Stadt Luzern

Verkehrsplanung
Raumentwicklung
Beratung
Analysen
Konzepte
mrs

Studio Vulkan
Landschaftsarchitektur

Betriebs- und Gestaltungskonzept

Tribschenstrasse Luzern



Bericht

Zürich, 4. Juli 2024

Betriebs- und Gestaltungskonzept Tribschenstrasse Luzern

Bericht

4. Juli 2024

Auftraggeberin

Stadt Luzern, Baudirektion

Dienstabteilung Stadtplanung – Gebietsentwicklung und öffentlicher Raum

Jael Sara Huwiler — Tel 041 208 77 06, jael.huwiler@stadtluzern.ch

Dienstabteilung Tiefbauamt – Projekte

Ullrich Pickert — Tel 041 208 71 58, ullrich.pickert@stadtluzern.ch,

Hirschengraben 17, CH-6002 Luzern — www.stadtluzern.ch

Bearbeitung

Verkehrsplanung

mrs partner ag

Simon Seger, Andreas Bernhardsgrütter, Colin Grojer — Tel 044 245 46 16, simon.seger@mrspartner.ch

Birmensdorferstrasse 55, CH-8004 Zürich — www.mrspartner.ch

Frei- und Stadtraum

Studio Vulkan, Landschaftsarchitektur AG — Tel 043 336 60 78

Dominik Bueckers, Zoé Auberson — bueckers@studiovulkan.ch

Vulkanstrasse 120, CH-8048 Zürich — www.studiovulkan.ch

Inhalt

1. Ausgangslage 3

1.1. Aufgabenstellung 3

1.2. Ziele 4

1.3. Projektorganisation 6

1.4. Grundlagen 6

2. Analyse 8

2.1. Lage, Charakter und Bedeutung im Stadtraum 8

2.2. Stadt- und Freiraum 9

2.2.1. Bauinventar 9
2.2.2. Bebauung 9
2.2.3. Freiraumstruktur 10
2.2.4. Nutzung öffentlicher Räume 12
2.2.5. Ansprüche an den Strassenraum & Flächenpotentiale 13

2.3. Verkehr 15

2.3.1. Bestehendes Verkehrssystem 15
2.3.2. Verkehrsbelastung 17
2.3.3. Leistungsfähigkeit Knoten 17
2.3.4. Umwelt 18
2.3.5. Verkehrsteilnahmegruppen 19

2.4. Handlungsbedarf 23

2.4.1. Herausforderungen 23
2.4.2. Stadtklima 24
2.4.3. Fussverkehr 24
2.4.4. Veloverkehr 24
2.4.5. Öffentlicher Verkehr 24
2.4.6. Motorisierter Individualverkehr 25
2.4.7. Abgrenzungen 25

2.5. Mitwirkung der Bevölkerung 25

2.5.1. Erkenntnisse aus der Mitwirkung 25
2.5.2. Quartierzentrum 26

3. Konzept 27

3.1. Gestaltungsgrundsätze 27

3.1.1. Grundsätze der Variantenentwicklung 27
3.1.2. Gestaltungsgrundsätze Freiraum 27
3.1.3. Ansätze zur effizienten Raumnutzung 28

3.2. Variantenstudium 30

3.2.1. Elemente aller Varianten 30

3.2.2. Übergeordnetes Freiraumkonzept der Varianten 35
3.2.3. Varianten-Konfiguration 36
3.2.4. Variante 1: Aufwertung Bestand 39
3.2.5. Variante 2: Die Tribschenstrasse als neue Schattenachse 43
3.2.6. Variante 3: Umweltspur 49
3.3. Variantenvergleich 52
3.3.1. Beurteilungsraster 52
3.3.2. Variantenbewertung 54
3.3.3. Empfehlung Bestvariante 59
4. Ergebnis Vernehmlassung des Variantenstudiums und Entscheid weiteres Vorgehen 61
5. Nachweis Funktionalität gewählte Grundvariante V1 62
5.1. Annahmen bzw. Ausgangslage für die Simulation 62
5.2. Ziel der Simulation 65
5.3. Ergebnisse der Simulation 65
5.4. Erkenntnisse für die Weiterbearbeitung 65
Anhang 66

1. Ausgangslage

«Der öffentliche Raum ist ein wesentliches Element der Stadtentwicklung. Vielseitig nutzbare, zugängliche und qualitätsvoll gestaltete öffentliche Stadträume sind zentral für eine hohe Lebensqualität in der Stadt. Daher ist eine zielgerichtete Planung zur ganzheitlichen Raumentwicklung verpflichtend, um die städtebauliche Qualität des innerstädtischen Raums zu erhalten und zu erhöhen». Mit dieser zentralen Botschaft wurde im Rahmen des Berichts und Antrags (3/2019) zur Stadtraumstrategie[1] das Projekt rund um das Quartierzentrum Tribschen definiert. Insgesamt wurde eine gesamtstädtische Strategie zur Nutzung und Gestaltung der öffentlichen Stadträume erarbeitet und durch diverse Projektinitiierungen angestossen.

1.1. Aufgabenstellung

Bei dem vorliegenden Projekt soll die Tribschenstrasse neu entwickelt werden, indem die **Hauptverkehrsachse Tribschenstrasse als zentraler Lebensraum des Tribschen-Quartiers umgestaltet und eine hohe Aufenthaltsqualität erreicht** wird. Dabei muss jedoch sensibel auf die unterschiedlichen und teilweise auch gegenläufigen Nutzungsansprüche reagiert werden. Die Interessenabwägung ist sorgfältig durchzuführen.

Die Tribschenstrasse ist die zentrale Verbindungsachse für Velo, ÖV und MIV der Stadtquartiere Tribschen, Schönbühl, Matthof, Hirtenhof sowie Teile von Horw mit dem Stadtzentrum Luzern. Gleichzeitig verkehrt ein Grossteil der Fahrzeuge der vbl auf dieser Achse, um zum bzw. ab dem städtischen Depot Weinbergli zu fahren. Die Tribschenstrasse bildet zusammen mit der Werkhofstrasse die Erschliessung für alle geplanten Baulfelder der Rösslimatt. Aufgrund der veränderten Zufahrt zum Bahnhofparking P3 sowie der Bus-Achse Ost ist gegebenenfalls mit einer Verkehrszunahme zu rechnen. Die Tribschenstrasse weist eine unzureichende stadträumliche Qualität auf. Hinzu kommt, dass diese Gemeindestrasse 1. Klasse zum übergeordneten Strassennetz gehört und mit rund 17'000 Fahrzeugen pro Tag eine hohe Dominanz des motorisierten Individualverkehrs und des öffentlichen Verkehrs aufweist. Darüber hinaus führt die Strasse durch ein lebendiges Wohn-/ Arbeitsquartier und erschliesst viele Nutzungen, die für Kinder/Jugendliche von grosser Bedeutung sind (Kantonsschule, Eisfeld, Fussballstadion, Badi Tribschen usw.) aber auch den Yachthafen.

Das Quartierzentrum ist derzeit kaum als solches wahrnehmbar. Der Aussenraum entlang der Tribschen- und Werkhofstrasse ist stark durch den Autoverkehr geprägt, trennt das Quartier in zwei Hälften und ist somit für den Fussverkehr eher undurchlässig. Café/Restaurant und Bäckerei sind bereits vorhanden, nehmen jedoch räumlich noch zu wenig aufeinander Bezug und stehen nicht im Gesamtzusammenhang mit der räumlichen Erschliessung.

Entlang der Tribschenstrasse sind vier Bushaltestellen vorhanden. Diese Haltestellen müssen aufgrund des Behindertengleichstellungsgesetzes baulich angepasst werden.

Neben dem Ziel der allgemeinen Aufwertung des Stadtraums, soll das **Quartierzentrum Tribschen entwickelt** werden. Im Rahmen der Erstellung des Betriebs- und Gestaltungskonzepts sollen die unterschiedlichen Bedürfnisse und Interessen innerhalb eines partizipativen Prozesses abgeholt werden.

[1] B+A 3/2019 «Stadtraumstrategie: Strategien für die Nutzung und Gestaltung des öffentlichen Stadtraums. Umsetzungsprojekte. Ausgabenbewilligung Neugestaltung Pfistergasse/Reusssteg»

Perimeter

Der Gestaltungsperimeter des BGK Tribschenstrasse erstreckt sich von der Langensandbrücke bis zum Kreuzungsbereich zwischen der Langensand- und der Bodenhofstrasse. Die Werkhofstrasse ist bis zum Kreisverkehr (Kreuzungsbereich mit der Rösslimattstrasse) Teil des Gestaltungsperimeters. In der nachfolgenden Abbildung kann der Projektumfang nachvollzogen werden. Grundsätzlich werden alle Knotenbereiche der Strassen, welche in die Tribschenstrasse einmünden und sofern sie durch die Planung auf der Tribschenstrasse betroffen sind, mit einbezogen. Sollten die geplanten Massnahmen auf der Tribschenstrasse weitergehende Auswirkungen haben, dann ist der gesamte beeinflusste Bereich aufzuzeigen.

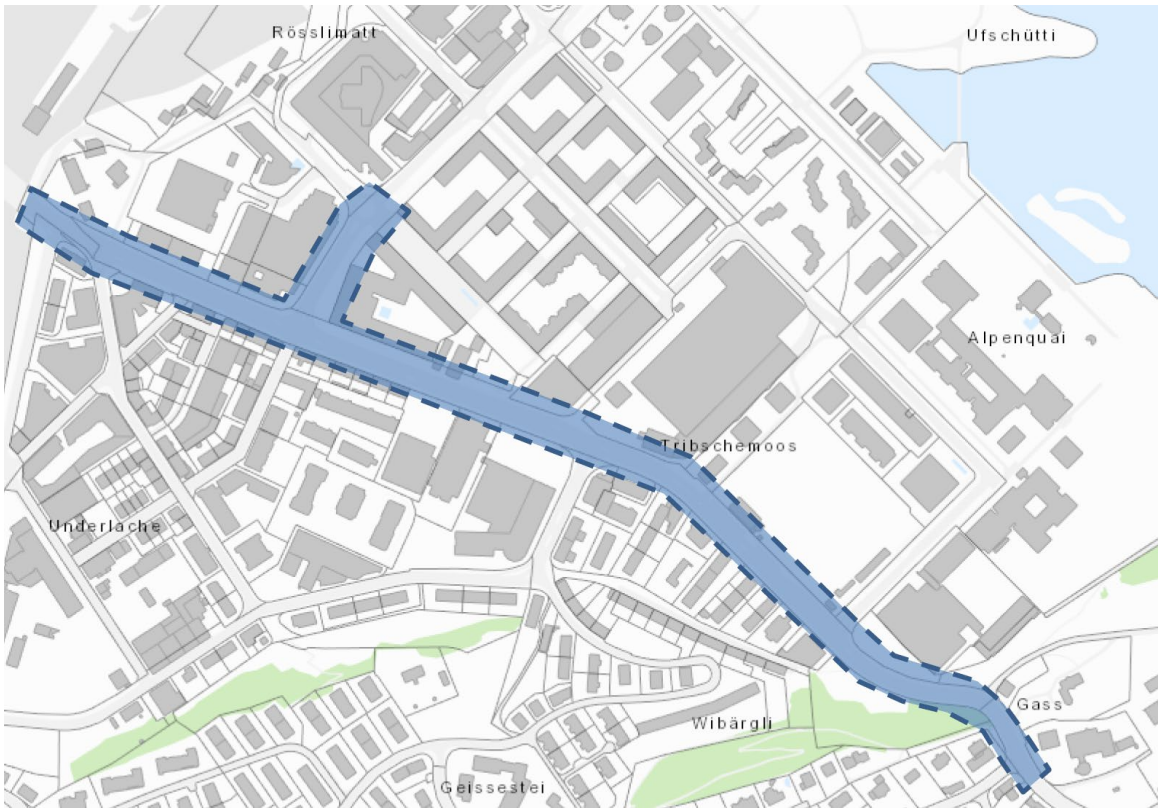


Abbildung 1: Bearbeitungsperimeter Tribschenstrasse und südlicher Abschnitt der Werkhofstrasse

1.2. Ziele

Übergeordnete Ziele

Innerhalb der Stadtraumstrategie werden die wesentlichen Ziele zur zukunftsweisenden Gestaltung des innerstädtischen Raumes aufgezeigt. Es soll eine **vielfältige Nutzung mit einem niederschwelligen Zugang sowie kurze Wege zu den öffentlichen Räumen** geschaffen werden. Durch eine Zusammenführung der verschiedenen Anspruchsgruppen sollen Synergien genutzt und **vielseitige Begegnungsräume** geschaffen werden. Hierbei müssen bei der Gestaltung des Stadtraums auf öffentlichem und privatem Grund neben verkehrlichen Rahmenbedingungen, u.a. die Ge-

währleistung der Erreichbarkeit und die Attraktivitätssteigerung der umweltfreundlichen Verkehrsmittel (insbesondere ÖV), auch die stadträumlichen Anforderungen und gesellschaftlichen Bedürfnisse berücksichtigt und untereinander abgewogen (z.B. Verkehr, Logistik, Aufenthalt, Stadtklima, Alltagsnutzungen, Veranstaltungen) werden. Die Funktion als **Verbindungsachse soll weiterhin beibehalten** werden, sodass die Leistungsfähigkeit weiterhin sichergestellt werden kann.

Gemeinsam mit den Anliegern und dem Austausch mit den Nutzern wird eine gleichermassen verträgliche sowie partnerschaftliche Stadtentwicklung gefördert. Dazu sollen die unterschiedlichen Bedürfnisse (z.B. Anwohnende, Grundeigentümer, Gewerbe, Gäste, Arbeitnehmende) eingebunden und durch geeignete partizipative Verfahren in den Prozess der Interessenabwägung einbezogen werden. Innerhalb des Projekts sind somit ganzheitliche Massnahmen zur Aufwertung der Stadtraumqualität umzusetzen. Dabei dienen die folgenden **allgemeinen Zielvorstellungen als Richtwerte** bzw. als Grundlage:

- Schaffung von verkehrsfreien Bereichen mit Aufenthaltsqualität und Nutzungsmöglichkeit durch Neuorganisation/Bündelung/Reduzierung der Fahrspuren.
- Aufwertung der Stadtachse durch attraktive Strassenraumgestaltung (z.B. Bäume, Beläge, Aufenthaltsmöglichkeiten)
- Gestaltung eines klimaangepassten Stadtraums, Förderung der urbanen Biodiversität und Verknüpfung der Nutzungsmöglichkeiten
- Erhöhung der Bewegungsqualität entlang und quer zu den Stadtachsen durch Anpassung / Reduktion der Durchfahrtsgeschwindigkeit, Reduktion der Fahrspuren und Verbesserung der Querungsmöglichkeiten.
- Alle Verkehrsteilnehmenden (Fussverkehr, Velo, PW und ÖV) sollen sicher, komfortabel und fliessend vorankommen. Der ÖV ist dabei zu priorisieren.

Projektspezifische Ziele

Neben den grundsätzlichen Zielvorstellungen werden die folgenden projektspezifischen Ziele zur Erhöhung der Lebens-, Wohn- und Aufenthaltsqualität sowie Verkehrsqualität definiert:

- **Schattenachse implementieren** und Grünräume entwickeln bzw. ausdehnen (Entsiegelung und Begrünung, Schwammstadt)
- Grundlage für ein **Quartierzentrum schaffen** und dieses in den Stadtraum integrieren
- Funktionen, Nutzungen und Gestaltung der Tribschenstrasse neu bewerten und gestalten (Beurteilung von Fassade bis Fassade)
- Verbesserung des Gesamtverkehrssystems durch die Optimierung der Aufteilung des Strassenraums und des öffentlichen Raums (inkl. Berücksichtigung der öffentlichen Parkplätze im Perimeter)
- Sicherstellung bzw. Beibehaltung des möglichst fliessenden MIV
- Sicherstellung eines störungsfreien, stabilen und zuverlässigen ÖV-Betriebes durch eine konsequente Busbevorzugung
- Erhöhung der Attraktivität für den Fuss- und Veloverkehr sowohl in Quer- als auch in Längsrichtung zur Tribschenstrasse: hindernisfreie und direkte Wege, hohe Durchlässigkeit, gute Anbindung an das übergeordnete Fuss- und Velowegnetz
- Reduktion der Lärmbelastung

- Verbesserung der Verkehrssicherheit
- Nutzung von Synergien und Koordination der gesamten Bedürfnisse oberhalb und unterhalb der Geländeoberkante (Werkleitungsbetreiber)
- Einbindung der Anspruchsgruppen innerhalb eines partizipativen Prozesses
- Die bestehende Fahrleitungsinfrastruktur ist nach Massgabe der Verhältnismässigkeit beizubehalten bzw. umzuplanen

1.3. Projektorganisation

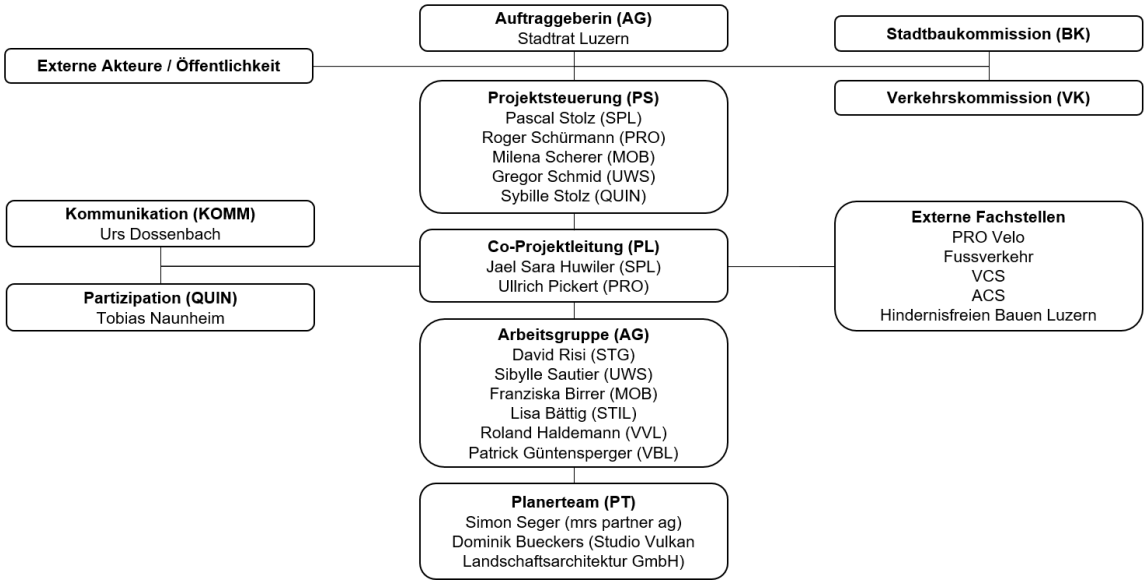


Abbildung 2: Organigramm (Stand 29.07.2021)

1.4. Grundlagen

Die wesentlichen Projektunterlagen bzw. -grundlagen bilden die folgenden Dokumente:

- Konzept zur Strassenraumbegrünung der Stadt Luzern, 1991
- Fusswegrichtplan, 1997 (Bericht und Karte)
- B+A 20/2008: «Richtplan leichter Zweiradverkehr»
- B 10/2018: «Mobilitätsstrategie der Stadt Luzern»
- «Raumentwicklungskonzept 2018»
- B+A 25/2018: «Biodiversitätsförderung Stadt Luzern»

- B+A 3/2019: «Stadtraumstrategie: Strategien für die Nutzung und Gestaltung des öffentlichen Stadtraums.»»
- B+A 10/2020: «Klimaanpassungsstrategie der Stadt Luzern»
- B+A 18/2021 «Entwicklungskonzept für das linke Seeufer und das Gebiet Tribschen II»
- B+A 20/2021: «Stadtklima-Initiative, Gegenvorschlag»
- Standards Fussverkehr, 12. Januar 2021
- Standards Veloverkehr, 12. Januar 2021
- Handlungshilfe zur Anpassung an den Klimawandel für Gemeinden, Themenkomplex Hitze, Juni 2021

Darüber hinaus stehen die folgenden Dokumente zur Beurteilung des mittel- bis langfristigen Planungshorizonts zur Verfügung:

- Schlussbericht zur Testplanung Durchgangsbahnhof Luzern, 29.12.2020 [2]
- Gesamtverkehrliche Überprüfung Empfehlungen Testplanung DBL, vif (Derzeit in Bearbeitung)[2]
- Planungsstudie Bus 2040, VVL (Bericht für die Mitwirkung vom 29.11.2022) [2]
- Regierungsrat Kt. LU: ÖV-Bericht 2022-2025 (Derzeit in Bearbeitung) [2]
- AggloMobil 4, Schlussbericht, Beschluss des Verbundrats vom 20.12.2019 [2]

Relevante VSS-Normen:

- SN 40 210 «Entwurf des Strassenraumes; Vorgehen für die Entwicklung von Gestaltungs- und Betriebskonzepten»
- SN 40 211 «Entwurf des Strassenraumes; Grundlagen»
- SN 40 303 «Strassenprojektierung; Entwurf von Hauptverkehrsstrassen innerorts»
- SN 40 201 «Geometrisches Normalprofil; Grundabmessungen und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer»
- SN 40 241 «Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr, Fussgängerstreifen»
- SN 40 273a «Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene»

[2] Abgrenzungen zu laufenden Planungen siehe Kapitel 2.4.7, Seite 45

2. Analyse

2.1. Lage, Charakter und Bedeutung im Stadtraum

Als Radiale in der gewachsenen Siedlungsstruktur von Luzern integriert, bildet die Tribschenstrasse eine Ausfallstrasse vom Zentrum um den Hauptbahnhof zu den Quartieren Unterlachen/Tribschen, Langensand/Matthof und den Weilern Oberhasli und Langensand hinter der Stadtgrenze am linken Seeufer. Die Südseite des Bahnhofs Luzern bildete geschichtlich in Luzern lange eine Rückseite – als feuchte, marschige Ebene. Im Schatten des Bahnhofs siedelten sich hier Gewerbebetriebe an.

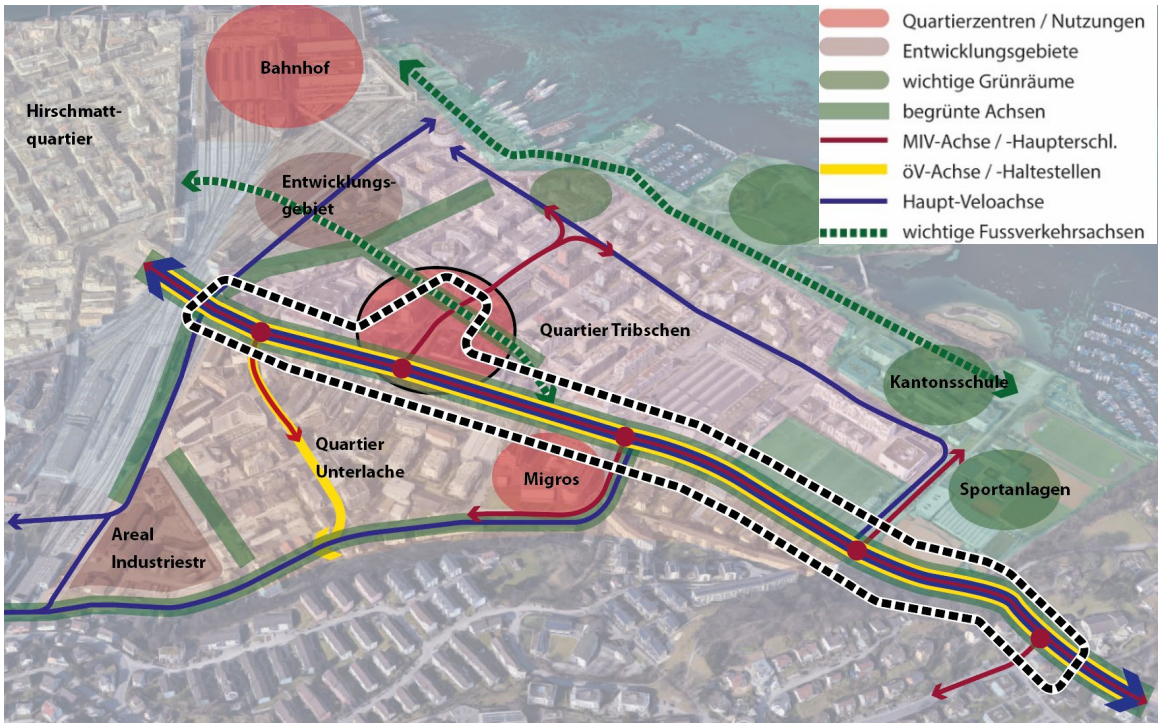


Abbildung 3: Bearbeitungsperimeter (schwarz gestrichelt) und Lage im Stadtraum

Von der Ausfallstrasse zur Quartierachse

Die Ebene umrahmt vom See, der Bahn und der südlichen Hangkante wird durch die Tribschenstrasse als dominante Verkehrsverbindung durchschnitten. Gemeinsam mit den Planungen entlang des linken Seeufers und des Durchgangsbahnhofs Luzern (DBL) ist das Tribschenquartier im Wandel. Die im Bestand stark von Gewerbebetrieben bestimmte Nachbarschaft wird neu durchsetzt mit Wohn-, Bildungs-, und Freizeitnutzungen. Der neue Südeingang zum Bahnhof Luzern adressiert direkt die Tribschenstrasse – die dadurch neben dem MIV und Gewerbeverkehr als Achse für den öffentlichen Verkehr sowie als Velo- und Fussgängerachse an Bedeutung gewinnt. Die zurzeit in Planung stehende Verkehrsorganisation mit dem DBL wird dem Quartier neue Funktionen bringen (Bus-Achse Ost, Erschliessung Parking P3, Zugänge und Zufahrten DBL für Fuss- und Veloverkehr, …). Im Raum Rösslimatt soll ein Quartierzentrum entstehen. Dies gepaart mit dem Wandel der Nutzungen in der Nachbarschaft stellt neue komplexe Anforderungen an den Strassenraum – sie ist nicht mehr nur Verkehrsachse, sie ist in Zukunft Aufenthalts- und Adressraum für das Quartier und muss dafür Räume bereitstellen.

Als Quartier im Wandel mit neuen Nutzungen entsteht ein einzigartiger Mix, der ein nachhaltiges Bild einer produktiven Stadt darstellt. Diese Mischung stellt einen hohen Wert in der Luzerner Stadtstruktur dar. Die Mischung der Nutzer mit all ihren Anforderungen ist lebendig in ihrer Vielfalt abzubilden und weiterhin möglich zu halten.

2.2. Stadt- und Freiraum

2.2.1. Bauinventar

Entlang der Tribschenstrasse finden sich diverse im Bauinventar BILU als schützenswert sowie als erhaltenswert eingestufte Gebäude. Die Veränderung dieser geschützten Baustrukturen (insb. Gebäudereihe gegenüber Knoten Werkhofstrasse) ist unwahrscheinlich. Es ist davon auszugehen, dass das Verhältnis von Bebauung zu Strasse in diesen Bereichen auch langfristig so erhalten bleibt.

2.2.2. Bebauung

Siedlungsstruktur (markante Elemente/Akzente, Sichtbeziehungen, Fassadengestaltung)

Die Tribschenstrasse ist allgemein durch eine heterogene Bebauungsstruktur geprägt. Dennoch lassen sich grob zwei unterschiedliche Seiten erkennen.

- ➔ Die Nordseite ist durch grössere Einzelbauten mit meist langen monotonen Fassaden geprägt. Ausnahmen bildet der Sportplatz im Osten.
- ➔ Die Südseite wird durch eine etwas kleinteiligere Bebauung gefasst. Gegen Westen lässt sich eine lockere Blockrandstruktur erkennen, die sich dann je weiter östlich immer mehr auflöst und gegenüber dem Sportplatz zu quer zur Strasse stehenden Zeilen wird.
- ➔ Neben den zahlreichen in die Tribschenstrasse mündenden Nebenstrassen gibt es zudem auch viele private Zufahrten. Besonders viele Zufahrten sind im Osten gegenüber vom Fussballplatz vorhanden. Bei der Ausarbeitung des Betriebs- und Gestaltungskonzeptes sind die privaten Zufahrten freizuhalten.



Abbildung 4: Analysekarte Siedlungsstruktur (Studio Vulkan)

2.2.3. Freiraumstruktur

Freiräume im Umfeld

Im direkten Umfeld der Tribschenstrasse sind keine grösseren öffentlichen zugänglichen Freiräume vorhanden. Ausnahme bildet die neue Fläche entlang der Rösslimatte im Tribschenstadt-Quartier. Die Auffindbarkeit ist aktuell jedoch über die Tribschenstrasse kaum möglich.

Institutionalisierte Freiräume wie der Sportplatz/Stadion 'Auf Tribschen', die Aussenräume bei der Schüür und beim Treibhaus sind vorhanden, jedoch vom Strassenraum klar abgetrennt.

Das Seeufer und der Weinbergli-Wald bis zum Schiffsanleger Tribschen liegen im weiteren Umfeld und sind insbesondere für mittlere bis längere Naherholung der Quartier- und Stadtbevölkerung relevant.



Abbildung 5: Analysekarte Freiraumstruktur (Studio Vulkan)

Tribschenstrasse als Freiraum

Vegetation - Baumbestand

Entlang der Tribschenstrasse sind keine durchgehenden Vegetationsstrukturen vorhanden. Parzellenweise sind hin und wieder Baumreihen, auf öffentlichem sowie privatem Grund vorhanden. Dies entspricht nicht dem angestrebten Bild einer durchgängigen Baumallee längs der Tribschenstrasse, wie im Konzept zur Strassenraumbegrünung der Stadt Luzern von 1991 angestrebt (siehe Kapitel 2.2.6 Planungsinstrumente).



Abbildung 6: Analysekarte Vegetation (Studio Vulkan)

Ausstattung

Infrastruktur welche nicht auf das 'Durchfahren'/'Durchgehen' ausgerichtet ist, ist kaum vorhanden. Ausnahmen bilden die Bushaltestellen, welche z.T. neben den Wartebereichen auch Witterungsschutz, Sitzbank und Abfalleimer anbieten.

Im Perimeter sind zwei unterschiedliche Beleuchtungsarten vorhanden. Im westlichen Teil wird der Raum durch Hängeleuchten, im östlichen durch klassische 'ausserorts' Mastleuchten ausgeleuchtet.

Als innerstädtische Strasse mit hoher Frequenz sind entlang der Tribschenstrasse zudem einige Plakatstellwände vorhanden. Bei der Entwicklung des Strassenraumes sind die Standorte zu beachten und auf allenfalls notwenige Verschiebungen hinzuweisen.

Die Busse entlang der Tribschenstrasse benötigen zudem Fahrleitungen. Diese sind bereits heute vorhanden und werden auch zukünftig notwendig sein. Hierbei ist wichtig, dass von Baumkronen grundsätzlich ein Abstand von 1.5m zur Fahrleitung einzuhalten ist. Um die Überprüfung zu vereinfachen wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass jeweils von Baumstamm zur Mittelachse der Fahrbahn (Kombifahrbahn Bus/MIV und/oder Busspur) ein Abstand von 3 m eingehalten werden muss. Liegt jedoch noch ein Velostreifen oder andere Fahrspuren dazwischen, erweitert sich der Abstand und Baumpflanzungen können geprüft werden. Fahrleitungen müssen auch nicht zwingend mittig über der Fahrbahn angeordnet und können seitlich verschoben zwischen zwei Fahrbahnen angebracht werden. Baumpflanzungen auf einem Mittelstreifen müssen genügend Abstand zu den Bäumen auf dem Trottoir aufweisen, um noch Platz für die Fahrleitungen zu gewährleisten.

Unter der Tribschenstrasse liegen zudem zahlreiche Werkleitungen. Über die gesamte Länge der Tribschenstrasse und dem zum Perimeter gehörenden Abschnitt der Werkhofstrasse lässt sich keine pauschale Aussage zur Lage der Werkleitungen treffen. In der Weiterbearbeitung der Bestvariante ist darauf zu achten, dass genügend Abstände zwischen Baumstandorten und Werkleitungen gewählt werden. Gemäss Angaben von Stadtgrün Luzern ist zu Wasser, Abwasser, Elektro, KTV und FMA-Leitungen jeweils ein Abstand von 1,5m einzuhalten. Zu Leitungen der Seeenergie 2m und zu Gas und Fernwärmeleitungen 2.5m. Verschiebungen von Leitungen zugunsten eines grossen Mehrwerts im Aussenraum oder allfälliges näher Pflanzen können im weiteren Prozess näher geprüft werden.

Aufenthaltsqualität

Durch das Fehlen von Infrastruktur für den Aufenthalt hat die Tribschenstrasse heute kaum Aufenthaltsqualität. Hinzu kommt, dass die starke Verkehrsbelastung durch den motorisierten Verkehr den Raum belasten. Durch die hohe Nachfrage nach Aufenthalt in diesem Raum (Einkaufs- und Verpflegungsmöglichkeiten, Kantonsschule, HSLU, Wohn- und Arbeitsnutzungen) halten sich heute im Strassenraum insbesondere werktags über Mittag augenfällig viele Leute auf.

2.2.4. Nutzung öffentlicher Räume

Nutzungsstruktur EG & OG

Auffallend an der Nutzungsstruktur um die Tribschenstrasse ist, dass es nicht nur eine städtische Wohn-/Gewerbemischung gibt, sondern das Umfeld zudem einige städtisch und regional relevanten Nutzungen beherbergt - Konzerthaus Schüür, Teile der Hochschule Luzern, Depot der Verkehrsbetriebe Luzern, Kantonsschule Alpenquai, Fussballplatz Auf Tribschen, Eiszentrum, Sportanlage Alpenquai, Treibhaus & Theaterpavillon. All diese Sondernutzungen liegen nördlich der Tribschenstrasse, einige direkt an der Strasse, andere im Quartierteil zum See hin.

Der dichte Mix unterschiedlicher Nutzungen generiert ein mittleres bis hohes Fussverkehrsaufkommen. Da viele Quartiernutzungen direkt an der Tribschenstrasse liegen ist diese oft Ziel und Quelle des Fussverkehrs. Mittags holen sich viele Arbeitende, Schüler*innen und Student*innen eine Take Away Mahlzeit bei den zahlreichen Angeboten - Migros, Manor etc. Das kaum vorhandene Freiraumangebot an der Tribschenstrasse ist insbesondere dijenigen relevant, welche ihr an der Strasse gekauftes Mittagessen möglichst angenehm und dennoch effizient essen möchten. In einem 5 min. Fussradius von der Tribschenstrasse aus, lassen sich jedoch kaum einfache öffentliche Freiräume für den Aufenthalt ohne Konsumzwang finden. Die Gesundheitseinrichtungen sind ganztags frequentiert, Schüür, Treibhaus & Theaterpavillon sind Anziehungspunkte am Abend.

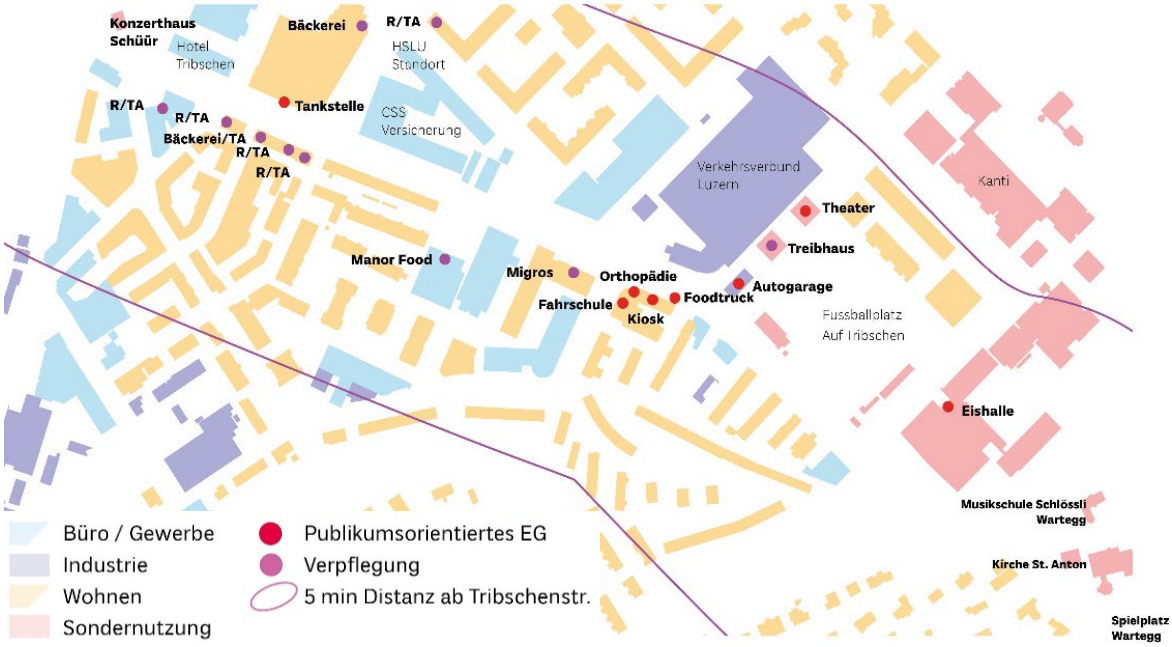


Abbildung 7: Analysekarte Nutzungsstruktur (Studio Vulkan)

2.2.5. Ansprüche an den Strassenraum & Flächenpotentiale

Ausgehend von der Frage, wer alles Flächenansprüche in der Tribschenstrasse hat, werden Ansprüche an den Raum der unterschiedlichen Interessen zusammengetragen. Diese zeigen die Optimalbreiten/Flächen aller Nutzungsansprüche. Einige sind heute schon gewährleistet, andere verfügen heute über zu wenig oder keinen Platz. Die grün markierten Ansprüche müssen innerhalb der Fahrbahn gewährleistet werden, die schwarzen in den Randbereichen.

MIV	Aufrechterhalten Kapazität MIV	Fahrspur 3.25m /3.00m bei Radstreifen
	Abbiegespuren bei den Kreuzungen	3.00m
ÖV	Vermeiden von Verlustzeiten (1 Busspur stadteinwärts)	3.25m Fahrspur
	Masten Fahrleitungen	Schätzung ca. 0.6m
	Bushaltestellen	min. 2.1m -> Situationsabhängig
Veloverkehr	Ausbau als Velohauptroute gemäss Velostandards	Standard Radstreifen 2.5m;
		In Randlage in Ausnahmefällen 1.8m
Fussverkehr		
- gehen	Stadträume zugunsten Mobilität zu Fuss gestalten	min. 2.5m + UZ; Mittelinsel min. 2m
- sich aufhalten	Erreichen Qualitätsstandards längs und quer	angestrebtes Raumverhältnis 3:4:3
	Aufenthaltsbereiche ermöglichen (Standards FV S1)	
Stadtklima	Versiegelung minimieren, Verschattung erhöhen,	Baumreihe (min. 2m)
	Versickerungsbereiche Oberflächenwasser ermöglichen	

Abbildung 8: Raumansprüche innerhalb der Fahrbahn (grün) und in den Randbereichen (schwarz) (Streetmix & Studio Vulkan)

Potential innerhalb der Strassenparzelle

Um zu überprüfen, welche Ansprüche bereits heute innerhalb der bestehenden Strassenaufteilung (Fahrbahn – Trottoir/Randbereich) möglich sind, werden diese näher betrachtet.

Fahrbahn



Abbildung 9: Raumansprüche im Schnitt dargestellt (Streetmix & Studio Vulkan)

Werden die formulierten Ansprüche von MIV, Bus & Velo in die bestehende Fahrbahnbreite gelegt, zeigt sich, dass diese deutlich mehr Platz benötigen als aktuell vorhanden ist.

Randbereiche

In den Randbereichen müssen die Ansprüche des Fussverkehrs, der ÖV-Haltestellen und bezüglich Stadtklima abgewickelt werden. Gemäss den Standards Fussverkehr der Stadt Luzern sind für Fusswege entlang Strassen eine Mindestbreite von 2.5m plus erforderliche Umfeldzuschläge nötig. Ge-

mäss VSS 40070 ist bei Strecken mit hohem Fussverkehrsaufkommen und vielen verschiedenen Benutzergruppen Gehflächen von mindestens 3.5m Breite erforderlich. Strecken mit mittlerem Fussverkehrsaufkommen und hohen Spitzen erfordern ohne Umfeldzuschläge mindestens 2.5m Breite. Mit 3.5m Randbereich gibt es bei mittlerem Fussgängeraufkommen noch etwas Spielraum für Begrünung oder Stadt-Mobiliar wie Sitzgelegenheiten.

2.3. Verkehr

2.3.1. Bestehendes Verkehrssystem

Funktion der Strasse im Strassennetz

Die Tribschenstrasse ist im übergeordneten Strassennetz klassiert als Gemeindestrasse 1. Klasse. Sie bündelt den Verkehr von den Quartieren Unterlachen/Tribschen, Langensand/Matthof und den Weilern Oberhasli und Langensand an der Stadtgrenze am linken Seeufer von und zum Stadtzentrum, Hauptbahnhof sowie dem übergeordneten Strassennetz. Über die Tribschenstrasse führt keine Ausnahmetransportroute.

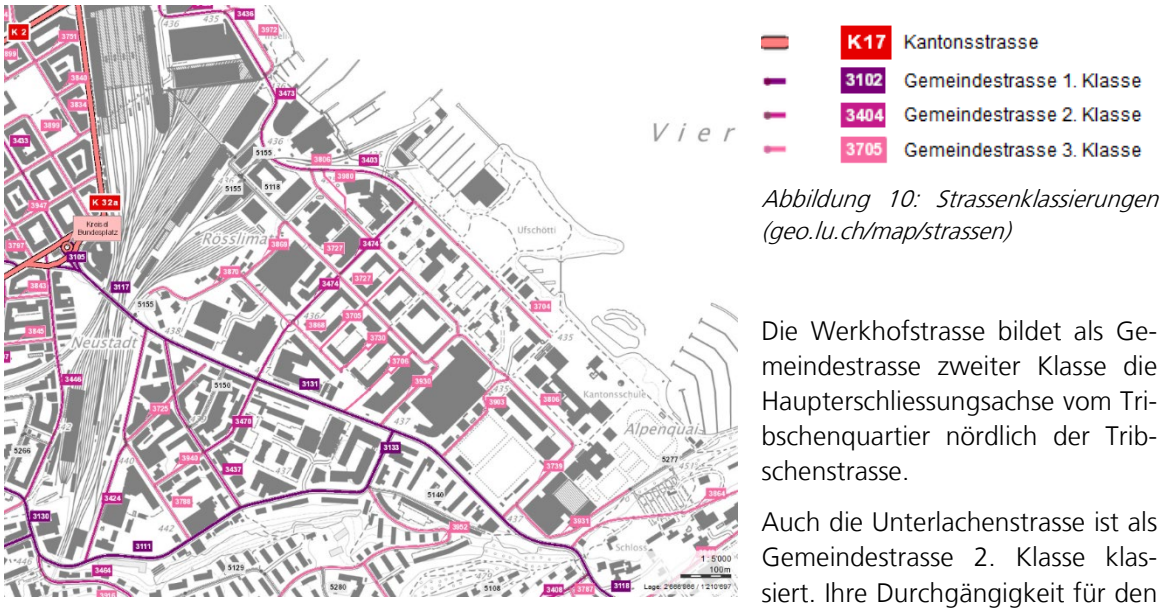


Abbildung 10: Strassenklassierungen (geo.lu.ch/map/strassen)

Die Werkhofstrasse bildet als Gemeindestrasse zweiter Klasse die Haupterschliessungsachse vom Tribschenquartier nördlich der Tribschenstrasse.

Auch die Unterlachenstrasse ist als Gemeindestrasse 2. Klasse klassiert. Ihre Durchgängigkeit für den MIV führt tendenziell dazu, dass auch kurze Wege im Quartier mit dem MIV gemacht werden und Schleichwege durch das Tribschenquartier genutzt werden (Achse Unterlachenstrasse – Werkhofstrasse – Inseliquai – Bahnhofplatz). Die Erschliessung des Quartiers Unterlachen (Ebene südlich der Tribschenstreasse) wäre auch sichergestellt, wenn die Kellerstrasse ohne die Unterlachenstrasse die Sammelfunktion im Quartier Unterlachen übernimmt.

Temporegime

Die umliegenden Quartiere befinden sich in einer Tempo-30-Zone. Die Tribschenstrasse als übergeordnete Haupterschliessung für das Quartier und der südlichste Teil der Werkhofstrasse zwischen Kreisel Rösslimatt und Tribschenstrasse sind mit Tempo 50 signalisiert. Eine Verlustzeitanalyse der gefahrenen

Geschwindigkeiten der Linienbusse hat ergeben, dass durch eine Signalisierung von Tempo 30 auf der Tribschenstrasse beim öffentlichen Verkehr mit folgenden Verlustzeiten zu rechnen ist:

Linie 21, 14:00 – 19:00 Uhr		
Abschnitt	stadteinwärts	stadtauswärts
Wartegg – Eisfeldstrasse	+2.1 Sekunden	+0.2 Sekunden
Eisfeldstrasse – Weinbergli	+2.4 Sekunden	+4.7 Sekunden
Weinbergli – Werkhofstrasse	+3.0 Sekunden	+0.1 Sekunden
Werkhofstrasse – Bundesplatz	+ 4.1 Sekunden	+4.2 Sekunden
Linie 6 / 7 / 8, 16:30 – 18:00 Uhr		
Abschnitt	stadteinwärts	stadtauswärts
Wartegg – Eisfeldstrasse	+0 Sekunden	+0 Sekunden
Eisfeldstrasse – Weinbergli	+0 Sekunden	+2.5 Sekunden
Weinbergli – Werkhofstrasse	+0 Sekunden	+0 Sekunden
Werkhofstrasse – Bundesplatz	+0 Sekunden	+1.3 Sekunden
Linie 6 / 7 / 8, 20:00 – 02:00 Uhr		
Abschnitt	stadteinwärts	stadtauswärts
Wartegg – Eisfeldstrasse	+0.4 Sekunden	+0 Sekunden
Eisfeldstrasse – Weinbergli	+0.5 Sekunden	+3.3 Sekunden
Weinbergli – Werkhofstrasse	+0.3 Sekunden	+0.2 Sekunden
Werkhofstrasse – Bundesplatz	+ 0.8 Sekunden	+3.4 Sekunden

Tabelle 1: Fahrzeitverluste bei den öffentlichen Linienbussen bei Signalisation von Tempo 30 statt 50 auf der Tribschenstrasse (Geschwindigkeitsdiagramme im Anhang 1)

Die Fahrzeitverluste beim öffentlichen Verkehr durch eine Signalisation von Tempo 30 liegen im Bereich von wenigen Sekunden. Bei der Buslinie 21 sind die Zeitverluste einige Sekunden höher, da diese nicht an jeder Haltestelle im Perimeter hält. Aber auch bei dieser Linie liegen die Zeitverluste bei unter 5 Sekunden in den einzelnen Abschnitten (total = ca. 10 Sekunden zwischen Bundesplatz und Wartegg). Bei der Auswertung der Linien 6/7/8 wurden zwei Zeitabschnitte verglichen. Im Zeitraum zwischen 20:00 Uhr und 02:00 wird etwas schneller gefahren, wodurch die Zeitverluste zwischen Bundesplatz und Wartegg total stadtauswärts rund 7 Sekunden und stadteinwärts 2 Sekunden betragen. In der Abendspitzenstunde gibt es stadtauswärts 4 Sekunden und stadteinwärts keine Zeitverluste.

Betriebssystem

Sämtliche Knoten auf der Tribschenstrasse sind heute per Lichtsignalanlage gesteuert, ausser die Einmündung der Eisfeldstrasse, welcher als Knoten mit Vortrittsregelung betrieben ist. Das Velo wird auf

Radstreifen geführt. Auf knotenzuführenden Abschnitten sind die Radstreifen auf weiten Teilen doppelt geführt (Velospuren zwischen zwei Fahrspuren), um Abbiegebeziehungen für sichere Velofahrende zu vereinfachen.

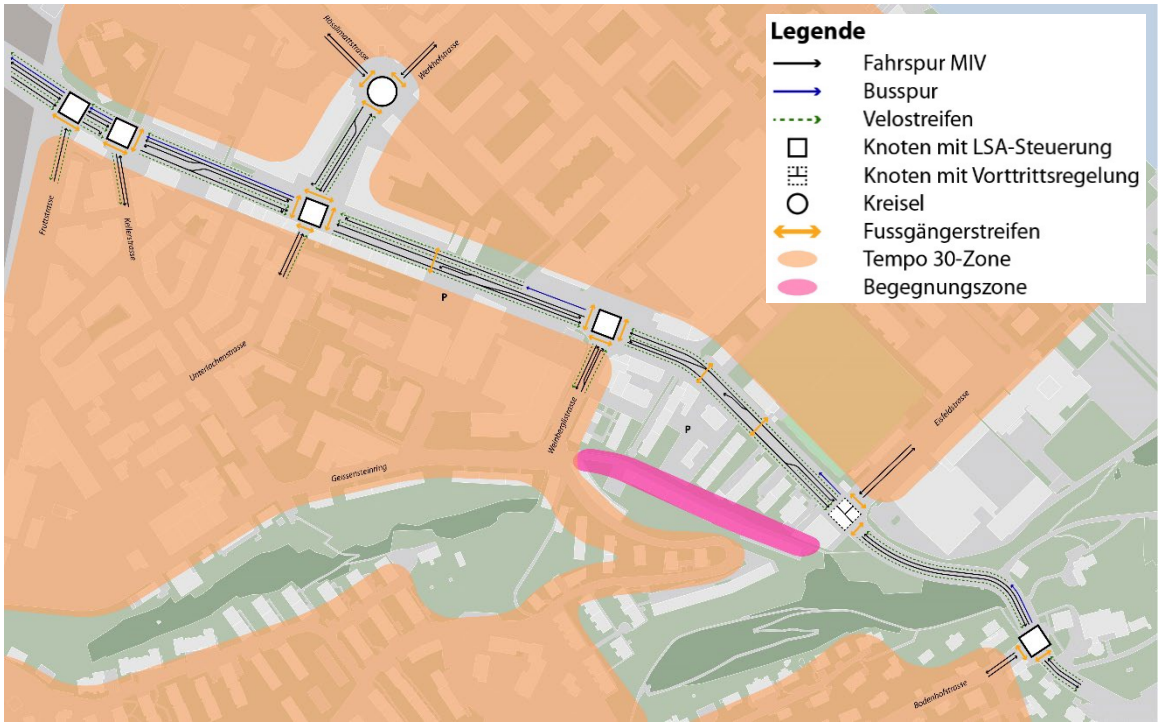


Abbildung 11: Spurenplan 2022 mit Betriebssystem der Knoten und Fussgängerquerungen (mrs)

2.3.2. Verkehrsbelastung

Als Grundlage für Verkehrszahlen dienen Auswertungen aus LSA-Reports (Zeitraum 01.01.2021 bis 31.10.2021), Daten der Verkehrsmessstelle Langensandbrücke (Zeitraum 01.01.2019 bis 31.12.2019) sowie Zahlen aus dem Gesamtverkehrsmodell des Kantons Luzern (Stand 2017).

Anhand dieser Grundlagen wurde für das Strassennetz im Perimeter ein Referenzzustand erstellt, dies jeweils für MSP und ASP. Diese Referenzzustände zeigen die einzelnen Fahrspuren bzw. Abbiegebeziehungen mit der Anzahl an Fahrzeugen während der Spitzenstunden.

Bei den dargestellten und verwendeten Knotenstromzahlen im Referenzzustand wurden die aktuellen Verkehrsmengen abgebildet. Es wurden keine Abminderungen aufgrund der Annahme der Klima- und Energiestrategie am 25.9.2022 (Reduktion des MIV bis 2040 um 15% gegenüber 2010) vorgenommen. Mittelfristig wird sich der Spielraum in der Knotensteuerung entsprechend erhöhen.

2.3.3. Leistungsfähigkeit Knoten

Anhand der Referenzzustände wurde für MSP und ASP die Leistungsfähigkeit bzw. Knotenauslastung sämtlicher Knoten der Tribschenstrasse im Perimeter berechnet und die entsprechende Verkehrsqualitätsstufe erhoben. Je nach Verkehrsdichte kann der Knoten die Qualitätsstufe A (gute Verkehrsqualität) bis Stufe F (schlechte Verkehrsqualität) besitzen. Ist die angestrebte Qualitätsstufe aus der Planungs-

vorgabe nicht erreicht, müssen Massnahmen ergriffen werden, um die geforderte Qualität herzustellen. Bei allen Knoten im Perimeter kommt man mindestens auf eine Verkehrsqualitätsstufe B. Die Mehrheit der Knotenströme hat eine Verkehrsqualitätsstufe A. Für alle Knoten wurde zusätzlich die Leistungsfähigkeit für eine Variante ohne LSA gerechnet. Der Verkehr könnte an allen Knoten auch ohne Lichtsignalanlage in guter Qualitätsstufe abgewickelt werden. Teilweise wurde hierbei aufgrund der Verkehrsbelastung und der komplexeren Abbiegebeziehungen ein Kreisel vorgesehen:

- Knoten Tribschenstrasse/Bodenhofstrasse ohne LSA: Qualitätsstufe A in MSP und ASP
- Knoten Tribschenstrasse/Weinberglistrasse ohne LSA: Qualitätsstufe A ausser Linkseinbieger von Weinberglistrasse in Qualitätsstufe B in ASP und Qualitätsstufe C in MSP
- Kreisel Tribschenstrasse/Werkhofstrasse mit Anbindung Unterlachenstrasse: Qualitätsstufe A in MSP und ASP ausser Einfahrt von Werkhofstrasse in Qualitätsstufe B in ASP (Mittlere Wartezeit aus Werkhofstrasse in ASP 12 Sekunden)
- Kreisel Tribschenstrasse/Fruttstrasse/Kellerstrasse in Qualitätsstufe A ausser Einfahrt von Langensandbrücke in MSP Qualitätsstufe B (Mittlere Wartezeit 11 Sekunden) und ausser Einfahrt von Tribschenstrasse Stadteinwärts in ASP in Qualitätsstufe B (Mittlere Wartezeit 14 Sekunden).

Alle Berechnungsblätter der einzelnen Knoten sind in den Anhängen 1 bis 5 ersichtlich.

2.3.4. Umwelt

Strassenlärm

Gemäss der Karte von map.geo.admin (Datenstand Dezember 2015), wird der Grenzwert für reine Wohnnutzung in gewissen Bereichen der Tribschenstrasse nachts überschritten. Es befinden sich hier entlang der Strasse jedoch nur Mischzonen, meist mit publikumsorientierten Nutzungen zum Strassenraum hin.

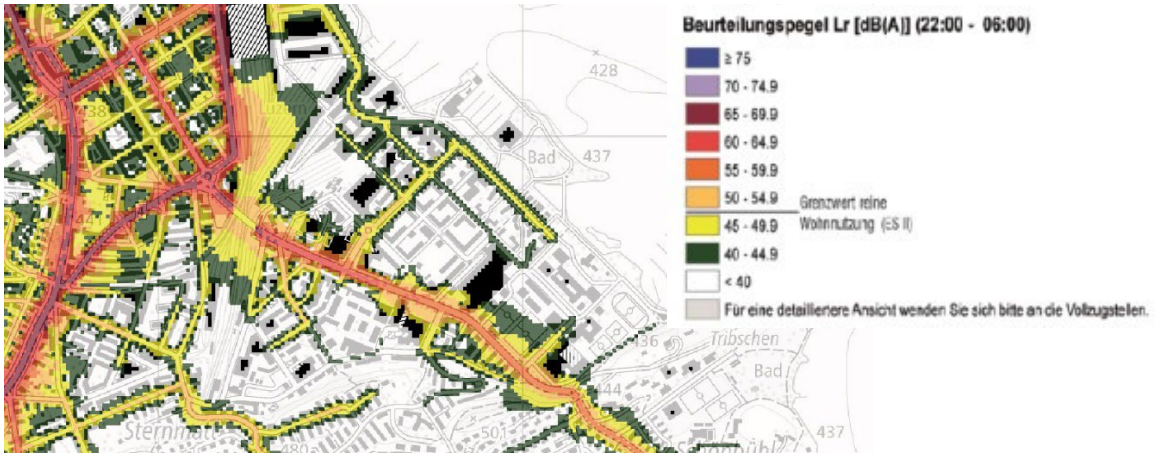


Abbildung 12: Strassenlärm Nacht (map.geo.admin.ch)

Für den Bereich der Langensandbrücke bis zur Einmündung Richard-Wagner-Weg wurde 2007 ein Lärmsanierungsprojekt (LSP) erstellt und darin wurde die Lärmbelastungen für die Jahre 2007 und 2027 ermittelt. Die Berechnungen haben gezeigt, dass die Lärmimmissionen teilweise über den massgebenden Grenzwerten liegen und somit Sanierungsmassnahmen notwendig wurden. Massnahmen

an der Quelle wurden im Rahmen des damaligen Lärmsanierungsprojekts aufgrund der Verhältnismässigkeit nicht vorgesehen. Im Bereich der Tribschenstrasse beschränkten sich die Möglichkeiten zur Sanierung nach damaliger Massgabe auf den Einbau von Schallschutzfenstern. Mit den umfangreichen baulichen Anpassungen der Tribschenstrasse verändert sich die Ausgangssituation, sodass eine nochmalige Beurteilung der Lärmemissionen empfohlen wird. Insbesondere durch Massnahmen direkt an der Lärmquelle (Geschwindigkeitsreduktion und Einbau von lärmarmen Strassenbelägen) können nachweislich deutliche Verbesserung der Lärmemissionen und somit der Wohnqualität erreicht werden.

