhältnis gesetzt werden zum Nutzen für den Veloverkehr bis zur Realisierung der Station Horw See mit Unterführung für den Veloverkehr.

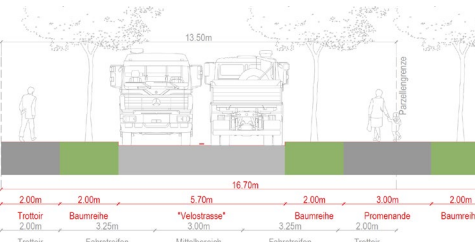


6 Technikumstrasse Süd

Mischverkehrsfläche zu «Velostrasse», Reduktion der Fahrbahnbreite

Zusammen mit Konzept Campus und Konzept VWL Bus 2040 vertiefen. Ev. reicht ein Querschnitt von 5.25m für Begegnungsfall PW-LW. U.a. fällt Bus künftig im südlichen Abschnitt eventuell weg.

Seitenbereiche der «Velostrasse» mit breiteren Trottoirs und Baumallee ergänzen
Landerwerb von 2.70 m gegenüber heute

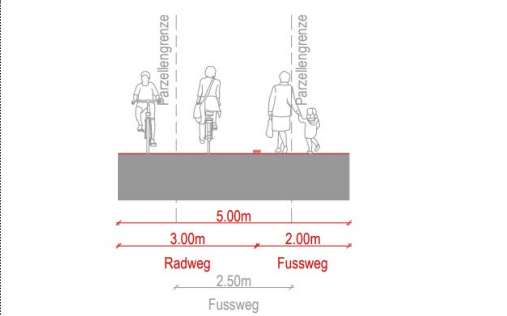




7 Dörfliweg, Fussweg

Ausbau notwendig zu getrenntem Fuss-/Radweg.
Landerwerb von 5.00 m, wo Weg komplett auf privater Parzelle (Fussweg) bzw. von ca. 2.50m bei bestehendem öffentlichem Weg (Dörfliweg).

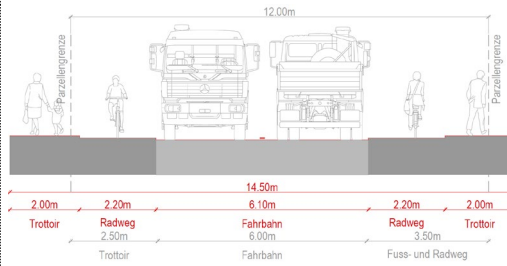
In heutiger Unterführung Velos nicht zugelassen, Ausbau im Rahmen Realisierung Station Horw See.



8 Kantonstrasse

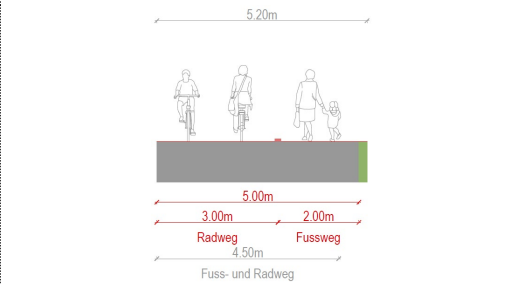
Einführung Tempo 30 und Mischverkehr MIV-Velo. Ohne Anpassung des Strassenquerschnitts.

Verbreitern Trottoir
Landerwerb von zusätzlich 2.70 – 3.60 m



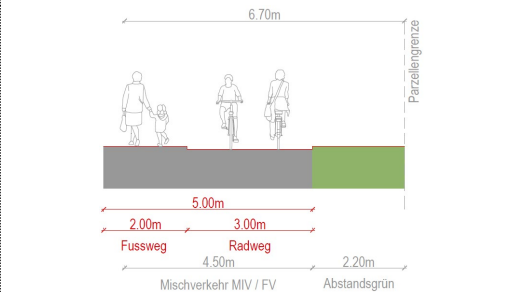
9 Kantonsstr. – Ebenastrasse

Gemischter Fuss-/Radweg trennen und verbreitern. Weg verläuft auf privater Parzelle, deshalb Parzellengrenzen nicht dargestellt. Wegrechte für verbreiterten Weg sichern.



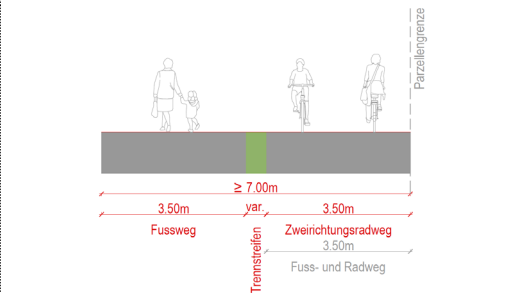
10 Brünigweg (Höhe HSLU)

Von Mischverkehr mit (MIV und)FV zu getrenntem Fuss-/Radweg mit überfahrbarer physischer Trennung dazwischen. Weg liegt vollständig auf Parzelle HSLU.



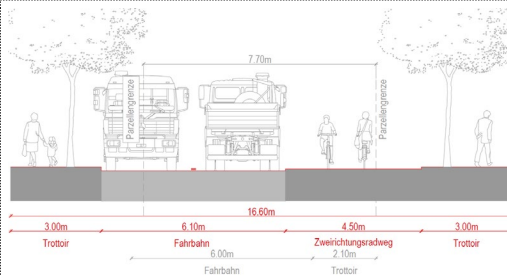
11 Brünigweg HSLU-Bahnhof Horw

Von gemischtem zu getrenntem Fuss-/Radweg



12 Technikumstrasse Nord

Von Mischverkehr mit MIV zu getrenntem Zweirichtungradweg auf der Ostseite der Technikumstrasse
Landerwerb von 8.90 m

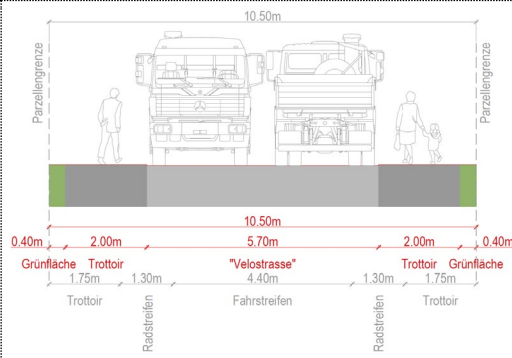




13 Ebenastrasse

Von Velo im Mischverkehr zu «Velostrasse»

Parkierung anpassen, Fahrbahnbreite verringern, Trottoir verbreitern, freierwerdende Fläche begrünen
Voraussichtlich sind südlich der Schöngrundstrasse 5.25m Fahrbahnbreite für den Begegnungsfall PW-LW ausreichend. Prüfung im Rahmen weiterer Vertiefung.

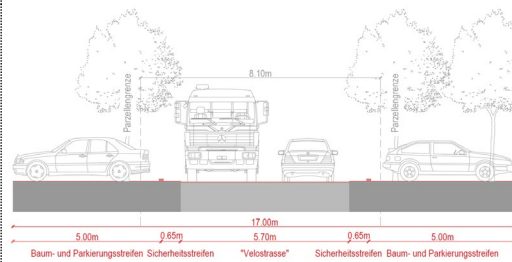


14 Allmendstrasse Süd

Von Velo im Mischverkehr zu «Velostrasse»

Projekt ausgearbeitet: Fahrbahn verschmälert & Sicherheitsstreifen hinter senkrecht parkierten Autos.

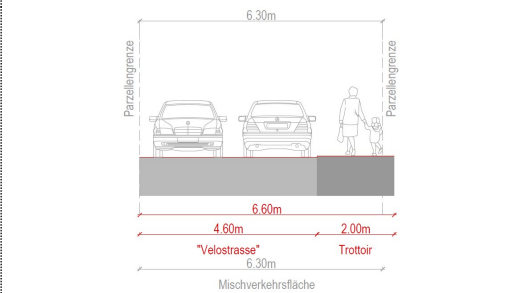
Der Fussverkehr wird hinter den parkierten Autos durchgeführt. Dies ist aus Platzgründen nicht mehr dargestellt.



15 Allmendstrasse Nord

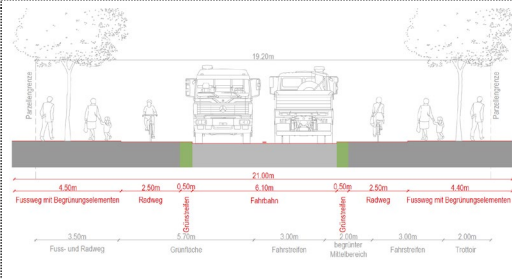
Von Velo im Mischverkehr mit MIV und FV zu «Velostrasse» mit einseitigem Trottoir

Parkierung anpassen, Fahrbahnbreite verringern, Trottoir verbreitern, frei gewordene Fläche begrünen



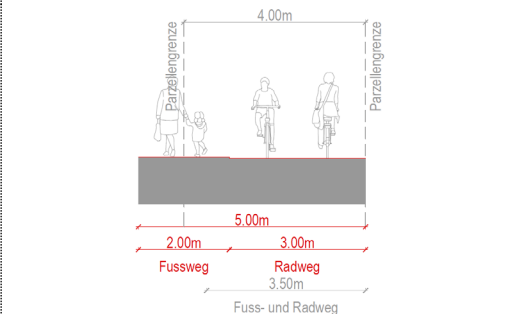
16 Ringstrasse

Ausarbeitung BGK durch Kanton Luzern anstehend; anschliessend Umsetzung. Aufgrund Verkehrsbelastung MIV auch bei T30 Infrastruktur für Veloverkehr notwendig, entweder Radweg (vgl. Situation rechts) oder Radstreifen aus fachlicher Sicht denkbar.



17 Brünigweg

Von gemischtem zu verbreitertem getrenntem Fuss-/Radweg
Länderwerb von 1.00 m





<p>18 Wegmattstrasse</p> <p>Von Mischverkehr mit MIV zu «Velostrasse».</p> <p>Verschmälerung Fahrbahn und Realisierung einseitiges Trottoir. Privatstrasse: Es ist nicht klar, ob die Eigentümer in die Verbreiterung einwilligen und es ist davon auszugehen, dass die Gemeinde die Strasse (mit)finanzieren müsste.</p>	<p>6.60m 4.60m 2.00m "Velostrasse" Trottoir 5.00m Mischverkehrsfläche</p>
<p>19 Wegmattring</p> <p>Wegrechte sichern für den Veloverkehr. Keine Anpassung der Strassenbreite.</p>	<p>4.50m Mischverkehrsfläche</p>
<p>20 Brändistrasse</p> <p>Von Mischverkehr mit MIV und FV zu «Velostrasse»</p> <p>Realisierung Trottoir einseitig mit Landerwerb 2.0m.</p>	<p>4.50m Parzellengrenze 6.60m 2.00m "Velostrasse" Trottoir 4.50m Mischverkehrsfläche</p>
<p>21 Schäferweg</p> <p>Von Mischverkehr mit Fussverkehr zu Weg mit physischer Trennung (überfahrbarer Absatz)</p>	<p>5.00m 3.00m 2.00m Radweg Trottoir 4.00m Fuss- und Radweg</p>



8. Umsetzung

8.1 Fazit

Die Untersuchung des Velopotenzials in Horw und den umliegenden Gemeinden ergibt zwei wichtige Nord-Süd-Achsen sowie eine Achse Richtung Zentrum Kriens. Eine der Nord-süd-Achsen liegt auf der Westseite, eine auf der Ostseite des Zentralbahntrassees.

Auf der Westseite bildet die Südallee die Wunschlinie für den Veloverkehr. Mit der durchgehenden Verbindung entlang dieser Wunschlinie ist jedoch erst mittel- bis langfristig zu rechnen. Kurz- bis mittelfristig steht mit dem Brünigweg eine alternative Verbindung zur Verfügung. Auf dem Brünigweg mit mehrheitlich kombinierter Führung des Fuss- und Veloverkehrs können jedoch die hohen Ansprüche an eine Velohauptverbindung nicht erfüllt werden. Mittel- bis langfristig ist deshalb die Umsetzung der Südallee anzustreben.

Die für Horw aufgrund des Velopotenzials definierten Hauptverbindungen weichen von den «Veloschnellrouten» des behördenverbindlichen Regelwerks LuzernSüd ab. Dabei wurde das auf der Siedlungsstruktur und Siedlungsentwicklung bis 2040 Velopotenzial berücksichtigt. Nach Absegnung des vorliegenden Berichts in der Gemeinde Horw ist deshalb eine Anpassung für das Regelwerk LuzernSüd anzustreben. Die drei Verbindungen sollen als «Veloschnellrouten» im Regelwerk LuzernSüd aufgenommen und die in Horw nicht als Hauptverbindungen eingeschätzte Verbindungen sollen nicht mehr als Veloschnellrouten im Regelwerk LuzernSüd klassiert werden. Wir gehen davon aus, dass es sich dabei um kleinere Anpassungen In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, ob die Bezeichnung «Veloschnellroute» anzupassen ist, da bei der heutigen Planung das rasche Vorwärtskommen im Sinn einer hohen Velofahrtgeschwindigkeit nicht mehr im Vordergrund steht.

8.2 Netzplan auf der Zeitachse

8.2.1 Zielzustand

Im Zielzustand besteht das Velohaupttroutennetz in Horw aus drei Verbindungen (vgl. auch Kapitel 6.5):

- Eine Nord-Süd-Verbindung auf der Ostseite der Gleise, entlang Ebenau-, Allmend- und Brändistrasse
- Eine Nord-Süd-Verbindung auf der Westseite der Gleise, entlang Technikumstrasse und weiter auf dem Gemeindegebiet Kriens Richtung Norden (Südallee)
- Eine Verbindung Horw-Kriens entlang Ringstrasse, Fuss-/Radweg zur Schlundstrasse

Velopotenzial

Südallee

Anpassung Regelwerk LuzernSüd



8.2.2 Zwischenzustand

Bis zur Fertigstellung der Südallee bildet auf der Westseite der Gleise die Verbindung Technikumstrasse-Wegmattstrasse die wichtigste Verbindung für den Veloverkehr (vgl. Abbildung 18). Der Brünigweg ist eine wichtige Alternativverbindung, obwohl aufgrund des hohen Fussverkehrsaufkommens auf dem Brünigweg die Anforderungen an eine Velohauptroute nicht erfüllt werden können. Mit der Unterführung Wegmatt besteht vom Brünigweg auch die Option der Weiterfahrt via Allmend-/Brändistrasse zum Schäferweg und zum Freigleis oder zur Kantons-/Horwerstrasse Richtung Gebiet Allmend in Luzern. Die Unterführung ist insbesondere ohne Ausbau der Verbindung Brünigweg-Wegmatt wichtig, würde aber auch nach Ausbau dieser Verbindung eine Scharnierfunktion im Veloverkehrsnetz von Horw übernehmen. Falls die Verbindung Brünigweg-Wegmatt nicht ausgebaut werden kann, haben auch die beiden Verbindungen vom Brünigweg zur Wegmattstrasse eine grosse Bedeutung: Beide genügen vom Ausbaustandard her den Anforderungen einer Velohauptroute nicht, ein Ausbau ist aber schwierig. Sie sind jedoch grundsätzlich nutzbar für den Veloverkehr, auch wenn für die nördliche der beiden Verbindungen ein dreiteiliges Fahrverbot verfügt ist und diese somit von schnellen E-Bikes nicht befahren werden darf.

