



## «Neuorganisation Aeschenplatz» zur Optimierung der Verkehrsführung und Steigerung der Attraktivität

### Synthesebericht zur Vorstudie

Basel, 22. Juli 2020



<b>1.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Ausgangslage .....</b>	<b>5</b>
2.1	Anlass.....	5
2.2	Studienauftrag .....	5
<b>3.</b>	<b>Auftrag.....</b>	<b>6</b>
3.1	Mehrstufiger Prozess.....	6
3.2	Perimeter.....	7
3.3	Vorgehen.....	7
3.4	Projektorganisation .....	9
3.5	Partizipation.....	9
<b>4.</b>	<b>Grundlagen, Rahmenbedingungen und Situationsanalyse .....</b>	<b>11</b>
4.1	Verkehrspolitische Zielsetzungen .....	11
4.2	Richtplanung.....	11
4.3	Strassennetzhierarchie und Spezialrouten.....	12
4.4	Tramnetzentwicklung Basel .....	12
4.5	Behindertengleichstellungsgesetz.....	13
4.6	Betriebliche ÖV-Aspekte.....	14
4.7	Verkehrsentwicklung.....	14
4.8	Stadt- und Freiraumanalyse.....	17
4.9	Angrenzende Planungen und Projekte.....	18
<b>5.</b>	<b>Verkehrs- und Stadtraumkonzept.....</b>	<b>19</b>
5.1	Ziele für Verkehrs- und Stadtraum .....	19
5.2	Zielsystem Bewertung und Beurteilung des Bestands .....	21
5.3	Mögliche Lösungsansätze .....	22
5.4	Konzeptvarianten und Grobbeurteilung.....	23
5.5	Ausgewähltes Verkehrs- und Stadtraumkonzept.....	25
5.6	Nicht weiterverfolgter Lösungsansatz „Tunnel“ .....	26
<b>6.</b>	<b>Variantenstudium .....</b>	<b>29</b>
6.1	Variantenfächer .....	29
6.2	Variantenbewertung und Auswahl Bestvarianten.....	32
<b>7.</b>	<b>Vertiefung Bestvarianten .....</b>	<b>33</b>
7.1	Verkehrssystem.....	33
7.2	Bilanzen.....	36
7.3	Machbarkeitsabklärungen.....	37
7.4	Kostenschätzung .....	41
7.5	Bewertung und Variantenentscheid .....	41
7.6	Vergleich Bestvarianten.....	43
7.7	Empfehlung Bestvariante.....	45
<b>8.</b>	<b>Weiteres Vorgehen und Umsetzung.....</b>	<b>46</b>
8.1	Weitere Projekterarbeitung .....	46
8.2	Eingabe im Agglomerationsprogramm Basel .....	46
8.3	Etappierung .....	46

<b>9.</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>48</b>
9.1	Würdigung .....	48
9.2	Zielerreichung .....	48
9.3	Zukunftsfähigkeit der Lösung .....	50

**Anhang**

- Bewertung Bestvarianten
- Situationsplan Variante A, Gartenstrasse zweigleisig
- Situationsplan Variante B, Gartenstrasse eingleisig

## 1. Zusammenfassung

Der Aeschenplatz ist ein sehr komplexer Verkehrsknoten und anspruchsvoller Stadtplatz. Er wird heute seiner Funktionen nicht gerecht und kann die an ihn gestellten Anforderungen besonders als ÖV-Umsteigeknoten, Tor zur Innenstadt und Standort vieler Arbeitsplätze nicht erfüllen. Mangels einer Gesamtperspektive und eines umfassenden Erhaltungsbedarfs wurden Verbesserungen am Aeschenplatz jeweils nur lokal geprüft und umgesetzt. Dies hat zur heutigen Situation eines unwirtschaftlichen Platzes mit einer komplexen, überfordernden Verkehrsabwicklung geführt.

Deshalb hat der Grosse Rat Planungsmittel zur Neuorganisation des Aeschenplatzes gesprochen. Ziel war es mittels einer Gesamtbetrachtung aufzuzeigen, wie der Aeschenplatz aufgewertet werden könne. Gleichzeitig waren die verkehrliche Funktionalität für den ÖV, den Fuss- und Veloverkehr sowie den MIV zu verbessern sowie die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Attraktive Umsteigeverhältnisse waren zu gewährleisten wie auch die Vorgaben des hindernisfreien Bauens zu berücksichtigen. Eine Gesamtbetrachtung sollte auch einen möglichst effizienten Mitteleinsatz, nachhaltige Anpassungen und eine langfristige Wirkung der Massnahmen unterstützen.

Das im Antrag an den Grossen Rat vorgeschlagene Vorgehen sah einen zweistufigen Planungsprozess des Bau- und Verkehrsdepartements (BVD) vor: in einer ersten Phase sollte ein Studienauftrag den nötigen Umfang von Anpassungen und mögliche Stossrichtungen für die kommende Planungsphase (Vorstudie oder Wettbewerb) aufzeigen. Dazu hat das BVD mehrere Teams beauftragt, je drei Projektszenarien mit unterschiedlicher Dimension zu erarbeiten. Der Studienauftrag hatte zum Resultat, dass nur ein (etappierbares) Grossprojekt die zahlreichen Defizite am Aeschenplatz beheben könne. Das BVD empfahl als zweite Phase eine Vorstudie zu erarbeiten. Die Resultate sind dem entsprechenden Synthesebericht zu entnehmen.

Mit der Erarbeitung der Vorstudie beauftragte das BVD ein externes Fachplanerteam, begleitet wurde die Planung von einer verwaltungsinternen Arbeitsgruppe (AG) sowie einer Begleitgruppe mit Vertretungen aus Politik, Quartier und Verbänden.

Die Empfehlungen und Stossrichtungen aus dem vorgelagerten Studienauftrag dienen als Grundlage für die Vorstudie. Darauf aufbauend hat das BVD zusammen mit der AG Zielsetzungen und Kriterien für die Variantenbewertung definiert. Auf Basis konzeptioneller Lösungsansätze zur Zielerreichung erstellten die Fachplaner ein Verkehrs- und Stadtraumkonzept. Dieses schlägt als Verkehrssystem auf dem Platz einen aus Sicht Verkehrssicherheit und Verkehrsfluss idealen Grosskreisel in östlicher Lage vor. Die daraus abgeleiteten Projektvarianten wurden aufgrund der Zielsetzungen beurteilt und der Variantenfächer reduziert. Das Fachplanerteam untersuchte vertieft die beiden verbleibenden Bestvarianten. Damit das Gesamtsystem funktioniert und komfortable Umsteigebeziehungen angeboten werden können, sehen beide Bestvarianten stadteinwärts eine Verlegung der Linie 15 via Gartenstrasse vor. In die andere Richtung unterscheiden sich die Varianten und damit auch ihre Auswirkungen. Die abschliessende Bewertung führte zur Empfehlung des BVD, die Variante mit Führung der Tramlinie 15 in beide Richtungen via Gartenstrasse im Vorprojekt weiterzuerfolgen. Sie weist insbesondere weniger Konflikte auf dem Platz zwischen Tram und anderen Verkehrsmitteln sowie eine attraktivere Haltestellensituation für die ÖV-Kunden auf.

Im Rahmen der Vorstudie konnte ein effizientes leistungsfähiges Gesamtverkehrssystem für den Aeschenplatz entwickelt werden, das für alle Verkehrsteilnehmenden ein attraktives Angebot darstellt. Die erarbeitete Lösung zeichnet sich durch eine ausgewogene Balance aus, indem grosse Verbesserungen für die stadtverträglichen Verkehrsmittel (ÖV, Fuss- und Veloverkehr) und eine Aufwertung des Stadtraums realisiert werden können. Sie berücksichtigt die sich teils widerstreitenden Interessen angemessen, ist funktional sowie dank Vereinfachung des Gesamtsystems für alle verständlich und stressfrei. Die vorliegende Planungsgrundlage für die Erarbeitung eines Vorprojekts agiert mit möglichst hoher Flächeneffizienz und Flexibilität. Dies unterstützt, langfristige Planungsspielräume für die zukünftigen Generationen zu erhalten.

## 2. Ausgangslage

### 2.1 Anlass

Der Aeschenplatz ist ein sehr komplexer Verkehrsknoten und anspruchsvoller Stadtplatz. Er wird heute seiner Funktionen nicht gerecht und kann besonders als ÖV-Umsteigeknoten, Tor zur Innenstadt und Standort vieler Arbeitsplätze die Anforderungen nicht erfüllen.

Für den Aeschenplatz fehlt ein Zukunftsbild, das aus einer Gesamtbetrachtung resultiert. Mangels dieser Gesamtperspektive und eines umfassenden Erhaltungsbedarfs für den gesamten Platz wurden Verbesserungen jeweils nur lokal geprüft und umgesetzt. Dies hat zur heutigen Situation eines unwirtlichen Platzes und einer komplexen, überfordernden Verkehrsführung geführt. Eine Gesamtbetrachtung soll einen möglichst effizienten Mitteleinsatz, nachhaltige Anpassungen und eine langfristige Wirkung der Massnahmen unterstützen.

### 2.2 Studienauftrag

Im Rahmen eines Studienauftrags im 2014 / 2015 haben deshalb drei interdisziplinäre Bearbeitungsteams aus den Fachbereichen Verkehrsplanung, Städtebau und Landschaftsarchitektur in einem kooperativen Planungsprozess Ideen und Visionen für eine Umgestaltung des gesamten Platzes entwickelt. Gefordert waren von den Teams jeweils drei Umbau-Szenarien Mini, Midi und Maxi, die etappierbar und aufeinander aufbaubar sind.

Begleitet haben den Prozess eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe sowie eine Begleitgruppe mit Vertretungen von Interessensverbänden, Quartiervereinen und politischen Gremien. Hauptaufgabe dieser Begleitgruppe war die Begleitung des Studienauftrags. Hier konnte sie sich aktiv einbringen, sei es bei der Einschätzung der Schwachstellen und Chancen wie auch bei der Bewertung von Lösungsansätzen und Szenarien.

Als Resultat einer umfangreichen Situationsanalyse konnten in einem ersten Schritt die wichtigsten Schwachstellen des Aeschenplatzes ermittelt werden (keine Priorisierung):

- Fehlende Aufenthaltsqualität
- Unübersichtlichkeit, mangelhafte Orientierung
- Grösstenteils fehlende Velomassnahmen
- Hohe Komplexität und Störungsanfälligkeit vor allem an folgenden Orten: Einmündung Dufourstrasse, Kreuzung Tram/MIV (Motorisierter Individualverkehr) bei der Einmündung Aeschenvorstadt, Einmündung St. Jakobs-Strasse
- Zeitverluste im Busbetrieb
- Teils weite Umsteigedistanzen
- Verkehrssicherheitsdefizite
- Lange Querungsdistanzen für den Fussverkehr

Grundlegende Erkenntnis aus dem Studienauftrag war, dass nur ganzheitliche Szenarien von mittlerem oder grossem Umfang die zahlreichen Defizite beheben können. Konzepte auf Basis von Szenarien mit kleinem Umfang lösen allenfalls Teilaspekte, lassen aber teilweise neue Defizite entstehen und sind aus Sicht der Gesamtprojektleitung des Studienauftrags nur als Etappe zu einer Gesamtlösung zu sehen. Das Bau- und Verkehrsdepartement hat deshalb die Ausarbeitung einer Vorstudie für ein Projekt mit mittlerem bis grossem Umfang empfohlen. Dazu hat die Gesamtprojektleitung in einem Synthesebericht zum Studienauftrag Zielsetzungen formuliert (siehe Kap. 5.1). Der Synthesebericht zum Studienauftrag kann unter folgendem Link heruntergeladen werden:

<https://www.mobilitaet.bs.ch/gesamtverkehr/verkehrskonzepte/aeschenplatz.html>

### 3. Auftrag

Auftrag der Vorstudie «Neuorganisation Aeschenplatz» ist, den Platz unter Beibehalt der gesamtverkehrlichen und stadträumlichen Funktion umzugestalten. Als Grundlage dienen die Empfehlungen und Stossrichtungen aus dem vorgelagerten Studienauftrag. Ziele sind die Erhöhung der Verkehrssicherheit, die Vereinfachung der Orientierung und Verkehrsführung, die Gewährleistung des hindernisfreien Zugangs zu den Haltestellen, die Steigerung der Aufenthaltsqualität und die Verbesserung des Verkehrsflusses. Die im Rahmen der Vorstudie getätigten Überlegungen und die Evaluation der Bestvariante dienen als belastbare Grundlage für die nachfolgenden Projektphasen. Der vorliegende Synthesebericht fasst die Erkenntnisse aus der Vorstudie zusammen.

#### 3.1 Mehrstufiger Prozess

Bis zum aktuellen Zeitpunkt hat die Planung bereits ein zweistufiges Verfahren durchlaufen. Wichtige Weichenstellungen erfolgten bereits im Studienauftrag. Dieser eignet sich für Verfahren, in denen ein Dialog zwischen den Beteiligten notwendig ist und bei denen die Rahmenbedingungen flexibel gehandhabt werden müssen. Damit konnten für den Aeschenplatz parallel drei komplett unterschiedliche Ansätze untersucht werden. Als Resultat des Studienauftrags hat ein Synthesebericht die wichtigsten Stossrichtungen und Empfehlungen für die weitere Bearbeitung festgehalten.

Die Vorstudie konnte auf den Erkenntnissen des Studienauftrags aufbauen und diese vertiefen. Im Rahmen der Vorstudie müssen verbindliche Aussagen zu Machbarkeit, Wirkung und mögliche Risiken erarbeitet werden. Zuhanden der nachfolgenden Projektphase, der Vorprojektierung, wird eine Empfehlung für eine weiterzubearbeitende Bestvariante abgegeben.

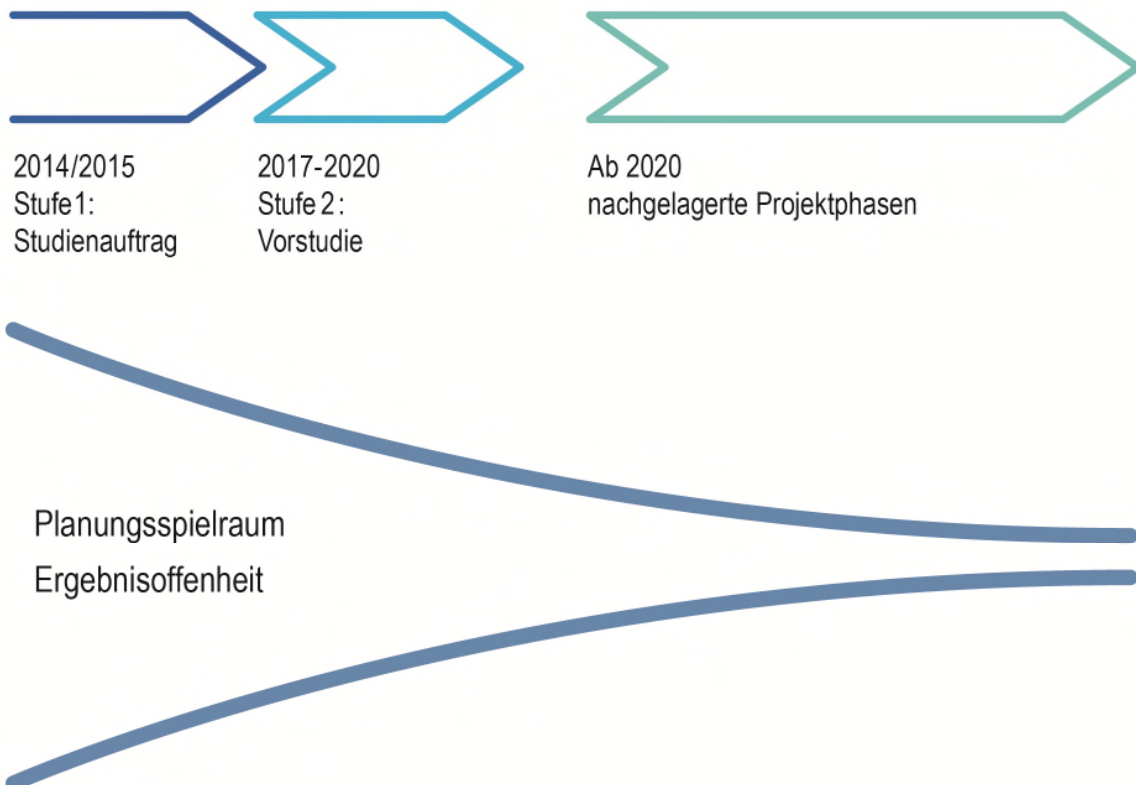


Abbildung 1: mehrstufiges Vorgehen zur Konkretisierung der Neuorganisation des Aeschenplatzes

### 3.2 Perimeter

Der Bearbeitungsperimeter der Vorstudie umfasst den Aeschenplatz und die zuführenden Strassen. Der Betrachtungsperimeter erstreckt sich bis zu den nächsten massgebenden Knoten im Verkehrssystem (Berücksichtigung allfälliger grossräumiger Verkehrsverlagerungen) bzw. auf das gesamte Tramliniennetz in Basel.

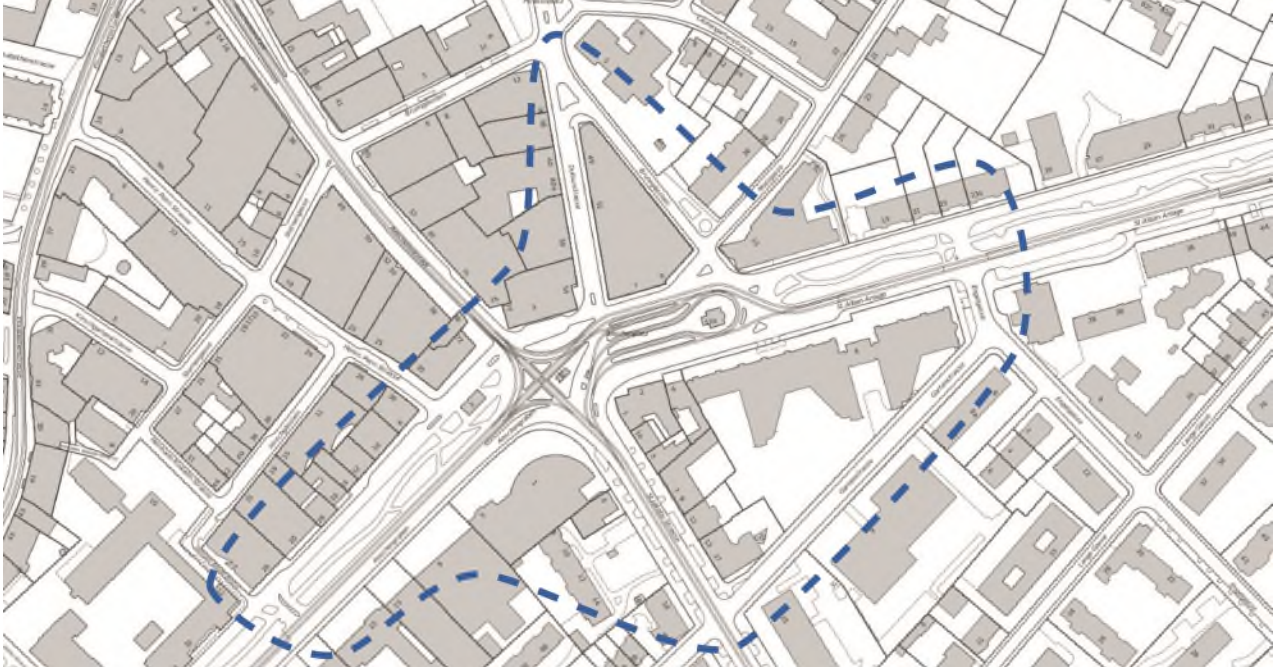


Abbildung 2: Bearbeitungsperimeter [Quelle: GeoViewer BS]

### 3.3 Vorgehen

Zur Unterstützung in der Vorstudienphase hat das Amt für Mobilität einen externen Projektleiter evaluiert und beauftragt. Anschliessend erfolgte die Auswahl des Planerteams für die Vorstudie in einem offenen Verfahren. Das Planerteam nahm seine Arbeit Ende 2017 auf.

Die Vorstudie beinhaltete insbesondere folgende Leistungen:

- Aufarbeiten der erforderlichen Grundlagen und Rahmenbedingungen
- Analyse der Ist-Situation, Zieldefinition
- Erarbeitung des Verkehrs- und Stadtraumkonzepts
- Variantenstudium und -bewertung inkl. grober Machbarkeitsprüfung
- Ausarbeitung von zwei Bestvarianten mit Nachweis der verkehrlichen Machbarkeit
- Nachweis der baulichen und rechtlichen Machbarkeit sowie der Etappierbarkeit
- Grobkostenschätzung
- Projektdokumentation

Die Vorstudie baut direkt auf den Erkenntnissen aus dem Studienauftrag auf. Aufgrund der hohen Bedeutung im Gesamtnetz wirken sich Änderungen im Projektperimeter sehr schnell auf das Gesamtverkehrsnetz aus. Daher galt es in der Vorstudie zunächst die ÖV-Entwicklungsmöglichkeiten auszuloten, auf deren Basis sich dann Spielräume für den Aeschenplatz ergaben. Die grossräumige Stossrichtung beinhaltete zum einen die Tram- und MIV-Führung im Betrachtungsperimeter, berücksichtigte aber auch städtebauliche Bezüge, Aufenthaltsqualitäten und Wegebeziehungen für Fuss- und Veloverkehr. Die Massnahmen im Gesamtsystem wurden in Form eines Verkehrs- und Stadtraumkonzeptes festgehalten. Anschliessend fokussierte das Variantenstudium auf den Projektperimeter, die Bestvarianten wurden vertieft.