2.3.5. Verkehrsteilnahmegruppen

Fuss- und Veloverkehr

Der Bahnhof Luzern liegt in einer attraktiven Distanz (ca. 500 m bis 1'500 m Luftlinie) für den Fuss- und Veloverkehr. Neben den Verbindungen zum Hauptbahnhof und zum Stadtzentrum sind die Anbindungen an die Naherholungsräume am See (Ufschötti und Tribschehorn) ein wichtiger Gestaltungsfaktor. Der Bedarf an Querverbindungen über den Strassenraum der Tribschenstrasse dienen hier nicht nur den Nachbarschaften und unmittelbaren Zielen auf beiden Strassenseiten, sie dienen insbesondere auch dem südlichen Quartier Unterlache als Anbindung zum See und als Schulweg.



Abbildung 13: Fusswegnetz mit wichtigen Zielen (mrs)

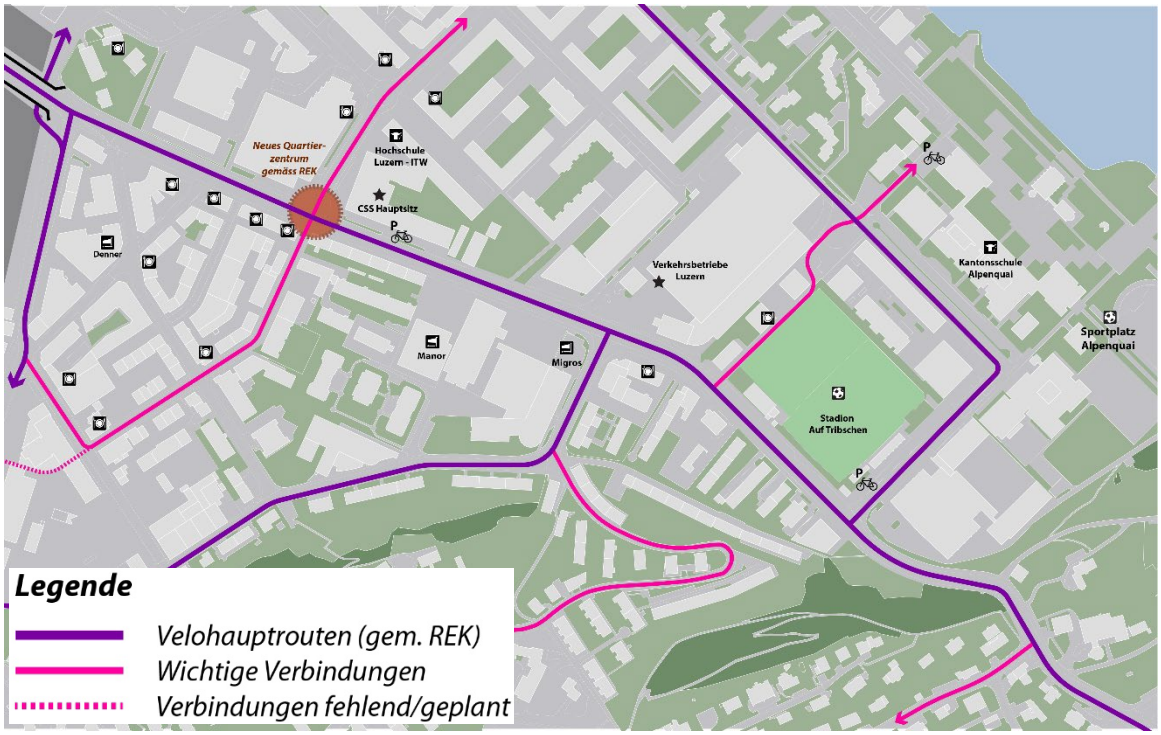
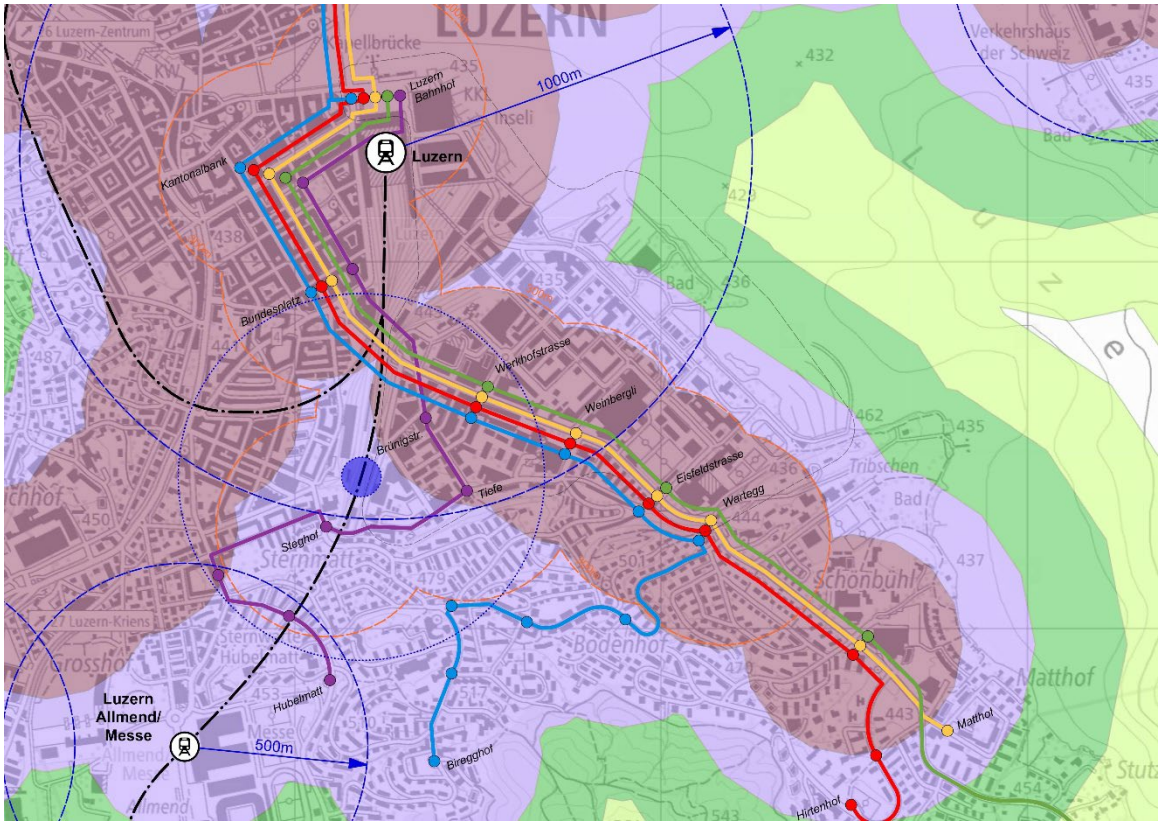


Abbildung 14: Netz wichtige Velorouten mit Zielen für den Veloverkehr (mrs)

Öffentlicher Verkehr



Legende

- Bahnlinien
- Einzugsgebiet Bhf.
- Perimeter Erschliessungsstudie

Buslinien durch Perimeter:

- Linie 4 (10min-Takt)
- Linie 6 (10min/15min-Takt)
- Linie 7 (7.5min-Takt)
- Linie 8 (10min/15min-Takt)
- Linie 21 (15min/30min-Takt)
- Einzugsgebiet Bushaltestellen (300m)

geplante Inhalte:

- Bahnhaltestelle Steghof

Abbildung 15: Analysekarte ÖV-Netz mit Erschliessungsqualität, Buslinien und Haltestellen mit Bezug zum Angebot auf der Tribschenstrasse

Im Perimeter des BGK gibt es vier Bushaltestellen entlang der Tribschenstrasse. Dies sind die Haltestellen Werkhofstrasse, Weinbergli, Eisfeldstrasse und Wartegg. Die Haltekanten sind im heutigen Zustand nicht behindertengerecht ausgebaut. Nur vereinzelt sind die Haltestellen mit Witterungsschutz bzw. Wartehäuschen ausgestattet (Werkhofstrasse stadteinwärts, Weinbergli stadteinwärts und Eisfeldstrasse stadteinwärts). Ticketautomaten gibt es bei mehreren Haltestellen. Die Haltebereiche sind mit Betonbelag ausgestattet, um den Verschleiss zu reduzieren.

Ein- und Aussteigende an Bushaltestellen im Perimeter

Die Analyse der Ein- und Aussteigerzahlen bei den einzelnen Haltestellen zeigt folgendes Bild: Stadteinwärts haben die Haltestellen mehr Ein- als Aussteigende. Stadtauswärts ist es umgekehrt. Entsprechend gibt es an den Haltestellen stadteinwärts deutlich mehr Raumbedarf für wartende Fahrgäste als stadtauswärts.



Abbildung 16: Ein- und Aussteigende 2019 an Bushaltestellen der Tribschenstrasse

Fahrleitungen

Die bestehenden Fahrleitungen der Busse führen im Perimeter über die gesamte Länge der Tribschenstrasse. Abzweigungen gibt es bei der Kellerstrasse für die Linie 4 und bei der Bodenhofstrasse für die Linie 7 sowie vom und zum Busdepot vbl.

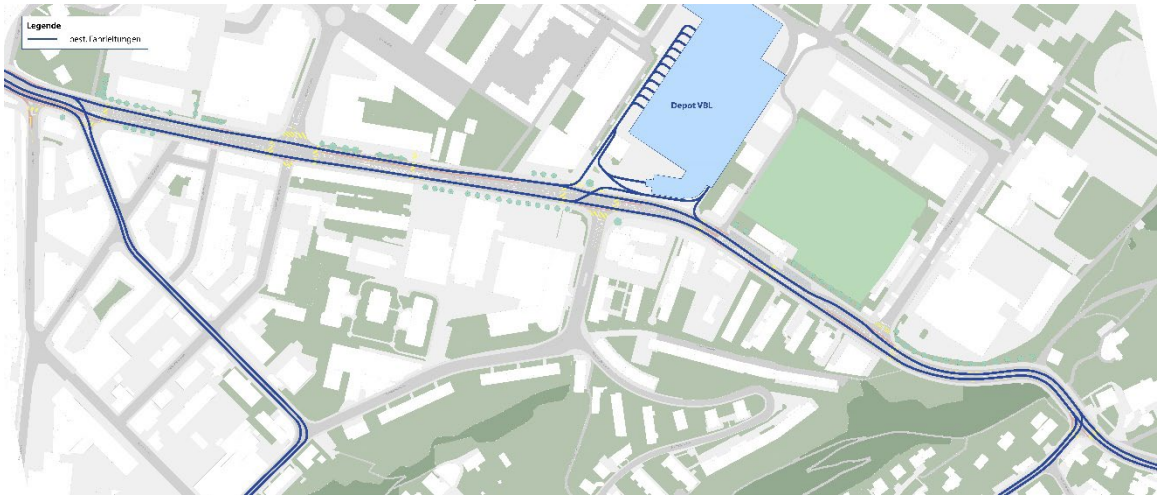


Abbildung 17: bestehendes Fahrleitungsnetz im Bereich Tribschenstrasse

Motorisierter Individualverkehr

Zugänge Parzellen und Gebäude

Entlang der Tribschenstrasse befinden sich einige grossteilige Bauten bzw. Areale, vor allem nordseitig der Strasse. Dazu gehören z.B. das vbl-Busdepot und das Fussballstadion. Auf der Südseite der Tribschenstrasse ist die Baustruktur deutlich kleinteiliger. Es gibt viele Arealzufahrten und Gebäudezugänge. Im Abschnitt Werkhofstrasse sind dies vor allem Zugänge zu den publikumsorientierten Nutzungen. Im Abschnitt zwischen Weinbergli und Eisfeldstrasse (vgl. nachfolgende Abbildung) gibt es auf der Südseite sehr viele Einfahrten für private Parkierungen, aber auch Anlieferungen. Die gesamten Zu- und Wegfahren müssten aufrechterhalten werden, um somit die jeweilige Zugänglichkeit auch weiterhin sicherstellen zu können. Der gesamte Plan ist im Anhang 7 ersichtlich.

Parkierung

Entlang der Tribschenstrasse gibt es nicht viele öffentliche Parkfelder. Relevant sind vor allem die 30 Stück auf der Höhe des Fussballplatzes. Diese befinden sich in der blauen Zone. Die vier öffentlichen Parkfelder bei der CSS sind durch eine separate Fahrgasse erschlossen und mit einer Parkuhr bewirtschaftet. Ebenfalls noch im Perimeter befinden sich die 13 Parkfelder im südlichen Abschnitt der Werkhofstrasse. Diese befinden sich auf beiden Strassenseiten. Der Analyseplan zur Parkierung ist im Anhang 8 ersichtlich.

Rückstaulängen

Als Resultat der Erhebung der Verkehrszahlen und Berechnungen der Knotenleistungsfähigkeit wurden für die MSP und ASP die durchschnittlichen Rückstaulängen dargestellt. Es zeigt sich, dass die Abbiegespuren und Aufstellbereiche tendenziell eher zu lang sind. Zu kurz sind die Abbiegespuren nirgends. Gut ausgelastet ist der Linksabbieger von der Tribschenstrasse in die Werkhofstrasse, welcher vor allem in der MSP stark belastet wird. Die Situationspläne sind in kompletter Form in den Anhängen 8 und 9 ersichtlich. Road Safety Inspection (RSI) und Unfallauswertung

Erkenntnisse RSI und Unfallanalyse

Die Auswertung der RSI und der Unfallanalyse zeigt eine Häufung der Probleme im Bereich der Einmündung mit der Werkhofstrasse sowie im Bereich zwischen den Einmündungen Weinbergli und Eisfeldstrasse. Im Bereich Werkhohfstrasse gibt es eine Häufung an Unfällen mit Velobeteiligung. Der Knoten stellt sich noch als zu wenig sicher für Velofahrende heraus. Im östlichen Bereich auf Höhe des Fussballplatzes gibt es eine Unfallhäufung im Bereich der bestehenden Parkfelder. Hier wurden auch Defizite bei den Sichtverhältnissen festgestellt. Die Karte mit den genauen Verortungen ist im Anhang 11 ersichtlich.

2.4. Handlungsbedarf

2.4.1. Herausforderungen

In der Aufgabenstellung werden hohe Ansprüche gestellt: Die Tribschenstrasse soll einerseits ihre verkehrlichen Ansprüche als ÖV- und Velohauptrouten erfüllen und die hohen Verkehrsbelastungen des MIV weiterhin bewältigen. Andererseits soll sie als städtischer Raum für den Aufenthalt aufgewertet

und die trennende Wirkung reduziert werden. Im Folgenden sind **konsolidierte Randbedingungen** beschrieben, welche die Basis für die Variantenentwicklung bildeten:

2.4.2. Stadtklima

Die Tribschenstrasse ist stadtklimatisch aufzuwerten. Durch die durchgehende Neupflanzung von Bäumen soll eine durchgehende Beschattung angestrebt werden (Ableitung Begrifflichkeit «Schattenachse») und die bestehenden Grünräume erweitert und gestärkt werden. Insbesondere entlang der Schattenachse soll die Versiegelung verringert werden, damit die Verdunstung gefördert und die Hitze in den Sommermonaten reduziert wird. Gleichzeitig ist eine Reduktion der versiegelten Vorzonen von Bauten und eine gewisse Reduktion der Fahrbahnbreiten anzustreben. Ziel ist ein grünes Band, das Raum für Flora und Fauna sowie für neue Aufenthaltsflächen bietet.

2.4.3. Fussverkehr

Das Fussverkehrsnetz soll mit der Umgestaltung der Tribschenstrasse optimiert werden. Nach den Standards Fussverkehr sollen ausreichend breite Fusswege geschaffen werden. Zudem besteht insbesondere durch die trennende Wirkung der Tribschenstrasse die Notwendigkeit, attraktive Querungsmöglichkeiten entlang der Tribschenstrasse zu schaffen und die Wartezeiten an den LSA zu optimieren. Darüber hinaus sollen attraktive Aufenthaltsbereiche geschaffen und die vielfältigen Angebote (Gastronomie, Einkauf etc.) vernetzt werden.

2.4.4. Veloverkehr

Die Tribschentrasse weist im übergeordneten Velonetz eine hohe Bedeutung auf. Durch Velohauptrouten[3] soll eine bessere und übergeordnete Erschliessung durch den Veloverkehr sichergestellt werden. Entlang der Tribschenstrasse sind solche Velohauptrouten entsprechend der Anforderungen der Standards Veloverkehr vorgesehen. Allgemein sollen die Radwege bzw. –streifen verbreitert und bei Möglichkeit abgesetzt geführt werden, um die Sicherheit der Velofahrenden zu erhöhen und ggf. das Überholen zu ermöglichen.

2.4.5. Öffentlicher Verkehr

Auf der Achse entlang der Tribschenstrasse verkehren die drei städtischen Hauptbuslinien 4, 7 und 8 als Trolleybuslinien sowie die Linie 21. Zudem verkehrt ein Grossteil der Fahrzeuge der anderen vbl-Linien von und zum Depot Weinbergli. Heute passieren täglich über 20'000 Personen die Langensandbrücke in einem Bus (Querschnittsbelastung aller Linienbusse 2019: 20'993). Das sind in etwa gleich viele Personen wie mit dem Auto (DTV MIV 2019: 14'906 Fz x 1.5 Pers./Fz; Fahrzeugbesetzungsgrad für alle Verkehrszwecke). Auf der Tribschenstrasse befindet sich im Bestand eine Busspur. Diese beginnt am vbl-Busdepot und führt stadteinwärts bis zum Kreisel am Bundesplatz. Hiermit wird gewährleitstet, dass trotz der engen Taktdichte der gesamte Busverkehr in Richtung Stadtzentrum wirkungsvoll bevorzugt werden kann. Die Bushaltestellen entlang der Busspur sind als Fahrbahnhaltestellen ausgeführt. Der MIV kann aufgrund der separaten Fahrspuren an den haltenden Bussen vorbeifahren. Alle

[3] Raumentwicklungskonzept der Stadt Luzern, Gegenvorschlag zur Initiative «Luzerner Velonetz jetzt!»

anderen Haltestellen sind als Buchtbucht ausgeführt oder weisen in dem Bereich eine Aufweitung der Fahrbahn auf, sodass hier der MIV ebenfalls an den haltenden Bussen vorbeifahren kann. Die Haltstellen erfüllen derzeit nicht die Anforderungen des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG) und müssen daher baulich angepasst werden. Durch eine konsequente Bevorzugung gegenüber dem MIV ist der ÖV gemäss übergeordneten Strategien und Zielsetzungen zu fördern.

2.4.6. Motorisierter Individualverkehr

Für die Variantenentwicklung wurde davon ausgegangen, dass die vorhandenen MIV-Belastungen weiterhin stadtverträglich abgewickelt werden können. Im Rahmen des Gesamtverkehrskonzepts wurden bereits stadteinwärtsgerichtete Zuflussregelungen vorgesehen, um im Stadtzentrum zu einer Entlastung beizutragen. Durch die Steuerung der Lichtsignalanlagen (LSA) wird der MIV entlang der Tribschenstrasse (Knoten mit der Kellerstrasse und der Werkhofstrasse) zurückgehalten. Das Betriebskonzept sieht vor, dass die Verkehrssteuerungsmassnahmen nur dann ergriffen werden, wenn sie auch erforderlich sind, d.h. in der Regel nur in den Hauptverkehrszeiten (HVZ). Das Verkehrsmanagement hat zum Ziel, dass der Gesamtverkehr auch in der HVZ im Stadtzentrum im Fluss bleibt, für einen fliessenden und leistungsfähigen öffentlichen Verkehr sowie auch für eine Gewährung des MIV-Verkehrsflusses sorgt. Die Umsetzung der Verkehrssteuerung soll mit allen Umgestaltungsvarianten gewährleistet bleiben.

2.4.7. Abgrenzungen

Aufgrund der vielen Unbekannten und damit einhergehenden Unsicherheiten bei der aktuellen Planung des Durchgangsbahnhofs Luzern und der damit einhergehenden Studien Busplanung 2040, Gesamtverkehrliche Überprüfung Testplanung DBL etc. (siehe Grundlagen) werden diese Planungen und Studien innerhalb der Erarbeitung des BGKs nicht aufgenommen. Der gesamte Planungsstand zum Buskonzept 2040 mit Inbetriebnahme des DBL ist noch in einer Frühphase und kann daher nicht zielführend bei der Variantenausarbeitung berücksichtigt werden. Es ist jedoch stets die Übersicht bzgl. der Busplanung zu behalten, um bei fortgeschrittener Planung der Umgestaltung der Tribschenstrasse Anpassungen vorzunehmen. Grundsätzlich ist die Aufwärtskompatibilität während der Ausarbeitung, Weiterentwicklung und Vertiefung der Varianten sicherzustellen.

2.5. Mitwirkung der Bevölkerung

2.5.1. Erkenntnisse aus der Mitwirkung

Die erste Mitwirkung zum BGK wurde bereits direkt im Anschluss an die Analysephase gelegt. Der frühe Miteinbezug der Bevölkerung ermöglicht, dass die Bedürfnisse, die Erfahrungen sowie das lokale Wissen in die Planung einbezogen werden. Die Ergebnisse der Mitwirkung (Mitwirkungsbericht Analysephase) bilden einen wertvollen Beitrag für die Ausarbeitung von Varianten für die Neugestaltung der Tribschenstrasse. Die Kernpunkte der Anliegen werden im Folgenden kurz erläutert.

Verkehr

- Schaffung von einfachen, angenehmen und sicheren Querungsmöglichkeiten für zu Fuss Gehende.

- Verbesserung Verkehrssicherheit mit Erhöhung der Verbindungsqualität für Velo- und Fussverkehr
- Reduzierung der Dominanz des MIVs
- Weiterhin Sicherstellung einer hohen Qualität des ÖVs mit BehiG-konformem Bushaltestellen

Stadtklima

- Grünflächen sollen gestärkt und erweitert werden
- Versiegelung ist zu reduzieren
- Mehr Grün durch Bäume und attraktiverer Bepflanzung erreichen
- Der Hitzeentwicklung im Sommer entgegenwirken

Aufenthaltsqualität

- Die Tribschenstrasse soll bunter und abwechslungsreicher gestaltet werden
- Die Gastronomie soll eingebunden und gestärkt werden
- Die Trennwirkung der Tribschenstrasse soll verringert werden
- Attraktive Aufenthaltsflächen sollen geschaffen werden
- Weitere Elemente zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität sollen geprüft werden: Sitzgelegenheiten, Wasserflächen, Abfalleimer, Skulpturen (Kunst), Wiesen, Schatten, Witterungsschutz

2.5.2. Quartierzentrum

Innerhalb des BGKs soll auch das Quartierzentrum entwickelt werden. Unter Quartierzentrum wird ein Schnittpunkt im Quartier verstanden, an dem wesentliche Funktionen wie Mobilität, Versorgung mit Gütern des täglichen oder wöchentlichen Bedarfs sowie gastronomische Einrichtungen zusammentreffen. All diese Funktionen sollen entweder an einem Quartierplatz zusammentreffen oder sich entlang einer Strassenachse befinden und dienen oft auch als Begegnungsorte. Die Konzentration der Funktionen und eine attraktive Platzgestaltung tragen zum Austausch und Identität im Quartier bei.

Im Rahmen der Mitwirkung wurden hierzu ebenfalls Bedürfnisse und Vorstellungen zur Gestaltung und zur Verortung des Quartierzentrums abgefragt. Es konnte festgestellt werden, dass der Fokus im Bereich Rösslimatte liegen soll. Insgesamt wurde deutlich, dass aufgrund der Rückmeldungen tendenziell mehr Platz für ein Quartierzentrum benötigt wird, als derzeit entlang der Tribschenstrasse zur Verfügung steht. In dem Zusammenhang wurde auch nur sehr selten unmittelbar an die Tribschenstrasse das Quartierzentrum verortet, da der Einfluss des Verkehrs als störend und somit die Lage als nicht zweckmässig empfunden wird. Die Fläche entlang der Rösslimatte liegt jedoch ausserhalb des Projektperimeters. Zudem besteht für die bestehende Brachfläche bzw. den provisorischen Spielplatz und den Aufenthaltsraum am östlichen Ende der Rösslimatte ein Gestaltungskonzept, das nach Abschluss der CSS-Erweiterung realisiert werden soll. Aus diesen Gründen soll die gesamte Entwicklung eines Quartierzentrums in einen separaten Planungsprozess ausgegliedert werden, welcher aber eng mit der Planung der Umgestaltung der Tribschen- und der Werkhofstrasse verknüpft werden muss.

Der Fokus innerhalb des vorliegenden BGKs liegt demnach in der Erstellung von kleinteiligen Aufenthaltsflächen, um die allgemeine Aufenthaltsqualität entlang der Tribschenstrasse zu verbessern und den Anschluss des Quartierzentrums in der Rösslimatte an die Tribschen- und Werkhofstrasse sicherzustellen.

3. Konzept

3.1. Gestaltungsgrundsätze

3.1.1. Grundsätze der Variantenentwicklung

Bei der Variantenerarbeitung besteht der übergeordnete Anspruch, dass die einzelnen Varianten grundsätzlich technisch machbar bzw. umsetzbar sind. Dabei sind Anpassungen aufgrund der anschliessenden Detailbetrachtung im Rahmen der Ausarbeitung der Bestvariante nicht auszuschliessen, jedoch sollten die wesentlichen Merkmale der jeweiligen Variante davon unberührt bleiben. Darüber hinaus sollen neben den hauptsächlichen Effekten bzw. Einflüssen auf den Verkehrsablauf und die Gestaltung auch die wesentlichen Nebeneffekte abgeschätzt werden können. Hierzu sind namentlich die Verlagerung von Verkehrsströmen zu nennen.

3.1.2. Gestaltungsgrundsätze Freiraum

Eine Strasse mit 3 Hauptfunktionen für die zu Fuss Gehenden!

Die Gestaltungsrichtung für den Freiraum wird aus den Strategiekonzepten der Stadt Luzern und den Rückmeldungen der Mitwirkung abgeleitet.

Aufgrund der Heterogenität der Tribschenstrasse wird pragmatisch auf die unterschiedlichen räumlichen Gegebenheiten und Platzverhältnisse reagiert.

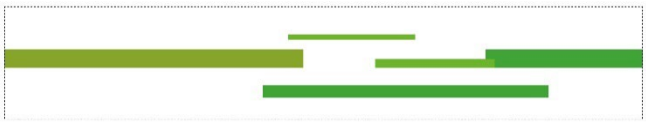


Abbildung 18: Schemadarstellung Strassenraum 'Möglichst Grün!' (Studio Vulkan)



Abbildung 19: Referenzen: Passeig de Sant Joan Boulevard, Barcelona (l), Steubenstrasse, Heidelberg (Quelle: Adrià Goula, unbekannt)

<u>Möglichst Grün!</u>

-> möglichst viele unversiegelte und begrünte Flächen

-> So viel Schatten wie möglich

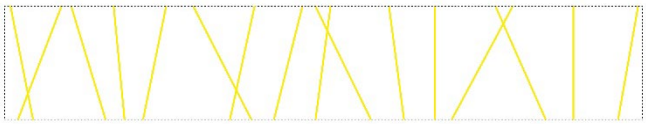






Abbildung 20: Referenzen: Tribschenstrasse Querung ohne LSA Bestand (l), Bahnhofstrasse Widnau (mrs, SVI)

Reduktion der Trennwirkung!

-> möglichst angenehme Querungen über die Tribschenstrasse durch 2 mögliche Massnahmen:

1. Fussgängerstreifen ohne Ampeln (rasches Überqueren ohne grosse Wartezeiten)

2. Flächiges Queren punktuell oder längere zentrale Abschnitte







Abbildung 21: Referenzen: Tellplatz Basel (l), Atmos Zürich (Frantisek Matous, Studio Vulkan)

Treffpunkte für Begegnung & Aufenthalt!

-> punktuell und niederschwellig Aufenthaltsqualität erhöhen

3.1.3. Ansätze zur effizienten Raumnutzung

Aus den Erkenntnissen der Analyse und den Raumbedürfnissen wurden Gestaltungsansätze für die Optimierung der Flächenbeanspruchung abgeleitet:

- **Reduzierung der Fahrbahnbreite** (u. a. Prüfung Einführung Tempo 30): Bei den zu untersuchenden Strassenabschnitten handelt es sich um Gemeindesstrassen 1. Klasse bzw. Gemeindestrassen 2. Klasse. Für die Einführung von Tempo 30 wurde ein Antrag zur Prüfung beim Kanton Luzern Dienstabteilung Verkehr und Infrastruktur (vif) eingereicht. Die Ergebnisse der kantonalen Beurteilung werden innerhalb der Vertiefung der Bestvariante berücksichtigt.
  - Potenzial: Schaffung Gestaltungsspielraum, Reduzierung Verkehrslärm, flüssigerer Verkehrsablauf, Erhöhung Verkehrssicherheit
  - Risiko: leichte Erhöhung Reisezeiten MIV und ÖV

Im Rahmen der Planung wurde die effektive Fahrbahnbreite möglichst schmal projektiert, was einer Projektierungsgeschwindigkeit von Tempo 30 entspricht. So konnte mehr Gestaltungsspielraum geschaffen werden und u. a. dem Velo- und dem Fussverkehr mehr Raum zur Verfügung gestellt werden.

- **Reduzierung Abbiegespuren**: Damit allgemein mehr Fläche bereitgestellt werden kann, wurden die Rückstaulängen (Morgen- und Abendspitzenstunde) mittels statischer Berechnungen ermittelt. Hieraus konnten die effektiven Rückstaulängen zur Reduzierung der Länge der Abbiegestreifen abgeleitet werden.
  - Potenzial: Schaffung Gestaltungsspielraum
  - Risiko: Verkürzung der Abbiegespuren kann durch übermässigen Rückstau zu einer Beeinflussung des übrigen Verkehrs führen.
- **Aufhebung Busspur**: Mit einer separaten Busspur kann der ÖV am wirkungsvollsten bevorzugt werden (z.B. stabiler und zuverlässiger Betriebsablauf). Bei Wegfall sind Massnahmen vorzusehen, sodass der ÖV mindestens auf einer adäquaten Qualitätsstufe verkehren kann. Hierzu wurde der Ansatz «Bus als Pulkführer» herangezogen. Den Behinderungen durch aufstauende, dem Bus vorausfahrenden Fahrzeuge soll damit begegnet werden.
  - Potenzial: Schaffung Gestaltungsspielraum
  - Risiko: Verschlechterung der Qualität des ÖV
- **Erstellung Mischspur ÖV-Velo**: Darunter ist die sogenannte Umweltspur[4] (ÖV und Veloverkehr auf einer Fahrspur) gemeint
  - Potenzial: Schaffung Gestaltungsspielraum, gute Überholbarkeit Velo-Velo
  - Risiko: Verschlechterung der Qualität des ÖVs und des Veloverkehrs aufgrund gegenseitiger Rücksichtnahme; Sicherheitsrisiko Konflikt Veloverkehr und ÖV
- **Veloführung anpassen**: Die Veloführung ist insbesondere in den Knotenbereichen anzupassen, sodass die Verkehrssicherheit der Velofahrenden erhöht und der Flächenbedarf im Strassenraum reduziert wird. Die Radstreifen in Mittellage für den Abbiegevorgang benötigen einen erhöhten Flächenbedarf, daher soll mit abgesetzten, indirekten Abbiegemöglichkeiten eine Optimierung angestrebt werden. Die Breite der Radwege wurde in Anlehnung an die Standards Veloverkehr auf 1.80 m für die Variantenuntersuchungen festgelegt. Verbreiterungen (auf 2.50 m) sollen im weiterführenden Prozess geprüft werden.
  - Potenzial: Schaffung Gestaltungsspielraum (Flächenbedarf in der Längsbeziehung reduziert), Erhöhung Verkehrssicherheit, Verbesserung der Nutzbarkeit Veloinfrastruktur für unsichere Velofahrende.
  - Risiko: Verzögerungen beim Linksabbiegen vom Veloverkehr (Unterbruch Verkehrsfluss, Zweistufiger Abbiegevorgang)
- **Kreuzungspunkte reduzieren**: Unterordnete Nebenstrassen münden derzeit direkt in die Tribschenstrasse. Namentlich zu nennen ist der Spelteriniweg (Gemeindestrasse 3. Klasse) und der Grimselweg (Privatstrasse). Auch kann die Komplexität von grösseren Knotenbereichen reduziert werden, indem die Abbiegemöglichkeiten reduziert oder die Durchfahrt beschränkt wird (Linksabbieger in Kellerstrasse; Anbindung Unterlachenstrasse).

[4] Siehe auch Standards Veloverkehr der Stadt Luzern

  - Potenzial: Reduzierung Komplexität an Verkehrskreuzungen, Verbesserung des Verkehrsablaufs, Platzeinsparung durch Spurabbau bei Abbiegespuren, Verlängerung Grünzeiten und Verkürzung Wartezeiten für Fuss- und Veloverkehr, Optimierungsmöglichkeiten ÖV-Bevorzugung, Bevorzugung Fuss- und Veloverkehr für kurze Wege in der Stadt
  - Risiko: Verlagerung des Verkehrs und dadurch negative Beeinflussung anderer Kreuzungen, Umwegfahrten
- **Betriebsform der Knoten**: Um den Verkehrsablauf und den Raumbedarf der Strasse zu optimieren werden unterschiedliche Verkehrsregelungen an Kreuzungen geprüft (LSA, Kreisel, rechts vor links, Vorfahrtsberechtigte Strasse). Hierbei wird aufgrund der Relevanz der Knotenpunkte der Fokus auf die Knoten Kellerstrasse, Werkhofstrasse und Weinberglistrasse gelegt (im Bestand durch LSA gesteuert). Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Wahl der Knotentypen Einfluss auf die Verkehrslenkung, Verkehrssteuerung und Leistungsfähigkeit hat.
  - Potenzial: Reduzierung Komplexität in Verkehrskreuzungen, Verbesserung des Verkehrsablaufs
  - Risiko: Reduzierte Möglichkeiten zur Einflussnahme/Verkehrssteuerung
- Fussverkehr: Für den Fussverkehr wurde eine angestrebte minimale Durchgangsbreite von 2.50m plus Umfeldzuschläge definiert (gemäss Standards Fussverkehr). Aufenthaltsflächen und Flächen für Begrünung sind zu addieren.
  - Potenzial: Schaffung attraktive Aufenthalts- und Begegnungsräume
  - Risiko: Gesamtflächenansprüche im Strassenraum sind höher als vorhandene Räume und Ansprüche des Fussverkehrs werden bei der Raumverteilung zu wenig hoch gewichtet

3.2. Variantenstudium

3.2.1. Elemente aller Varianten

Temporegime

Eine Verlustzeitanalyse beim Busbetrieb durch Signalisation von Tempo 30 statt 50 auf der Tribschenstrasse hat ergeben, dass die Verlustzeiten zwischen den Haltestellen Wartegg und Eisfeldstrasse, zwischen Eisfeldstrasse und Weinbergli, zwischen Weinbergli und Werkhofstrasse sowie zwischen Werkhofstrasse und Bundesplatz im einstelligen Sekundenbereich liegen (siehe Anhang 1). Für alle Varianten wird vom Knoten Eisfeldstrasse bis zur Langensandbrücke die Signalisation von Tempo 30 angestrebt (kleine Verlustzeiten, innenstädtischer Raum, beidseitige intensive Randnutzungen, grosses Querungsbedürfnis).

Verkehrsführung

Die folgenden massgeblichen Anpassungen wurden bei allen Varianten vorgenommen:

- **Grimselweg (Privatstrasse):** Im Bestand weist diese Kreuzung erhebliche Verkehrssicherheitsdefizite (ungenügende Sichtweiten) auf. Hier können die Fahrzeuge im Bestand stadtauswärts von der Tribschenstrasse in den Grimselweg und vom Grimselweg nach rechts in die Tribschenstrasse einbiegen. Die Sicherheitsdefizite können vollständig bereinigt werden. Diese Strasse wird in allen Varianten für den motorisierten Individualverkehr von der Tribschenstrasse «abgehängt». Ein- und

Ausfahrt ist nur noch für den Veloverkehr möglich. Zudem kann dadurch die Verkehrsführung insbesondere der zu Fuss Gehenden und der Velofahrenden durchgängiger gemacht und der allgemeine Verkehrsfluss sowie die Verkehrssicherheit verbessert werden.

- **Unterlachenstrasse (Gemeindestrasse 2. Klasse)**: In jeder Variante wird aufgezeigt und empfohlen, dass die Unterlachenstrasse für den motorisierten Individualverkehr vom direkten Anschluss an die Tribschenstrasse «abgehängt» wird. Hierdurch wird der Knoten Tribschenstrasse-Werkhofstrasse entlastet, was zu Verkürzungen der Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmende sowie keine Wartezeiten mehr für den Velo- und Fussverkehr entlang der Tribschenstrasse führt. Dadurch wird der motorisierte Verkehr zwischen Unterlachenstrasse und Werkhofstrasse auf die Knotenpunkte Kellerstrasse-Tribschenstrasse und Weinberglistrasse-Tribschenstrasse verlagert und der Fuss- und Veloverkehr auf den kurzen stadtinternen Wegen bevorzugt. Die Bedeutung dieser Verbindung für den MIV ist heute als untergeordnet zu beurteilen. Diese Verbindung soll für das Velo und zu Fuss weiterhin bestehen bleiben und kann bei Bedarf auch für eine spätere Busführung ermöglicht werden (vgl. Buskonzept 2040). Hierdurch wird es attraktiver, kurze Wege vom Quartier Underlache zur Ufschötti oder Richtung Bahnhof nicht mehr mit dem Auto, sondern zu Fuss, mit dem Velo oder per ÖV zu machen (jede vierte Autofahrt ist heute in der Stadt Luzern kürzer als 3km und jede zweite Autofahrt ist kürzer als 5km[5]).
  Der **Funktionalitätsnachweis** mittels statischen Knotenberechnungen ergab folgende Ergebnisse:
    - Knoten Weinberglistrasse: Durch die Sperrung Unterlachenstrasse (Z1) steigt der Auslastungsgrad am Knoten Weinberglistrasse um 4% und die mittlere Wartezeit erhöht sich in den Spitzenstunden um 2-3 Sekunden. Wird dazu noch der Linksabbieger in die Kellerstrasse aufgehoben (Z2), erhöht sich die mittlere Wartezeit am Knoten Weinberglistrasse dagegen marginal um 1 Sekunde. Die Knotenauslastung in den Spitzenstunden liegt dann bei 61%. Verkehrsqualität am Knoten Weinbergli ist nach wie vor gut (B).
    - Knoten Tribschenstrasse / Werkhofstrasse: Der Auslastungsgrad und die mittleren Wartezeiten sinken nur leicht, solange man die LSA weiterhin in drei Phasen steuert. Am Knoten Werkhofstrasse / Weinberglistrasse ermöglicht die MIV-Sperrung Unterlachenstrasse jedoch eine deutliche Reduktion der Wartezeiten für den Fuss- und Veloverkehr (keine Wartezeiten mehr bei der Querung der Unterlachenstrasse gegenüber einem Rotzeitanteil von 44% beim Fussverkehr und 40% beim Veloverkehr ohne MIV-Sperrung).
    - Knoten Kellerstrasse/Tribschenstrasse/Fruttstrasse: Am Knoten Kellerstrasse/Tribschenstrasse/Fruttstrasse erhöht die Sperrung Unterlachenstrasse (Z1) den Auslastungsgrad in den Spitzenstunden um 4-6% und die mittlere Wartezeit um 6-7 Sekunden. Wird dazu noch der Linksabbieger in die Kellerstrasse aufgehoben (Z2), reduziert sich die Knotenauslastung und die mittlere Wartezeit wieder nahezu auf den Referenzzustand ohne Massnahmen.
    - Alle drei Knoten funktionieren in den Spitzenzeiten weiterhin gut in der Verkehrsqualitätsstufe B. Durch die beiden Massnahmen wird der Verkehr auf das übergeordnete Strassennetz gelenkt und kurze Wege zwischen den Quartieren werden mit Vorteil

[5] Quelle: Städtevergleich Mobilität, Auswertung auf Basis Daten des Mikrozensus Verkehr 2015, Stadt Luzern Tiefbauamt 2017, Tabelle 3, Seite 10.

zu Fuss oder mit dem Velo zurückgelegt. Die Grünzeiten für den Fuss- und Veloverkehr erhöhen sich an den Knoten Kellerstrasse/Tribschenstrasse sowie Werkhofstrasse/Tribschenstrasse deutlich.

Empfehlung: **MIV-Sperrung Unterlachenstrasse sowie Aufhebung Linksabbieger in Kellerstrasse umsetzen (Szenario Z2)**.



Abbildung 22: Verkehrsverlagerung bei Abbiegebeziehungen durch Sperrung Unterlachenstrasse (Z1) gegenüber Referenzzustand (ASP)

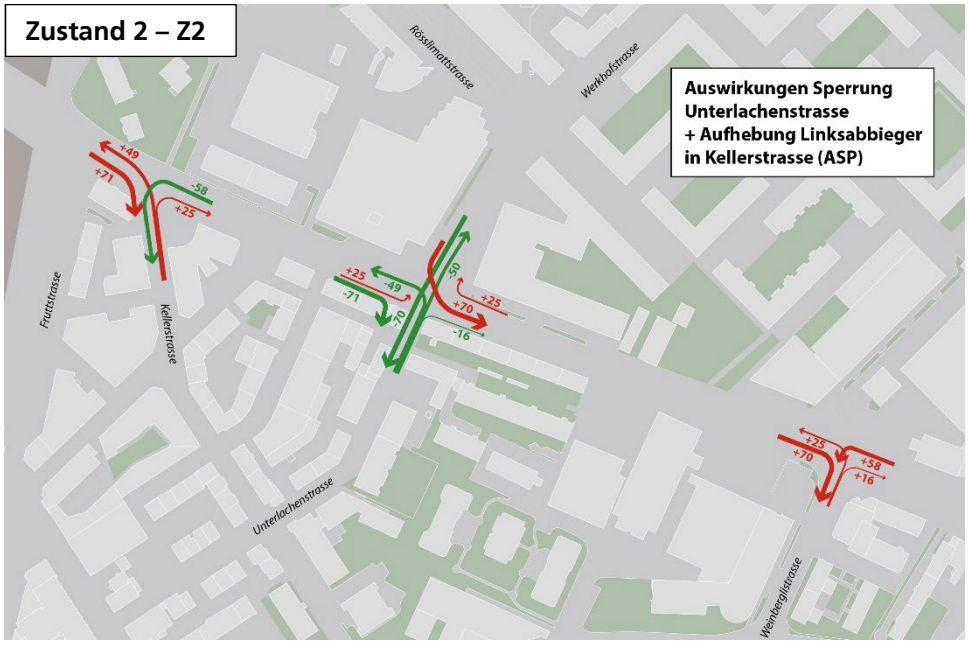


Abbildung 23: Verkehrsverlagerung bei Abbiegebeziehungen durch Sperrung Unterlachenstrasse und Aufhebung Linksabbieger Tribschenstrasse in Kellerstrasse (Z2) gegenüber Referenzzustand (ASP)

- **Option Aufhebung Linksabbieger Tribschenstrasse in Kellerstrasse**: Die Möglichkeit zum Linksabbiegen von der Tribschenstrasse in die Kellerstrasse ist für die Quartiererschliessung nicht zwingend erforderlich. Von der Tribschenstrasse stadteinwärts kann auch gut über die Weinberglistrasse – Geissensteinring das Quartier um die Kellerstrasse erreicht werden. Im Referenzzustand wird diese Abbiegespur auch in der stärker befahrenen Abendspitzenstunde von durchschnittlich etwas weniger als einem Fahrzeug pro Minute genutzt. Für die Velofahrenden wird eine allgemeine Möglichkeit zum Anschluss an die südliche Strassenseite durch eine Velofurt auf der Höhe der Brünigstrasse neben dem Fussgängerstreifen geschaffen. Der Raumgewinn durch die Aufhebung der Abbiegespur ist im Variantenplan 2 als Option (Planausschnitt) ersichtlich. Die Aufhebung der Linksabbiegespur ist jedoch in allen Varianten umsetzbar.
    - Wirkung auf Knotenauslastung Tribschenstrasse/Kellerstrasse/Fruttstrasse:
      (alles innerhalb Verkehrsqualitätsstufe B). Die Aufhebung des Linksabbiegers hat Reduktionen der mittleren Wartezeiten am Knoten Tribschenstrasse/Kellerstrasse/Fruttstrasse zur Folge, womit die erhöhte Knotenauslastung durch das Abhängen der Unterlachenstrasse am Knoten Kellerstrasse nahezu kompensiert wird.
    - Wirkung auf Knotenauslastung Tribschenstrasse/Weinberglistrasse:
      alles innerhalb Verkehrsqualitätsstufe B). Die Aufhebung des Linksabbiegers am Knoten Kellerstrasse hat am Knoten Tribschenstrasse/Weinberglistrasse in der MSP wie auch in der ASP eine marginale Erhöhung der mittleren Wartezeit von 1 Sec. zur Folge (wenn am Knoten Werkhofstrasse die Unterlachenstrasse für den MIV abgehängt wird).
    - Wirkung auf Knotenauslastung Tribschenstrasse/Werkhofstrasse:
      Die Aufhebung des Linksabbiegers in die Kellerstrasse hat keine signifikanten Auswirkungen auf den Auslastungsgrad und die mittleren Wartezeiten am Knoten Werkhofstrasse. Die 95%-Rückstaulänge beim Linksabbieger von der Werkhofstrasse in die Tribschenstrasse ist in der MSP wie in der ASP um ein Fahrzeug länger.
    - **Fazit**: Das Aufheben des Linksabbiegers in die Kellerstrasse trägt bei gleichzeitigem Abhängen der Unterlachenstrasse am Knoten Werkhofstrasse zu einer erwünschten Konzentration des MIV auf die übergeordneten Achsen bei, Erhöht den Steuerungsspielraum am Knoten Kellerstrasse/Fruttstrasse/Tribschenstrasse und führt nur zu marginalen Mehrbelastungen an den angrenzenden Knoten. Am Knoten Kellerstrasse/Fruttstrasse/Tribschenstrasse kompensiert diese Massnahme nahezu die erhöhte Knotenauslastung, welche durch das Abhängen der Unterlachenstrasse am Knoten Werkhofstrasse entstehen würde.
      Empfehlung: Option Aufhebung Linksabbieger in Kellerstrasse einlösen.
- **Spelteriniweg (Gemeindestrasse 3. Klasse):** Um eine Vielzahl an Sicherheitsdefiziten im unmittelbaren Kreuzungsbereich aufzuheben wurde erwogen, die Einmündung des Spelteriniwegs für den MIV in die Tribschenstrasse aufzuheben. Da die rückseitige Verbindung zur Landenbergstrasse nicht als Zuwegung ausgelegt ist, wurde zur Sicherstellung der Erschliessung für die Zubringer und Anrainer entschieden, diese Zufahrt über die Tribschenstrasse in allen Varianten weiterhin beizubehalten.
- **Knoten Werkhofstrasse / Rösslimattstrasse**: Der bestehende Kreisel an diesem Knoten ist vom Verkehrsablauf nicht erforderlich, braucht im Knotenbereich relativ viel Fläche, bedingt für den Fussverkehr gewisse Umwege und ist für den Veloverkehr nicht die bevorzugte Lösung. An dieser

Lage wird empfohlen, die Rösslimattstrasse als einfache Einmündung mit Trottoirüberfahrt anzubinden. Ein Mehrzweckstreifen auf der Werkhofstrasse erleichtert Abbiegevorgänge für den MIV und Velos und kann räumlich optimal verknüpft werden mit den geschützten Querungshilfen der Fussgängerstreifen.

- **Veloführung:** Entsprechend des Monitorings aus dem Austausch mit der Arbeitsgruppe werden die Radwege parallel zu den Strassen geführt und in den Varianten 1 und 2 auch **baulich abgesetzt**. An den Knoten Werkhofstrasse und Weinberglistrasse soll die abgesetzte Veloführung Vereinheitlicht wurde die Mindestbreite von 1.8 m für Velohauptrouten nach Standards Veloverkehr der Stadt Luzern in Absprache mit dem Bereich Mobilität der Stadt Luzern angesetzt, um eine ausreichende Bewegungsfläche den Velofahrenden zur Verfügung zu stellen und gleichzeitig mehr Fläche den anderen Nutzungsansprüchen einzuräumen. Eine weiterführende Verbreiterung auf den Velohauptrouten-Standard von 2.5m soll in einer Vertiefung untersucht werden.
  Im Bereich der **Bushaltestelle** werden die Radwege wo möglich als rückwertiger Radweg hinter dem Perron durchgeführt, sodass eine Durchgängigkeit sichergestellt werden kann (HS2 gemäss Standards Veloverkehr der Stadt Luzern). Hierdurch kommt es teilweise zu grösseren Versprüngen der Wegführung stadteinwärts. In beengten Verhältnissen (stadtauswärts) ist dies oft nicht möglich. Die Velos müssen dann über den Bus-Haltebereich bzw. die Fahrbahn geführt werden (Fahrbahnhaltestelle HS3 gemäss Standards Veloverkehr der Stadt Luzern). Die Strasse wird in diesem Bereich so gestaltet, dass haltende Busse von sicheren Velofahrenden auf der Fahrbahn links überholt werden können. Eine Veloführung über den Ein- und Ausstiegsbereich mit Veloampel (analog Beispiel Tramhaltestelle Waldighoferstrasse Basel) wurde von der Arbeitsgruppe aufgrund des Konfliktpotenzials Fussverkehr – Veloverkehr verworfen.

- **Konzept «Bus als Pulkführer»**: Grundsätzlich wird entlang der Tribschenstrasse das Konzept «Bus als Pulkführer» verfolgt (Ausnahmen bilden die Bereiche mit der Busspur). Diese Massnahme führt direkt zu einer Priorisierung der Busse, da die Busse an den Haltestellen nur noch vom Veloverkehr, nicht aber vom MIV überholt werden können und somit der ÖV die Reisegeschwindigkeit vorgibt. Hiermit können die Busse ungehindert von den Haltestellen abfahren und die Beeinflussung vom MIV wird stark reduziert. In der Ausarbeitung der Bestvariante wird der Einfluss des Rückstaus hinter den wartenden Bussen untersucht und geprüft, ob eine Rückstauproblematik entsteht und dieser gegebenenfalls mit Verkehrsmanagementmassnahmen begegnet werden muss.

- **Haltestellenpositionierung:** Die Anordnung der Haltekanten wurde optimiert, sodass ein BehiG-konformer Ausbau ermöglicht werden kann. Grundsätzlich wurde in allen Varianten die Anordnung gleichermassen angepasst. Bei Variante 3 gibt es jedoch Unterschiede in der Haltestellenlösung im Bereich der Umweltspur (Haltestelle auf Umweltspur, überholbar durch Velo und MIV). Bei der Ausarbeitung der Bestvariante kann es noch Optimierungen in der Haltestellenlage geben (aufgrund Erkenntnisse VISSIM-Simulation) sowie detaillierter Schleppkurven-Simulation.

3.2.2. Übergeordnetes Freiraumkonzept der Varianten

Um die Varianten zu schärfen und klarer voneinander abzugrenzen wurde in der Variantenausarbeitung einerseits gleiche Elemente vereinheitlicht und andererseits die aufgrund der abweichenden Verkehrsführungen unterschiedlichen Elemente stärker voneinander differenziert.

In den vorliegenden Varianten werden unterschiedliche Prinzipien zur Gestaltung des Strassenraums aufgezeigt

Variante 1 - Aufwertung Bestand ist Kompromissvariante zwischen der Vielzahl an Ansprüchen im Strassenraum, jedes Kriterium wird leicht verbessert, keinem jedoch ganz den Vorrang gegeben. Als neues gestalterisches Element wird eine baumbestandene Mittelinsel integriert, die den Strassenraum neu charakterisiert.

Variante 2 - Schattenachse legt den Fokus auf die geforderte Schattenachse. Ziel ist es, eine durchgängig mit Bäumen verschattete Wegverbindung längs der Tribschenstrasse zu etablieren. Entsprechend werden hier nicht nur Baumpflanzungen im Mittelstreifen angeboten. Zusätzlich begleiten randseitig Baumalleen den Fussgängerraum. Andere Ansprüche werden dafür weniger stark gewichtet.

Variante 3 - Umweltspur gewichtet den Anspruch hoch, die Tribschenstrasse möglichst gut Queren zu können. Die Verbindung der beiden Strassenseiten wird gestärkt. In diesem Bereich wird die mittige Baumallee in einer platzartigen Gestaltung aufgelöst.

In einigen Abschnitten werden in gewissen Bereichen variantenübergreifend gleiche Gestaltungen möglich. In einem ersten Schritt werden diese allgemein für alle 3 Varianten erläutert. So können Redundanzen reduziert werden. Die Erläuterung der Freiraumgestaltung der einzelnen Varianten bezieht sich dann lediglich auf die variantenspezifischen Unterschiede.

Umgang Werkleitungen / Oberleitungen im BGK

Die Gestaltung des Strassenraums und insbesondere die mögliche Integration von Baumpflanzungen hängt von den im Untergrund bestehenden Werkleitungen sowie der Führung der Oberleitungen ab. Die in den 3 Varianten dargestellten Baumkonzepte gehen von folgenden Grundlagen aus:

- Werkleitungen unterirdisch: Die Baumstandorte wurden nicht mit den vorhandenen Leitungsführungen geprüft. Nach Auswahl der favorisierten Variante ist die Machbarkeit im Abgleich mit den Werkleitungen zu prüfen.
- Oberleitungen/Fahrleitungen: Gemäss Auskunft der VBL ist mit den Baumpflanzungen zu jeder Jahreszeit ein 1.5 Meter Abstand der Fahrleitungen zur Baumkrone freizuhalten. Die in den 3 Varianten dargestellten Baumkonzepte sind mit entsprechender Auswahl der Bäume & Pflege realisierbar.