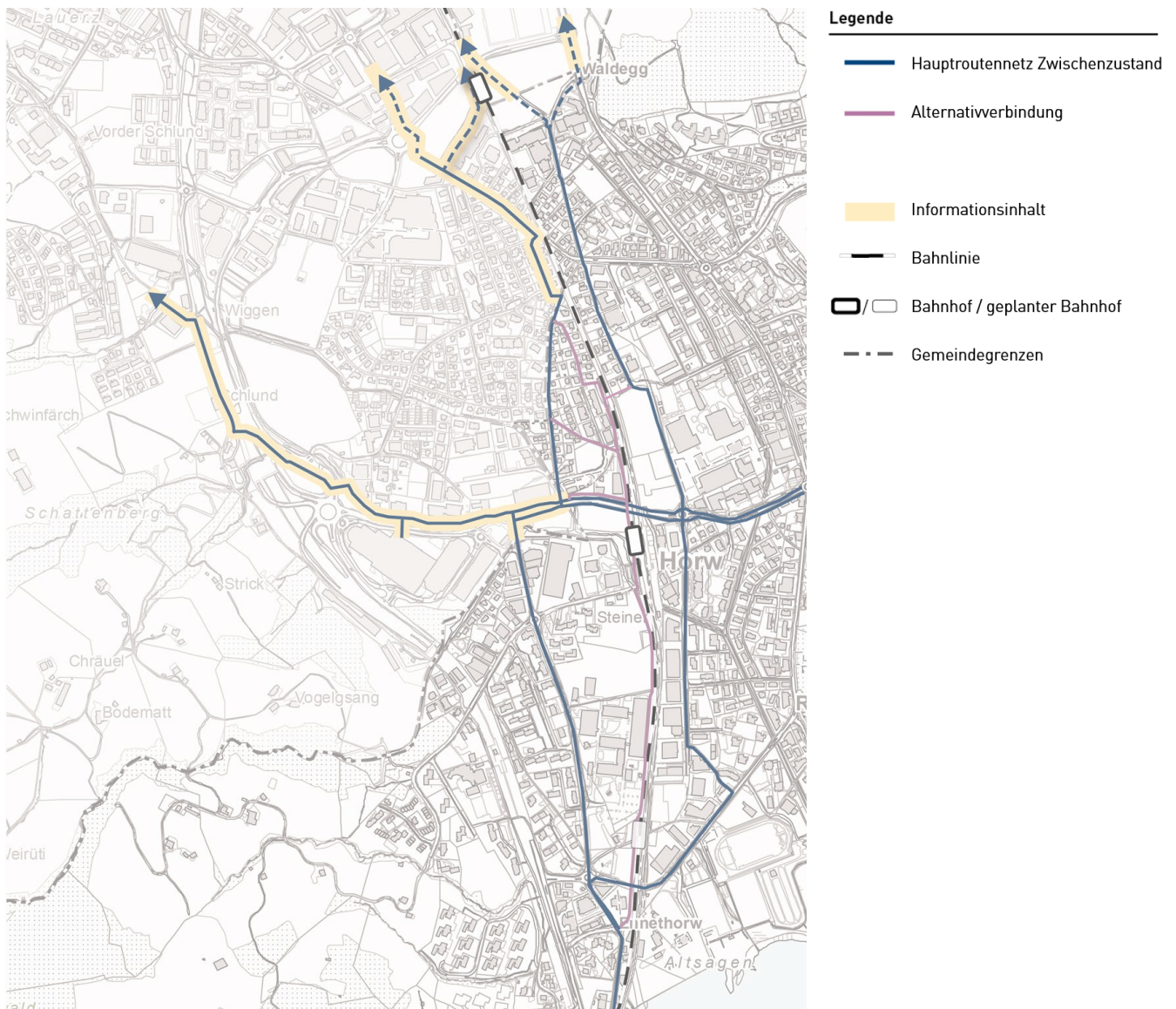


Abbildung 18: Künftiges Velohaupttroutennetz Horw: Zwischenzustand



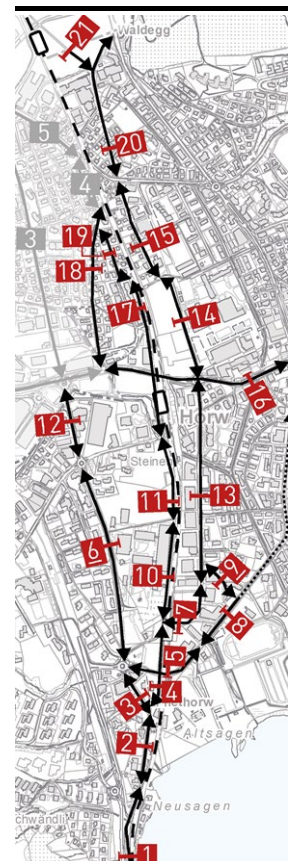
Die Verbindung von Süden her zur Ostseite der Gleise führt über die Brücke Kantonsstrasse, solange die Station Horw See mit Unterführung für den Veloverkehr noch nicht realisiert ist. Die Infrastruktur für den Veloverkehr auf der Kantonsstrasse muss dafür verbessert werden. Der Umfang der Massnahmen hängt davon ab, wann mit der Realisierung der Station Horw See zu rechnen ist. Je länger dieser Zwischenstand mit Führung des Veloverkehrs über die Brücke andauert, umso aufwändigere Massnahmen zugunsten einer hochwertigen Infrastruktur für den Veloverkehr lassen sich rechtfertigen.

8.3 Massnahmen

Wie in Kapitel 7.2 einleitend erläutert, soll mit den umgesetzten Querschnitten ein möglichst hochwertiges Netz im Zielzustand und Zwischenzustand zur Verfügung stehen. Sie bedingen jedoch teilweise grössere bauliche Massnahmen, Landerwerb etc. Die Umsetzung kann für einzelne Abschnitte entsprechend lange dauern. Im vorliegenden Kapitel ist erläutert, welche Massnahmen bis 2040 umgesetzt werden sollen. Für diese Massnahmen ist die Raumsicherung vordringlich und vertiefende Planungen für die einzelnen Abschnitte sind von der Gemeinde Horw in die Wege zu leiten.

Die Nummern in der folgenden Auflistung entsprechen den Zahlen in Abbildung 17 auf der Seite 47, vgl. auch verkleinerter Ausschnitt rechts.

1. Umsetzung Zielquerschnitt anstreben. Zusammenarbeit mit ASTRA, Kantonen und Hergiswil notwendig.
2. Markierungen anbringen für «Velostrasse». Umsetzung Zielquerschnitt bei Sanierungsbedarf Strasse.
3. Markierungen anbringen für «Velostrasse». Umsetzung Zielquerschnitt mit Landerwerb bei Sanierungsbedarf Strasse oder genereller Umsetzung Südallee.
4. Verbreiterung auf 5.0m mit 3.0m für Veloverkehr und 2.0m für Fussverkehr, mit überfahrbarer physischer Trennung dazwischen. Umsetzung Zielquerschnitt im Rahmen der Realisierung der Station Horw See. Es ist noch nicht klar, wann diese realisiert wird.
5. Prüfung des Querschnitts im Rahmen BGK.
6. Umsetzung Zielquerschnitt
7. Umsetzung Zielquerschnitt im Rahmen der Realisierung der Station Horw See. Es ist noch nicht klar, wann dieser realisiert wird.
8. Einführung Tempo 30 und Mischverkehr MIV-Velo.
9. Bis 2040 ist eine Verbreiterung des Wegs nicht realistisch: Bestand belassen.
10. Umsetzung Zielquerschnitt im Rahmen bauliche Erweiterung Campus HSLU.
11. Umsetzung Zielquerschnitt im Rahmen bauliche Erweiterung Campus HSLU.
12. Realisierung Zielquerschnitt bei Umsetzung Südallee, voraussichtlich vor 2040.
13. Markierungen anbringen für «Velostrasse» und Einführung Tempo 30. Umsetzung Zielquerschnitt bei Sanierungsbedarf Strasse.





14. Umsetzung Zielquerschnitt im Rahmen Strasseninstandstellung nach Fertigstellung Hochbauten entlang Strassenabschnitt.
15. Umsetzung Zielquerschnitt.
16. Festlegung Querschnitt im Rahmen kantonales Projekt. Mit vorgeschlagenem Zielquerschnitt werden die Anforderungen des Veloverkehrs an eine Velohaupttroute berücksichtigt.
17. Der Brünigweg wurde in diesem Abschnitt gerade neu erstellt (2020). Es ist nicht davon auszugehen, dass der Weg bis 2040 erneut angepasst wird. Bestand belassen.
18. Markierungen anbringen für «Velostrasse». Umsetzung Zielquerschnitt bei Sanierungsbedarf Strasse.
19. Wegrechte auf Wegmattring sichern.
Verbreiterung heutiger Fussweg zum Brünigweg.
20. Markierungen anbringen für «Velostrasse» und Einführung Tempo 30. Umsetzung Zielquerschnitt bei Sanierungsbedarf Strasse.
21. Umsetzung Zielquerschnitt.

Zwischen den Linienführungen der Velohaupttrouten bzw. deren Ausbaustandards bestehen Abhängigkeiten sowie Unsicherheiten bezüglich Umsetzungszeitpunkte. Gross sind die Abhängigkeiten zwischen den beiden Nord-Süd-Verbindungen westlich der Zentralbahn. Zeigt sich im Verlauf der weiteren Planung, dass die Südallee erst viel später oder für den Veloverkehr nicht durchgängig realisiert werden kann, so ist beim Brünigweg ein höherer Ausbaustandard anzustreben und der Zielquerschnitt umzusetzen. Als Übergangslösung bis zur Umsetzung der Südallee spätestens 2040 wird jedoch der Querschnitt Ist-Zustand als ausreichend erachtet, auch wenn das Fussverkehrsaufkommen auf dem Brünigweg aufgrund seiner innerörtlichen Lage hoch ist.

Von der Realisierung der Station Horw See hängen die Ausbaumassnahmen des südlichen Abschnitts des Brünigwegs, der Unterführung für den Veloverkehr sowie dem Ausbau des Fusswegs und Dörfliwegs ab. Für die Kantonsstrasse sind die Massnahmen aufgrund des grossen Defizits für den Veloverkehr auch für die beschränkte Übergangszeit umzusetzen. Von Tempo 30 und der Führung des Veloverkehrs auf der Strasse profitieren nicht nur der Velo- und Fussverkehr, sondern auch die Anwohnenden aufgrund der reduzierten Lärmbelastung und Trennwirkung der Strasse.

Nichtsdestotrotz soll für das gesamte Netz mit Verkehrsbaulinien o.ä. sichergestellt werden, dass die Zielquerschnitte gemäss Kapitel 7.2 schlussendlich umgesetzt werden können. Nur so kann die Gemeinde Horw im Verlauf der weiteren Planung und Umsetzung auf Umsetzungsschwierigkeiten reagieren und dem Veloverkehr ein vollständiges und hochwertiges Haupttroutennetz anbieten.

Abhängigkeiten zwischen
Linienführungen/Massnahmen

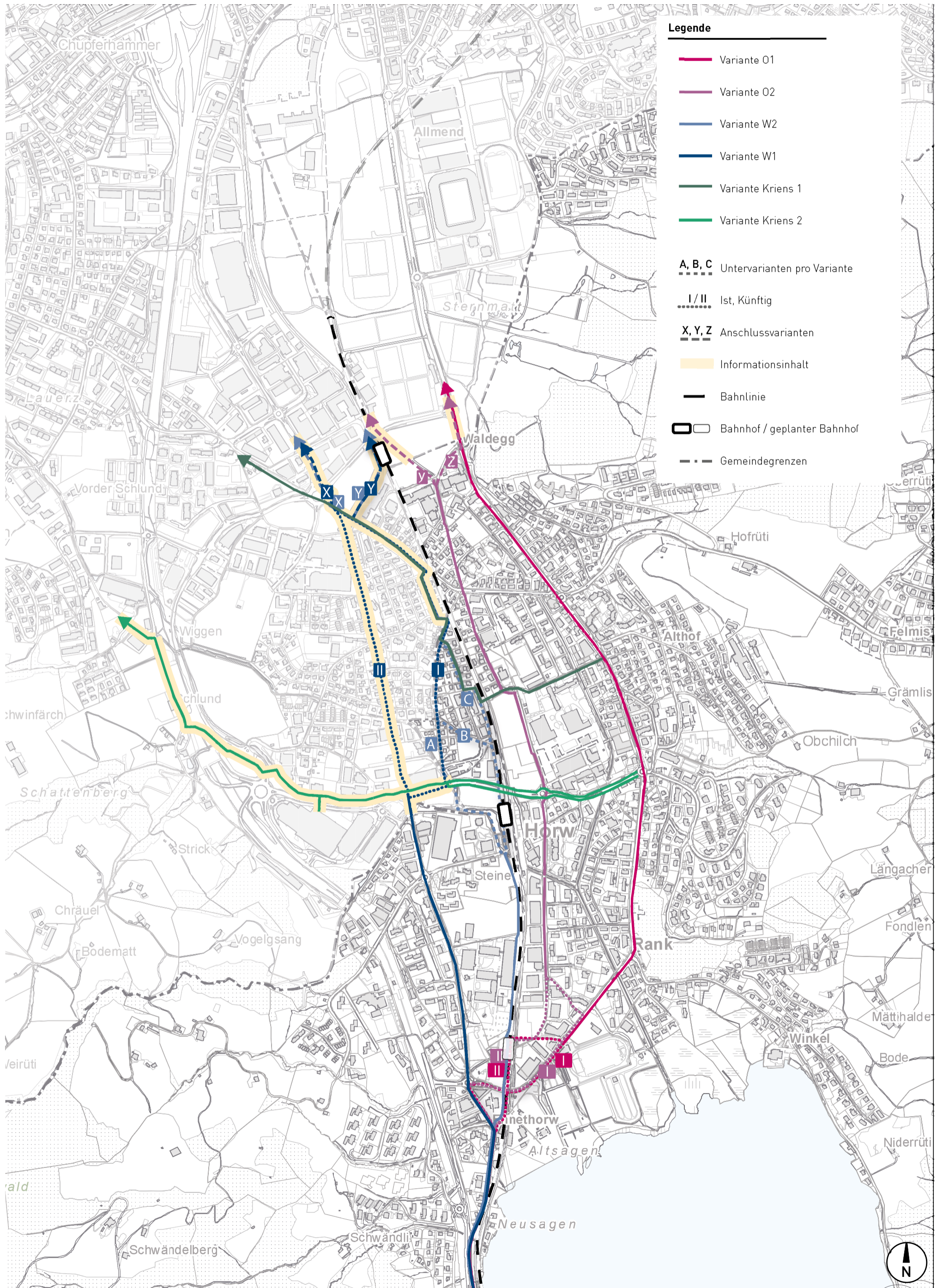


8.4 Ergänzendes Velonetz in Horw

Mit den erläuterten Velohaupttrouten werden die wichtigsten kommunalen und interkommunalen Veloverbindungen abgedeckt. Damit das Potenzial optimal ausgeschöpft werden kann, ist es jedoch wichtig, dass aus allen Gemeindegebieten der Veloverkehr rasch und sicher zu diesen Velohaupttrouten geführt werden kann. Unter anderem spielen die Querungen des Zentralbahntrasses dafür eine wichtige Rolle. Die Berücksichtigung der Bedürfnisse des Veloverkehrs auch auf weiteren Verbindungen im Gemeindegebiet ist deshalb wichtig, um den Umstieg auf das Velo zu forcieren und damit den gewünschten Modal Shift zu erreichen.