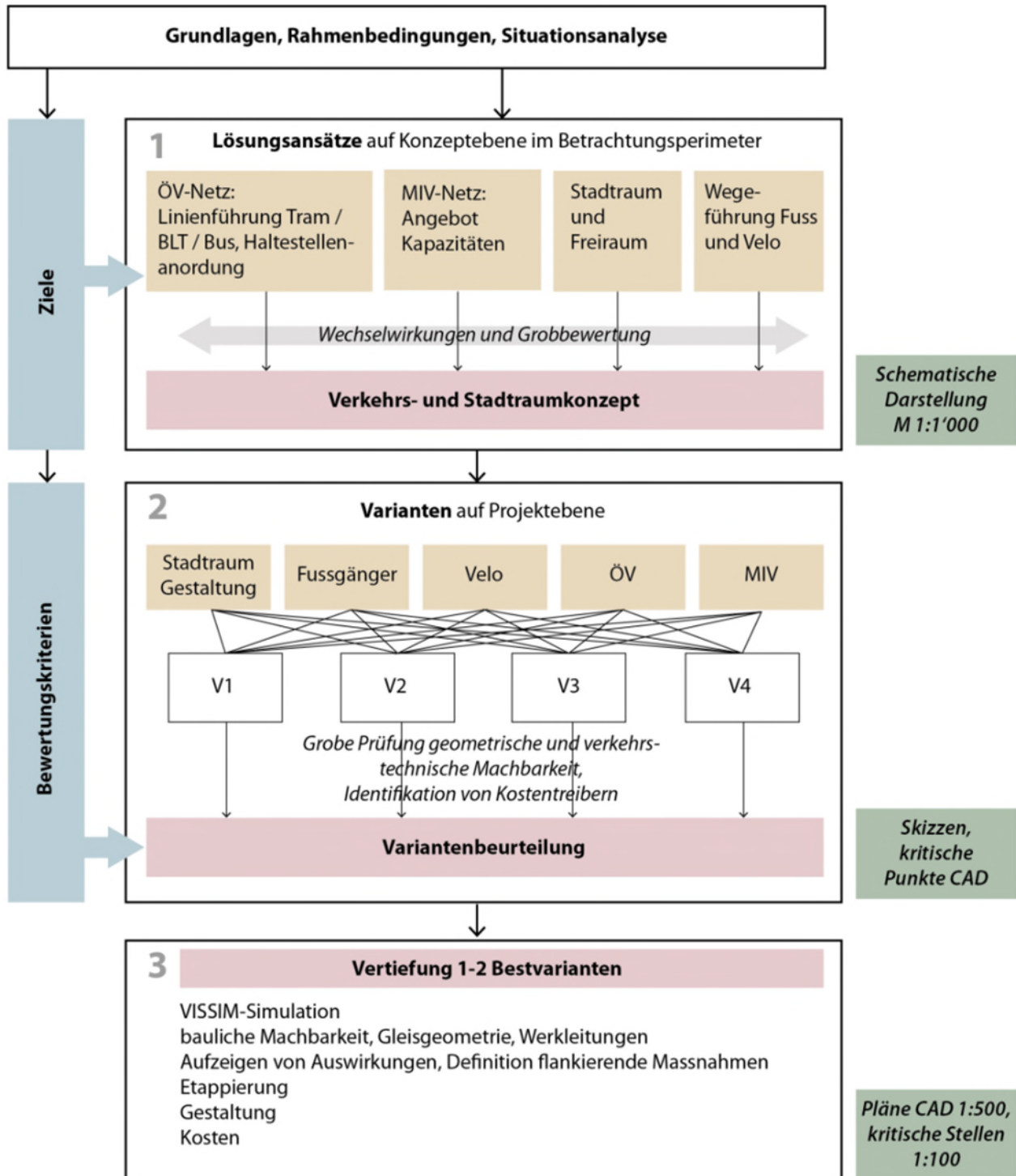


Abbildung 3: Vorgehen in der Vorstudie



### 3.4 Projektorganisation

Die Projektorganisation für die Vorstudie baute auf derjenigen des Studienauftrags auf. Die externe Projektleitung und die Fachplanung wurden neu vergeben. Die Organisation ist dem folgenden Organigramm zu entnehmen:

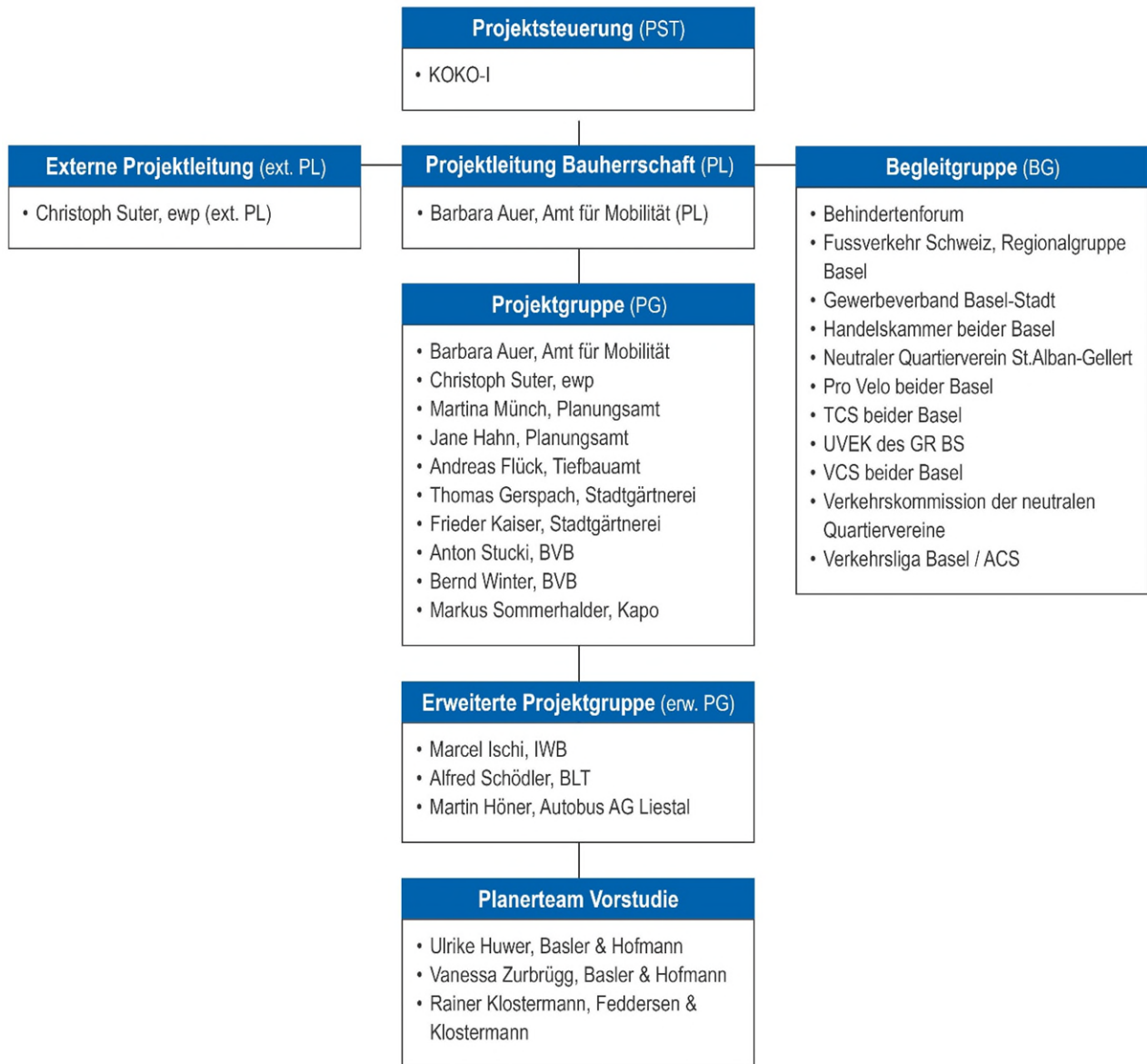


Abbildung 4: Projektorganisation der Vorstudie

### 3.5 Partizipation

Anknüpfend an den Studienauftrag hat die Verwaltung eine Begleitgruppe (in fast identischer Zusammensetzung) auch in die Vorstudienphase involviert. Die kontinuierliche Einbindung der Interessengruppen ermöglichte, während der Projekterarbeitung zum Planungsfortschritt und zu all-fälligen Projektänderungen zu kommunizieren. Im Vordergrund standen die Vermittlung von Informationen (Planungsstand, Randbedingungen etc.) und das Aufnehmen von Hinweisen für die Planung. Die Voten trugen zudem dazu bei, die kritischen Punkte für die spätere Diskussion auf politischer Ebene frühzeitig zu identifizieren und aufzubereiten.

Während der Erarbeitung der Vorstudie fanden zwei Orientierungsveranstaltungen statt:

- 13. Juni 2018
- 6. Juni 2019 (Nachgangstermin 3. Juli 2019 auf Wunsch der Entschuldigten des Juni-Termins)

Die erste Orientierungsveranstaltung war stark geprägt vom politischen Schlagabtausch und Positionsbezug zwischen den verschiedenen Interessensgruppen. Zudem sprach die Begleitgruppe nachfolgende Themen an, die das Planerteam als Hinweise für die weitere Bearbeitung mitnahm:

- Allgemein: Gesamtbetrachtung des Verkehrssystems rund um den Aeschenplatz, Nachweis der Funktionsfähigkeit des Aeschenplatzes bei Neuorganisation für alle Verkehrsmittel erbringen, auch Zukunftsfähigkeit mitdenken.
- Kapazität: Vermeidung von Rückstau auf vorgelagerte Schlüsselknoten, Überprüfung Anzahl benötigter Fahrstreifen.
- Fussverkehrsströme und -querungen: Klären, wie sich die Fussverkehrsströme verändern und welchen Einfluss sie auf das Verkehrsgeschehen haben, wo und ob Fussgängerstreifen notwendig sind und ob flächiges Queren ohne Fussgängerstreifen möglich ist.
- Verkehrszahlen: Adäquate Darstellung der erhobenen Verkehrszahlen, insbesondere für Velo und MIV gleich darstellen.
- Einbezug Begleitgruppe: Klären, ob 2. Orientierungsveranstaltung vor Abschluss der Vorstudie durchgeführt werden kann für Feedback zu den Resultaten der verkehrlichen Machbarkeit für die Bestvarianten.
- Darstellungen möglichst verständlich und transparent.

An der zweiten Orientierungsveranstaltung stellten die Projektleitung und das Fachplanerteam die beiden Bestvarianten vor, um die Tragfähigkeit der Vorschläge zu sondieren. Die Mehrheit der Begleitgruppe bevorzugte die zur Weiterbearbeitung im Vorprojekt empfohlene Bestvariante des Bau- und Verkehrsdepartements BVD (siehe Kap. 7.7), ohne dass dies als Zustimmung zum Projekt verstanden werden sollte.

Mit Abschluss der Vorstudie ist auch die Arbeit der Begleitgruppe beendet. Der Mitwirkungsprozess zum Vorprojekt wird phasenspezifisch neu festgelegt, sobald der Grosse Rat Mittel für diese Phase gesprochen hat.

## 4. Grundlagen, Rahmenbedingungen und Situationsanalyse

Der Aeschenplatz nimmt als innerstädtischer Platz am Schnittpunkt zweier städtischer Hauptverkehrsachsen eine wichtige Funktion im Verkehrsnetz der Stadt Basel ein. Er ist ein stark frequentierter Umsteigepunkt im öffentlichen Verkehr (ÖV), ein wichtiges Eingangstor zur Innenstadt für zu Fuss Gehende sowie ein wichtiger Knoten für den Velo- und motorisierten Individualverkehr (MIV). Als Teil des Grabensystems liegt er auf dem innersten Hauptverkehrsring um die Innenstadt und gleichzeitig am Kreuzungspunkt mit der wichtigen Durchmesserachse St. Jakobs-Strasse – Wettsteinbrücke – Badischer Bahnhof.

Der Platz wird dominiert vom öffentlichen und motorisierten Individualverkehr und weist in der Hauptverkehrszeit eine sehr hohe Auslastung auf. Rund 40'000 ÖV-Fahrgäste steigen täglich dort ein, aus oder um. Defizite bestehen im Hinblick auf die Verkehrssicherheit, die Aufenthaltsqualität, die Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden aller Verkehrsteilnehmenden.

Eine umfangreiche Analyse der Grundlagen, Rahmenbedingungen und Situation ist im Rahmen des Studienauftrages erfolgt und im Synthesebericht zum Studienauftrag ausführlich dokumentiert worden (vgl. Kap. 2.2). Die nachstehenden Ausführungen ergänzen die damalige Situationsanalyse und heben für die Vorstudie massgebende Aspekte hervor.

### 4.1 Verkehrspolitische Zielsetzungen

Mit der Ausrufung des Klimanotstands im Grossen Rat sowie der Annahme des Gegenvorschlags zur Initiative «Zämme fahre mir besser» ist das Ziel einer klimaverträglichen Mobilität klar vorgegeben. Trotz des Wachstums von Bevölkerung und Wirtschaft konnte der Autoverkehr auf den Stadtstrassen in den letzten Jahren reduziert werden. Gemäss dem angenommenen Gegenvorschlag soll auch weiterhin auf den Stadtstrassen der private Autoverkehr nicht zunehmen. Eine dichte Stadt funktioniert am besten, wenn die flächensparenden Verkehrsmittel den grössten Teil des Mobilitätsbedarfs abdecken können. Damit bleiben die Strassen frei für das Gewerbe und alle, die auf das Auto angewiesen sind.

### 4.2 Richtplanung

Im kantonalen Richtplan wird die räumliche Entwicklung bis ins Jahr 2035 abgebildet. Bis dahin werden im Kanton voraussichtlich weitere 20'000 Menschen leben und 30'000 zusätzliche Arbeitsplätze entstehen. Diese Entwicklung muss auch in punkto Mobilität aufgefangen werden. Der Regierungsrat hat mit der Anpassung Mobilität des kantonalen Richtplans die stadtgerechte Mobilität im kantonalen Richtplan verankert (RRB vom 22.10.2019). Im Objektblatt M2.2 Kantonsstrassen ist folgende Massnahme als Zwischenergebnis festgehalten:

#### *g) Verbesserungsmassnahme Aeschenplatz*

*Ziel dieser Massnahme ist es, die Funktionalität für alle Verkehrsmittel zu verbessern und die Verkehrssicherheit zu erhöhen sowie attraktive Umsteigeverhältnisse und einen hindernisfreien Platz zu schaffen.*

Parallel zur Anpassung Mobilität des kantonalen Richtplans wurden der Teilrichtplan Velo (TRP Velo) aktualisiert und der Teilrichtplan Fuss- und Wanderwege (TRP FW) erarbeitet (RRB vom 2. Juli 2019). Die beiden TRPs halten die für den Fuss- und Veloverkehr wichtigen Verbindungen im Sinne eines Zielzustandes fest:

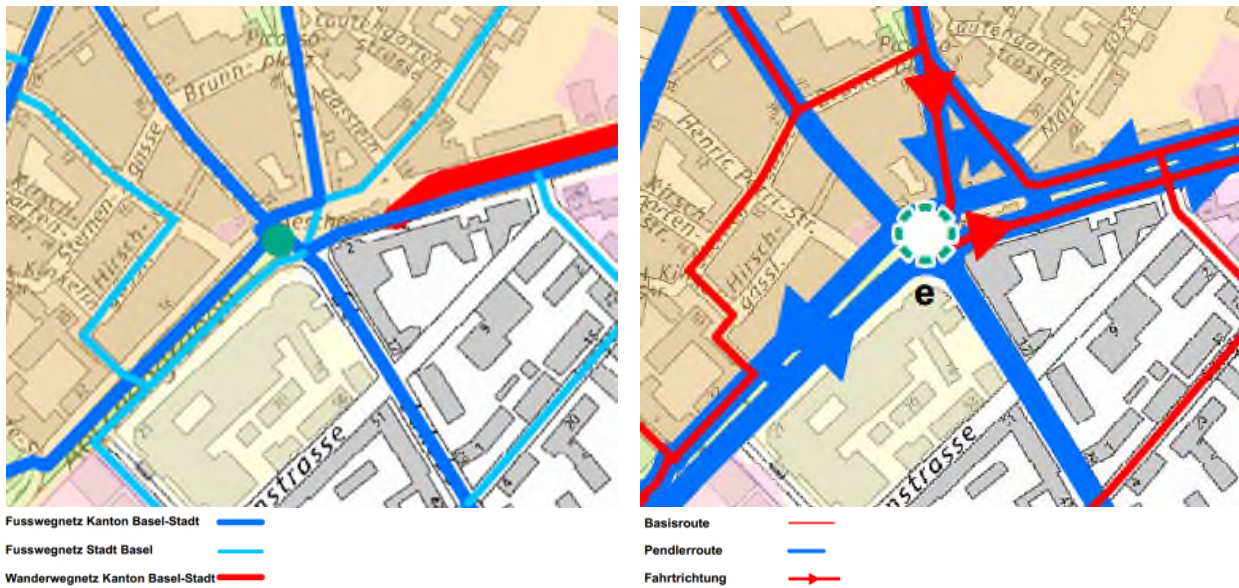


Abbildung 5: Festlegungen zu Fuss-/Veloverkehr in den kantonalen Teilrichtplänen Basel-Stadt (RRB 2.7.2019)

### 4.3 Strassennetzhierarchie und Spezialrouten

Aeschengraben, Dufourstrasse (bzw. Brunnegässlein zwischen Aeschengraben und Dufourstrasse), St. Alban-Anlage und St. Jakobs-Strasse sind als Hauptverkehrsstrassen klassiert, die das Rückgrat für den motorisierten Verkehr bilden.

Der Aeschengraben ist im Zentrum vieler Spezialrouten. So wird er z.B. regelmässig von Ausnahmetransporten mit Überlängen und -breiten befahren. Zudem wird der Platz in allen Richtungen von Notfallfahrzeugen gequert. Insbesondere für Lastwagen der Feuerwehr ist die Achse Aeschengraben – St. Alban-Anlage wichtig.

### 4.4 Tramnetzentwicklung Basel

Mit seinem zweiten Bericht vom 16.1.2019 zur Tramnetzentwicklung hat der Regierungsrat den Grossen Rat Anfang 2019 über den aktuellen Stand der Planungen zur Tramnetzentwicklung und zur aktualisierten Liniennetzplanung informiert.

Im Zielzustand 2040 werden gemäss Liniennetzplanung gleich viele Tramlinien im Regelbetrieb über den Aeschengraben verkehren wie heute (Einsatzlinien nicht berücksichtigt). Die Tramnetzentwicklung sieht folgendes Angebot am Aeschengraben vor:

- Die Linien 10 und 11 verkehren weiterhin unverändert vom Aeschengraben in die Aeschenvorstadt. Anstelle der heutigen Linie 8 wird eine neue Linie 12 vom Aeschengraben in die Aeschenvorstadt verkehren. Die Linie 8 wird neu über die Elisabethenstrasse geführt.
- Die Linien 3 und 14 verkehren weiterhin unverändert vom St. Alban-Graben in die Aeschenvorstadt.
- Die Linie 15 verkehrt weiterhin unverändert von der St. Jakob-Strasse in die Aeschenvorstadt.

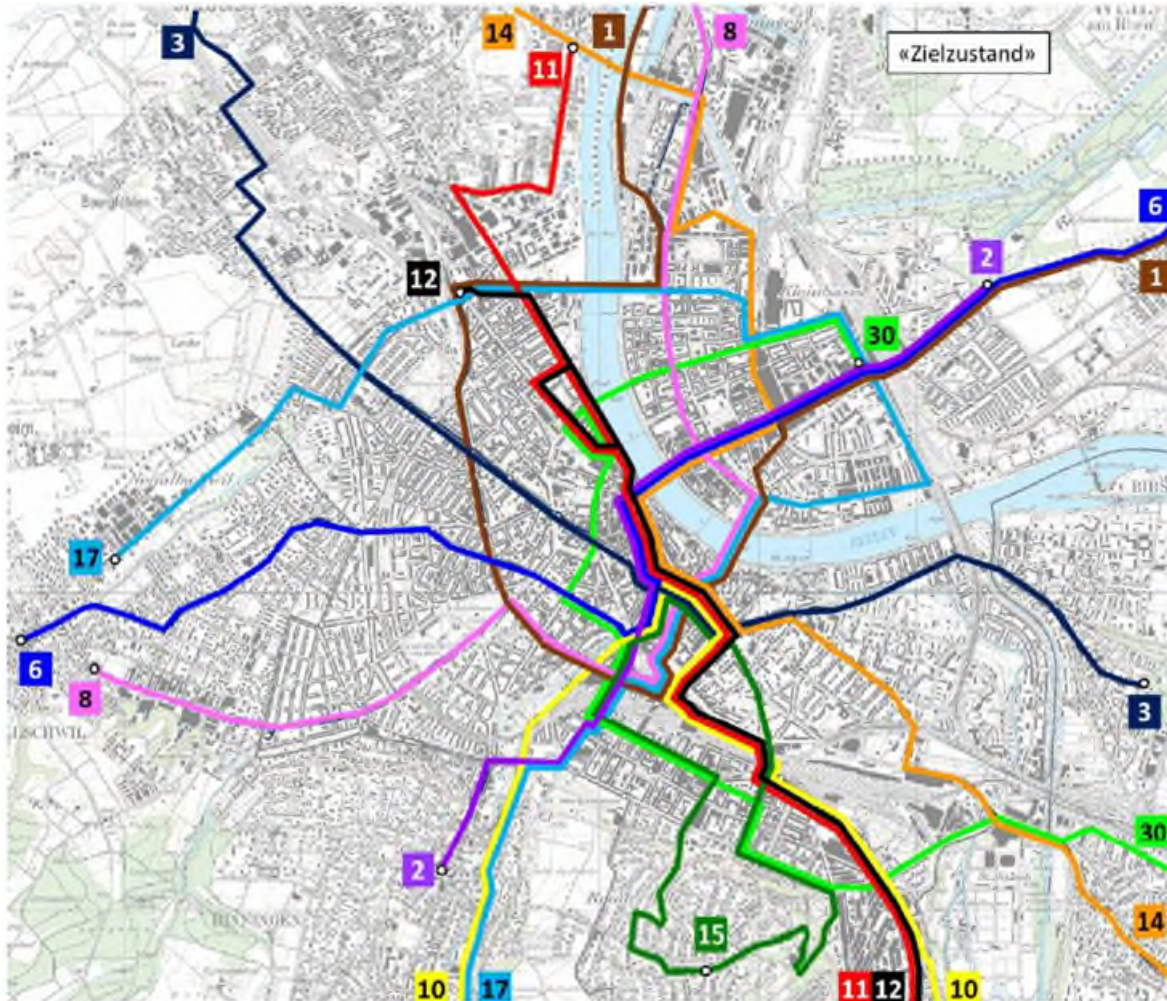


Abbildung 6: Tramliniennetz, Umsetzung Zielzustand 2040 (Quelle: Zweiter Bericht zum Stand der Umsetzung Ausbau des Tramstreckennetzes und zur Aktualisierung des Plans zum Tramstreckennetz, 16.1.2019)

#### 4.5 Behindertengleichstellungsgesetz

Das «Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz, BehiG)» ist 2003 in Kraft getreten. Die Anforderungen des BehiG beinhalten, den autonomen Ein-/Ausstieg in ÖV-Fahrzeuge für alle Menschen zu ermöglichen. Dazu sind alle Bus- und Tramhaltekanten hindernisfrei anzupassen. Bis Ende 2023 müssen die Anforderungen des BehiG im öffentlichen Verkehr erfüllt sein. Die konkrete Realisierung der einzelnen Massnahmen untersteht dem Prinzip der Verhältnismässigkeit.