3.2.3. Varianten-Konfiguration

Kernelemente 1/2	**V1:** **Aufwertung Bestand** Realisierung durchgehende Radwege	**V2:** **Schattenachse** Kompakte Fahrflächen, Bündelung MIV+Bus, durchgehende Radwege	**V3:** **Umweltspur** Bündelung Bus+Velo, Velo durchgehend auf Radstreifen
Prinzip der Verkehrsführung und Knotenformen	LSA analog Ist-Zustand	Je eine MIV-ÖV-Mischspur pro Richtung wo mit ÖV-Bevorzugung möglich. LSA wo für GVK-Dosierung und ÖV-Priorisierung erforderlich. - Kreisel Werkhofstr. - Knoten Weinberglistr. ohne LSA; Linksabbieger in Weinberglistr. via Mehrzweckstreifen statt Linksabbiegespur	4.5m-Umweltspur für Bus und Velo stadteinwärts ab VBL-Depot bis zur Langensandbrücke LSA analog Ist-Zustand
Freiraum	Partielle Aufwertung nach verfügbarer Fläche, Etablierung von 4 Platzräumen an wichtigen Querungsstellen	Realisierung einer durchgehenden Schattenachse & Raingardens von Kellerstrasse bis Wartegg	Schaffen eines Quartierzentrums im Dreieck mit Werkhofstrasse & Rösslimatt. Niederschwellige Querungssituation im Kernbereich
Querschnitt Werkhofstrasse	2+1 MIV-Spuren (2-Spurig Richtung Tribschenstr), 2 Radwege	1+1 MIV-Spuren + Mehrzweckstreifen, 2 Radwege	2+1 MIV-Spuren (2-Spurig Richtung Tribschenstr), 3 Radstreifen
Knotenform Werkhofstr. / Rösslimatt	Werkhofstrasse durchgehend vortrittsberechtigt; Einmündung Rösslimattstrasse via Trottoirüberfahrt; Mehrzweckstreifen als Abbiegehilfe für Linksabbieger und für geschützte Querungshilfen.		
Anbindung Unterlachenstrasse für MIV	MIV-Anbindung Unterlachenstrasse an Knoten Werkhofstrasse aufheben zugunsten Leistungsfähigkeit Knoten, Komfort und Raumangebot für Fuss- und Veloverkehr im Knotenbereich und weniger Wartezeiten für alle.		
Anbindung Unterlachenstrasse für Velo	Knotenarm Unterlachenstrasse nur für Velos mit FG-Streifen über Velospur (integriert in LSA-Steuerung)	Velozufahrt von Unterlachenstrasse in Kreisel und Radweg entlang Tribschenstrasse mit FG-Streifen über Velozufahrt Unterlachenstrasse	Knotenarm Unterlachenstrasse nur für Velos mit FG-Streifen über Velospur (integriert in LSA-Steuerung)
GVK-Dosierung	Kellerstr. und LSA Werkhofstr. wie in Konzept GVK vorgesehen.	Primär am Bundesplatz, Werkhofstr. optional nach Bedarf	LSA Kellerstr. und LSA Werkhofstr. wie in Konzept GVK vorgesehen.
Busspur stadteinwärts	Ab CSS (120 m vor Knoten Werkhofstrasse)	Ab Knoten Werkhofstrasse	Ab VBL-Depot bzw. Knoten Weinbergli
Busführung	Prinzip Pulkführer Bus mit Fahrbahnhaltestellen wo betrieblich machbar. Ausnahme auf Busspur resp. Umweltspur, wo die Busse auf separater Spur (zum MIV) fahren.		

Kernelemente 2/2	V1: Aufwertung Bestand Realisierung durchgehende Radwege	V2: Schattenachse Kompakte Fahrflächen, Bündelung MIV+Bus, durchgehende Radwege	V3: Umweltspur Bündelung Bus+Velo, Velo durchgehend auf Radstreifen
Veloführung auf Strecke	Strassenbegleitender (baulich abgesetzter) Radweg Typ A 1.8m (Velostandards s.34-35)		Mischspur 4.5m Bus-Velo auf Umweltspur, ansonsten Radstreifen 1.8m in Seitenlage
Veloführung am Knoten	Abbiegehilfe je nach Knotenform		
	LSA Werkhofstr. und Knoten Weinbergli mit abgesetzten Radwegen (Velostandards s.72-73), bei den weiteren Knoten Führung auf Strasse	Kreisel Werkhofstr. und Knoten Weinbergli mit abgesetzten Radwegen (Velostandards s.72-73), bei den weiteren Knoten Führung auf Strasse	LSA Werkhofstr. und Weinbergli: Velosack und indirektes Linksabbiegen; Eisfeldstr.: Linksabbiegehilfe über Mehrzweckstreifen

Kernelemente 2/2	V1: Aufwertung Bestand Realisierung durchgehende Radwege	V2: Schattenachse Kompakte Fahrflächen, Bündelung MIV+Bus, durchgehende Radwege	V3: Umweltspur Bündelung Bus+Velo, Velo durchgehend auf Radstreifen
Veloführung an Bushalt	Situatives Prinzip der Veloführung an Fahrbahnhaltestellen (Velostandards s.82-83) oder rückwärtiger Radweg (Velostandards s. 80-81)		
	Wartegg und Eisfeldstr.: Fahrbahnhalt Werkhofstr.: rückwärtiger Radweg stadteinwärts, Fahrbahnhalt stadtauswärts Weinbergli: Rückwärtiger Radweg beidseitig		Wartegg und Eisfeldstr.: Fahrbahnhalt Weinbergli & Werkhofstr.: Fahrbahnhalt auf Busspur stadteinwärts, Fahrbahnhalt stadtauswärts
Fussverkehrs-Querung Tribschenstr.	Querungen ohne LSA immer mit Insel als Querungshilfe (min. 2m, wenn ebenfalls Velos queren min. 2.5m) und max. eine Fahrspur+Velostreifen bis zur Insel.		
	9 Querungen mit LSA; 5 Querungen ohne LSA	4 Querungen mit LSA; 10 Querungen ohne LSA	7 Querungen mit LSA; 7 Querungen ohne LSA, davon 3 Querungen mit 2 Mittelinseln nötig.
Mittelbereich Tribschenstr.	Mehrzweckstreifen für geschützte Querungshilfen, Grünflächen und Abbiegehilfen von Kellerstrasse bis Eisfeldstrasse		
Eisfeldstrasse – Wartegg	2 kompakte Fahrspuren von Eisfeldstrasse bis Bushalt Wartegg (MIV im Gegenverkehr)		
	Beidseitig abgesetzte Radwege 1.8m Breite		Beidseitige Radstreifen von 1.8m Breite

Tabelle 2: Kernelemente der Varianten

Optionen	V1: **Aufwertung Bestand** Realisierung durchgehende Radwege	V2: **Schattenachse** Kompakte Fahrflächen, Bündelung MIV+Bus, durchgehende Radwege	V3: **Umweltspur** Bündelung Bus+Velo, Velo durchgehend auf Radstreifen
Anbindung Unterlachenstrasse für MIV	MIV-Anbindung Unterlachenstrasse an Knoten Werkhofstrasse belassen zulasten Leistungsfähigkeit Knoten, Komfort und Raumangebot für Fuss- und Veloverkehr im Knotenbereich sowie mehr Wartezeiten für alle		
Knoten Weinbergstrasse ohne LSA	Aufhebung LSA und Ersatz Linksabbiegespur durch Mehrzweckstreifen ist Option für V1	ist Kernelement	Aufhebung LSA und Ersatz Linksabbiegespur durch Mehrzweckstreifen ist Option für V3
Veloführung Eisfeldstrasse – Wartegg	Beidseitige Radstreifen statt abgesetzter Radwege		Beidseitig abgesetzte Radwege statt Radstreifen
Umfahrung Bushaltestelle Eisfeldstrasse	Durch die nordseitige Veloführung auf einem abgesetzten Radweg kann der eigentliche Verkehrsweg hinter die Bushaltestellenkante (stadteinwärts) gelegt werden.		
Veloführung auf Strecke	Nach Möglichkeit (entsprechend Platzverhältnisse) Verbreiterung auf Standardbreite für Hauptroute von 2.5m auf Kosten von Fussverkehrs- / Aufenthalts-, Begrünungs- und Schwammstadtflächen (Verlust von -0.7m pro Strassenseite)		
Knotenform Werkhofstr. / Rösslimatt	Kreisel belassen (Bestand Kleinkreisel Durchmesser = 28m) oder Kreiseldurchmesser reduzieren (auf Minikreisel mit teilweise überfahrbarer Mittelinsel mit Kreiseldurchmesser = 20m reduziert)		

Tabelle 3: Optionen für Variantenkonfiguration

3.2.4. Variante 1: Aufwertung Bestand

Diese Variante legt den Fokus auf die Aufwertung des Bestandes auf Basis der bestehenden Verkehrsorganisation. Die Knoten werden analog zur heutigen Situation gesteuert. Durch die Optimierung der Flächen gewinnt man vielerorts ein wenig Raum, dies zum Beispiel für die Integration eines Mittelstreifens oder abschnittsweise für eine Verbreiterung der Seitenbereiche.

Die weiteren massgeblichen Elemente werden im Folgenden erläutert. Die Pläne der Varianten befinden sich im Anhang.

- **Busspur**: Die Busspur wurde weitestgehend beibehalten. Neu beginnt diese nicht unmittelbar am Busdepot, sondern erst ab der Tribschenstrasse 51 (Gewerbegebäude von Carl Mossdorf). Durch das Prinzip «Bus als Pulkführer» wird dennoch weiterhin ein flüssiger Verkehrsablauf für den ÖV bis zum Beginn der Busspur sichergestellt.
- **Mittelstreifen**: Diese Variante zeigt das Resultat der Umsetzung des Flächeneinsparpotenzials bei Reduzierung der Abbiegespuren für den MIV und den Veloverkehr am besten auf, da der Vergleich zum Bestand am besten erfolgen kann. Durch die Optimierung der Abbiegespuren konnte in einigen Abschnitten ein Mittelstreifen vorgesehen werden, welcher je nach Bereich als Grünfläche, geschützte Querungshilfe für Fuss- und Veloverkehr oder Abbiegehilfe ausgestaltet wird.
- **Veloführung**: Die Veloführung entlang der Tribschenstrasse erfolgt möglichst durchgehend auf abgesetzten, strassenbegleitenden Einrichtungsradwegen. Damit wird die Velohauptroute entlang der stark befahrenen Strasse auch für unsichere Nutzer besser befahrbar.
- **Freiraum**: Um einen Mehrwert im Freiraum und eine Aufwertung im Strassenraum zu erreichen liegt der Fokus im Freiraum auf punktuellen Eingriffen an spezifischen Orten. Durch die Integration von vier Platzräumen an den wichtigsten Querungspunkten wird der Strassenraum neu kleinteiliger gegliedert und mit Fokus auf den Fussverkehr strukturiert.
  Es ist so möglich in allen drei angestrebten freiräumlichen Hauptfunktionen («möglichst Grün», «Reduktion Trennwirkung» und «Treffpunkte für Aufenthalt» siehe Kapitel 3.1.2) eine Erhöhung der Qualität zu erreichen. Insgesamt ist jedoch keines der Ziele mit durchgängig hoher Qualität anbietbar. Ein Schattenraum durch Baumpflanzungen sind nur im mittigen Strassenbereich möglich - dies eine Fläche, die das Strassenbild prägt, jedoch dem Fussgänger wenig Aufenthaltsqualität bietet.

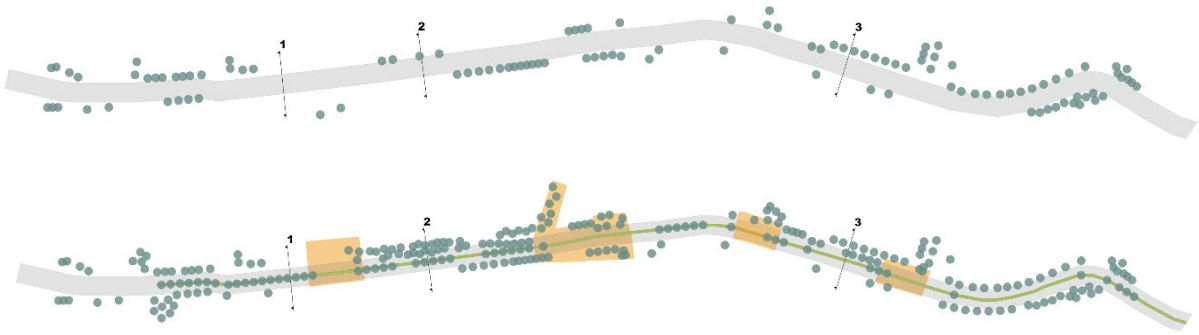


Abbildung 24: Schema Freiraumstruktur Variante 1 (unten), im Vergleich mit dem Bestand (oben) (Studio Vulkan)

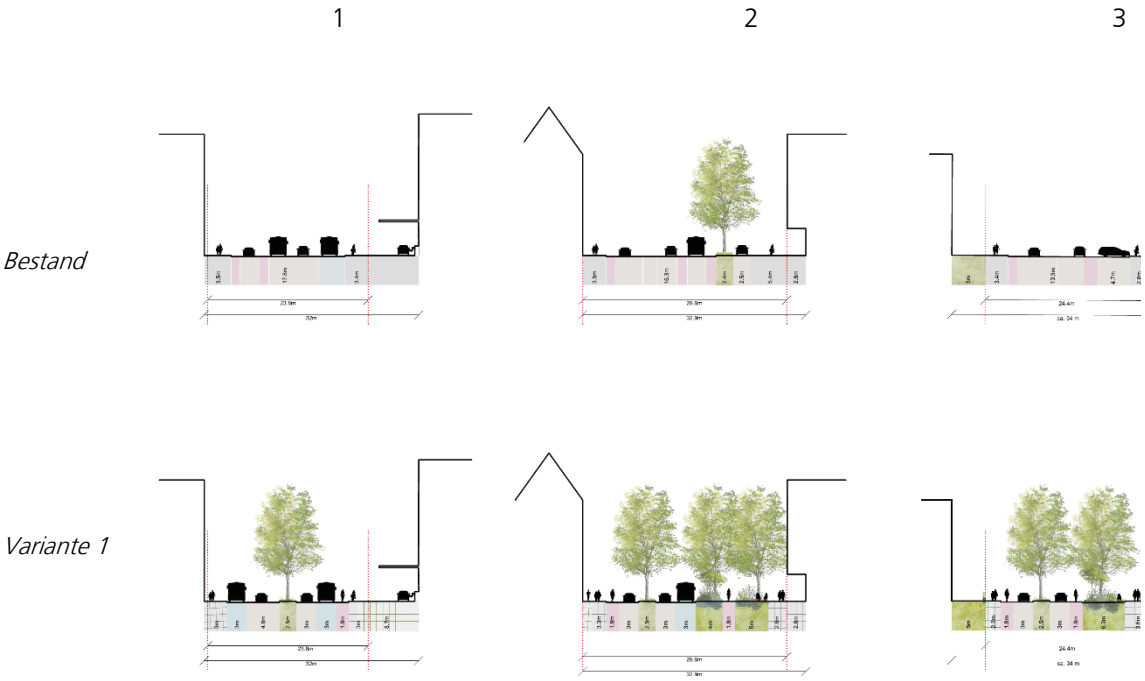


Abbildung 25: Schnitte Variante 1 (gemäss Abbildung 24) im Vergleich mit Bestand (Studio Vulkan)

Übersicht Verkehrsorganisation

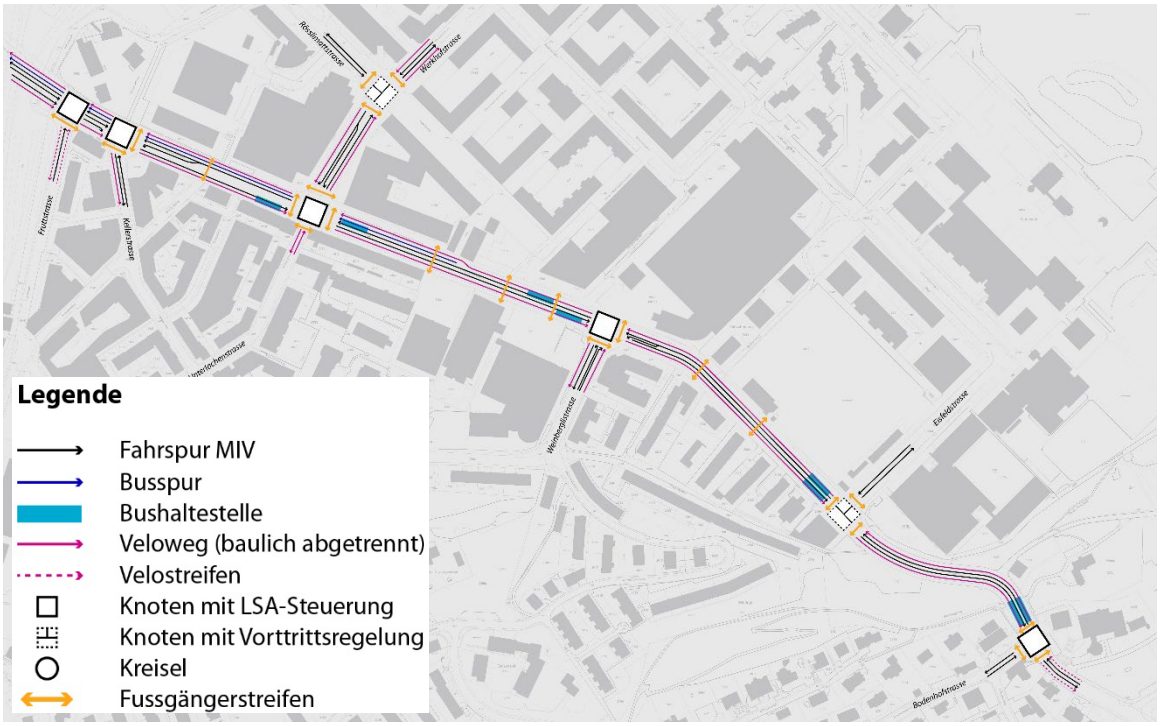


Abbildung 26: Konzeptplan Verkehrsorganisation Variante 1 «Aufwertung Bestand» (mrs)

Freiraumplan & Variantenspezifische Freiraumelemente

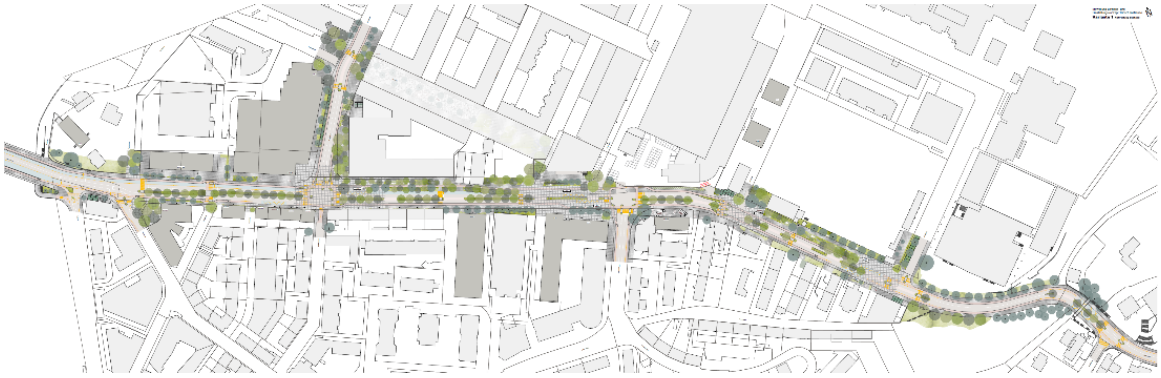


Abbildung 27: Freiraumplan Variante 1 (Studio Vulkan)

Vier Querungsplätze als Quartierräume

In der Analyse sowie in den im Rahmen der Mitwirkung formulierten Bedürfnissen zeigte sich, dass eine mangelnde Querbarkeit des Strassenraums ein aktuelles Defizit ist. Hier liegt der grösste Gestaltungsspielraum innerhalb der Variante 1, in welcher die Verkehrsstruktur im Strassenraum trotzdem insgesamt unverändert bleibt. Vorgeschlagen werden vier Orte: die Kreuzung Werkhofstrasse, die Querverbindung von der Migros zur Rösslimatt, die Querverbindung zum Treibhaus sowie die Bushaltestelle Eisfeldstrasse.

An diesen zentralen Lagen mit erhöhtem Fussverkehrsaufkommen, werden die Plätze an den Einmündungsstrassen gestalterisch weiter über die Strasse hinausgezogen. Dies kann durch die Gestaltung des Belags erfolgen, beispielsweise in der Ausführung in Beton oder die Färbung der Asphaltfläche. Die Querung für Fussgänger/-innen erfolgt immer noch über die Fussgängerstreifen. Die durchgängige Platzgestaltung schärft jedoch die Aufmerksamkeit der Auto- und Velofahrenden für die querenden Fussgänger/-innen.



Abbildung 28: Planausschnitt Quartierplatz Eck Fussballplatz/Autogarage Spelteriniweg (Studio Vulkan) und Referenzbilder Landfermannstrasse, Duisburg, Deutschland (DTV 14'000 Fz; Google Maps 2023)

Eine mittige Baumallee als Charakterelement und neuer Retentionsbereich

Die Optimierung der Verkehrsflächen ermöglicht die Einführung eines in grossen Abschnitten durchgehenden Mittelstreifens. Dieser ermöglicht räumlich die Integration einer mittigen Baumallee, die das Strassenbild der Tribschenstrasse neu prägt. Er bietet sich dazu als Retentions- und Versickerungsbereich für das im Strassenraum anfallende Oberflächenwasser an.
Durch den Mittelstreifen können zudem schattige Mittelinseln zur erleichterten Querung des Strassenraums für Fussgängerinnen und Fussgänger erstellt werden.

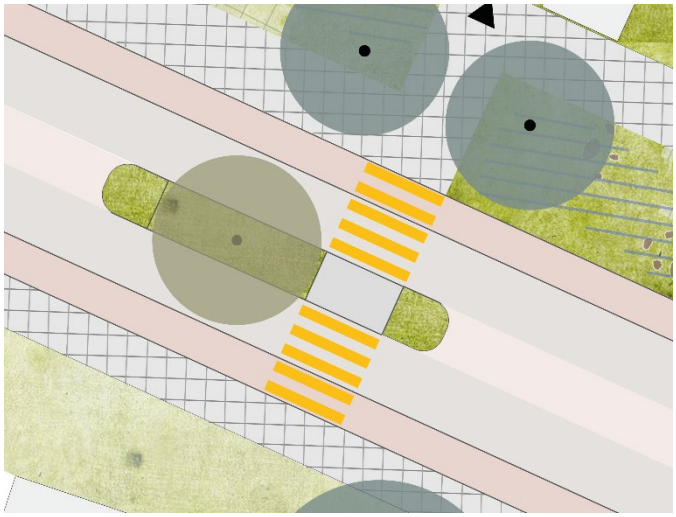


Abbildung 29: Ausschnitt Mittelstreifen & Querungshilfe (Studio Vulkan)





Abbildung 30: Referenzbilder: Bahnhofplatz Affoltern a.A. (o), Sacramento, Calfornia (Fussverkehr Schweiz, Billy Hustace)

3.2.5. Variante 2: Die Tribschenstrasse als neue Schattenachse

Diese Variante legt den Fokus darauf, möglichst viel Raum von der Strassenverkehrsfläche zugunsten einer neuen Schattenachse zu gewinnen. Am meisten Strassenverkehrsfläche lässt sich in Grün- und Freiraum umwandeln durch eine Reduktion der Anzahl Fahrspuren. Dies wird ermöglicht durch eine möglichst effiziente Nutzung der minimal erforderlichen Fahrspuren (möglichst nur eine Fahrspur pro Richtung; Prinzip 1+1). Als wesentliche Hebel dafür wird der Knoten Tribschenstrasse/Werkhofstrasse neu im Kreisverkehr sowie der Knoten Tribschenstrasse/Weinberglistrasse als Einmündung ohne Lichtsignalanlage betrieben.

Die zentralen Elemente der Variante 2 werden im Folgenden beschrieben. Die Pläne der Variante befinden sich im Anhang.

- **Kreisel** Knoten **Tribschenstrasse/Werkhofstrasse**: Ein Kreisel wird hier angeordnet, um den Verkehrsablauf bzw. den Verkehrsfluss zu optimieren und insbesondere auf Abbiegespuren verzichten zu können. Somit kann der Verkehr im Kernbereich[6] flüssiger erfolgen und führt nicht zu einem unattraktiven Stauungsraum für den MIV. Am Kreisel Tribschenstrasse/Werkhofstrasse können die Knotenarme mit ÖV in der Morgen- und Abendspitzenstunde in der Verkehrsqualitätsstufe A (sehr gut) mit mittleren Wartezeiten ≤ 10 Sekunden betrieben werden. Dies führt zu einem deutlich flüssigeren Verkehrsablauf (im Vergleich dazu liegt die gewichtete mittlere Wartezeit bei einem Betrieb mit Lichtsignalanlage im Referenzzustand in den Spitzenstunden bei 33 Sekunden; Verkehrsqualitätsstufe B). Die Einmündung von der Werkhofstrasse kann für die Dosierungsanlage des Gesamtverkehrskonzeptes mit einem Lichtsignal ausgerüstet werden, das normalerweise orange blinkt und lediglich in den Spitzenzeiten bei Bedarf aktiviert wird (Dosierung Ausfahrt Werkhofstrasse).
- **Busspur/Buspriorisierung**: Die Busspur stadteinwärts beginnt nach dem Kreisel an dem Kreuzungspunkt mit der Kellerstrasse. Aufgrund des flüssigeren Verkehrsablaufes (95%-Rückstaulängen vor der Kreiselfahrbahn von 3 Fahrzeugen und weniger) und dem Prinzip «Bus als Pulkführer» ist vorher eine separate Busspur nicht notwendig. Nachfolgend muss die Busspur angeordnet werden, um an dem zeitweisen Rückstau des Bundesplatzes vorbeifahren zu können. Insbesondere ist auch wegen den übergeordneten Dosierungsmassnahmen (GVK) mit Rückstau vor dem Bundesplatz zu rechnen, da in dieser Variante vor dem Bundesplatz anstelle am Knoten Werkhofstrasse eine entsprechende Dosierungsstelle (LSA) vorgesehen werden soll. Der Bereich vor dem Bundesplatz soll somit als Stauungsraum bis über die Langensandbrücke genutzt werden. Durch diese Anordnung der Dosierungsstelle soll der Verkehr dorthin verlagert werden, wo er besser verträglich ist. Vor dem Knoten Werkhofstrasse kann der bisher erforderliche Stauraum für die Realisierung der Schattenachse gewonnen werden (**Bäume pflanzen statt Autos aufstauen**).
- **Knoten Tribschenstrasse/Weinberglistrasse als Einmündung ohne Lichtsignalanlage**: Durch eine Knotenregelung ohne LSA entfällt der Bedarf für eine separate Linksabbiegespur in der Weinberglistrasse und dank dem mittigen Mehrzweckstreifen entfällt auch der Bedarf für eine separate Linksabbiegespur in der Tribschenstrasse Richtung Weinberglistrasse. Wartezeiten für den ÖV-Linienverkehr entfallen vollständig, da die Achse Tribschenstrasse im Vortritt geführt wird. Die vortrittsbelastete Einmündung von der Weinberglistrasse in die Tribschenstrasse (Mischspur) weist in der Morgenspitzenstunde eine mittlere Wartezeit von knapp 17 Sekunden (Qualität C) und in

[6] Als Kernbereich wird der Teil der Tribschenstrasse zwischen dem Kreuzungspunkt mit dem Spelteriniweg bis zur Einmündung Werkhofstrasse definiert. Dieser Bereich zeichnet sich durch eine hohe Dichte an gastronomischen Angeboten sowie Geschäfte des täglichen Bedarfs aus.

der Abendspitzenstunde von knapp 10 Sekunden (Qualität A) auf. Dies ist immer noch deutlich weniger als bei einer Knotensteuerung mit LSA (37-45 Sekunden mittlere Wartezeit auf diesem Knotenarm).
Eine LSA-Priorisierung der Ein- und Ausfahrten VBL-Depot sind bedarfsabhängig machbar. Der Knotenbetrieb ohne LSA spart MIV-Verkehrsfläche und verringert Wartezeiten für alle Verkehrsarten.

- **Mittelstreifen**: Der Mittelstreifen zwischen den beiden Fahrtrichtungen wird je nach Abschnitt als Grünfläche, geschützte Querungshilfe für Fuss- und Veloverkehr oder Abbiegehilfe ausgestaltet.
- **Veloführung**: Die Veloführung entlang der Tribschenstrasse erfolgt wie in Variante 1 möglichst durchgehend auf abgesetzten, strassenbegleitenden Einrichtungsradwegen. Einzig in Haltestellenbereichen mit zu wenig Platz für eine rückwärtige Haltestellenumfahrung und auf der Südseite des Kreisels Tribschenstrasse/Werkhofstrasse fehlt der Raum für eine abgesetzte Radwegführung. Dort werden die Velos auf der MIV-Fahrbahn resp. auf Radstreifen geführt. Gesamthaft wird die Velohauptroute entlang der stark befahrenen Tribschenstrasse für mehr Nutzergruppen befahr- und querbar.
- **Freiraum**: Der Fokus beim Freiraum liegt bei einer Aufwertung der lokalen Aufenthaltsqualität und der städtischen Klimainfrastruktur durch die Entsiegelung von Hartflächen und die Integration schattenspendender Baumreihen.
  In der Variante 2 wird die Fahrbahn strategisch so schmal wie möglich ausgestaltet. Dies ermöglicht neu breite Randbereiche für attraktive beidseitige Trottoirs und grüne Baumgruben. Ziel ist es, durchgängig längs der Tribschenstrasse ein natürlich beschatteter Weg unter Bäume zu ermöglichen. So wird neu auch das Flanieren entlang der Tribschenstrassse deutlich aufgewertet und viel Platz für unversiegelte und grüne Aufenthaltsbereiche für die Mittagspause sowie im Alltag geschaffen. Das Baumdach wird durch die Integration einer Baumallee auf der Mittelinsel geschlossen. So bestimmt das Bild der Baumalleen neu prägnant die Tribschenstrasse und ermöglicht hohe Aufenthaltsqualität und einen übergreifenden stadtklimatischen Mehrwert.Die Reduktion der Fahrbahnbreite wirkt sich positiv auf die Querbarkeit des Strassenraumes aus. Zusätzlich hierzu werden in dieser Variante die zwei wichtigsten Querungsbereiche für das Quartier – der Kreisel Werkhofstrasse sowie die Querung Migros/Röslimatt als Platzräume ausgestaltet. Sie strukturieren den Strassenraum in Längsrichtung und machen das Quartier in der städtischen Einfallstrasse ablesbar.

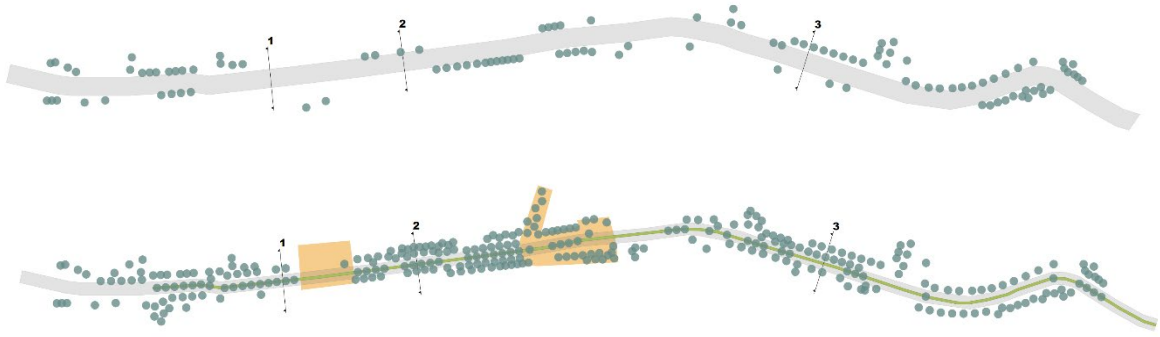


Abbildung 31: Schema Freiraumstruktur Variante 2 (unten), im Vergleich mit dem Bestand (oben) (Studio Vulkan)

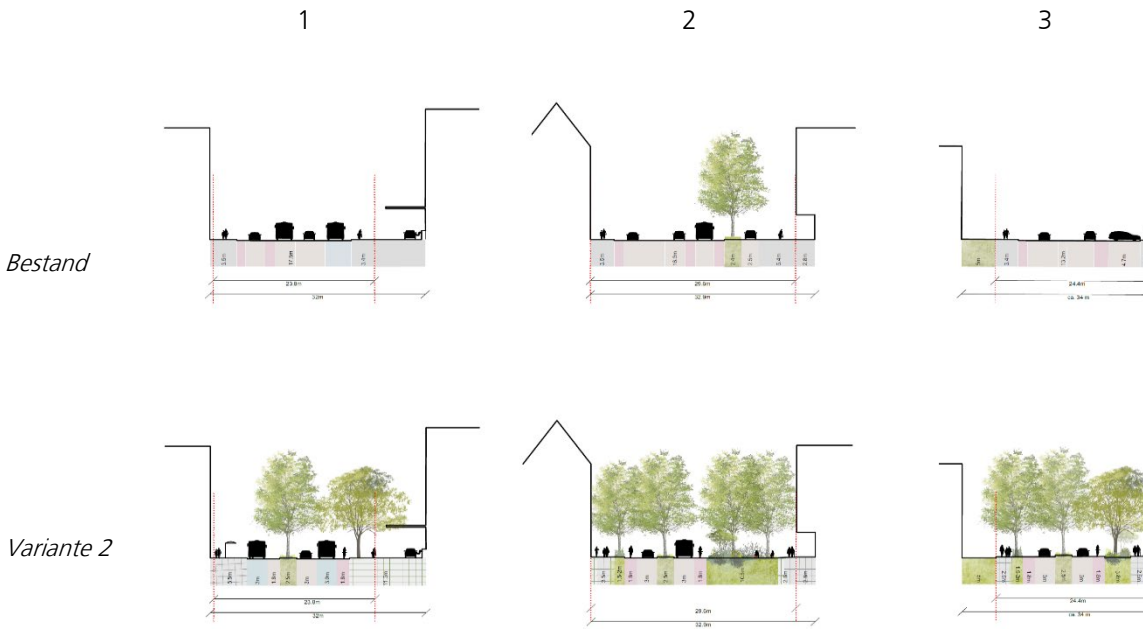


Abbildung 32: Schnitte Variante 2 im Vergleich mit Bestand (Studio Vulkan)

Übersicht Verkehrsorganisation

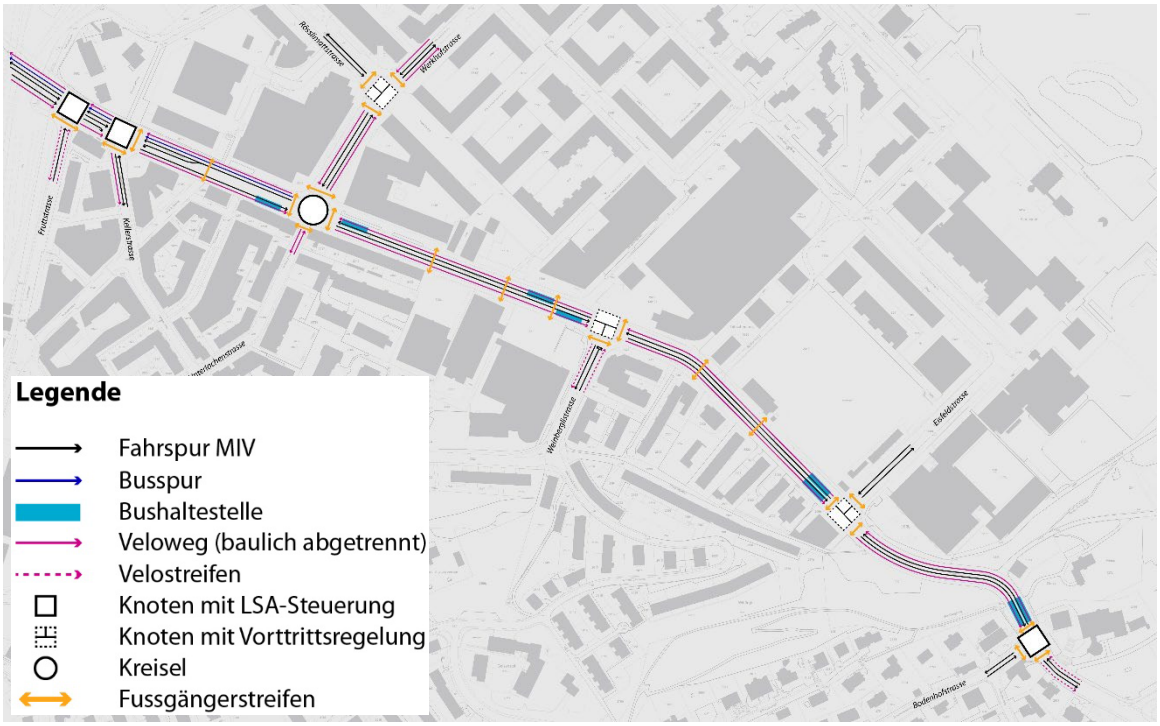


Abbildung 33: Konzeptplan Verkehrsorganisation Variante 2 «Die Tribschenstrasse als neue Schattenachse»

Freiraumplan & Variantenspezifische Freiraumelemente

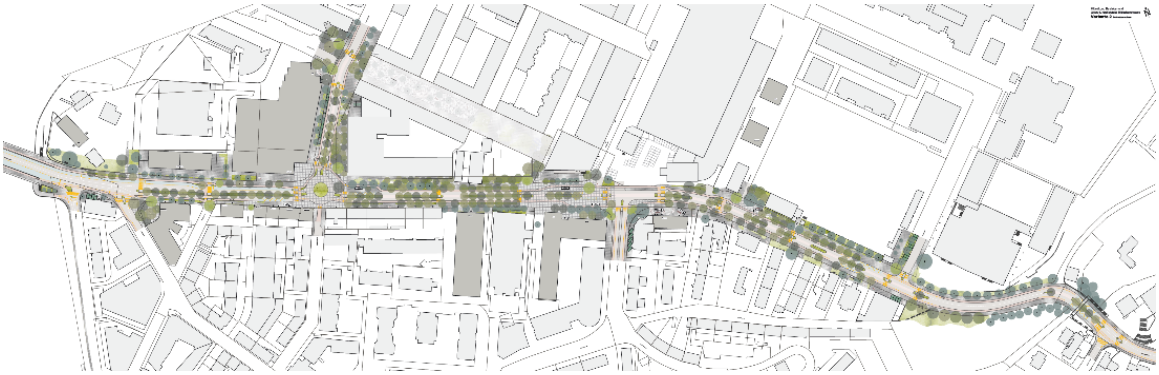


Abbildung 34: Freiraumplan Variante 2 (Studio Vulkan)

Seitenbereiche & Mittelstreifen – Raum für Baumpflanzungen, Retention und Entsiegelung

Die kompakte Anordnung der Verkehrsinfrastruktur spielt Freiraum in den Randbereichen beidseitig der Strasse frei und ermöglicht zusätzlich die Integration eines Mittelstreifens. Der so gewonnene Raum bietet sich für die Pflanzung von durchgehenden Baumreihen an. Eine mögliche Erweiterung ist in engen Bereichen durch den Einbezug der benachbarten Privatparzellen denkbar/möglich.

Die Baumreihen sind, wo immer möglich in einen Grünstreifen integriert. Ist dieser zu schmal (unter 2m breit) wird mit punktuellen Baumscheiben gearbeitet. Die strassenanliegenden Grünstreifen ermöglichen zudem diese als Raingarden zur lokalen Retention des anfallenden Regenwassers zu etablieren. So kann das ins Kanalnetz eingeleitete Wasser reduziert und so allgemein das Netz entlastet werden.

Durch den Mittelstreifen wird zusätzlich die Querung des Strassenraums für Fussgänger erleichtert. Eine zusätzliche Baumreihe auf dem Mittelstreifen schliesst das Baumdach und ermöglicht einen durchgehend schattigen Raum für Fussgänger.

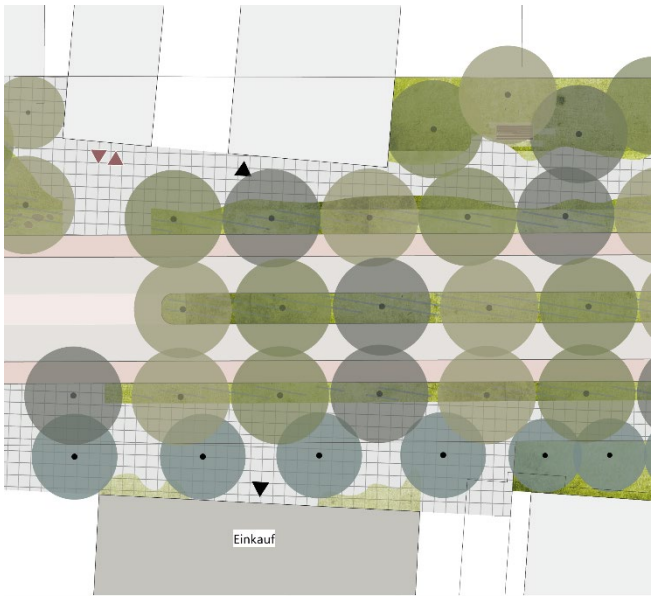


Abbildung 35: Ausschnitt grüne Seitenbereiche & Mittelstreifen (Studio Vulkan)



Abbildung 36: Trepèze, Paris (o), Regenwasserretention USA (AAUPC, SvR Design Company Green Factor Workshop)

Zwei Querungsplätze als Quartierräume

Die Analyse sowie die durch die Mitwirkung formulierten Bedürfnisse haben die fehlenden Querungen des Strassenraums herausgestellt. Neben der Gewichtung der stadtklimatischen Themen sind in der Variante Schattenachse die 2 zentralen Quartierquerungen als Platzräume ausgezeichnet. Durch die Auszeichnung der Querungsflächen im Belag wird der Strassenraum in Längsrichtung strukturiert. Dies kann durch die Gestaltung des Belags erfolgen, beispielsweise in der Ausführung in Beton oder die Färbung der Asphaltfläche. Gemeinsam mit dem mittigen Quartierraum der Rösslimatt wird so die Tribschenstrasse Teil des anvisierten Quartierzentrums.



Abbildung 37: Ausschnitt 2 Platzräume (Studio Vulkan)



Abbildung 38: Kreisel Bohmte DE (o), Stadtplatz Schlieren (BoschSlabbers Landscape, Beat Bühler Fotografie)

3.2.6. Variante 3: Umweltspur

Die Variante 3 legt den Fokus auf eine gute Querbarkeit und eine möglichst konfliktarme Führung des Fussverkehrs. Der Veloverkehr wird in der Konsequenz weiterhin auf der Fahrbahn (Radstreifen) resp. im Mischverkehr mit der Busspur (Umweltspur) geführt.

Die Konfliktpunkte zwischen dem Fuss- und Veloverkehr werden durch die Veloführung auf der Fahrbahn reduziert.

Weitere Elemente werden im Folgenden erläutert. Die Pläne der Varianten befinden sich im Anhang.

- **Busspur**: Die Busspur ist in dieser Variante durchgehend vom VBL-Depot bis zum Bundesplatz. Im Unterschied zu den anderen Varianten wird sie vom VBL-Depot bis zur Tribschenbrücke auf 4.5m verbreitert und für Velos freigegeben (Umweltspur Bus-Velo). Bei dieser Breite können Velos von Bussen auf der Umweltspur überholt werden. An den beiden Haltestellen auf der Umweltspur können wiederum die Velos die haltenden Busse innerhalb der Fahrbahnbreite überholen. Abseits von der Busspur wird wie in den anderen Varianten das Prinzip «Bus als Pulkführer» umgesetzt.
- **Mittelstreifen**: Ein Mittelstreifen wird analog der Varianten 1 und 2 vorgesehen, welcher je nach Abschnitt als Grünfläche, geschützte Querungshilfe für Fuss- und Veloverkehr oder Abbiegehilfe ausgestaltet wird. Im Bereich der Umweltspur ist ein zweiter Mittelstreifen erforderlich, damit die zwei Fahrbahnen in derselben Richtung auch ohne LSA sicher überquert werden können.
- **Veloführung**: Im Gegensatz zu den anderen beiden Varianten wird der Veloverkehr in Variante 3 konsequent auf der Fahrbahn (Radstreifen oder Umweltspur) geführt. Um mittige Radstreifen zwischen zwei Fahrbahnen auf der stark befahrenen Tribschenstrasse zu vermeiden, werden vorgezogene Haltebalken sowie Hilfen für indirektes Linksabbiegen angeboten.
- **Freiraum**: Die Dreiecksverbindung Rösslimatt - Werkhofstrasse - Tribschenstrasse wird durch einen Teil der Tribschenstrasse geschlossen und in diesem Abschnitt der Tribschenstrasse wird der Fokus auf eine zentrumsorientierte Gestaltung gelegt. Die für die Querung der Fahrspuren erforderlichen Mittelinseln der Fahrbahn werden als durchgängige Querungshilfen ausgestaltet. Sie werden so für den MIV und den Fussverkehr im Strassenraum sichtbar. Der Raum wird von Fassade zu Fassade wahrgenommen. Die durchgehenden Querungsstreifen haben das Potential, in Abstimmung mit den Werkleitungen unterschiedlich gestaltet zu werden. Auf zusätzliche den Strassenraum überspannende Platzräume wird in dieser Variante verzichtet.

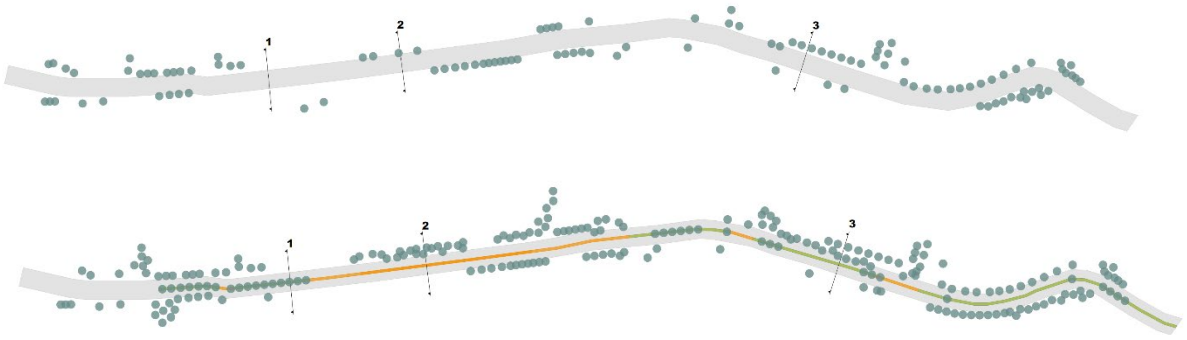


Abbildung 39: Schema Freiraumstruktur Variante 3 (unten), im Vergleich mit dem Bestand (oben) (Studio Vulkan)

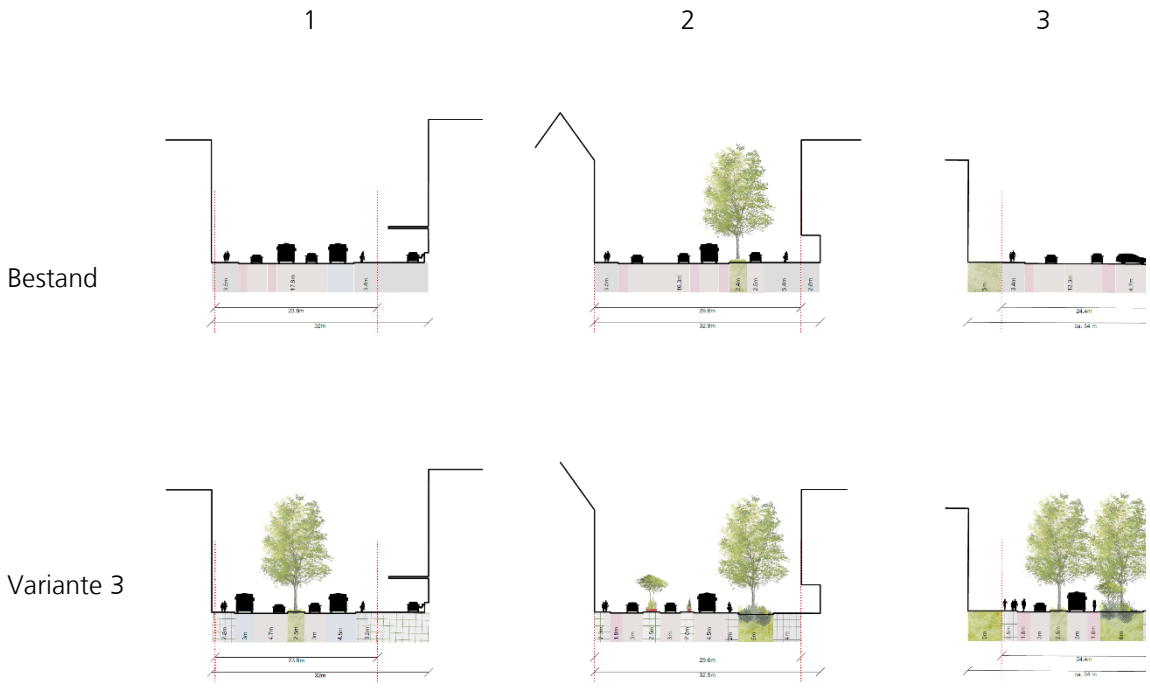


Abbildung 40: Schnitte Variante 3 im Vergleich mit Bestand (Studio Vulkan)

Übersicht Verkehrsorganisation



Abbildung 41: Konzeptplan Verkehrsorganisation Variante 3 «Umweltspur»

Freiraumplan & Variantenspezifische Freiraumelemente

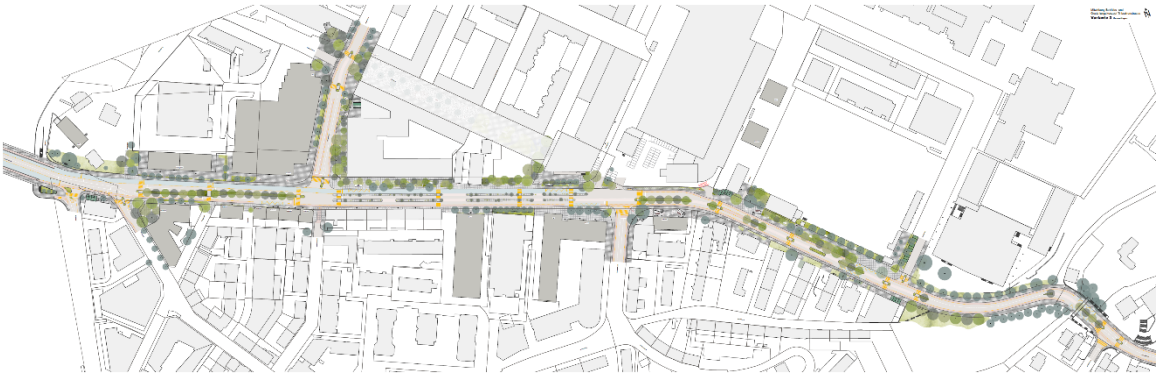


Abbildung 42: Freiraumplan Variante 3 (Studio Vulkan)

Zentrumsbereich mit flächigem Queren

Die mittigen Streifen im Strassenraum haben in der Gestaltung ein grosses Potential. Durch eine einfache Belagsmarkierung werden sie als Fussverkehrsraum markiert und werden zum Identitätsmerkmal der Tribschenstrasse.

Die Fahrbahn wird in drei Spuren geteilt, welche jeweils durch mittige Streifen (1.8m und 2.5m) getrennt werden. Diese erlauben es Fussgängern und Velofahren, immer nur eine Fahrbahn auf einmal zu Queren. Die Mittelstreifen werden durch Töpfe angereichert, damit diese atmosphärisch einen Bezug zu den Trottoirs aufbauen. Grundsätzlich bietet sich zudem auch die Möglichkeit, die Mittelstreifen in Bereichen zu entsiegeln und als Retentions-Rain Garten Flächen zu gestalten. Die Baumpflanzungen sind als grosse Topfelemente in den Strassenraum integriert – sie unterstützen so das Bild eines zusammenhängenden Platzraumes auf spielerische Art und Weise.



Abbildung 43: Ausschnitt Zentrumsbereich (Studio Vulkan)




Abbildung 44: Jungfernstieg Hamburg (l), Bahnhofstrasse Widnau (Michael Rauhe Funke Fotoservice, SVI)

3.3. Variantenvergleich

3.3.1. Beurteilungsraster

Beurteilungsmatrix

Die konsolidierten Rahmenbedingungen welche im Kapitel 2.4 Handlungsbedarf beschrieben sind, werden im Beurteilungsraster wieder aufgenommen. Die Kategorien werden zum Teil weiterentwickelt und in Zielen genauer ausformuliert. Jede Kategorie wird zudem mit messbaren Kriterien ergänzt.

Um die Bewertung möglichst objektiv für alle Varianten durchführen zu können, werden wo möglich bezifferbare Kennwerte zur Beurteilung zugezogen. Dies ermöglicht eine Bewertung des jeweiligen Potentials einer Variante – je mehr Raum einer Kategorie zugestanden wird, desto mehr potentielle Fläche für ein qualitätsvolles Erfüllen der jeweiligen Ziele ist vorhanden. Ziele, die nicht klar messbar sind, wurden zur Vereinheitlichung nicht in die Bewertung integriert.