Anhang 1: Potenzielle Velohaupttrouten für Variantenbewertung





Anhang 2: Bewertung Varianten Velohaupttrouten

Bewertung Untervarianten West 2

Kurzbeschreibung erforderliche Massnahme				A	B	C				
Bewertungskriterium	Erläuterung	Bewertung	Gewichtung [%]	Punkte	Erläuterung	Punkte	Erläuterung			
Qualitätszielen	direkt	- günstige Linienführung - nur Alltag: möglichst direkte Linienführung	1 - (fast) keine Umwege 0 - einige Umwege -1 - grosse Umwege	10%	0	geringer Umweg, einige "Ecken" in Routenführung	0	Geringer Umweg	1	Kein nennenswerter Umweg, aber "Ecken" beim noch anzupassenden Fussweg
	durchgängig	- Vermeidung von Fahrunterbrechungen	1 - (fast) keine Stopps notwendig 0 - einige Stopps notwendig -1 - viele Stopps notwendig	15%	0	Querung der Ringstrasse noch nicht geklärt	1	Keine Unterbrüche	1	Keine Unterbrüche (unter der Voraussetzung, dass Fussweg ausgebaut und für Velo freigegeben)
	einheitlich	Netzelemente, geometrische Normalprofil, horizontale und vertikale Linienführung, Belagsart usw. über längere Strecken homogen (wenig Wechsel d. Führungsprinzips)	1 - (fast) keine Führungswechsel 0 - einige Führungswechsel -1 - viele Führungswechsel	10%	1	"Nur" ein Wechsel von Fuss-/Radweg zu Mischverkehr mit MIV auf Quartierstrasse	1	"Nur" ein Wechsel von Fuss-/Radweg zu Mischverkehr mit MIV auf Quartierstrasse	1	"Nur" ein Wechsel von Fuss-/Radweg zu Mischverkehr mit MIV auf Quartierstrasse
	objektive Sicherheit & Sicherheitsempfinden	- geringe Unfallgefahr (Bordsteine, Bahnlinien, geringe Platzverhältnisse) - Konflikte FV, ÖV und MIV Übersichtlichkeit, Offenheit, andere Menschen ("Sehen und Gesehen werden")	1 - gute objektive Sicherheit 0 - mittlere objektive Sicherheit -1 - geringe objektive Sicherheit	10%	0	Durchfahrt durch Neubauquartier unmittelbar neben Spielplatz. Einige Ecken, schmalere Bereiche; v.a. bei neuer Überbauung	1	Keine relevanten Sicherheitsdefizite, höchstens schmaler Abschnitt bei Führung zu Wegmattstrasse	1	Keine relevanten Sicherheitsdefizite, wenn Fussweg ausgebaut und für Veloverkehr freigegeben.
	anbindend	- Anbindung von möglichst vielen Entwicklungsgebieten und wichtigen Zielen		5%	0		0		1	Direkte Ansteuerung der neuen Unterführung als grosser Vorteil
	attraktiv / komfortabel	- Wenig Steigungen - Ebenheit der Fahrbahn - Fahrradfreundliches Umfeld		10%	1	Keine Steigungen, gute Infrastruktur, kein MIV / tiefe MIV-Belastung	1	Keine Steigungen, gute Infrastruktur, kein MIV / tiefe MIV-Belastung	1	Keine Steigungen, gute Infrastruktur, kein MIV / tiefe MIV-Belastung
Gesamtbewertung Qualitätsziele Velo			60%	20		45		60		
Auswirkungen auf Raum und Umwelt	Bauliche Massnahmen, Auswirkungen Umwelt und Landerwerb	Bauliche Eingriffe in die Umgebung wenig zusätzliche Versiegelung möglichst wenig Landerwerb		10%	1	Keine relevanten Massnahmen notwendig, nur Anpassung Querung Ringstrasse, welche sowieso geplant ist	0	Verbreiterung Verbindung Brünigweg zu Wegmattstrasse als einzige (kleine) Massnahme	0	Verbreiterung Fussweg mit geringer zusätzlicher Versiegelung und wahrsch. wenig Landerwerb
	Attraktivität Fussverkehr	Fussverkehr nicht verdrängen		10%	-1	Bei Neubau Einbusse für Fussverkehr	1		0	Attraktivitätsverlust für Fussverkehr wegen Öffnung Fussweg für Velo, mit entsprechendem Ausbau aber vertretbar
	Verträglichkeit mit anderen Räumen	- Treffpunkte berücksichtigen - Siedlungsleben nicht stören		5%	-1	Bei Neubau grosse Einbusse Aufenthaltsqualität	1	Leichte Eingriffe in private Bereiche durch Verbreiterung Weg	1	Leichte Einbusse für Aufenthaltsqualität bei privatem Wegmattring
Realisierbarkeit	Erstellungs- und Unterhaltskosten	hohe Kosten zu erwarten -1 mittlere Kosten zu erwarten 0 geringe Kosten zu erwarten 1		5%	1	Gegenüber sowieso notwendiger Infra. Keine relevanten Zusatzkosten Unterhalt zu erwarten	1	Gegenüber sowieso notwendiger Infra. Keine relevanten Zusatzkosten Unterhalt zu erwarten	1	Gegenüber sowieso notwendiger Infra. Keine relevanten Zusatzkosten Unterhalt zu erwarten
	Prozessrisiko und Akzeptanz	hohe Risiken oder geringer Akzeptanz zu erwarten -1 mittlere Risiken oder Akzeptanz zu erwarten 0 geringe Risiken oder Akzeptanz zu erwarten 1		10%	0	Widerstand bei Führung durch Neubaugebiet zu erwarten	-1	Widerstand gegen notwendige Wegverbreiterung und damit verbundenen Landerwerb	-1	Widerstand gegen notwendige Öffnung des Fusswegs und der Privatstrasse für Veloverkehr
Bewertung Kosten/Risiken/Chancen			40%	0		10		0		
Gesamtbewertung			100%	20		55		60		

Bewertung	Beschrieb
1	Positive Bewertung
0	Neutrale Bewertung
-1	Negative Bewertung

Kurzbeschreibung erforderliche Massnahme				Routen Nord-Süd								
				Ost 1 - Istzustand		Ost 1 - künftig		Ost 2 - Istzustand		Ost 2 - künftig		
Bewertungskriterium		Erläuterung	Bewertung	Gewichtung [%]	Punkte	Erläuterung	Punkte	Erläuterung	Punkte	Erläuterung	Punkte	Erläuterung
Qualitätsziele	direkt	- günstige Linienführung - nur Alltag: möglichst direkte Linienführung	1 - (fast) keine Umwege 0 - einige Umwege -1 - grosse Umwege	10%	1	leichter Umweg der Route insgesamt, Umweg über Brücke	1	im Endzustand weniger Umweg mit Unterführung	1	Relativ direkte Führung	1	im Endzustand weniger Umweg mit Unterführung
	durchgängig	- Vermeidung von Fahrunterbrechungen	1 - (fast) keine Stopps notwendig 0 - einige Stopps notwendig -1 - viele Stopps notwendig	15%	0	Mehrere Kreisel	0	kaum Verbesserungen möglich. Rückbau Kreisel aus Kapazitätsgründen höchstens vereinzelt möglich.	0	Zwei Kreisel sowie Abbiegen von Kantonsstrasse auf Fuss-/Radweg	1	Kreisel/LSA Ring-/Allmendstrasse künftig einziger potenzieller Stopp
	einheitlich	Netzelemente, geometrische Normalprofil, horizontale und vertikale Linienführung, Belagsart usw. über längere Strecken homogen (wenig Wechsel d. Führungsprinzips)	1 - (fast) keine Führungswechsel 0 - einige Führungswechsel -1 - viele Führungswechsel	10%	0	Mehrere Wechsel der Führung, aber keine Strassenseitenwechsel	0	Ohne Landerwerb kaum Verbesserungen möglich.	0	Mehrere Führungswechsel, inkl. notwendiger Querung der Strasse	1	Fast ausschliesslich Fuss-/ Radweg sowie Mischverkehr mit MIV auf verkehrsberuhigter Strasse bzw. Velostrasse
	objektive Sicherheit & Sicherheitsempfinden	- geringe Unfallgefahr (Bordsteine, Bahnlinien, geringe Platzverhältnisse) - Konflikte FV, ÖV und MIV Übersichtlichkeit, Offenheit, andere Menschen ("Sehen und Gesehen werden")	1 - gute objektive Sicherheit 0 - mittlere objektive Sicherheit -1 - geringe objektive Sicherheit	10%	-1	schmale Rädstreifen bzw. Einrichtungsradwege auf Trottoir, Kreisel, Mischführung mit FG und MIV Die teilweise fehlende Übersichtlichkeit führt zu eingeschränktem Sicherheitsempfinden	-1	Ohne Landerwerb kaum Verbesserungen möglich. Bis 2040 keine hochwertige Route für Veloverkehr realistisch	0	Brücke Kantonsstrasse sowie Kreisel Ring-/Allmendstrasse als Schwachstellen	1	Mit PU Umfahrung der Schwachstelle Brücke; mit Ausbau Verbindung Ebenastrasse/Bahnhof kann Schwachstelle Kreisel umfahren werden.
	anbindend	- Anbindung von möglichst vielen Entwicklungsgebieten und wichtigen Zielen		5%	-1	nur ein grösseres Gebiet angebunden, sonst Führung an Entwicklungsgebieten vorbei. Auch wichtige Ziele wie Bahnhof, grosse Schulen etc. nicht direkt angebunden.	-1	nur ein grösseres Gebiet angebunden, sonst Führung an Entwicklungsgebieten vorbei. Auch wichtige Ziele wie Bahnhof, grosse Schulen etc. nicht direkt angebunden.	1	Zentrale Achse im Osten direkt bei vielen Entwicklungsgebieten und dem Bahnhof	1	
	attraktiv / komfortabel	- Wenig Steigungen - Ebenheit der Fahrbahn - Fahrradfreundliches Umfeld		10%	1	Nur eine Überführung	1	Unterführung leichte Verbesserung	1	Nur eine Überführung	1	Unterführung leichte Verbesserung
Gesamtbewertung Qualitätsziele Velo				60%	5		5		25		60	
Auswirkungen auf Raum und Umwelt	Bauliche Massnahmen, Auswirkungen Umwelt und Landerwerb	Bauliche Eingriffe in die Umgebung wenig zusätzliche Versiegelung möglichst wenig Landerwerb		10%	-1	Realisierung zweckmässiger Veloinfrastruktur für Hauptroute nur mit Landerwerb und zusätzlicher Versiegelung entlang fast der gesamten Route möglich.	-1		0	Wahrscheinlich Landerwerb für PU bei Station Horw See sowie Verbindung zum Bahnhof notwendig. Kaum zusätzliche Versiegelung	0	
	Verkehrsentlastungspotential	evt. Wichtige Beziehungen anschauen und verbinden (abgrenzung zu anbindend: hier geht es um die Beziehungen, nicht um die Anbindung)		5%	1	Direkte Weiterführung Richtung Luzern	1		1	Direkte Weiterführung Richtung Luzern	1	
	Attraktivität Fussverkehr	Fussverkehr nicht verdrängen		5%	-1	Führung häufig im Mischverkehr mit Fussverkehr bzw. Führung Veloverkehr auf Trottoir. --> Verdrängung Fussverkehr	-1		0	Teilweise gemeinsame Führung auf Fuss-/Radweg oder Mischverkehrsfläche MIV/Velo/Fussverkehr	0	
	Verträglichkeit mit anderen Räumen	- Treffpunkte berücksichtigen - Siedlungsleben nicht stören		5%	1	Keine wesentlichen Beeinträchtigungen, höchstens kleine Gestaltungseinschränkungen im Zentrum	1		1	Keine wesentlichen Beeinträchtigungen	0	Gestaltungseinschränkungen bei Stationen Horw und Horw See
Realisierbarkeit	Erstellungs- und Unterhaltskosten	hohe Kosten zu erwarten -1 mittlere Kosten zu erwarten 0 geringe Kosten zu erwarten 1		5%	-1	Landerwerb und bauliche Massnahmen entlang des gesamten Routenverlaufs. Unterführung im Rahmen Station Horw See sowieso auszubauen	-1		0	Nur kleinere bauliche Massnahmen notwendig. Unterführung im Rahmen Station Horw See sowieso auszubauen.	0	
	Prozessrisiko und Akzeptanz	hohe Risiken oder geringer Akzeptanz zu erwarten -1 mittlere Risiken oder Akzeptanz zu erwarten 0 geringe Risiken oder Akzeptanz zu erwarten 1		10%	-1	Landerwerb als grosses Risiko	-1		1	Keine wesentlichen Risiken zu erwarten. Hohe Akzeptanz für die wenigen Massnahmen wahrscheinlich	1	Keine wesentlichen Risiken zu erwarten. Hohe Akzeptanz für die wenigen Massnahmen wahrscheinlich
Bewertung Kosten/Risiken/Chancen				40%	-20		-20		20		15	
Gesamtbewertung				100%	-15		-15		45		75	

Bewertung	Beschreibung
1	Positive Bewertung
0	Neutrale Bewertung
-1	Negative Bewertung