Am Aeschengraben ist die Haltekante der heutigen Tramlinien 8, 10 und 11 stadteinwärts bereits 2018 koordiniert mit Anpassungen im Aeschengraben im Rahmen der räumlichen Möglichkeiten hindernisfrei umgestaltet worden. Im Rahmen einer kleineren Erhaltungsmassnahme im Bereich der Gleise Richtung Bahnhof SBB soll die gegenüberliegende Haltekante dieser Linien ebenfalls vor dem Umbau des Aeschengraben voraussichtlich im 2022 angepasst werden. Da die hindernisfreie Anpassung der Haltekanten der Linien 3, 14 und 15 in heutiger Lage und ohne zusätzliche Flächen nicht realisierbar ist, kann diese erst im Rahmen eines grösseren Umbaus erfolgen. Die vorliegende Vorstudie berücksichtigt dieses Anliegen sowie die gewünschte Verbreiterung der bereits hindernisfrei umgebauten Haltekante.

## 4.6 Betriebliche ÖV-Aspekte

Aus Sicht Bus- und Tramverkehr sind folgende betrieblichen Aspekte zu beachten:

### Passagieraufkommen/Umsteigebeziehungen

Der Aeschenplatz weist nach dem Bahnhof SBB und dem Barfüsserplatz das dritthöchste Fahrgastaufkommen im Basler ÖV-Netz auf. Diesem Aspekt ist sowohl in Bezug auf die Anordnung der Haltestellen (Optimierung Umsteigewege) wie auch auf die Dimensionierung und Hindernisfreiheit der Wartebereiche Rechnung zu tragen. Damit können die heute sehr langen Fahrgastwechselzeiten verkürzt werden.

### Tram- und Bushaltestellen

Einige Halteketten der Trams sind in heutiger Lage und Ausgestaltung nicht mehr zulässig, da ein hindernisfreier Umbau nicht möglich ist (zu geringe Breiten/Längen, Kurvenlage) bzw. ein Tramhalt Verkehrssicherheitsprobleme verursacht (Linien 3 und 15, Tramzüge ragen in die Fahrbahn des MIV). Die Wartebereiche sind vielerorts zu schmal für die hohe Zahl der ein- und aussteigenden Fahrgäste.

Die Buslinien 37 und 80/81 haben am Aeschenplatz ihre Endhaltestellen mit entsprechend längeren Aufenthaltszeiten. Die Busse müssen unabhängig voneinander ihre Haltepositionen anfahren und verlassen können. Die Buslinie 37 hat heute ihren Halt in der St. Jakobs-Strasse vor dem Fussgängerstreifen im Einmündungsbereich. Dies führt zu gefährlichen Situationen wegen schlechten Sichtverhältnissen der vorbeifahrenden Fahrzeuge auf den Fussgängerstreifen sowie lokal zu Behinderungen des Tramverkehrs. Die Busse der Linien 80/81 halten heute vor der Migrosbank und müssen deshalb lange An- und Abfahrtswege in Kauf nehmen und stehen dabei oft im Stau.

### Dienstgleise

Heute besteht für den Trambetrieb eine Wendemöglichkeit mit sehr engen Radien auf dem Aeschenplatz. Die Wegfahrt ist nur Richtung Denkmal möglich. In der Wendeschleife können sich kurzzeitig Trams aufstellen. Dabei handelt es sich nicht um das längere Abstellen eines Trams, sondern um kürzeres Stehenlassen (z.B. für defekte Trams oder für Einsatztrams bei Veranstaltungen im St. Jakobs-Stadion).

Eine Wendemöglichkeit am Aeschenplatz möglichst in alle Richtungen ist von grosser Bedeutung für den Betrieb (vorzeitiges Wenden der Trams bei geplanten Anlässen und ungeplanten Störungen in der Innenstadt), eine Aufstellmöglichkeit ist für die betriebliche Flexibilität wünschenswert.

## 4.7 Verkehrsentwicklung

Das Projekt Aeschenplatz legt beim MIV, Fuss- und Veloverkehr die Verkehrsmenge für den Zeithorizont 2030 zugrunde. Diese basiert auf den nachfolgend erläuterten Vorgaben und aufgrund der Verkehrsentwicklung plausibilisierten Annahmen. Es bildet Trends und politische Ziele ab.

### Verkehrsentwicklung bis 2019

Der Entwicklungsindex der Verkehrsmittel (Fuss, Velo, ÖV, MIV) zeigt auf, dass der MIV in Basel-Stadt in den letzten Jahren abgenommen hat.

### Entwicklungsindizes 2019

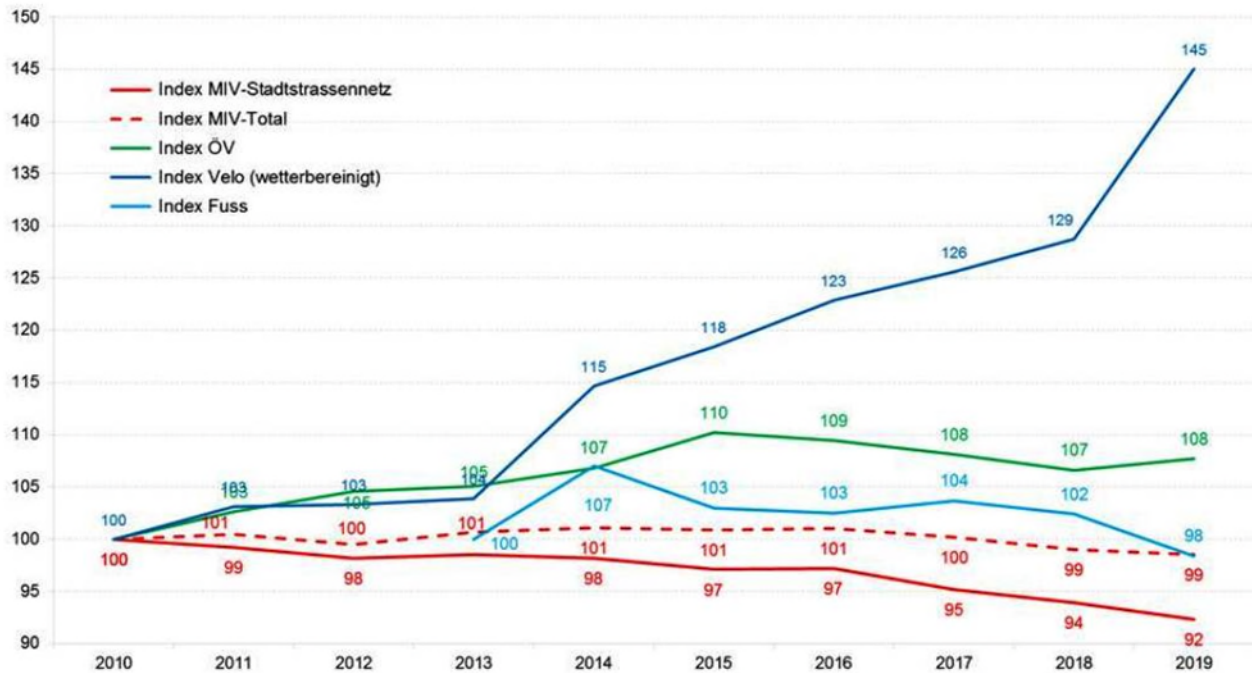


Abbildung 7: Index der Verkehrsentwicklung

Die langfristige Verkehrsentwicklung der Einfahrten auf dem Aeschenplatz entspricht dieser Entwicklung (siehe nachfolgende Abbildung). Generell hat die Anzahl Einfahrten auf dem Aeschenplatz über die Jahre hinweg deutlich abgenommen.

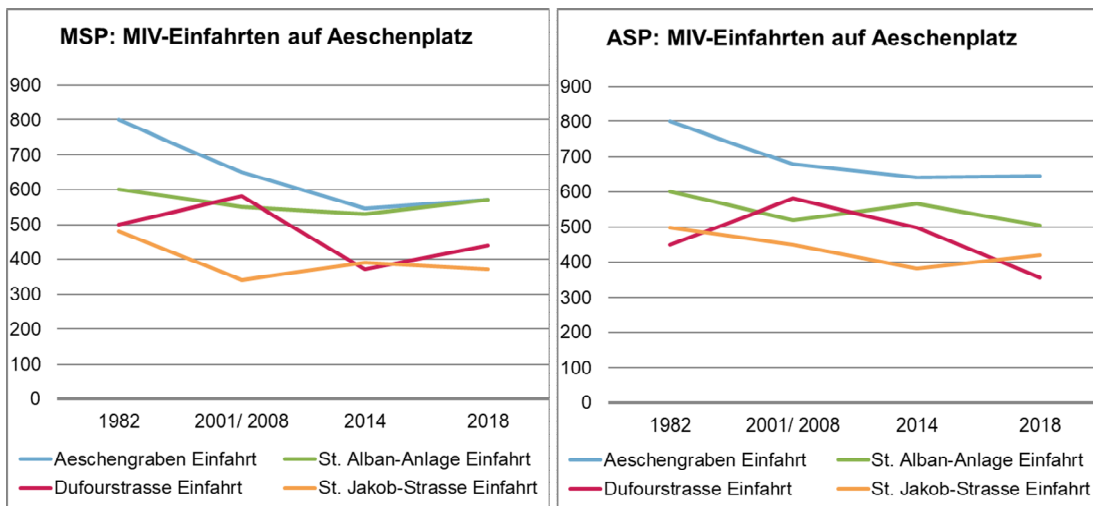


Abbildung 8: Entwicklung der MIV Einfahrten auf den Aeschenplatz (MSP=Morgenspitzenstunde, ASP=Abendspitzenstunde), Quellen: div. Verkehrserhebungen 1982, 2008, 2014 und 2018

Diese Tendenz belegt auch ein Vergleich der Erhebungen von 2014 und 2018 am Aeschenplatz unter Berücksichtigung des seit Ende 2017 eingeführten Verkehrsregimes Elisabethenstrasse. Durch deren Teilspernung Richtung Wettsteinplatz hat erfreulicherweise die Kompensation des Entlastungseffekts der Nordtangente (seit 2008) am Aeschenplatz und die deutlichen Mehrbelas-

tung der Dufourstrasse nicht in prognostiziertem Ausmass stattgefunden. Der Vergleich zeigt zwar eine Zunahme auf der Beziehung Aeschengraben - Brunngässlein. Die Ein- und Ausfahrten am Aeschenplatz haben zwischen 2014 und 2018 trotzdem ganz leicht abgenommen. Die Achse Aeschengraben - St. Alban-Anlage verzeichnet eine klare Abnahme beim MIV.

Der Veloverkehr verzeichnet seit 2014 generell eine sehr starke Zunahme. Die Ströme und Querungen des Fussverkehrs sind im 2018 gegenüber 2014 auf einem ähnlich hohen Niveau, teilweise sogar deutlich gewachsen.

### **Verkehrsprognose 2030**

Der Index zur Verkehrsentwicklung des MIV (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) zeigt, dass trotz des Wachstums von Bevölkerung und Wirtschaft der Autoverkehr auf den Stadtstrassen in den letzten Jahren abgenommen hat. Mit der Annahme des Gegenvorschlags zur Initiative «Zämme fahre mir besser» soll auch weiterhin auf den Stadtstrassen der private Autoverkehr nicht zunehmen. Zur Erfüllung dieser Vorgabe ist der öffentliche Raum so zu planen, dass die zusätzliche Nachfrage nach Mobilität mit ÖV, Fuss- und Veloverkehr abgewickelt werden kann. Auch dies ist bei der Ausgestaltung des zukünftigen Verkehrssystems am Aeschenplatz zu berücksichtigen.

Beim Veloverkehr wird deshalb weiter von einer Zunahme ausgegangen. Je sicherer und attraktiver der Aeschenplatz für Velofahrende ist, desto grösser wird deren Anteil sein und damit dank Verlagerungseffekten nochmals zur Reduktion beim MIV beitragen.

Für den ÖV wird in Bezug auf die relevanten Spitzenstunden das heute bestehende Tram- und Busangebot (Anzahl Kurse pro Stunde auf den jeweiligen Linien) zugrunde gelegt, das auch dem künftigen Angebot 2040 entspricht (siehe Kap. 4.4).

Mit sichereren, direkteren und attraktiveren Wegen über den Platz ist für 2030 von einer deutlichen Zunahme der Fussverkehrsmengen auszugehen.

Für den MIV werden die aktuellen Verkehrsmengen zugrunde gelegt. In Bezug auf die bisherige Entwicklung (kontinuierliche Abnahme in den letzten Jahren) und die politische Zielsetzung bzw. rechtliche Vorgabe (USG §13) wäre es naheliegend, eine tiefere Verkehrsbelastung als die heutige anzunehmen. Allerdings wird eine weitere Zunahme von Arbeitsplätzen und Einwohnenden prognostiziert. Im Sinne einer flexiblen Planung (Umgang mit Ungewissheiten in der Zukunft), wird deshalb die heutige Verkehrsmenge als realistische Annahme für den Zielzustand 2030 betrachtet.

Diese Annahme konnte mit dem Gesamtverkehrsmodell der Region Basel (Aktualisierung 2016 / Prognosehorizont 2040) plausibilisiert werden. Im Prognosezustand für 2040 («Szenario 2040 Mittel») bleibt das allgemeine Niveau des MIV trotz mittlerer Siedlungsentwicklung in etwa konstant. Dieses Szenario berücksichtigt weder den Rheintunnel noch den Ausbau des Tramstreckennetzes, da es sich um nicht rechtskräftig gesicherte Vorhaben handelt. Der Rheintunnel würde sich günstig auf die Verkehrsbeziehungen auf dem Aeschenplatz auswirken (Rückverlagerung von verdrängtem Verkehr auf die Autobahn), das Tramnetz auf den Modalsplit-Anteil (Abnahme MIV und Zunahme ÖV).



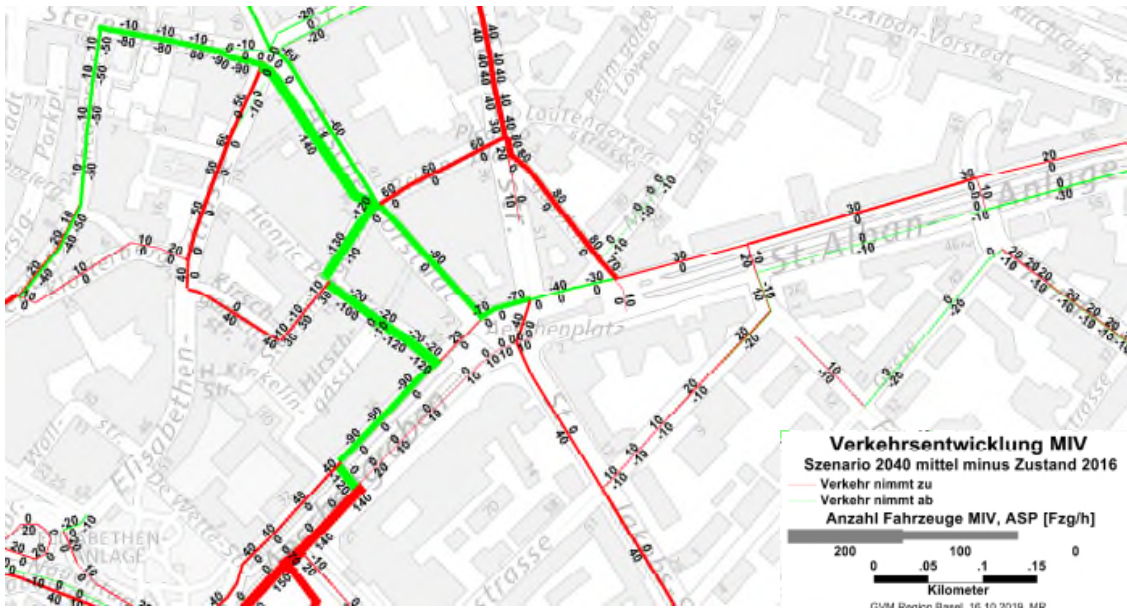


Abbildung 9: Verkehrsentwicklung MIV, Differenzplot 2040 mittel minus Zustand 2018 [Quelle: GVM Region Basel]

#### 4.8 Stadt- und Freiraumanalyse

Der Aeschenvorplatz nimmt als innerstädtischer Platz eine wichtige Funktion als öffentlicher Raum in der Stadt Basel ein. Der Platz wird durch die Dominanz des öffentlichen und des motorisierten Individualverkehrs bestimmt. Neben seiner wichtigen Stellung im Gesamtverkehrsnetz verfügt der Aeschenvorplatz auch über zahlreiche Nutzungen im Umfeld mit einer grossen Anzahl an Arbeitsplätzen. Zudem führen auf zwei Seiten attraktive Grünanlagen an den Aeschenvorplatz heran. Doch hinsichtlich der Aufenthaltsqualität auf dem Platz selbst bestehen grosse Defizite.

Die Grabenanlage ist eine wichtige Grünanlage, die Ende des 19. Jahrhunderts an Stelle der geschleiften Stadtmauer gebaut wurde, so dass ein grosszügiger und repräsentativer Boulevard entstand. Das System der Grabenanlage soll weiterhin erkennbar bleiben, mit beidseitigen Verkehrsanlagen und mittigem Freiraum/Platz. Der Aeschenvorplatz muss als Eingangstor zur Innerstadt wirken, neben der Betonung des Grabens sollte auch die Torwirkung in der Achse St. Jakobs-Strasse – Aeschenvorstadt zur Geltung kommen.

Die St. Jakobs-Strasse ist von einer Allee gesäumt. Der Baumbestand, hauptsächlich Linden, wurde in den vergangenen Jahren durch einen geschützten Schädling beeinträchtigt. Mittelfristig werden die meisten dieser Bäume von der Stadtgärtnerei ersetzt werden müssen. Unabhängig vom Zustand der Bäume sind alle Bäume gemäss Baumschutzgesetz geschützt.

Die Kleinbauten auf dem Aeschenvorplatz (z.B. Kelterbornpavillon mit Brunnen und Dach, Imbissstand im ehemaligen Warthäuschen der BVB) sind erhaltenswert, aber nicht formal geschützt. Sie sind weder im Denkmalverzeichnis noch im Inventar der schützenswerten Bauten. Der Kiosk im Pavillon und Imbissstand sind für die Platzbelebung wichtig und könnten verschoben werden.





Abbildung 10: Kelterbornpavillon, Imbissstand

## 4.9 Angrenzende Planungen und Projekte

Im Umfeld des Aeschenplatzes werden in den kommenden Jahren diverse Bauprojekte umgesetzt (Anpassungen in Aeschenvorstadt, St. Alban-Graben und St. Jakobs-Strasse, Gleissanierungen u.a. am Aeschenplatz, Sanierung der Gartenstrasse, etc.). Diese Projekte sind soweit möglich mit der Vorstudie Aeschenplatz abgeglichen bzw. koordiniert.

## 5. Verkehrs- und Stadtraumkonzept

### 5.1 Ziele für Verkehrs- und Stadtraum

Basierend auf dem Studienauftrag sind für das künftige Erscheinungsbild des Aeschenplatzes folgende übergeordneten Zielsetzungen formuliert: Der Aeschenplatz soll zu einem attraktiven Stadtraum und Tor zur Innenstadt aufgewertet werden. Gleichzeitig sind die verkehrliche Funktionalität für den ÖV, den Fuss- und Veloverkehr sowie den MIV zu verbessern sowie die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Attraktive Umsteigeverhältnisse sind zu gewährleisten wie auch die Vorgaben des hindernisfreien Bauens zu berücksichtigen.

#### Stadtraum / Freiraum

- Attraktiver Stadtraum
- Gute Aufenthaltsqualität mit Fokus auf Umstieg / Zirkulation / kurze Aufenthaltsdauer
- Stadtraum als Tor zur Innenstadt ausgestalten
- Grabenlage erkennbar mit beidseitigen Verkehrsanlagen und mittigem Freiraum/Platz
- Klarheit und gute Orientierung schaffen
- Möglichst flexible Gesamtkonzeption
- Freiräume beleben und durch geeignete Nutzungen bespielen

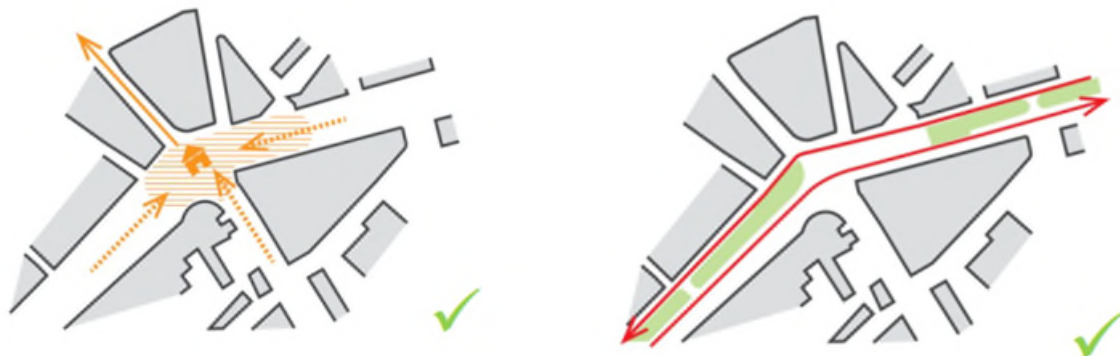


Abbildung 11: Weiterzuverfolgende Ansätze Stadtraum [Quelle: Studie ...]