Kategorie	Ziele	Kriterien	Messung Kriterien
Klima - Schwammstadt	Möglichst viele entsiegelte Flächen zur Aufnahme von Regenwasser ermöglichen. Spezifisch Grünflächen als Raingarden integrieren.	- Entsiegelung	20% aller Fussverkehrsflächen (m²) als Belag mit sickerfähigen Fugen ausgestaltbar (Annahme) + alle Grünflächen
		- Möglichkeiten zur Retention / Regenwasserrückhaltung	m² aller begrünten Flächen
Klima - Verschattung	Schattenräume und beschattete Verbindungen anbieten. Erhitzung des Strassenraumes dadurch minimieren.	- Grad der Verschattung durch Bäume	Kronenflächen neue Bäume im Perimeter in m²
		- Anzahl der Baumpflanzungen	Anzahl Bäume 'neu' im Perimeter
Aufenthaltsqualität	Möglichst viel Potentialflächen für Aufenthalt und mehr als einfaches 'Längs-Gehen' entlang der Tribschenstrasse. Zielwert vom Strassen-querschnitt 30/40/30 (Standards Fussverkehr Stadt Luzern) als Ideal anstreben.	- Flächen in den Randbereichen neben der Fahrbahn als Potentialflächen für den Aufenthalt	m² Flächen für Aufenthalt und Gestaltung seitlich der Fahrbahnen (MIV+Bus+Velo+Mittelstreifen), inkl. Flächen für Fussverkehr
Fussverkehr / Querbarkeit	Direkte, sichere, durchgängige, komfortable Verbindungen	- Fussverkehrsflächen für den Längsverkehr und Aufenthalt	m² Fussverkehrsflächen seitlich der Fahrbahnen (MIV+Bus+Velo+Mittelstreifen), inkl. Flächen für Aufenthalt und Gestaltung
		- Knotengestaltung / Querungshilfen (Anzahl, Lage, Ausgestaltung, Wunschlinien)	Anzahl FG-Querungen über Tribschenstrasse mit LSA + 2xAnzahl geschützte FG-Querungen über Tribschenstrasse ohne LSA (höhere Gewichtung Querungen ohne LSA da kaum Wartezeiten für
Veloverkehr	Direkte, sichere, durchgängige, komfortable Verbindungen	- Fläche für Veloweg / Velostreifen	m² Veloverkehrsflächen (Flächen Velowege oder Velostreifen)
		- Führungsart Veloverkehr. Nutzbarkeit von 8-88 Jahre (ja/nein)	baulich abgesetzte Velowegführung vom MIV (ja/nein)
		- Velowegführung auf den Wunschlinien (Direktheit der Velowegführung)	Anzahl geschützte direkte Linksabbiegemöglichkeiten von Tribschenstrasse + 0.5 x geschützte indirekte Linksabbiegemöglichkeiten von Tribschenstrasse (halbe Gewichtung weil Abbiegen in 2 Etappen umständlicher)
		- Knotengestaltung / Querungshilfen (Anzahl, Lage, Ausgestaltung)	Anzahl geschützte Velo-Querungshilfen über Tribschenstr. mit LSA + 2xAnzahl geschützte Velo-Querungen über Tribschenstr. ohne LSA (höhere Gewichtung Querungen ohne LSA da kaum Wartezeiten für Veloverkehr)
ÖV	Störungsfreien Betrieb sicherstellen, Leistungsfähigkeit optimieren	- Eigentrassierung	m Länge Busspur stadteinwärts
		- Konfliktsituationen	Konfliktsituation mit anderen Verkehrsteilnehmer wie Velofahrer (Behinderungen)
		- öV-Priorisierung / Verkehrssteuerung	Anzahl Fahrbahnhaltestellen + Haltestellen auf Busspur / Anzahl Knoten mit LSA-Priorisierung
MIV	Ziel-Quellverkehr Funktionalität gewährleisten; Kapazitäten angebotsorientiert anbieten	- Art der Knotensteuerung - Verstetigung notwendiger Verkehr	Anzahl Knoten ohne LSA
		- MIV-Behinderungen im Verkehrsfluss	Anzahl Fussgängerstreifen ohne LSA + Anzahl Fahrbahnhaltestellen auf MIV-Fahrbahn Tribschenstrasse
		- Leistungsfähigkeit Knoten gewährleistet	Verkehrsqualität in Spitzenstunden zufriedenstellend (min. Kat. C)
weitere Vergleichskriterien		- erforderlicher Landerwerb	Fläche erforderlicher Landerwerb (m²)

Tabelle 4: Beurteilungsmatrix Kategorien – Ziele – Kriterien (mrs / Studio Vulkan)

3.3.2. Variantenbewertung

Kategorie	Messung Kriterien	Variante 1 - Aufwertung Bestand		Variante 2 - Schattenachse		Variante 3 - Umweltspur		Bestand	
		Messwert	Bewertun	Messwert	Bewertun	Messwert	Bewertun	Messwert	Bewertun
Klima - Schwammstadt	20% aller Fussverkehrsflächen (m²) als Belag mit sickerfähigen Fugen ausgestaltbar (Annahme) + alle Grünflächen	6513	2.3	7158	3.0	5420	1.0	371	0.0
	m² aller begrünten Flächen	3700	2.4	4090	3.0	2700	1.0	371	0.0
Klima - Verschattung	Kronenflächen neue Bäume im Perimeter in m²	8453	2.4	9942	3.0	5355	1.0	1773	0.0
	Anzahl Bäume 'neu'	176	1.6	240	3.0	147	1.0	-	0.0
Aufenthaltsqualität	m² Flächen für Aufenthalt und Gestaltung seitlich der Fahrbahnen (MIV+Bus+Velo+Mittelstreifen), inkl. Flächen für Fussverkehr	14067	1.5	15339	3.0	13600	1.0	12267	0.0
Fussverkehr / Querbarkeit	m² Fussverkehrsflächen seitlich der Fahrbahnen (MIV+Bus+Velo+Mittelstreifen), inkl. Flächen für Aufenthalt und Gestaltung	14067	1.5	15339	3.0	13600	1.0	12267	0.0
	Anzahl FG-Querungen über Tribschenstrasse mit LSA + 2xAnzahl geschützte FG-Querungen über Tribschenstrasse ohne LSA (höhere Gewichtung Querungen ohne LSA da kaum Wartezeiten für	19	1.0	24	3.0	21	1.8	14	0.0
Veloverkehr	m² Veloverkehrsflächen (Flächen Velowege oder Velostreifen)	4928	3.0	4772	2.7	3744	1.0	3000	0.0
	baulich abgesetzte Velowegführung vom MIV (ja/nein)	abgesetzte Velowege 1.8m	3.0	abgesetzte Velowege 1.8m	3.0	Velostreifen 1.8m	1.0	Velostreifen 1.5m	1.0
	Anzahl geschützte direkte Linksabbiegemöglichkeiten von Tribschenstrasse + 0.5 x geschützte indirekte Linksabbiegemöglichkeiten von Tribschenstrasse (halbe Gewichtung weil Abbiegen in 2 Etappen umständlicher)	9.5	1.7	10.5	3.0	9.0	1.0	4.0	0.0
	Anzahl geschützte Velo-Querungshilfen über Tribschenstr. mit LSA + 2xAnzahl geschützte Velo-Querungen über Tribschenstr. ohne LSA (höhere Gewichtung Querungen ohne LSA da kaum Wartezeiten für Veloverkehr)	7	2.1	11	3.0	2	1.0	2	1.0
ÖV	m Länge Busspur stadteinwärts	540	2.3	370	1.0	640	3.0	640	3.0
	Konfliktsituation mit anderen Verkehrsteilnehmer wie Velofahrer (Behinderungen)	keine	3.0	keine	3.0	mit Velos auf Busspur	1.0	MIV überholt haltende Busse	2.0
	Anzahl Fahrbahnhaltestellen + Haltestellen auf Busspur / Anzahl Knoten mit LSA-Priorisierung	8 Fahrbahnh; 5 LSA	3.0	8 Fahrbahnh; 3 LSA	1.0	8 Fahrbahnh; 5 LSA	3.0	3 Fahrbahnh; 5 LSA	1.0
MIV	Anzahl Knoten ohne LSA	1	1.0	3	3.0	1	1.0	1	1.0
	Anzahl Fussgängerstreifen ohne LSA + Anzahl Fahrbahnhaltestellen auf MIV-Fahrbahn Tribschenstrasse	5 + 8	1.7	10 + 8	1.0	7 + 6	1.7	4 + 0	3.0
	Verkehrsqualität in Spitzenstunden zufriedenstellend (min. Kat. C)	ja	3.0	ja	3.0	ja	3.0	ja	3.0
weitere Vergleichskriterien	Fläche erforderlicher Landerwerb (m²)	306	-	165	-	258	-	-	

Tabelle 5: Variantenbewertung gemäss Beurteilungsmatrix Seite 53

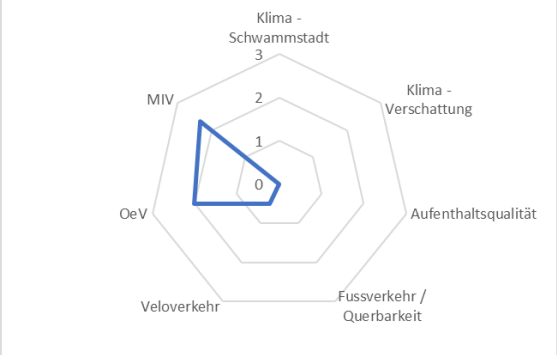
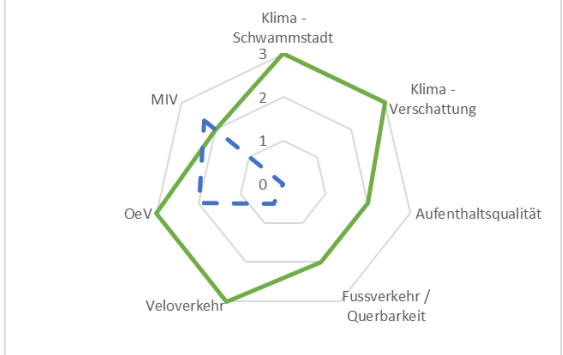
Die Bewertung der Kriterien erfolgt proportional zu den erreichten Werten (m², Anzahl…). Die beste Variante erreicht 3 Punkte, die schlechteste Variante 1 Punkt, die mittlere Variante proportional den interpolierten Wert dazwischen. Der Bestand wird in derselben Skala bewertet (0 bis 3 Punkte). In

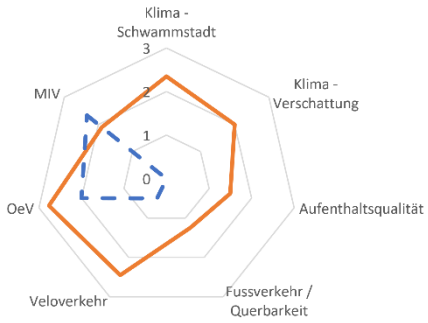
einem Kriterium (MIV-Behinderungen im Verkehrsfluss) ist der Bestand besser bewertet als die Varianten. Dort wird er in die Skalierung der Variantenbewertung einbezogen (Bestand = 3 Punkte).

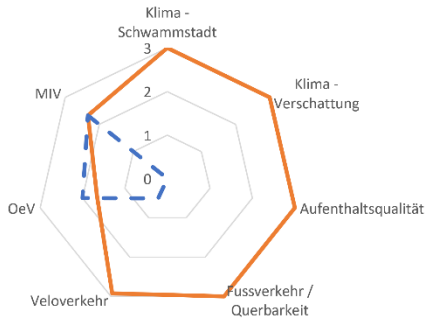
Darstellung der Ergebnisse der Variantenbewertung mittels Spider

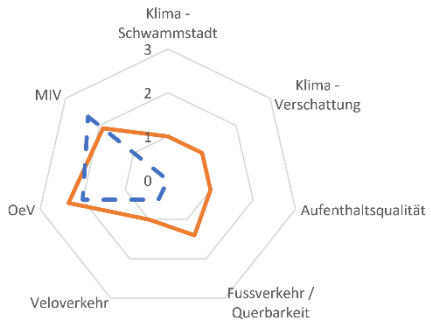
Dargestellt wird die Bewertung der Varianten durch ein Spider-Diagramm. An diesem lassen sich vereinfacht und schnell lesbar die Stärken einer Variante ablesen. Dafür wird ein Ranking mit 3 Punkten vorgenommen. Diese richtet sich nach den 3 Varianten und ihren erzielten Werten. Die Bewertung der Varianten wird jeweils immer in Bezug zum Bestand (blauer Spider) gesetzt.

Als weiterer Vergleich wird zudem ein Spider mit den Rückmeldungen aus der Mitwirkung 1 erstellt. Hier ist die Bewertung subjektiv aus der Mitwirkung abgeleitet und zeigt auf, welche Themen als besonders wichtig in den Diskussionen auftraten.

Bestand	Rückmeldung Mitwirkung 1
	
Abbildung 45: Spider Bestand (mrs / Studio Vulkan)	*Abbildung 46: Spider Mitwirkung in grün im Vergleich mit Spider Bestand in blau (mrs / Studio Vulkan)*
Der Bestandsspider zeigt für die beiden Klima – Kategorien einen schlechten Wert an. Grüne Infrastruktur ist heute kaum im Raum vorhanden, zudem werden für die Bewertung auch vor allem neue Flächen & Bäume beurteilt, der Bestand ist daher in diesen beiden Kriterien in jedem Fall schlechter beurteilt als die Varianten. Bezüglich Aufenthaltsqualität fällt die Bewertung gegenüber den Varianten nicht gut aus, weil die Potentialflächen für Gestaltung im Bestand am kleinsten sind. Bei den Kriterien Fuss- und Veloverkehr wird der Bestand schlecht bewertet, weil alle Neugestaltungs-Varianten Verbesserungen ausweisen gegenüber dem Ist-Zustand. Beim MIV und Busverkehr bewegt sich die Bewertung im Bereich der Varianten. Der MIV funktioniert in allen Varianten wie auch im Bestand zufriedenstellend. Die Funktionalität des ÖV ist in allen Varianten wie auch im Bestand in hoher Qualität gewährleistet.	Alle Freiraumkategorien sind als wichtig klassiert, da diese in der Mitwirkung die zentralen Diskussionsthemen waren. Zudem ist auch die Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur Velo & der Erhalt der bereits heute hohen Qualität der ÖV-Erschliessung als wichtig zu werten. Neue Qualitäten für den MIV waren kaum Diskussion an der Mitwirkung und sind daher im Spider etwas tiefer klassiert. Als Ergebnis aus der Mitwirkung sollen die Spider der Varianten ein ähnliches Bild erreichen wie der obige rote Mitwirkungs-Spider.

Variante 1	Beschrieb / Erkenntnisse
 *Abbildung 47: Spider Variante 1 in orange im Vergleich mit Spider Bestand in blau (mrs / Studio Vulkan)*	Die Variante 1 schneidet in den gemessenen Freiraumkategorien mittelmässig ab. In der Kategorie Klima – Schwammstadt bietet sie, aufgrund des durchgehenden weitgehend grünen Mittelstreifens, mehr Potential als die Variante 3 aber deutlich weniger sicherfähige Beläge (-645 m²) als Variante 2. Baumstandorte und Kronenfläche (Kategorie Klima – Verschattung) bietet sie auch deutlich weniger als Variante 2 (64 weniger Bäume und gegen 1500 m² weniger Kronenfläche als Variante 2). Bezüglich potentielle Aufenthaltsflächen liegt sie gut 400 m² vor Variante 3, besser als der Bestand, jedoch gegen 1300 m² hinter Variante 2. Beim Fussverkehr wird diese Variante am schlechtesten bewertet, weil dafür deutlich weniger Fläche bereitgestellt werden kann als in Variante 2 und am wenigsten Querungen der Tribschenstrasse ohne Wartezeiten an LSA passiert werden können. Der Veloverkehr wird in dieser Variante nahezu so gut wie in der bestbewerteten Variante 2 bewertet mit der Benutzbarkeit des Netzes für eine breite Altersgruppen. Bei den Strassenquerungen müssen die Velos jedoch mehr Wartezeiten in Kauf nehmen als in Variante 2, da mehr Querungen mit LSA gesteuert sind. Der MIV wird bei zufriedenstellender Verkehrsqualität etwas schlechter bewertet als der Bestand. Der Verkehrsfluss wird gebremst durch die Fahrbahnhaltestellen. Bei der Kategorie öffentlicher Verkehr schneidet die Variante 1 am besten ab, da die Busspur stadteinwärts knapp der heutigen Länge entspricht, die Pulkführerschaft dank den Fahrbahnhaltestellen dazukommt und an den gleichen Knoten wie heute mittels LSA priorisiert werden kann. Gegenüber Variante 3 gibt es auf der Busspur keine Konfliktsituationen mit den Velos.

Variante 2	Beschrieb / Erkenntnisse
 *Abbildung 48: Spider Variante 2 in orange im Vergleich mit Spider Bestand in blau (mrs / Studio Vulkan)*	Variante 2 liegt in allen Freiraumkategorien klar vorne. Es können deutlich am meisten Grünflächen geschaffen, Bäume gesetzt und Aufenthaltsflächen geschaffen werden. Der Grund dafür ist die deutlich kompakteste Verkehrsfläche für MIV und ÖV. Da bei Variante 2 deutlich am meisten Fläche für den Fussverkehr zur Verfügung steht und am meisten Querungen ohne Wartezeiten genutzt werden können, erhält diese Variante hier die Maximalnote Beim Veloverkehr schneidet die Variante 2 am besten ab, weil das abgesetzte Wegnetz durch die meisten Nutzergruppen benutzt werden kann und am meisten geschützte, direkte Querungsmöglichkeiten angeboten werden. An den Strassenquerungen gibt es dank weniger LSA-Steuerungen am wenigsten Wartezeiten. Der MIV wird gesamthaft gleich gut wie der Bestand bewertet. An den Knoten, wo die LSA aufgehoben werden, gibt es eine Verstetigung des Verkehrsflusses (Knoten Werkhofstr. und Knoten Weinberglistr.). Dagegen gibt es an neu ungesteuerten Fussgängerstreifen sowie an den Fahrbahnhaltestellen neue Behinderungen des MIV. Beim ÖV erhält diese Variante gesamthaft die tiefste Bewertung mit der kürzesten Busspur stadteinwärts und weniger Steuerungsmöglichkeiten (Knoten Werkhofstr. und Knoten Weinberglistr.). Dank der Priorisierung durch die Fahrbahnhaltestellen und den Wegfall der LSA-Verlustzeiten (Zwischenzeiten) an den Knoten ohne LSA wird die erforderliche ÖV-Priorisierung jedoch sichergestellt (Pulkführerschaft Bus und flüssigere Verkehrsabwicklung).

Variante 3	Beschrieb / Erkenntnisse
 *Abbildung 49: Spider Variante 3 in orange im Vergleich mit Spider Bestand in blau (mrs / Studio Vulkan)*	Variante 3 schneidet insgesamt in den Freiraumkriterien am schlechtesten ab. Dies insbesondere, da die sichere Querbarkeit der Fahrbahnen mit den im zentralen Bereich begehbaren Mittelinseln viel Platz brauchen. Dieser Raum hilft der Querbarkeit und setzt bezüglich Stadtbild eine positive Geste, könnte in den Seitenbereichen jedoch in höherer Qualität genutzt werden. Gesamthaft kann für die Klima- und Aufenthaltsanforderungen von den Varianten am wenigsten Raum bereitgestellt werden. Beim Fussverkehr wird die Variante 3 fast so tief wie Variante 1 bewertet, weil dafür im Variantenvergleich am wenigsten Fläche zur Verfügung steht. Trotzdem erhält sie eine leicht bessere Variantenbewertung als Variante 1, da mehr FG-Querungen ohne Wartezeiten an LSA angeboten werden. Der Veloverkehr erhält in Variante 3 die schlechtesten Noten. Es steht dafür am wenigsten Fläche zur Verfügung und die Benutzbarkeit für unsichere Velofahrende ist mit den Velostreifen auf stark befahrenen Fahrbahnen eingeschränkt. Gegenüber dem Bestand gibt es etwas breitere Radstreifen und mehr geschützte Querungsmöglichkeiten. Der MIV wird bei zufriedenstellender Verkehrsqualität etwas schlechter bewertet als der Bestand. Der Verkehrsfluss wird gebremst durch die Fahrbahnhaltestellen. Bei der Kategorie ÖV erhält Variante 3 die zweitbeste Bewertung mit der längsten Busspur, den LSA-Steuerungsmöglichkeiten und den Fahrbahnhaltestellen. Abzüge geben die Konfliktsituationen mit den Velos auf der Umweltspur (Velos auf Busspur zugelassen)

3.3.3. Empfehlung Bestvariante

Bezüglich Freiraum ergibt sich eine klare Bestvariante – Variante 2. Diese schneidet in allen drei Freiraumkriterien deutlich am besten ab. Das Potential, einen Mehrwert auch neben der Strasse zu leisten, ist am grössten.

Auch bezüglich Fuss- und Veloverkehr schneidet die Variante 2 deutlich am besten ab. Dank flächeneffizientem Betrieb des MIV und ÖV ist der Spielraum für eine Umsetzung der Velohauptrouten in abgesetzter Wegführung und attraktive Flächen für den Fussverkehr am grössten. Dank mehr Strassenquerungen mit geschützten Mittelbereichen und deutlich verringerten Wartezeiten um die Knoten Werkhofstrasse und Weinberglistrasse ist die Trennwirkung der Tribschenstrasse am kleinsten. Die Funktonalität für den MIV ist dabei auch gewährleistet.

Einzig bei der Beurteilungskategorie ÖV hat Variante 2 die tiefste Bewertung. Die höchste Bewertung bei sechs von sieben Beurteilungskategorien hat folgenden Preis:

- Weniger Eigentrasse für den Bus (keine Busspur zwischen den Knoten Weinberglistrasse und Werkhofstrasse)
- Weniger Steuerungsmöglichkeiten für eine Buspriorisierung an den Knoten Werkhofstrasse und Weinberglistrasse
- Für die Sicherstellung der Buspriorisierung stadteinwärts und die GVK-Dosierung zu Spitzenzeiten ist am Knoten Bundesplatz die Einrichtung einer Lichtsignalanlage erforderlich (Priorisierung Busspur gegenüber MIV-Spur über Tribschenbrücke).
- Wegfall der Linksabbiegespur für die Einfahrt ins VBL-Depot

Der möglichst verlustzeitenfreie Betrieb des ÖV in hoher Qualität analog dem heutigen Betrieb wird in Variante 2 dank folgenden Massnahmen gewährleistet:

- Verschiebung GVK-Dosierung mit entsprechender ÖV-Priorisierung vom Knoten Werkhofstrasse zum Knoten Bundesplatz (dadurch siedlungsverträglichere Lage vom Rückstau in Spitzenzeiten über Tribschenbrücke statt zwischen Knoten Werkhofstrasse und Knoten Weinberglistrasse).
- Busse verkehren als Pulkführer dank Fahrbahnhaltestellen. Dadurch wird die Fahrbahn vor dem Bus bis zum folgenden Knoten frei, während die Busse an den Haltestellen stoppen.
- Verstetigung des Verkehrsflusses am Knoten Werkhofstrasse durch hohe Knotenleistungsfähigkeit mit Kreisel. Dank Fahrbahnhaltestelle davor sind die Einfahrzeiten für den Bus in den Kreisel minimal.
- Am Knoten Weinberglistrasse ist die Buspriorisierung dank dem Vortritt auf der Tribschenstrasse gewährleistet (keine Wartezeiten auf der Busachse entlang der Tribschenstrasse).
- Eine Aufwärtskompatibilität mit einer allfälligen zukünftigen Buslinienführung über die Unterlachenstrasse und Werkhofstrasse (gemäss Ansätzen im Buskonzept 2040) ist gegeben. Der Anschluss Unterlachenstrasse kann auch mit einer MIV-Sperrung für den ÖV ermöglicht werden (z.B. mittels versenkbarem Poller). Die hohe Leistungsfähigkeit des Knotens als Kreisel dient an dieser Lage auch dem ÖV. Bei einem Knotenbetrieb mit LSA würde der Bedarf für Buspriorisierungen an allen vier Knoteneinfahrten zu gegenseitigen Verlustzeiten bei der ÖV-Priorisierung führen.

Der Spielraum für eine siedlungsorientierte Strassenraumgestaltung im Kernbereich (Knoten Werkhofstrasse und Weinberglistrasse in Variante 2 ohne LSA) ergibt zusätzliche Möglichkeiten für eine Strassenraumgestaltung, die Tempo 30 unterstützt. Dies trägt wiederum zu einem stadtverträglichen

Strassenraum bei. Bei der Variante 2 ist der erforderliche Landerwerb am tiefsten, jedoch handelt es sich um kleine Randbereiche. Grundsätzlich wurde im Rahmen der Planung vermieden grössere private Flächen in Anspruch zu nehmen.

Zusätzlich zu den Mobilitätsthemen zeigt die Variante 2 ebenfalls im Freiraum ein grosses Aufwertungspotential auf. Dies neben dem neuen Bild des Strassenraums als "grüne Achse" insbesondere in der Qualität der Randbereiche als Bewegungs- und Aufenthaltsraum. Insgesamt bildet die Variante 2 die in den Mitwirkungsveranstaltungen geäusserten "Wünsche" für den Freiraum wie auch in der Mobilität im Vergleich am besten ab.

Variante 2 «Schattenachse» inklusive der Option «Aufhebung Linksabbieger von der Tribschenstrasse in die Kellerstrasse» wird zur Weiterbearbeitung empfohlen.

4. Ergebnis Vernehmlassung des Variantenstudiums und Entscheid weiteres Vorgehen

Aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse aus dem Variantenstudium und der Ergebnisse einer Ämtervernehmlassung hat sich die Projektsteuerung folgendermassen entschieden:

Die Variante 1 soll als Grundvariante weiterverfolgt werden.

Folge Hauptargumente haben zu dem Ergebnis geführt:

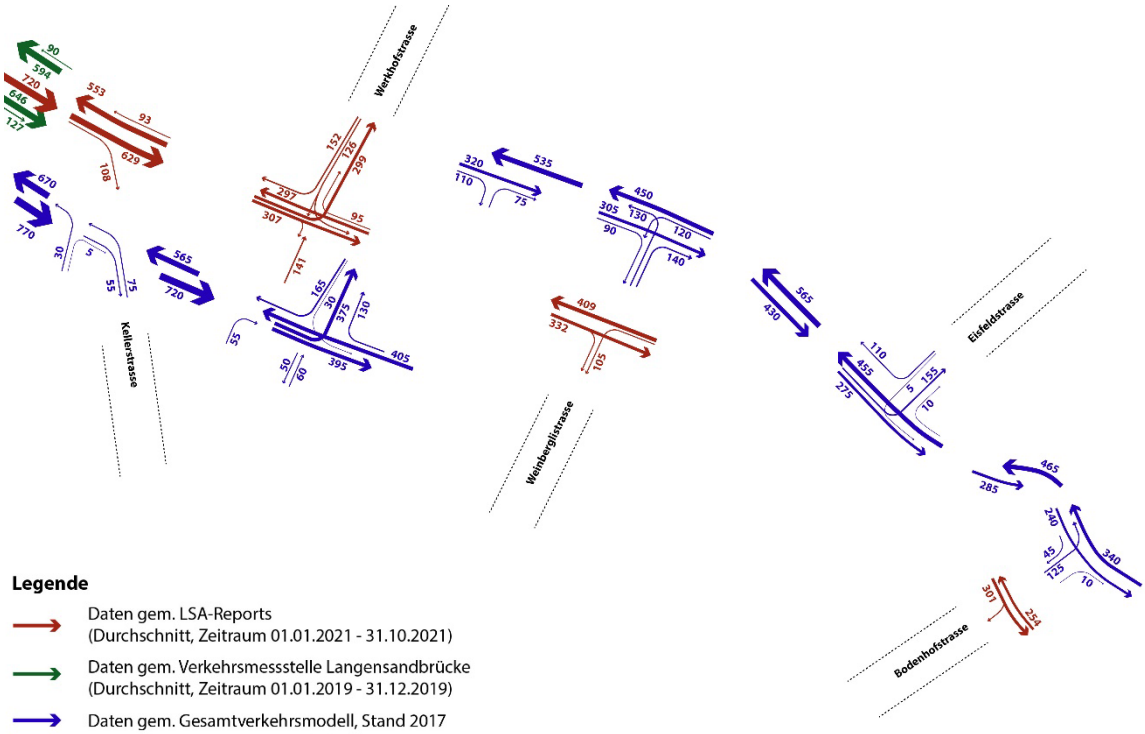
- Sicherstellung einer gleichbleibenden hohen Qualität des öV
- Konsistente, sichere und nachvollziehbare Verkehrsführung des Veloverkehrs
- Genauere Steuerungsmöglichkeiten des Verkehrs durch LSA (Werkhofstr./Tribschenstr.)
- Kompatibilität mit übergeordneten Verkehrskonzepten (GVK / Verkehrssteuerung, Bus 2040)

5. Nachweis Funktionalität gewählte Grundvariante V1

5.1. Annahmen bzw. Ausgangslage für die Simulation

Die zusammengetragenen Grundlagen für die Verkehrsmengen beinhalten LSA-Reports (2021), Daten aus dem Gesamtverkehrsmodell (GVM, Stand 2017), Daten der Messstelle Langensandbrücke (2019) und eigene Annahmen zur Verteilung der Verkehrsströme. Aus diesen Grundlagen wurde ein Referenzzustand für die Verkehrsbelastung auf der Tribschenstrasse erstellt, für die Morgen- sowie die Abendspitzenstunde. Dieser bildet die grundlegende Verkehrsmenge für die VISSIM-Simulationen. Die Summe der Verkehrströme ist in der Abendspitzenstunde höher, daher wurde der Referenzzustand ASP im VISSIM-Modell simuliert.

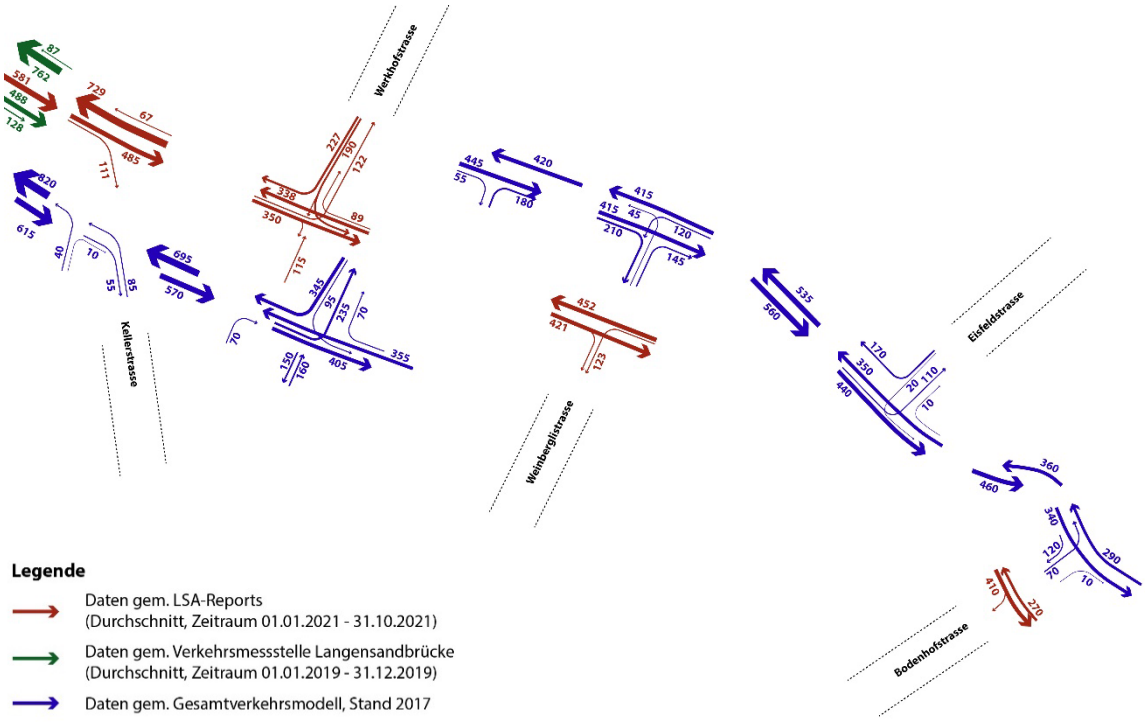
Im Verlauf des Variantenstudiums wurde von der Projektsteuerung Variante 1 «Aufwertung Bestand» als weiterzuverfolgende Grundvarainte gewählt. Diese Variante wurde nun mittels VISSIM-Simulation überprüft. Die Unterschiede zum Ist-Zustand sind betrieblich nur geringfügig. Der Hauptunterschied sind Fahrbahnhaltestellen, welche die Busbuchten ersetzen und die Busse als Pulkführer bevorzugen. Im Knoten Tribschenstrasse/Werkhofstrasse wurde die Einmündung Unterlachenstrasse für den MIV abgehängt. Zudem wurde der Linksabbieger auf der Tribschenstrasse in die Kellerstrasse aufgehoben.



Legende

- Daten gem. LSA-Reports (Durchschnitt, Zeitraum 01.01.2021 - 31.10.2021)
- Daten gem. Verkehrsmessstelle Langensandbrücke (Durchschnitt, Zeitraum 01.01.2019 - 31.12.2019)
- Daten gem. Gesamtverkehrsmodell, Stand 2017

Abbildung 50: Knotenströme MSP mit Angabe der Datenquellen



Legende

- Daten gem. LSA-Reports (Durchschnitt, Zeitraum 01.01.2021 - 31.10.2021)
- Daten gem. Verkehrsmessstelle Langensandbrücke (Durchschnitt, Zeitraum 01.01.2019 - 31.12.2019)
- Daten gem. Gesamtverkehrsmodell, Stand 2017

Abbildung 51: Knotenströme ASP mit Angabe der Datenquellen



Abbildung 52: Verkehrsmengen Referenzzustand MSP



Abbildung 53: Verkehrsmengen Referenzzustand ASP

5.2. Ziel der Simulation

Die Aufhebung der Busbuchten bzw. das Realisieren von Fahrbahnhaltestellen hat Auswirkungen auf den Verkehrsfluss. Das Abhängen der Unterlachenstrasse sowie die Aufhebung des Linksabbiegers in die Kellerstrasse hat lokale Verkehrsumlagerungen zur Folge. Die Simulation dient der Überprüfung der Funktionalität der weiter zu verfolgenden Grundvariante 1.

5.3. Ergebnisse der Simulation

Wie die VISSIM-Simulationsergebnisse zeigen, ist die Variante 1 «Aufwertung Bestand» auch während der stärker belasteten Abendspitzenstunde mit den aktuellen Verkehrsmengen funktionsfähig. Die Busse erhalten als Pulkführer eine zusätzliche Priorisierung. Der MIV-Verkehrsfluss ist gewährleistet. Im Modell wurden bei den LSA-gesteuerten Knoten keine ÖV-Priorisierung hinterlegt. Mit einer angepassten LSA-Buspriorisierung wird man die Wartezeiten der Busse an den Lichtsignalanlagen gegenüber dem Simulationsergebnis noch verringern und damit die wartenden Fahrzeuge hinter den haltenden Bussen reduzieren.

5.4. Erkenntnisse für die Weiterbearbeitung

Im weiteren Verlauf soll die Lage der Haltekanten noch optimiert werden. Insbesondere bei den Haltekanten kurz vor Lichtsignalanlagen im Folgeknoten gilt es die richtige Abstimmung zu finden zwischen den Bedürfnissen des Fussverkehrs (kurze Fusswege zu Fussgängerstreifen) und des optimalen Verkehrsbetriebs (vereinfachte Einfahrt in Haltestelle bei genügend Abstand von der Haltekante bis zum folgenden Haltebalken an der LSA). Dabei sind die technischen Möglichkeiten der LSA-Beeinflussung durch die Busse sorgfältig einzubeziehen.

Anhang

Anhang 1: Geschwindigkeitsdiagramme Fahrzeitverluste durch Tempo 30 beim ÖV
Anhang 2: Ber. Leistungsf. Knoten Tribschenstr./Kellerstr./Fruttstr.
Anhang 3: Ber. Leistungsf. Knoten Werkhofstrasse/Tribschenstrasse/Unterlachenstr.
Anhang 4: Ber. Leistungsf. Knoten Weinberglistrasse/Tribschenstrasse/Busdepot
Anhang 5: Berechnung Leistungsfähigkeit Einmündung Eisfeldstrasse
Anhang 6: Berechnung Leistungsfähigkeit Einmündung Bodenhofstrasse
Anhang 7: Situationsplan bestehende Ein- und Ausfahrten und Gebäudezugänge
Anhang 8: Situationsplan Analyse Parkierung
Anhang 9: Situationsplan Rückstaulängen MSP
Anhang 10: Situationsplan Rückstaulängen ASP
Anhang 11: Situationsplan Unfallanalyse / Handlungsbedarf
Anhang 12: Mitwirkungsbericht Mitwirkung 1, Analysephase vom 23.05.2022
Anhang 13: Situation Flächenauszug Variante 1 "Aufwertung Bestand"
Anhang 14: Situation Flächenauszug Variante 2 "Schattenachse"
Anhang 15: Situation Flächenauszug Variante 3 "Umweltspur"
Anhang 16: Situation BGK Variante 1 "Aufwertung Bestand"
Anhang 17: Situation BGK Variante 2 "Schattenachse"
Anhang 18: Situation BGK Variante 3 "Umweltspur"

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bearbeitungsperimeter Tribschenstrasse und südlicher Abschnitt der Werkhofstrasse ... 4
Abbildung 2: Organigramm (Stand 29.07.2021) ... 6
Abbildung 3: Bearbeitungsperimeter (schwarz gestrichelt) und Lage im Stadtraum ... 8
Abbildung 4: Analysekarte Siedlungsstruktur (Studio Vulkan) ... 10
Abbildung 5: Analysekarte Freiraumstruktur (Studio Vulkan) ... 11
Abbildung 6: Analysekarte Vegetation (Studio Vulkan) ... 11
Abbildung 7: Analysekarte Nutzungsstruktur (Studio Vulkan) ... 13
Abbildung 8: Raumansprüche innerhalb der Fahrbahn (grün) und in den Randbereichen (schwarz) ... (Streetmix & Studio Vulkan) ... 14
Abbildung 9: Raumansprüche im Schnitt dargestellt (Streetmix & Studio Vulkan) ... 14
Abbildung 10: Strassenklassierungen (geo.lu.ch/map/strassen) ... 15
Abbildung 11: Spurenplan 2022 mit Betriebssystem der Knoten und Fussgängerquerungen (mrs) ... 17
Abbildung 12: Strassenlärm Nacht (map.geo.admin.ch) ... 18
Abbildung 13: Fusswegnetz mit wichtigen Zielen (mrs) ... 19
Abbildung 14: Netz wichtige Velorouten mit Zielen für den Veloverkehr (mrs) ... 20
Abbildung 15: Analysekarte ÖV-Netz mit Erschliessungsqualität, Buslinien und Haltestellen mit Bezug zum Angebot auf der Tribschenstrasse ... 21
Abbildung 16: Ein- und Aussteigende 2019 an Bushaltestellen der Tribschenstrasse ... 22
Abbildung 17: bestehendes Fahrleitungsnetz im Bereich Tribschenstrasse ... 22
Abbildung 18: Schemadarstellung Strassenraum 'Möglichst Grün!' (Studio Vulkan) ... 27
Abbildung 19: Referenzen: Passeig de Sant Joan Boulevard, Barcelona (l), Steubenstrasse, Heidelberg (Quelle: Adrià Goula, unbekannt) ... 27
Abbildung 20: Referenzen: Tribschenstrasse Querung ohne LSA Bestand (l), Bahnhofstrasse Widnau (mrs, SVI) ... 28
Abbildung 21: Referenzen: Tellplatz Basel (l), Atmos Zürich (Frantisek Matous, Studio Vulkan) ... 28
Abbildung 22: Verkehrsverlagerung bei Abbiegebeziehungen durch Sperrung Unterlachenstrasse (Z1) gegenüber Referenzzustand (ASP) ... 32
Abbildung 23: Verkehrsverlagerung bei Abbiegebeziehungen durch Sperrung Unterlachenstrasse und Aufhebung Linksabbieger Tribschenstrasse in Kellerstrasse (Z2) gegenüber Referenzzustand (ASP) ... 32
Abbildung 24: Schema Freiraumstruktur Variante 1 (unten), im Vergleich mit dem Bestand (oben) (Studio Vulkan) ... 39
Abbildung 25: Schnitte Variante 1 (gemäss Abbildung 24) im Vergleich mit Bestand (Studio Vulkan) ... 40
Abbildung 26: Konzeptplan Verkehrsorganisation Variante 1 «Aufwertung Bestand» (mrs) ... 40
Abbildung 27: Freiraumplan Variante 1 (Studio Vulkan) ... 41

Abbildung 28: Planausschnitt Quartierplatz Eck Fussballplatz/Autogarage Spelteriniweg (Studio Vulkan) und Referenzbilder Landfermannstrasse, Duisburg, Deutschland (DTV 14'000 Fz; Google Maps 2023) 41

Abbildung 29: Ausschnitt Mittelstreifen & Querungshilfe (Studio Vulkan) 42

Abbildung 30: Referenzbilder: Bahnhofplatz Affoltern a.A. (o), Sacramento, Calfornia (Fussverkehr Schweiz, Billy Hustace) 42

Abbildung 31: Schema Freiraumstruktur Variante 2 (unten), im Vergleich mit dem Bestand (oben) (Studio Vulkan) 44

Abbildung 32: Schnitte Variante 2 im Vergleich mit Bestand (Studio Vulkan) 45

Abbildung 33: Konzeptplan Verkehrsorganisation Variante 2 «Die Tribschenstrasse als neue Schattenachse» 45

Abbildung 34: Freiraumplan Variante 2 (Studio Vulkan) 46

Abbildung 35: Ausschnitt grüne Seitenbereiche & Mittelstreifen (Studio Vulkan) 47

Abbildung 36: Trepèze, Paris (o), Regenwasserretention USA (AAUPC, SvR Design Company Green Factor Workshop) 47

Abbildung 37: Ausschnitt 2 Platzräume (Studio Vulkan) 48

Abbildung 38: Kreisel Bohmte DE (o), Stadtplatz Schlieren (BoschSlabbers Landscape, Beat Bühler Fotografie) 48

Abbildung 39: Schema Freiraumstruktur Variante 3 (unten), im Vergleich mit dem Bestand (oben) (Studio Vulkan) 49

Abbildung 40: Schnitte Variante 3 im Vergleich mit Bestand (Studio Vulkan) 50

Abbildung 41: Konzeptplan Verkehrsorganisation Variante 3 «Umweltspur» 50

Abbildung 42: Freiraumplan Variante 3 (Studio Vulkan) 51

Abbildung 43: Ausschnitt Zentrumsbereich (Studio Vulkan) 51

Abbildung 44: Jungfernstieg Hamburg (l), Bahnhofstrasse Widnau (Michael Rauhe Funke Fotoservice, SVI) 52

Abbildung 45: Spider Bestand (mrs / Studio Vulkan) 55

Abbildung 46: Spider Mitwirkung in grün im Vergleich mit Spider Bestand in blau (mrs / Studio Vulkan) 55

Abbildung 47: Spider Variante 1 in orange im Vergleich mit Spider Bestand in blau (mrs / Studio Vulkan) 56

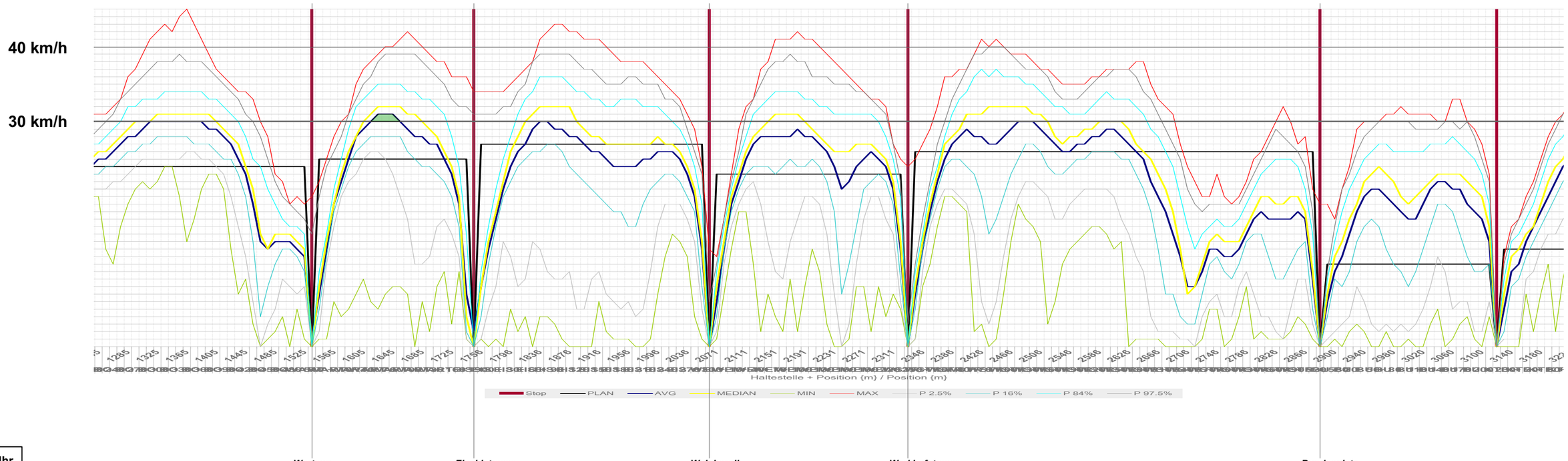
Abbildung 48: Spider Variante 2 in orange im Vergleich mit Spider Bestand in blau (mrs / Studio Vulkan) 57

Abbildung 49: Spider Variante 3 in orange im Vergleich mit Spider Bestand in blau (mrs / Studio Vulkan) 58

Abbildung 50: Knotenströme MSP mit Angabe der Datenquellen 63

Abbildung 51: Knotenströme ASP mit Angabe der Datenquellen 63

Abbildung 52: Verkehrsmengen Referenzzustand MSP 64
Abbildung 53: Verkehrsmengen Referenzzustand ASP 64



17 - 18 Uhr

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Wartegg- Eisfeldstr.

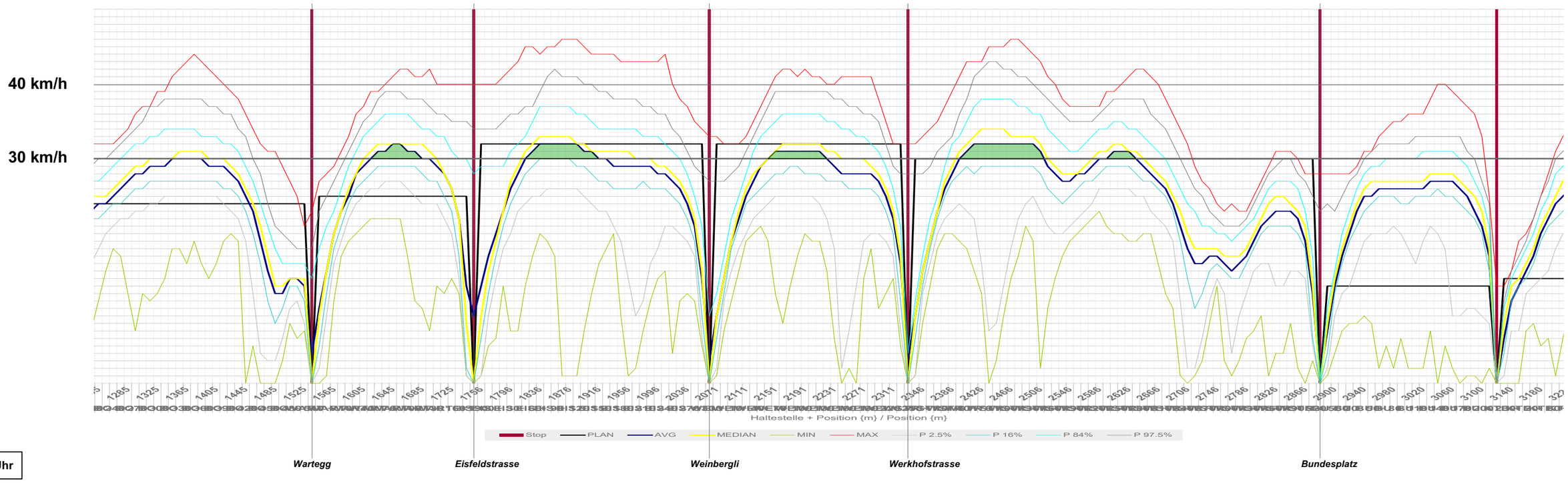
Strecke mit mehr als 30km/h = 0.04 km
Fläche = 0.03 km2/h
Fläche / Strecke = 0.03 / 0.04 = 0.75 km/h

0.04 km mit 30km/h = 0.0013 Std. > 0.0013*3600 = 4.7 s
0.04 km mit 30.75 km/h = 0.0013 Std. > 0.0013*3600 = 4.7 s

Zeitverlängerung = 4.7 s - 4.7 s = **+0 Sekunden**

Total Zeitverlust =

0 s



20 - 02 Uhr

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Wartegg- Eisfeldstr.

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.07 km
Fläche = 0.07 km2/h
Fläche / Strecke = 0.07 / 0.07 = 1 km/h

0.07 km mit 30km/h = 0.0023 Std. > 0.0023*3600 = 8.3 s
0.07 km mit 31 km/h = 0.0022 Std. > 0.0022*3600 = 7.9 s

Zeitverlängerung = 8.3 s - 7.9 s = **+0.4 Sekunden**

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Weinbergli - Werkhofstr.

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.08 km
Fläche = 0.07 km2/h
Fläche / Strecke = 0.07 / 0.08 = 0.9 km/h

0.08 km mit 30km/h = 0.0027 Std. > 0.0027*3600 = 9.6 s
0.08 km mit 30.9 km/h = 0.0026 Std. > 0.0026*3600 = 9.3 s

Zeitverlängerung = 9.6 s - 9.3 s = **+0.3 Sekunden**

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Eisfeldstr. - Weinbergli

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.10 km
Fläche = 0.15 km2/h
Fläche / Strecke = 0.15 / 0.10 = 1.5 km/h

0.10 km mit 30km/h = 0.0033 Std. > 0.0033*3600 = 11.9 s
0.10 km mit 31.5 km/h = 0.0032 Std. > 0.0032*3600 = 11.4 s

Zeitverlängerung = 11.9 s - 11.4 s = **+0.5 Sekunden**

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Werkhofstr. - Bundesplatz

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.15 km
Fläche = 0.22 km2/h
Fläche / Strecke = 0.22 / 0.15 = 1.47 km/h

0.15 km mit 30km/h = 0.005 Std. > 0.005*3600 = 18 s
0.15 km mit 31.47 km/h = 0.0048 Std. > 0.0048*3600 = 17.2 s

Zeitverlängerung = 18 s - 17.2 s = **+0.8 Sekunden**

Total Zeitverlust =

0.4 s + 0.5 s + 0.3 s + 0.8 s = **2 s**

Betriebs- und Gestaltungskonzept Tribschenstrasse
Stadt Luzern, Stadtplanung

mrs

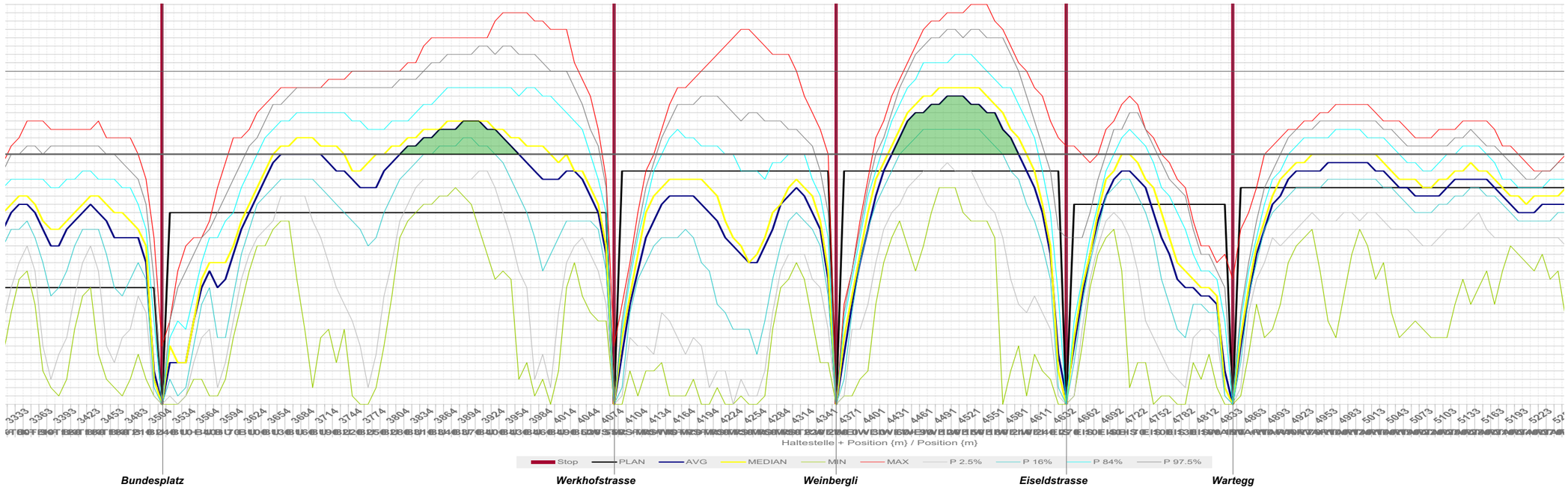
Auswertung Fahrzeitverluste T30

Linie 7, Abschnitt Wartegg - Bundesplatz
17 - 18 Uhr / 20 - 02 Uhr

04.07.2024 / seg, cgr

40 km/h

30 km/h



16:30 - 17:30 Uhr

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Bundespl. - Werkhofstr.

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.14 km
Fläche = 0.34 km2/h
Fläche / Strecke = 0.34 / 0.14 = 2.43 km/h

0.14 km mit 30km/h = 0.0047 Std. > 0.0047*3600 = 16.8 s
0.14 km mit 32.43 km/h = 0.0043 Std. > 0.0043*3600 = 15.5 s

Zeitverlängerung = 16.8 s - 15.5 s = **+1.3 Sekunden**

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Weinbergli - Eisfeldstr.

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.15 km
Fläche = 0.72 km2/h
Fläche / Strecke = 0.72 / 0.15 = 4.8 km/h

0.15 km mit 30km/h = 0.005 Std. > 0.005*3600 = 18 s
0.15 km mit 34.8 km/h = 0.0043 Std. > 0.0043*3600 = 15.5 s

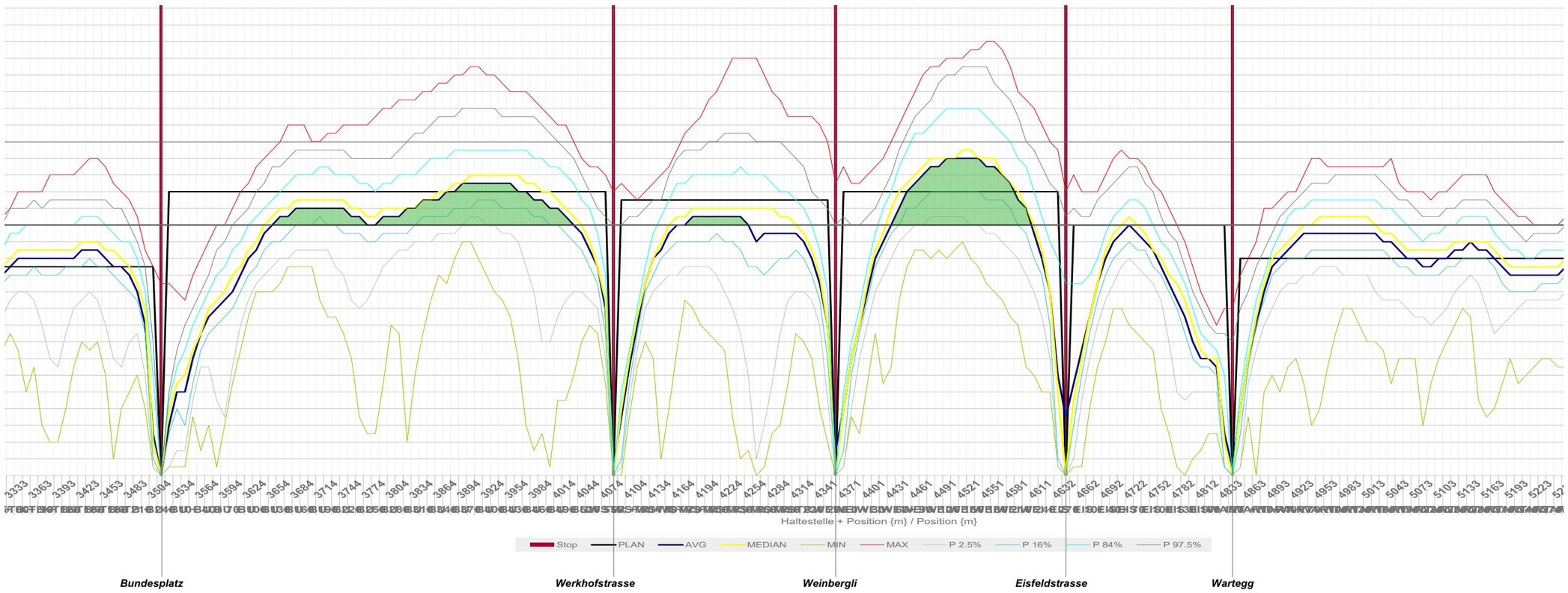
Zeitverlängerung = 18 s - 15.5 s = **+2.5 Sekunden**

Total Zeitverlust =

2 s + 2.5 s = **4.5 s**

40 km/h

30 km/h



20 - 02 Uhr

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Bundespl. - Werkhofstr.

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.35 km
Fläche = 0.91 km2/h
Fläche / Strecke = 0.91 / 0.35 = 2.6 km/h

0.35 km mit 30km/h = 0.0117 Std. > 0.0117*3600 = 42 s
0.35 km mit 32.6 km/h = 0.0107 Std. > 0.0107*3600 = 38.6 s

Zeitverlängerung = 42 s - 38.6 s = **+3.4 Sekunden**

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Weinbergli - Eisfeldstr.

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.17 km
Fläche = 0.96 km2/h
Fläche / Strecke = 0.96 / 0.17 = 5.65 km/h

0.17 km mit 30km/h = 0.0057 Std. > 0.0057*3600 = 20.4 s
0.17 km mit 35.65 km/h = 0.0048 Std. > 0.0048*3600 = 17.1 s

Zeitverlängerung = 20.4 s - 17.1 s = **+3.3 Sekunden**

Total Zeitverlust =

3.4 s + 0.2 s + 3.3 s = **6.9 s**

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Werkhofstr. - Weinbergli

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.08 km
Fläche = 0.07 km2/h
Fläche / Strecke = 0.07 / 0.08 = 0.88 km/h

0.08 km mit 30km/h = 0.0027 Std. > 0.0027*3600 = 9.5 s
0.08 km mit 30.88 km/h = 0.0026 Std. > 0.0026*3600 = 9.3 s

Zeitverlängerung = 9.5 s - 9.3 s = **+0.2 Sekunden**

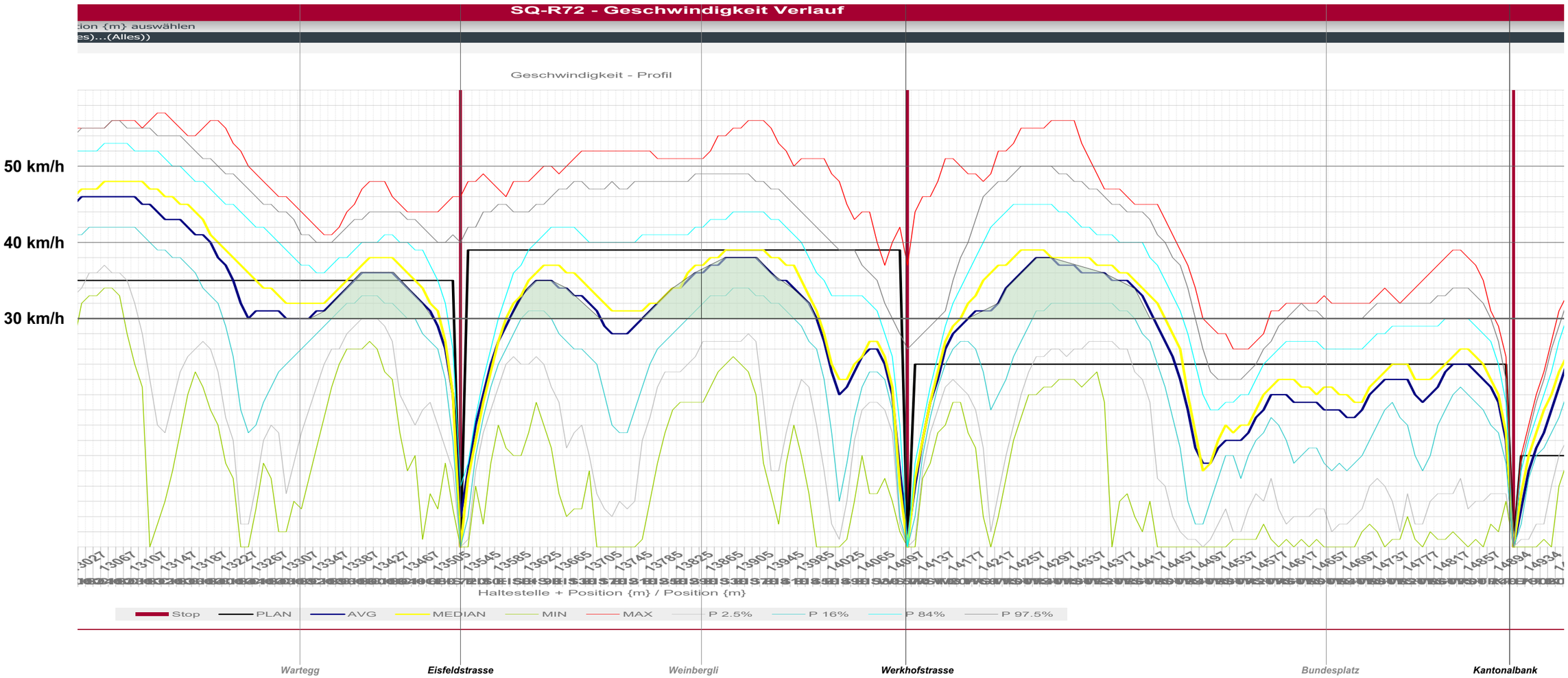
Betriebs- und Gestaltungskonzept Tribschenstrasse
Stadt Luzern, Stadtplanung

mrs

Auswertung Fahrzeitverluste T30

Linie 7, Abschnitt Bundesplatz - Wartegg
16:30 - 17:30 Uhr / 20 - 02 Uhr

04.07.2024 / seg, cgr



Tribschenstrasse
Abschnitt :
Wartegg- Eisfeldstr.