Kurzbeschreibung erforderliche Massnahme				Nord - Süd		West 1 - Istzustand		West 1 - künftig realistische Massnahmen bis ca. 2040		West 2 Berücksichtigung Variante C, da am besten bewertet	
Bewertungskriterium	Erläuterung	Bewertung	Gewichtung [%]	Punkte	Erläuterung	Punkte	Erläuterung	Punkte	Erläuterung		
Qualitätszielen	direkt	- günstige Linienführung - nur Alltag: möglichst direkte Linienführung	1 - (fast) keine Umwege 0 - einige Umwege -1 - grosse Umwege	10%	0	Kleiner Umweg und "Ecken", solange Südallee nicht bestehend	1	Mit durchgehender Südallee sehr direkte Führung	1	Relativ direkte Führung	
	durchgängig	- Vermeidung von Fahrunterbrechungen	1 - (fast) keine Stopps notwendig 0 - einige Stopps notwendig -1 - viele Stopps notwendig	15%	0	Mehrere Kreisel	1	Mit Massnahmen Technikumstrasse Rückbau Kreisel zu prüfen (mit Verkehrsbelastung denkbar)	1	Meist vom MIV separierte Führung, wenige Unterbrechungen	
	einheitlich	Netzelemente, geometrische Normalprofil, horizontale und vertikale Linienführung, Belagsart usw. über längere Strecken homogen (wenig Wechsel d. Führungsprinzips)	1 - (fast) keine Führungswechsel 0 - einige Führungswechsel -1 - viele Führungswechsel	10%	0	Technikumstrasse mit variierender Breite und variierender MIV-Belastung. Verschiedene Führungsprinzipien notwendig?	0		1	Meist separierter Fuss-/Radweg mit einigen Abschnitten auf beruhigter Quartierstrasse	
	objektive Sicherheit & Sicherheitsempfinden	- geringe Unfallgefahr (Bordsteine, Bahnlinien, geringe Platzverhältnisse) - Konflikte FV, ÖV und MIV Übersichtlichkeit, Offenheit, andere Menschen ("Sehen und Gesehen werden")	1 - gute objektive Sicherheit 0 - mittlere objektive Sicherheit -1 - geringe objektive Sicherheit	10%	0	Infrastruktur heute noch nicht überall genügend für Velohauptroute; v.a. Technikumstrasse	1	Mit guter Veloinfrastruktur auch Technikumstrasse künftig sicher	0	Die oft gemeinsame Führung des Fuss- und Veloverkehrs ist heikel, auch wenn unproblematischer als gemeinsame Führung mit MIV bei hoher MIV-Belastung	
	anbindend	- Anbindung von möglichst vielen Entwicklungsgebieten und wichtigen Zielen		5%	1	wichtige Ziele und Siedlungsschwerpunkte westlich der SBB-Gleise werden gut angesteuert und zentral durchfahren.	1	Mit Realisierung der Südallee tendenziell leichte Verbesserung der Anbindung.	0	Führung entlang Gleis etwas peripher im Bereich westlich der Gleise	
	attraktiv / komfortabel	- Wenig Steigungen - Ebenheit der Fahrbahn - Fahrradfreundliches Umfeld		10%	0	Keine Steigungen, Technikumstrasse heute aber nicht sehr attraktiv	1	mit Massnahmen Technikumstrasse und Realisierung durchgehender Südallee weitere Verbesserung	0	Teilweise etwas schmal, vor allem für Kombi Fuss- und Veloverkehr	
Gesamtbewertung Qualitätsziele Velo			60%	5		50		35			
Auswirkungen auf Raum und Umwelt	Bauliche Massnahmen, Auswirkungen Umwelt und Landerwerb	Bauliche Eingriffe in die Umgebung wenig zusätzliche Versiegelung möglichst wenig Landerwerb		10%	0	Wahrscheinlich wenig Landerwerb für Massnahmen entlang Technikumstrasse, mit zusätzlicher Versiegelung	-1	Zusätzlicher Landerwerb für Realisierung durchgehender Südallee mit zusätzlicher Versiegelung	0	Ausbau des Fussweg zum Wermatting ist notwendig, damit die Route funktionieren kann. Bei Führung via Abschnitt B muss stattdessen die Verbindung zur Wermattingstrasse ausgebaut werden. Verbreiterung Fuss-/Radweg mit Trennung mindestens gemäss Freileis.wichtig	
	Verkehrsentlastungspotential	evt. Wichtige Beziehungen anschauen und verbinden (abgrenzung zu anbindend: hier geht es um die Beziehungen, nicht um die Anbindung)		5%	1	Direkte Weiterführung Richtung Luzern	1		1	Gute Weiterführung nach Luzern; möglicher Wechsel der Gleisseite bei neuer Unterführung	
	Attraktivität Fussverkehr	Fussverkehr nicht verdrängen		5%	1	Nur wenige Mischflächen Fuss-/Veloverkehr	1	Gestaltung Südallee noch offen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Infrastruktur für Velo- UND Fussverkehr hochwertig sein wird.	-1	Häufiger Mischverkehr Fuss/Velo führt zu Beeinträchtigungen für Fussverkehr	
	Verträglichkeit mit anderen Räumen	- Treffpunkte berücksichtigen - Siedlungsleben nicht stören		5%	1	Keine wesentlichen Beeinträchtigungen	1		1	Keine wesentlichen Beeinträchtigungen	
Realisierbarkeit	Erstellungs- und Unterhaltskosten	hohe Kosten zu erwarten -1 mittlere Kosten zu erwarten 0 geringe Kosten zu erwarten 1		5%	0	Massnahmen Technikumstrasse mit Landerwerb	-1	Zusätzlich Realisierung Südallee mit Landerwerb	0	Bauliche Massnahmen notwendig und Unterhalt vergleichbar mit Südallee	
	Prozessrisiko und Akzeptanz	hohe Risiken oder geringer Akzeptanz zu erwarten -1 mittlere Risiken oder Akzeptanz zu erwarten 0 geringe Risiken oder Akzeptanz zu erwarten 1		10%	0	Notwendige Massnahmen entlang Technikumstrasse bedeuten mittleres Risiko. Rückfallebene Velostrasse?	0	Technikumstrasse und Südallee zusammen als Risiko. Mit Regelwerk LuzernSüd wurde die Achse jedoch bereits beschlossen und als wichtiges künftiges Rückgrat für den Fuss- und Veloverkehr definiert.	0	Ausbau Fussweg und Öffnung für Veloverkehr (inkl. Wegmatting) als mittleres Risiko	
Bewertung Kosten/Risiken/Chancen			40%	15		0		5			
Gesamtbewertung			100%	20		50		40			

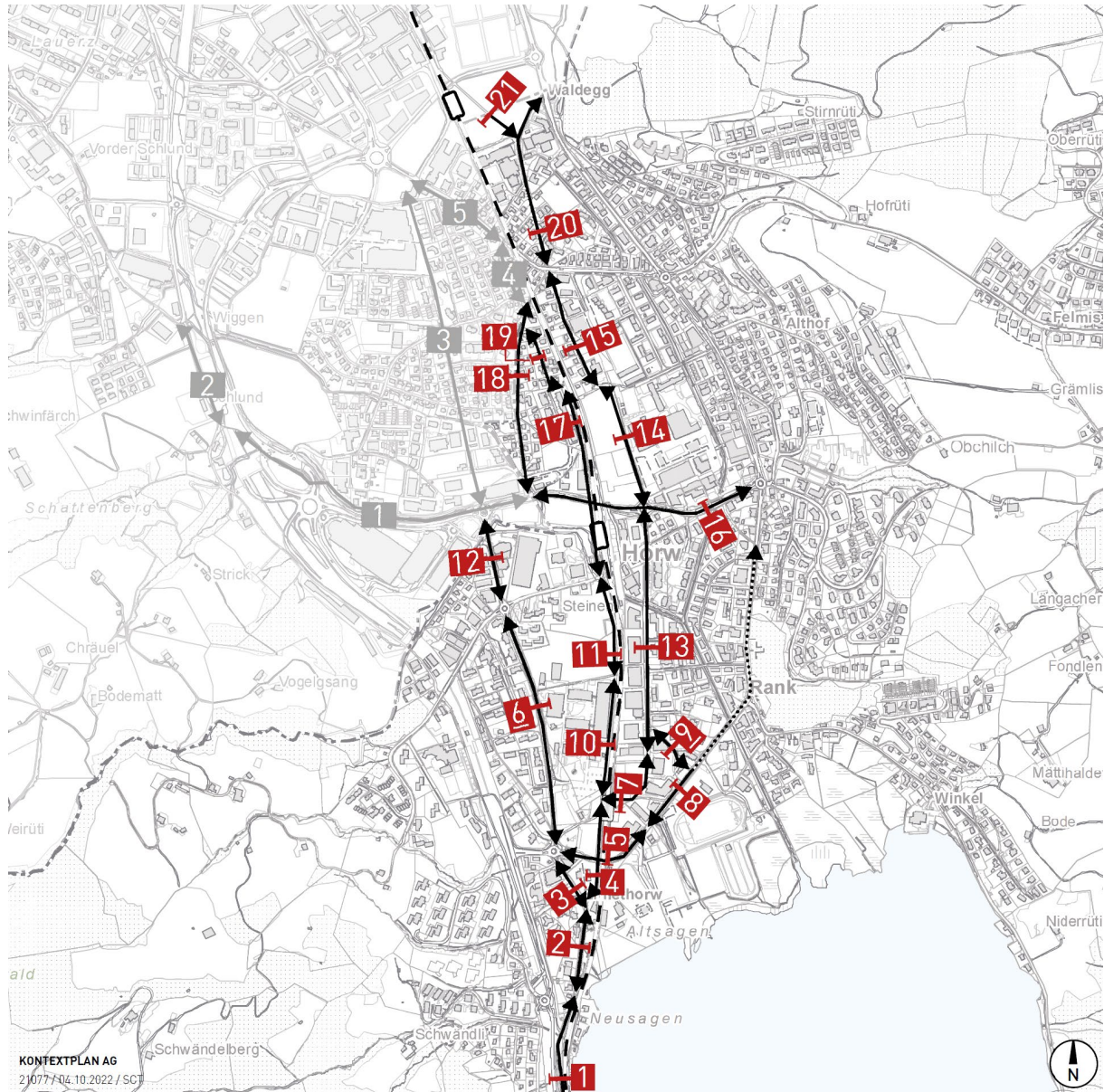
Bewertung	Beschreibung
1	Positive Bewertung
0	Neutrale Bewertung
-1	Negative Bewertung

Kurzbeschreibung erforderliche Massnahme				Routen Horw-Kriens				
				Horw-Kriens 1		Horw-Kriens 2		
Bewertungskriterium	Erläuterung	Bewertung	Gewichtung [%]	Punkte	Erläuterung	Punkte	Erläuterung	
Qualitätszielen	direkt	- günstige Linienführung - nur Alltag: möglichst direkte Linienführung	1 - (fast) keine Umwege 0 - einige Umwege -1 - grosse Umwege	10%	0	Grösserer Umweg wegen Aufhebung Bahnübergang Horwerstrasse notwendig	1	Kaum Umweg, aber eine "Ecken" in der Linienführung
	durchgängig	- Vermeidung von Fahrunterbrechungen	1 - (fast) keine Stopps notwendig 0 - einige Stopps notwendig -1 - viele Stopps notwendig	15%	0	Mehrere Querungen von anderen Strassen, Einbiegesituationen. Künftige Situation bei heutigem fünfarmigem Kreislauf noch unklar.	1	Nur zwei potenzielle Stopps, mit Südallee künftig ev. 3 Stopps
	einheitlich	Netzelemente, geometrische Normalprofil, horizontale und vertikale Linienführung, Belagsart usw. über längere Strecken homogen (wenig Wechsel d. Führungsprinzips)	1 - (fast) keine Führungswechsel 0 - einige Führungswechsel -1 - viele Führungswechsel	10%	0	einige Wechsel zwischen Fuss-/Radweg und Quartierstrassen	1	praktisch ausschliesslich Fuss-/Radweg
	objektive Sicherheit & Sicherheitsempfinden	- geringe Unfallgefahr (Bordsteine, Bahnlinien, geringe Platzverhältnisse) - Konflikte FV, ÖV und MIV Übersichtlichkeit, Offenheit, andere Menschen ("Sehen und Gesehen werden")	1 - gute objektive Sicherheit 0 - mittlere objektive Sicherheit -1 - geringe objektive Sicherheit	10%	1	Wenige Sicherheitsefizite zu erwarten.	1	Nur kleinere Beeinträchtigungen durch teilweise schmale Infrastruktur und/oder potenzielle Konflikte mit Fussverkehr
	anbindend	- Anbindung von möglichst vielen Entwicklungsgebieten und wichtigen Zielen		5%	0	Führung eigentlich zu weit nördlich für ideale Anbindung der wichtigen Gebiete in Horw	1	Bessere Anbindung des Zentrums, der Entwicklungsgebiete, der HSLU und des Einkaufszentrums Pilatusmarkt
	attraktiv / komfortabel	- Wenig Steigungen - Ebenheit der Fahrbahn - Fahrradfreundliches Umfeld		10%	0	Durch Umwege, Wechsel in der Führung und etwas periphere Lage weniger attraktiv	1	Getrennte Führung vom Miv attraktiv und komfortabel, auch wenn nicht unbedingt ideal schnell
Gesamtbewertung Qualitätsziele Velo			60%	10		60		
Auswirkungen auf Raum und Umwelt	Bauliche Massnahmen, Auswirkungen Umwelt und Landerwerb	Bauliche Eingriffe in die Umgebung wenig zusätzliche Versiegelung möglichst wenig Landerwerb		10%	1	Nur Ausbau Fussweg zu Wegmatring. Wenig/kein Landerwerb und nur wenig zusätzliche Versiegelung.	1	Grundsätzlich keine Massnahmen dringlich. Längerfristig ist eine Verbreiterung der Infrastruktur angezeigt (z.B. im Rahmen nächster Instandstellung).
	Verkehrsentlastungspotential	evt. Wichtige Beziehungen anschauen und verbinden (abgrenzung zu anbindend: hier geht es um die Beziehungen, nicht um die Anbindung)		5%	0	Beziehung doch weniger bedeutend als Beziehungen Richtung Luzern	0	Beziehung doch weniger bedeutend als Beziehungen Richtung Luzern
	Attraktivität Fussverkehr	Fussverkehr nicht verdrängen		5%	1	Führung deutlich häufiger im Mischverkehr mit MIV, geringere Beeinträchtigung für Fussverkehr.	0	Häufiger Mischverkehr Fuss/Velo führt zu Beeinträchtigungen für Fussverkehr
	Verträglichkeit mit anderen Räumen	- Treffpunkte berücksichtigen - Siedlungsleben nicht stören		5%	1	Keine wesentlichen Beeinträchtigungen	1	Ev. kleinere Einschränkungen im Bereich Ring-/Allmendstrasse
Realisierbarkeit	Erstellungs- und Unterhaltskosten	hohe Kosten zu erwarten -1 mittlere Kosten zu erwarten 0 geringe Kosten zu erwarten 1		5%	1	Nur geringe Kosten durch Ausbau/Unterhalt heutiger Fussweg bzw. künftiger Fuss-/Radweg	1	Keine Kosten, da keine Massnahmen dringlich
	Prozessrisiko und Akzeptanz	hohe Risiken oder geringer Akzeptanz zu erwarten -1 mittlere Risiken oder Akzeptanz zu erwarten 0 geringe Risiken oder Akzeptanz zu erwarten 1		10%	0	Ausbau Fussweg und Öffnung für Veloverkehr (inkl. Wegmatring) als mittleres Risiko	1	Keine wesentlichen Umsetzungsrisiken. Hohe Akzeptanz zu erwarten.
Bewertung Kosten/Risiken/Chancen			40%	25		30		
Gesamtbewertung			100%	35		90		

Bewertung	Beschreibung
1	Positive Bewertung
0	Neutrale Bewertung
-1	Negative Bewertung