#### Fussverkehr

- Kurze, direkte und sichere Wegbeziehungen
- Flächen zugunsten des Fussverkehrs ausweisen, andere Verkehrsmittel klar abgrenzen
- Verbesserung der Verkehrssicherheit durch Verkürzen der Querungsdistanzen und durch Verkehrsberuhigung
- Steigerung der Aufenthaltsqualität
- Gute Orientierung

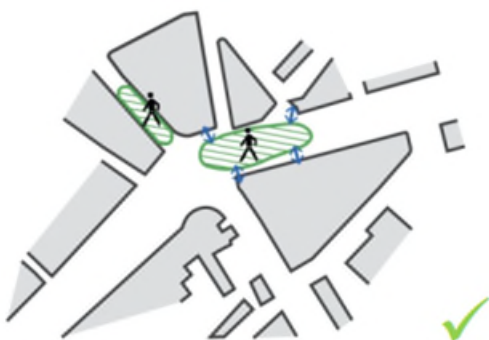


Abbildung 12: Weiterzuverfolgende Ansätze Fussverkehr [Quelle: Studienauftrag]

### Veloverkehr

- Direkte und konfliktfreie Veloführung für alle Wunschlinien
- Entflechtung von anderen Verkehrsmitteln
- Angemessenes Angebot an Veloabstellplätzen



Abbildung 13: Weiterzuverfolgende Ansätze Veloverkehr [Quelle: Studienauftrag]

### Öffentlicher Verkehr

- Direkte und konfliktfreie Linienführung, Entflechtung Konfliktpunkte MIV – ÖV, Reduktion Eigenbehinderung
- Attraktive Lage und Ausgestaltung der Haltestellen
- Behindertengerechte Ausgestaltung der Haltestellen
- Kompakte Haltestellenanordnung, kurze und konfliktfreie Umsteigewege
- Bus-Zu-/Wegfahrt in/aus Endhaltestelle möglichst umweg- und störungsfrei
- Betriebliche Flexibilität: Wenden Tram aus allen Richtungen und Aufstellmöglichkeit

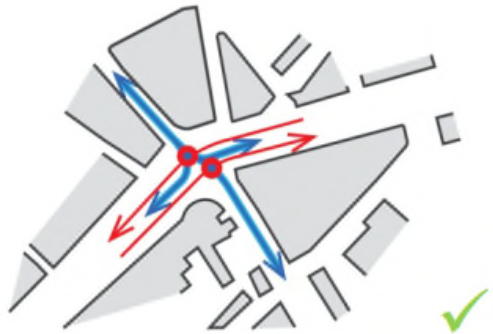


Abbildung 14: Weiterzuverfolgende Ansätze Tram und Bus [Quelle: Studienauftrag]

### Motorisierter Individualverkehr

- Steigerung der Verkehrssicherheit, Verstetigung des Verkehrsflusses, z.B. durch Tempo 30
- Klares und vereinheitlichtes Verkehrssystem, z.B. im Sinne eines «Grosskreisels»
- Aufrechterhalten der gewünschten Kapazität
- Sicherstellen Erschliessung und Anlieferung



Abbildung 15: Weiterzuverfolgende Ansätze Motorisierter Individualverkehr [Quelle: Studienauftrag]

## 5.2 Zielsystem Bewertung und Beurteilung des Bestands

Von den vorgängig erläuterten Teilzielen abgeleitet stellt sich das Zielsystem für die Variantenbewertung und die Beurteilung des Bestands wie folgt dar:

Kriterien		Bestand		Bewertungs-Skala
<b>Stadtraum</b>				
<b>Platzqualität / Gestaltungspotenzial</b>	zentraler Platzbereich: zusammenhängende Flächen, Beeinträchtigung durch hohe Verkehrsmenge	Haltestellen und MIV-Flächen zerschneiden den Platz	0	Ausschlussgrund no go
<b>Nutzungspotenzial</b>	zusammenhängende Flächen, wenig Nutzungskonflikte	unbefriedigend, da viel zu hoher Nutzungsdruck auf zu wenig Fläche	0	sehr schlecht
<b>Grünraum / Bäume</b>	Zerschneidung Grünraum, Baumbilanz (Baumfällungen, Ersatzpflanzungen, Neupflanzungen)	keine Elemente der Grünanlage zwischen Aeschenvorstadt und Brunnegässlein	2	0 schlecht
<b>Fussverkehr</b>				
<b>Führung / Orientierung</b>	Einfachheit Querungen, Anzahl Gleis- oder Fahrbahnquerungen, Orientierung	keine direkten Wege, unübersichtlich, Wege auf dem Platz durch Trams gestellt	0	1 befriedigend
<b>Sicherheit / Konflikte</b>	Sichtweiten, Stützpunkte (vorhanden und genügend gross), Querungen zweier MIV-Fahrstreifen in dieselbe Richtung	oftmals sind 2 Fahrstreifen ohne Insel zu querern, anspruchsvolle Gleisquerungen und fehlende Sichtbeziehung (insb. bei haltenden Trams)	no go	2 gut
<b>Komfort</b>	Hindernisfreiheit (Erfüllung BehiG, Beurteilung Anlagen auf Komfort: je mehr taktile Absätze, desto weniger komfortabel); Grösse Aufstellflächen	fehlende Aufstellflächen, nicht hindernisfrei gemäss BehiG	no go	3 sehr gut
<b>Veloverkehr</b>				
<b>Führung / Orientierung</b>	Direktheit, Klarheit, Orientierung	durch mehrspurige Fahrbahnen teilweise Spurwahl nicht klar, tw. fehlende Velomassnahmen	1	
<b>Sicherheit / Konflikte</b>	Sichtweiten, Anzahl Gleisquerungen und Gleisquerungswinkel, Verflechtungen, Klarheit Situation	unklare Situationen, viele Konfliktstellen, komplexe Verflechtungen infolge zweistreifiger MIV-Führung	1	
<b>Komfort / Velo-PP</b>	Fahrfluss (Wartezeiten), Anzahl Absätze, Veloparkierung	zuwenig Abstellplätze vorhanden	1	
<b>ÖV (Tram/Bus)</b>				
<b>Zuverlässigkeit</b>	Zuverlässigkeit infolge Stausituationen, Eigenbehinderungen ÖV	gegenseitige Behinderung, L15 blockiert; Bus: Behinderungen bei Abfahrt, Linien stehen im Stau	1	
<b>Reisezeit</b>	Reisezeit infolge Trassierung und Fahrgastwechsel an Haltestelle. Kriterium für Tram und Bus.	langsames Ein- und Ausfahren, aber Zufahrten sind direkt. Lange Fahrgastwechsel Bus: lange Umwege bei Wegfahrt	1	
<b>Komfort</b>	Lage und Kompaktheit HST (umsteigen), Begrenzung / Fläche Haltekannten, Anordnungslogik (Zielreinheit, intuitive Auffindbarkeit)	keine behiG. Ausgestaltung, zu schmale Inseln, umständliche Umsteigerbeziehungen, Verzettelung der Kanten (Zielreinheit)	no go	
<b>Betriebliche Flexibilität</b>	Dienstgleise zum Wenden und kurzzeitigen Abstellen von Tramzügen (Defekt, Taktwechsel, Einsatztrams Veranstaltungen); Rollmaterialeinsatz	Wenden aus allen Richtungen möglich, Abstellgleis vorhanden und nur aus zwei Richtungen verwendbar (Aeschengraben und St. Jakob)	1	
<b>MIV</b>				
<b>Kapazität, Führung</b>	Verkehrsabwicklung, genügend grosse Stauräume für Rückstau, Orientierung	Wegen zweistreifiger MIV-Führung theoretisch hohe Kapazität (mehr als erforderlich), komplex, viele Verflechtungen, Blockierungen und Rückstau	2	
<b>Sicherheit</b>	Sichtweiten, Verflechtungen, Konfliktstellen	komplexe Situation mit zahlreichen Konflikten, Verflechtungen, Konflikte mit Tram und Sichtprobleme	0	
<b>Erschliessung, Parkierung</b>	Strassenparkierung (weiss/blau), Anlieferung: Situation für Zufahrten auf Privatgrundstücke (Tiefgaragen, Hofzufahrten)	Parkplatzangebot im Umfeld vorhanden; wenig Platz für Anlieferung	3	
<b>Umfeld</b>				
<b>Belastung Anwohner / Anlieger</b>	Beeinflussung Anwohnerschaft durch Verkehrszunahme / -reduktion / -versteigerung	verkehrsdominiertes Umfeld, hohe Geschwindigkeiten, geringe Aufenthaltsqualität	1	
<b>Flächeneffizienz</b>	Gewinnung von Stadtraum dank Reduktion Verkehrsfläche (MIV-Fahrstreifen und Tramtrasse)	viele MIV-Fahrstreifen und Gleistrassees	0	
<b>Wertveränderung / Potential</b>	Grundstück und Liegenschaften, Vorzonen im Umfeld, Flexibilität Stadtentwicklung, Kundenattraktivität / -Frequenzen	Beschränkte Entwicklungsmöglichkeit von publikumsorientierten EG-Nutzungen infolge knapper Vorzonen; geringe Ausstrahlung	0	

Abbildung 16: Zielsystem für die Beurteilung des Bestands und der Varianten [Quelle: Basler&Hofmann, 2020]

### 5.3 Mögliche Lösungsansätze

Der Regierungsrat verfolgt das Ziel, die Planung an den Bedürfnissen einer modernen Stadt auszurichten (Motion Schaller betreffend „eine moderne Verkehrsführung am Aeschenplatz“). Diesen Grundsatz muss auch das Projekt Aeschenplatz einhalten. Deshalb sind unter Berücksichtigung vorhandener Grundlagen und Rahmenbedingungen sowie der Erkenntnisse aus dem Studienauftrag nur Lösungsansätze in der Vorstudie vertieft worden, die diesem Grundsatz gerecht werden.

Um mögliche Lösungskonzepte zu erhalten, sind für alle Verkehrsmittel auf dem Aeschenplatz separate Lösungsansätze erarbeitet und auf ihre grobe Machbarkeit und Zielerfüllung hin überprüft worden. Da die Gleislage ausschlaggebend für das Gesamtverkehrssystem ist, wurden deren Lösungsansätze inkl. möglicher Lage der Teilhaltestellen für die Tramlinien zuerst untersucht.

#### Lösungsansätze ÖV

Da die Tramgleise im Aeschengraben kürzlich erneuert wurden und die Auswirkungen einer Veränderung der Gleislage aufwendig und kritisch sind (Platzbedarf, Bäume, Rettungsachse), ist die heutige Gleislage «gebündelt neben Graben» für die Weiterbearbeitung gesetzt.

Die heutige Lage und Ausgestaltung einzelner Tramhaltekannten ist nicht mehr zulässig (siehe Kap. 4.5). Ebenfalls nicht möglich ist eine Bündelung der Haltekannten aller Linien zu einer Haltestelle in der Aeschenvorstadt: die Platzverhältnisse sind zu eng. Eine Verlegung Richtung Bankverein würde weite Umsteigewege zu den Bushaltekanten sowie geringe Abstände zur Haltestelle Bankverein mit sich bringen. Deshalb sind folgende zwei Lösungsansätze überprüft worden:



Lösungsansatz Tram mit 3 Teilhaltestellen

Abbildung 17: Lösungsansätze Teilhaltestellen Tram



Lösungsansatz Tram mit 2 Teilhaltestellen

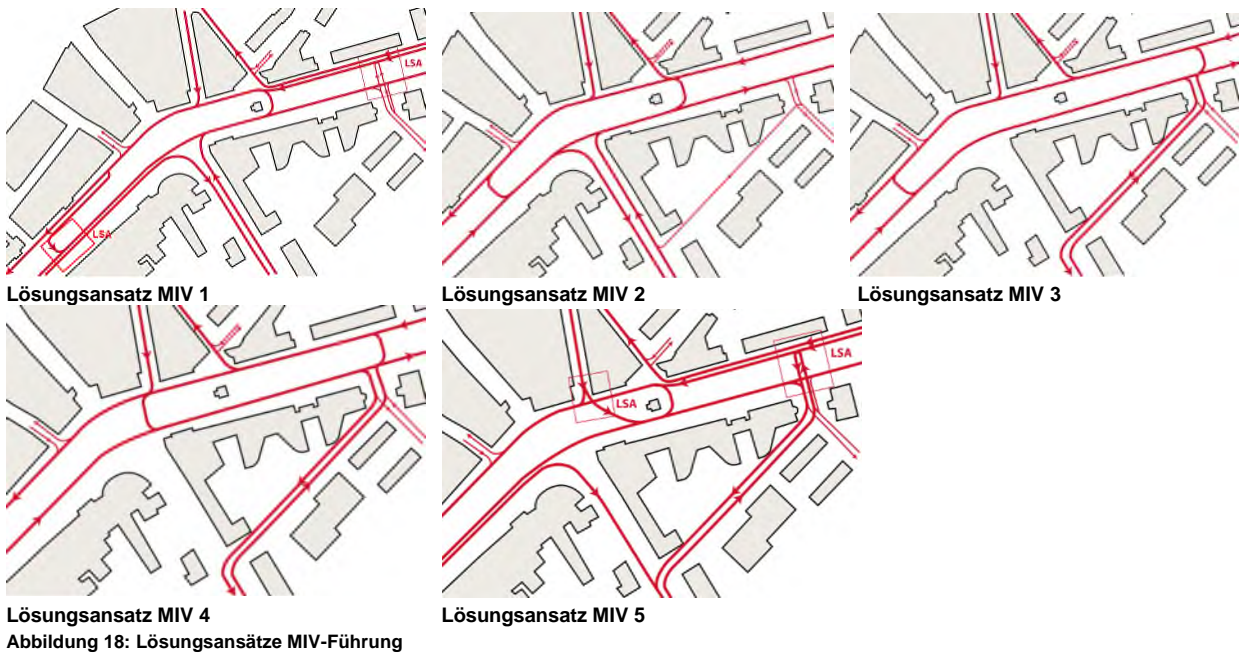
Die Lösungsansätze unterscheiden sich in der Lage der Haltekannten für die Tramlinie 15. Da beide denkbar sind, sind in der Variantausarbeitung beide Ansätze weiterverfolgt worden. Dies hat bedingt, die davon abhängige MIV-Führung auch für beide Tramansätze zu untersuchen.

Die Teilhaltestellen der Buslinien sollten möglichst nah zu den Teilhaltestellen Tram liegen.

#### Lösungsansätze MIV

Für den MIV steht gemäss Studienauftrag ein Grosskreisel im Vordergrund, um die verschiedenen Hauptverkehrsachsen am Aeschenplatz zusammenzubringen.

Eine kompakte Ausbildung des Kreisels unterstützt direkte Verbindungen und erleichtert die MIV-Querungen über das Tramtrasse. Aufgrund der Engstelle bei der Einmündung St. Jakobs-Strasse an der Ecke Turmhaus ist auch ein Ansatz mit einem langgezogenen Kreisel zur Anbindung der Enggasse/Gartenstrasse untersucht worden.

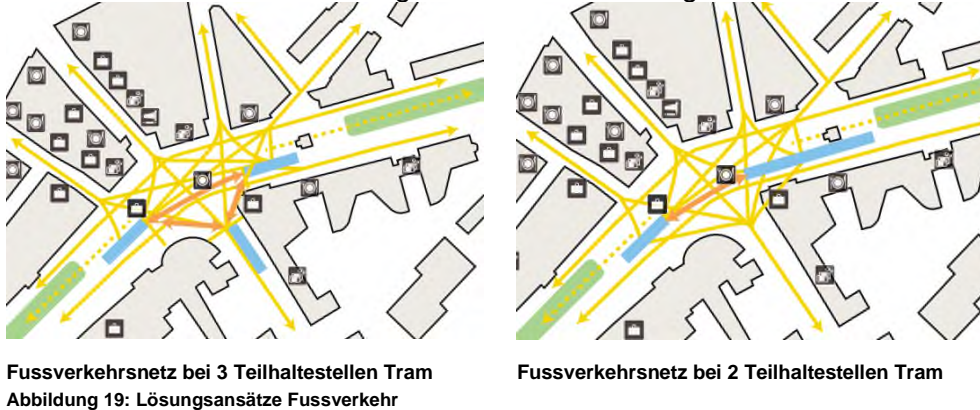


Eine vollständige Steuerung mit Lichtsignalanlagen (LSA) ist auf dem Aeschenplatz aufgrund der Komplexität und stadträumlichen Situation nicht vorstellbar. LSA sind im Randbereich denkbar. Deshalb kann der Lösungsansatz 5 verworfen werden.

### Lösungsansätze Fuss- und Veloverkehr

Der Veloverkehr soll möglichst direkt geführt werden. Je grösser die Ausdehnung des Kreisels ist, desto weiter sind die Umwege für den Veloverkehr bzw. grösser das Bedürfnis für eine direkte Veloverbindung über den Platz.

Für den Fussverkehr ist ein dichtes Netz über den Platz und zwischen den Haltestellen entscheidend. Die Wege sollen möglichst direkt, einfach und sicher sein. Wesentliche Unterschiede in diesen Wunschlinien ergeben sich vor allem durch die Anzahl und Lage der Haltestellen. Das Fussverkehrsnetz ist somit eng mit den Tram-Lösungsansätzen verbunden.



## 5.4 Konzeptvarianten und Grobbeurteilung

Wenn die Lösungsansätze der einzelnen Verkehrsmittel kombiniert werden, ergeben sich verschiedene Konzeptvarianten. Diese unterscheiden sich vor allem in zwei Punkten:

- Führung der Tramlinie 15: entweder wie heute über die St Jakobs-Strasse mit drei Teilhaltestellen Tram oder via Gartenstrasse mit zwei Teilhaltestellen
- Ausdehnung und Lage des Kreisverkehrs.

Aus der Kombination der Lösungsansätze entstanden die folgenden sechs sinnvollen Konzeptvarianten:



Abbildung 20: Konzeptvarianten für Stadtraum und Verkehr (blaue Linie Tram, rote Linie MIV)

Die beiden Konzeptvarianten «Kreisel lang» und «Kreisel Ost» mit Tramlinie 15 via Gartenstrasse sind kritisch, da der MIV aus Richtung St. Jakobs-Strasse aufgrund der Kreislage ebenfalls über die Gartenstrasse geführt werden müsste. Die Auswirkungen sind nicht vertretbar und die beiden Konzeptvarianten (X) werden deshalb in der Vorstudie nicht weiterverfolgt.

Um die verkehrstechnische Machbarkeit der verbleibenden vier Konzeptvarianten besser beurteilen zu können, wurden die jeweiligen Varianten mit einer noch groben dynamischen Verkehrsflusssimulation (VISSIM) überprüft und die Resultate untereinander verglichen. Aus dieser Untersuchung kristallisierte sich der Ansatz «Kreisel Ost» als bester heraus. Er führt anders als die Ansätze «Kreisel mittig» und «Kreisel lang» die grossen MIV-Ströme nicht über kritischen Punkt, die Gleisquerung in die Aeschenvorstadt. Auch wenn er stadträumlich nicht optimal liegt, so ist er doch als einziger Ansatz geeignet, um die erforderliche Leistungsfähigkeit für das Gesamtsystem zu erbringen. Jedoch ist die Verlagerung des MIV in die Gartenstrasse für die Quartierserschliessung (Tiefgaragenzufahrten) problematisch und die MIV-Gleisquerung auf freier Strecke Höhe Engelgasse in Bezug auf die Verkehrssicherheit kritisch. Deshalb wurde der «Kreisel Ost» so angepasst, dass der MIV aus der St. Jakobs-Strasse direkt an den Kreisel angebunden werden kann. Die Tramlinie 15 kann dafür störungsfrei über die Gartenstrasse geführt werden. Die neue Konzeptvariante wurde «**Kreisel Ost kurz**» benannt.

Aus Sicht des ÖV ist die Fahrzeitverlängerung der Tramlinie 15 aufgrund der Umwegfahrt über die Gartenstrasse ein Nachteil. Dem stehen Vorteile bei der betrieblichen Flexibilität und geringere gegenseitige ÖV-Beeinträchtigungen sowie eine bessere Übersichtlichkeit und Verkehrsführung auf dem Aeschenplatz gegenüber. Deshalb wurde für die Konzeptvariante «Kreisel Ost kurz» auch eine direkte Tramführung der Linie 15 via St. Jakobs-Strasse weiter vertieft.



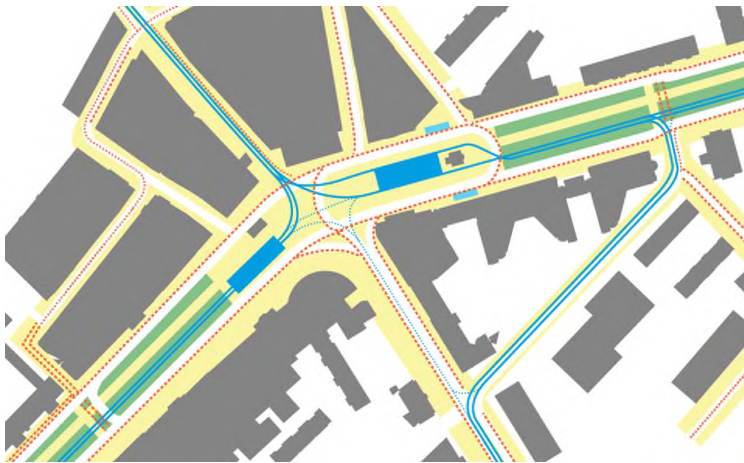


Abbildung 21: Konzeptvariante «Kreisel Ost kurz» (blaue Linie Tram, rote Linie MIV)

## 5.5 Ausgewähltes Verkehrs- und Stadtraumkonzept

Das ausgewählte Verkehrs- und Stadtraumkonzept basiert auf der Konzeptvariante «Kreisel Ost kurz». Ein kompakter Kreislauf zwischen St. Jakobs-Strasse und Brunngässlein bindet alle Hauptachsen an den Aeschenplatz an. Die Geschwindigkeit im Kreislauf soll auf 30 km/h begrenzt werden, um eine sichere Interaktion zwischen den Verkehrsteilnehmenden und einen flüssigen Verkehrsablauf zu gewährleisten. Alle einmündenden Strassen sind einspurig und können dadurch leicht vom Fussverkehr gequert werden. Der Veloverkehr wird durch den Kreislauf geführt. Der Kreislauf ermöglicht zudem, dass der Verkehr aus der Dufourstrasse und St. Alban-Anlage auf möglichst direktem Weg in die St. Jakobs-Strasse gelangt.



Abbildung 22: Verkehrs- und Stadtraumkonzept Aeschenplatz

Die Teilhaltestellen der Trams werden auf dem Aeschenplatz konzentriert. Der Charakter des Grabens kann so hervorgehoben werden und erhält einen zentralen Platzbereich mit guten Qualitäten für das Warten, Zirkulieren, Umsteigen und den Aufenthalt. Die Bushaltestellen sind am Aussenrand des Kreisels möglichst nah zu den Tramhaltestellen angeordnet. Das Wenden der Busse erfolgt durch den Kreislauf. Dem betrieblichen Wenden der Trams aus allen Richtungen dienen Gleise in der St. Jakobs-Strasse und in der Gartenstrasse. Für die Tramlinie 15 wird bei Bedarf eine eigene Teilhaltestelle in der St. Jakobs-Strasse angeordnet, sollte sich die indirekte Führung via Gartenstrasse als nicht sinnvoll erweisen.

## 5.6 Nicht weiterverfolgter Lösungsansatz „Tunnel“

Die Entflechtung der Verkehrsströme auf mehreren Ebenen steht in Zusammenhang mit Platzknappheit immer wieder zur Debatte. Tunnels sind wegen der hohen Kosten jedoch nur im Einzelfall umsetzbar. Sie zementieren die Situation auf Jahrzehnte hinaus, was die Planungsspielräume und Flexibilität für künftige Ansprüche entsprechend einschränkt. Änderungsmöglichkeiten während der Nutzungszeit betreffend Funktion, Querschnitt, Linienführung und Erweiterungen sind im Gegensatz zu oberirdisch geführten Strassen nur beschränkt möglich.

Eine unterirdische Führung von MIV und/oder ÖV ist nur dann sinnvoll, wenn sehr hohe Verkehrsbelastungen vorliegen, Verkehrsströme grossräumig abgewickelt werden sollen und/oder topografische Gegebenheiten eine Tunnellösung nahelegen. Solche Lösungen beanspruchen viel Raum bei den Anschlussknoten und aufgrund der Rampenbauwerke, die zusätzlich zu einer Trennwirkung auf den zuführenden Strassenabschnitten führen. Tunnellösungen tragen oft nicht zu einer massgeblichen Reduktion der Fahrbahnen auf der Stadtebene bei, da der Lokalverkehr, Notfallzufahrten sowie die Erschliessung der Grundstücke an der Oberfläche weiterhin gewährleistet sein müssen. Das Bauen im Untergrund ist sehr kostenintensiv und wird im städtischen Umfeld durch bautechnische Sicherungsmassnahmen bestehender Bauten sowie durch Werkleitungsumlegungen in grossem Umfang noch teurer.

