

## Neubau Haltestelle Guisanplatz

### Road Safety Audit

Vorprojekt

25. Mai 2021 / 1.0



**B+S AG**  
Weltpoststrasse 5 | Postfach  
CH-3000 Bern 16 | +41 31 356 80 80  
[www.bs-ing.ch](http://www.bs-ing.ch)



## Impressum

<i>Auftraggeber</i>	Tiefbauamt des Kantons Bern OIK II, Christian von Gunten
<i>Projektleiter</i>	Simon Rubi
<i>Berichtsverfasser</i>	Philipp Fuchs, Simon Rubi
<i>Projektnummer</i>	89.2278
<i>Dokument</i>	20210525 RSA NHG.docx

## Änderungsverzeichnis

<i>Version</i>	<i>Datum</i>	<i>Verfasser</i>	<i>Bemerkungen</i>
1.0	25.05.2021	Simon Rubi	Definitive Version RSA
0.1	17.05.2021	Philipp Fuchs, Simon Rubi p.fuchs@bs-ing.ch s.rubi@bs-ing.ch	Entwurf zur Besprechung mit PV und Bauherrn



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1	Auftrag	4
1.2	Ausgangslage und Zielsetzung	4
<b>2</b>	<b>Grundlagen und Angaben zum Projekt</b>	<b>5</b>
2.1	Charakteristika des zu auditierenden Projekts	5
2.2	Charakteristika des Strassenabschnitts	5
2.3	Verwendete Grundlagen	8
<b>3</b>	<b>RSA: Zweck und Vorgehen</b>	<b>10</b>
3.1	Zweck	10
3.2	Vorgehen	10
3.2.1	Grundsätzliches	10
3.2.2	Vergleich Projekt – Norm:	10
3.2.3	Vergleich Ist-Zustand – Projekt:	11
3.2.4	Evaluation	11
<b>4</b>	<b>Fotodokumentation</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Beurteilung und Zusammenfassung</b>	<b>14</b>
5.1	Allgemeines	15
5.2	Knotenpunkte	15
5.3	Querschnitt / Strecke	15
5.4	Signalisation, Markierung und Leiteinrichtung	16
5.5	Hinweise	18
<b>6</b>	<b>Auditresultate</b>	<b>20</b>
6.1	Vergleich Projekt – Norm	20
6.2	Vergleich Projekt – Ist-Zustand	32
<b>7</b>	<b>Monitoring</b>	<b>36</b>
7.1	Knotenpunkte	36
7.2	Querschnitt / Strecke	37
7.3	Signalisation, Markierung und Leiteinrichtung	38
7.4	Hinweise	42
<b>8</b>	<b>Verzeichnisse</b>	<b>45</b>
	Abbildungsverzeichnis	45
	Tabellenverzeichnis	45

# 1 Einleitung

## 1.1 Auftrag

Erarbeitung eines Road Safety Audit (RSA) gemäss VSS-Norm 641 722 für das Vorprojekt Neubau Haltestelle Guisanplatz

## 1.2 Ausgangslage und Zielsetzung

Das Projekt umfasst den Verkehrsknoten Guisanplatz in der Stadt Bern mit den zulaufenden Achsen Rodtmattstrasse - Mingerstrasse (West-Ost-Richtung) und Papiermühlestrasse (Nord-Süd-Richtung). Der Knoten sowie der nördliche Teil der Papiermühlestrasse und die Mingerstrasse liegen im Eigentum des Kantons, Rodtmattstrasse und Südteil der Papiermühlestrasse liegen auf städtischem Boden.

Mit der Entwicklung im ESP Wankdorf ist von einer Verkehrszunahme im Umfeld des Guisanplatzes auszugehen. Da der Knoten schon heute an den Kapazitätsgrenzen ist, braucht es Massnahmen, um einen reibungslosen Betrieb für alle Verkehrsteilnehmenden zu gewährleisten. Mit der Verlegung der Tramhaltestelle in die Papiermühlestrasse soll die Knotenkapazität gesteigert werden. Ausserdem profitiert die Linie 9 dadurch von einem Fahrzeitgewinn von rund einer Minute, und die neuen Haltekanten liegen direkt an den Hauptzugängen der angrenzenden Arealentwicklungen (Bundesverwaltungszentrum Guisanplatz 1 und neue Festhalle auf dem Bernexpo-Gelände).