Anhang 3: Zielquerschnitte



KONTEXTPLAN AG
21077/04.10.2022 / SC

Legende

- | | | | | | |
|---|--|----|---------------------------------|----|----------------------------|
| 1 | Hergiswilerstrasse | 10 | Brünigweg (Höhe HSLU) | 19 | Wegmattring |
| 2 | Altsagenstrasse Süd | 11 | Brünigweg (HSLU - Bahnhof Horw) | 20 | Brändistrasse |
| 3 | Altsagenstrasse Nord | 12 | Technikumstrasse Nord | 21 | Schäferweg |
| 4 | Brünigweg Süd | 13 | Ebenastrasse | | Auf Krienser Boden: |
| 5 | Brücke Kantonsstrasse | 14 | Allmendstrasse Süd | 1 | Ringstrasse |
| 6 | Technikumsstrasse Süd | 15 | Allmendstrasse Nord | 2 | Schlundmatt |
| 7 | Dörfliweg, Fussweg | 16 | Ringstrasse | 3 | «Südallee» |
| 8 | Kantonsstrasse | 17 | Brünigweg Nord | 4 | Kuonimattstrasse |
| 9 | Verbindung Kantonsstrasse - Ebenastrasse | 18 | Wegmattstrasse | 5 | Horwerstrasse |

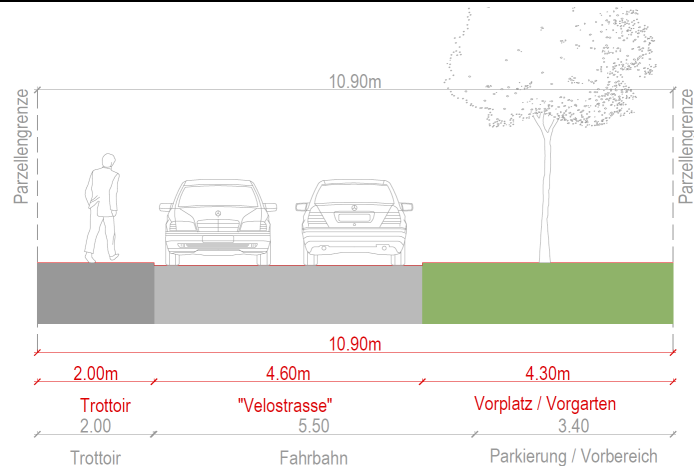


Gemeindegebiet Horw	
1 Hergiswilerstrasse	Routen Ost 2, West 1 und West 2
Umliegende Nutzungen	Nationalstrasse, Bahnlinie
MIV	MIV auf Fuss- und Radweg nicht zugelassen
ÖV	Nein
Fussverkehr	Tiefes Aufkommen: Ausserhalb Siedlungsgebietes; Wanderweg (Verbindung von untergeordneter Bedeutung)
Ist - Zustand	Abgesetzter gemischter Fuss- und Radweg 3.50 m
Notwendige Massnahmen für Funktion der Route	-
Wichtige Massnahmen für Funktion der Route	Verbreiterung gemischter Fuss- und Radweg auf 4.50 m. Aufgrund des tiefen Fussverkehrsaufkommens keine Trennung vom Fuss- und Veloverkehr nötig. Verbreiterung aufgrund der Funktion als Velohauptroute empfohlen. Gesamtbreite des Querschnitts 4.50 m, kein Landerwerb notwendig, da Weg sich vollständig in Parzelle ASTRA oder der Einwohnergemeinde Horw befindet und diese genügend Breite für eine Verbreiterung aufweisen.
Zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung des Komforts der Route	-

4.50m
Fuss- und Radweg
3.50m
Fuss- und Radweg

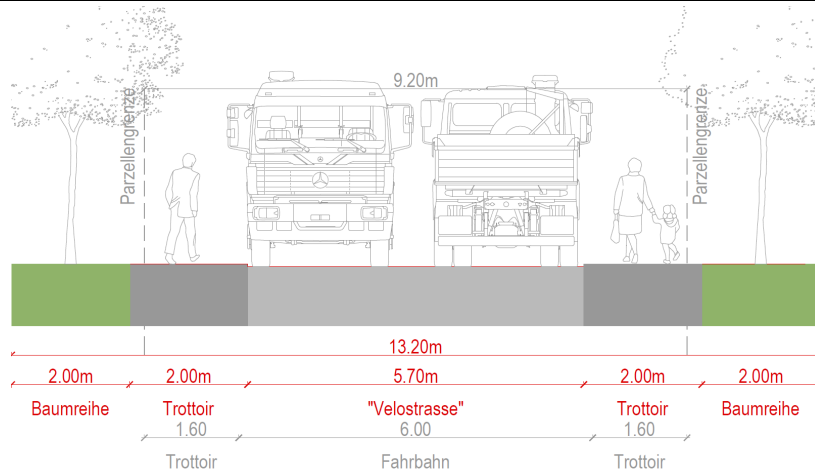


2 Altsagenstrasse Süd	Routen Ost 2 und West 1
Umliegende Nutzungen	Gewerbe, Wohnen
MIV	2017: < 1'000 DWV 2040: < 1'000 DWV
ÖV	Nein
Fussverkehr	Tiefes Aufkommen: Quartierbevölkerung, Kunden und Angestellte
Ist - Zustand	Mischverkehr mit MIV, Tempo 30 (eingeführt im Oktober 2022), Fahrbahn 5.50 m, einseitiges Trottoir 2.00 m auf Westseite, Längsparkierung auf Ostseite. Strassenparzelle 10.90 m.
Konzeptstudie «Südallee» 2018	7.00 m breite Begegnungszone.
Notwendige Massnahmen für Funktion der Route	-
Wichtige Massnahmen für Funktion der Route	Signalisation und Markierung als «Velostrasse» sowie Einführung Tempo 30. Querschnitt unverändert, kein Landerwerb notwendig.
Zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung des Komforts der Route	Zur Einhaltung signalisierter Geschwindigkeit und Vermeidung von gefährlichen Überholmanövern: Anpassung des Querschnitts auf 4.50 m Fahrbahn (ca. Begegnungsfall PW/PW bei Tempo 30), einsei- tiges Trottoir 2.00 m beibehalten. Gesamtbreite des Querschnitts 6.50 m, kein Landerwerb notwendig.



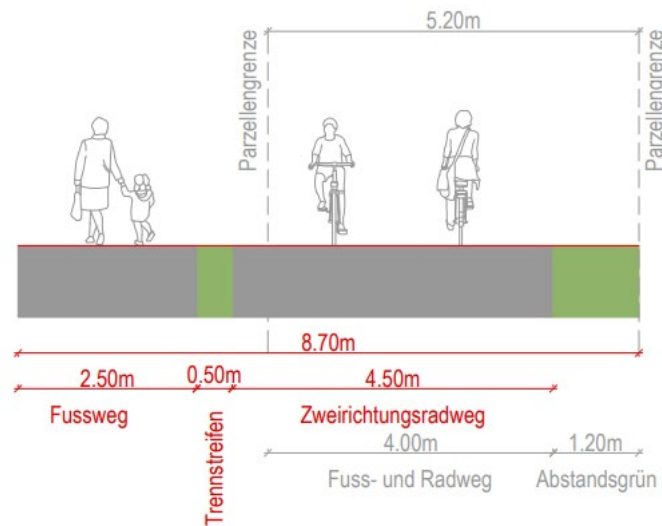


3 Altsagenstrasse Nord	Routen Ost 2 und West 1
Umliegende Nutzungen	Gewerbe, Wohnen, Verkauf (Landi)
MIV	2017: ca. 1'400 DWV 2040: ca. 1'400 DWV
ÖV	Nein
Fussverkehr	Tiefes Aufkommen: Quartierbevölkerung, Kunden und Angestellte
Ist - Zustand	Mischverkehr mit MIV, Tempo 30 (eingeführt im Oktober 2022), Fahrbahn 6.00 m, beidseitiges Trottoir 1.60 m, Strassenparzelle 9.20 m.
Konzeptstudie «Südallee» 2018	13 – 14 m breite Strassenparzelle mit 2.00 m Baumallee, 2.00 m Trottoir, 5-6 m Fahrbahn und 4.00 m Baumscheiben und Trottoir.
Notwendige Massnahmen für Funktion der Route	-
Wichtige Massnahmen für Funktion der Route	Signalisation und Markierung als «Velostrasse». Querschnitt unverändert, kein Landerwerb notwendig.
Zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung des Komforts der Route	Zur Einhaltung signalisierter Geschwindigkeit und Vermeidung von gefährlichen Überholmanövern: Anpassung des Querschnitts auf 4.50 m Fahrbahn (ca. Begegnungsfall PW/PW bei Tempo 30), beidseitiges Trottoir 2.35 m (auf Teilabschnitt im Süden nur einseitig im Westen). Anschlag Trottoir: 3 cm für Ausweichmanöver bei Begegnungsfall PW/LW Gesamtbreite des Querschnitts 9.20 m, kein Landerwerb notwendig. Für möglichen Querschnitt mit Baumallee gem. «Südallee» wäre Landerwerb notwendig.



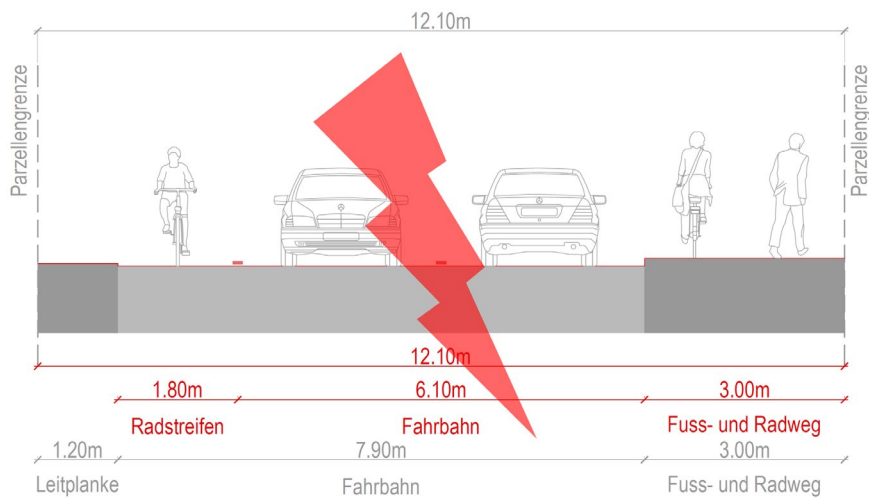


4 Brünigweg Süd	Routen Ost 2 und West 2
Umliegende Nutzungen	Keine
MIV	MIV auf Fuss- und Radweg nicht zugelassen
ÖV	Nein
Fussverkehr	Mittleres Aufkommen: Künftig Fussverkehr von Station «Horw See» Richtung Süden; Wanderweg, regionale Verbindung
Ist - Zustand	Gemischter Fuss- / Radweg 4.00 m, Strassenparzelle 5.20 – 7.50 m.
Notwendige Massnahmen für Funktion der Route	Aufgrund mittleres Fussverkehrsaufkommens und Velohauptroute physische Trennung vom Fuss- und Veloverkehr (Fussweg mind. 2.50 m, Trennstreifen mind. 0.50 m; Zweirichtungsrادweg 4.50 m). Gesamtbreite des Querschnitts 7.50 m, Landerwerb von bis zu 3.50 m notwendig.
Wichtige Massnahmen für Funktion der Route	-
Zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung des Komforts der Route	Bei Realisierung der Bahnstation ist der Querschnitt noch im Detail festzulegen.





5	Brücke Kantonsstrasse	Route Ost 2
Umliegende Nutzungen		Gewerbe
MIV		2017: ca. 3'400 DWV 2040: ca. 3'800 DWV
ÖV		1 Buslinie (Nr. 20: 7 ½ Minuten-Takt, pro Richtung)
Fussverkehr		Tiefes Aufkommen: attraktivere Führung durch Unterführung vorhanden
Ist - Zustand		Gemischter Fuss-/Radweg auf abgesetztem Trottoir 3.00 m (Einrichtung Velo, Zweirichtung Fuss), Fahrbahnbreite 7.90 m mit Velo im Mischverkehr bei Tempo 50. Breite Strassenparzelle: 12.10m.
Notwendig für Funktion der Route		Gemischter Fuss-/Radweg auf abgesetztem Trottoir 3.00 m beibehalten. Neben Trottoir 6.00 m für MIV (Kreuzen LW – LW möglich bei 30 km/h, Auto – LW bei 50 km/h), Radstreifen durchgezogen 1.90 m Richtung Ost. Die Masse sind eigentlich zu knapp für eine Velohauptroute, jedoch als Übergangslösung bis Realisierung Station Horw See mit Unterführung für Veloverkehr zweckmässig. Kein Landerwerb nötig.
Wichtig für Funktion der Route		-
Zusätzliche Verbesserung des Komforts der Route		Komfortabler bzw. bei ungenügender Einhaltung des Radstreifens mit durchgezogener Linie könnten Baken zur physischen Abtrennung des Radstreifens realisiert werden.