In der Schweiz sind Strassentunnels zunehmend umstritten, unter anderem wegen der Zweifel an der Verträglichkeit (stadträumlich massive Eingriffe für Jahrzehnte, Hindernis für Fussverkehr etc.) eines Tunnels im städtischen Raum und der hohen Kosten. Das Stimmvolk des Kantons Zug verwarf 2015 den Stadttunnel Zug und im Kanton Zürich scheiterte das Grossprojekt Rosengartentunnel in der Abstimmung vom Februar 2020 deutlich. Bereits früher umgesetzte Beispiele, wie in Bern und Frauenfeld sind hingegen mit der Situation rund um den sehr zentral gelegenen Aeschenplatz nicht vergleichbar.

Der Wankdorfplatz in Bern liegt bei einem Autobahnanschluss am Stadtrand ohne direkt daran angrenzende Bebauung. Oberirdisch verkehren Fuss- und Veloverkehr, ÖV und geradeausfahrender MIV auf bis zu zwei Spuren je Richtung. Die Abbiegebeziehungen des MIV verlaufen unterirdisch über den zweispurigen Kreisel. Die Zufahrtsrampen mit 13 m Breite und 110 bis 150 m Länge werden bis zum Kreisel offen geführt. Die MIV-Belastung des Knotens ist etwa dreimal so hoch wie am Aeschenplatz.

Die Stadt Frauenfeld verknüpfte im Projekt «Bahnhof 2000» den Umbau des Bahnhofs Frauenfeld und dessen Aufwertung mit einem Strassenbauteil. Dessen Kernstück war ein 550 m langer Tunnel. Die unterirdische Lage ergab sich dadurch, dass die Strasse ohnehin das Bahntrasse unterqueren muss. Dies legt topografisch bereits einen Tunnel nahe, ohne dass zusätzlich lange Rampen notwendig wären. Mit dem unterirdischen Kreisel auf Höhe Bahnhofplatz wird ein Parkhaus erschlossen. In den Anschlussbereichen verknüpfen grosse Kreiselanlagen die Tunnelstrecke mit dem Stadtnetz, was entsprechend viel Platz beansprucht.

Im Studienauftrag war eine teilweise unterirdische Führung des MIV Teil des Konzeptvorschlages eines der Teams (MIV-Unterführung zwischen Dufourstrasse und Aeschengraben in Fahrtrichtung Bahnhof SBB). Bei der Beurteilung dieser Lösung überwogen jedoch die Nachteile einer Unterführung. Nebst den hohen Kosten wurden die Rampenbauwerke aus gestalterischer Sicht als sehr heikel eingeschätzt, da sie einen massiven städtebaulichen Eingriff darstellen. Der Verflechtungsbereich bei der Ausfahrt war verkehrlich kritisch und der Bau der Unterführung unter Verkehr als höchst komplex einzustufen. Zudem wäre die Verlegung zahlreicher Werkleitungen erforderlich geworden, dies mit zusätzlichen Kostenfolgen. Insgesamt wurde der Nutzen der Unterführung als unverhältnismässig gegenüber den Kosten beurteilt. Deshalb hat der Studienauftrag eine unterirdische Lösung nicht zur Weiterbearbeitung empfohlen.

Einzelne Mitglieder der Begleitgruppe haben dennoch gewünscht, Ansätze wie in den oben genannten Beispielen dennoch in der Vorstudie Aeschenplatz weiterzuverfolgen. Eine Tunnellösung wurde in der laufenden Vorstudie deshalb nochmals qualitativ überprüft:

- Eine unterirdische Verkehrsführung am Aeschenplatz wie auch anderswo ermöglicht es nicht, auf oberirdische Verkehrsfläche zu verzichten. Die Erschliessung der Anlieger, Anlieferung, Notfallzufahrten, Busverkehr, Alternativführung MIV bei Unterhalt/Unfall/Sanierung etc. benötigen entsprechende Verkehrsflächen an der Oberfläche. Damit vergrössert sich unter dem Strich die Verkehrsfläche.
- Unterirdische Bauwerke brauchen Platz beim Anschluss an die oberirdische Infrastruktur. Dies kann im betroffenen Strassenraum dazu führen, dass Radstreifen, Busspuren, Parkplätze und/oder Grünflächen/Baumreihen aufgehoben werden müssen (siehe nachstehende Grafik). Rampenbauwerke zerschneiden nicht nur den öffentlichen Raum, sie bilden für zu Fuss Gehende nicht überwindbare Hindernisse, die zu Umwegen führen. Dies läuft der Förderung des Fussverkehrs entgegen. Ganzheitlich betrachtet sind die verkehrlichen Vorteile zu gering, um den Verlust an Qualität im öffentlichen Stadtraum und die neu geschaffenen verkehrlichen Konflikte zu kompensieren.
- Unterirdische Bauwerke kommen in Konflikt mit Werkleitungen, die am Aeschenplatz sehr zahlreich vorhanden sind. Auch gedeihen Bäume auf Tunnels schlecht und bestehende Bäume müssten allenfalls gefällt werden, was das Stadtklima negativ beeinflusst.
- Unterirdische Verkehrsführungen bringen wesentlich höhere Bau- und auch Betriebskosten mit sich. Das Verhältnis von Kosten zu Nutzen/Wirkung verschlechtert sich deutlich. Solche Bauwerke sind bautechnisch anspruchsvoll und aufwändig zu unterhalten.
- Es ist davon auszugehen, dass die unterirdischen Bauwerke eine aufwändige Bauweise erfordern, die deutlich länger dauert und für die provisorische Verkehrsführung sehr viel schwieriger zu organisieren ist als ein Umbau der Strasse an der Oberfläche.

Eine Verkehrsführung auf zwei Ebenen kann sowohl eine unterirdische Ebene für den MIV als auch für den ÖV beinhalten. Beide Ansätze wurden auch grob auf ihre Auswirkungen auf den bestehenden Stadtraum anhand von Schemaskizzen überprüft.

Die nachstehende Skizze zeigt auf, welche Rampenbauwerke resultieren, wenn die Trams am Aeschenplatz auf eine unterirdische Ebene verlegt würden. Mit den erforderlichen Projektierungsparametern (geringes Gefälle, grosse Radien und genügend Raumhöhe) und den notwendigen Konstruktionsmassen ergeben sich Rampen von 240 m Länge und 8 m Breite auf jeder Zufahrtsstrecke. Erschwerend kommt hinzu, dass es sich beim Aeschenplatz um einen wichtigen ÖV-Umsteigeknoten handelt, so dass ein grosser unterirdischer Raum unter dem Aeschenplatz notwendig wäre, um die Haltestelle beibehalten zu können. Die Zugänglichkeit zu den Haltekannten würde zusätzlich verschlechtert (längere Umsteigewege, Treppen/Rolltreppen/Lifte).

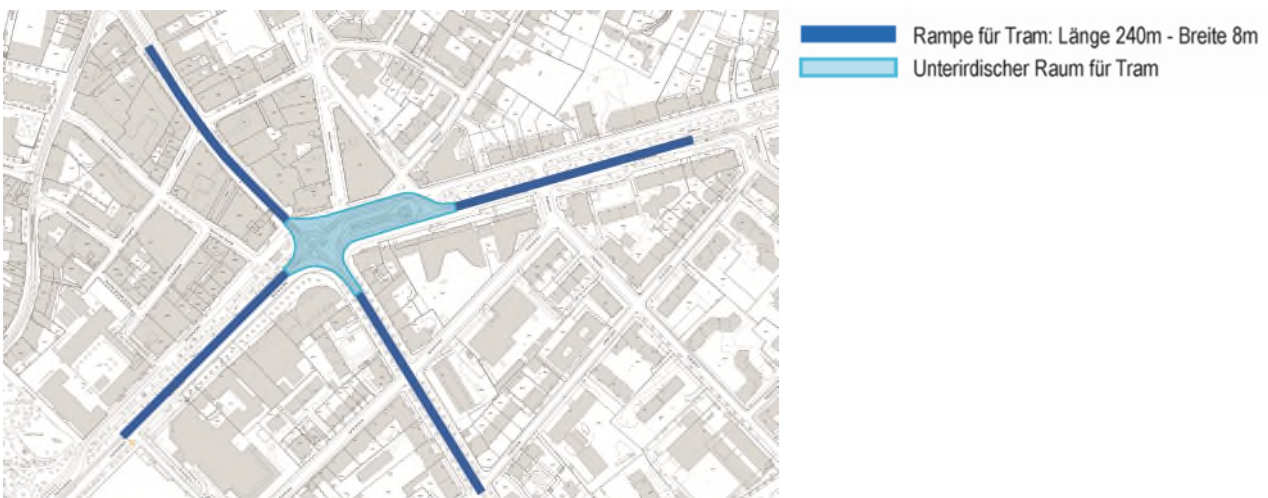
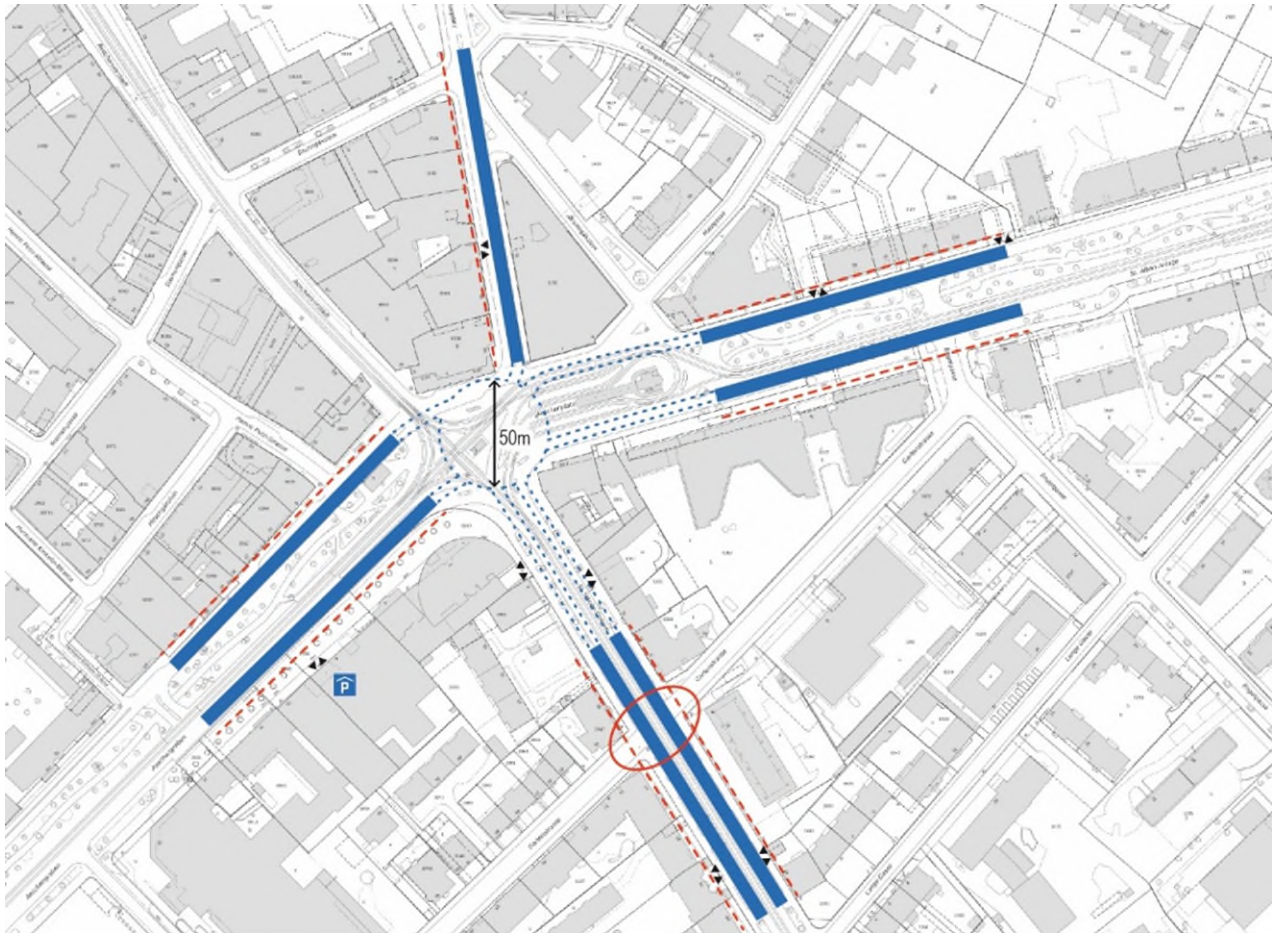


Abbildung 23: Schemaskizze Tieferlegung Tram

Etwas weniger komplex ist das Tieferlegen des MIV, u.a. da andere Projektierungsvorgaben zugrunde gelegt werden können und ein regulärer Personenaufenthalt im Tunnel nicht berücksichtigt werden muss. Auch hier resultieren aber Rampenbauwerke mit den entsprechenden Auswirkungen auf die zuführenden Strassenräume. Gerade in den ÖV-Achsen wird der Raum knapp, um Rampen, Tramtrasse, Busspur, Veloverkehr und lokalen MIV gewährleisten zu können. Verkehrsflächen für die Erschliessung und den Lokalverkehr müssen jedoch zwingend auch oberirdisch weiterhin angeboten werden, nicht zu vergessen die Befahrbarkeit für Ausnahmetransportrouten. Auch gedeihen Bäume auf Tunnels schlecht, bestehende Bäume müssten allenfalls gefällt werden, was das Stadtklima negativ beeinflusst.



- |   |                                       |   |  |
|---|---------------------------------------|---|--|
|  | Rampe für MIV (Länge 150m, Breite 6m) |  | Neuer Fahrbahnrand im Konflikt mit Bestand |
|  | Tunnelbereich für MIV                 |  | Grundstückzufahrt                          |
|   |                                       |  | Konflikt mit Kreuzung Gartenstrasse        |

Abbildung 24: Schemaskizze Tieferlegung MIV

Die Abklärungen zeigen deutlich, dass eine Verkehrsführung auf zwei Ebenen mehr Probleme bereitet, als dass sie Vorteile bringen würde. Und zwar verkehrlich wie auch städtebaulich wegen den Verflechtungen der Verkehrsströme in den Anschlussbereichen, die zu neuen Konfliktpunkten mit den anderen Verkehrsmitteln, insbesondere mit dem Fuss- und Veloverkehr führen und aufgrund der ausserordentlich viel Platz beanspruchenden Zufahrtsrampen.

Aufgrund der Erkenntnisse aus dem Studienauftrag und der qualitativen Abklärungen wurde in der laufenden Vorstudie von einer Weiterbearbeitung einer Tunnellösung abgesehen.

## 6. Variantenstudium

### 6.1 Variantenfächer

Auf Basis des Verkehrs- und Stadtraumkonzepts gibt es für den Konzeptansatz «Kreisel Ost kurz» drei unterschiedliche Führungsvervarianten der Tramlinie 15 mit entsprechenden Konsequenzen auf die Haltestellenanordnung, die Dienstgleisverbindungen, die Veloführung und die MIV-Führung. Für die bestehende Tramführung der Linie 15 in der St. Jakobs-Strasse ist nebst der Lage des Kreisels Ost kurz noch eine weitere Kreisellage untersucht worden, um MIV und ÖV voneinander zu entflechten. Die gesamthaft vier Varianten sind nachfolgend beschrieben.

#### **Variante «Kreisel Ost kurz mit Tram 15 in Gartenstrasse» (zweigleisig)**

Die Tramlinie 15 wird in beiden Richtungen über die Gartenstrasse auf den Aeschenplatz geführt. In der St. Jakobs-Strasse verbleibt lediglich ein Dienstgleis für Wendevorgänge und kurzfristiges Aufstellen eines Trams. Die Linie 15 hat aufgrund des Umwegs eine um knapp 1 Minute längere, aber auch eine zuverlässigere Fahrzeit. Die Teilhaltestellen sind grosszügig und attraktiv für Fahrgäste.

Die Anzahl Gleise auf dem Platz sind minimiert und bieten so gute Zirkulationsflächen für den Fussverkehr. Aufstellbereiche zwischen den Gleisen gewährleisten ein sicheres und komfortables Queren des Platzes.

Für Velofahrende ergeben sich direkte Verbindungen auf den bestehenden Velorouten; sie können gebündelt mit dem MIV geführt werden.

Die Leistungsfähigkeit für den MIV ist ausreichend, die Rückstaulängen sind nicht kritisch.

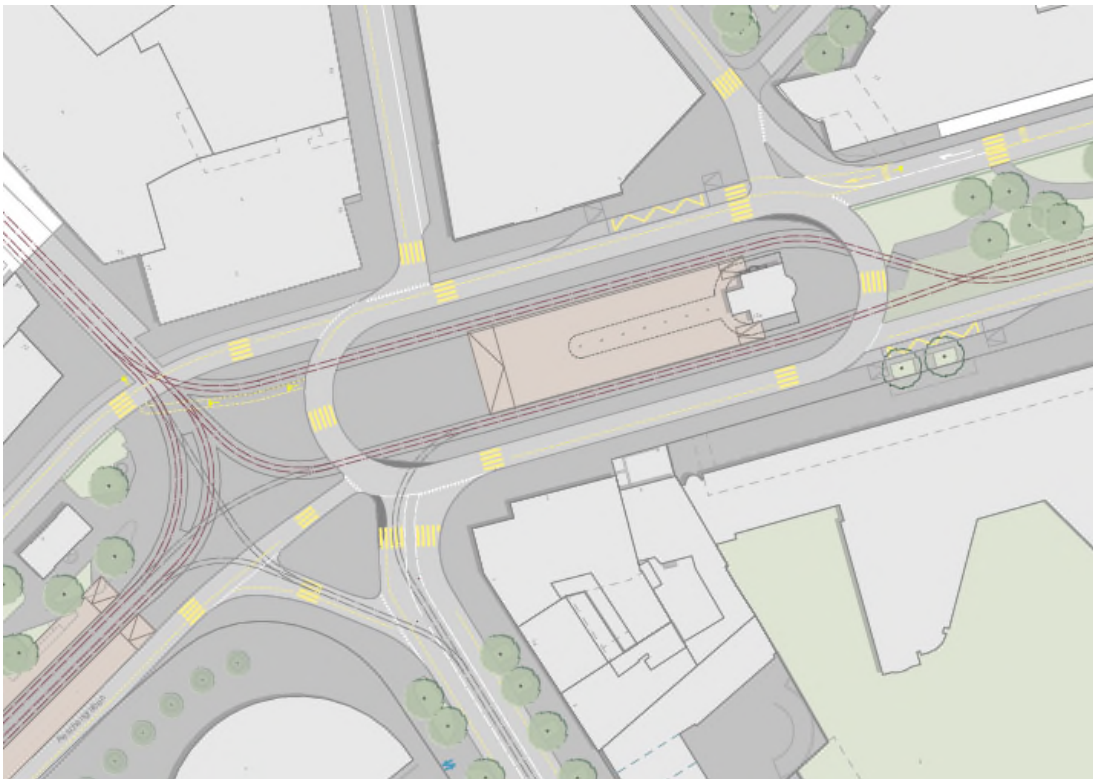


Abbildung 25: Variante «Kreisel Ost kurz mit Tram 15 in Gartenstrasse» (zweigleisig)

Die Variante «Kreisel Ost kurz mit Tram 15 in Gartenstrasse» ist machbar. Der Nachteil der längeren Fahrzeit für die Tramlinie 15 in beide Richtungen steht mehreren Vorteilen für alle Verkehrsmittel gegenüber.

### **Variante «Kreisel Ost kurz mit Tram 15 in St. Jakobs-Strasse»**

Die Tramlinie 15 wird in beiden Richtungen wie heute direkt via St. Jakobs-Strasse geführt. In der St. Jakobs-Strasse wird eine separate Teilhaltestelle für die Linie 15 benötigt. Sie kann nur in eine Richtung als Inselhaltestelle ausgebildet werden, in der anderen Richtung ist aus Platzgründen eine Kaphaltestelle mit Velolichtinsel nötig. In der Gartenstrasse ist ein zusätzliches Dienstgleis für Wendevorgänge und Aufstellen von Tramzügen notwendig.

MIV, Tram und Bus behindern sich an mehreren Stellen gegenseitig, so dass die notwendige Leistungsfähigkeit für das Gesamtsystem nicht erreicht wird und das Tram mit grossen Zeitverlusten zu rechnen hat. Aufgrund der zusätzlichen Gleisquerungen auf dem Aeschenplatz ist die Situation für den Fussverkehr unsicherer und unattraktiver als wenn die Linie 15 über die Gartenstrasse geführt wird. Der Veloverkehr wird Richtung Innenstadt über die Velolichtinsel der Haltekante der Linie 15 geführt und ist bei Tramhalt blockiert. Die Gewährleistung der Busdurchfahrt wie auch die Befahrbarkeit durch Ausnahmetransporte hat einen grossen Eingriff in die bestehende Allee der St. Jakobs-Strasse zur Folge.