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.16 km
Fläche = 0.6 km2/h
Fläche / Strecke = 0.6 / 0.16 = 3.75 km/h

0.16 km mit 30km/h = 0.0053 Std. > 0.0053*3600 = 19.2 s
0.16 km mit 33.75 km/h = 0.0047 Std. > 0.0047*3600 = 17.1 s

Zeitverlängerung = 19.2 s - 17.1 s = **+2.1 Sekunden**

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Weinbergli - Werkhofstr.

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.15 km
Fläche = 0.90 km2/h
Fläche / Strecke = 0.90 / 0.15 = 6 km/h

0.15 km mit 30km/h = 0.005 Std. > 0.005*3600 = 18 s
0.15 km mit 36 km/h = 0.0042 Std. > 0.0042*3600 = 15 s

Zeitverlängerung = 18 s - 15 s = **+3 Sekunden**

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Eisfeldstr. - Weinbergli

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.20 km
Fläche = 0.65 km2/h
Fläche / Strecke = 0.65 / 0.20 = 3.25 km/h

0.20 km mit 30km/h = 0.0066 Std. > 0.0066*3600 = 24 s
0.20 km mit 33.25 km/h = 0.006 Std. > 0.006*3600 = 21.6 s

Zeitverlängerung = 24 s - 21.6 s = **+2.4 Sekunden**

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Werkhofstr. - Bundesplatz

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.24 km
Fläche = 1.17 km2/h
Fläche / Strecke = 1.17 / 0.24 = 4.87 km/h

0.24 km mit 30km/h = 0.008 Std. > 0.008*3600 = 28.8 s
0.24 km mit 34.87 km/h = 0.006 Std. > 0.006*3600 = 24.7 s

Zeitverlängerung = 28.8 s - 24.7 s = **+4.1 Sekunden**

Total Zeitverlust =

2.1 s + 2.4 s + 3 s + 4.1 s = **11.6 s**

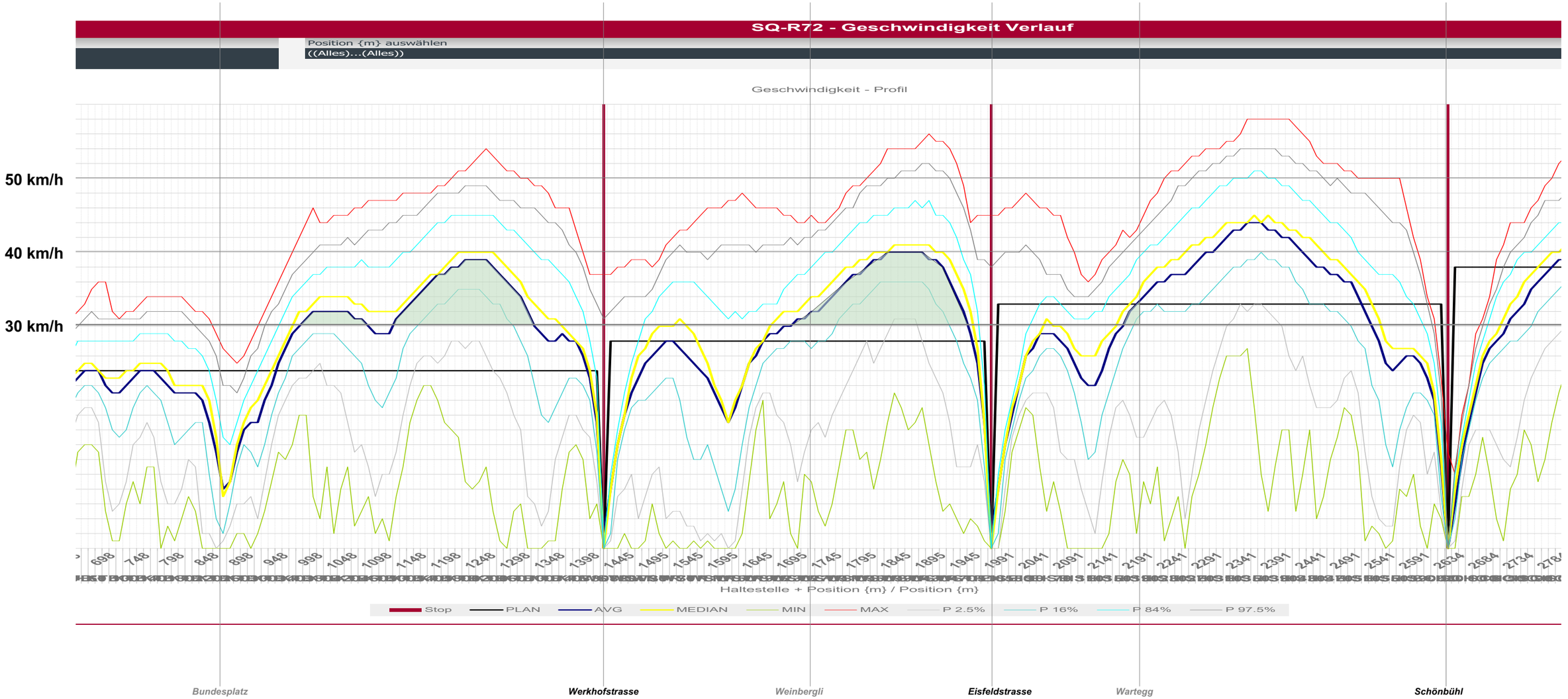
Betriebs- und Gestaltungskonzept Tribschenstrasse
Stadt Luzern, Stadtplanung

mrs

Auswertung Fahrzeitverluste T30

Linie 21, Abschnitt Wartegg - Bundesplatz
14 - 19 Uhr

24.06.2024 / seg, cgr



Tribschenstrasse
Abschnitt :
Bundespl. - Werkhofstr.

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.28 km
Fläche = 1.19 km2/h
Fläche / Strecke = 1.19 / 0.28 = 4.25 km/h

0.28 km mit 30km/h = 0.0093 Std. > 0.0093*3600 = 33.6 s
0.28 km mit 34.25 km/h = 0.008 Std. > 0.008*3600 = 29.4 s

Zeitverlängerung = 33.6 s - 29.4 s = **+4.2 Sekunden**

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Weinbergli - Eisfeldstr.

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.21 km
Fläche = 1.45 km2/h
Fläche / Strecke = 1.45 / 0.21 = 6.9 km/h

0.21 km mit 30km/h = 0.0069 Std. > 0.0069*3600 = 25.2 s
0.21 km mit 36.9 km/h = 0.0057 Std. > 0.0057*3600 = 20.5 s

Zeitverlängerung = 25.2 s - 20.5 s = **+4.7 Sekunden**

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Werkhofstr.- Weinbergli

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.024 km
Fläche = 0.019 km2/h
Fläche / Strecke = 0.019 / 0.024 = 0.79 km/h

0.024 km mit 30km/h = 0.0008 Std. > 0.0008*3600 = 2.9 s
0.024 km mit 30.79 km/h = 0.00078 Std. > 0.00078*3600 = 2.8 s

Zeitverlängerung = 2.9 s - 2.8 s = **+0.1 Sekunden**

Tribschenstrasse
Abschnitt :
Eisfeldstr.- Wartegg

Strecke mit mehr als 30km/h = 0.023 km
Fläche = 0.045 km2/h
Fläche / Strecke = 0.045 / 0.023 = 1.96 km/h

0.023 km mit 30km/h = 0.00077 Std. > 0.00077*3600 = 2.8 s
0.023 km mit 31.96 km/h = 0.00072 Std. > 0.00072*3600 = 2.6 s

Zeitverlängerung = 2.8 s - 2.6 s = **+0.2 Sekunden**

Total Zeitverlust =

4.2 s + 0.1 s + 4.7 s + 0.2 s = **9.2 s**

Betriebs- und Gestaltungskonzept Tribschenstrasse
Stadt Luzern, Stadtplanung

mrs

Auswertung Fahrzeitverluste T30

Linie 21, Abschnitt Bundesplatz - Wartegg
14:45 - 19 Uhr

24.06.2024 / seg, cgr

Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Langensandbrücke / Fruttstr. / Kellerstr. / Tribschenstrasse
Morgenspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

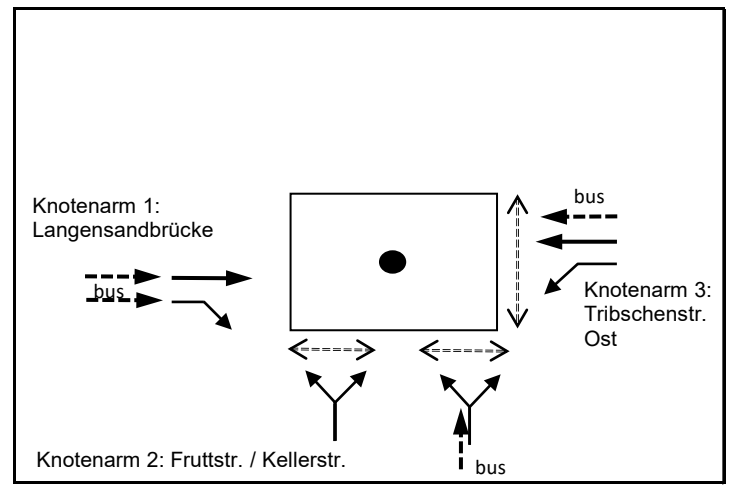
Arbeitsdokument
Date: **02.03.2022**

Knoteninformationen

Darstellung des Knotens



Schema der Knotenströme



Grundlagen für die Phasenplanung

Umlaufzeit [s] :	90
Umläufe pro Stunde :	40
Übergangszeit [s] :	6
Konstante C:	0.5
Faktor für kritische Verkehrsstärke:	1.0

Auslastungsgrad X [%]	59%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**22**
Resultat	**B**
	Gut

Verkehrsstärke der einzelnen Ströme

Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
1	-	-
2	629	24
3	108	-
4	33	-
5	-	-
6	121	6

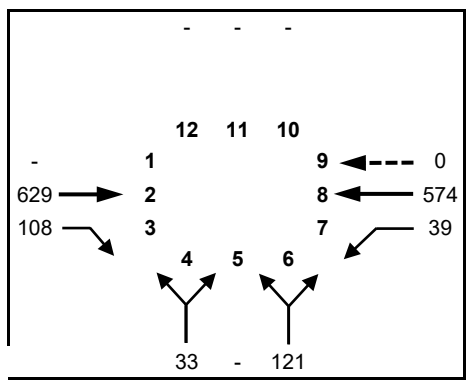
Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
7	39	-
8	574	-
9	0	18
10	-	-
11	-	-
12	-	-
Total	1'504	48

*PWE = Anz. FZ **x 1,1** (SN 40 022)

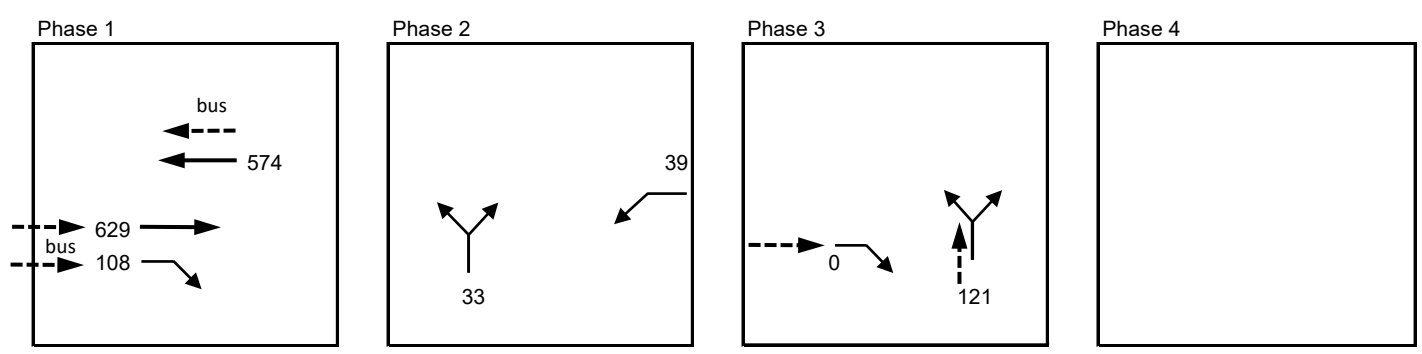
* PWE = 1x PKW + 1.5x LKW + 2x Bus + 0.5x Motorrad + 0.25x Velo

Berechnung der Leistungsfähigkeit

Schema der Kreuzung mit Verkehrsstärken



Phasenplan



	Phase 1		Phase 2		Phase 3		Phase 4	
kritische Verkehrsstärke Q_{krit} [PWE/h]	629		39		121			
kritische Verkehrsstärke mit Faktor Q_{krit} [PWE/h]	629		39		121			
Fahrstreifensättigung S [PWE/h]	1800		1800		1800			
	Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr	
	ohne	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*
notwendige Grünzeit [s]	32		2		7		-	
Ist Fussgängerfluss bestimmend?	non		non		non		non	
benötigte Grünzeit Fussgänger [s]								
minimale Grünzeit	non		non		non		non	
minimale Grünzeit [s]								
Übergangszeit [s]		6		6		6		
Grünzeit [s]	**57**	**53**	**4**	**4**	**11**	**10**		
gewählte Grünzeit [s]	**57**	**53**	**4**	**4**	**11**	**10**		
Grünzeitanteil [-]	0.63	0.59	0.04	0.04	0.12	0.11		
Leistungsfähigkeit L [PWE/h]	1140	1060	80	80	220	200		
Auslastungsgrad X [%]	55%	59%	49%	49%	55%	61%		
mittlere Wartezeit pro Fahrzeug [s]	11.2	14.2	62.4	62.4	47.0	51.5		
95%-Rückstaulänge bei Rot-Ende [PWE]	11	12	3	3	6	6		

Kontrolle Z [s]: 90.0 *ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs* 90.0 *mit Einfluss des öffentlichen Verkehrs*

Zusammenfassung für den Umlauf

	ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs	**mit Einfluss des öffentlichen Verkehrs**
Grünzeit [s]	72	67
Übergangszeit [s]	18	
Summe der kritischen Verkehrsstärken [PWE/h]	789	
Summe der Leistungsfähigkeiten [PWE/h]	1440	1340
Auslastungsgrad X [%]	55%	59%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**19**	**22**
Resultat	**A**	**B**
	Sehr gut	**Gut**

Verkehrsqualitätsstufe		mittlere Wartezeit [s]
A	Sehr gut	≤ 20
B	Gut	≤ 35
C	Zufriedenstellend	≤ 50
D	Ausreichend	≤ 70
E	Mangelhaft	≤ 100
F	Völlig ungenügend	> 100

Kommentar

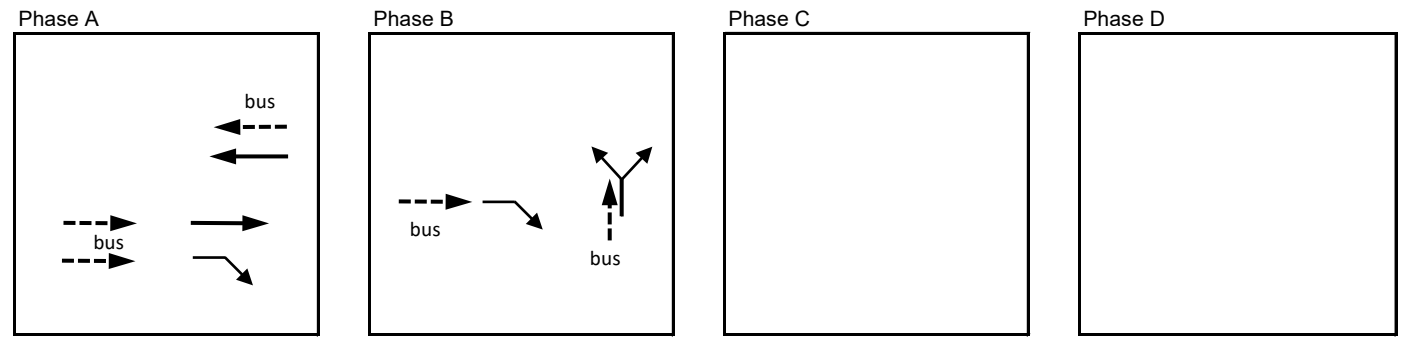
Die Leistungsfähigkeit des Knotens in der MSP Referenzzustand ist gut bis sehr gut. Die mittlere Wartezeit pro Fahrzeug liegt unter 25 Sekunden, die 95%-Rückstaulängen bei Rot-Ende liegen inkl. Buspriorisierung bei 6-11 PWE. Der leistungsmindernde Einfluss der ÖV-Priorisierung wurde mit 5% berücksichtigt.

Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Langensandbrücke / Fruttstr. / Kellerstr. / Tribschenstrasse
Morgenspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

Arbeitsdokument
Date: **02.03.2022**

Influence des transports publics

Plan des phases des transports publics



	Phase A	Phase B	Phase C	Phase D
Nombre de véhicule TP [veh/h]	36	12	0	
Nombre déterminant de véhicule TP [veh/h]	9	3	0	
Besoin en temps par véhicule TP [s]	15	15	0	
Pertes totales [s]	135	45		

Résumé pour l'ensemble du cycle

Somme des demandes transports publics [s]	180
Besoin en temps TP par cycle [s/cycle]	4.5

Commentaire

Während Busphase wird immer auch MIV abgewickelt. Es gibt keine Busphasen ohne Abwicklung des MIV. 1/4 der Busüberfahrten werden als leistungsmindernd klassiert, da durch die Eingriffe der Buspriorisierung in den optimalen Phasenablauf eingegriffen wird.

Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Langensandbrücke / Fruttstr. / Kellerstr. / Tribschenstrasse
Abendspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

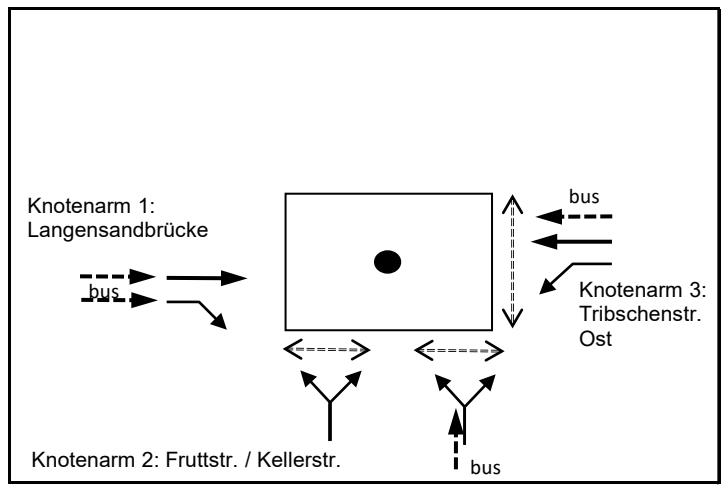
Arbeitsdokument
Date: **02.03.2022**

Knoteninformationen

Darstellung des Knotens



Schema der Knotenströme



Grundlagen für die Phasenplanung

Umlaufzeit [s] :	90
Umläufe pro Stunde :	40
Übergangszeit [s] :	6
Konstante C:	0.5
Faktor für kritische Verkehrsstärke:	1.0

Auslastungsgrad X [%]	63%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**27**
Resultat	**B**
	Gut

Verkehrsstärke der einzelnen Ströme

Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
1	-	-
2	485	24
3	111	-
4	47	-
5	-	-
6	193	6

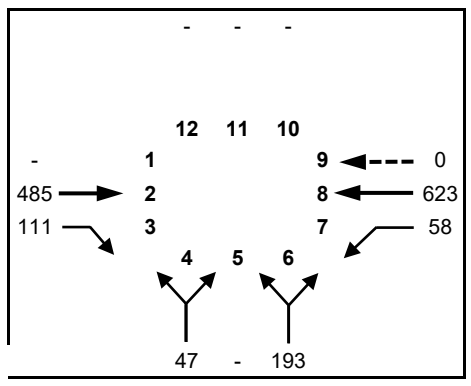
Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
7	58	-
8	623	-
9	0	18
10	-	-
11	-	-
12	-	-
Total	1'517	48

*PWE = Anz. FZ **x 1,1** (SN 40 022)

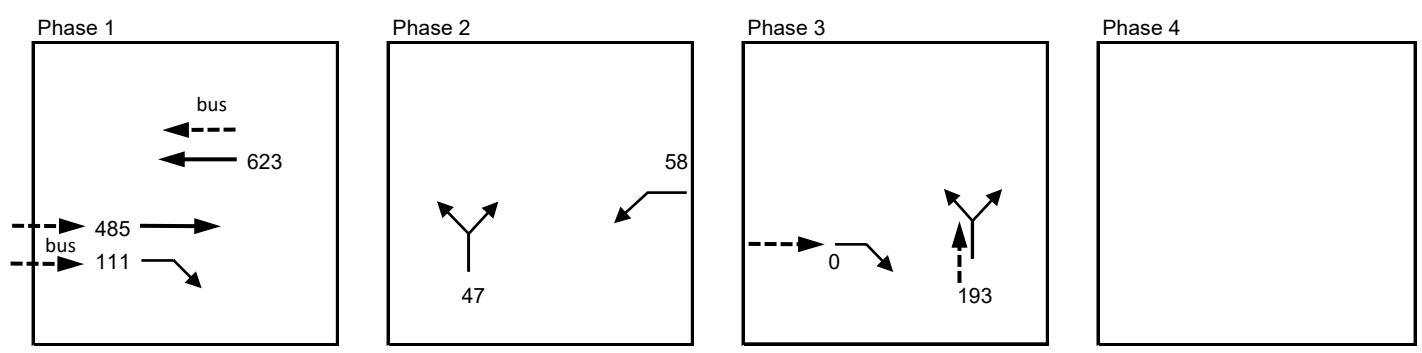
* PWE = 1x PKW + 1.5x LKW + 2x Bus + 0.5x Motorrad + 0.25x Velo

Berechnung der Leistungsfähigkeit

Schema der Kreuzung mit Verkehrsstärken



Phasenplan



	Phase 1		Phase 2		Phase 3		Phase 4	
kritische Verkehrsstärke Q_{krit} [PWE/h]	623		47		193			
kritische Verkehrsstärke mit Faktor Q_{krit} [PWE/h]	623		47		193			
Fahrstreifensättigung S [PWE/h]	1800		1800		1800			
	Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr	
	ohne	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*
notwendige Grünzeit [s]	32		3		10		-	
Ist Fussgängerfluss bestimmend?	non		non		non		non	
benötigte Grünzeit Fussgänger [s]								
minimale Grünzeit	non		non		non		non	
minimale Grünzeit [s]								
Übergangszeit [s]		6		6		6		
Grünzeit [s]	**52**	**49**	**4**	**4**	**16**	**15**		
gewählte Grünzeit [s]	**52**	**49**	**4**	**4**	**16**	**15**		
Grünzeitanteil [-]	0.58	0.54	0.04	0.04	0.18	0.17		
Leistungsfähigkeit L [PWE/h]	1040	980	80	80	320	300		
Auslastungsgrad X [%]	60%	64%	59%	59%	60%	64%		
mittlere Wartezeit pro Fahrzeug [s]	14.8	17.5	72.1	72.1	42.5	45.6		
95%-Rückstaulänge bei Rot-Ende [PWE]	12	13	4	4	8	8		

Kontrolle Z [s]: 90.0 *ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs* 91.0 *mit Einfluss des öffentlichen Verkehrs*

Zusammenfassung für den Umlauf

	ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs	**mit** Einfluss des öffentlichen Verkehrs
Grünzeit [s]	72	68
Übergangszeit [s]	18	
Summe der kritischen Verkehrsstärken [PWE/h]	863	
Summe der Leistungsfähigkeiten [PWE/h]	1440	1360
Auslastungsgrad X [%]	60%	63%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**24**	**27**
Resultat	**B**	**B**
	Gut	**Gut**

Verkehrsqualitätsstufe		mittlere Wartezeit [s]
A	Sehr gut	≤ 20
B	Gut	≤ 35
C	Zufriedenstellend	≤ 50
D	Ausreichend	≤ 70
E	Mangelhaft	≤ 100
F	Völlig ungenügend	> 100

Kommentar

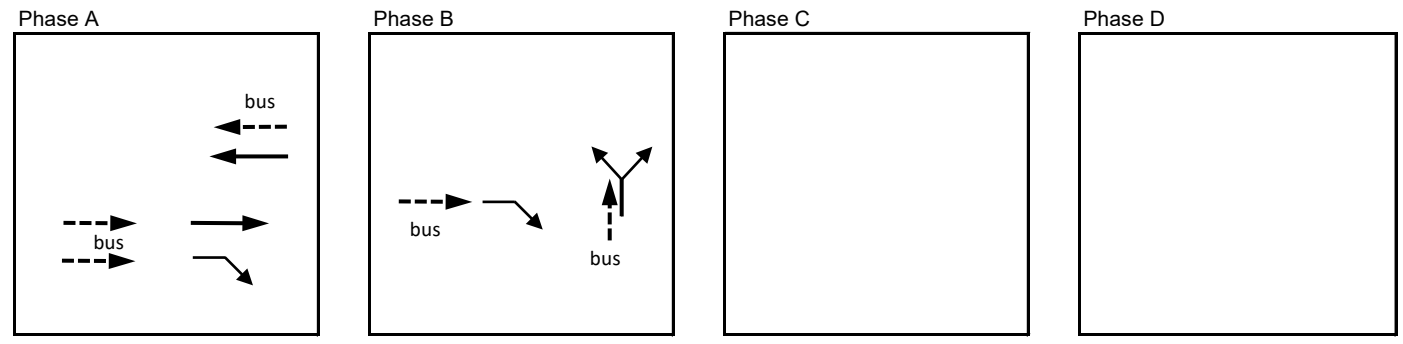
Die Leistungsfähigkeit des Knotens in der ASP Referenzzustand ist gut. Die mittlere Wartezeit pro Fahrzeug liegt unter 30 Sekunden, die 95%-Rückstaulängen bei Rot-Ende liegen inkl. Buspriorisierung bei 4-13 PWE. Der leistungsmindernde Einfluss der ÖV-Priorisierung wurde mit 5% berücksichtigt.

Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Langensandbrücke / Fruttstr. / Kellerstr. / Tribschenstrasse
Abendspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

Arbeitsdokument
Date: **02.03.2022**

Influence des transports publics

Plan des phases des transports publics



	Phase A	Phase B	Phase C	Phase D
Nombre de véhicule TP [veh/h]	36	12	0	
Nombre déterminant de véhicule TP [veh/h]	9	3	0	
Besoin en temps par véhicule TP [s]	15	15	0	
Pertes totales [s]	135	45		

Résumé pour l'ensemble du cycle

Somme des demandes transports publics [s]	180
Besoin en temps TP par cycle [s/cycle]	4.5

Commentaire

Während Busphase wird immer auch MIV abgewickelt. Es gibt keine Busphasen ohne Abwicklung des MIV. 1/4 der Busüberfahrten werden als leistungsmindernd klassiert, da durch die Eingriffe der Buspriorisierung in den optimalen Phasenablauf eingegriffen wird.

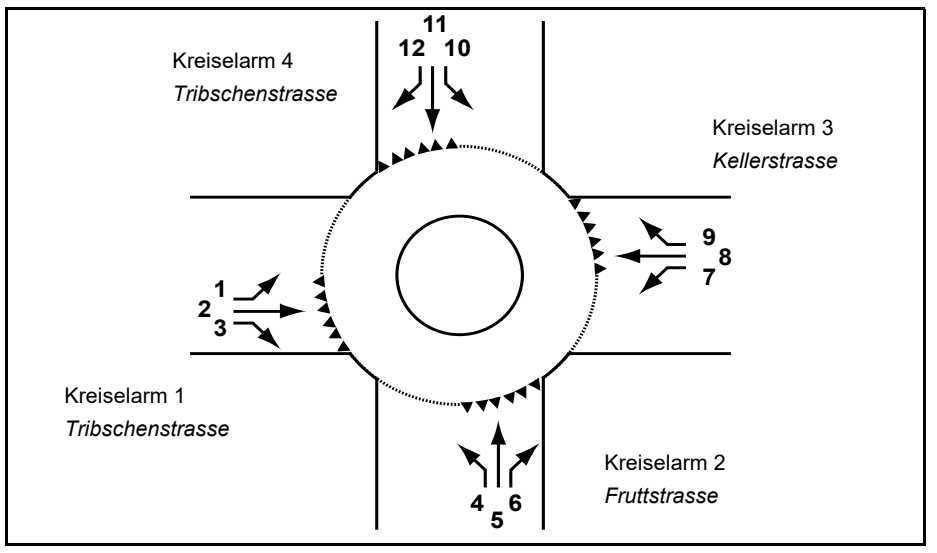
Berechnung Leistungsfähigkeit vierarmige Kreuzung mit Kreisverkehr (SN 640 024a)
Kreuzung Tribschenstrasse - Fruttstrasse - Kellerstrasse
MSP gem. Referenzzustand

Situation

Darstellung der Krezung



Schema der Verkehrsströme



Verkehrsstärke der einzelnen Ströme

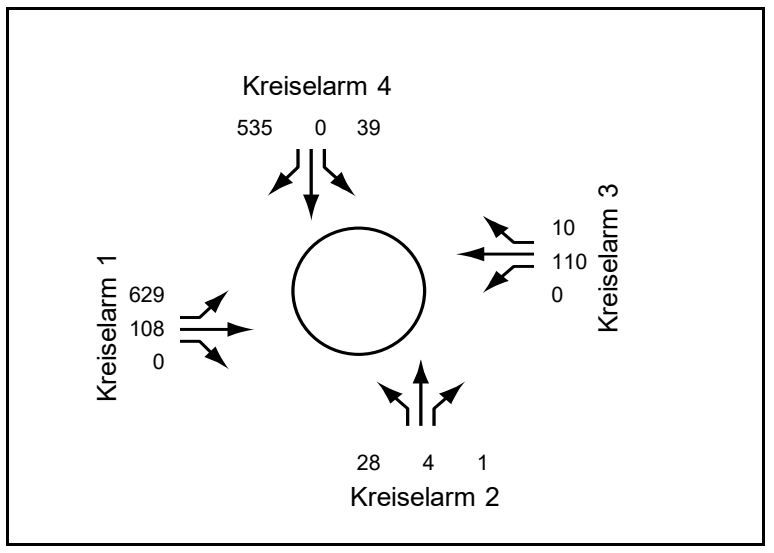
Strom	Anzahl Fahrzeuge ohne Busse SPH [PWE*/h]	Anzahl Busse SPH [Busse/h]	qi Verkehrsstärke SPH mit Bus * [PWE/h]
1	629		629
2	108		108
3	0		0
4	28		28
5	4		4
6	1		1

Strom	Anzahl Fahrzeuge ohne Busse SPH [PWE*/h]	Anzahl Busse SPH [Busse/h]	qi Verkehrsstärke SPH mit Bus * [PWE/h]
7	0		0
8	110		110
9	10		10
10	39		39
11	0		0
12	535		535
Total	1464	0	1464

* PWE = 1x Auto + 1.5x Lastwagen + 2x Bus + 0.5x Motorrad + 0.25x Velo

Berechnung der Leisungsfähigkeit

Schema der Kreuzung mit Verkehrsstärken



	massgebende Verkehrsstärken			Kapazität der Ausfahrten unter Einfluss der Fussgänger		
	Q_A Verkehrs-stärke Ausfahrt [PWE/h]	Q_K Verkehrs-stärke Kreisel-fahrbahn [PWE/h]	Q_E Verkehrs-stärke Einfahrt [PWE/h]	FG(i) Fussgänger [FG/h]	L_A Leistungs-fähigkeit Ausfahrt [PWE/h]	Auslastungsgrad mit Fussgängern [%]
Kreiselarm 1	673	39	737	0	1400	48%
Kreiselarm 2	0	776	33	200	1230.38	0%
Kreiselarm 3	148	661	120	200	1230.38	12%
Kreiselarm 4	643	138	574	400	1092.76	59%

Breite der Ausfahrt [3.5m ou 4.5m]	3.5	Anzahl Fahrspuren in der Einfahrt [1 oder 2]	1

	Kapazität Einfahrt ohne Fussgänger [PWE/h]	Korrekturfaktor Einfluss querende Fussgänger (Abb. 3)	Kapazität Einfahrt mit Fussgängern [PWE/h]	Auslastungsgrad Einfahrt mit Fussgängern [%]	Belastungs-reserve Einfahrt R [PWE/h]	95%-Rück-staulänge (Abb. 8) [PWE]	mittlere Wartezeit (Abb. 7) [sec]	Verkehrs-qualitäts-stufe
Kreiselarm 1	1118.458	1	1118.458	66%	381	7	11	B
Kreiselarm 2	692.472	0.94	650.92368	5%	618	0	7	A
Kreiselarm 3	758.942	0.93	705.81606	17%	586	0	7	A
Kreiselarm 4	1061.236	0.89	944.50004	61%	371	4	10	A

Ergebnis

Bemerkungen

Verkehrsqualitätsstufe		Mittlere Wartezeit
A	sehr gut	≤ 10s
B	gut	≤ 20s
C	zufriedenstellend	≤ 30s
D	ausreichend	≤ 45s
E	mangelhaft	> 45s

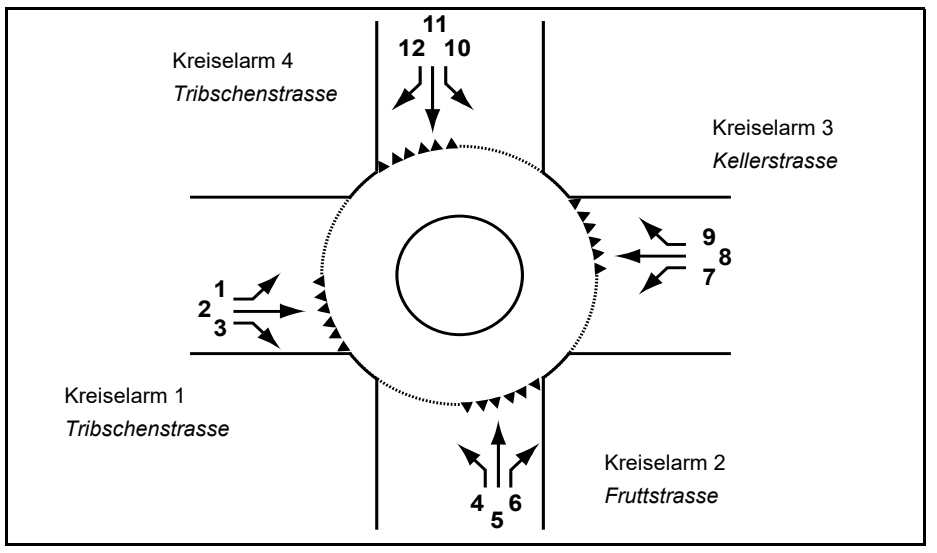
Berechnung Leistungsfähigkeit vierarmige Kreuzung mit Kreisverkehr (SN 640 024a)
Kreuzung Tribschenstrasse - Fruttstrasse - Kellersreasse
ASP gem. Referenzzustand

Situation

Darstellung der Krezung



Schema der Verkehrsströme



Verkehrsstärke der einzelnen Ströme

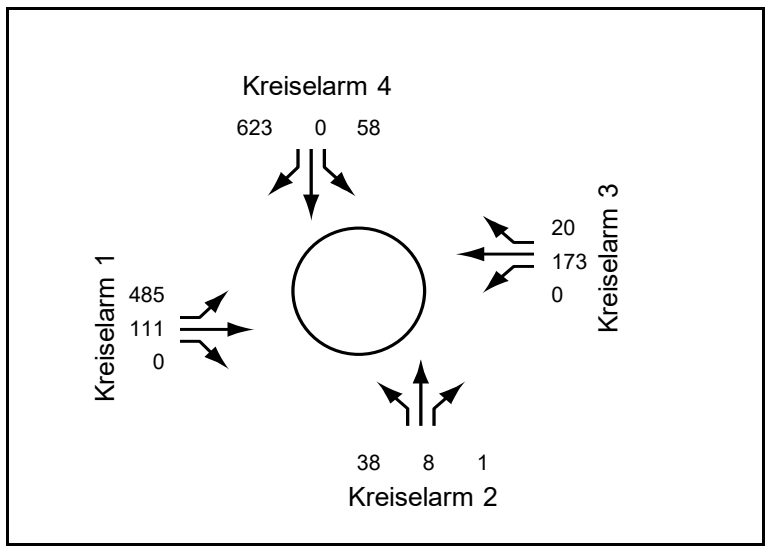
Strom	Anzahl Fahrzeuge ohne Busse SPH [PWE*/h]	Anzahl Busse SPH [Busse/h]	qi Verkehrsstärke SPH mit Bus * [PWE/h]
1	485		485
2	111		111
3	0		0
4	38		38
5	8		8
6	1		1

Strom	Anzahl Fahrzeuge ohne Busse SPH [PWE*/h]	Anzahl Busse SPH [Busse/h]	qi Verkehrsstärke SPH mit Bus * [PWE/h]
7	0		0
8	173		173
9	20		20
10	58		58
11	0		0
12	623		623
Total	1517	0	1517

* PWE = 1x Auto + 1.5x Lastwagen + 2x Bus + 0.5x Motorrad + 0.25x Velo

Berechnung der Leisungsfähigkeit

Schema der Kreuzung mit Verkehrsstärken



	massgebende Verkehrsstärken			Kapazität der Ausfahrten unter Einfluss der Fussgänger		
	Q_A Verkehrs-stärke Ausfahrt [PWE/h]	Q_K Verkehrs-stärke Kreisel-fahrbahn [PWE/h]	Q_E Verkehrs-stärke Einfahrt [PWE/h]	FG(i) Fussgänger [FG/h]	L_A Leistungs-fähigkeit Ausfahrt [PWE/h]	Auslastungsgrad mit Fussgängern [%]
Kreiselarm 1	834	58	596	0	1400	60%
Kreiselarm 2	0	654	47	200	1230.38	0%
Kreiselarm 3	170	531	193	200	1230.38	14%
Kreiselarm 4	513	211	681	400	1092.76	47%

Breite der Ausfahrt [3.5m ou 4.5m]	3.5	Anzahl Fahrspuren in der Einfahrt [1 oder 2]	1

	Kapazität Einfahrt ohne Fussgänger [PWE/h]	Korrekturfaktor Einfluss querende Fussgänger (Abb. 3)	Kapazität Einfahrt mit Fussgängern [PWE/h]	Auslastungsgrad Einfahrt mit Fussgängern [%]	Belastungs-reserve Einfahrt R [PWE/h]	95%-Rück-staulänge (Abb. 8) [PWE]	mittlere Wartezeit (Abb. 7) [sec]	Verkehrs-qualitäts-stufe
Kreiselarm 1	1107.476	1	1107.476	54%	511	4	8	A
Kreiselarm 2	762.988	0.93	709.57884	7%	663	0	7	A
Kreiselarm 3	834.082	0.94	784.03708	25%	591	1	7	A
Kreiselarm 4	1019.042	0.92	937.51864	73%	257	8	14	B

Ergebnis

Bemerkungen

Verkehrsqualitätsstufe		Mittlere Wartezeit
A	sehr gut	≤ 10s
B	gut	≤ 20s
C	zufriedenstellend	≤ 30s
D	ausreichend	≤ 45s
E	mangelhaft	> 45s

Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Tribschenstrasse / Werkhofstrasse / Unterlachenstrasse
Morgenspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

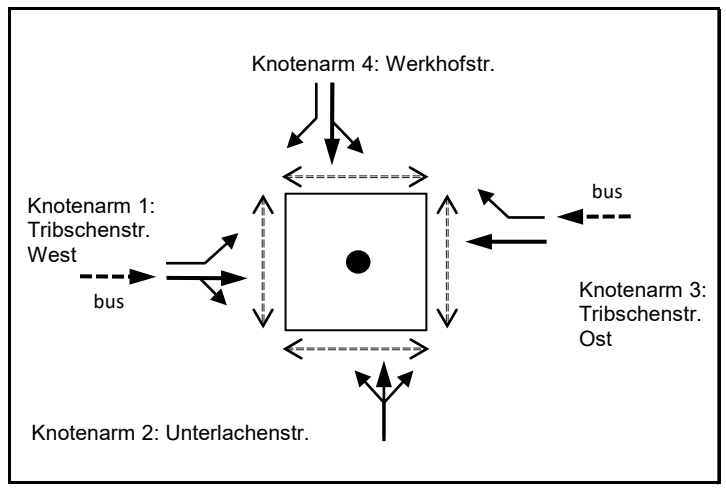
Arbeitsdokument
Date: **02.03.2022**

Knoteninformationen

Darstellung des Knotens



Schema der Knotenströme



Grundlagen für die Phasenplanung

Umlaufzeit [s] :	90
Umläufe pro Stunde :	40
Übergangszeit [s] :	6
Konstante C:	0.5
Faktor für kritische Verkehrsstärke:	1.0

Auslastungsgrad X [%]	55%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**33**
Resultat	**B**
	Gut

Verkehrsstärke der einzelnen Ströme

Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
1	299	-
2	307	18
3	-	-
4	-	-
5	141	-
6	-	-

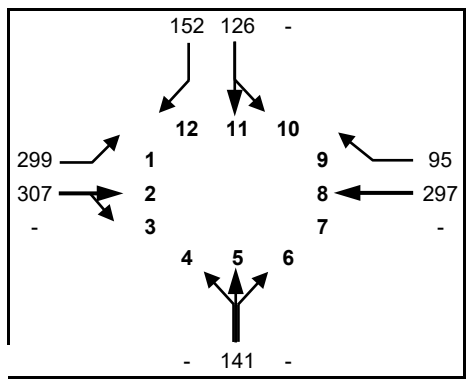
Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
7	-	-
8	297	18
9	95	
10	-	-
11	126	-
12	152	-
Total	1'417	36

*PWE = Anz. FZ **x 1,1** (SN 40 022)

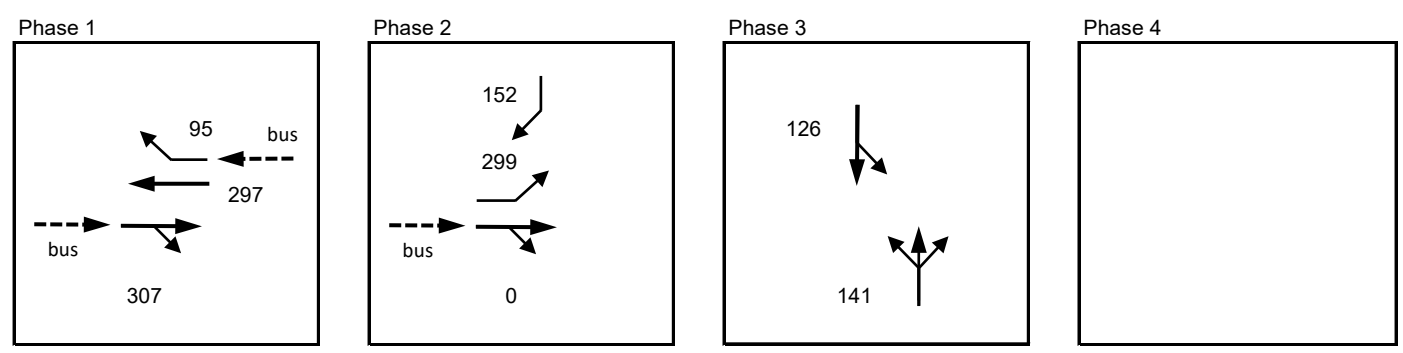
* PWE = 1x PKW + 1.5x LKW + 2x Bus + 0.5x Motorrad + 0.25x Velo

Berechnung der Leistungsfähigkeit

Schema der Kreuzung mit Verkehrsstärken



Phasenplan



	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4
kritische Verkehrsstärke Q_{krit} [PWE/h]	307	299	141	
kritische Verkehrsstärke mit Faktor Q_{krit} [PWE/h]	307	299	141	
Fahrstreifensättigung S [PWE/h]	1800	1800	1800	

	Phase 1		Phase 2		Phase 3		Phase 4	
	Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr	
	ohne	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*
notwendige Grünzeit [s]	16		15		8		-	
Ist Fussgängerfluss bestimmend?	non		non		non		non	
benötigte Grünzeit Fussgänger [s]								
minimale Grünzeit	non		non		non		non	
minimale Grünzeit [s]								
Übergangszeit [s]		6		6		6		
Grünzeit [s]	**30**	**28**	**29**	**27**	**14**	**13**		
gewählte Grünzeit [s]	**30**	**28**	**29**	**27**	**14**	**13**		
Grünzeitanteil [-]	0.33	0.31	0.32	0.30	0.16	0.14		
Leistungsfähigkeit L [PWE/h]	600	560	580	540	280	260		
Auslastungsgrad X [%]	51%	55%	52%	55%	50%	54%		
mittlere Wartezeit pro Fahrzeug [s]	27.2	29.6	28.1	30.5	41.2	43.8		
95%-Rückstaulänge bei Rot-Ende [PWE]	10	10	10	10	7	7		

Kontrolle Z [s]: 91.0 *ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs* 91.0 *mit Einfluss des öffentlichen Verkehrs*

Zusammenfassung für den Umlauf

	ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs	**mit Einfluss des öffentlichen Verkehrs**
Grünzeit [s]	73	68
Übergangszeit [s]	18	
Summe der kritischen Verkehrsstärken [PWE/h]	747	
Summe der Leistungsfähigkeiten [PWE/h]	1460	1360
Auslastungsgrad X [%]	51%	55%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**30**	**33**
Resultat	**B**	**B**
	Gut	**Gut**

Verkehrsqualitätsstufe		mittlere Wartezeit [s]
A	Sehr gut	≤ 20
B	Gut	≤ 35
C	Zufriedenstellend	≤ 50
D	Ausreichend	≤ 70
E	Mangelhaft	≤ 100
F	Völlig ungenügend	> 100

Kommentar

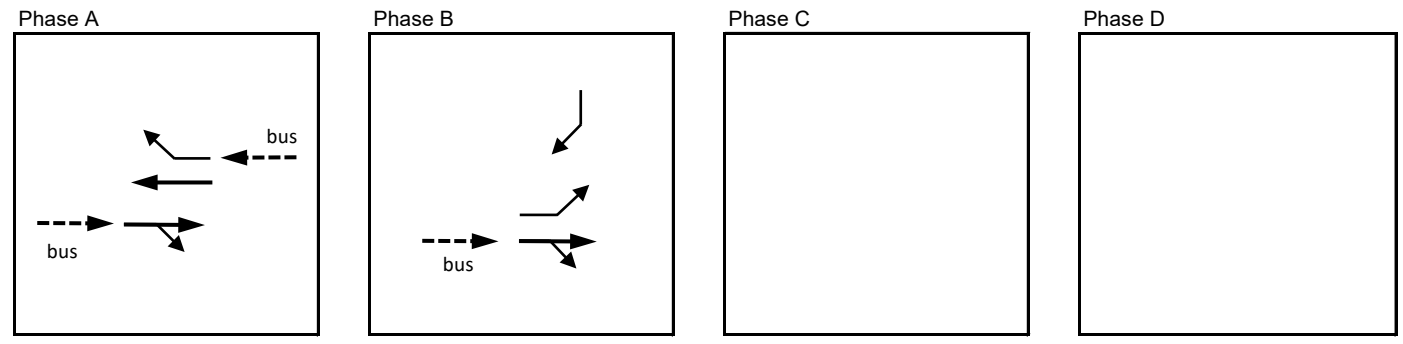
Die Leistungsfähigkeit des Knotens in der MSP Referenzzustand ist gut. Die mittlere Wartezeit pro Fahrzeug liegt unter 30 Sekunden, die 95%-Rückstaulängen bei Rot-Ende liegen inkl. Buspriorisierung bei 6-9 PWE. Die Länge des Linksabbiegers von der Tribschenstrasse in die Werkhofstrasse ist mit 15 PWE ausreichend. Der leistungsmindernde Einfluss der ÖV-Priorisierung wurde mit 5% berücksichtigt.

Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Tribschenstrasse / Werkhofstrasse / Unterlachenstrasse
Morgenspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

Arbeitsdokument
Date: **02.03.2022**

Influence des transports publics

Plan des phases des transports publics



	Phase A	Phase B	Phase C	Phase D
Nombre de véhicule TP [veh/h]	36	12	0	
Nombre déterminant de véhicule TP [veh/h]	9	3	0	
Besoin en temps par véhicule TP [s]	15	15	0	
Pertes totales [s]	135	45		

Résumé pour l'ensemble du cycle

Somme des demandes transports publics [s]	180
Besoin en temps TP par cycle [s/cycle]	4.5

Commentaire

Während Busphase wird immer auch MIV abgewickelt. Es gibt keine Busphasen ohne Abwicklung des MIV. 1/4 der Busüberfahrten werden als leistungsmindernd klassiert, da durch die Eingriffe der Buspriorisierung in den optimalen Phasenablauf eingegriffen wird.

Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Tribschenstrasse / Werkhofstrasse / Unterlachenstrasse
Abendspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

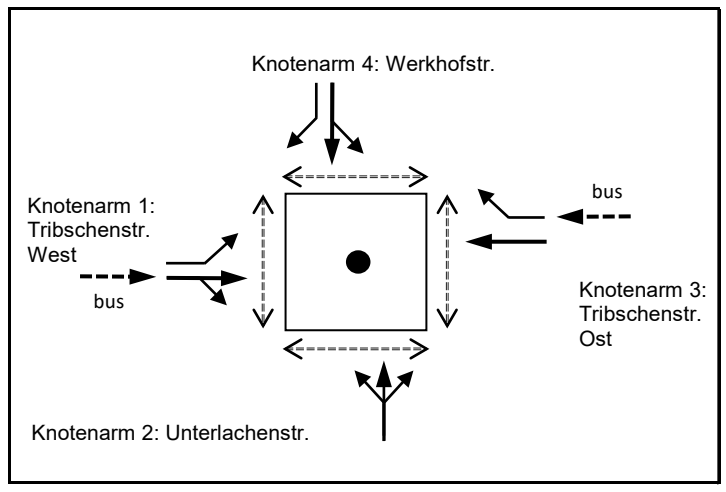
Arbeitsdokument
Date: **02.03.2022**

Knoteninformationen

Darstellung des Knotens



Schema der Knotenströme



Grundlagen für die Phasenplanung

Umlaufzeit [s] :	90
Umläufe pro Stunde :	40
Übergangszeit [s] :	6
Konstante C:	0.5
Faktor für kritische Verkehrsstärke:	1.0

Auslastungsgrad X [%]	56%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**33**
Resultat	**B**
	Gut

Verkehrsstärke der einzelnen Ströme

Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
1	122	-
2	350	18
3	-	-
4	-	-
5	115	-
6	-	-

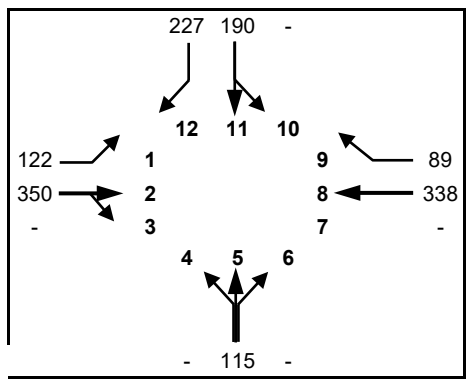
Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
7	-	-
8	338	18
9	89	
10	-	-
11	190	-
12	227	-
Total	1'431	36

*PWE = Anz. FZ **x 1,1** (SN 40 022)

* PWE = 1x PKW + 1.5x LKW + 2x Bus + 0.5x Motorrad + 0.25x Velo

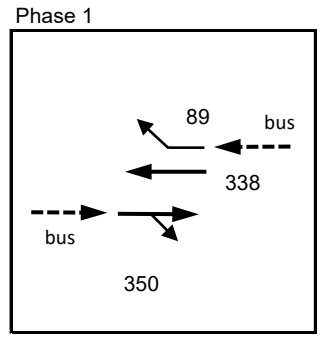
Berechnung der Leistungsfähigkeit

Schema der Kreuzung mit Verkehrsstärken

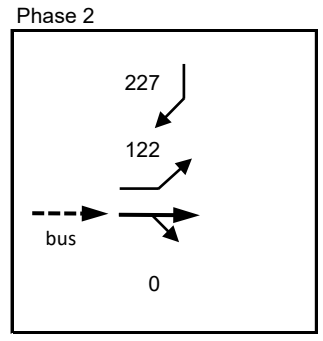


Phasenplan

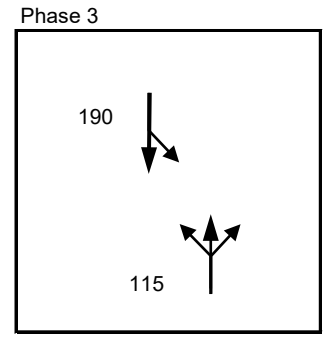
Phase 1



Phase 2



Phase 3



Phase 4

	Phase 1		Phase 2		Phase 3		Phase 4	
kritische Verkehrsstärke Q_{krit} [PWE/h]	350		227		190			
kritische Verkehrsstärke mit Faktor Q_{krit} [PWE/h]	350		227		190			
Fahrstreifensättigung S [PWE/h]	1800		1800		1800			
	Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr	
	ohne	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*
notwendige Grünzeit [s]	18		12		10		-	
Ist Fussgängerfluss bestimmend?	non		non		non		non	
benötigte Grünzeit Fussgänger [s]								
minimale Grünzeit	non		non		non		non	
minimale Grünzeit [s]								
Übergangszeit [s]		6		6		6		
Grünzeit [s]	**33**	**31**	**21**	**20**	**18**	**17**		
gewählte Grünzeit [s]	**33**	**31**	**21**	**20**	**18**	**17**		
Grünzeitanteil [-]	0.37	0.34	0.23	0.22	0.20	0.19		
Leistungsfähigkeit L [PWE/h]	660	620	420	400	360	340		
Auslastungsgrad X [%]	53%	56%	54%	57%	53%	56%		
mittlere Wartezeit pro Fahrzeug [s]	25.5	27.7	35.3	37.0	37.7	39.7		
95%-Rückstaulänge bei Rot-Ende [PWE]	10	11	9	9	8	8		

Kontrolle Z [s]: 90.0 *ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs* 91.0 *mit Einfluss des öffentlichen Verkehrs*

Zusammenfassung für den Umlauf

	ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs	**mit** Einfluss des öffentlichen Verkehrs
Grünzeit [s]	72	68
Übergangszeit [s]	18	
Summe der kritischen Verkehrsstärken [PWE/h]	767	
Summe der Leistungsfähigkeiten [PWE/h]	1440	1360
Auslastungsgrad X [%]	53%	56%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**31**	**33**
Resultat	**B**	**B**
	Gut	**Gut**

Verkehrsqualitätsstufe		mittlere Wartezeit [s]
A	Sehr gut	≤ 20
B	Gut	≤ 35
C	Zufriedenstellend	≤ 50
D	Ausreichend	≤ 70
E	Mangelhaft	≤ 100
F	Völlig ungenügend	> 100

Kommentar

Die Leistungsfähigkeit des Knotens in der ASP Referenzzustand ist gut. Die mittlere Wartezeit pro Fahrzeug liegt unter 35 Sekunden, die 95%-Rückstaulängen bei Rot-Ende liegen inkl. Buspriorisierung bei 8-10 PWE. Die Länge des Linksabbiegers von der Tribschenstrasse in die Werkhofstrasse ist mit 15 PWE ausreichend. Der leistungsmindernde Einfluss der ÖV-Priorisierung wurde mit 5% berücksichtigt.