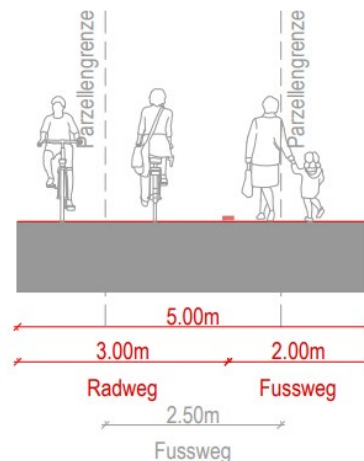
6 Technikumstrasse Süd	Route West 1
Umliegende Nutzungen	Wohnen, HSLU
MIV	<u>Südlicher Abschnitt:</u> 2017: ca. 800 DWV 2040: ca. 1'400 DWV <u>Auf Höhe HSLU / Nördlicher Abschnitt:</u> 2017: ca. 3'400 DWV 2040: ca. 3'000 DWV
ÖV	1 Buslinie (Nr. 20, 30 Minuten-Takt, über Kantonsstrasse bis HSLU)
Fussverkehr	<u>Südlicher Abschnitt:</u> Mittleres bis hohes Aufkommen: Quartierbevölkerung, Studierende, Angestellte und Besuchende HSLU <u>Auf Höhe HSLU:</u> Hohes Aufkommen: Quartierbevölkerung, Studierende, Angestellte und Besuchende HSLU <u>Nördlicher Abschnitt:</u> Tiefes Aufkommen: Quartierbevölkerung
Ist - Zustand	<u>Südlicher Abschnitt:</u> Mischverkehr mit MIV, Tempo 50, Fahrbahn 5.00 m, einseitiges Trottoir 2.30 m im Westen, öffentliche Längsparkierung im Osten 2.00 m, Strassenparzelle 7.20 m. <u>Auf Höhe HSLU:</u> Mischverkehr mit MIV, Tempo 50, Fahrbahn pro Richtung 3.00 m, Mittelstreifen 3.00 m, beidseitiges Trottoir 2.00 m, Strassenparzelle 13.50 m. <u>Nördlicher Abschnitt:</u> Mischverkehr mit MIV, Tempo 50, Fahrbahn 6.20 m, zwei Baumalleen à 1.80 m, beidseitiges Trottoir 2.20 m, Strassenparzelle 14.20 m.
Grundlagenplan Campus Horw, Raumsicherung	Die aktuelle Raumsicherung sieht Kernfahrbahn 8.00 m mit drei Baumalleen à 2.00 m, einem Trottoir im Westen von 2.00 m sowie einer Promenade im Osten von 3.00 m. Beurteilung: Eine Kernfahrbahn wird auf Velohaupttrouten nicht empfohlen, da diese den Veloverkehr nur bedingt schützen (im Begegnungsfall von LW, Bussen oder auch PW werden die Radstreifen teilweise befahren).
Konzeptstudie «Südallee» 2018	Die Konzeptstudie sieht ein Trottoir 2.20 m, Baumallee 1.70 m, Fahrbahn 6.15 m, Baumallee 2.00 m Promenade 3.00 m und eine weitere Baumallee 2.00 m vor.
Notwendige Massnahmen für Funktion der Route	Signalisation und Markierung als «Velostrasse» (mit vortrittsberechtigter Veloachse, also ohne für T30 üblichem Rechtsvortritt): Anpassung des Querschnitts auf 5.20 m Fahrbahn (Begegnungsfall PW/LW bei Tempo 30). Kein Landerwerb notwendig.
Wichtige Massnahmen für Funktion der Route	-



Zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung des Komforts der Route	-
	<p>Die Umsetzung der Massnahmen Südallee mit drei Baumreihen, Trottoir und Promenade sind aus Veloverkehrssicht nicht notwendig. Sie sind deshalb nicht eingeteilt nach „notwendig“, „wichtig“ oder „Komfort“.</p> <p>Mit Realisierung Südallee ergibt sich eine Gesamtbreite des Querschnitts von 16.20 m. Eine Verbreiterung der Strassenparzelle je nach Abschnitt um 2.00 bis 9.00 m mit entsprechendem Landerwerb ist notwendig.</p>
<p>13.50m</p> <p>Parzellengrenze</p> <p>Parzellengrenze</p> <p>16.70m</p> <p>2.00m 2.00m 5.70m 2.00m 3.00m 2.00m</p> <p>Trottoir Baumreihe "Velostrasse" Baumreihe Promenade Baumreihe</p> <p>Trottoir 2.00m 3.25m 3.00m 3.25m 2.00m</p> <p>Trottoir Fahrstreifen Mittelbereich Fahrstreifen Trottoir</p>	

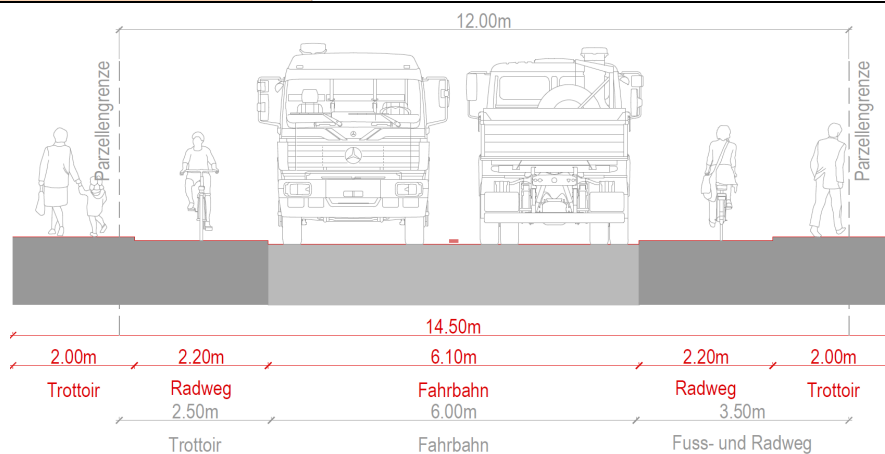


7 Dörfliweg, Fussweg	Route Ost 2
Umliegende Nutzungen	Gewerbe und unbebaute Arbeits- und Wohnzone
MIV	Wenige Gewerbezufahrten, für MIV nicht durchgehend befahrbar
ÖV	Nein
Fussverkehr	Mittleres bis hohes Aufkommen: Beziehung zwischen Fachhochschule und See. Durch die Planung des Bahnhofs Horw See ist mehr Fussverkehr zu erwarten. Zudem ist es ein regionaler Wanderweg.
Ist - Zustand	Nur Fussverkehr, 2.40 m. Veloverkehr nicht zugelassen.
Planung Bahnhof Horw See (2018)	Die Vertiefung III zu Horw See des Entwicklungskonzepts Luzern Süd von 2018 sieht in den «Spielregeln» eine Fuss- und Veloverbindungsunterführung vor.
Notwendig für Funktion der Route	<p><u>Wegverbindung von der Unterführung Station Horw See bis Ebenaustrasse:</u></p> <p>Verbreitern auf 5.00 m mit 3.00 m Zweirichtungsradweg und 2.00 m Fussverkehr. Aufgrund des hohen Aufkommens baulich getrennt; Ausgestaltung wie Freigleis jedoch mit Wasserstein oder Rinne als Trennung um dem BehiG. zu entsprechen. Heutiger Fussweg vollständig auf privater Parzelle und über Wegrechte gesichert; nur für Dörfliweg ist eine eigene Parzelle ausgeschieden.</p> <p><u>Unterführung Station Horw See:</u></p> <p>Das Velo darf nicht durch die Bahnunterführung geführt werden, falls die Aufgänge von der Unterführung zu den Perrons auf beiden Seiten sind (bspw. auf der einen Seite eine Treppe und auf der anderen eine Rampe). Dies hat zur Folge, dass das Velo getrennt vom Fussverkehr in einer separaten Velounterführung geführt werden muss.</p> <p>Falls die Perronzugänge jedoch nur einseitig sind, oder es keine Mittelperrons gibt, kann das Velo zusammen mit dem Fussverkehr in derselben Unterführung geführt werden. Lichte Breite mindestens 5.50 m bzw. gemäss Anforderungen SBB für gemischte Unterführungen.</p>
Wichtig für Funktion der Route	-
Zusätzliche Verbesserung des Komforts der Route	-



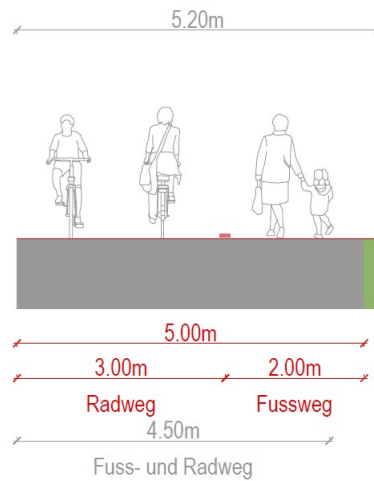


8 Kantonsstrasse	Route Ost 2
Umliegende Nutzungen	Gewerbe, Sport, Hotel
MIV	2017: ca. 3'400 DWV 2040: ca. 3'800 DWV
ÖV	1 Buslinie (Nr. 20: 7 ½ Minuten-Takt, pro Richtung)
Fussverkehr	Mittleres bis hohes Aufkommen: Wichtige Querungsverbindung um an den See, zum Campingplatz und zum Sportplatz zu gelangen.
Ist - Zustand	Beidseitiges abgesetztes Trottoir 2.50 m mit Velo 1.30 m und Fuss 1.20 m, Fahrbahn 6.00 m, Trottoir mit Fuss-/Radweg 3.50 m. Im südlichen Teil gemischter Fuss-Velo-Weg auf abgesetztem Trottoir und Velo Richtung Ost im Mischverkehr mit MIV. Tempo 50.
Notwendig für Funktion der Route	Einführung Tempo 30 ab der Brücke über die Zentralbahngleise und Mischverkehr MIV-Velo auf der Strasse. Keine Anpassung des Strassenquerschnitts. Die Verkehrsbelastungen sind dafür am obersten Limit, jedoch ist dies die einzige Massnahme, welche ohne Landerwerb und somit mit voraussichtlich geringem Widerstand umgesetzt werden kann.
Wichtig für Funktion der Route	-
Zusätzliche Verbesserung des Komforts der Route	Eine beidseitige Verbreiterung des Trottoirs auf 4.20 m mit 2.20 m Radweg und 2.00 m Trottoir würde der Sicherheit und dem Verkehrsfluss für Fuss- und Veloverkehr zusätzlich zugutekommen. Eine Einführung von Tempo 30 mit Fahrbahnbreite 6.00 m kann geprüft werden (Begegnungsfall LW-LW bei 30 km/h), um den Landerwerb zu verringern. Total ist ein Landerwerb von 2.70 m im nördlicheren und 3.60 m im südlicheren Teil nötig.



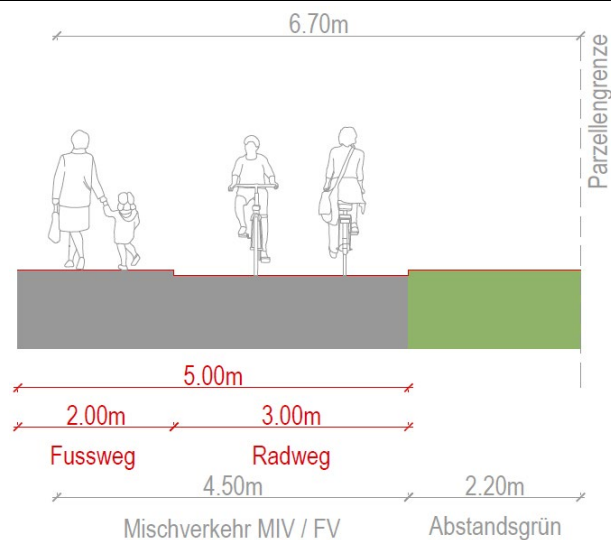


9 Verbindung Kantonsstr. - Eben- austasse	Route Ost 2
Umliegende Nutzungen	Wohnen
MIV	MIV auf Fuss- und Radweg nicht zugelassen
ÖV	Nein
Fussverkehr	Mittleres bis hohes Aufkommen: Verbindung Richtung See
Ist - Zustand	Gemischter Fuss-/Radweg 4.50 m
Notwendig für Funktion der Route	-
Wichtig für Funktion der Route	-
Zusätzliche Verbesserung des Kom- forts der Route	Eine Verbreiterung des Weges auf 5.00 m mit Wasserstein oder Rinne zwischen 3.00 m Velo und 2.00 Fuss sollte in Betracht gezo- gen werden, um die Verbindung sicherer und attraktiver zu machen. Fuss-/Radweg vollständig auf privater Parzelle und über Wegrechte gesichert.



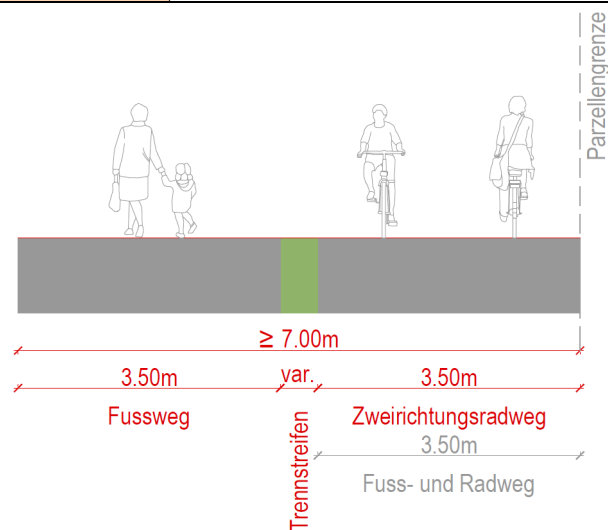


10 Brünigweg (Höhe HSLU)	Route West 2
Umliegende Nutzungen	HSLU
MIV	Erschliessungsverkehr Parkierung, mit Realisierung Campus Horw kein MIV mehr.
ÖV	Nein
Fussverkehr	Mittleres Aufkommen: Studierende, Angestellte und Besuchende HSLU; Fussverkehr im Umfeld Bahnhof Horw
Ist - Zustand	Mischverkehr mit MIV und Fussverkehr 4.50 m, Längsparkierung im Westen, Senkrechtparkierung im Osten, Teil der Parzelle Campus Horw.
Bebauungsplan Campus Horw	Der Bebauungsplan sieht eine öffentliche Fuss- und Veloverkehrsverbindung entlang des Campus und der Gleise vor.
Notwendige Massnahmen für Funktion der Route	Aufgrund Fussverkehrsaufkommen und Velohauptroute physische Trennung vom Fuss- und Veloverkehr; Ausgestaltung wie Freigleis jedoch mit Wasserstein oder Rinne als Trennung um dem BehiG. zu entsprechen (Fussweg mind. 2.00 m, Zweirichtungsrادweg 3.00 m).Gesamtbreite des Querschnitts 5.00 m, Korridor im Bebauungsplan gesichert, kein Landerwerb notwendig.
Wichtige Massnahmen für Funktion der Route	-
Zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung des Komforts der Route	-



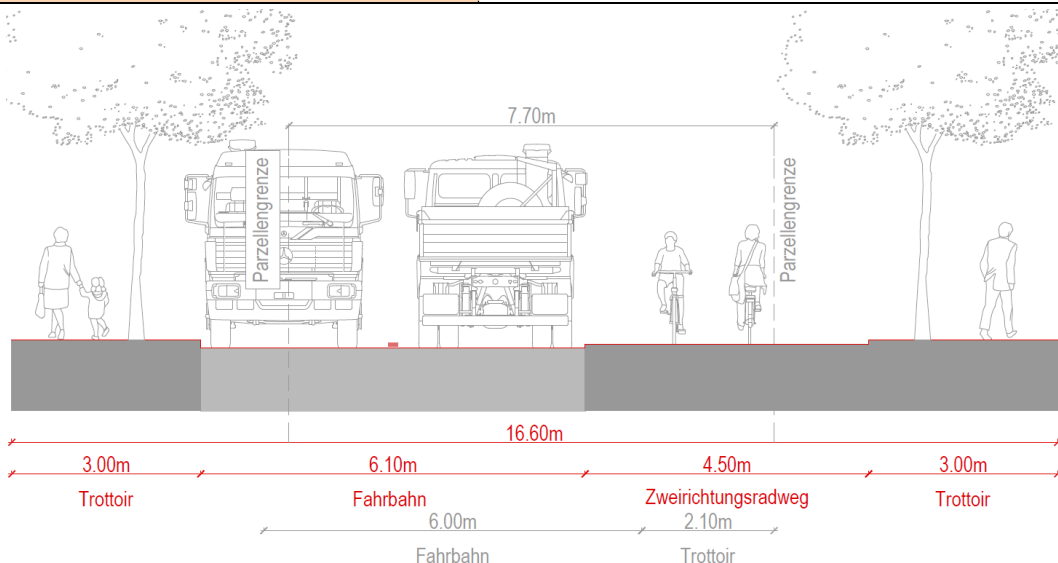


11 Brünigweg (HSLU – Bahnhof Horw)	Route West 2
Umliegende Nutzungen	Keine
MIV	MIV auf Fuss- / Radweg nicht zugelassen.
ÖV	Nein
Fussverkehr	Hohes Aufkommen: Studierende, Angestellte und Besuchende HSLU; Fussverkehr im Umfeld Bahnhof Horw
Ist - Zustand	Gemischter Fuss- / Radweg 3.50 m, öffentliche Parzelle.
Bebauungsplan Campus Horw	Im Bebauungsplan ist ein 13.00 m breiter Korridor (zwischen Bahnhof und Anfang Campus) für eine Promenade mit Fuss- und Radweg definiert.
Notwendige Massnahmen für Funktion der Route	Aufgrund hohes Fussverkehrsaufkommens und Velohauptroute physische Trennung vom Fuss- und Veloverkehr (Fussweg mind. 3.50 m FV, Trennstreifen mind. 0.50 m; Zweirichtungsradweg 3.50 m). Gesamtbreite des Querschnitts 7.50 m, Korridor im Bebauungsplan gesichert, kein Landerwerb notwendig.
Wichtige Massnahmen für Funktion der Route	-
Zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung des Komforts der Route	-