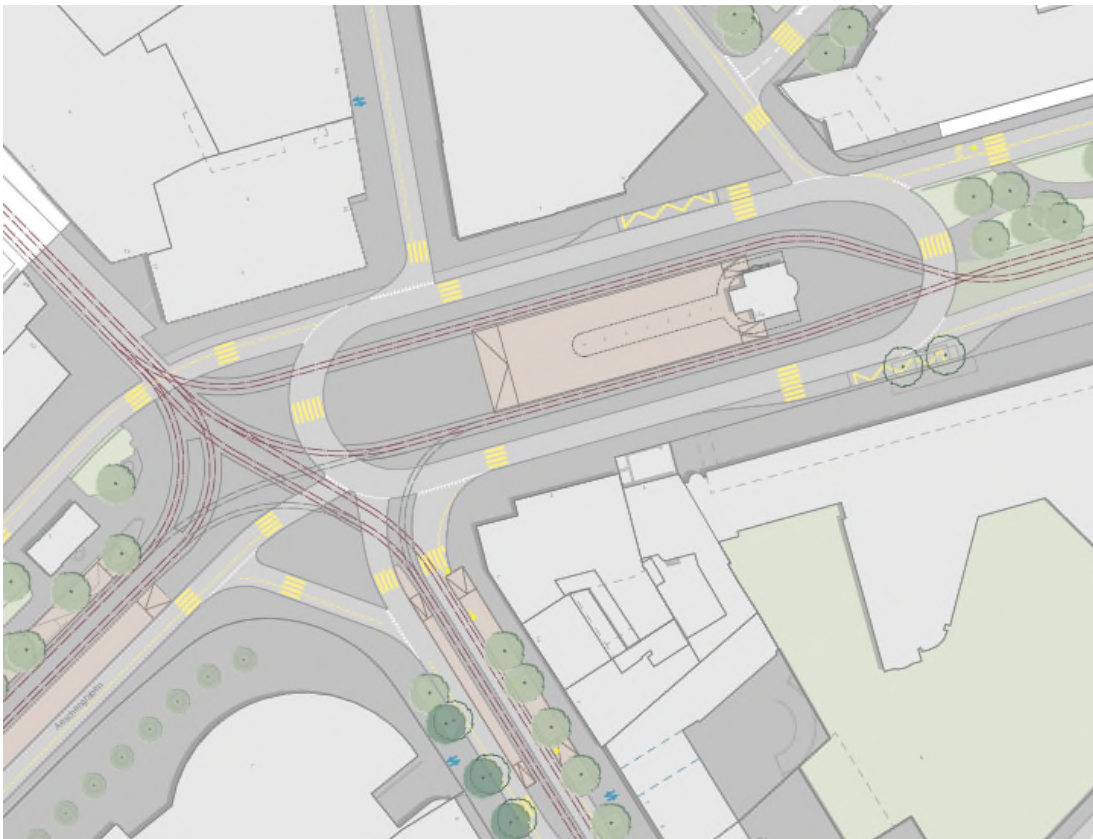


Abbildung 26: Variante «Kreisel Ost kurz mit Tram 15 in St. Jakobs-Strasse» (zweigleisig)

Die Variante «Kreisel Ost kurz mit Tram 15 in St. Jakobs-Strasse» hat so viele Nachteile, dass die Projektgruppe sie insgesamt als nicht machbar bewertet und deshalb nicht weiterverfolgt hat.

### **Variante «Kreisel Ost kurz mit gesplitteter Führung Tram 15» (eingleisig in Gartenstrasse bzw. St. Jakobs-Strasse)**

Die Tramlinie 15 wird in Richtung Innenstadt über die Gartenstrasse und in der Gegenrichtung durch die St. Jakobs-Strasse geführt. Die Haltekante der Linie 15 Richtung Bruderholz liegt deshalb abseits des Platzes in der St. Jakobs-Strasse und hat aufgrund der Distanz kaum einen Bezug zum Platz. In dieser Variante werden die Dienstgleise zum Wenden gleichzeitig auch für den Linienverkehr genutzt. Um ein kurzzeitiges Abstellen von Trams zu ermöglichen, wird in der Gartenstrasse deshalb ein Aufstellgleis angeordnet.

Die Zerschneidung des Aeschenplatzes durch im Regelbetrieb genutzte Gleise ist im Vergleich zur Variante «Kreisel Ost kurz mit Tram 15 in St. Jakobs-Strasse» geringer, sie ist aber grösser als in der Variante «Kreisel Ost kurz mit Tram 15 in Gartenstrasse». Einige Bäume der westlichen Baumreihe müssen gefällt und leicht verschoben ersetzt werden.

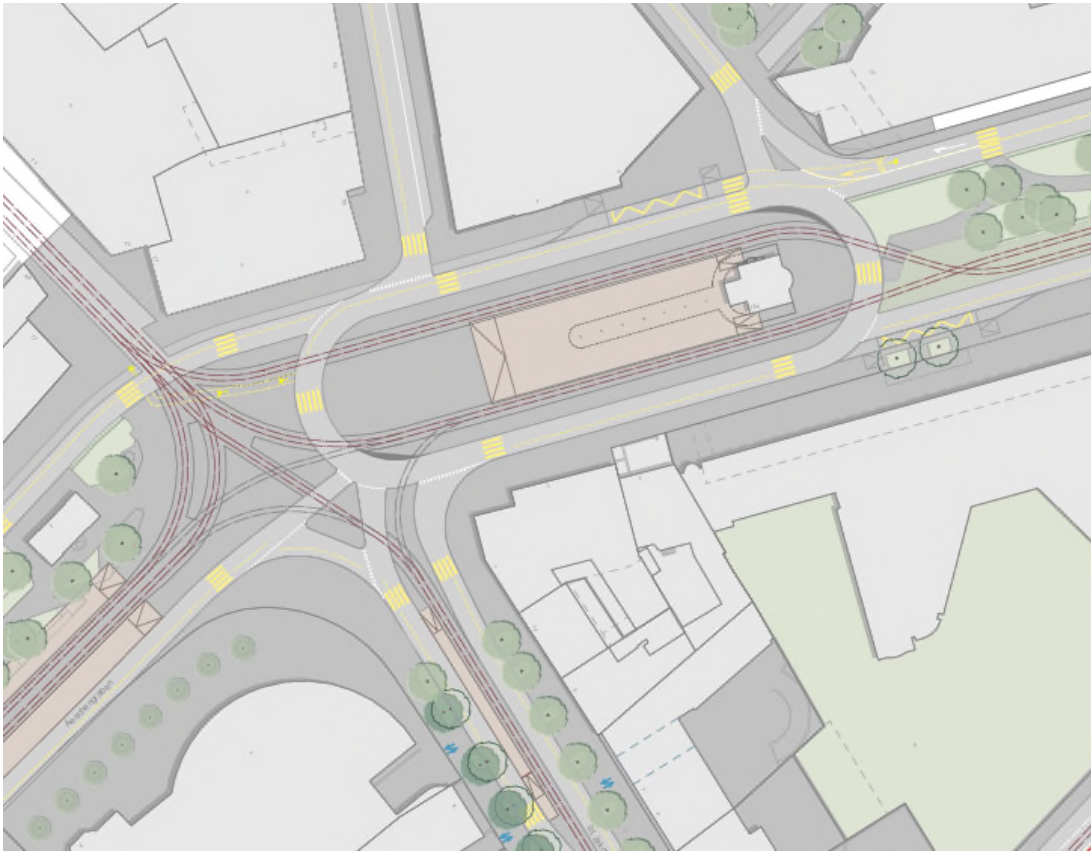


Abbildung 27: Variante «Kreisel Ost mit gesplitteter Führung Tram 15» (eingleisig in Gartenstrasse bzw. St. Jakobs-Strasse)

Die Variante «Kreisel Ost kurz mit gesplitteter Führung Tram 15» ist machbar. Der Reisezeitverlust der Tramlinie 15 Richtung Innenstadt steht Vorteilen für alle anderen Verkehrsteilnehmenden gegenüber.

#### **Variante «Kreisel Ost verschoben mit Tram 15 in St. Jakobs-Strasse»**

In dieser zusätzlichen Variante für die bestehende Tramführung der Linie 15 in der St. Jakobs-Strasse wird der Kreisel nach Osten zwischen Brunngässlein und Gartenstrasse verschoben. Der MIV muss von der Dufourstrasse ins Brunngässlein bzw. von der St. Jakobs-Strasse in die Gartenstrasse verlagert werden. Die Tramlinie 15 kann in der St. Jakobs-Strasse verbleiben. In die Gartenstrasse kommt ein zusätzliches Dienstgleis für Wendevorgänge der Trams. Der Bus 37 wird in beiden Richtungen über die Engelgasse geführt, womit die Haltestelle J. Burckhardt-Strasse in Fahrtrichtung Aeschenplatz von der Sevogel- in die Engelgasse verlegt werden muss.

Dies soll zu einer Entflechtung von MIV und Tram führen sowie den MIV auf dem zentralen Platz reduzieren. Aber bereits die Veloführung über den so entstehenden Tram- und Fussverkehrsplatz ist schwierig und konfliktreich. Zudem sind die grossen Verkehrsströme im Knoten Brunngässlein/St. Alban-Anlage räumlich eingeengt und kaum regelbar. Die Verkehrssicherheit ist ebenfalls beeinträchtigt. Da das direkte Abfliessen des Verkehrs von der St. Alban-Anlage ins Brunngässlein nicht möglich ist, reicht der Rückstau in der St. Alban-Anlage bis in die dahinterliegende Kaphaltestelle St. Alban-Tor. Gleichzeitig ist der Abfluss aus den Parkhäusern in der Gartenstrasse nicht gewährleistet, da auch hier mit einem sehr grossen Rückstau zu rechnen ist.



Abbildung 28: Variante «Kreisell Ost verschoben mit Tram 15 in St. Jakobs-Strasse»

Die Variante «Kreisell Ost verschoben mit Tram 15 in St. Jakobs-Strasse» stellt keine sichere, leistungsfähige und qualitätsvolle Alternative dar.

## 6.2 Variantenbewertung und Auswahl Bestvarianten

Anhand der definierten Ziele und Kriterien sind alle vier Varianten im Vergleich zur Ist-Situation grob bewertet worden. Alle Varianten schlossen besser ab als die bestehende Situation.

Als Bestvarianten mit den grössten positiven Wirkungen stellen sich in der Beurteilung folgende Varianten heraus:

- Variante «Kreisell Ost kurz mit Tram 15 in Gartenstrasse» (zweigleisig in Gartenstrasse)
- Variante «Kreisell Ost kurz mit gesplitteter Tramführung» (eingleisig in Gartenstrasse)

Beide Varianten wurden als Bestvarianten sowohl geometrisch wie auch verkehrstechnisch vertieft untersucht.



## 7. Vertiefung Bestvarianten

Der Unterschied zwischen den beiden aufgrund der Bewertung zu vertiefenden Bestvarianten liegt im Wesentlichen in der unterschiedlichen Führung der Tramlinie 15 und damit verbunden in der Anzahl Gleise in der Garten- bzw. St. Jakobsstrasse.

- Variante «Gartenstrasse zweigleisig» (nachfolgend **Variante A** genannt):  
Tramlinie 15 verkehrt in beiden Fahrrichtungen via Gartenstrasse. Die Haltekanten der Linie 15 befinden sich für beide Fahrrichtungen auf dem Aeschenplatz (kombinierte Haltestelle für Linien 3/14/15).
- Variante «Gartenstrasse eingleisig» (nachfolgend **Variante B** genannt):  
Tramlinie 15 verkehrt Richtung Bruderholz via St. Jakobs-Strasse, Richtung Innenstadt via Gartenstrasse. Die Haltekante der Linie 15 in Fahrtrichtung Bruderholz befindet sich in der St. Jakobs-Strasse.

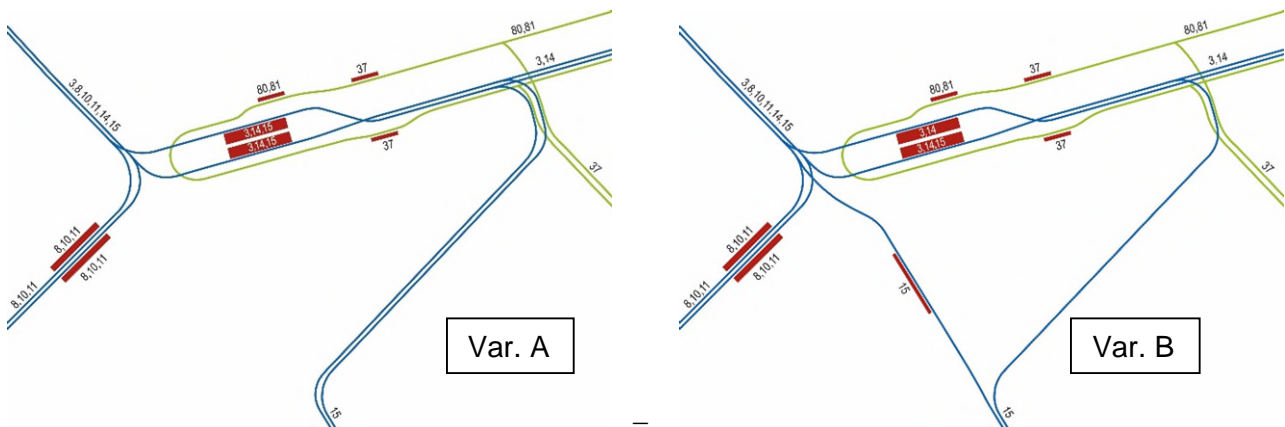


Abbildung 29: Linienführung Tram-/Buslinien der beiden Bestvarianten

### 7.1 Verkehrssystem

Das Verkehrsregime auf dem Aeschenplatz entspricht einem Grosskreisel. Dieser erstreckt sich von der St. Jakobs-Strasse bis zum Brunngässlein und bindet so alle Hauptverkehrsstrassen an den Kreisel an. Der aufgrund des hohen Tram- und Fussverkehrs-Aufkommens neuralgische Punkt an der Zufahrt zur Aeschenvorstadt liegt ausserhalb des Kreisels.

Zugunsten hoher Verkehrssicherheit wird das Geschwindigkeitsniveau im Kreisverkehr und in den Knoten tief gehalten durch. Damit können die Geschwindigkeitsniveaus aller Verkehrsteilnehmenden einander angeglichen und Bremswege kurz gehalten werden. Auch der Verkehrsfluss verbessert sich dadurch, weil kleinere Verkehrslücken beim Queren bzw. Einfahren in den Kreisverkehr genutzt werden können und damit auch Fahrzeuge weniger gestoppt werden.

#### Öffentlicher Verkehr

Die Trams werden vom MIV getrennt über den Platz geführt. Die Busse verkehren zusammen mit dem MIV im Kreisel. Die Führung der Tram- und Buslinien und die Haltestellenanordnung ist der Abbildung 29 zu entnehmen. Alle Haltestellen werden hindernisfrei umgebaut. Sowohl beim Tram wie beim Bus ermöglicht eine hohe Haltekante den autonomen Ein-/Ausstieg für zeitweise oder dauerhaft in ihrer Mobilität eingeschränkte Personen.

Die Tramlinien 3, 14 und 15 (nur bei Var. A) fahren auf dem Platz im Linksverkehr, so dass eine komfortable und attraktive Haltestellensituation beim Kelterborn-Pavillon entsteht. Die ganze Platzfläche zwischen den Gleisen kann als Mittelperron genutzt werden, was das Warten und Umsteigen gegenüber schmalere Aussenperrons direkt neben der MIV-Fahrbahn markant verbessert. Zudem sind die Sichtbeziehungen zwischen Tram und MIV an beiden Platzenden optimal.

Die Linie 37 verkehrt neu in beiden Fahrtrichtungen via Engelgasse. In der St. Jakobs-Strasse tritt zeitweise ein Rückstau an der Knotenzufahrt zum Aeschenplatz auf, der den Bus behindern würde. Die Verlegung von der St. Jakobs-Strasse in die Engelgasse erhöht die Zuverlässigkeit der Buslinie.

Um das Umsteigen Bus/Tram zu verbessern, sind die Bushaltestellen so nahe wie möglich am Aeschenplatz angeordnet. Für die Buslinie 37 wird in der St. Alban-Anlage eine Ausstiegshaltestelle kurz vor der Einmündung in den Aeschenplatz eingerichtet. Die Einstieghaltestelle (für Endaufenthalt und Einstieg) befindet sich auf der Südseite der St. Alban-Anlage. Die Endhaltestelle der Linien 80/81 wird vor das BaZ-Gebäude verschoben.

Zusätzlich zu den Liniengleisen für den Regelbetrieb sorgen Dienstgleisverbindungen für eine hohe Flexibilität im Trambetrieb. Für geplante und ungeplante Umleitungen bspw. bei Betriebsstörungen, Veranstaltungen und Baustellen ist es erforderlich, dass Trams aus allen Richtungen wenden oder auf der Achse Aeschengraben - St. Alban-Anlage durchfahren können. Zudem kann auf den Dienstgleisen das kurzzeitige Aufstellen von Tramzügen z.B. bei einem Defekt oder einem Einsatztram gewährleistet werden, ohne den regulären Trambetrieb zu behindern.

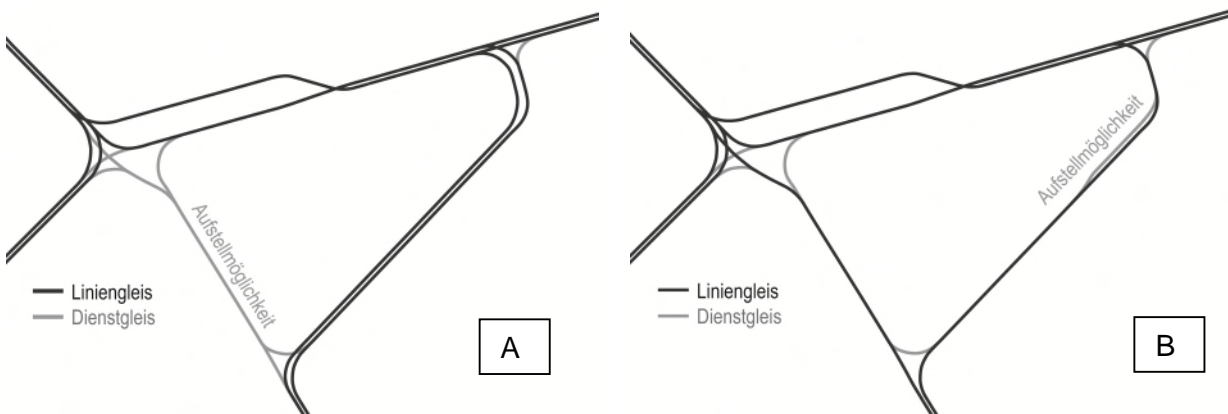


Abbildung 30: Schema Gleisplan (Liniengleise, Dienstgleise)

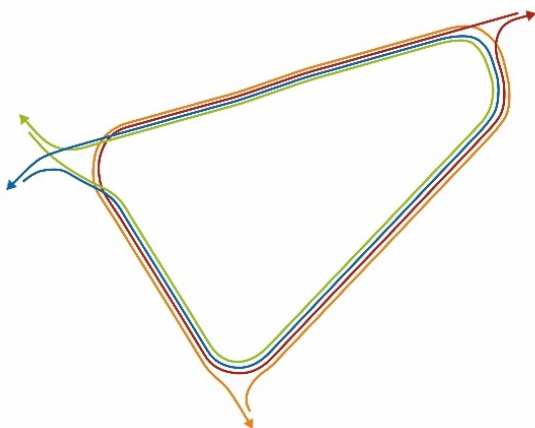


Abbildung 31: ausserbetriebliche Wendemöglichkeiten

In der St. Alban-Anlage sorgt eine Busspur dafür, dass der Bus in Spitzenzeiten am MIV-Rückstau vorbeifahren kann. Sie darf im vordersten Abschnitt vom MIV für das Rechtsabbiegen ins Brunnegässlein mitbenutzt werden. Die Busspur misst heute 110 m und reicht bis zur Einmündung Engelgasse. Im Projekt ist eine Verlängerung auf 180 m vorgesehen. Dies bedingt die Reduktion des Parkstreifens um 30m (ca. 6 der insgesamt 28 Parkfelder) zwischen dem Knoten Engelgasse und Hardstrasse.

### Motorisierter Individualverkehr

Die einstreifige Verkehrsführung auf dem Aeschenplatz vereinfacht für den MIV die Orientierung und reduziert Konflikte (Wegfall Spurwechsel, einfachere Querungsvorgänge). Die tiefe Geschwindigkeit führt zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses und zur Minimierung von Unterbrechungen durch den querenden Fussverkehr.

Am Knoten Engelgasse / St. Alban-Anlage kann der MIV nicht mehr die Grabenanlage queren; die Fahrbeziehungen aus der St. Alban-Anlage links in die Engelgasse und von der Engelgasse links in die St. Alban-Anlage werden über den neuen Kreislauf umfahren bzw. aufgehoben.

Der Kreiseldurchfluss wird durch einen Bypass von der St.-Alban-Anlage ins Brunngässlein (auf Busspur) und einen Bypass vom Aeschengraben in die St. Jakobs-Strasse zusätzlich erhöht.

### Fussverkehr

Die Neugestaltung des Aeschenplatzes spielt eine grosse Fläche im zentralen Platzbereich für die Fussgängerinnen und Fussgänger frei. Die einstreifige Verkehrsführung auf dem Aeschenplatz ermöglicht kürzere Querungen und bringt weniger Konfliktpunkten mit dem MIV. Dank tiefen Geschwindigkeiten im Kreislauf und in Knotenbereichen erhöht sich die Verkehrssicherheit und Attraktivität für den Fussverkehr markant. Alle wichtigen Fussverkehrsquerungen werden mit Fussgängerstreifen ausgerüstet. So können sowohl die Zugänglichkeit zu den Haltestellen als auch die grossräumigen Fussverkehrsverbindungen verbessert werden, insbesondere auch die Längsbeziehung in der Grabenanlage.

### Veloverkehr

Auf allen Strassen mit Anschluss an den Grosskreislauf (Aeschengraben, St. Alban-Anlage, St. Jakobs-Strasse, Dufourstrasse, Brunngässlein) werden die Velos mittels Velostreifen geführt. Hierdurch werden heute bestehende Lücken auf Velorouten behoben. In Grosskreisläufen mit langgezogener Ausdehnung ist das Markieren von Velostreifen zulässig und zweckmässig; Velofahrende müssen nicht wie bei einem normalen Kreislauf in der Mitte der Fahrbahn fahren. Daher werden auf beiden langen Geraden Velostreifen markiert, die bei den Ausfahrten in Velobypässe übergehen. Nur für die Weiterfahrt in den Kurvenbereich des Kreislaufs ordnen sich die Velofahrenden wie im Kreislauf ein.

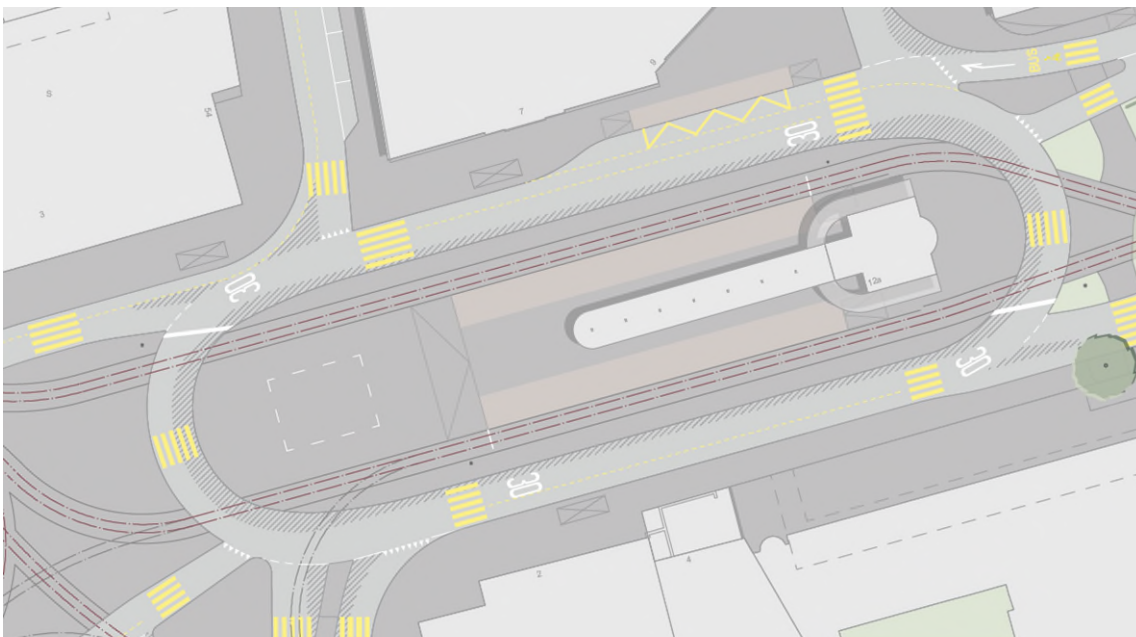


Abbildung 32: Veloführung auf dem Aeschenplatz

## 7.2 Bilanzen

### Anlieferung, Parkierung und Taxi

Wesentlich verbessert wird die Situation für die Anlieferung. Aufgrund der verbreiterten Seitenräume können rund um den Aeschenplatz wie auch auf einigen zuführenden Achsen mehr Bereiche für Anlieferung zur Verfügung gestellt werden.