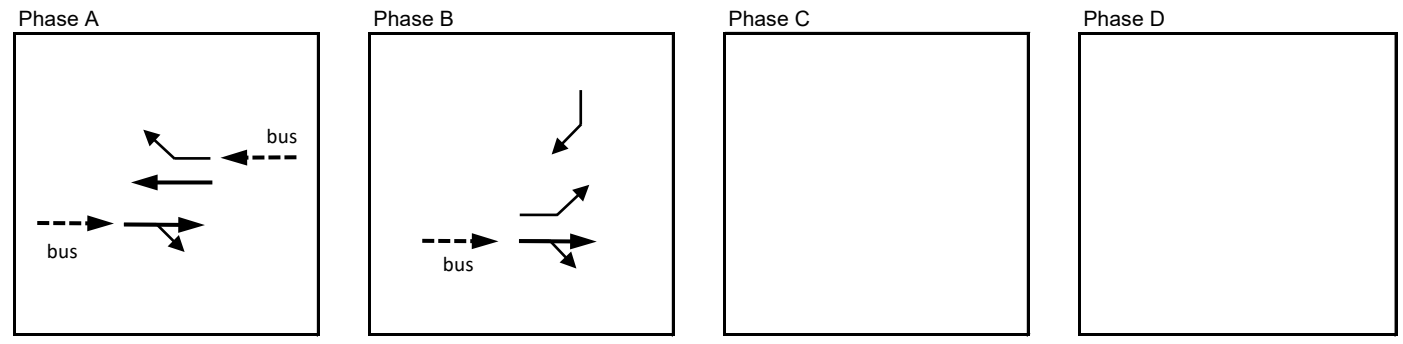
Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Tribschenstrasse / Werkhofstrasse / Unterlachenstrasse
Abendspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

Arbeitsdokument

Date: **02.03.2022**

Influence des transports publics

Plan des phases des transports publics



	Phase A	Phase B	Phase C	Phase D
Nombre de véhicule TP [veh/h]	36	12	0	
Nombre déterminant de véhicule TP [veh/h]	9	3	0	
Besoin en temps par véhicule TP [s]	15	15	0	
Pertes totales [s]	135	45		

Résumé pour l'ensemble du cycle

Somme des demandes transports publics [s]	180
Besoin en temps TP par cycle [s/cycle]	4.5

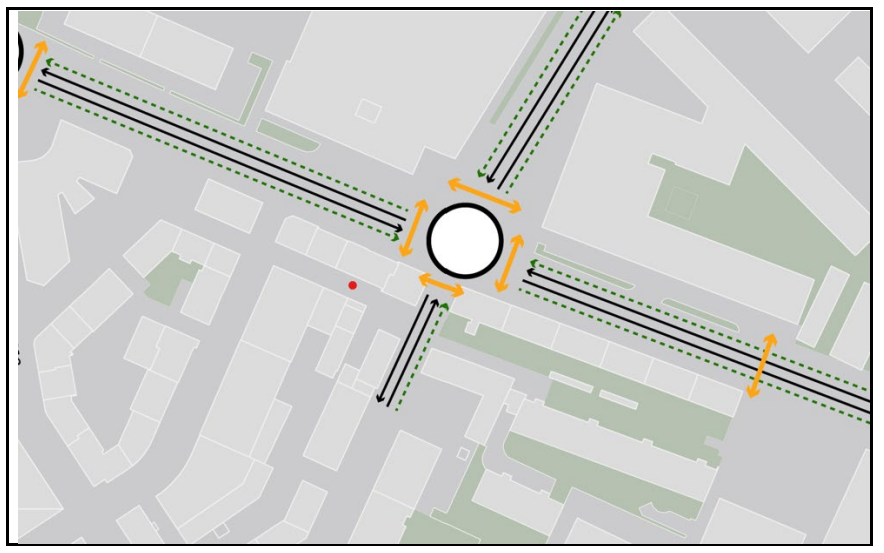
Commentaire

Während Busphase wird immer auch MIV abgewickelt. Es gibt keine Busphasen ohne Abwicklung des MIV. 1/4 der Busüberfahrten werden als leistungsmindernd klassiert, da durch die Eingriffe der Buspriorisierung in den optimalen Phasenablauf eingegriffen wird.

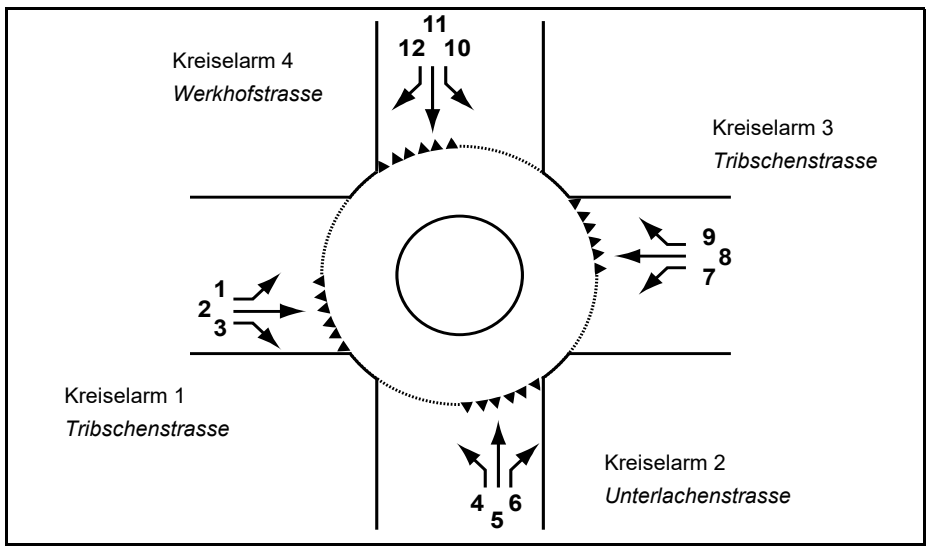
Berechnung Leistungsfähigkeit vierarmige Kreuzung mit Kreisverkehr (SN 640 024a)
Kreuzung Tribschenstrasse - Werkhofstrasse
MSP gem. Referenzzustand

Situation

Darstellung der Krezung



Schema der Verkehrsströme



Verkehrsstärke der einzelnen Ströme

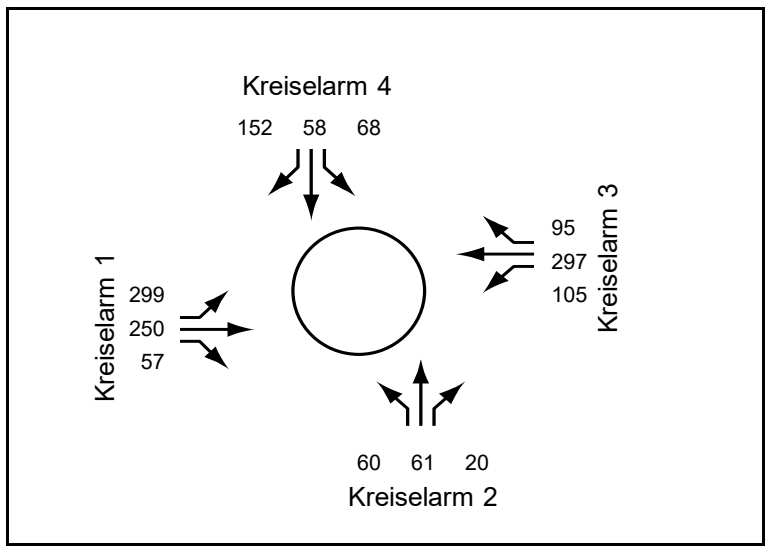
Strom	Anzahl Fahrzeuge ohne Busse SPH [PWE*/h]	Anzahl Busse SPH [Busse/h]	qi Verkehrsstärke SPH mit Bus * [PWE/h]
1	299		299
2	250		250
3	57		57
4	60		60
5	61		61
6	20		20

Strom	Anzahl Fahrzeuge ohne Busse SPH [PWE*/h]	Anzahl Busse SPH [Busse/h]	qi Verkehrsstärke SPH mit Bus * [PWE/h]
7	105		105
8	297		297
9	95		95
10	68		68
11	58		58
12	152		152
Total	1522	0	1522

* PWE = 1x Auto + 1.5x Lastwagen + 2x Bus + 0.5x Motorrad + 0.25x Velo

Berechnung der Leisungsfähigkeit

Schema der Kreuzung mit Verkehrsstärken



	massgebende Verkehrsstärken			Kapazität der Ausfahrten unter Einfluss der Fussgänger		
	Q_A Verkehrs-stärke Ausfahrt [PWE/h]	Q_K Verkehrs-stärke Kreisel-fahrbahn [PWE/h]	Q_E Verkehrs-stärke Einfahrt [PWE/h]	FG(i) Fussgänger [FG/h]	L_A Leistungs-fähigkeit Ausfahrt [PWE/h]	Auslastungsgrad mit Fussgängern [%]
Kreiselarm 1	509	231	606	300	1157.57	44%
Kreiselarm 2	220	617	141	200	1230.38	18%
Kreiselarm 3	338	420	497	300	1157.57	29%
Kreiselarm 4	455	462	278	400	1092.76	42%

Breite der Ausfahrt [3.5m ou 4.5m]	3.5	Anzahl Fahrspuren in der Einfahrt [1 oder 2]	1

	Kapazität Einfahrt ohne Fussgänger [PWE/h]	Korrekturfaktor Einfluss querende Fussgänger (Abb. 3)	Kapazität Einfahrt mit Fussgängern [PWE/h]	Auslastungsgrad Einfahrt mit Fussgängern [%]	Belastungs-reserve Einfahrt R [PWE/h]	95%-Rück-staulänge (Abb. 8) [PWE]	mittlere Wartezeit (Abb. 7) [sec]	Verkehrs-qualitäts-stufe
Kreiselarm 1	1007.482	0.93	936.95826	65%	331	4	10	A
Kreiselarm 2	784.374	0.94	737.31156	19%	596	0	8	A
Kreiselarm 3	898.24	0.95	853.328	58%	356	3	9	A
Kreiselarm 4	873.964	0.84	734.12976	38%	456	2	9	A

Ergebnis

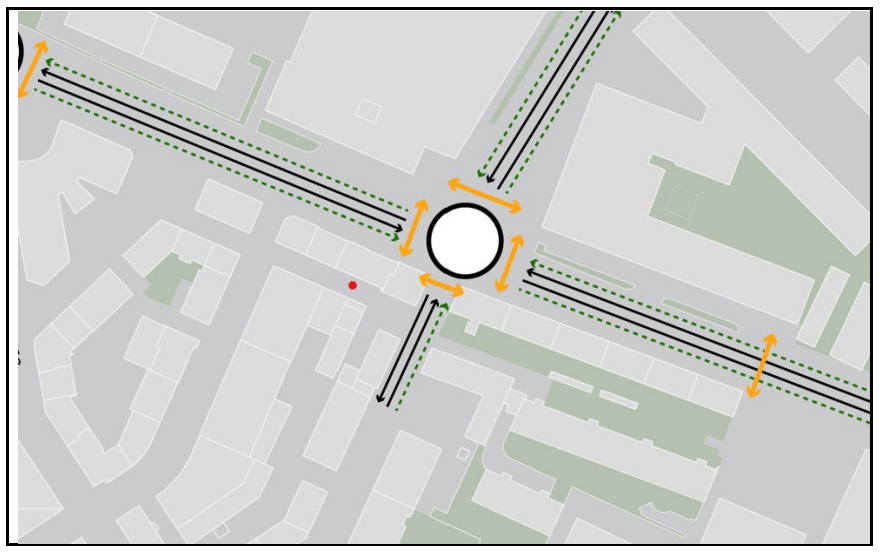
Bemerkungen

Verkehrsqualitätsstufe		Mittlere Wartezeit
A	sehr gut	≤ 10s
B	gut	≤ 20s
C	zufriedenstellend	≤ 30s
D	ausreichend	≤ 45s
E	mangelhaft	> 45s

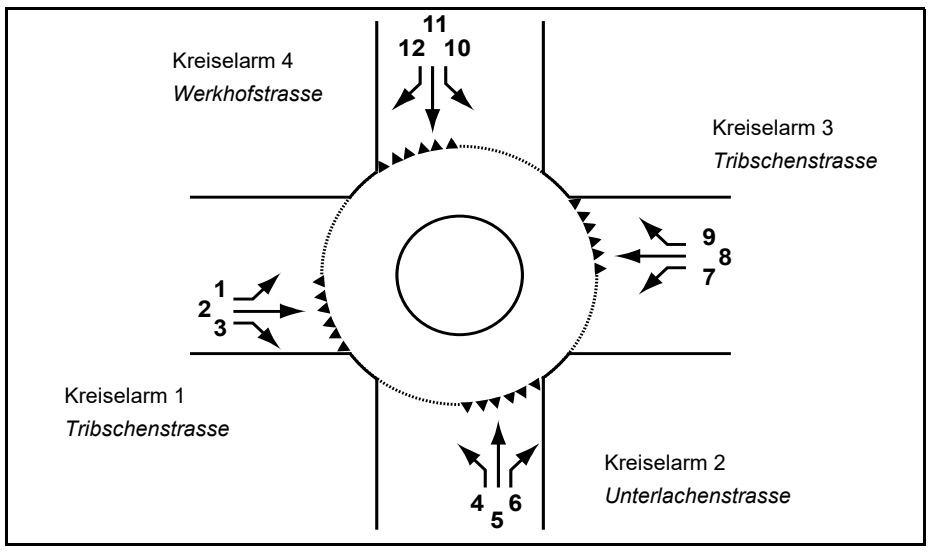
Berechnung Leistungsfähigkeit vierarmige Kreuzung mit Kreisverkehr (SN 640 024a)
Kreuzung Tribschenstrasse - Werkhofstrasse
ASP gem. Referenzzustand

Situation

Darstellung der Krezung



Schema der Verkehrsströme



Verkehrsstärke der einzelnen Ströme

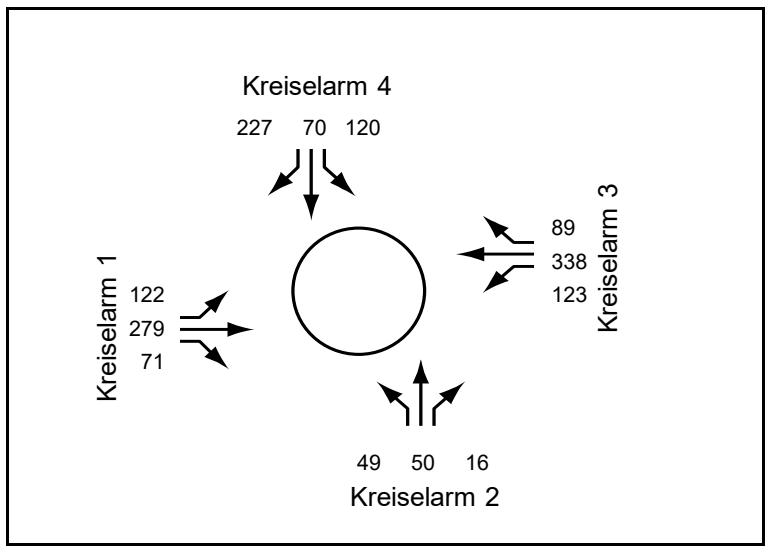
Strom	Anzahl Fahrzeuge ohne Busse SPH [PWE*/h]	Anzahl Busse SPH [Busse/h]	qi Verkehrsstärke SPH mit Bus * [PWE/h]
1	122		122
2	279		279
3	71		71
4	49		49
5	50		50
6	16		16

Strom	Anzahl Fahrzeuge ohne Busse SPH [PWE*/h]	Anzahl Busse SPH [Busse/h]	qi Verkehrsstärke SPH mit Bus * [PWE/h]
7	123		123
8	338		338
9	89		89
10	120		120
11	70		70
12	227		227
Total	1554	0	1554

* PWE = 1x Auto + 1.5x Lastwagen + 2x Bus + 0.5x Motorrad + 0.25x Velo

Berechnung der Leisungsfähigkeit

Schema der Kreuzung mit Verkehrsstärken



	massgebende Verkehrsstärken			Kapazität der Ausfahrten unter Einfluss der Fussgänger		
	Q_A Verkehrs-stärke Ausfahrt [PWE/h]	Q_K Verkehrs-stärke Kreisel-fahrbahn [PWE/h]	Q_E Verkehrs-stärke Einfahrt [PWE/h]	FG(i) Fussgänger [FG/h]	L_A Leistungs-fähigkeit Ausfahrt [PWE/h]	Auslastungsgrad mit Fussgängern [%]
Kreiselarm 1	614	313	472	300	1157.57	53%
Kreiselarm 2	264	521	115	200	1230.38	21%
Kreiselarm 3	415	221	550	300	1157.57	36%
Kreiselarm 4	261	510	417	400	1092.76	24%

Breite der Ausfahrt [3.5m ou 4.5m]	3.5	Anzahl Fahrspuren in der Einfahrt [1 oder 2]	1

	Kapazität Einfahrt ohne Fussgänger [PWE/h]	Korrekturfaktor Einfluss querende Fussgänger (Abb. 3)	Kapazität Einfahrt mit Fussgängern [PWE/h]	Auslastungsgrad Einfahrt mit Fussgängern [%]	Belastungs-reserve Einfahrt R [PWE/h]	95%-Rück-staulänge (Abb. 8) [PWE]	mittlere Wartezeit (Abb. 7) [sec]	Verkehrs-qualitäts-stufe
Kreiselarm 1	960.086	0.9	864.0774	55%	392	3	9	A
Kreiselarm 2	839.862	0.94	789.47028	15%	674	0	8	A
Kreiselarm 3	1013.262	0.9	911.9358	60%	362	3	9	A
Kreiselarm 4	846.22	0.86	727.7492	57%	311	3	12	B

Ergebnis

Bemerkungen

Verkehrsqualitätsstufe		Mittlere Wartezeit
A	sehr gut	≤ 10s
B	gut	≤ 20s
C	zufriedenstellend	≤ 30s
D	ausreichend	≤ 45s
E	mangelhaft	> 45s

Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Tribschenstrasse / Weinberglistrasse
Morgenspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

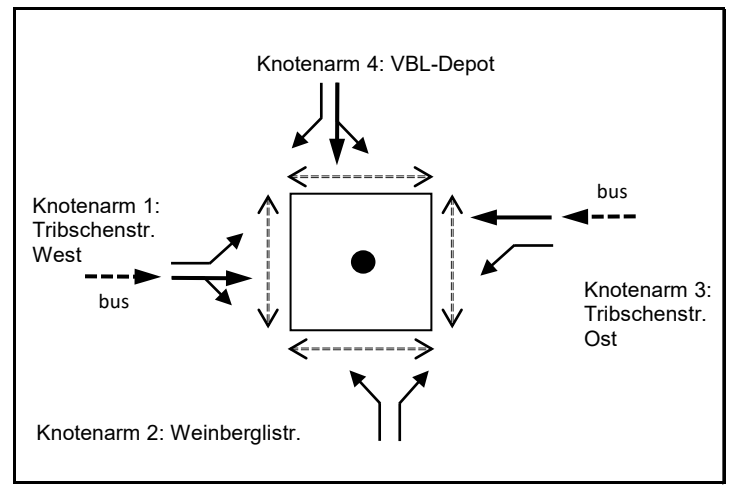
Arbeitsdokument
Date: **01.03.2022**

Knoteninformationen

Darstellung des Knotens



Schema der Knotenströme



Grundlagen für die Phasenplanung

Umlaufzeit [s] :	60
Umläufe pro Stunde :	60
Übergangszeit [s] :	6
Konstante C:	0.5
Faktor für kritische Verkehrsstärke:	1.0

Auslastungsgrad X [%]	58%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**25**
Resultat	**B**
	Gut

Verkehrsstärke der einzelnen Ströme

Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
1	10	-
2	332	18
3		-
4	123	-
5		-
6	132	-

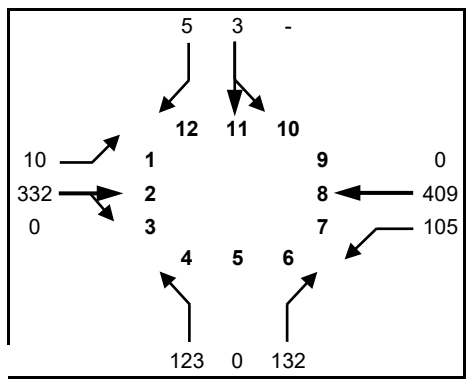
Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
7	105	-
8	409	18
9		-
10	-	-
11	3	-
12	5	-
Total	1'119	36

*PWE = Anz. FZ **x 1,1** (SN 40 022)

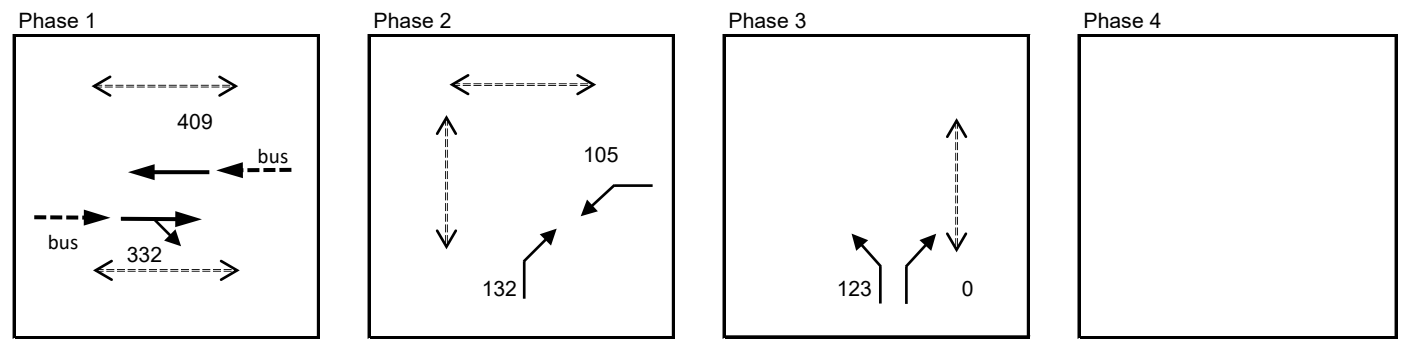
* PWE = 1x PKW + 1.5x LKW + 2x Bus + 0.5x Motorrad + 0.25x Velo

Berechnung der Leistungsfähigkeit

Schema der Kreuzung mit Verkehrsstärken



Phasenplan



	Phase 1		Phase 2		Phase 3		Phase 4	
kritische Verkehrsstärke Q_{krit} [PWE/h]	409		132		123			
kritische Verkehrsstärke mit Faktor Q_{krit} [PWE/h]	409		132		123			
Fahrstreifensättigung S [PWE/h]	1800		1800		1800			
	Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr	
	ohne	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*
notwendige Grünzeit [s]	14		5		5		-	
Ist Fussgängerfluss bestimmend?	non		non		non		non	
benötigte Grünzeit Fussgänger [s]								
minimale Grünzeit	non		non		non		non	
minimale Grünzeit [s]								
Übergangszeit [s]		6		6		6		
Grünzeit [s]	**26**	**24**	**8**	**7**	**8**	**7**		
gewählte Grünzeit [s]	**26**	**24**	**8**	**7**	**8**	**7**		
Grünzeitanteil [-]	0.43	0.40	0.13	0.12	0.13	0.12		
Leistungsfähigkeit L [PWE/h]	780	720	240	210	240	210		
Auslastungsgrad X [%]	52%	57%	55%	63%	51%	59%		
mittlere Wartezeit pro Fahrzeug [s]	15.0	17.2	33.3	39.3	31.9	36.9		
95%-Rückstaulänge bei Rot-Ende [PWE]	8	8	5	5	5	5		

Kontrolle Z [s]: 60.0 *ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs* 59.0 *mit Einfluss des öffentlichen Verkehrs*

Zusammenfassung für den Umlauf

	ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs	**mit Einfluss des öffentlichen Verkehrs**
Grünzeit [s]	42	38
Übergangszeit [s]	18	
Summe der kritischen Verkehrsstärken [PWE/h]	664	
Summe der Leistungsfähigkeiten [PWE/h]	1260	1140
Auslastungsgrad X [%]	53%	58%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**22**	**25**
Resultat	**B**	**B**
	Gut	**Gut**

Verkehrsqualitätsstufe		mittlere Wartezeit [s]
A	Sehr gut	≤ 20
B	Gut	≤ 35
C	Zufriedenstellend	≤ 50
D	Ausreichend	≤ 70
E	Mangelhaft	≤ 100
F	Völlig ungenügend	> 100

Kommentar

Die Leistungsfähigkeit des Knotens in der MSP Referenzzustand ist gut. Die mittlere Wartezeit pro Fahrzeug liegt unter 25 Sekunden, die 95%-Rückstaulängen bei Rot-Ende liegen inkl. Busprioriserung bei 5-8 PWE. Der leistungsmindernde Einfluss der ÖV-Priorisierung wurde mit 5% berücksichtigt.

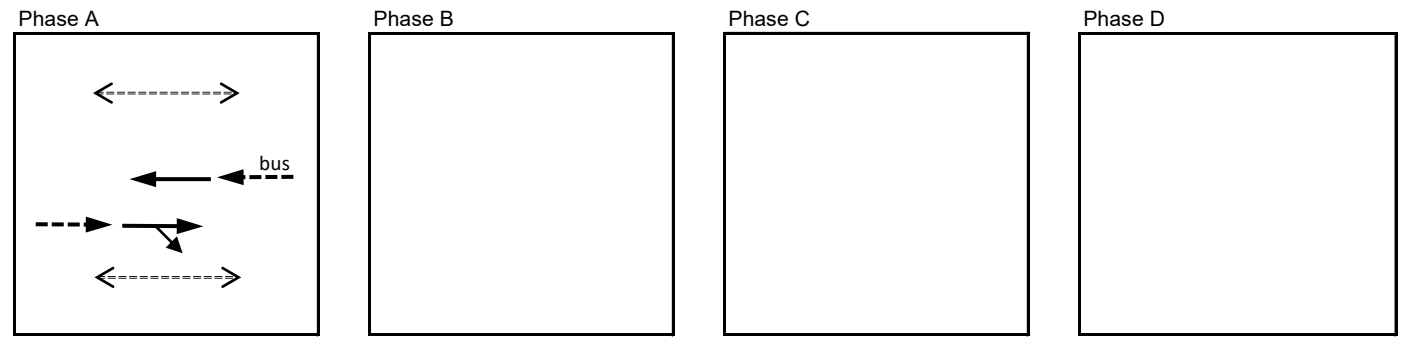
Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Tribschenstrasse / Weinberglistrasse
Morgenspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

Arbeitsdokument

Date: **01.03.2022**

Influence des transports publics

Plan des phases des transports publics



	Phase A	Phase B	Phase C	Phase D
Nombre de véhicule TP [veh/h]	48	0	0	
Nombre déterminant de véhicule TP [veh/h]	12	0	0	
Besoin en temps par véhicule TP [s]	15	0	0	
Pertes totales [s]	180			

Résumé pour l'ensemble du cycle

Somme des demandes transports publics [s]	180
Besoin en temps TP par cycle [s/cycle]	3.0

Commentaire

Während Busphase wird immer auch MIV abgewickelt. Es gibt keine Busphasen ohne Abwicklung des MIV. 1/4 der Busüberfahrten werden als leistungsmindernd klassiert, da durch die Eingriffe der Buspriorisierung in den optimalen Phasenablauf eingegriffen wird.

Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Tribschenstrasse / Weinberglistrasse
Abendspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

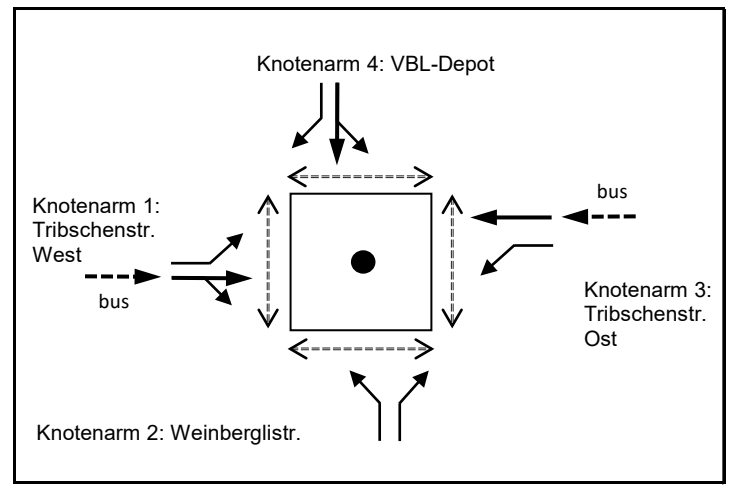
Arbeitsdokument
Date: **01.03.2022**

Knoteninformationen

Darstellung des Knotens



Schema der Knotenströme



Grundlagen für die Phasenplanung

Umlaufzeit [s] :	60
Umläufe pro Stunde :	60
Übergangszeit [s] :	6
Konstante C:	0.5
Faktor für kritische Verkehrsstärke:	1.0

Auslastungsgrad X [%]	53%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**20**
Resultat	**A**
	Sehr gut

Verkehrsstärke der einzelnen Ströme

Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
1	5	-
2	416	18
3		-
4	43	-
5		-
6	137	-

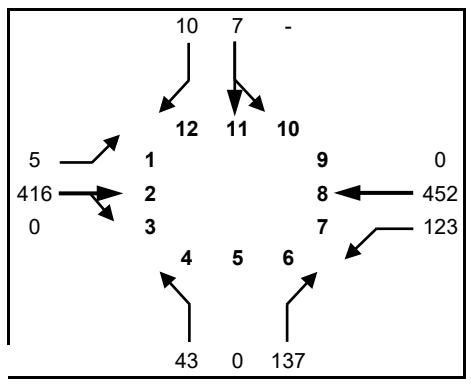
Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
7	123	-
8	452	18
9		-
10	-	-
11	7	-
12	10	-
Total	1'193	36

*PWE = Anz. FZ **x 1,1** (SN 40 022)

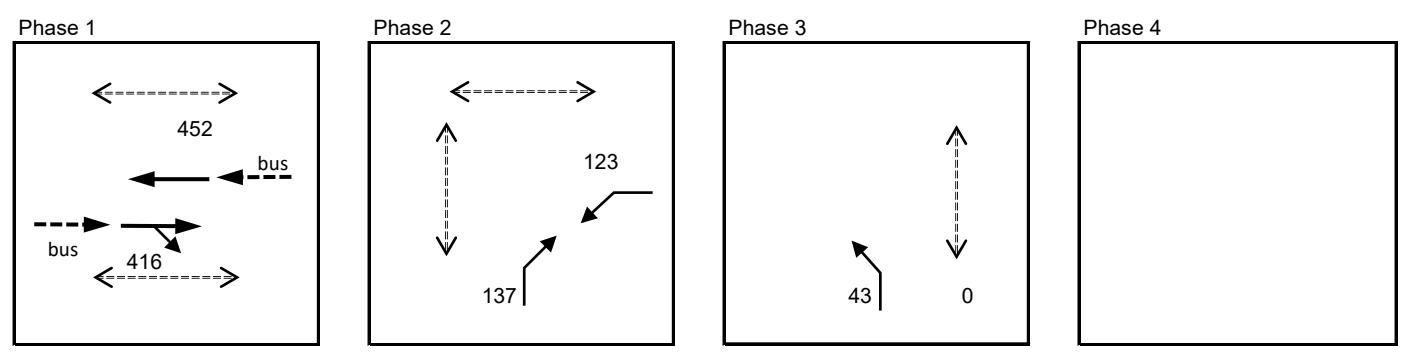
* PWE = 1x PKW + 1.5x LKW + 2x Bus + 0.5x Motorrad + 0.25x Velo

Berechnung der Leistungsfähigkeit

Schema der Kreuzung mit Verkehrsstärken



Phasenplan



	Phase 1		Phase 2		Phase 3		Phase 4	
kritische Verkehrsstärke Q_{krit} [PWE/h]	452		123		43			
kritische Verkehrsstärke mit Faktor Q_{krit} [PWE/h]	452		123		43			
Fahrstreifensättigung S [PWE/h]	1800		1800		1800			
	Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr	
	ohne	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*
notwendige Grünzeit [s]	16		5		2		-	
Ist Fussgängerfluss bestimmend?	non		non		non		non	
benötigte Grünzeit Fussgänger [s]								
minimale Grünzeit	non		non		non		non	
minimale Grünzeit [s]								
Übergangszeit [s]		6		6		6		
Grünzeit [s]	**31**	**29**	**8**	**7**	**3**	**3**		
gewählte Grünzeit [s]	**31**	**29**	**8**	**7**	**3**	**3**		
Grünzeitanteil [-]	0.52	0.48	0.13	0.12	0.05	0.05		
Leistungsfähigkeit L [PWE/h]	930	870	240	210	90	90		
Auslastungsgrad X [%]	49%	52%	51%	59%	48%	48%		
mittlere Wartezeit pro Fahrzeug [s]	11.2	12.9	31.9	36.9	45.3	45.3		
95%-Rückstaulänge bei Rot-Ende [PWE]	8	8	5	5	3	3		

Kontrolle Z [s]: 60.0 *ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs* 60.0 *mit Einfluss des öffentlichen Verkehrs*

Zusammenfassung für den Umlauf

	ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs	**mit Einfluss des öffentlichen Verkehrs**
Grünzeit [s]	42	39
Übergangszeit [s]	18	
Summe der kritischen Verkehrsstärken [PWE/h]	618	
Summe der Leistungsfähigkeiten [PWE/h]	1260	1170
Auslastungsgrad X [%]	49%	53%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**18**	**20**
Resultat	**A**	**A**
	Sehr gut	**Sehr gut**

Verkehrsqualitätsstufe		mittlere Wartezeit [s]
A	Sehr gut	≤ 20
B	Gut	≤ 35
C	Zufriedenstellend	≤ 50
D	Ausreichend	≤ 70
E	Mangelhaft	≤ 100
F	Völlig ungenügend	> 100

Kommentar

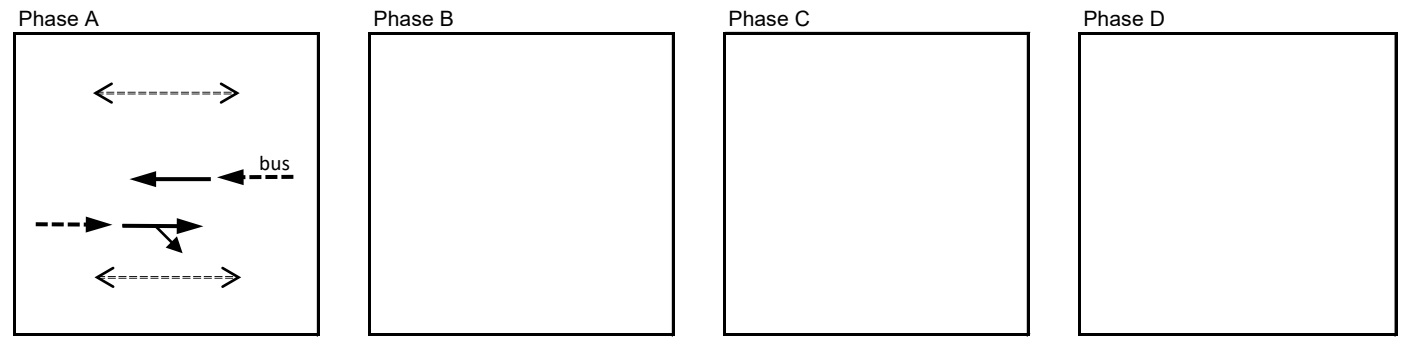
Die Leistungsfähigkeit des Knotens in der ASP Referenzzustand ist sehr gut. Die mittlere Wartezeit pro Fahrzeug liegt bei ca. 20 Sekunden, die 95%-Rückstaulängen bei Rot-Ende liegen inkl. Busprioriserung bei 3-8 PWE. Der leistungsmindernde Einfluss der ÖV-Priorisierung wurde mit 5% berücksichtigt.

Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Tribschenstrasse / Weinberglistrasse
Abendspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

Arbeitsdokument
Date: **01.03.2022**

Influence des transports publics

Plan des phases des transports publics



	Phase A	Phase B	Phase C	Phase D
Nombre de véhicule TP [veh/h]	48	0	0	
Nombre déterminant de véhicule TP [veh/h]	12	0	0	
Besoin en temps par véhicule TP [s]	15	0	0	
Pertes totales [s]	180			

Résumé pour l'ensemble du cycle

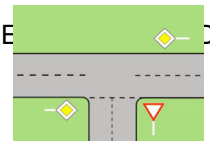
Somme des demandes transports publics [s]	180
Besoin en temps TP par cycle [s/cycle]	3.0

Commentaire

Während Busphase wird immer auch MIV abgewickelt. Es gibt keine Busphasen ohne Abwicklung des MIV. 1/4 der Busüberfahrten werden als leistungsmindernd klassiert, da durch die Eingriffe der Buspriorisierung in den optimalen Phasenablauf eingegriffen wird.

Schweiz VSS SN 640 022 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : LEISTUNGSFAEHIGKEIT_KNOTEN_WEINBERGLISTR_TRIBSCHENSTR_REFE...O_MSP_OH
Projekt : BGK Tribschenstrasse Luzern
Knoten : Tribschenstrasse/Weinberglistrasse
Stunde : Morgenspitzenstunde MSP



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	G-i [PWE/h]	L-i [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	282										
3	84										
Mischstr.	366					1800	2 + 3	2.5	1	1	A
4	133	7.2	3.9	803	376	334		17.7	2	3	C
6	145	6.5	3.1	294	865	865		4.9	1	1	A
Mischstr.	278					492	4+6	16.6	4	6	C
8	444										
7	115	5.8	2.5	332	1037	1037		3.9	0	1	A
Mischstr.	444					1800	8	2.6	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

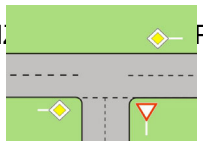
Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Tribschenstrasse West
Tribschenstrasse Ost
Nebenstrasse : Weinberglistrasse

Schweiz VSS SN 640 022 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : LEISTUNGSFAEHIGKEIT_KNOTEN_Weinberglistr_TRIBSCHENSTR_REFEREN…P_ohne_LS
Projekt : BGK Tribschenstrasse Luzern
Knoten : Tribschenstrasse/Weinberglistrasse
Stunde : Abendspitzenstunde ASP



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	G-i [PWE/h]	L-i [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	302										
3	155										
Mischstr.	457					1800	2 + 3	2.6	1	2	A
4	46	7.2	3.9	919	332	284		15.0	1	1	B
6	151	6.5	3.1	346	812	812		5.4	1	1	A
Mischstr.	197					566	4+6	9.7	2	2	A
8	495										
7	135	5.8	2.5	416	941	941		4.4	1	1	A
Mischstr.	495					1800	8	2.7	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

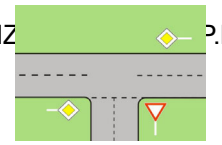
Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Tribschenstrasse West
Tribschenstrasse Ost
Nebenstrasse : Weinberglistrasse

Schweiz VSS SN 640 022 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : LEISTUNGSFAEHIGKEIT_KNOTEN_WERKHOFSTR_EISFELDSTR_REFERENZ.kob
Projekt : BGK Tribschenstrasse Luzern
Knoten : Tribschenstrasse / Eisfeldstrasse
Stunde : MSP GVM 2017 kalibriert mit 1.06 (LSA-Report 2021)



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	G-i [PWE/h]	L-i [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	429										
3	10										
Mischstr.	439					1800	2 + 3	2.6	1	1	A
4	5	7.2	3.9	839	362	298		12.2	0	0	B
6	114	6.5	3.1	434	729	729		5.8	1	1	A
Mischstr.	119					757	4+6	5.6	1	1	A
8	285										
7	161	5.8	2.5	439	917	917		4.7	1	1	A
Mischstr.	285					1800	8	2.3	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

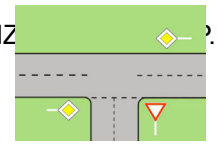
Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Tribschenstrasse Ost
Tribschenstrasse West
Nebenstrasse : Eisfeldstrasse

Schweiz VSS SN 640 022 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : LEISTUNGSFAEHIGKEIT_KNOTEN_WERKHOFSTR_EISFELDSTR_REFERENZ?.kob
Projekt : BGK Tribschenstrasse Luzern
Knoten : Tribschenstrasse / Eisfeldstrasse
Stunde : ASP GVM 2017 kalibriert mit 1.06 (LSA-Report 2021)



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	G-i [PWE/h]	L-i [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	330										
3	9										
Mischstr.	339					1800	2 + 3	2.4	1	1	A
4	21	7.2	3.9	854	356	316		12.1	0	0	B
6	176	6.5	3.1	335	823	823		5.5	1	1	A
Mischstr.	197					880	4+6	5.2	1	1	A
8	456										
7	114	5.8	2.5	339	1028	1028		3.9	0	1	A
Mischstr.	456					1800	8	2.6	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

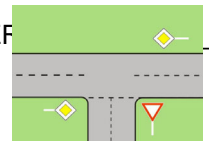
Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Tribschenstrasse Ost
Tribschenstrasse West
Nebenstrasse : Eisfeldstrasse

Schweiz VSS SN 640 022 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : LEISTUNGSFAEHIGKEIT_KNOTEN_BODENHOFSTR_TRIBSCHENSTR_REFER_MSP_ohn
Projekt : BGK Tribschenstrasse Luzern
Knoten : Tribschenstrasse / Bodenhofstrasse
Stunde : MSP LSA-Report 2021 / GVM 2017 kalibriert



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	G-i [PWE/h]	L-i [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	278										
3	53										
Mischstr.	331					1800	2 + 3	2.4	1	1	A
4	103	7.2	3.9	531	516	516		8.7	1	1	A
6	9	6.5	3.1	277	883	883		4.0	0	0	A
Mischstr.	112					560	4+6	8.0	1	1	A
8	279										
7	0	5.8	2.5	301	1074	1074		0.0	0	0	A
Mischstr.	279					1800	7 + 8	2.3	1	1	A

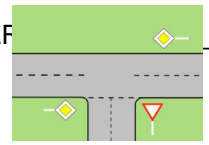
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Tribschenstrasse West
Tribschenstrasse Ost
Nebenstrasse : Bodenhofstrasse

Datei : LEISTUNGSFAEHIGKEIT_KNOTEN_BODENHOFSTR_TRIBSCHENSTR_REFER_ASP_ohne
Projekt : BGK Tribschenstrasse Luzern
Knoten : Tribschenstrasse / Bodenhofstrasse
Stunde : ASP LSA-Report 2021 / GVM 2017 kalibriert



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	G-i [PWE/h]	L-i [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	333										
3	118										
Mischstr.	451					1800	2 + 3	2.6	1	2	A
4	71	7.2	3.9	627	460	460		9.2	1	1	A
6	10	6.5	3.1	357	801	801		4.5	0	0	A
Mischstr.	81					523	4+6	8.1	1	1	A
8	297										
7	0	5.8	2.5	410	948	948		0.0	0	0	A
Mischstr.	297					1800	7 + 8	2.3	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

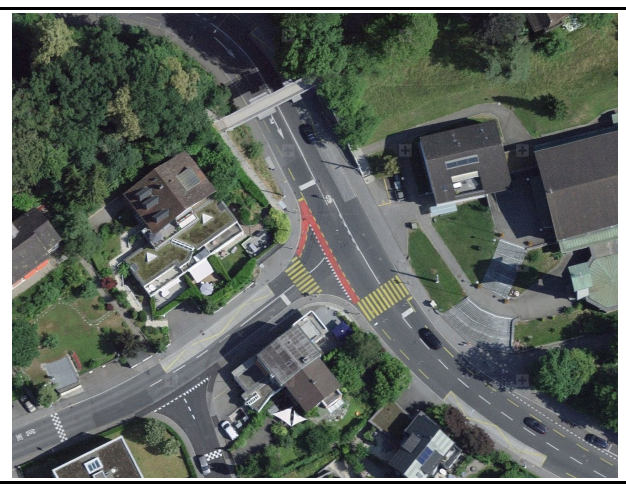
Strassennamen : Hauptstrasse : Tribschenstrasse West
Tribschenstrasse Ost
Nebenstrasse : Bodenhofstrasse

Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Tribschenstrasse / Bodenhofstrasse / Langensandstrasse
Morgenspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

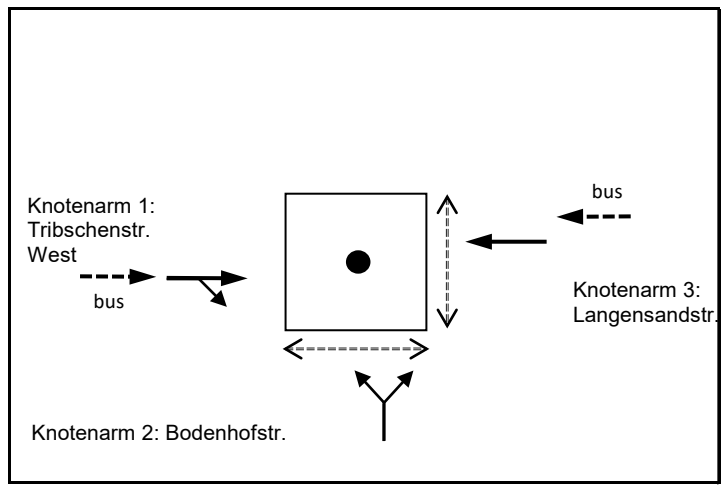
Arbeitsdokument
Date: **01.03.2022**

Knoteninformationen

Darstellung des Knotens



Schema der Knotenströme



Grundlagen für die Phasenplanung

Umlaufzeit [s] :	60
Umläufe pro Stunde :	60
Übergangszeit [s] :	6
Konstante C:	0.5
Faktor für kritische Verkehrsstärke:	1.0

Auslastungsgrad X [%]	55%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**25**
Resultat	**B**
	Gut

Verkehrsstärke der einzelnen Ströme

Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
1	-	-
2	301	18
3	-	-
4	102	8
5	-	-
6	-	-

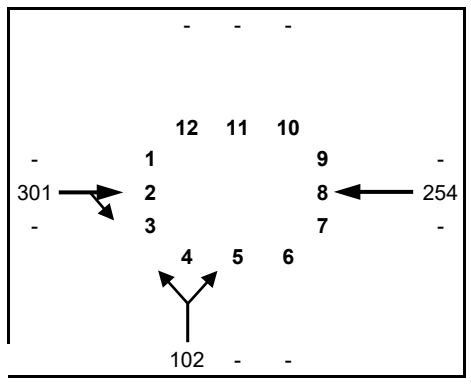
Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
7	-	-
8	254	10
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-
Total	657	36

*PWE = Anz. FZ **x 1,1** (SN 40 022)

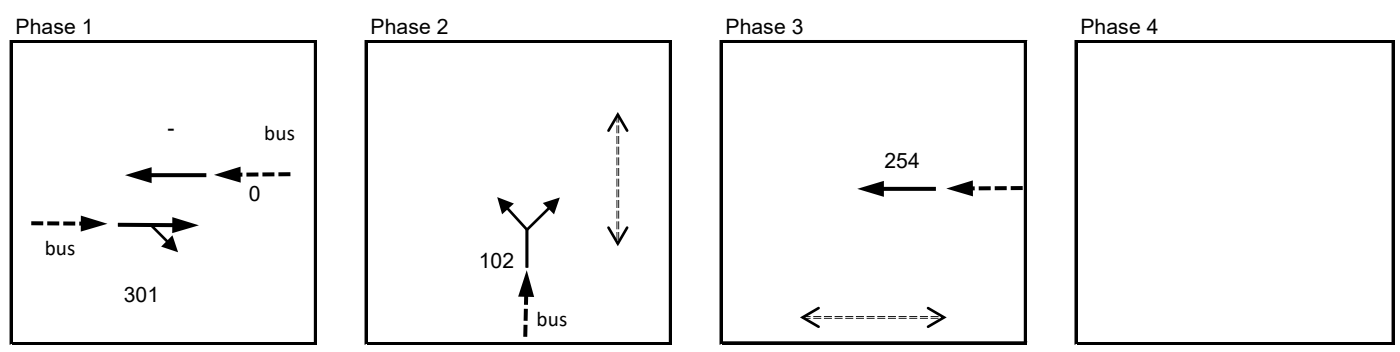
* PWE = 1x PKW + 1.5x LKW + 2x Bus + 0.5x Motorrad + 0.25x Velo

Berechnung der Leistungsfähigkeit

Schema der Kreuzung mit Verkehrsstärken



Phasenplan



	Phase 1		Phase 2		Phase 3		Phase 4	
kritische Verkehrsstärke Q_{krit} [PWE/h]	301		102		254			
kritische Verkehrsstärke mit Faktor Q_{krit} [PWE/h]	301		102		254			
Fahrstreifensättigung S [PWE/h]	1800		1800		1800			
	Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr		Einfluss öffentlicher Verkehr	
	ohne	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*	*ohne*	*mit*
notwendige Grünzeit [s]	11		4		9		-	
Ist Fussgängerfluss bestimmend?	non		non		non		non	
benötigte Grünzeit Fussgänger [s]								
minimale Grünzeit	non		non		non		non	
minimale Grünzeit [s]								
Übergangszeit [s]		6		6		6		
Grünzeit [s]	**19**	**18**	**7**	**7**	**16**	**15**		
gewählte Grünzeit [s]	**19**	**18**	**7**	**7**	**16**	**15**		
Grünzeitanteil [-]	0.32	0.30	0.12	0.12	0.27	0.25		
Leistungsfähigkeit L [PWE/h]	570	540	210	210	480	450		
Auslastungsgrad X [%]	53%	56%	49%	49%	53%	56%		
mittlere Wartezeit pro Fahrzeug [s]	20.3	21.8	32.8	32.8	23.0	24.8		
95%-Rückstaulänge bei Rot-Ende [PWE]	7	7	4	4	7	7		

Kontrolle Z [s]: 60.0 *ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs* 60.0 *mit Einfluss des öffentlichen Verkehrs*

Zusammenfassung für den Umlauf

	ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs	**mit Einfluss des öffentlichen Verkehrs**
Grünzeit [s]	42	40
Übergangszeit [s]	18	
Summe der kritischen Verkehrsstärken [PWE/h]	657	
Summe der Leistungsfähigkeiten [PWE/h]	1260	1200
Auslastungsgrad X [%]	52%	55%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**23**	**25**
Resultat	**B**	**B**
	Gut	**Gut**

Verkehrsqualitätsstufe		mittlere Wartezeit [s]
A	Sehr gut	≤ 20
B	Gut	≤ 35
C	Zufriedenstellend	≤ 50
D	Ausreichend	≤ 70
E	Mangelhaft	≤ 100
F	Völlig ungenügend	> 100

Kommentar

Die Leistungsfähigkeit des Knotens in der MSP Referenzzustand ist sehr gut. Die mittlere Wartezeit pro Fahrzeug liegt bei ca. 20 Sekunden, die 95%-Rückstaulängen bei Rot-Ende liegen inkl. Busprioriserung bei 4-7 PWE. Der leistungsmindernde Einfluss der ÖV-Priorisierung wurde mit 5% berücksichtigt.

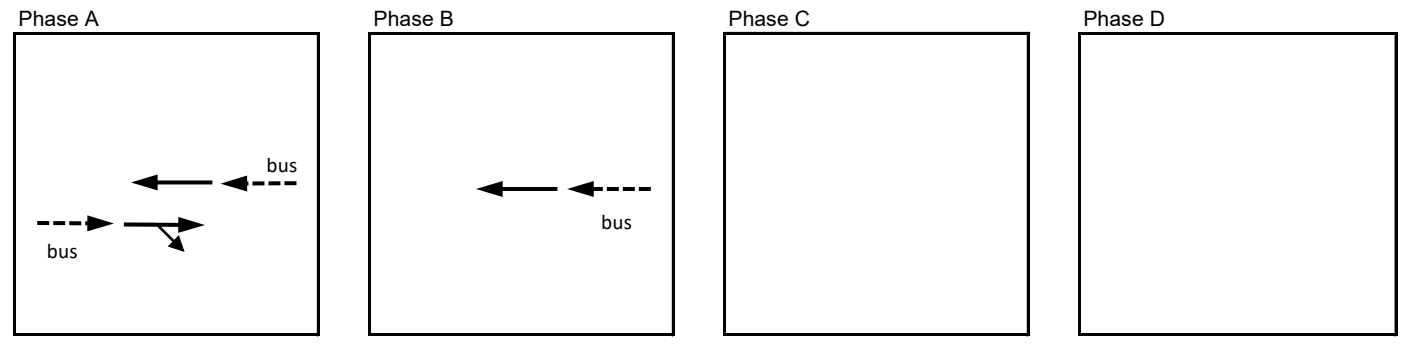
Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Tribschenstrasse / Bodenhofstrasse / Langensandstrasse
Morgenspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

Arbeitsdokument

Date: **01.03.2022**

Influence des transports publics

Plan des phases des transports publics



	Phase A	Phase B	Phase C	Phase D
Nombre de véhicule TP [veh/h]	36		0	
Nombre déterminant de véhicule TP [veh/h]	9		0	
Besoin en temps par véhicule TP [s]	15	15	0	
Pertes totales [s]	135			

Résumé pour l'ensemble du cycle

Somme des demandes transports publics [s]	135
Besoin en temps TP par cycle [s/cycle]	2.3

Commentaire

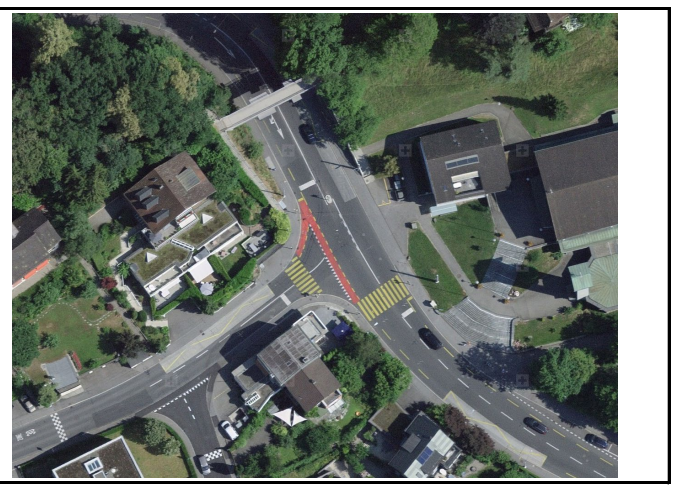
Während Busphase wird immer auch MIV abgewickelt. Es gibt keine Busphasen ohne Abwicklung des MIV. 1/4 der Busüberfahrten werden als leistungsmindernd klassiert, da durch die Eingriffe der Buspriorisierung in den optimalen Phasenablauf eingegriffen wird.

Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Tribschenstrasse / Bodenhofstrasse / Langensandstrasse
Abendspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

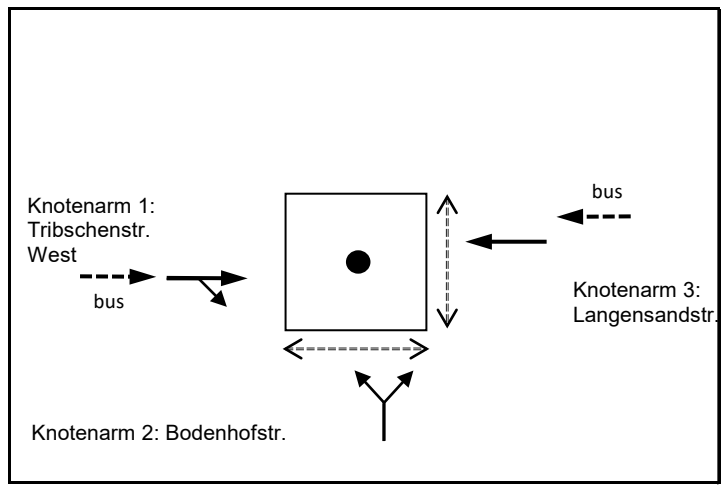
Arbeitsdokument
Date: **01.03.2022**

Knoteninformationen

Darstellung des Knotens



Schema der Knotenströme



Grundlagen für die Phasenplanung

Umlaufzeit [s] :	60
Umläufe pro Stunde :	60
Übergangszeit [s] :	6
Konstante C:	0.5
Faktor für kritische Verkehrsstärke:	1.0

Auslastungsgrad X [%]	63%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**26**
Resultat	**B**
	Gut

Verkehrsstärke der einzelnen Ströme

Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
1	-	-
2	410	18
3	-	-
4	74	8
5	-	-
6	-	-

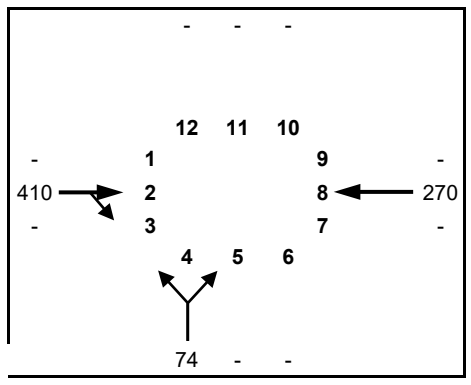
Strom	Verkehrsmenge* [PWE/h]	Anzahl Busse [Fzg./h]
7	-	-
8	270	10
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-
Total	754	36

*PWE = Anz. FZ **x 1,1** (SN 40 022)

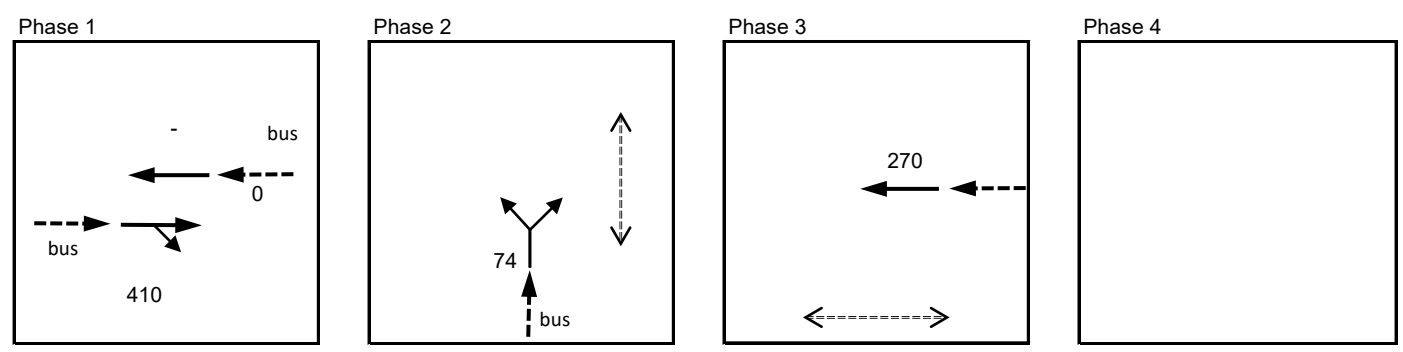
* PWE = 1x PKW + 1.5x LKW + 2x Bus + 0.5x Motorrad + 0.25x Velo

Berechnung der Leistungsfähigkeit

Schema der Kreuzung mit Verkehrsstärken



Phasenplan



	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4
kritische Verkehrsstärke Q_{krit} [PWE/h]	410	74	270	
kritische Verkehrsstärke mit Faktor Q_{krit} [PWE/h]	410	74	270	
Fahrstreifensättigung S [PWE/h]	1800	1800	1800	
	Einfluss öffentlicher Verkehr	Einfluss öffentlicher Verkehr	Einfluss öffentlicher Verkehr	Einfluss öffentlicher Verkehr
	ohne / *mit*	*ohne* / *mit*	*ohne* / *mit*	*ohne* / *mit*
notwendige Grünzeit [s]	14	3	9	-
Ist Fussgängerfluss bestimmend?	non	non	non	non
benötigte Grünzeit Fussgänger [s]				
minimale Grünzeit	non	non	non	non
minimale Grünzeit [s]				
Übergangszeit [s]	6	6	6	
Grünzeit [s]	**23** / **22**	**4** / **4**	**15** / **14**	
gewählte Grünzeit [s]	**23** / **22**	**4** / **4**	**15** / **14**	
Grünzeitanteil [-]	0.38 / 0.37	0.07 / 0.07	0.25 / 0.23	
Leistungsfähigkeit L [PWE/h]	690 / 660	120 / 120	450 / 420	
Auslastungsgrad X [%]	59% / 62%	62% / 62%	60% / 64%	
mittlere Wartezeit pro Fahrzeug [s]	18.6 / 20.0	50.1 / 50.1	25.8 / 28.3	
95%-Rückstaulänge bei Rot-Ende [PWE]	9 / 9	4 / 4	7 / 8	

Kontrolle Z [s]: 60.0 *ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs* 60.0 *mit Einfluss des öffentlichen Verkehrs*

Zusammenfassung für den Umlauf

	ohne Einfluss des öffentlichen Verkehrs	**mit** Einfluss des öffentlichen Verkehrs
Grünzeit [s]	42	40
Übergangszeit [s]	18	
Summe der kritischen Verkehrsstärken [PWE/h]	754	
Summe der Leistungsfähigkeiten [PWE/h]	1260	1200
Auslastungsgrad X [%]	60%	63%
gewichtete mittlere Wartezeit [s]	**24**	**26**
Resultat	**B**	**B**
	Gut	**Gut**

Verkehrsqualitätsstufe		mittlere Wartezeit [s]
A	Sehr gut	≤ 20
B	Gut	≤ 35
C	Zufriedenstellend	≤ 50
D	Ausreichend	≤ 70
E	Mangelhaft	≤ 100
F	Völlig ungenügend	> 100

Kommentar

Die Leistungsfähigkeit des Knotens in der ASP Referenzzustand ist sehr gut. Die mittlere Wartezeit pro Fahrzeug liegt bei ca. 20 Sekunden, die 95%-Rückstaulängen bei Rot-Ende liegen inkl. Busprioriserung bei 4-9 PWE. Der leistungsmindernde Einfluss der ÖV-Priorisierung wurde mit 5% berücksichtigt.

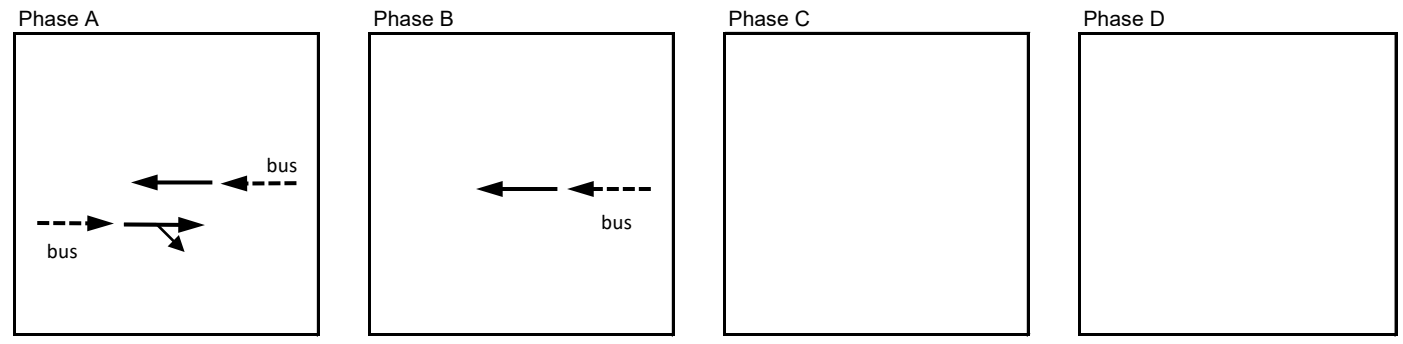
Leistungsfähigkeit für einen Knoten mit Lichtsignalanlagen (SN 40 023a)
Luzern BGK Tribschenstrasse - Knoten Tribschenstrasse / Bodenhofstrasse / Langensandstrasse
Abendspitzenstunde Referenzzustand, Datenquelle: LSA-Auswertung / GVM

Arbeitsdokument

Date: **01.03.2022**

Influence des transports publics

Plan des phases des transports publics



	Phase A	Phase B	Phase C	Phase D
Nombre de véhicule TP [veh/h]	36		0	
Nombre déterminant de véhicule TP [veh/h]	9		0	
Besoin en temps par véhicule TP [s]	15	15	0	
Pertes totales [s]	135			

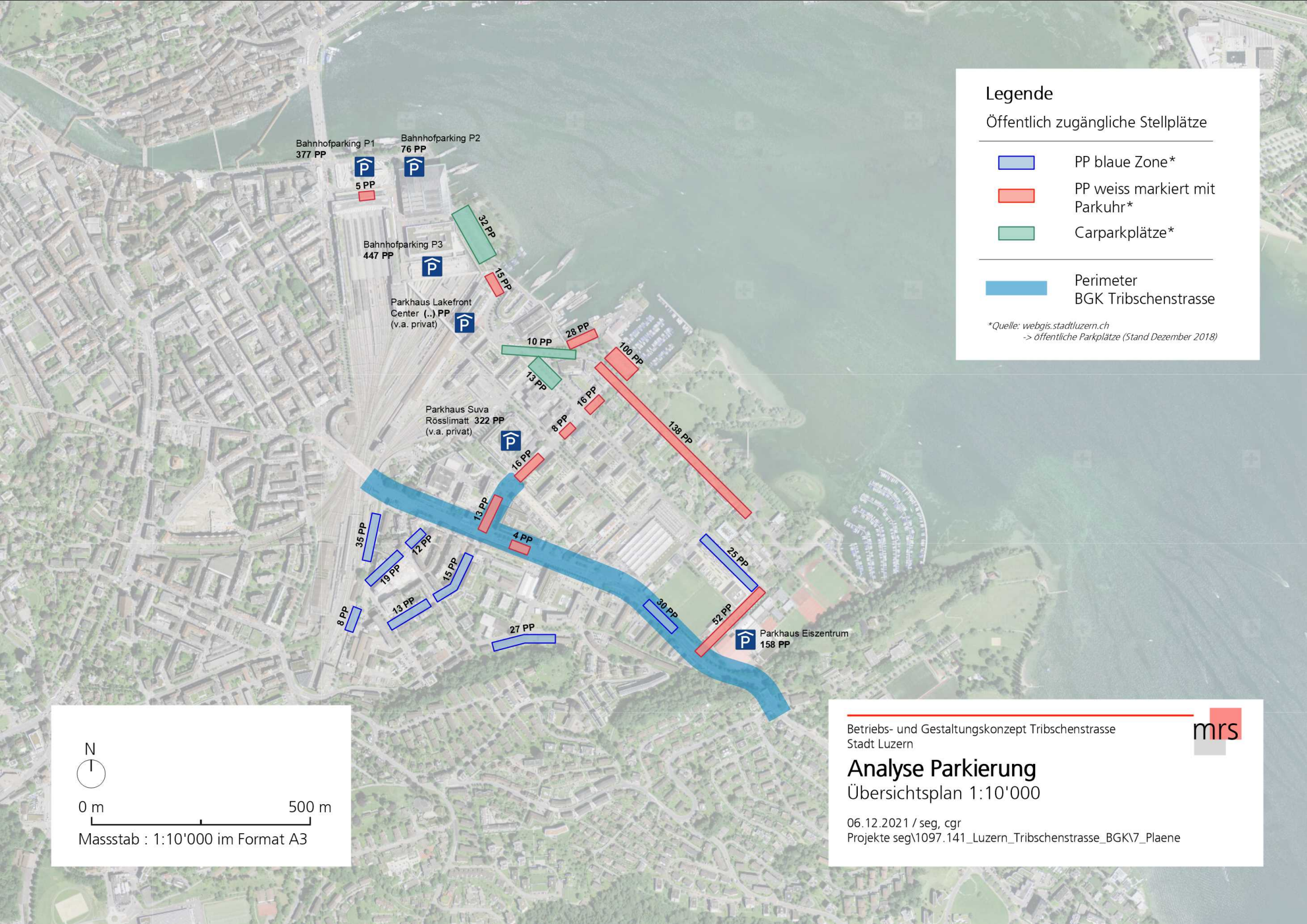
Résumé pour l'ensemble du cycle

Somme des demandes transports publics [s]	135
Besoin en temps TP par cycle [s/cycle]	2.3

Commentaire

Während Busphase wird immer auch MIV abgewickelt. Es gibt keine Busphasen ohne Abwicklung des MIV. 1/4 der Busüberfahrten werden als leistungsmindernd klassiert, da durch die Eingriffe der Buspriorisierung in den optimalen Phasenablauf eingegriffen wird.


Ein- und Ausfahrten
Gebäudezugänge


Bahnhofparking P1
377 PP
Bahnhofparking P2
76 PP
5 PP
32 PP
Bahnhofparking P3
447 PP
15 PP
Parkhaus Lakefront
Center (..) PP
(v.a. privat)
10 PP
28 PP
100 PP
13 PP
16 PP
Parkhaus Suva
Rösslimatt 322 PP
(v.a. privat)
8 PP
138 PP
16 PP
13 PP
4 PP
35 PP
12 PP
19 PP
15 PP
13 PP
8 PP
27 PP
30 PP
25 PP
52 PP
Parkhaus Eiszentrum
158 PP
Legende
Öffentlich zugängliche Stellplätze
PP blaue Zone*
PP weiss markiert mit Parkuhr*
Carparkplätze*
Perimeter BGK Tribschenstrasse
*Quelle: webgis.stadtluzern.ch
-> öffentliche Parkplätze (Stand Dezember 2018)
N
0 m
500 m
Massstab : 1:10'000 im Format A3
Betriebs- und Gestaltungskonzept Tribschenstrasse
Stadt Luzern
mrs
Analyse Parkierung
Übersichtsplan 1:10'000
06.12.2021 / seg, cgr
Projekte seg\1097.141_Luzern_Tribschenstrasse_BGK\7_Plaene


Tribschenstrasse
Obergrundstrasse
Fluhstrasse
Brunnmattstrasse
Grenzweg
Kreuzstutzstrasse
Pilatusstrasse
Kreuzstrasse
Dietschiberg
Hochbordstrasse
Obergrundtunnel
Obergrundtunnel
Kreuzstutzstrasse
Kreuzstrasse
Obergrundtunnel
Hochbordstrasse
Tribschenstrasse
Tribschenstrasse
Tribschen


Tribschenstrasse
Fluhstrasse
Brunnmattstrasse
Obermattstrasse
Kreuzstutzstrasse
Dattenbergstrasse
Hochbordstrasse
Rösslimatt
Zentrum Tribschen
Hirschmattstrasse
Landschaftspark
Hirschengraben
Lindenhofstrasse
Hirschmattstrasse
Lindenhofgasse
Lindenhofunterführung
Lindenhofstrasse
Lindenhofstrasse
Lindenhofstrasse

1 Bushaltestellen sind nicht hindernisfrei
2 Velostreifen zwischen Fahrspuren zu schmal (Ist: <1.50m / Soll: 2.50m)
3 Unübersichtliche Situation für Velos
4 Sichtverhältnisse aufgrund Parkierung problematisch / Parkierung aufheben
5 Velostreifen an Rand zu schmal (Ist: <1.50m / Soll: 1.80m)
6 Anlieferung / Gebäudezufahrt problematisch, nicht sicher für Fussgänger
7 Sicht aus Zufahrt ungenügend / eingeschränkt
8 Abbiegesituation für Veloverkehr ungenügend / viel Schülerverkehr
9 Parkierungsmanöver im Knotenbereich
10 Konflikt Abbiegespur - Anfahrt Bushaltestelle
11 Sichtweiten in Kurve ungenügend

Unfallhäufungen bzw. Unfallschwerpunkte

Stadt
Luzern

Die neue Tribschenstrasse

Mitwirkungsbericht Analysephase



23.05.2022

Impressum

Auftraggeberin

Stadt Luzern — Stadtplanung / Tiefbauamt

Co-Projektleitung

Jael Sara Huwiler
041 208 77 06
jael.huwiler@stadtluzern.ch

Ullrich Pickert
041 208 71 58
ullrich.pickert@stadtluzern.ch

Projektbearbeitung

mrs partner ag

Simon Seger
Andreas Bernhardsgrütter
Colin Grojer

Studio Vulkan
Landschaftsarchitektur

Dominik Bückers
Zoe Auberson

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4
1.1 Ausgangslage und Rahmenbedingungen 4
1.2 Perimeter 4
1.3 Mitwirkungsformate 5

2 Kinder- und Jugendmitwirkung 6
2.1 Aufbau & Ablauf 6
2.2 Erkenntnisse Kindermitwirkung 6
2.3 Erkenntnisse Jugendmitwirkung 7

3 Öffentliche Mitwirkungsveranstaltung 8
3.1 Aufbau & Ablauf 8
3.2 Durchführung Gruppenarbeiten 9
3.3 Erkenntnisse: Stärken und Schwächen 10
3.4 Erkenntnisse: Aufenthaltsqualität und Quartierzentrum 11

4 Online-Mitwirkung 12
4.1 Aufbau & Ablauf 12
4.2 Erkenntnisse 13

5 Gesamtfazit 14

6 Ausblick 15

Anhang A: Mitwirkung Aufgabe 1 16

Anhang B: Mitwirkung Aufgabe 2 24

Anhang C: Online-Umfrage 28

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Rahmenbedingungen

Die Tribschenstrasse gehört zum übergeordneten Strassennetz der Stadt Luzern und ist eine der wichtigsten Verbindungsachsen für Velos, Busse und Autos. Sie ist gesäumt von zahlreichen Gewerbenutzungen, Läden und Einrichtungen und umgeben von einem lebendigen Wohn- und Arbeitsquartier. Die Nutzungsansprüche sind dementsprechend vielseitig.

Die ersten Analysen haben ergeben, dass die heutig vorrangige Funktion als Verbindungsachse der Tribschenstrasse zu einer hohen Dominanz des motorisierten Verkehrs führt. Trotz seiner für das Quartier zentralen Lage und vorhanden publikumsintensiven Erdgeschossnutzungen (Restaurants, Einkaufsmöglichkeiten, etc.), bietet der Strassenraum kaum Räume für Begegnung und Aufenthalt. Das Quartier verfügt heute über kein wahrnehmbares Quartierzentrum. Zudem sind auch nur wenige bzw. vereinzeln Grünräume vorhanden

Unter Quartierzentrum wird ein Schnittpunkt im Quartier verstanden, an dem wesentliche Funktionen wie Mobilität, Versorgung mit Gütern des täglichen oder wöchentlichen Bedarfs sowie gastronomische Einrichtungen zusammentreffen. All diese Funktionen sollen entweder an einem Quartierplatz zusammentreffen oder sich entlang einer Strassenachse befinden und dienen oft auch als Begegnungsorte. Die Konzentration der Funktionen und eine attraktive Platzgestaltung tragen zum Austausch und Identität im Quartier bei.

Ziel ist es, die aktuelle Situation zu verbessern. Dazu wurden folgende Projektziele definiert:

- Aufenthaltsqualität im Tribschenquartier erhöhen
- Grün- und Aufenthaltsräume schaffen (Quartierzentrum)
- Tribschenstrasse als Verbindungsachse für sämtliche Verkehrsteilnehmenden erhalten
- Attraktivität des öffentlichen Verkehrs mit behindertengerechten Haltestellen erhöhen
- Verkehrssicherheit verbessern
- Fuss- und Veloverkehr fördern

Um allen stadträumlichen, gesellschaftlichen und verkehrlichen Ansprüchen gerecht zu werden, sind Abwägungen und Kompromisse notwendig. Um ein ausgewogenes Verhältnis zu erreichen, wird ein Betriebs- und Gestaltungskonzept erstellt. Ein wichtiger Teil davon ist die Mitwirkung. In dem ersten Schritt wurden die allgemeinen Qualitäten der Tribschenstrasse (die erhalten bleiben sollen) und die Schwachstellen (die gelöst werden können) sowie die allgemeinen Bedürfnisse zur Gestaltung von Aufenthaltsräumen von der Bevölkerung abgefragt.

1.2 Perimeter

Der Perimeter des BGK Tribschenstrasse erstreckt sich von der Langensandbrücke bis zum Kreuzungsbereich zwischen der Langensand- und der Bodenhofstrasse. Zusätzlich wurde auch die Werkhofstrasse ab der Tribschenstrasse bis zum ersten Kreisel (Kreuzungsbereich mit der Rösslimatte) in den Gestaltungsperimeter aufgenommen. In der nachfolgenden Abbildung kann der Projektumfang nachvollzogen werden.

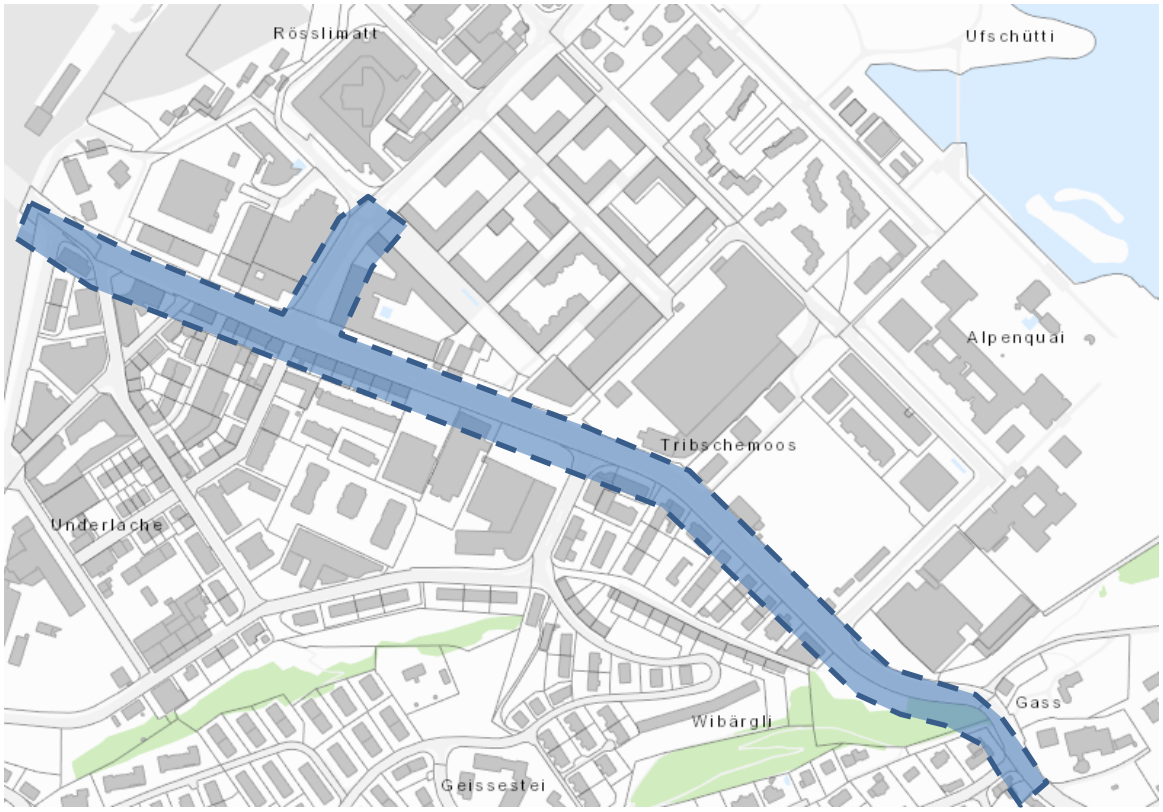


Abbildung 1: Übersicht Perimeter

1.3 Mitwirkungsformate

Um die Interessen unterschiedlichster Anspruchsgruppen vertieft zu klären, wurde ein breites Mitwirkungsverfahren aufgegleist. Dabei soll eine Beurteilung der heutigen Situation aus Sicht der Bevölkerung, sowie weiterführend deren Bedürfnisse und Ideen für die Zukunft thematisiert werden. Die Mitwirkung setzte sich daher aus insgesamt 4 unterschiedlichen Formaten zusammen. Zwei der Formate zielten spezifisch auch auf die Mitwirkung von Kindern und Jugendlichen ab.

- Kindermitwirkung mit Workshop
- Jugendmitwirkung über Online-Umfrage
- Abendveranstaltung im Tribschenquartier mit Workshop
- Online-Umfrage auf Dialog Luzern

Direkt betroffene wie Grundeigentümer und Grundeigentümerinnen, Gewerbetreibende und Institutionen wurden durch briefliche Einladungen spezifisch angesprochen und auf die Mitwirkungsmöglichkeiten aufmerksam gemacht. Alle Haushalte entlang der Tribschenstrasse erhielten Flyer, die weitere Quartierbevölkerung wurde über die Quartierzeitung angesprochen.

Die Aktivierung der Kinder und Jugendlichen erfolgte über die Quartierarbeit sowie die Offene Jugendarbeit der katholischen Kirche.

Auf allen unterschiedlichen Kanälen haben insgesamt rund 700 Personen ihre Meinung zur Tribschenstrasse kundgetan und sich so aktiv an der Mitwirkung beteiligt.

2 Kinder- und Jugendmitwirkung

2.1 Aufbau & Ablauf

Die Bedürfnisse der Kinder wurden innerhalb einer separaten Mitwirkungsveranstaltung am 2. Februar 2022 abgeholt. Die Jugendlichen wurden hingegen über eine Online-Umfrage über das Projekt informiert und konnten so ihre Meinung äussern und mitwirken (zirka 2 Wochen bis 13. Februar 2022).

Kinderbeteiligung

Für die Kinderbeteiligung wurden 160 Primarschulkinder, die in der Nähe der Tribschenstrasse wohnhaft sind, für einen Workshop vor Ort eingeladen. Insgesamt haben 25 Kinder an der Veranstaltung teilgenommen. Im Workshop wurden die Kinder in vier Gruppen mit jeweils 1-2 erwachsenen Begleitpersonen eingeteilt. In diesen Gruppen sind sie die Tribschenstrasse abgelaufen und haben über die Gegebenheiten diskutiert.

Jugendbeteiligung

Die Offene Jugendarbeit der katholischen Kirche Stadt Luzern hat über ein Informationsvideo die Jugendlichen dazu eingeladen, an einer Onlineumfrage (auf findmind.ch) teilzunehmen. Insgesamt nahmen 457 Personen teil. Das durchschnittliche Alter der Teilnehmer und Teilnehmerinnen liegt dabei zwischen 14 und 18 Jahren. Aus den Umfrageresultaten konnte der Rückschluss gezogen werden, dass ein grosser Teil der Jugendlichen nicht direkt im Quartier wohnhaft ist, sie jedoch einen relevanten Teil ihres Alltags an der Tribschenstrasse und dessen Umgebung verbringen.

2.2 Erkenntnisse Kindermitwirkung

Die Begleitpersonen haben während der Begehung die Diskussionen innerhalb der einzelnen Kindergruppen protokolliert. Nach der Begehung wurden die Ergebnisse von den Kindern aufgearbeitet. Anschliessend wurden die Ergebnisse gegenseitig vorgestellt.



Abbildung 2: Zusammenfassung Ergebnisse aus der Kindermitwirkung

Folgende Schlüsselthemen wurden im Zusammenhang mit der Tribschenstrasse jeweils von allen oder beinahe allen Gruppen aufgefasst:

Natur/Begrünung

Es braucht mehr Grün bzw. mehr Pflanzen in der Umgebung und entlang der Tribschenstrasse. Grünelemente sollen verbindend sein und Verstecke für Tiere bieten.

Kunst
Die Gestaltung des Strassenraums soll bei Planungen mit spezifischen künstlerischen Elementen (z. B. Skulpturen) ergänzt werden.

Farbe
Es braucht entlang der Tribschenstrasse mehr Farbe. In der Wahrnehmung ist alles sehr grau. Um den Strassenraum etwas bunter zu machen, gibt es verschiedene Ideen: Blumen, angemalte Blumentöpfe, Bänke, Zäune. Auch Strassenbeleuchtung, ewl-Kästen oder der Asphalt könnten bemalt werden.

Bushaltestellen
Alle Bushaltestellen sollen zum Witterungsschutz gedeckt sein. Im Unterstand sind Sitzgelegenheiten und Licht erwünscht. Ebenfalls sollen Bushaltestellen bunter werden.

Autoverkehr
Verkehr verursacht viel Lärm, was als störend für eine ideale Aufenthaltsqualität empfunden wird. Die Strassenfläche soll kleiner sein, die Trottoirs und die Velostreifen dafür breiter. Zugunsten von mehr Grün sollen auch viele Parkplätze entfernt werden.

Entsorgung
Es hat zu wenige Abfalleimer entlang der Strasse und dadurch liegt viel Abfall rum. Abfalleimer könnten kreativ gestaltet werden.

Spezifische Orte
Die Kinder haben auch konkrete Aussagen zu spezifischen Orten gemacht. So empfinden sie die Umgebung der Langensandbrücke als trist und grau, aufgrund des Verkehrs auch viel zu lärmig. Die Situation bei der Avia Tankstelle wird als gefährlich eingeschätzt, aufgrund der Platz- und Sichtverhältnisse und der Einfahrt über das Trottoir. Im Bereich der CSS sollen Parkplätze reduziert werden. Die Verkehrssituationen bei den Einmündungen Weinbergli- und Eisfeldstrasse sind für die Kinder verwirrend. Die vielen Parkplätze im Kreuzungsbereich bei der Eisfeldstrasse sorgen für Konflikte mit Schülern.

Quartierzentrum
Die Kinder unterstützen die Einschätzung, dass beim Bachmann-Kreisel ein Quartierzentrum Sinn macht. Es wurden aber noch einige Anliegen geäussert, die gemäss den Kindergruppen notwendig sind, damit man das Ziel eines Quartierzentrums erreicht. Dies sind folgende:

- Spielmöglichkeiten
- Sitzmöglichkeiten
- Mehr Blumen, Bäume und allg. Grünflächen
- Weniger Verkehr(/-slärm)
- Grössere Aufenthaltsflächen
- Abends mehr Licht
- Brunnen
- Kunstobjekte, Skulpturen
- Öffentliches WC

2.3 Erkenntnisse Jugendmitwirkung

In der Online-Umfrage wurden die Gründe abgefragt, weshalb sich die Jugendlichen hauptsächlich an der Tribschenstrasse aufhalten und wie sie sich entlang der Tribschenstrasse fortbewegen. Ausserdem wurden Fragen zu den Stärken und Schwächen gestellt. Die Jugendlichen sollte auch

in dem Zusammenhang aufzeigen, was aus ihrer Sicht entlang der Strasse fehlt. Zudem wurde abgefragt, wo sie am ehesten ein Quartierzentrum vorsehen würden und was ihnen bei der Gestaltung wichtig ist. Die Resultate der Online-Umfrage der Jugendlichen konnte nach drei übergeordneten Themen zusammengefasst werden.

Sicherheit

In Sachen Verkehrssicherheit wurden vor allem die knappen Platzverhältnisse sowohl für den Fuss- wie auch für den Veloverkehr erwähnt. Die Gesamtsituation für die Velos wird oft als problematisch eingestuft. Dazu gehören neben den knappen Platzverhältnissen auch unübersichtliche Situationen bei den Kreuzungen bzw. bei Abzweigungen und Ein- und Ausfahrten. Beispielsweise wird vermehrt auf die Verkehrssituationen an der Spelteriniweg/Autogarage und an der Kreuzung Weinberglistrasse/Tribschenstrasse hingewiesen. Besonders Jugendliche auf dem Velo, aber auch zu Fuss, sind hier von kritischen Situationen mit Personenwagen betroffen und stufen diese als problematisch und gefährlich ein. Neben dem Velo sind die Jugendlichen oft auch auf die öffentlichen Verkehrsmittel angewiesen. Diesbezüglich wird auch bei den Bushaltestellen Optimierungsbedarf genannt. So sollten Wartebereiche immer gedeckt und mit Sitzgelegenheiten ausgestattet sein. In der Nacht bzw. abends, wenn es dunkel ist, wird mehr Beleuchtung gewünscht.

Gestaltung

Allgemein werden sich im Strassenraum und Umgebung mehr Pflanzen gewünscht. Bäume sollen divers und bunt sein, und auch genügend Schatten werfen, um zum Verweilen einzuladen. Biodiversität wird geschätzt, die Pflanzen bzw. Grünbereiche sollen passend in die Verkehrsflächen integriert werden. Als Vorschlag wird erwähnt, die Fuss-, Velo- und Auto-Bereiche mittels Pflanzenschneisen zu trennen. Allgemein werden auch Brunnen- und Wasserelemente gewünscht. Bezüglich Gestaltung der Aufenthaltsbereiche zählen Sitzgelegenheiten zu den meistgenannten Elementen. Kombiniert mit den oft genannten Bäumen sollen für die Jugendlichen Orte zum Verweilen entstehen. Kunst wird thematisiert, hat insgesamt aber keine hohe Priorität. Interessant für die Jugendlichen ist Street Art bzw. Graffiti.

Quartierzentrum

Die Rückmeldungen der Jugendlichen bezüglich potenziellen Standorts des Quartierzentrums sind sehr unterschiedlich. Am häufigstem genannt wurden die Umgebungen rund um die neue Migros, rund um das Treibhaus (zwischen Landenbergstrasse und Fussballplatz), bei den Wohnblöcken bzw. der Brache neben der CSS, der Kiesplatz Ufschötti und das Gebiet ums Eisfeld. Dies sind alles sehr unterschiedliche Standorte. Die Anliegen bzw. Anforderungen an das Quartierzentrum sind ähnlich wie jene an die allgemeine Gestaltung des öffentlichen Raumes. Es soll für die Jugendlichen eine Art Rückzugsmöglichkeit sein, mit vielen gedeckten Aufenthaltsmöglichkeiten. Erwünscht sind auch Verpflegungsmöglichkeiten, z.B. mobile Imbissstände. Auch Toiletten und Abfalleimer wurden als wichtig erachtet.

3 Öffentliche Mitwirkungsveranstaltung

3.1 Aufbau & Ablauf

Die öffentliche Abendveranstaltung fand am 22. März 2022 von 18:30 – 21:00 Uhr, in Räumlichkeiten der Hochschule Luzern an der Rösslimatte statt. Insgesamt nahmen 47 Personen an der Veranstaltung teil. Davon waren 16 Personen Angehörige von Organisationen & Interessensgruppen. Die meisten der Teilnehmer*innen waren Bewohner*innen aus dem Quartier.

Der Abend gliederte sich in 3 Teile – die Einführung, die Durchführung der Gruppenarbeiten und die Verabschiedung mit Erläuterung zur weiteren Vorgehensweise. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen wurden direkt nach Ankunft in 6 Gruppen an unterschiedlichen Tischen eingeteilt.

Nach der Begrüssung wurden in der Einführung die Rahmenbedingungen und Ziele seitens Stadt Luzern erläutert. Dazu wurden rege Rückfragen zur Schattenachse, zum Quartierzentrum, zu den BehiG-konformen Bushaltestellen und zu möglichen Sofortmassnahmen gestellt und auch die Einflussmöglichkeiten und die Ziele der Mitwirkung nochmals vertieft erläutert. Anschliessend wurden die Ergebnisse der vorgängig durchgeführten Kinder- und Jugendmitwirkung vorgestellt.
Im Anschluss begann die Gruppenarbeit, aufgeteilt in zwei Aufgaben (vgl. Kapitel 3.2). Die Diskussion war angeregt und kaum eine Gruppe hatte das Bedürfnis nach einer Pause. Zum Abschluss wurden gemeinsam die wesentlichen Erkenntnisse besprochen.
Zum anschliessenden Apéro wurden die Pläne aller Gruppen an den Wänden aufgehängt, sodass in lockerer Atmosphäre die Diskussionen weitergeführt werden konnten.

3.2 Durchführung Gruppenarbeiten

Aufgabe 1 – Analyse Stärken und Schwächen
Innerhalb der ersten Gruppenarbeit wurden die folgenden Fragestellungen diskutiert und die Ergebnisse auf grossen Übersichtsplänen festgehalten:

- Welches sind die Qualitäten und Schwächen der Tribschenstrasse?
- Welche Qualitäten müssen erhalten oder gestärkt werden?
- Wie bewerten Sie die einzelnen Stärken bzw. Schwächen?



Abbildung 3: beispielhafte Darstellung der Ergebnisse aus der ersten Gruppenarbeit (Gruppe 1)

Die Plakate mit allen Resultaten der einzelnen Gruppen sind im Anhang A dargestellt.

Aufgabe 2 – Aufenthaltsqualität und Quartierzentrum
Innerhalb der zweiten Gruppenarbeit wurden die folgenden Fragestellungen diskutiert:

- Was braucht es um die Aufenthaltsqualität entlang der Tribschenstrasse zu erhöhen?
- Wo können Sie sich ein Quartiertreffpunkt am besten vorstellen und welche gestalterischen Elemente sind für ein Quartierzentrum wichtig?

Auch für die zweite Aufgabe wurden die Ergebnisse der Gruppenarbeiten ebenfalls direkt in den Übersichtsplänen notiert und verortet.



Abbildung 4: beispielhafte Darstellung der Ergebnisse aus der zweiten Gruppenarbeit (Gruppe 1)

Die Plakate als Ergebnisse der Gruppenarbeiten sind auch fotodokumentarisch im Anhang B dargestellt. Ergänzend dazu werden Stichpunkte der weiteren Diskussion aufgeführt, welche von den Gruppenleitenden zum besseren Verständnis dokumentiert wurden. Massgebend für die Interpretation der Ergebnisse sind jedoch die Plakate.

3.3 Erkenntnisse: Stärken und Schwächen

In den Gruppenarbeiten haben sich zu den Stärken und Schwächen bestimmte thematische Schwerpunkte rauskristallisiert:

Verkehr

Allgemein ist die hohe Verkehrsbelastung durch den motorisierten Verkehr eine oft genannte Schwäche. Der Verkehr belastet durch Lärm und führt für einige Gruppen auch zu unsicheren Situationen für den Veloverkehr. Hierzu werden mehrmals die schwierigen Verhältnisse zum Queren, insbesondere in Bezug auf die vielen Schüler und deren Schulweg benannt. Auch das Linksabbiegen mit den Velos in Richtung Norden wird von einigen Gruppen als unsicher empfunden.

Die Querbarkeit für den Fussverkehr ist für einige Gruppen ebenfalls ein relevanter Punkt. Dabei wird die hohe Anzahl der Querungsmöglichkeiten grundsätzlich als positiv empfunden. Lange Wartezeiten an Ampeln vermindern jedoch die Qualität. Fussgängerstreifen ohne Ampel werden daher bevorzugt benutzt und die fussläufigen Routen darauf angepasst. Die Querbarkeit der Tribschenstrasse für den Fuss- und Veloverkehr scheinen daher Kernthemen für die Mitwirkenden zu sein.

Als verkehrlich heute besonders positiven Aspekt wurde von mehreren Gruppen die gute Erschliessung mit dem ÖV genannt. Diese binde das Quartier optimal an das Stadtzentrum an. Jedoch fehlen Bushäuschen mit Dach bei den Haltestellen.

Unterschiedliche Meinungen bestehen zu den Parkplätzen längs der Tribschenstrasse, eine Gruppe hat diese als verträglich markiert, mehrere andere jedoch als Sicherheitsrisiko. Von keiner Gruppe wurden diese jedoch als Priorität mit Sternchen gewichtet.

grau und langweilig vs. begrünt und abwechslungsreich

Stadträumlich sind längs der Tribschenstrasse kaum Stärken benannt worden. Eine Gruppe wertete die z.T. längs der Tribschenstrasse vorhandenen Baumreihen als Stärke, mehrere andere Gruppen bemängelten dementgegen, dass es zu wenig Bepflanzung gäbe. Stadtklimatische Aspekte wie Bepflanzung, Versiegelung und Luftzirkulation werden von fast allen Gruppen benannt, sei dies punktuell als positive Aspekte oder allgemein über den Gesamtstrassenraum als ungenügende Aspekte. Ein weiterer Aspekt der von mehreren Gruppen genannt wurde, war der hohe Versiegelungsgrad der Tribschenstrasse. Dies greift auch in den Aspekt, dass einige Gruppen die Gestaltung der Strasse, aber auch die der angrenzenden Gebäude als grau und langweilig beurteilen.

Quartierinfrastruktur & Nahversorgung

Als vorhandene Stärke wird immer wieder das breite Angebot an Restaurants und die gute ÖV-Erschliessung benannt. Zudem kommt man via Tribschenstrasse über kurze Wege zur Nahversorgung. Was jedoch einige Gruppen als Schwäche aufführen ist, dass kein grösserer zentral gelegener Spielplatz vorhanden ist

Besondere Nutzungen und Anknüpfungspunkte

Angrenzend an die Tribschenstrasse wurden immer wieder Orte mit höherer Aufenthaltsqualität vermerkt. Spezifisch benannt wurden der temporäre Spielplatz auf der Brache Rösslimatte, die Schüür und der Fussballplatz der FC Kickers. Letztere beide sind heute von der Tribschenstrasse abgewandt. Hier wird denn wahrscheinlich mehr ein Potential verortet, diese Flächen für die breitere Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

3.4 Erkenntnisse: Aufenthaltsqualität und Quartierzentrum

Verständnis der Definition eines Quartierzentrums

Innerhalb der Gruppenarbeiten wurde die Funktion und die Aufgabe eines Quartierzentrums teilweise spezifischer diskutiert. Insbesondere wurden die folgenden Funktionen und Elemente genannt:

- Ein Ort mit viel Grün (Bäume, Sträucher, Wiese, Blumen)
- Ort mit unterschiedlichen Angeboten wie: Grillmöglichkeit, Toilettenanlage, Schutzmöglichkeiten vor Wetter und Kälte (ggf. Innenräume), Tische/Bänke, Spielplatz
- Insgesamt soll es ein Rückzugsort sein, welcher vorwiegend verkehrsfrei bzw. beruhigt ist
- Allgemein soll es ein Knotenpunkt für unterschiedliche Infrastrukturen sein

Diese Ergänzungen bestärken die grundsätzliche Definition eines Quartierzentrums (vgl. Kapitel 1.1). Dabei liegt der Fokus vielmehr auf dem nutzbaren Raum, weniger auf die angrenzenden (Erdgeschoss-)Nutzungen und Angebote.

Lage Quartierzentrum

Alle Gruppen wählten mehrere Standorte als mögliche Quartierzentren, einige Standorte wurden von mehreren Gruppen ähnlich definiert. Hierzu zählen der Bereich längs der Rösslimatte - von der gesamten Länge bis zu bestimmten Teilbereichen (Vorplatz Bachmann & Suva, Kreisel Werkhofstrasse, Brache CSS). Weiter wurde auch mehrmalig auf dem heutigen Parkplatz vor dem ehemaligen Manor ein Quartierzentrum angeordnet. Auffallend ist, dass keine Gruppe das Quartierzentrum direkt auf der Tribschenstrasse vorsieht, sondern immer auf angrenzenden (privaten) Flächen oder in der Werkhofstrasse. Ein vollwertiges Quartierzentrum nur im Strassenperimeter der Tribschenstrasse scheint somit nicht zielführend. Der Einbezug von Flächen ausserhalb des Perimeters ist demnach umso wichtiger.

Bäume, Bänke und Wasserflächen

Neue Bäume wurden meist längs der Tribschenstrasse als Alleen platziert. Der Wunsch nach zusätzlichen Wasserflächen kam oft in Kombination mit dem Quartierzentrum zum Ausdruck. Am unterschiedlichsten wurden neue Standorte für zusätzliche Bänke platziert. Während einige Gruppen diese längs der Tribschenstrasse und den angrenzenden Quartierzentren platzieren, gibt es andere die vollständig auf Bänke längs der Tribschenstrasse verzichten.

4 Online-Mitwirkung

4.1 Aufbau & Ablauf

Zusätzlich zur Mitwirkungsveranstaltung wurde eine Online-Umfrage über die Plattform «Dialog Luzern» durchgeführt. Die Umfrage spiegelt dabei die Inhalte der Mitwirkungsveranstaltung wider. Dadurch konnten nochmals die Bedürfnisse, Erfahrungen und das lokale Wissen zu den Stärken und Schwächen und die Vorstellungen zur Gestaltung von Aufenthalts- und Begegnungsflächen abgeholt werden. Die Umfrage war über einen Zeitraum von zirka 8 Wochen aufgeschaltet und es nahmen insgesamt 180 Personen an der Umfrage teil. Die Fragen waren in die folgenden Themenbereiche aufgeteilt:

- Stärken und Schwächen
- Verkehrssicherheit
- Quartierzentrum

Die Fragen nahmen dabei teilweise Bezug auf bestimmte Abschnitte im Projektperimeter. Die Einteilung der Abschnitte können der nachstehenden Abbildung entnommen werden:



Abbildung 5: Darstellung der Unterteilung des Projektperimeters in insgesamt 5 Abschnitte

- Abschnitt 1: Einmündung Fruttstrasse bis Brünigstrasse
- Abschnitt 2: Kreuzung Tribschenstrasse/Werkhofstrasse und Kreisel Rösslimatt
- Abschnitt 3: CSS-Gebäude bis Depot VBL
- Abschnitt 4: Depot VBL bis Einmündung Eisfeldstrasse
- Abschnitt 5: Einmündung Eisfeldstrasse bis Katholische Kirche

Eine detaillierte Zusammenstellung der Ergebnisse kann dem Anhang C entnommen werden.

4.2 Erkenntnisse

Stärken und Schwächen

Als erstes wurde innerhalb der Online-Umfrageabgefragt, welche Abschnitte besonders gut oder eben nicht gefallen. Bei beiden Fragen wurde der Abschnitt 2 am häufigsten genannt. Besonders positiv in Erscheinung treten in diesem Abschnitt das gastronomische Angebot und der Nutzungsmix, was den Ort lebendig macht. Ausserdem wurde der ÖV-Anschluss, die Breite des Trottoirs sowie die Begrünung der Werkhofstrasse auf der Achse zum See genannt.
Gleichzeitig wurden in diesem Abschnitt bemängelt, dass die Strasse zu breit ist und der Autoverkehr zu stark dominiert, dementsprechend die Gestaltung unattraktiv ist, zu wenig Grün besteht und der Raum im Sommer sehr heiss ist. Ausserdem sind die Velostreifen zu schmal und unsicher, die Wartezeiten für den Fussverkehr an Ampeln zu lang und die Situation mit der Tankstelle bei der Bushaltestelle gefährlich.

Verkehrssicherheit

Weiter wurde in der Online-Umfrage die Verkehrssicherheit nach Verkehrsmittelwahl abgefragt. In der Auswertung ist klar ersichtlich, dass die Befragten sich als Gäste des öffentlichen Verkehrs mit Abstand am sichersten fühlen (76%). Auch als Fussgänger oder Fussgängerin fühlt man sich mehrheitlich sicher. Beim Velo- und Autoverkehr stimmen immerhin noch etwas über die Hälfte mindestens teilweise zu, absolut sicher fühlen sich aber maximal 20% der Befragten.

Quartiertreffpunkt

In der Folge wurde abgefragt, wie wichtig gewisse Elemente für einen attraktiven Quartiertreffpunkt eingeschätzt werden, was die Befragten sich zusätzlich wünschen würden und in welchem Abschnitt sie sich am besten ein Quartiertreffpunkt vorstellen können.

Als wichtigste Elemente eines Quartiertreffpunkts wurden die Sitzgelegenheiten, die Bäume, die Blumen und Sträucher sowie die Anbindung des öffentlichen Verkehrs von mindestens 85% der Befragten genannt. Spielmöglichkeiten und Wasserspiele oder eine Brunnenanlage wurden noch von rund 2/3 der Befragten als wichtig erachtet.

Die am häufigsten genannten Elemente, welche die Befragten sich zusätzlich für einen attraktiven Quartiertreffpunkt wünschen, waren Gastronomieangebote, Abfalleimer, Wiesen (Parkcharakter), Geschwindigkeitsreduktion des Verkehrs, Schatten und Regenschutz, Sport- und Kulturangebote.

Am besten einen Quartiertreffpunkt vorstellen könnten sich die Befragten im Abschnitt 3. Die Begründung dafür ist, dass er zentral liegt, es Einkaufsmöglichkeiten und genügend Platz hat. In den Quartiertreffpunkt miteinbezogen werden sollen auch die Brache Rösslimatte und der Parkplatz der CSS.

Schlussbemerkungen

Zum Schluss der Online-Umfrage gab es noch die Möglichkeit, weitere Bemerkungen zur Gestaltung der Tribschenstrasse einzubringen. Hier werden stichwortartig die wesentlichen Inhalte aufgeführt, welche nicht bereits in den vorangehenden Fragen genannt wurden:

Verkehr

- von der Fahrbahn abgesetzte Velowege
- Bevorzugung Abbiegebeziehungen Velos
- Reduzierung Fahrstreifen, Lärm («Flüsterbelag») und der Geschwindigkeit
- Reduzierung der Trennwirkung

Quartierzentrum

- WC-Angebot schaffen

Gestaltung

- Mehr Licht im Quartier
- Verknüpfung (Ufschütti, Richard-Wagner-Museum, Alpenquai)

5 Gesamtfazit

Durch die unterschiedlichen Mitwirkungsformate konnte eine Vielzahl an Anspruchsgruppen erreicht werden. Bestimmte Themen haben sich besonders hervorgehoben. Diese wiederkehrenden Themen und die daraus abgeleiteten Handlungsanweisungen für die weitere Bearbeitung des Betriebs- und Gestaltungskonzept werden nochmals im Folgenden dargestellt:

Für ein besseres Stadtklima

Durchgehend wurde mehr Grün gewünscht. Durch Bäume aber auch andere Vegetation soll das Stadtklima verbessert und u. a. der Hitzeentwicklung im Sommer entgegengewirkt werden. Hierzu sollen auch Flächen entsiegelt werden.

Elemente zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität

Durchgängig werden Sitzgelegenheiten mit Bäumen (Beschattung), Brunnen, Abfalleimer und Bushäuschen bei den Bushaltestellen (gedeckter Wartebereich mit Sitzmöglichkeit und Beleuchtung) gewünscht.

Eine bunte Gestaltung

Die Tribschenstrasse wurde mehrfach als farblos, grau, eintönig und kalt beschrieben. Es soll bunter und abwechslungsreicher werden. Beispielweise wurde seitens der Jugendlichen der Vorschlag eingebracht, dass durch Streetart die Tribschenstrasse attraktiver werden könnte. In diesem Zusammenhang steht auch das Bedürfnis, dass die Tribschenstrasse grüner (durch mehr Pflanzen) wird.

Mehr für Fussgängerinnen und Velofahrer

Grundsätzlich soll der Fuss- und Veloverkehr mehr gefördert und entlang der Tribschenstrasse eine höhere Gewichtung zugesprochen werden. Einfachere, angenehmere und sichere Querungen sind ein Schlüsselthema, auch um die Trennwirkung der Strasse zu mindern. Insgesamt soll dem Fuss- und Veloverkehr mehr Platz zur Verfügung gestellt werden.

Minderung Dominanz MIV / Erhöhung Verkehrssicherheit

Unübersichtliche Situationen mit dem motorisierten Verkehr müssen verbessert werden.

Entwicklung eines Quartierzentrums

Ein Quartierzentrum soll ein Ort mit einer Vielzahl an Angeboten wie bspw. Sitzgelegenheiten, Grünflächen, Schattenräume und Spielmöglichkeiten sein sowie eine hohe Aufenthaltsqualität in einer zentralen ruhigen Lage bieten. Bei der Suche nach einem Standort für das Quartierzentrum gab es keine absolut eindeutige und einheitliche Meinung. Jedoch konnte festgestellt werden, dass der Fokus im Bereich Rösslimatte und deren Anschluss an die Tribschenstrasse liegt. Insbesondere die dort vorhandene Brache wurde oft als unmittelbarer Standort oder als Teilbereich für das Quartierzentrum gewählt. Teilweise wurden auch private Flächen wie der Parkplatz des ehemaligen Manors einbezogen. Zudem wurde auch teilweise der Parkplatz an der Tribschenstrasse, welcher der CSS gehört und für die Erweiterung des Bürogebäudes vorgesehen ist, als potenzieller Standort ausgewiesen. Insgesamt wird deutlich, dass es aufgrund der Rückmeldungen tendenziell

mehr Platz für ein Quartierzentrum benötigt als derzeit entlang der Tribschenstrasse zur Verfügung steht. In dem Zusammenhang wurde auch nur sehr selten unmittelbar an die Tribschenstrasse ein Quartierzentrum vorgesehen, da der Einfluss des Verkehrs als störend und nicht zweckmässig empfunden wird.
Insgesamt muss eine ausreichende Fläche mit geeigneten Rückzugsorten zur Verfügung gestellt werden, damit sich ein Quartierzentrum entwickeln kann. Obwohl die Fläche Rösslimatte ausserhalb des Projektperimeters liegt, muss insbesondere die Brache im Gesamtkontext zur Schaffung eines Quartierzentrums betrachtet und mit einbezogen werden.

Massnahmen zur zeitnahen Verbesserung

Aufgrund des Bearbeitungszeitraums des Gesamtprojekts wurde der Wunsch geäussert, Massnahmen zur zeitnahen Verbesserung der Situation im Bereich der Tribschenstrasse umzusetzen. Im Rahmen der weiterführenden Bearbeitung werden einzelne Elemente zur Umgestaltung der Tribschenstrasse in Bezug auf die zeitnahe Umsetzung bewertet.

6 Ausblick

Im nächsten Schritt der Projektbearbeitung werden unterschiedliche Varianten zur Gestaltung der Tribschenstrasse entwickelt. Die Rückmeldungen aus der Mitwirkung geben hierzu wertvollen Input. An einer öffentlichen Informationsveranstaltung ca. Ende 2022 sollen die gewonnen Erkenntnisse und Gestaltungsvorschläge präsentiert werden. Das Betriebs- und Gestaltungskonzepts wird voraussichtlich im Frühling 2023 abgeschlossen. Anschliessend sollen die Projektierungsarbeiten weitergeführt werden. Eine mögliche Realisierung folgt ab 2027.

Parallel zur Weiterführung des Betriebs- und Gestaltungskonzepts sollen konkrete, rasch umsetzbare Verbesserungsmassnahmen geprüft und realisiert werden.

Anhang A: Mitwirkung Aufgabe 1

Analyse der Stärken und Schwächen

Für die Aufgabe wurden grosse Übersichtspläne an jede Gruppe herausgegeben. Somit konnte entlang des Projektperimeters die Ergebnisse der Gruppenarbeiten direkt notiert und verortet werden. Für die Bearbeitung wurden «Spielregeln» definiert, um eine zielgerichtete Analyse der Stärken und Schwächen zu erhalten. Im Folgenden werden diese Spielregeln erläutert.