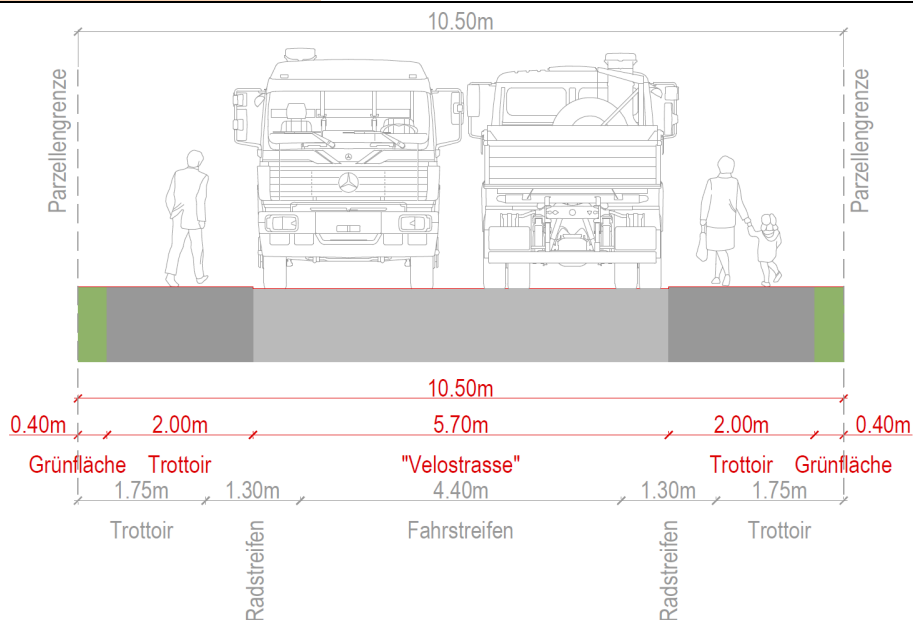


12 Technikumstrasse Nord	Route West 1
Umliegende Nutzungen	Gewerbe
MIV	2017: ca. 4'600 DWV (nördlicher Abschnitt Zufahrt Pilatusmarkt ca. 7'300 DWV, gezählt 8'000 DWV) 2040: ca. 4'600 DWV (nördlicher Abschnitt Zufahrt Pilatusmarkt ca. 8'000 DWV)
ÖV	1 Buslinie (Nr. 16: 30 Minuten-Takt)
Fussverkehr	Mittleres bis hohes Aufkommen: Kunden und Angestellte inkl. Kunden Pilatusmarkt (v.a. querend)
Ist - Zustand	Mischverkehr mit MIV, Tempo 50, Fahrbahn 6.00 m, Vorplätze / Parkierung / Anlieferung im Westen, einseitiges Trottoir 2.10 m im Osten, Strassenparzelle 7.70 m.
Grundlagenplan Campus Horw, Raumsicherung	Die aktuelle Raumsicherung sieht Kernfahrbahn 9.00 m, Trottoir mit Baumscheiben im Westen von 3.00 m sowie Trottoir mit Baumscheiben im Osten von 5.00 m. Beurteilung: Eine Kernfahrbahn wird auf Velohaupttrouten nicht empfohlen, da diese den Veloverkehr nur bedingt schützen (im Begegnungsfall von LW, Bussen oder auch PW werden die Radstreifen teilweise befahren).
Konzeptstudie «Südallee» 2018	Die Konzeptstudie sieht ein Trottoir mit Baumscheiben 3.00 m, Fahrbahn 6.50 m und ein Trottoir mit Baumscheiben 5.00 m vor.
Notwendige Massnahmen für Funktion der Route	Aufgrund des hohen MIV-Aufkommens auf nördlichem Abschnitt sowie Parkierung und Anlieferung, getrennte Führung des Veloverkehrs auf Ostseite der Strasse (Vermeidung Konflikt mit Anschlussknoten Pilatusmarkt) anzustreben: getrennter Zweirichtungsradweg 4.50 m, Fahrbahn 6.00 m (Begegnungsfall LW/LW bei Tempo 30) beibehalten. Beidseitiges Trottoir 3.00 m, Einführung Tempo 30. Gesamtbreite des Querschnitts 16.50 m, Landerwerb um 8.80 m notwendig.
Wichtige Massnahmen für Funktion der Route	-
Zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung des Komforts der Route	-



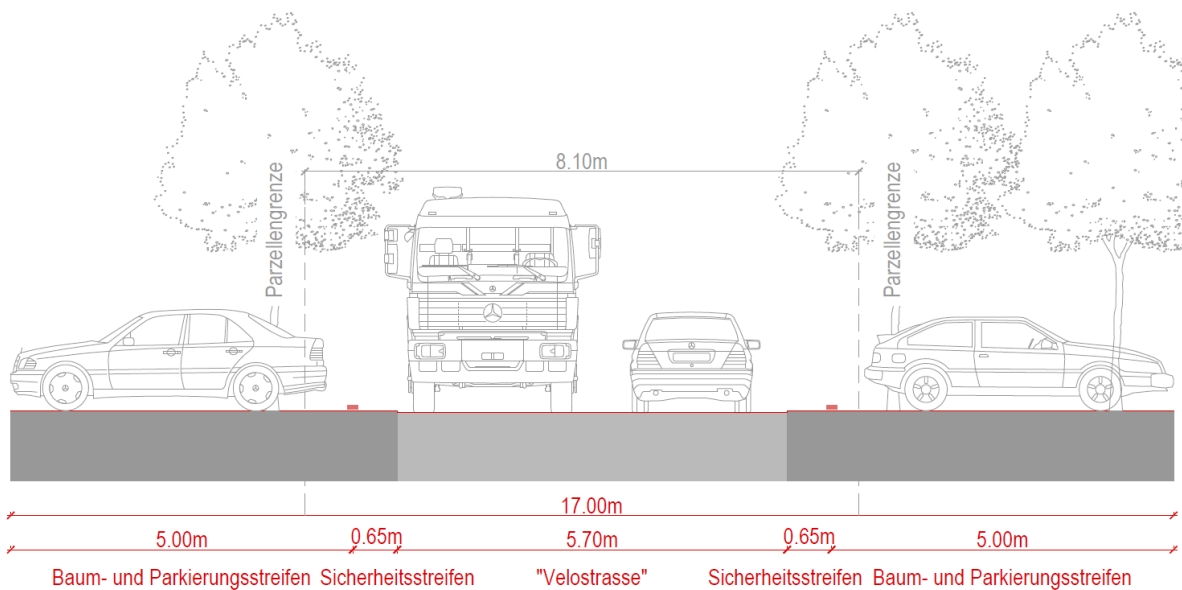


13 Ebenastrasse	Route Ost 2
Umliegende Nutzungen	Gewerbe, Wohnen, Bahnhof
MIV	2017: ca. 2'700 DWV 2040: ca. 4'600 DWV Im Süden Sackgasse für MIV.
ÖV	Nein
Fussverkehr	Mittleres bis hohes Aufkommen: Verbindung zwischen Bahnhof und Gewerbe/Wohnen/See.
Ist - Zustand	Kernfahrbahn: Radstreifen 1.30 m, Fahrbahn 4.40 m und Trottoirs beidseitig 1.75 m, Tempo 30. Strassenparzelle Total 10.50 m. Häufig Senkrechtparkierung mit Ausfahrt direkt von Parkfeld übers Trottoir auf die Strasse. Verschiedene Anlieferungsbereiche.
Notwendig für Funktion der Route	Signalisation und Markierung «Velostrasse» mit Tempo 30
Wichtig für Funktion der Route	Anpassung Parkierung: Entweder keine Senkrechtparkierung oder diese mit mehr Abstand zur Fahrbahn. Signalisation und Markierung «Velostrasse» mit Fahrbahnbreite 4.60 m. Trottoirs mit Anschlag 3 cm; damit kann das Trottoir im Begegnungsfall LW/PW mitbenutzt werden. Trottoirs beidseitig mind. 2.00 m. Ergibt Mindestbreite von 8.60 m. Kein Landerwerb notwendig. Freie Fläche der Strassenparzelle für Begrünung nutzen.
Zusätzliche Verbesserung des Komforts der Route	-



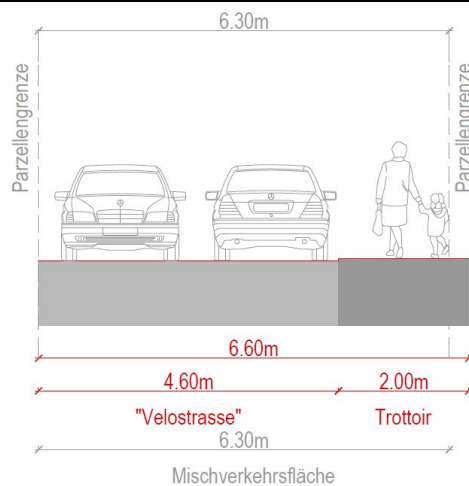


14 Allmendstrasse Süd	Route Ost 2
Umliegende Nutzungen	Schule, Wohnen, Bahnhof, Einkaufseinrichtungen
MIV	2017: ca. 1'000 DWV 2040: ca. 1'600 DWV
ÖV	Nein
Fussverkehr	Hohes Aufkommen: Zugang zum Bahnhof, Schulhaus, Einkaufseinrichtungen.
Ist - Zustand	Trottoir 1.80 m, Grünstreifen 1.40 m, Velo im Mischverkehr Tempo 50 mit Fahrbahnbreite 7.00 m, Trottoir 1.80 m. Strassenparzelle Total 11.00 m. Häufig Senkrechtparkierung mit Ausfahrt direkt von Parkfeld übers Trottoir auf die Strasse.
Notwendig für Funktion der Route	Signalisation und Markierung «Velostrasse» mit Tempo 30
Wichtig für Funktion der Route	Signalisation und Markierung «Velostrasse» mit Fahrbahnbreite 5.70 m (Begegnungsfall LW/LW bei T20). Anpassung Parkierung: 0.65m Abstand zur Fahrbahn. Trottoirs beidseitig mind. 2.00 m.
Zusätzliche Verbesserung des Komforts der Route	-



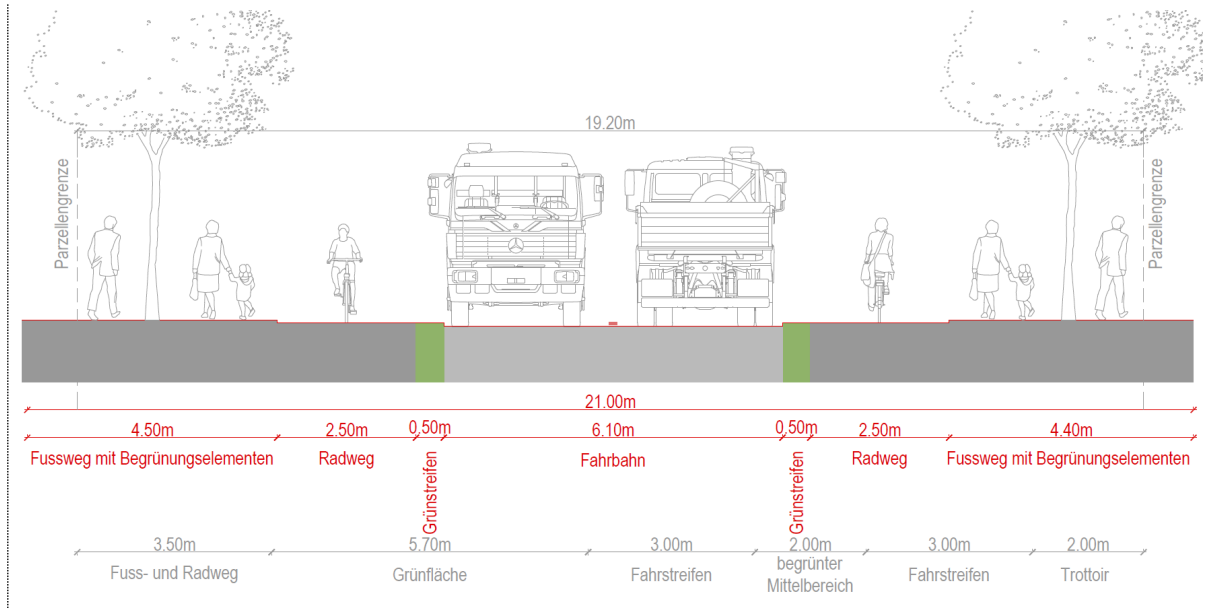


15 Allmendstrasse Nord	Route Ost 2
Umliegende Nutzungen	Gewerbe, Wohnen
MIV	2017: < 1'000 DWV 2040: < 1'000 DWV
ÖV	Nein
Fussverkehr	Mittleres Aufkommen: Verbindung zwischen Quartier und Bahnhof.
Ist - Zustand	Mischverkehrsfläche 6.30 m, Tempo 30. Strassenparzelle Total 6.30 m.
Notwendig für Funktion der Route	Signalisation und Markierung «Velostrasse» mit Tempo 30
Wichtig für Funktion der Route	Signalisation und Markierung «Velostrasse» mit Fahrbahnbreite 4.60 m und einseitiges Trottoir auf der Ostseite. Trottoir mind. 2.00 m und mit Anschlag 3 cm; damit kann das Trottoir im Begegnungsfall LW/PW mitbenutzt werden. Ergibt Mindestbreite von 6.60 m, geringer Landerwerb notwendig.
Zusätzliche Verbesserung des Komforts der Route	-