Vorliegendes Konzept sieht vor, zugunsten des ÖV oder Veloverkehrs in einigen Abschnitten Parkplätze aufzuheben (Gartenstrasse, St. Alban-Anlage). Dafür ergeben sich an anderen Stellen Möglichkeiten, neue Parkplätze anzuordnen (Dufourstrasse).

Die Anzahl Taxi-Stellplätze soll gleich bleiben. Diese werden neu vor der Migros-Bank, auf der Fläche der heutigen Bushaltestelle angeordnet.

Parkfelder	IST		Konzept		Bilanz
	Weisse PP	Blaue Zone	Weisse PP	Blaue Zone	
St. Alban Anlage (bis Hardstrasse)	75 m	95 m	45 m	95 m	-30 m
Gartenstrasse	20 m	100 m	0 m	0 m	-120 m
Dufourstrasse	65 m		90 m		25 m
Brunngässlein	60 m		0 m		-60 m
Aeschengraben Nord	40 m		40 m		0 m
<b>Total</b>	<b>260 m</b>	<b>195 m</b>	<b>175 m</b>	<b>95 m</b>	<b>-185 m</b>

Anlieferungsfelder	IST		Konzept		Bilanz
	Anlieferung	Taxi	Anlieferung	Taxi	
Aeschenplatz	1	3	6	4	5
St.Jakob-Strasse	2		2		0
Gartenstrasse	1		2		1
Dufourstrasse	6		6		0
Brunngässlein	0	1	1		1
Aeschengraben Nord	1		2		1
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>8</b>

Abbildung 33: Bilanz Parkierung/Anlieferung

### Flächenbilanz

In der Summe zeigt sich, dass das Konzept der beiden Bestvarianten eine deutliche Flächenreduktion beim MIV und den Gleisflächen mit sich bringt, unter Beibehaltung der Funktionalität für den MIV und den Trambetrieb. Davon profitieren die Fussverkehrsflächen in den Seitenräumen und auf dem Platz. Auch die Grünflächen der Grabenanlage gewinnen Flächen dazu. Der Unterschied zwischen den beiden Bestvarianten ist minimal.

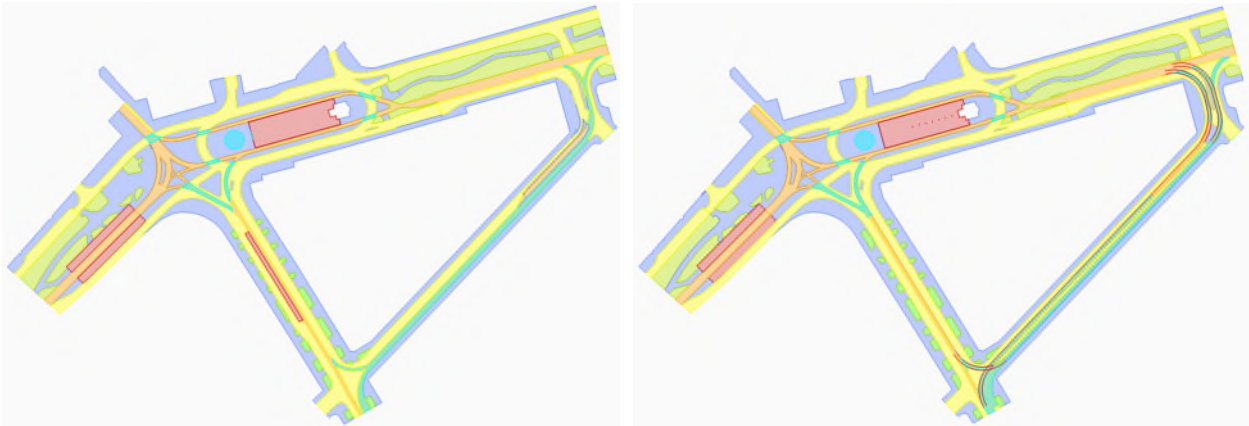


Abbildung 34: Perimeter Flächenbilanz

Projektperimeter	Bestand	Var. Tram 15 in Gartenstrasse	Var. Tram 15 gesplittet	Bilanz	
				Var. Tram 15 in Gartenstr.	Var. Tram 15 gesplittet
<b>Verkehrsflächen ( MIV, Bus, Velo )</b> Anteil an Gesamtfläche	10'820 m <sup>2</sup> 38%	8'150 m <sup>2</sup> 29%	8'360 m <sup>2</sup> 29%	-2'670 m <sup>2</sup>	-2'460 m <sup>2</sup>
<b>Tramtrassee</b> Anteil an Gesamtfläche	5'050 m <sup>2</sup> 18%	4'230 m <sup>2</sup> 15%	4'040 m <sup>2</sup> 14%	-820 m <sup>2</sup>	-1'010 m <sup>2</sup>
→ davon im Mischverkehr	580 m <sup>2</sup>	1'550 m <sup>2</sup>	1'230 m <sup>2</sup>	970 m <sup>2</sup>	650 m <sup>2</sup>
<b>Fussgängerflächen</b> Anteil an Gesamtfläche	9'640 m <sup>2</sup> 34%	12'600 m <sup>2</sup> 44%	12'690 m <sup>2</sup> 45%	2'960 m <sup>2</sup>	3'050 m <sup>2</sup>
→ davon Nutzflächen (Imbiss/Pavillon)	60 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
→ davon Tramhaltestellen	1'780 m <sup>2</sup>	1'420 m <sup>2</sup>	1'590 m <sup>2</sup>	-360 m <sup>2</sup>	-190 m <sup>2</sup>
→ davon Zirkulations- und Aufenthaltsflächen	7'800 m <sup>2</sup>	11'060 m <sup>2</sup>	10'980 m <sup>2</sup>	3'260 m <sup>2</sup>	3'180 m <sup>2</sup>
<b>Grünflächen</b> Anteil an Gesamtfläche	2'930 m <sup>2</sup> 10%	3'460 m <sup>2</sup> 12%	3'350 m <sup>2</sup> 12%	530 m <sup>2</sup>	420 m <sup>2</sup>
→ davon Grabenanlage	2'430 m <sup>2</sup>	2'960 m <sup>2</sup>	2'935 m <sup>2</sup>	530 m <sup>2</sup>	505 m <sup>2</sup>
→ davon St.Jakobs-Strasse	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>	415 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	-85 m <sup>2</sup>
<b>Gesamtfläche</b>	28'440 m <sup>2</sup> 100%	28'440 m <sup>2</sup> 100%	28'440 m <sup>2</sup> 100%		

Abbildung 35: Flächenbilanz

### 7.3 Machbarkeitsabklärungen

#### Verkehrstechnische Machbarkeit

Die beiden Bestvarianten wurden mit einer Verkehrsflusssimulation geprüft. In einer solchen Simulation wird jede Funktionseinheit (Auto, Tram, Personen zu Fuss, Velos etc.) abgebildet. Mit dieser dynamischen Betrachtung lässt sich der Verkehrsablauf überprüfen. Die Simulation liefert Auswertungen von Staulängen und Reisezeiten. Als Input dienen die in der Verkehrsprognose festgelegten Verkehrszahlen (siehe Kap. 4.7).

Die Auswertung der Simulation zeigt, dass mit dem vorgesehenen Verkehrssystem die verfügbaren Stauräume in den Spitzenstunden am Morgen und teilweise auch am Abend zwar punktuell voll genutzt werden, aber ohne dass die Gefahr des Überstauens eines Folgeknotens besteht. Dort wo der Stauraum punktuell voll genutzt wird, werden im Vorprojekt weitere Massnahmen, wie Staudetektoren, geprüft, die bei ausserordentlichen oder kurzfristigen Ereignissen ermöglichen, den Knoten frei von Stau zu halten. Da die Spitzenstunde sehr pointiert am Morgen ausgebildet ist, entspricht dies einer effizienten Nutzung des Strassenraums. Für den Rest des Tages sind die Achsen ohne grösseren Rückstau befahrbar.



Abbildung 36: Simulationsperimeter und verfügbarer Stauraum

Für die Beurteilung der ÖV-Qualität ist vor allem die Auswertung der Verlustzeiten ausschlaggebend. Die Verlustzeit eines Fahrzeugs ergibt sich, indem die theoretische (ideale) Reisezeit von der tatsächlichen Reisezeit subtrahiert wird. Die theoretische Reisezeit ist die Reisezeit, die erreicht werden könnte, wenn es keine anderen Fahrzeuge und/oder keine Signalsteuerungen bzw. andere Gründe für Halte gäbe. Die tatsächliche Reisezeit ist die planmässige Fahrzeit mit Verlustzeiten infolge Behinderungen oder Stau. Bestandteil der Verlustzeit sind der zusätzliche Zeitbedarf für das Bremsen vor einer Haltestelle und/oder das anschliessende Beschleunigen bei Ausfahrt, aber nicht die Zeit für den Fahrgastwechsel.

Die heute vorhandenen Verlustzeiten bzw. Reisezeiten sind im VISSIM des Referenz-Zustandes unterschätzt, Gründe dafür sind folgende:

- Die vorhandenen Verzögerungen bei der Reisezeit durch die heute teils sehr langen Fahrgastwechselzeiten (bedingt durch die schmalen und teils fehlenden Perrons sowie nicht eindeutige Haltepunkte) können im VISSIM des Referenz-Zustandes nicht abgebildet werden.
- Die Verlustzeiten im VISSIM des Referenz-Zustandes sind unterschätzt, denn im VISSIM nicht berücksichtigt werden können im Speziellen die geltenden Vorfahrtsregeln und das nicht gleichzeitige Losfahren auf eine Weiche hin. Dieser Effekt ist bei einer Steuerung der Tramein-/ausfahrten, wie im Konzept vorgesehen, wesentlich geringer (also wird VISSIM realer).

Die Verlustzeiten sind bei beiden Varianten am Morgen wie auch am Abend sehr gering. Dies ist der Steuerung des Trambetriebes und dem verbesserten Betriebsablauf an den Haltestellen verdankt. Die Buslinie 37 soll in beiden Richtungen neu über die Engulgasse geführt werden, die in der Tabelle ausgewiesenen Verlustzeiten für die bisherige Führung via St. Jakobs-Strasse zum Aeschenplatz kommen somit nicht zum Tragen.

		Verlustzeit								
Tram- / Buslinien		10,11,12 Ri Bahnhof	10,11,12Ri Aeschenvorstadt	3,14 Ri St.Alban-Anlage	3,14 Ri Aeschenvorstadt	15 Ri St.Jakobsstrasse	15 Ri Aeschenvorstadt	Bus 80/81	Bus 37 über Engulgasse	Bus 37 über St.Jakobsstrasse
Referenz-Zustand	MSP	13	13	14	14	10	15	269	-	39
Var. A	MSP	8	8	14	12	18	18	110	35	170
Var. B	MSP	8	8	14	12	20	18	110	35	145
Var. A	ASP	8	8	14	12	18	18	30	30	180
Var. B	ASP	8	8	14	12	20	18	30	30	160

Abbildung 37: Simulationsauswertung Verlustzeit ÖV [in s]

Mit dem Konzeptansatz «Kreisel Ost kurz» können sehr stabile Reisezeiten angeboten werden. Die heute teils sehr langen Fahrgastwechselzeiten (bedingt durch die schmalen und teils fehlenden Perrons sowie nicht eindeutige Haltepunkte) können dank hindernisfreien und genügend breiten Haltekanten verkürzt werden. Da sich diese Effekte wie oben erläutert im VISSIM jedoch nicht abbilden lassen, zeigt die Reisezeit-Auswertung in Abbildung 39 deshalb nur, wie sich die Reisezeiten für ÖV-Linien mit veränderter Führung gemäss nachstehender Abbildung verhalten:



Abbildung 38: Bezüglich Reisezeit ausgewertete Streckenabschnitte aufgrund geänderter ÖV-Linienführung

Reisezeit					
	Tram- / Buslinien	15 Ri St.Jakob-Strasse	15 Ri Aeschenvorstadt	Bus 80/81	Bus 37
Referenz-Zustand	MSP	107	111	319	95
Var. A	MSP	140	162	167	112
Var. B	MSP	105	161	164	103
Var. A	ASP	141	161	76	107
Var. B	ASP	107	162	75	107

Abbildung 39: Simulationsauswertung Reisezeit [in s] Tram 15, Bus 80/81 und Bus 37

In der Auswertung der Reisezeit zeigt sich die neue Führung der Tramlinie 15. Gegenüber heute verlängert sich die Reisezeit vom Denkmal zum Aeschenvorstadt um ca. 50 Sekunden. In der Gegenrichtung unterscheiden sich die Varianten in der Führung der Linie 15. Bei einer vollständigen Führung über die Gartenstrasse (Var. A) kommen auch in dieser Richtung ca. 40 Sekunden Reisezeit gegenüber einer Führung durch die St. Jakobs-Strasse hinzu. Ausser bei der Linie 15 gibt es zwischen den Varianten keine grossen Unterschiede in den Reisezeiten.

Insgesamt zeigt sich, dass das Gesamtsystem mit allen Verkehrsteilnehmenden in der Spitzenstunde am Morgen stark ausgelastet ist und an seiner Kapazitätsgrenze operiert, was für die am stärksten belastete Stunde akzeptabel ist. Die Verkehrsmengen beim MIV können wie heute abgewickelt werden. Bereits in der Spitzenstunde am Abend stellt sich die Situation auf zwei der vier Hauptzufahrten vergleichsweise entspannt dar. Für die restlichen Stunden des Tages weist das System eine gute Kapazitätsreserve auf. Damit kann nachgewiesen werden, dass die Bestvarianten ein leistungsfähiges Konzept für den MIV und alle anderen Verkehrsteilnehmenden darstellen. Die Zuverlässigkeit im ÖV wird sogar erhöht.

### Bauliche Machbarkeit

Die Abklärung zur baulichen Machbarkeit konzentrierte sich auf zwei Themen. Erstens, wie die Schleppkurven von Ausnahmetransporten gewährleistet werden können und zweitens auf die Untersuchung von Art und Lage der Werkleitungen (Wasser, Kanalisation, Strom, Fernwärme, Telecom).

Im Projekt konnten die Werkleitungen soweit berücksichtigt werden, als dass die Oberfläche auf die Werkleitungen abgestimmt ist und zwingend erforderliche Anpassungen an den Werkleitungen in verhältnismässigem Aufwand stehen.



## 7.4 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung für die Umsetzung einer der beiden Bestvarianten weist mit vorliegendem Planungsstand eine Genauigkeit von +/- 30% auf. Nicht enthalten sind die Kosten für die Erarbeitung eines Vorprojektes sowie für gebundene Ausgaben. Auch allfällige Restwertvernichtungen sind noch nicht enthalten.

	Betrag [CHF] Variante A Gartenstrasse zweigleisig	Betrag [CHF] Variante B Gartenstrasse eingleisig
Infrastrukturkosten	23.94 Mio.	23.04 Mio.
Provisorien	5.00 Mio.	6.00 Mio.
Projektierung und Bauleitung	4.79 Mio.	4.61 Mio.
<i>Zwischentotal</i>	<i>33.72 Mio.</i>	<i>33.65 Mio.</i>
Diverses + Unvorhergesehenes 25%	8.43 Mio.	8.41 Mio.
<i>Zwischentotal</i>	<i>42.15 Mio.</i>	<i>42.07 Mio.</i>
Mehrwertsteuer 7.7 %	3.25 Mio.	3.24 Mio.
<b>Gesamtkosten</b>	<b>45.40 Mio.</b>	<b>45.31 Mio.</b>

Abbildung 40: Kostenschätzung für die Umsetzung

Die Kosten für die Erarbeitung des Vorprojektes werden auf Basis des vorliegenden Projektstands in einem eigenen Ausgabenbericht an den Grossen Rat beantragt. Sie belaufen sich auf rund 1.41 Mio. Franken.

## 7.5 Bewertung und Variantenentscheid

Basierend auf dem Bewertungsraster (siehe Kap. 5.2) wurden die beiden Bestvarianten in Bezug auf die Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand (Gesamtwirkung) beurteilt.

Die Bewertung zeigt auf, dass mit beiden Bestvarianten die Mängel des Bestandes vollumfänglich bereinigt werden können. In allen Belangen, die am Aeschenplatz sehr vielfältig sind, kann eine Aufwertung erreicht werden. Die Führung MIV wird deutlich einfacher und überschaubarer, die Kapazität wird auf das notwendige Mass reduziert (Überkapazitäten abgebaut). Dank einer effizienten Ausgestaltung der Verkehrsfläche des MIV kann der Platz für den Fuss- und Veloverkehr aufgewertet werden sowie werden grosszügige Haltestellenbereiche ermöglicht. Der Trambetrieb wird stabiler, die Fahrgastwechselzeiten verkürzt. Nur die Reisezeit der Tramlinie 15 hat durch die Führung über die Gartenstrasse auf den Platz eine deutliche Verlängerung zur Folge. Auch die Buslinien profitieren von dem Konzept. Die breiten Seitenräume und die grosszügige Platzmitte bieten Potenzial für eine attraktive Gestaltung und bedeuten somit für Anwohnende und Verkehrsteilnehmende eine deutliche Aufwertung.

Kriterien		Bestand	Variante A Gartenstrasse zweigleisig	Variante B Gartenstrasse eingleisig
<b>Stadtraum</b>				
<b>Platzqualität / Gestaltungspotenzial</b>	zentraler Platzbereich: zusammenhängende Flächen, Beeinträchtigung durch hohe Verkehrsmenge	0	3	3
<b>Nutzungspotenzial</b>	zusammenhängende Flächen, wenig Nutzungskonflikte	0	3	3
<b>Grünraum / Bäume</b>	Zerschneidung Grünraum, Baumbilanz (Baumfällungen, Ersatzpflanzungen, Neupflanzungen)	2	3	2
<b>Fussverkehr</b>				
<b>Führung / Orientierung</b>	Einfachheit Querungen, Anzahl Gleis- oder Fahrbahnquerungen, Orientierung	0	3	2
<b>Sicherheit / Konflikte</b>	Sichtweiten, Stützpunkte (vorhanden und genügend gross), Queren zweier MIV-Fahstreifen in dieselbe Richtung	no go	3	2
<b>Komfort</b>	Hindernisfreiheit (Erfüllung BehG, Beurteilung Anlagen auf Komfort: je mehr taktile Absätze, desto weniger komfortabel); Grösse Aufstellflächen	no go	3	3
<b>Veloverkehr</b>				
<b>Führung / Orientierung</b>	Direktheit, Klarheit, Orientierung	1	3	3
<b>Sicherheit / Konflikte</b>	Sichtweiten, Anzahl Gleisquerungen und Gleisquerungswinkel, Verflechtungen, Klarheit Situation	1	3	3
<b>Komfort / Velo-PP</b>	Fahrfluss (Wartezeiten), Anzahl Absätze, Veloparkierung	1	3	3
<b>ÖV (Tram/Bus)</b>				
<b>Zuverlässigkeit</b>	Zuverlässigkeit infolge Stausituationen, Eigenbehinderungen öV	1	3	3
<b>Reisezeit</b>	Reisezeit infolge Trassierung und Fahrgastwechsel an Haltestelle. Kriterium für Tram und Bus.	1	2	3
<b>Komfort</b>	Lage und Kompaktheit HST (umsteigen), Begrenzung / Fläche Haltekanten, Anordnungslogik (Zielreinheit, intuitive Auffindbarkeit)	no go	3	2
<b>Betriebliche Flexibilität</b>	Dienstgleise zum Wenden und kurzzeitigen Abstellen von Tramzügen (Defekt, Taktwechsel, Einsatztrams Veranstaltungen); Rollmaterialeinsatz	1	3	3
<b>MIV</b>				
<b>Kapazität / Führung</b>	Verkehrsabwicklung, genügend grosse Stauräume für Rückstau, Orientierung	2	3	3
<b>Sicherheit</b>	Sichtweiten, Verflechtungen, Konfliktstellen	0	3	2
<b>Erschliessung / Parkierung</b>	Strassenparkierung (weiss/blau), Anlieferung; Situation für Zufahrten auf Privatgrundstücke (Tiefgaragen, Hofzufahrten)	3	2	2
<b>Umfeld</b>				
<b>Belastung Anwohner / Anlieger</b>	Beeinflussung Anwohnerschaft durch Verkehrszunahme / -reduktion / -verstetigung	1	3	3
<b>Flächeneffizienz</b>	Gewinnung von Stadtraum dank Reduktion Verkehrsfläche (MIV-Fahstreifen und Tramtrasse)	0	4	4
<b>Wertveränderung / Potential</b>	Grundstück und Liegenschaften, Vorzonen im Umfeld, Flexibilität Stadtentwicklung, Kundenattraktivität / -Frequenzen	0	3	3

**Bewertungs-Skala**

Ausschlussgrund	no go
sehr schlecht	0
schlecht	1
befriedigend	2
gut	3
sehr gut	4

Abbildung 41: Bewertung Bestvarianten in Bezug auf ihre Gesamtwirkung

## 7.6 Vergleich Bestvarianten

Die beiden Bestvarianten wurden auch miteinander verglichen und in Bezug auf ihre Unterschiede beurteilt. In der folgenden Bewertungstabelle sind nur die Unterschiede hervorgehoben, die sich durch die unterschiedliche Führung der Tramlinie 15 ergeben.

- Variante A, Gartenstrasse zweigleisig:  
Tramlinie 15 verkehrt in beiden Fahrrichtungen via Gartenstrasse. Die Haltestelle der Linie 15 befindet sich für beide Fahrrichtungen auf dem Aeschenplatz (kombinierte Haltestelle für Linien 3/14/15).
- Variante B, Gartenstrasse eingleisig:  
Tramlinie 15 verkehrt nur stadteinwärts via Gartenstrasse, stadtauswärts verbleibt sie in der St. Jakobs-Strasse, weshalb es dort noch eine zusätzliche Haltekante braucht.