- Auf Notizzetteln bzw. auf dem Plakat selbst sollen die Stärken und Schwächen direkt bei den entsprechenden Orten markiert werden, wo diese zugeordnet werden können. Mit einer farblichen Kennzeichnung (Schriftfarbe) wird die Unterscheidung in Stärken und Schwächen wie folgt vorgenommen:
  Grüne Schrift: Stärken
  Rote Schrift: Schwächen
- Mit kleinen Aufkleber in Form von Sternen sollen die einzelnen Stärken und Schwächen gewichtet werden. Je mehr Sternchen, desto höher ist die Wichtigkeit. Maximal können 5 Sterne pro Stärke bzw. Schwäche vergeben werden. Dabei unterscheiden sich die Sterne ebenfalls farblich:
  Goldene Sterne: Stärke
  Silberne Sterne: Schwäche

Gruppe 1:



	Stärken		Schwächen
☼☼☼	Schüür (Garten)	☼☼	Velo gefährlich *Anmerkung: Einmündung Werkhofstrasse / Tribschenstrasse*
☼☼	Robinson Spielplatz *Anmerkung: Brache Rösslimatte*	☼☼	Tische, Bänke *Anmerkung: zu wenig Angebot*
☼☼	Potential! Jetzt zu grau *Anmerkung: Pfeile auf Vorzonen CSS Gebäude Tribschen-/ Werkhofstrasse)*	☼☼	Langweilig
☼☼	ÖV Anbindung, Fussgängerstreifen	☼☼	Starke Trennwirkung
☼☼	Vortritt Fussgänger*innen *Anmerkung: Fussgängerstreifen zwischen CSS & Manor Areal)*		
☼	Solar Nutzung Vorbild *Anmerkung: Dach VBL*	☼	Tankstelle Zufahrt *Anmerkung: Einmündung Werkhofstrasse / Tribschenstrasse*
		☼	Materialdepot bessere Nutzung? *Anmerkung: Bereich Schüür*
		☼	Strasse zu dominant Tempo 50 *Anmerkung: Kreisel bis Tribschenstr.*

Protokoll Gruppenleiter*in

- Tankstelle: Gefährliche Ein- und Ausfahrtbereich (Besonders im Bereich der Fussgängerquerung)
- Weinbergli Haltestelle: Parkplätze im Bereich des Trottoir als gefährlich beurteilt (schlechte Übersicht)
- Quartierzentrum: Fokus im Bereich der Achse zwischen Bachmann und Rösslimatte-Brache (Fläche Rösslimatte mit hohem Entwicklungspotenzial)
- Nähe (Fusswegdistanz) zu Wald, See und Innenstad wird neben guter ÖV-Erschliessung als grosse Stärke genannt
- Tempo-30 sollte entlang der Tribschenstrasse und insbesondere im letzten Abschnitt der Werkhofstrasse eingeführt werden
- Bushäuschen an den Bushaltestellen werden gewünscht
- Es fehlen zentral gelegenen, gut zugängliche öffentliche Spielplätze
- Generelle Beschreibung der Stossrichtung: Mehr Bäume / Mehr Grün
- Kreisel wird allgemein als unattraktiv empfunden
- Hohe Verkehrsbelastung (Dominanz des MIV)

Gruppe 2:



	Stärken		Schwächen
☼☼☼☼☼	Grosse Fläche & Sportmöglichkeiten	☼☼☼☼☼	Gefahr für Velofahrer (überall)
☼☼☼☼☼	Kurze Wege einkaufen	☼☼☼☼☼	Versiegelung von Böden
☼☼☼☼☼	Gute Anbindung an die Stadt mit Bus	☼☼☼☼☼	Luftzirkulation gefährdet *Anmerkung: durch Verdichtung Migros & Manor Areal*
		☼☼☼☼☼	Sehr grau
		☼☼☼☼☼	Wenige Bäume / Pflanzen
		☼☼☼☼	Schüler-/Sport -verkehr *Anmerkung: Gefährliche und unübersichtliche Verkehrssituation*
		☼☼☼	Brunnen fehlen

Protokoll Gruppenleiter*in

- ÖV-Erschliessung (Busverbindungen) und Angebot an Nahversorgung als sehr positiv bewertet
- FC Kickers-Platz ist grüne Lunge, aber von November bis März unbenutzt (Potenzial)
- Die Platzverhältnisse auf der Tribschenstrasse sind grundsätzlich eng (Hoher Nutzungsdruck)
- Die Ausfahrt von der Tribschenstrasse Richtung Bundesplatz ist schwierig aufgrund von Rückstau -> In dem Zusammenhang wir der Standort der Feuerwehr auf dem ewl-Areal bzw. Ausfahrt via Fruttstrasse hinterfragt
- Die Veloverbindungen entlang der Tribschenstrasse sind schwierig/gefährlich, v. a. das Linksabbiegen von der Tribschenstrasse ins Quartier (Im Bereich der Kreuzung Weinberglistrasse/Tribschenstrasse muss besonders das Augenmerk auf den velofahrenden Schüler*innen der Kantonsschule Alpenquai Luzern gesetzt werden)
- die neue Verdichtung durch Neubau Migros/Manor begünstigen Erhitzung und verhindern Luftzirkulation (u. a. durch den grossflächigen Asphaltbelag)
- Heikle Verkehrssituationen entlang der Eisfeldstrasse aufgrund des Verkehrs durch die Eltern («Elterntaxi»)
- Allgemeine Beobachtung: wenig Grün (graue Hausfassaden)
- Abgrenzung zum FC Kickers-Platz (unschöne Abgrenzung) –> Verbindung mit der Tribschenstrasse wünschenswert
- Verkehrskonzept derzeit zu stark auf den Individualverkehr fokussiert
- Fehlende Abfalleimer im Bereich FC Kickers / Wartegg
- Deutlich zu viele Autoparkplätze, welche viel Raum einnehmen und gleichzeitig die Verkehrssicherheit verschlechtern
- Verkehrsberuhigung entlang der gesamten Tribschenstrasse angestrebt
- Die Fläche des Busdepots kann zur Aufwertung genutzt werden -> Hierfür Verlegung notwendig (in den Untergrund)

Gruppe 3:



	Stärken		Schwächen
☼☼☼☼	Baumreihen (nicht durchgehend)		
		☼☼☼	Zu laut (normal + Auto Poser)
		☼☼☼	Velostreifen (Sicherheit, Breite)

Protokoll Gruppenleiter*in

- Möglichkeiten Prüfen den FC Kickers-Platz tagsüber vielseitiger/besser zu nutzen
- Verlegung des Busdepots, sodass die Fläche zur Aufwertung genutzt werden kann
- Gewerbegebäude (Tribschenstrasse 57) soll von der Strasse weg verschoben werden, damit mehr Platz im Strassenraum entsteht; hierdurch soll eine bessere Verbindung zur Achse Rösslimatte geschaffen werden
- Baumreihen sollen durchgehend sein (gem. Plan/Zeichnung)

Gruppe 4:



	Stärken		Schwächen
		☼☼☼☼☼	*Anmerkung: Einmündung Werkhofstrasse / Tribschenstrasse wird als Gefährlich beurteilt*
		☼☼☼☼☼	*Einmündung Weinberglistrasse / Tribschenstrasse wird als Gefährlich beurteilt*
		☼☼☼☼☼	*Einmündung Eisfeldstrasse/ Tribschenstrasse wird als Gefährlich beurteilt*
☼☼☼	Tempo 30	☼☼☼	LKW Betonwerk gefährlich, warum T50? *Anmerkung: LKW-Transporte zum Betonwerk werden als Gefährlich beurteilt. Rückfrage zur Geschwindigkeit bezieht sich auf Werkhofstrasse Kreisel bis Einmündung Tribschenstrasse*
☼☼	Verbindung Beleben *Anmerkung: Verortung Rösslimatte*	☼☼	Problem Velo Spurwechsel
☼☼	Begegnungszone (Gesellschaft, Treffpunkt)	☼☼	Gefährlicher Ort (Ein-, Ausladen der Kinder verdeckt) + für Velos rückwärts ausfahrende Autos *Anmerkung: Beim Eisstation*

Protokoll Gruppenleiter*in

- Bereich Eiszentrum Luzern (Eisfeldstrasse): Situation wird mehrfach als gefährlich beschrieben (flächige Querung Fussgänger*innen, Parkplätze, etc.)
- Tankstelle: Gefährliche Ein- und Ausfahrtbereich (Besonders im Bereich der Fussgängerquerung)
- Weinbergli Haltestelle: Parkplätze im Bereich des Trottoir als gefährlich beurteilt (schlechte Übersicht)
- Quartierzentrum: Fokus im Bereich der Achse zwischen Bachmann und Rösslimatte-Brache (Fläche Rösslimatte mit hohem Entwicklungspotenzial)
- Tempo-30 sollte entlang der Tribschenstrasse und insbesondere im letzten Abschnitt der Werkhofstrasse eingeführt werden
- Rückwärtige Räume sollten besser genutzt und vernetzt werden
- Es fehlen zentral gelegenen, gut zugängliche öffentliche Spielplätze
- Generelle Beschreibung der Stossrichtung: Mehr Bäume / Mehr Grün
- Kreisel wird allgemein als unattraktiv empfunden
- Hohe Verkehrsbelastung (Dominanz des MIV)
- Gestaltung: Proportionen stimmen nicht («Häuserschluchten») und es sei nicht angenehm für den Aufenthalt.
- Im Sommer wird es entlang der Tribschenstrasse als «zu heiss» empfunden (ggf. Brunnen)
- Dezentrale, dichte Bepflanzen wünschenswert
- Sehr gute Verbindung zum Wald, zum See und zur Innenstadt
- Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr wird als sehr positiv bewertet

- Bachmann-Bäckerei wird oft als zentrale Anlaufstelle (Einkaufen, Mittagessen, Verbindung zu Tribschenstadt) genannt
- Bushäuschen an den Bushaltestellen gewünscht
- Signalisation zwischen Eisfeld zum Tribschenhorn wird als verwirrend empfunden
- Es fehlt ein guter, zentral gelegener und frei zugänglicher öffentlicher Spielplatz
- Grundsätzlich muss Verständnis für die Vielzahl an Nutzungsansprüchen (Nutzungsdruck) aufgebaut werden
- Was unabhängig von der Gesamtbaumassnahme umgesetzt werden kann, solle bereits vorher umgesetzt werden: z. B. T-30, Aufwertung Rösslimatte, Signalisation, Verbesserung Situation Weinbergli.
- FC Kickers-Platz (Areal) wird zu einseitig genutzt (Idee: Temporäre / Saisonale Nutzung im Winter z. B. Spielplatz)
- Befürchtungen: Bau Durchgangsbahnhof Luzern (DBL) beeinfluss Quartier stark negativ
- Tempo-30 sollte entlang der Tribschenstrasse und insbesondere im letzten Abschnitt der Werkhofstrasse eingeführt werden; Abschnitt Kreisel Rösslimatte bis zur Tribschenstrasse wäre sofort wünschenswert
- Industrie werde langsam fremd -> z. B. störe das Kieswerk im Quartier

Gruppe 5:



Stärken		Schwächen	
☼☼☼☼	ÖV Erschliessung	☼☼	Zuviel Beton/Asphaltflächen inkl. Dächer
☼☼	Zentrumsnähe / Bahnhof, KKL, Altstadt	☼	(zu) viel Verkehr
☼	Restaurant viele	☼	Strasse als Trennlinie
☼	Einkaufsmöglichkeiten		

Protokoll Gruppenleiter*in

- Stärken sind:
  - Einkaufsmöglichkeiten, Restaurants, breites Angebot
  - Die Nähe zum See
  - Freizeitmöglichkeiten in direkter Umgebung der Tribschenstrasse (zB Eisfeld)
  - Flache Topografie der Tribschenstrasse > sehr praktisch für Senior*innen um sich fortzubewegen
  - Es gibt Bereiche, wo Autos nicht hinkommen, da sie abgesperrt sind, das findet die Gruppe gut
  - Die Tribschenstrasse ist ein Ort wo man sich begegnet (was nicht heissen soll, dass es ein schöner Ort ist)
  - Gute ÖV Erschliessung
  - Stadtnähe
  - Für das, dass es eine so grosse Strasse ist, geht es eigentlich noch mit dem Lärm (z. B. kaum Ausgangspublikum)
- Schwächen sind:
  - Die Strasse ist eine Barriere und teilt das Quartier
  - Zu viel Verkehr Laut und lärmig (u. a. Strassenbelag ist zu laut)
  - Wenig Bäume/zu wenig Natur (trostlose Strasse, nichts als Beton)
  - Gefährliche Abbiegungen (zB Abbiegung Eisfeld in Tribschenstrasse)
  - Unnötige Parkplätze
  - Bushaltestellen teils nicht bedacht (Bushaltestelleüberdachung wünschenswert)
  - Lange Wartezeiten bei den Ampeln als Fussgänger
- Lösungsansätze die bereits in der Gruppendiskussion geäussert worden sind:
  - Reduzierung Geschwindigkeit (Tempo 30) und Flüsterbelag vorsehen um Lärm zu reduzieren
  - Dächer (zB CSS) grün bepflanzen um die Strasse zu kühlen
  - Breitere Velowege notwendig
- Allgemein Stichpunkte:
  - Definition Quartierszentrum: Grün, Grillmöglichkeit, verkehrsfrei/beruhigt, Infrastruktur um zusammen zu kommen, Toiletten, Schutz vor Kälte (ggf. Innenräume), Tische/Bänke, Spielmöglichkeiten (den Punkt «Spielplatz» sehen einige der Gruppe jedoch kritisch) -> ein QZ kann drinnen wie auch draussen sein!
  - Biodiversität ist hohes Gut
  - Schalldämmende Aussenfassaden bei Neubauten

Gruppe 6:



Keine Bewertung anhand von Sternen vorgenommen

Protokoll Gruppenleiter*in

- Beim Quartier (links und rechts der Tribschenstrasse) handelt es sich um ein lebenswertes Quartier mit viel Qualitäten; insbesondere die Lage zwischen Tribschenstrasse und See wird als eine der attraktivsten im innerstädtischen Raum erachtet
- Tribschenstrasse ist ein zerschneidendes Element
- Begrifflichkeit «Schattenachse» wird als irritierend empfunden; Fokus sollte bei Begrünung liegen
- Das als «schützenwert» eingestufte Gewerbegebäude in der Verlängerung des CSS-Gebäudes wird allgemein als nicht schützenswert erachtet und könnte passenderen Nutzungen weichen (ggf. Fläche für Spielplatz)
- An vielen Orten sind die Sammelstellen (Kehrichtabfuhr) oberirdisch, mit Unterflursammelstellen könnte Platz geschaffen werden
- Es wird empfunden, dass viele Grundeigentümer von den Entscheidungen durch die Stadt nicht ausreichend eingebunden werden (ggf. Nutzung von Synergien)
- Stadteinwärts wird die Veloführung als sicher erachtet (davon ausgenommen ist die Situation bei der Tankstelle)
- Regenwassermanagement soll im Rahmen der Errichtung einer Schattenachse berücksichtigt werden
- Oftmals fehlt ein passender Spielplatz in unmittelbarer Nähe zu den Wohnungen; die Kinder müssen oftmals eine grosse Strecke zurücklegen bis zum nächsten Spielplatz
- Wenn ein Quartierszentrum erstellt werden soll, muss ein ausreichendes Angebot an Spielmöglichkeiten vorhanden sein
- Nicht nur die Bushaltestellen, sondern auch deren Erreichbarkeit müssen BehiG-tauglich ausgestaltet werden
- Wenn das Quartierszentrum an einem Ort platziert werden soll mit viel Frequenz, dann kämen das Tribschenhorn und die Ufschötti ebenfalls in Frage
- Hinsichtlich der allgemeinen Reduzierung der Geschwindigkeit auf Tempo 30 entlang der Tribschenstrasse ist die Gruppe uneinig
- Die Verbindungen zum See müssen über die Tribschenstrasse hinweg gedacht werden
- Favorisiert werden kleinere, kurzfristige und kostenarme Massnahmen zur Aufwertung der Tribschenstrasse
- Die Fachstelle behindertengerechtes Bauen ist zwingend in den Gesamtprozess zur Umgestaltung der Tribschenstrasse einzubeziehen

Anhang B: Mitwirkung Aufgabe 2

Aufenthaltsqualität und Quartierzentrum

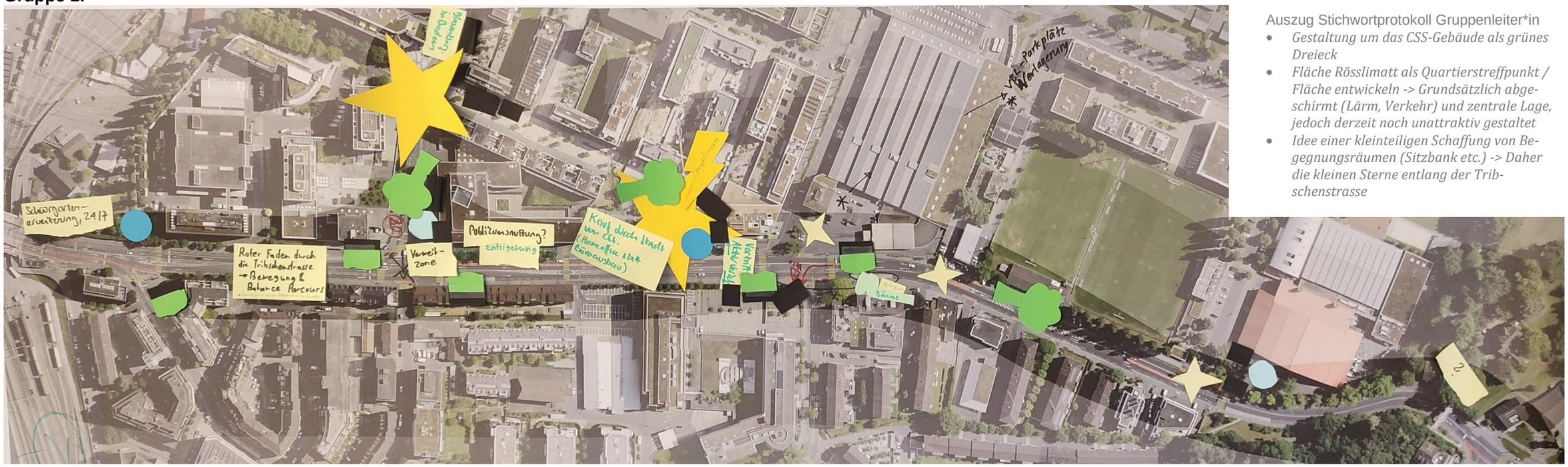
Für die Bearbeitung wurden für diese Aufgabe die nachfolgenden «Spielregeln» definiert:
Auf Notizzetteln bzw. auf dem Plakat selbst können Elementen angebracht bzw. gekennzeichnet werden, welche zur Aufwertung der Tribschenstrasse beitragen würden. Dabei können folgende vorgefertigte Elemente auf dem Übersichtsplan angebracht werden. Die Form der Elemente werden zur besseren Nachvollziehbarkeit unmittelbar erläutert:

Bäume (grüne Elemente in Form eines Baumes)	
Brunnen/Wasserfläche (Blaue Kreise/Flächen)	
Grünelemente/Rabatte (schwarzes Rechteck mit grünem Element)	
Mülleimer (viereckiges schwarzes Rechteck)	
Bank (geknicktes schwarzes langgezogenes Element)	

Zusätzlich zu den gestalterischen Elementen zur Aufwertung der Tribschenstrasse konnte auch die bevorzugte Lage eines Quartierzentrums auf dem Plan markiert werden. Konkrete Konfliktpunkte, bei denen ggf. Uneinigkeit bei den einzelnen Gruppenmitgliedern bestand, konnten ebenfalls mittels eines Symbols dargestellt werden. Diese Elemente werden im Folgenden erläutert:

Markierung von Konfliktsituation bzw. Uneinigkeit in der Gruppe (gelber Blitzes)	
Quartierzentrum (gelber Stern)	

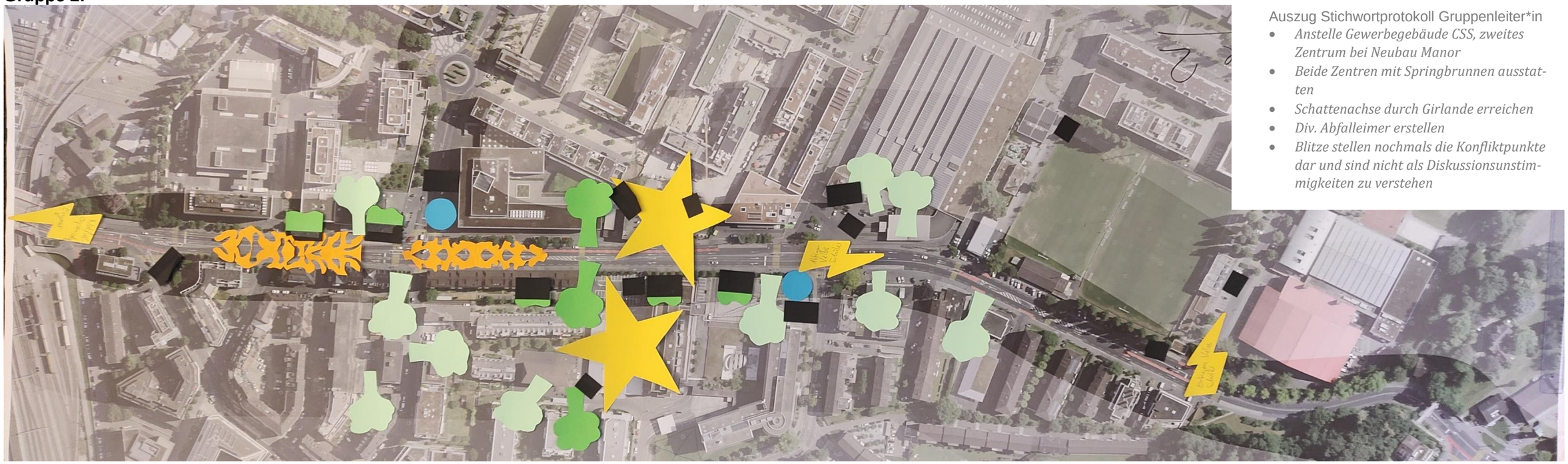
Gruppe 1:



Auszug Stichwortprotokoll Gruppenleiter*in

- *Gestaltung um das CSS-Gebäude als grünes Dreieck*
- *Fläche Rösslimatt als Quartierstreffpunkt / Fläche entwickeln -> Grundsätzlich abgeschirmt (Lärm, Verkehr) und zentrale Lage, jedoch derzeit noch unattraktiv gestaltet*
- *Idee einer kleinteiligen Schaffung von Begegnungsräumen (Sitzbank etc.) -> Daher die kleinen Sterne entlang der Tribschenstrasse*

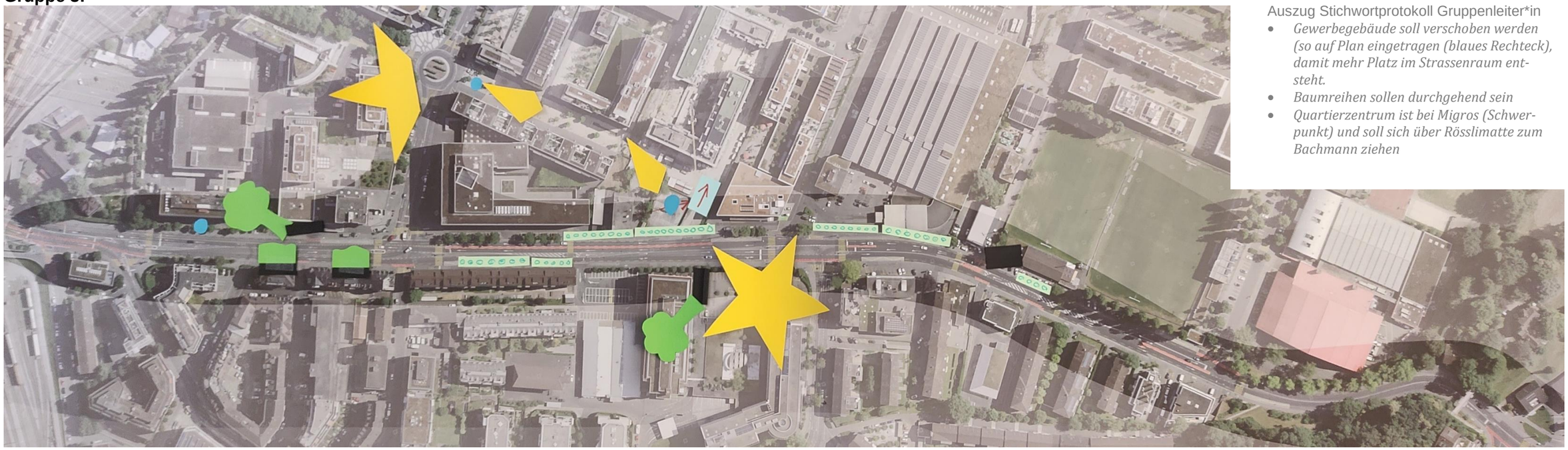
Gruppe 2:



Auszug Stichwortprotokoll Gruppenleiter*in

- *Anstelle Gewerbegebäude CSS, zweites Zentrum bei Neubau Manor*
- *Beide Zentren mit Springbrunnen ausstatten*
- *Schattenachse durch Girlande erreichen*
- *Div. Abfalleimer erstellen*
- *Blitze stellen nochmals die Konfliktpunkte dar und sind nicht als Diskussionsunstimmigkeiten zu verstehen*

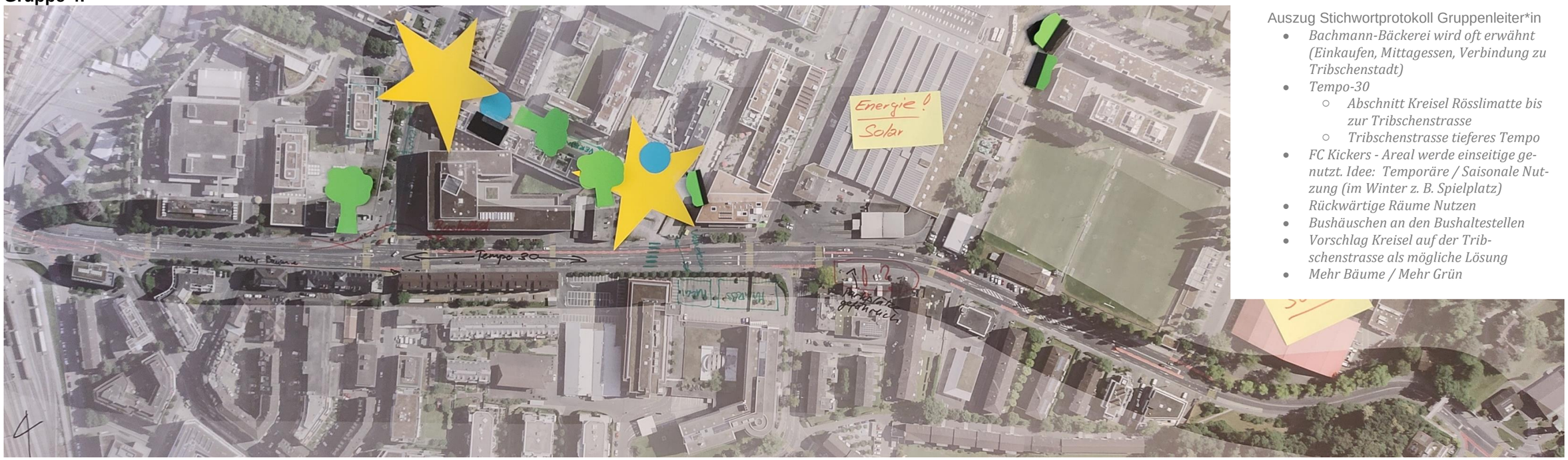
Gruppe 3:



Auszug Stichwortprotokoll Gruppenleiter*in

- *Gewerbegebäude soll verschoben werden (so auf Plan eingetragen (blaues Rechteck), damit mehr Platz im Strassenraum entsteht.*
- *Baumreihen sollen durchgehend sein*
- *Quartierzentrum ist bei Migros (Schwerpunkt) und soll sich über Rösslimatte zum Bachmann ziehen*

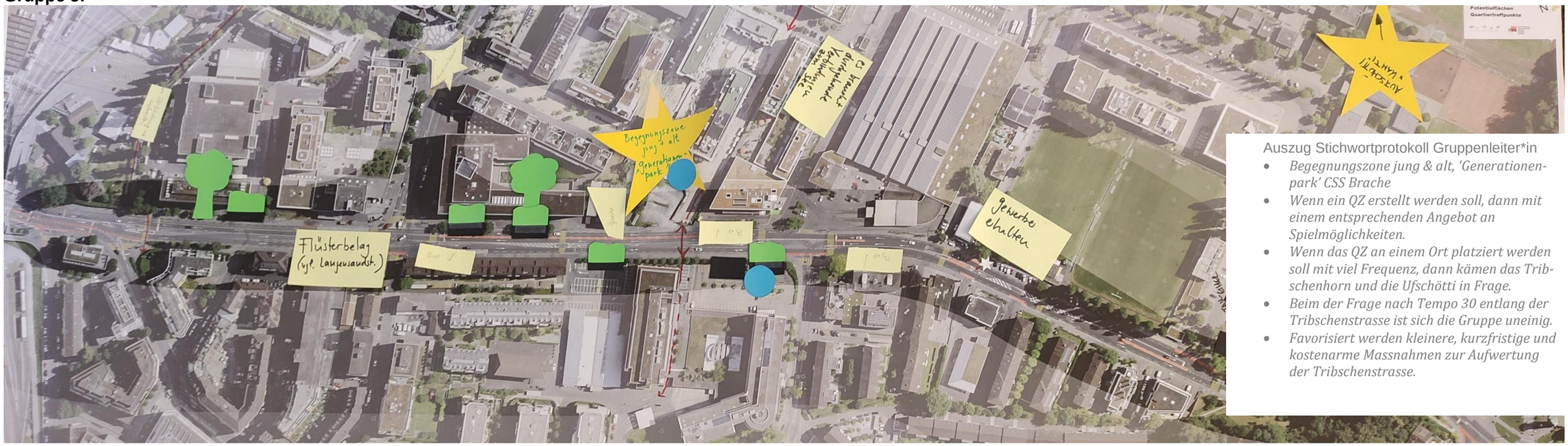
Gruppe 4:



Auszug Stichwortprotokoll Gruppenleiter*in

- *Bachmann-Bäckerei wird oft erwähnt (Einkaufen, Mittagessen, Verbindung zu Tribschenstadt)*
- *Tempo-30*
  - *Abschnitt Kreisel Rösslimatte bis zur Tribschenstrasse*
  - *Tribschenstrasse tieferes Tempo*
- *FC Kickers - Areal werde einseitige genutzt. Idee: Temporäre / Saisonale Nutzung (im Winter z. B. Spielplatz)*
- *Rückwärtige Räume Nutzen*
- *Bushäuschen an den Bushaltestellen*
- *Vorschlag Kreisel auf der Tribschenstrasse als mögliche Lösung*
- *Mehr Bäume / Mehr Grün*

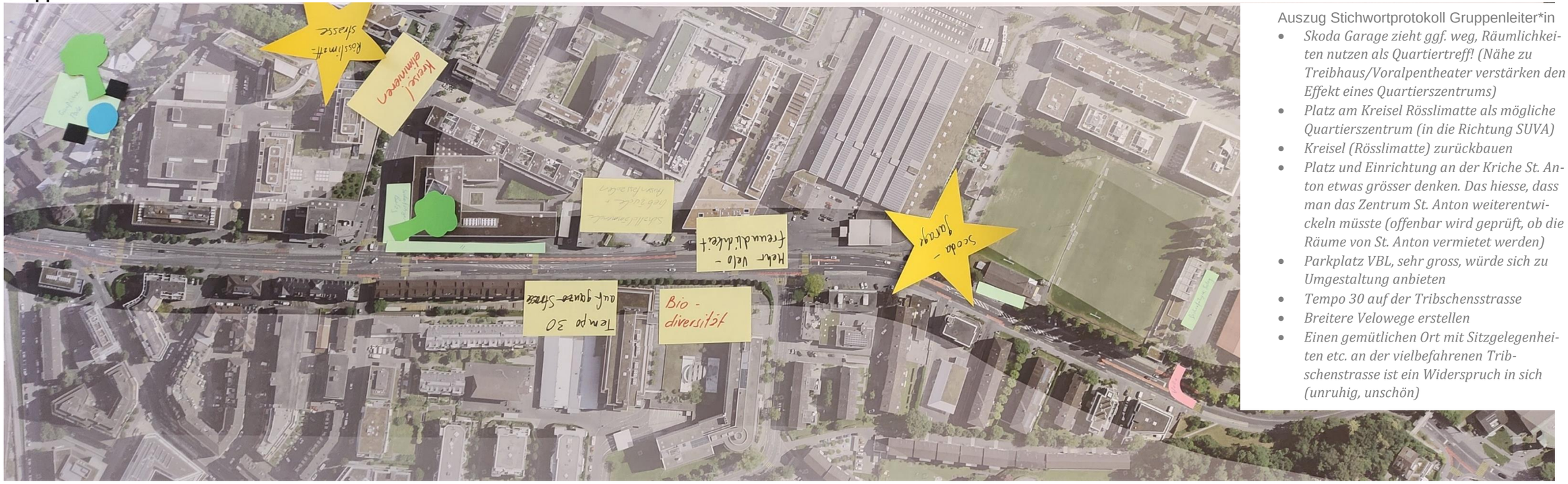
Gruppe 5:



Auszug Stichwortprotokoll Gruppenleiter*in

- *Begegnungszone jung & alt, 'Generationen-park' CSS Brache*
- *Wenn ein QZ erstellt werden soll, dann mit einem entsprechenden Angebot an Spielmöglichkeiten.*
- *Wenn das QZ an einem Ort platziert werden soll mit viel Frequenz, dann kämen das Tribschenhorn und die Ufschötti in Frage.*
- *Beim der Frage nach Tempo 30 entlang der Tribschenstrasse ist sich die Gruppe uneinig.*
- *Favorisiert werden kleinere, kurzfristige und kostenarme Massnahmen zur Aufwertung der Tribschenstrasse.*

Gruppe 6:



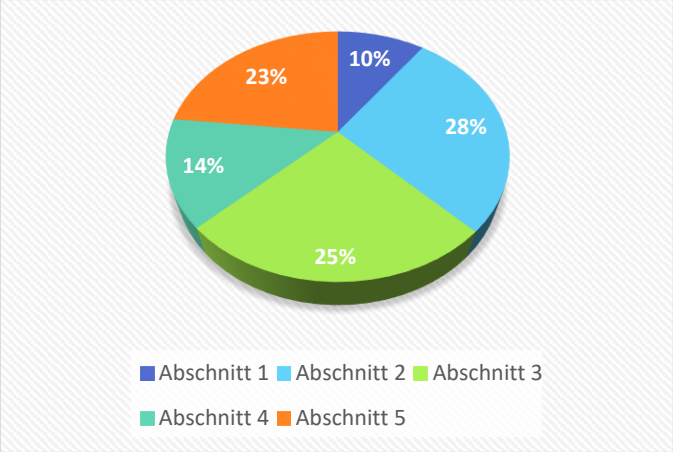
Auszug Stichwortprotokoll Gruppenleiter*in

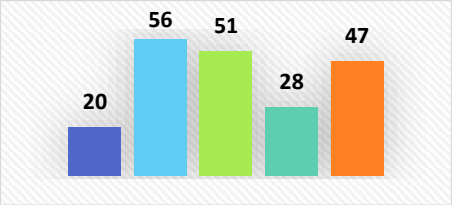
- *Skoda Garage zieht ggf. weg, Räumlichkeiten nutzen als Quartiertreff! (Nähe zu Treibhaus/Voralpentheater verstärken den Effekt eines Quartierszentrums)*
- *Platz am Kreisel Rösslimatte als mögliche Quartierszentrum (in die Richtung SUVA)*
- *Kreisel (Rösslimatte) zurückbauen*
- *Platz und Einrichtung an der Kriche St. Anton etwas grösser denken. Das hiesse, dass man das Zentrum St. Anton weiterentwickeln müsste (offenbar wird geprüft, ob die Räume von St. Anton vermietet werden)*
- *Parkplatz VBL, sehr gross, würde sich zu Umgestaltung anbieten*
- *Tempo 30 auf der Tribschensstrasse*
- *Breitere Velowege erstellen*
- *Einen gemütlichen Ort mit Sitzgelegenheiten etc. an der vielbefahrenen Tribschenstrasse ist ein Widerspruch in sich (unruhig, unschön)*

Anhang C: Online-Umfrage

Frage 1: Welcher Abschnitt gefällt Ihnen derzeit besonders gut?

Die Befragten konnten von den fünf Abschnitten diejenigen auswählen, die ihnen besonders gut gefallen. Eine Mehrfachauswahl war dabei möglich.





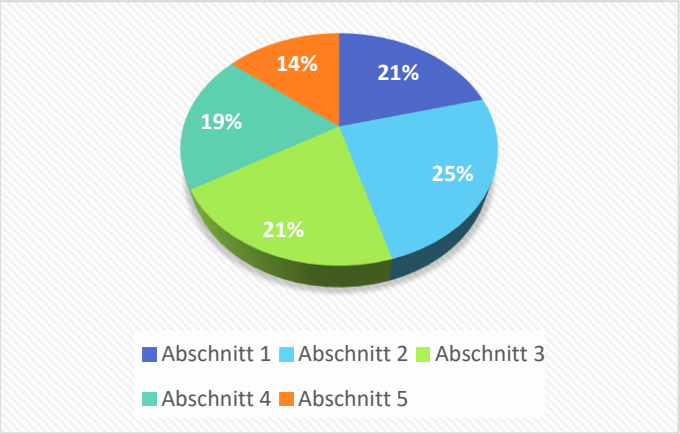
Die Abschnitte 2, 3 und 5 (jeweils rund 25% aller Stimmen) schnitten dabei am besten ab. Am wenigsten Zuspruch erhielt der Abschnitt 1 (10% aller Stimmen).

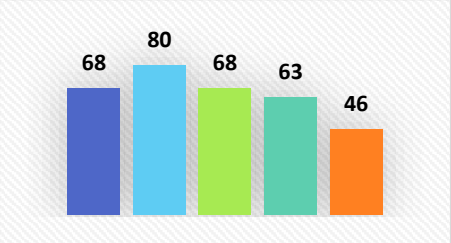
Nach der Auswahl der bevorzugten Abschnitte konnte man noch begründen, weshalb einem der entsprechende Abschnitt gefällt. Folgend werden die wesentlichen Rückmeldungen aufgeführt:

Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3	Abschnitt 4	Abschnitt 5
- Klare Trennung der Strassenflächen - Vorhandene Velowege	- Gastronomisches Angebot - Begrünung - Lebendiger Ort - Nutzungsmix - ÖV- Anbindung - Achse zum See - Breite Gehwege	- Brache (dadurch «luftiger») - Einkaufsmöglichkeiten - Gut funktionierende Verkehr - Neubauten - Altes Gewerbehaus - Lebendiger Ort	- Gut funktionierende Verkehr - Nutzungsmix (Kultur, Gewerbe, Wohnen) - Sportplätze	- Ruhig - viel Grün - gut funktionierender Verkehr (wenige Konfliktpunkte unter den Verkehrsteilnehmen) - gut ausgebaute Velowege

Frage 2: Welcher Strassenabschnitt gefällt Ihnen derzeit nicht gut?

Diese Frage ist genauso aufgebaut wie die vorherige Frage. Bei dieser Frage wurde jedoch nach den Abschnitten gefragt, welche nicht gefallen.





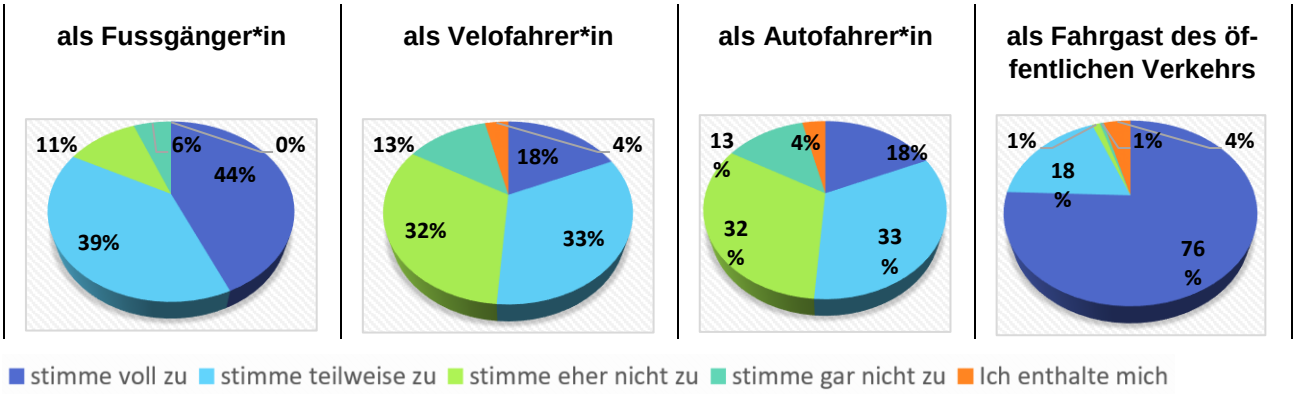
Insbesondere ist dabei aufgefallen, dass wie bei Frage 1 rund 25% der Befragten den Abschnitt 2 ausgewählt haben. Dieser Abschnitt mit der Einmündung Werkhofstrasse fällt den Leuten demnach sowohl positiv wie auch negativ auf.

Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3	Abschnitt 4	Abschnitt 5
- zu wenig Grün - zu breite Strasse - schmale Trottoirs - Dominanz MIV - unattraktive Gestaltung (keine Aufenthaltsqualität, autobahnähnliche Straße) - unsichere und schmale Radwege	- zu wenig Grün - zu breite Strasse - schmale Trottoirs - Dominanz MIV - unattraktive Gestaltung (keine Aufenthaltsqualität, autobahnähnliche Straße) - unsichere und schmale Radwege - Wartezeit an Ampel für die Fussgänger*innen (Fussgängerstreifen ohne Ampeln gelobt) - Sommer sehr heiss - Ampelanlage Werkhofstrasse (unübersichtlich) - Situation Tankstelle bzw. Bushaltestelle gefährlich	- zu wenig Grün - zu breite Strasse - Dominanz MIV - unattraktive Gestaltung (keine Aufenthaltsqualität) - unsichere und schmale Radwege - Ampelanlage Weinberglistrasse (unübersichtliche Kreuzung, lange Wartezeiten MIV) - Bushaltestelle Weinberglistrasse (Richtung Langensandstrasse) ist mit den Parkflächen gefährlich	- zu wenig Grün - zu breite Strasse - Dominanz MIV - unattraktive Gestaltung (keine Aufenthaltsqualität) - unsichere und schmale Radwege - Parkflächen sind gefährlich - Einfahren auf südl. Seite schlecht einsehbar	- zu breite Strasse - unsichere und schmale Radwege - wenig Aufenthaltsmöglichkeiten (Sitzen und Verweilen) - dunkel und kalt

Frage 3: Wie bewerten Sie die Verkehrssicherheit als Verkehrsteilnehmer*in?

Innerhalb dieser Frage sollte eine Bewertung der Verkehrssicherheit in vier Abstufungen erfolgen («stimme voll zu», «stimme teilweise zu», «stimme eher nicht zu», «stimme gar nicht zu»). Falls keine Aussage gemacht werden konnte, waren auch Enthaltungen möglich. Die Bewertung erfolgte auf Grundlage der folgenden Aussagen zu den unterschiedlichen Verkehrsmitteln:

- Ich fühle mich als Fussgänger*in sicher
- Ich fühle mich als Velofahrer*in sicher
- Ich fühle mich als Autofahrer*in sicher
- Ich fühle mich als Fahrgast des öffentlichen Verkehrs sicher



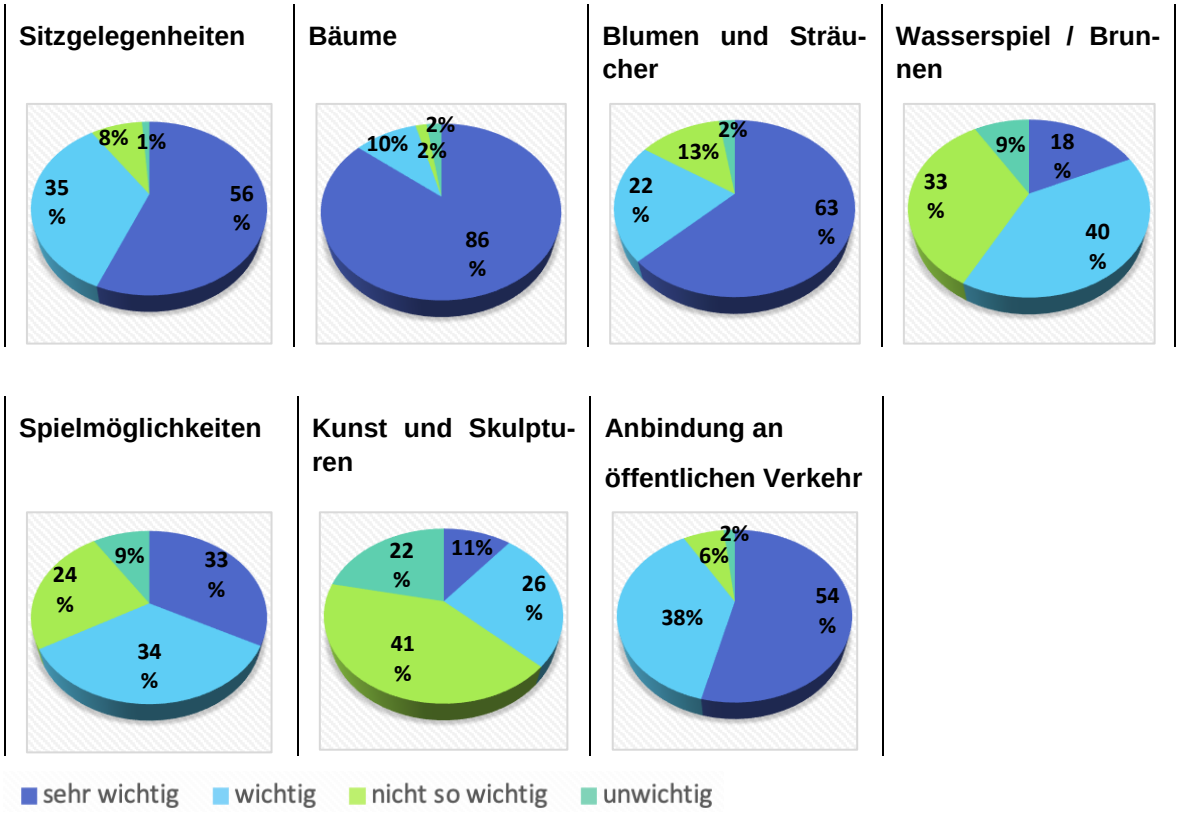
Gemäss den Auswertungen ist klar ersichtlich, dass man sich als Gast des öffentlichen Verkehrs mit Abstand am sichersten fühlt. Auch als Fussgänger*in fühlt man sich relativ sicher. Sowohl beim Velo- wie auch beim Autofahren fühlen sich rund 35% eher nicht, bis gar nicht sicher.

Frage 4: Wie wichtig sind Ihnen folgende Elemente für einen attraktiven Quartiertreffpunkt?

Bei dieser Frage gibt es für die Bewertung der einzelnen Elemente ebenfalls 4 Abstufungen («sehr wichtig», «wichtig», «nicht so wichtig», «unwichtig»). Bewertet wurden folgende Elemente:

▪ Bäume	96% sehr wichtig oder wichtig
▪ Anbindung an den öffentlichen Verkehr	92% sehr wichtig oder wichtig
▪ Sitzgelegenheiten	91% sehr wichtig oder wichtig
▪ Blumen und Sträucher	85% sehr wichtig oder wichtig
▪ Spielmöglichkeiten	67% sehr wichtig oder wichtig
▪ Wasserspiel / Brunnenanlage	58% sehr wichtig oder wichtig
▪ Kunst und Skulpturen	37% sehr wichtig oder wichtig

Die Antworten zeigen, dass die Sitzgelegenheiten, die Bäume, die Blumen und Sträucher sowie die Anbindung an den öffentlichen Verkehr als die wichtigsten Elemente für einen attraktiven Quartiertreffpunkt sind. Wasserspiele/Brunnen und Spielmöglichkeiten haben dagegen keine so hohe Gewichtung. Kunst und Skulpturen sind dagegen als nicht so wichtig erachtet worden.



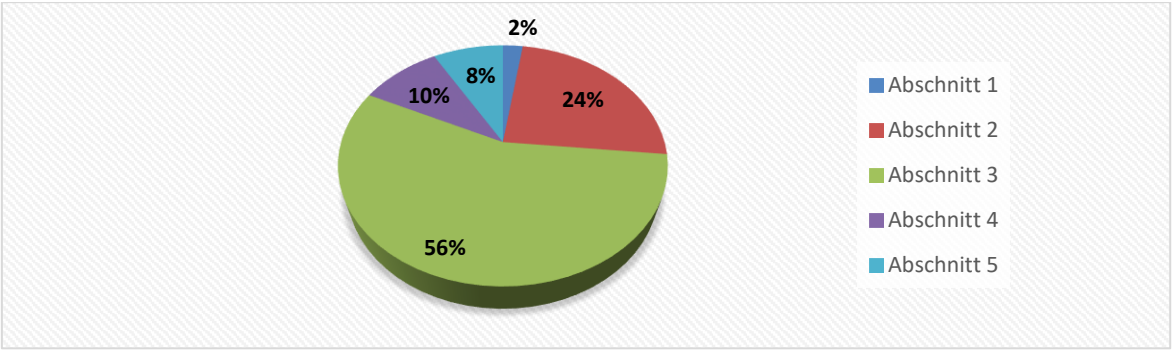
Frage 5: Was würden Sie sich zusätzlich für einen attraktiven Quartiertreffpunkt wünschen?

Zu dieser Frage war eine freie Texteingabe möglich. Aufgeführt werden hier die häufig genannten Elemente für einen attraktiven Quartiertreffpunkt:

- Anschluss an Gastronomie
- Abfalleimer
- Wiesenfläche (Parkcharakter)
- Geschwindigkeitsreduktion (20/30 km/h)
- Hitze- (Schatten) und Regenschutz
- Sportangebot, Kulturangebot (Theater, Bühne, etc.)

Frage 6: In welchem Strassenabschnitt können Sie sich am besten ein Quartiertreffpunkt vorstellen?

Bei dieser Fragestellung mussten sich die Befragten für einen der fünf Abschnitte entscheiden, auf dem Sie sich am besten ein Quartiertreffpunkt vorstellen können.



Unmittelbar als Folgefrage wurde nach dem Grund der Auswahl gefragt. Die wesentlichen Aussagen werden im Folgenden dargestellt:

Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3	Abschnitt 4	Abschnitt 5
- Anschluss Schüür - nähe Zentrum	- Zentral und ausreichend Platz vorhanden - sehr belebt mit vielen Nutzern, - bestehende Fläche Rösslimatte - Bestehende Gastronomie	- Zentral, - Einkaufsmöglichkeiten - Genug Platz vorhanden - Einbezug der Brache und des Parkplatzes	- Platz vorhanden (Auflösung Parkplätze) - gute Erreichbarkeit und zentrale Lage - Verbindung zum Sportplatz	- Anbindung an die Grünflächen, ruhiger als die anderen Abschnitte - weniger Verkehr

Mehr als die Hälfte der Teilnehmenden, sprechen sich für einen Quartiertreffpunkt im Abschnitt 3 aus. Insbesondere wird der Fokus auf die Brache im Bereich Rösslimatte gelegt. Ein Viertel der Befragten haben Abschnitt 2 ausgewählt

Frage 7: Schlussbemerkungen

Zum Schluss der Umfrage gab es noch die Möglichkeit, weitere Bemerkungen zur Gestaltung der Tribschenstrasse einzubringen. Hier werden stichwortartig die wesentlichen Inhalte aufgeführt:

Verkehr

- Weniger Wartezeiten für Fussverkehr
- breitere Velowege und von der Fahrbahn abgesetzt
- Bevorzugung Abbiegebeziehungen Velos
- Erhöhung Verkehrssicherheit für den Langsamverkehr (Velos, Fussgänger*innen, etc.)
- Reduzierung Fahrstreifen
- Die bestehende, sehr gute Anbindung an den öffentlichen Verkehr soll nicht verschlechtert werden
- Reduzierung Lärm («Flüsterbelag») und der Geschwindigkeit
- Einfahrt Avia-Tankstelle ist gefährlich

Quartierzentrum

- Fokus mehr auf Rösslimatte und Brache legen
- WC-Angebot schaffen

Gestaltung

- Mehr Licht im Quartier
- Reduzierung Hitzeentwicklung
- Bunte Gestaltung von vertikalen Flächen
- Reduzierung der Trennwirkung
- Verknüpfung (Ufschütti, Richard-Wagner-Museum, Alpenquai)

private Fläche (Landerwerb nötig)	**306 m2**
Öffentliche Fläche in Perimeter	**34'500 m2**
Fahrbahnfläche MIV + ÖV	13'004 m2
Fläche Inselelemente	630 m2
Fläche Mittelbereich überfahrbar	598 m2
Fläche Insel grün	1'273 m2
Fläche Veloweg / Velostreifen	4'928 m2
Restfläche Fussverkehr + Gestaltung und Aufenthalt	14'067 m2

Betriebs- und Gestaltungskonzept Tribschenstrasse
Stadt Luzern, Stadtplanung

mrs

Situation Flächenauszug

Variante 1 "Aufwertung Bestand"

26.04.2023 / seg, cgr

N

0 m — 100 m

Massstab : 1:2'000 im Format 30/52

private Fläche (Landerwerb nötig)	**165 m2**
Öffentliche Fläche in Perimeter	**34'500 m2**
Fahrbahnfläche MIV + ÖV	11'621 m2
Fläche Inselelemente	718 m2
Fläche Mittelbereich überfahrbar	775 m2
Fläche Insel grün	1'275 m2
Fläche Veloweg / Velostreifen	4'772 m2
Restfläche Fussverkehr + Gestaltung und Aufenthalt	15'339 m2

Betriebs- und Gestaltungskonzept Tribschenstrasse
Stadt Luzern, Stadtplanung

Situation Flächenauszug

Variante 2 "Schattenachsen"

26.04.2023 / seg, cgr

mrs

N

0 m 100 m

Massstab : 1:2'000 im Format 30/52

	private Fläche (Landerwerb nötig)	**258 m2**
	Öffentliche Fläche in Perimeter	**34'500 m2**
	Fahrbahnfläche MIV + ÖV	14'350 m2
	Fläche Inselelemente	525 m2
	Fläche Mittelbereich überfahrbar	820 m2
	Fläche Insel grün	1'461 m2
	Fläche Veloweg / Velostreifen	3'744 m2
	Restfläche Fussverkehr + Gestaltung und Aufenthalt	13'600 m2

Betriebs- und Gestaltungskonzept Tribschenstrasse
Stadt Luzern, Stadtplanung

Situation Flächenauszug

Variante 3 "Umweltspur"

26.04.2023 / seg, cgr

mrs

N

0 m 100 m

Massstab : 1:2'000 im Format 30/52

Mitwirkung Betriebs- und Gestaltungskonzept Tribschenstrasse

Variante 1 Aufwertung Bestand

0m 5 10 15 20

24.04.2023
rev. 26.10.2023

Stadtentwicklung Stadtverkehr Kreisplanung Tiefbau

Studio Vulkan landschaftsarchitektur

Legende

- Fahrbahn
- Veloführung
- Bushaltestelle
- Trottoir, Fussgängerbereich
- Durchgängiger Belag Trottoir & Fahrbahn in den Knotenbereichen
- Grünflächen, mit Retentions- und Schwammstadtfunktion in Profil
- Mehrzweckstreifen
- Gebäude
- Gebäude mit publikumsorientierter EG Nutzung
- Parzellengrenze
- Zaun Sportflächen
- Zugang/Eingang Gebäude
- Zufahrten Parzellen
- Treppe
- Mauer
- mit
- Baum Bestand
- Baum neu
- Baum neu auf priv. Parzellen

Option: Abgesetzter Radweg stadtauswärts auf Langensandbrücke

Mitwirkung Betriebs- und Gestaltungskonzept Tribschenstrasse

Variante 2 Schattenachse

0m 5 10 15 20

24.04.2023
rev. 26.10.2023

nms Landschaftsplanung Bauleitplanung Projekte

Studio Vulkan landschaftsarchitektur

Legende

- Fahrbahn
- Veloführung
- Bushöhrung & Bushaltestelle
- Trottoir, Fussgängerbereich
- Durchgängiger Belag Trottoir & Fahrbahn in den Knotenbereichen
- Grünflächen, mit forestiono- und Schwammstadtfunktion zu Profile
- Mehrzweckstreifen
- Gebäude
- Gebäude mit publikumsorientierter EG Nutzung
- Parzellengrenze
- Zaun Sportflächen
- Zugang/Eingang Gebäude
- Zufahrten Parzellen
- Treppe
- Wasser
- ÖV
- Baum Bestand
- Baum neu
- Baum neu auf priv. Parzellen

Option: Aufhebung Liniendoppel- ab Kantonsstrasse

Option: Umführung Bushaltestelle stadteinwärts


Mitwirkung Betriebs- und Gestaltungskonzept Tribschenstrasse
Variante 3 Kernbereich mit flächigem Queren
0m 5 10 15 20
24.04.2023
rev. 26.10.2023
Studio Vulkan
Legende
Fahrbahn
Veloführung
Bushaltestelle
Trottoir, Fussgängerbereich
Durchgängiger Belag Trottoir & Fahrbahn in den Knotenbereichen
Grünflächen, mit Retentions- und Schwammstadtfunktion zu Prüfen
Mehrzweckstreifen
Gebäude
Gebäude mit publikumsorientierter EG Nutzung
Parzellengrenze
Zaun Sportflächen
Zugang/Eingang Gebäude
Zufahrten Parzellen
Treppe
Mauer
PP
Baum Bestand
Baum neu
Baum neu auf priv. Parzellen