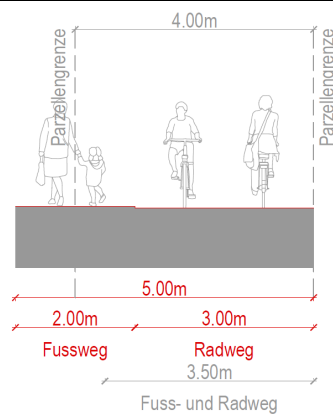


16 Ringstrasse	Route Kriens 2
Umliegende Nutzungen	Einkauf, Bahnhof, Gewerbe, Bank, Wohnen
MIV	2017: ca. 8'400 DWV 2050: ca. 10'700 DWV
ÖV	3 Buslinien (Nr. 14: 15 Minuten-Takt, beide Richtungen; Nr. 16: 30 Minuten-Takt, beide Richtungen; Nr 21 30 Minuten-Takt, beide Richtungen)
Fussverkehr	Hohes Aufkommen: Wichtige Verbindung im Stadtkern
Ist - Zustand	<u>Östlich des Kreisels Ring-/Allmendstrasse:</u> 3.50 m abgesetzter, gemischter Fuss-/Radweg, 5.70 m Begrünung, Fahrbahn 8.00 mit 2.00 m Begrünung dazwischen, 2.00 m Trottoir <u>Westlich des Kreisels Ring-/Allmendstrasse:</u> 3.00 m gemischter Fuss-/Radweg einseitig höher durch Unterführung geführt als MIV. Fahrbahn MIV 7.00 m.
BGK Ringstrasse	<u>Östlich des Kreisels Ring-/Allmendstrasse:</u> Trottoir 6.00 m mit gemischtem Fuss-/Radweg inkl. Begrünung, Fahrbahn 6.10 m mit Tempo 30, Trottoir 8.16 m mit gemischtem Fuss-/Radweg inkl. Begrünung
Machbarkeitsstudie Personen-unterführung Ringstrasse Süd (2019)	<u>Westlich des Kreisels Ring-/Allmendstrasse:</u> Zweite gemischte Fuss-Rad-Unterführung 4.50 m.
Notwendige Massnahmen für Funktion der Route	<u>Östlich des Kreisels Ring-/Allmendstrasse:</u> Der Kanton erarbeitet in den nächsten Jahren ein BGK für diesen Abschnitt. Die Querschnittsgestaltung wird dort abschliessend festgelegt. Aus fachlicher Sicht scheint die Einführung von Tempo 30 zweckmässig. Aufgrund des hohen Fuss- und Veloverkehrs sollte eine physische Trennung vorgesehen werden. Auf den grosszügig geplanten Trottoirs sollten deshalb je 2.50 m für Fuss und Velo getrennt zur Verfügung stehen, Begrünung kann teilweise als Trennelement zwischen MIV-Velo und Velo-Fuss genutzt oder bei sehr viel Platz in den Fussweg integriert werden kann, sollte aber den Velofahrfluss nicht beeinträchtigen. Bspw. 4.50 m Fussverkehr inkl. Bäumen, 2.50 m Velo, 0.50 m Begrünung, 6.00 m Fahrbahn, 0.50 m Begrünung, 2.50 m Velo, 4.50m Fussverkehr inkl. Bäumen (vgl. Abbildung auf der Folgeseite). Auch denkbar wären eine 6.0m breite Fahrbahn sowie beidseits Radstreifen mit 1.80m Breite.
Wichtige Massnahmen für Funktion der Route	<u>Westlich des Kreisels Ring-/Allmendstrasse:</u> Einführung Tempo 30. Fuss- und Veloverkehr mit Wasserstein oder Rinne trennen. 2.20 m Velo, 2.00 m Fuss plus Sicherheitsabstand. Bei Realisierung der neuen Fuss- und Velounterführung auf der Südseite der Ringstrasse: Einrichtungsradwege südlich und nördlich der Ringstrasse mit entsprechender hochwertiger Querungsmöglichkeit der Ringstrasse beim Kreisel Ring-/Allmendstrasse sowie auf Höhe Wegmattstrasse.
Zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung des Komforts der Route	-



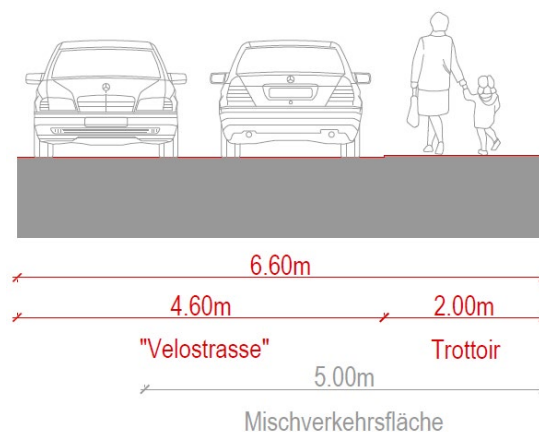


17 Brünigweg Nord	Route West 2
Umliegende Nutzungen	Wohnen
MIV	MIV auf Fuss- / Radweg nicht zugelassen.
ÖV	Nein
Fussverkehr	Mittleres bis hohes Aufkommen: Fussverkehr im Umfeld Bahnhof Horw; Quartierbevölkerung, Wanderweg (Verbindung von untergeordneter Bedeutung)
Ist - Zustand	Gemischter Fuss- / Radweg 3.50 m, öffentliche Parzelle 4.30 m.
Notwendige Massnahmen für Funktion der Route	-
Wichtige Massnahmen für Funktion der Route	Aufgrund Velohauptroute und bedeutenden Fussverkehrsaufkommens Verbreiterung des Fuss-/ Radweges auf 5.00 m sowie Signalisation und Markierung mit getrennten Verkehrsflächen analog zum Freigleis (Fussweg 2.00 m, Radweg 3.00 m), jedoch mit Wasserstein oder Rinne als Trennung um dem BehiG zu entsprechen. Gesamtbreite des Querschnitts 5.00 m, Landerwerb um 0.70 m notwendig.
Zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung des Komforts der Route	-



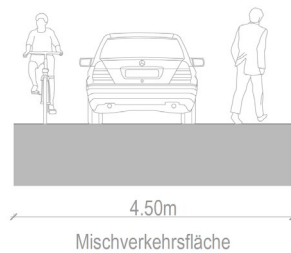


18 Wegmattstrasse	Route West 1
Umliegende Nutzungen	Wohnen
MIV	2017: nördlicher Abschnitt ca. 150 DWV / Abschnitt Ringstrasse – Kreisel ca. 800 DWV 2040: nördlicher Abschnitt ca. 400 DWV / Abschnitt Ringstrasse – Kreisel ca. 2'600 DWV
ÖV	Nein
Fussverkehr	Mittleres bis hohes Aufkommen: Insbesondere Quartierbevölkerung
Ist - Zustand	<u>Nördlicher Abschnitt:</u> Mischverkehr mit MIV, Tempo 30, Fahrbahn 5.00 m, keine Trottoirs, Privatstrasse. <u>Abschnitt Ringstrasse – Kreisel:</u> Mischverkehr mit MIV, Tempo 50, Fahrbahn 6.80 m, einseitiges Trottoir 2.00 m im Osten (mehrheitlich Gemeindegebiet Kriens), Strassenparzelle 8.80 m.
Notwendige Massnahmen für Funktion der Route	<u>Abschnitt Ringstrasse – Kreisel:</u> «Velostrasse» mit Tempo 30 zur Erhöhung der Sicherheit aller Verkehrsteilnehmende und insb. für den Veloverkehr. Querschnitt unverändert, kein Landerwerb notwendig.
Wichtige Massnahmen für Funktion der Route	-
Zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung des Komforts der Route	<u>Nördlicher Abschnitt:</u> Aufgrund Funktion als Velohauptroute Signalisation und Markierung als «Velostrasse»: Anpassung des Querschnitts auf 4.50 m Fahrbahn (ca. Begegnungsfall PW/PW bei Tempo 30), Einseitiges Trottoir 2.00 m. Gesamtbreite des Querschnitts 6.50 m, Privatstrasse: Es ist nicht klar, ob die Eigentümer in die Verbreiterung einwilligen und es ist davon auszugehen, dass die Gemeinde die Strasse (mit)finanzieren müsste. <u>Abschnitt Ringstrasse – Kreisel:</u> Aufgrund Funktion als Velohauptroute Signalisation und Markierung als «Velostrasse»: Anpassung des Querschnitts auf 5.20 m Fahrbahn (Begegnungsfall PW/LW bei Tempo 30), einseitiges Trottoir 2.00 m. Rückbau des Kreisels zur Erhöhung der Verkehrssicherheit. Gesamtbreite des Querschnitts 7.20 m, Landerwerb um 0.40 m notwendig.



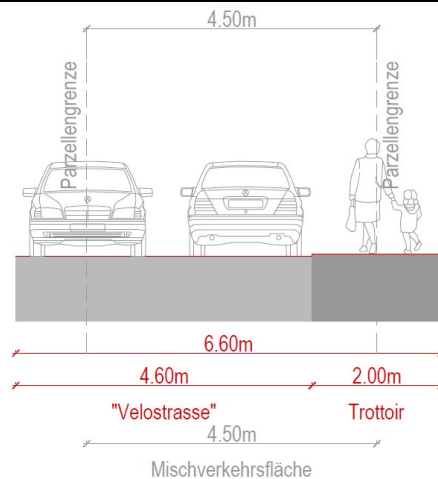


19	Wegmattring Route West 2
Umliegende Nutzungen	Wohnen
MIV	MIV auf Fuss- / Radweg nicht zugelassen.
ÖV	Nein
Fussverkehr	Tiefes Aufkommen: Quartierbevölkerung
Ist - Zustand	Mischverkehr mit MIV und Fussverkehr 4.50 m, Tempo 30, keine öffentliche Strassenparzelle. Es besteht kein Durchgangsrecht.
Notwendige Massnahmen für Funktion der Route	Durchgang Fussweg zwischen Brünigweg und Wegmattring sicherstellen (Aufhebung Fahrverbot), Einführung Tempo 20 (Begegnungszone) auf Wegmattring und Fahrwegrechte sichern. Verbreiterung des Querschnitts des Fuss-/Radwegs auf 3.50 m (Abschnitt wird als lokale Engstelle behandelt) sowie Signalisation und Markierung als gemischter Fuss-/Radweg. Dies entspricht nicht den Standards einer Velohauptroute, als kurze Engstelle aber verkraftbar.
Wichtige Massnahmen für Funktion der Route	-
Zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung des Komforts der Route	-



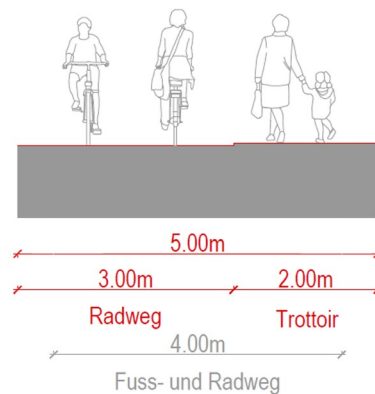


20 Brändistrasse	Route Ost 2
Umliegende Nutzungen	Wohnen, Gewerbe, soziale Einrichtungen (Stiftung Brändi)
MIV	Sehr geringe Verkehrsbelastung. Nur zur Erschliessung des Quartiers, für MIV kein Durchgang möglich.
ÖV	Nein
Fussverkehr	Geringes bis mittleres Aufkommen: Erschliessung Quartiere, Verbindung zu Bahnhof Kriens Mattenhof und Schrebergärten. Fahrverbot ausgenommen Zubringer
Ist - Zustand	<u>Südlicher Abschnitt:</u> Mischverkehr mit MIV 4.50 m bei Tempo 30 ohne Trottoir <u>Nördlicher Abschnitt:</u> Mischverkehr mit MIV 6.00 m bei Tempo 30, einseitiges Trottoir 2.00m
Notwendig für Funktion der Route	<u>Südlicher Abschnitt:</u> Bremsen für Veloverkehr auf der Nordseite, damit Tempo reduziert wird. Gemäss vorhandener Planung.
Wichtig für Funktion der Route	<u>Südlicher Abschnitt:</u> Fussgängerlängsstreifen mit taktil-visueller Markierung. Detailprüfung: «Schützen» von Gartenausgängen etc. z.B. mit Pfosten beidseits bei Bedarf.
Zusätzliche Verbesserung des Komforts der Route	<u>Südlicher und nördlicher Abschnitt:</u> Um die Sicherheit zu verbessern, sollte ein Trottoir von 2.00 m einseitig und eine «Velostrasse» eingeführt werden mit 4.50 m Fahrbahnbreite. Mit dem Trottoir könnte auch eine sichere Infrastruktur für das nahegelegene Blindenheim geschaffen werden. Landerwerb von 2.00 m notwendig.





21 Schäferweg	Route Ost 2
Umliegende Nutzungen	Familiengärten, Zugang Bahnhof Kriens Mattenhof
MIV	MIV auf Fuss- und Radweg nicht zugelassen
ÖV	Nein
Fussverkehr	Mittleres Aufkommen: Zugang Bahnhof, am Wochenende Zugang Familiengärten.
Ist - Zustand	Gemischter Fuss- / Radweg 4.00 m, Strassenparzelle 4.00 m
Notwendig für Funktion der Route	Aufgrund Fussverkehrsaufkommen und Velohauptroute physische Trennung vom Fuss- und Veloverkehr; Ausgestaltung wie Freileis jedoch mit Wasserstein oder Rinne als Trennung um dem BehiG. zu entsprechen (Fussweg mind. 2.00 m, Zweirichtungsrادweg 3.00 m). Gesamtbreite des Querschnitts 5.00 m, Landerwerb von 1.00 m notwendig.
Wichtig für Funktion der Route	
Zusätzliche Verbesserung des Komforts der Route	Bei Realisierung Überbauung auf Parzelle Familiengärten ist eine für Hauptrouuten adäquatere Veloinfrastruktur anzubieten.





Gemeindegebiet Kriens		
1	Ringstrasse	Route Kriens 2 (im Osten kurzer Abschnitt von Route West 1)
	Ist - Zustand	Gemischter Fuss-/Radweg
	Empfehlungen Massnahmen	Getrennter Fuss-/Radweg
2	Schlundmatt	
	Ist - Zustand	Velo im Mischverkehr mit MIV, einseitiges Trottoir
	Empfehlungen Massnahmen	«Velostrasse»
3	«Südallee»	Route West 1
	Ist - Zustand	Mischverkehr mit MIV bei Tempo 30 und einseitigem Trottoir. Bzw. Fussweg mit Velo gestattet.
	Empfehlung Massnahmen	«Velostrasse» Bzw. Getrennter Fuss-/Radweg.
4	Kuonimattstrasse	Route West 2
	Ist - Zustand	Mischverkehr, Tempo 30, keine Trottoirs.
	Empfehlung Massnahmen	«Velostrasse» mit einseitigem Trottoir.
5	Horwerstrasse	Route West 2
	Ist - Zustand	Mischverkehr mit MIV, Tempo 30, beidseitiges Trottoir. Bzw. Abgesetzter gemischter Fuss-/Radweg einseitig, andere Seite Mischverkehr mit MIV, Tempo 30.
	Empfehlung Massnahmen	«Velostrasse»