Aufgrund der unterschiedlichen Führung der Tramlinie 15 ergeben sich Auswirkungen in Bezug auf deren Reisezeit, auf Konfliktstellen Tram-MIV, auf die Querungssituation des Fussverkehrs, auf die ÖV-Umsteigebeziehungen mit der Linie 15 sowie auf die Baumstandorte in der westlichen St. Jakobs-Strasse. Die Details sind nachstehender Abbildung 42 zu entnehmen


					
		<b>Variante A, Gartenstrasse zweigleisig</b>		<b>Variante B, Gartenstrasse eingleisig</b>	
<b>Stadtraum</b>			3.0		2.0
<b>Grünraum / Bäume</b>	Potential für Ausdehnung St. Alban-Anlage/ Aeschengraben (+500m2 mehr Grünfläche)		3	Potential für Ausdehnung St. Alban-Anlage/Aeschengraben (+500m2 mehr Grünfläche); <b>Lokaler Eingriff in Allee St Jakobs-Strasse nötig (Baumersatz 7 Bäume, Rabattenverkleinerung)</b>	2
<b>Fussverkehr</b>			3.0		2.0
<b>Führung / Orientierung</b>	übersichtlich, leichte Orientierung, direkte und vielfältige Wegebeziehungen		3	übersichtlich, leichte Orientierung, direkte und vielfältige Wegebeziehungen, <b>störende Tramquerung L15 über Platzfläche stadtauswärts</b>	2
<b>Sicherheit / Konflikte</b>	Alle Querungen auf Platz über nur einen Fahrstreifen, Sichtweiten vorhanden; wenige Gleise mit guten FG-Bereichen, Queren der Gleise weiterhin anspruchsvoll. <b>Beim Fussgängerstreifen St.Jakobs-Strasse kann keine Schutzinsel realisiert werden.</b>		3	Alle Querungen auf Platz über nur einen Fahrstreifen, Sichtweiten vorhanden; wenige Gleise mit guten FG-Bereichen, Queren der Gleise weiterhin anspruchsvoll, <b>ein Betriebsgleis mehr auf Platz; 2 problematische Querungen bei HST in St. Jakobs-Strasse (zwischen MV und Tram nur einseitig eine Schutzinsel vorhanden); fehlende Schutzinsel in Gartenstrasse Höhe Aufstellgleis;</b>	2
<b>ÖV (Tram/Bus)</b>			2.5		2.5
<b>Reisezeit</b>	Einsparungen dank rascherem Fahrgastwechsel (hohe Haltekante über ganze Länge, genügend grosse Wartebereiche); <b>L15 in beide Richtungen</b> längere Reisezeit; Bus direkt, kürzere Reisezeiten		2	Einsparungen dank rascherem Fahrgastwechsel (hohe Haltekante über ganze Länge, genügend grosse Wartebereiche); <b>L15 stadteinwärts</b> längere Reisezeit; Bus direkt, kürzere Reisezeiten	3
<b>Komfort</b>	alle HST hindernisfrei (über ganze Länge), kompakte Umsteigewege, gute Umsteigebeziehungen; HST Linie 15 stadtauswärts <b>nur bedingt intuitiv auffindbar</b> ; Kurvenfahrten <b>in beide Richtungen</b> der L15; Bus L37 Ein-/Aussteig an unterschiedlichen Orten, aber zielrein		3	alle HST hindernisfrei (über ganze Länge); kompakte Umsteigewege, gute Umsteigebeziehungen, <b>ausser L15 stadtauswärts</b> ; HST L15 stadtauswärts <b>von einer Strassenseite schlecht zugänglich, dafür zielrein: L15 schlecht auffindbar da Halt an zwei verschiedenen Orten</b> ; Kurvenfahrt <b>stadteinwärts</b> der L15; Bus L37 Ein-/Aussteig an unterschiedlichen Orten, aber zielrein	2
<b>MIV</b>			2.7		2.3
<b>Kapazität, Führung</b>	alle Ströme gut abgewickelt; kein Überstauen vorhandener Stauräume, Verkehrsführung unverändert gegenüber heute; <b>Tendenz Dufourstrasse benachteiligt</b>		3	alle Ströme gut abgewickelt; kein Überstauen vorhandener Stauräume, Verkehrsführung unverändert gegenüber heute, <b>Tendenz Aeschengraben und St. Alban-Anlage benachteiligt</b>	3
<b>Sicherheit</b>	Reduktion auf 1 Fahrstreifen erhöht Verkehrssicherheit, dank Gleiskreuzung gute Sichtbeziehungen MIV/Tram		3	Reduktion auf 1 Fahrstreifen erhöht Verkehrssicherheit, dank Gleiskreuzung gute Sichtbeziehungen MIV/Tram; <b>zusätzliche Konfliktstelle auf Platz mit Tram 15 stadtauswärts</b>	2
<b>Erschliessung, Parkierung</b>	Wegfall der Parkfelder in der Gartenstrasse; Reduktion von Parkfeldern in St. Alban-Anlage (zugunsten Busspur); mehr Möglichkeiten für Anlieferung dank grösserer Vorzonen		2	Wegfall der Parkfelder in der Gartenstrasse; Reduktion von Parkfeldern in St. Alban-Anlage (zugunsten Busspur); mehr Möglichkeiten für Anlieferung dank grösserer Vorzonen; <b>Erschliessung St Jakobs-Strasse durch Haltestelle beeinträchtigt</b>	2
<b>Umsetzung</b>			2.0		1.0
<b>Baublauf</b>	Umfahrung Baustelle Aeschenplatz der L3/14 <b>in beiden Richtungen</b> möglich bei vorheriger Erstellung Tramtrasse in der Gartenstrasse ( <b>zusätzl. Dienstgleisverbindung Knoten Engelgasse</b> )		2	Umfahrung Baustelle Aeschenplatz der L3/14 <b>in eine Richtung</b> möglich bei vorheriger Erstellung Tramtrasse in der Gartenstrasse; <b>Mehraufwand für Gegenrichtung (auf Platz prov. Lösungen) und damit bei nachfolgenden Bauphasen</b>	1
<b>Kosten</b>	Investitionskosten bei <b>45.4 Mio.</b> ; auf Aeschenplatz weniger Gleisometer / Haltekanten; in Gartenstrasse Kosten für <b>zwei zusätzliche Gleise und Werkleitungsanpassungen</b> . <b>Geringerer Aufwand</b> für temporäre Massnahmen in Bauphase. Betriebliche jährliche <b>Mehrkosten</b> gegenüber Var. B von ca 55'000	100%	+55'000	Investitionskosten bei <b>45.3 Mio.</b> ; auf Aeschenplatz weniger Gleisometer / Haltekanten, <b>zus. Haltekante St. Jakobs-Strasse für L15 stadtauswärts</b> ; in Gartenstrasse Kosten für <b>zusätzliches Gleis und Aufstellgleis</b> . <b>Grösserer Aufwand</b> für temporäre Massnahmen in Bauphase. Betriebliche jährliche <b>Minderkosten</b> gegenüber Var. A.	100%

Abbildung 42: Unterschiede zwischen den beiden Bestvarianten

## 7.7 Empfehlung Bestvariante

Beide Bestvarianten stellen eine markante Verbesserung gegenüber dem Ist-Zustand dar. Sie unterscheiden sich sowohl in der Beurteilung wie auch in den Kosten nur geringfügig. Die Koordinationskommission für Infrastruktur hat sich auf Empfehlung der Arbeitsgruppe für die **Variante A «Gartenstrasse zweigleisig»** zur Weiterbearbeitung im Vorprojekt ausgesprochen. Sie ist der Meinung, dass trotz der um 40 Sekunden längeren Reisezeit der Linie 15 stadtauswärts diese Variante mehr Vorteile aufweist, als die Variante B «Gartenstrasse eingleisig». Diese sind:

- Grössere Klarheit des Verkehrssystems
- Höhere Verkehrssicherheit dank weniger Konfliktstellen
- Bessere Orientierung und Konzentration der Fussverkehrsströme
- Höherer Komfort an Haltekante und kürzere Umsteigewege für Fahrgäste der Linie 15
- Erhalt der sieben Bäume auf der westlichen Strassenseite der St. Jakobs-Strasse

**Das BVD empfiehlt deshalb zuhanden der weiteren Projekterarbeitung, die Variante A «Gartenstrasse zweigleisig» im Vorprojekt weiterzuverfolgen.**



Abbildung 43: Empfehlung Bestvariante: Variante A «Gartenstrasse zweigleisig»

## 8. Weiteres Vorgehen und Umsetzung

### 8.1 Weitere Projekterarbeitung

Auf Basis des vorliegenden Syntheseberichts wird das BVD dem Regierungsrat einen Ausgabenbericht zuhanden des Grossen Rats für Projektierungsmittel vorlegen. Erst mit vorliegendem rechtskräftigem Grossratsbeschluss kann die nächste Projektphase, das Vorprojekt, starten.

Die Erarbeitung des Vorprojekts sowie die Erstellung eines Ratschlags mit Antrag für Mittel zur Realisierung zuhanden des Grossen Rates wird aufgrund der Komplexität des Projekts und aller notwendiger Abklärungen etwa drei Jahre in Anspruch nehmen. Nach erfolgter Ausgabengenehmigung für die Realisierung (erneute politische Behandlung bis zum Grossratsbeschluss) wird das Bauprojekt erstellt, das für die Genehmigungsverfahren und die Vorbereitung der Ausführung benötigt wird. Diese Phase wird schätzungsweise etwa vier Jahre in Anspruch nehmen. Nach dem Grossratsbeschluss zu den Projektierungsmitteln für das Vorprojekt vergehen im besten Fall also etwa acht Jahre bis zum Baubeginn.

### 8.2 Eingabe im Agglomerationsprogramm Basel






Mit dem Programm Agglomerationsverkehr unterstützt der Bund nachhaltige Verkehrsprojekte von Städten und Agglomerationen mit einem finanziellen Beitrag. Zurzeit läuft die Erarbeitung des Agglomerationsprogramms der 4. Generation.

Der Aeschenplatz ist in der 3. Generation bereits dem Bund als Projekt im B-Horizont (Baubeginn 2024-2028) zur Mitfinanzierung eingereicht worden. Aufgrund des aktuell vorgesehenen Baubeginns beabsichtigt das BVD, den Aeschenplatz in der aktuellen 4. Generation im B-Horizont zu belassen und in der 5. Generation im A-Horizont (Baubeginn 2028-2032) einzureichen.

### 8.3 Etappierung

Der als „Projektbestandteil“ ausgewiesene Perimeter funktioniert als System mit einem Übergang auf den Bestand, sodass die angrenzenden Strassenabschnitte, ausgewiesen als „weitere unabhängige Optionen“ auch zu einem späteren Zeitpunkt umgebaut werden kann.

#### Legende:

-  Projektbestandteil - Umbau
-  Projektbestandteil - Option Fläche für bauliche Nutzung
-  Projektbestandteil - Ummarkierung oder provisorische/günstigere Umsetzung
-  Weitere unabhängige Optionen  
System funktioniert auch mit Übergang auf den Bestand
-  Drittprojekte

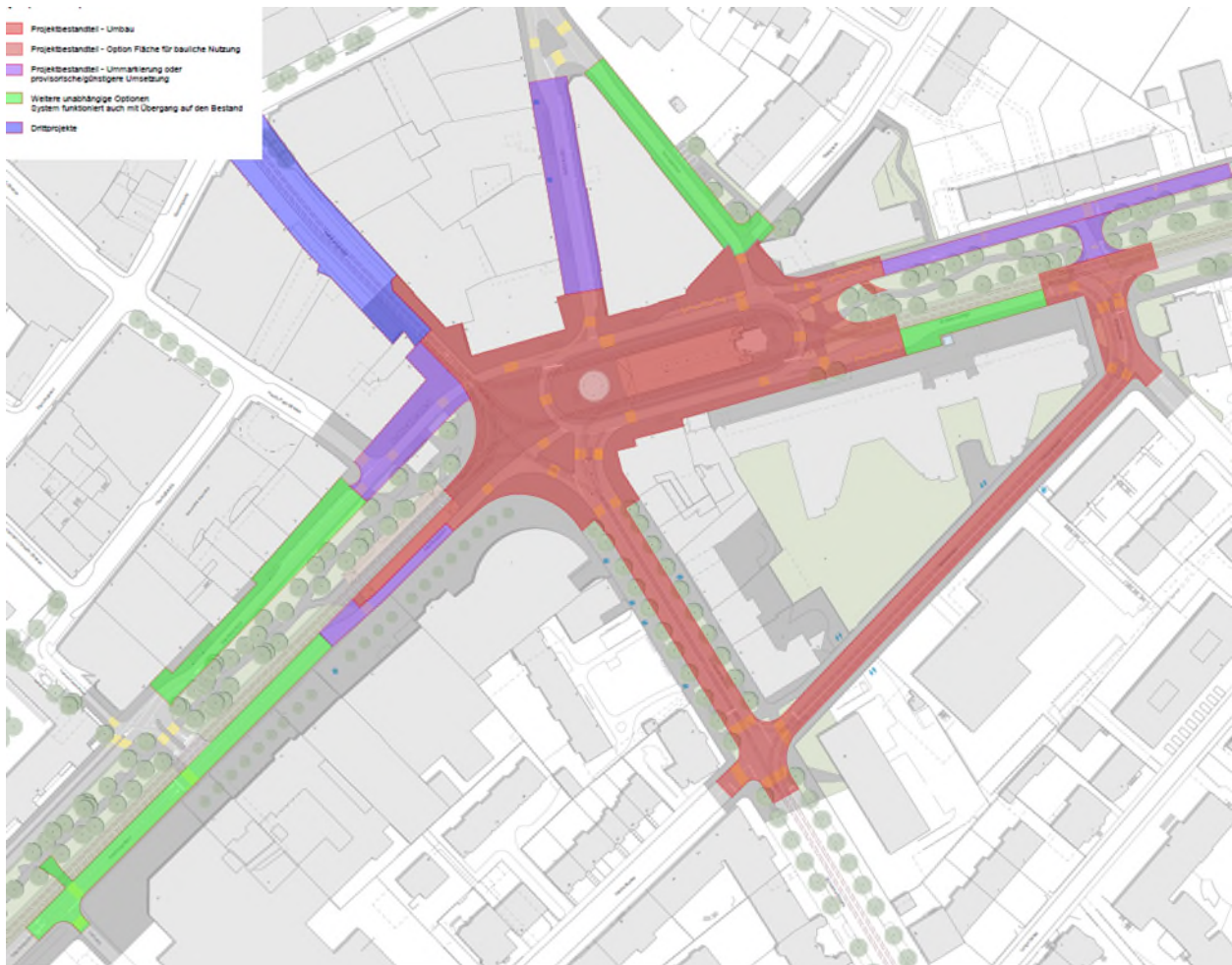


Abbildung 44: Projektperimeterplan

Zu den unabhängigen Optionen gehören folgende Abschnitte und geplanten Massnahmen:

### **Aeschengraben**

Bauliche Anpassung des Strassenquerschnitts zugunsten einer verbesserten Zugänglichkeit der Grabenanlage. Die Reduktion auf einen MIV-Fahrstreifen ermöglicht das Anlegen von sicheren Aufstellflächen zwischen Tramtrasse und Fahrbahn für neue Fussverkehrsquerungen sowie ein Aufstellgleis für Trams. Die verkehrstechnische Untersuchung hat gezeigt, dass ein MIV-Fahrstreifen knapp ausreichend ist. Dennoch wird im Projekt auf das heutige Fahrstreifenlayout angeschlossen, auch weil der Aeschengraben erst kürzlich umgebaut wurde. Mit dieser unabhängigen Option kann flexibel auf zukünftigen Erhaltungsbedarf und Verkehrsentwicklungen reagiert werden, indem je nach Situation und Bedarf das heutige Fahrstreifenlayout beibehalten oder angepasst wird.

### **Brunngässlein**

Bauliche Anpassung des Strassenquerschnitts und Wegfall der Parkierung zugunsten von Velomassnahmen

### **Dufourstrasse**

Bauliche Anpassung des Strassenquerschnitts zur Neuverteilung der Flächen (Trottoir, Velo, Parkierung, MIV-Spuren)

### **St. Alban-Anlage**

Bauliche Anpassung des Strassenquerschnitts zugunsten Fahrstreifen- und Velostreifenbreite.

## 9. Fazit

### 9.1 Würdigung

Mit der Siedlungsentwicklung nach innen gemäss kantonalem Richtplan steigt die Anforderung, die stadtverträgliche Abwicklung des Mehrverkehrs durch flächeneffiziente Verkehrsmittel mit hoher Beförderungskapazität (ÖV, Fuss- und Veloverkehr) abzuwickeln. Der Kanton ist verpflichtet, bei der Planung eines Strassenraums die gesamtverkehrlichen Bedürfnisse zu berücksichtigen. In urbanen Verhältnissen, wo sich auf beschränktem Raum verschiedenste Nutzungsansprüche überlagern, geht es darum, einen Lösungsansatz im Sinne des Optimums des Gesamtnutzens umzusetzen.

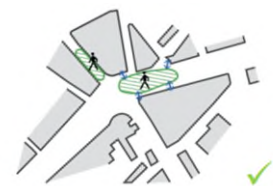
Das vorliegende Konzept stellt sicher, dass die Verkehrsinfrastruktur für den ÖV, Fuss- und Veloverkehr bedarfsgerecht und sicher ausgebaut ist und der MIV auf bestehendem Niveau problemlos abgewickelt werden kann.

Die empfohlene Bestvariante zeichnet sich durch eine ausgewogene Balance aus, indem grosse Verbesserungen für die stadtverträglichen Verkehrsmittel (ÖV, Fuss- und Veloverkehr) und eine Aufwertung des Stadtraums realisiert werden können. Dies ist möglich unter Beibehaltung der Funktionalität der über den Platz verlaufenden Hauptverkehrsachsen, die dazu dienen den Verkehr zu kanalisieren und die Erschliessung der umliegenden Quartiere zu gewährleisten.

### 9.2 Zielerreichung

Im Rahmen der Vorstudie konnte ein effizientes leistungsfähiges Gesamtverkehrssystem für den Aeschenplatz entwickelt werden, das für alle Verkehrsteilnehmenden ein attraktives Angebot darstellt. Um die künftigen Verkehrsströme und -mengen abzuwickeln, braucht es nach aktuellem Kenntnisstand auch keine zweite Verkehrsebene, also keinen Tunnel. Gleichzeitig zeigt die Vorstudie erfreulicherweise auf, dass auch mit einer neuen oberirdischen Verkehrsführung erhebliche Verbesserungen für den ÖV, Fuss- und Veloverkehr und vor allem insgesamt für die Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmenden erreicht werden können. Zudem kann die Verkehrsfläche für den MIV auf das notwendige Mass reduziert werden, ohne dass es zu grossen Rückstaus kommt. Die zur Verfügung stehenden Stauräume reichen auch für die massgebliche, sehr ausgeprägte Spitzenstunde während der morgendlichen Stosszeit aus. Die benachbarten Knoten werden nicht zugestaut und der Rückstau kann sich jeweils wieder abbauen.

- Die einstreifige Verkehrsführung als Kreisel trägt zu einem übersichtlichen und effizienten Verkehrsablauf bei. Sie reduziert Konflikte, macht das System einfacher und verständlicher und ermöglicht eine bessere Orientierung.
- Die vorhandenen Stauräume für den MIV sind ausreichend, um das höchste Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde ohne Rückstau auf benachbarte Schlüsselknoten abzuwickeln.
- Der Verkehrsfluss wird dank niedrigem Geschwindigkeitsniveau verstetigt. Somit können sich alle Verkehrsteilnehmenden sicher und komfortabel über den Platz bewegen.
- Der Fussverkehr erhält grosszügige Flächen sowie sichere und einfache Querungen auf den direkten Wunschlinien.

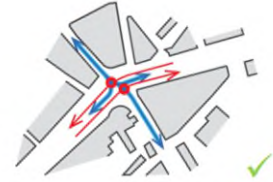




- Der Veloverkehr wird auf allen Routen sicher und direkt geführt



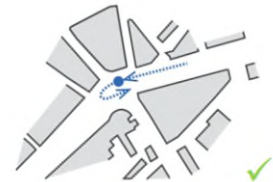
- Die Konfliktpunkte zwischen ÖV und MIV werden entflochten.



- Die Neukonzeption der Gleisanlagen führt zu einer Bündelung der Tramhaltestellen auf dem Platz, was das Umsteigen von Tram zu Tram bedeutend vereinfacht. Die Bushaltestellen werden für ein attraktives Umsteigen Tram/Bus so nahe wie möglich am Platz angeordnet. Alle Haltestellen werden hindernisfrei erreichbar und ermöglichen allen ÖV-Kunden den niveaugleichen, autonomen Einstieg.



- Die Zuverlässigkeit im ÖV-Betrieb wird erhöht, da das Tram priorisiert auf dem Platz verkehrt und der Bus in der St. Alban-Anlage eine längere Busspur erhält. Die Zu- und Wegfahrten der Busse erfolgen umweg- und störungsfrei.



- Die Tramlinie 15 wird wegen der Führung via Gartenstrasse um knapp 1 Min. längere Reisezeiten erhalten, zugunsten einer klareren Verkehrssituation auf dem Platz, kundenfreundlicherer Haltestellen und kürzerer Umsteigewege.



- Die Dienstgleisverbindungen gewährleisten eine sehr hohe betriebliche Flexibilität für den Trambetrieb: Wenden des Trams aus allen Richtungen und Aufstellmöglichkeit für ein Tramfahrzeug.



- Es wird ein attraktiver Stadtraum ausgebildet, in dem die Fahrbahnflächen verträglich integriert sind, und der zum zu Fuss Gehen und zum kurzen Aufenthalt einlädt. Der Stadtraum bietet Gestaltungspotenzial für einen attraktiven Auftakt zur Innenstadt. Der denkmalwürdige Kelterbornpavillon mit seiner markanten Dachkonstruktion wird in seiner ursprünglichen Funktion als „Lokalbahnhof“ gestärkt.



- Die Grabenanlage als wichtige Grünanlage bleibt weiterhin erkennbar, mit beidseitigen Verkehrsanlagen und mittigem Freiraum/Platz. Die Anlage wird mit dem Konzept aufgewertet.



### **9.3 Zukunftsfähigkeit der Lösung**

Die vorliegende Bestvariante agiert mit möglichst hoher Flächeneffizienz und Flexibilität. Auch die Etappierbarkeit trägt dazu bei. Dank dem Verzicht auf aufwendige Infrastrukturbauten im Untergrund bleiben sowohl die kurzfristige betriebliche Flexibilität wie auch die langfristigen Planungsspielräume für die zukünftigen Generationen erhalten. In diesem Zeitraum werden sich die Mobilität, das Verkehrsverhalten und die Ansprüche an Infrastrukturen markant weiterentwickeln. Das vorliegende Konzept trägt durch seine Robustheit diesem Aspekt Rechnung und ist somit zukunftsfähig.