Mit dem vorliegenden Vorprojekt wird eine Lösung aufgezeigt, die eine bestmögliche Integration in die historische Baumallee der Papiermühlestrasse anstrebt. Gleichzeitig wird dem Veloverkehr Rechnung getragen, indem Haltestellenumfahrungen angeboten werden. Ausserdem kann die Knotenzu- und -wegfahrt für den Veloverkehr in der Hauptrichtung Rodtmattstrasse - Mingerstrasse wesentlich aufgewertet werden, wodurch dem Anliegen der Stadt Bern, einer Velohauptroute zwischen Bern und Ostermundigen über den Guisanplatz Rechnung getragen wird.

Es wird aufgezeigt, dass der heute bestehende Handlungsbedarf aufgegriffen werden kann und die kantonalen Standards mit dem Projekt grösstenteils erfüllt werden.

Das Projekt ist eng koordiniert mit den Drittprojekten der Stadt Bern («Dr nöi Breitsch», Siedlungsentwässerung Papiermühlestrasse) und bezieht die auf den benachbarten Arealen laufenden Planungen (Bundesverwaltungszentrum, neue Festhalle) mit ein.

Im RSA soll das Projekt von einem unabhängigen Auditor auf seine Verkehrssicherheit hin überprüft werden. Das Sicherheitsaudit richtet sich nach der Norm VSS SN 641 722. Das Ziel besteht darin, Sicherheitsmängel auf Basis der existierenden Normen und der Erfahrung des Auditors zu erkennen. Das RSA wird als unabhängiger Checks im Sinne eines 4-Augen-Prinzips durchgeführt. So kann das Projekt – falls nötig – in der nächsten Projektphase adaptiert werden.



## 2 Grundlagen und Angaben zum Projekt

### 2.1 Charakteristika des zu auditierenden Projekts

<i>Projektbezeichnung</i>	22020187/Neubau Haltestelle Guisanplatz
<i>Auftraggeber</i>	Kanton Bern, Tiefbauamt, OIK II
<i>Projektleitung Auftraggeber</i>	Christian von Gunten
<i>Projektverfasser</i>	Metron Bern AG, Neuengasse 43, 3001 Bern
<i>Projektstufe</i>	Vorprojekt
<i>Abschnittslänge</i>	-
<i>RBBS</i>	-
<i>Auditierte Grundlagen</i>	Situationsplan 1:200: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 01, 29.04.2021</li></ul> Situationsplan Papiermühlestrasse 1:200: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 02, 29.04.2021</li></ul> Querschnittes A-D 1:100 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 03, 29.04.2021</li></ul> Gestaltungsplan 1:200 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 04, 29.04.2021</li></ul> Gestaltungsplan Haltestelle 1:200 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 05, 29.04.2021</li></ul> Technischer Bericht Vorprojekt <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 07.05.2021</li></ul>
<i>Auditor</i>	Simon Rubi, B+S AG, Bern
<i>Datum Augenschein</i>	27.04.2021
<i>Besprechungen</i>	25.05.2021: Besprechung Entwurf

Tabelle 1 Charakteristika des zu auditierenden Projekts

### 2.2 Charakteristika des Strassenabschnitts

<i>Kriterium</i>	<i>Bemerkungen</i>	
<i>Klassifizierung</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Kantonsstrasse Kategorie B	Gilt für Mingerstrasse und Papiermühlestrasse Nord; Papiermühlestrasse Süd ist eine wichtige Gemeindestrasse und die Rodtmattstrasse eine Gemeindestrasse
<i>Funktion</i>	<input checked="" type="checkbox"/> verkehrsorientiert <input type="checkbox"/> siedlungsorientiert	
<i>Lage</i>	<input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> ausserorts	
<i>Höchstgeschwindigkeit</i>	<input checked="" type="checkbox"/> 50 km/h	
<i>DTV/Jahr</i>	15'600	Knotenbelastung Guisanplatz, Verkehrsdaten 2020, TAB Stadt Bern
<i>Lastwagenanteil</i>	5 %	
<i>Verkehrsentwicklung</i>	Prognose bis 2030:	

Kriterium	Bemerkungen	
	MIV: + 10 % Zunahme (ausser Zu-/Weg-fahrt Rodtmattstrasse), ÖV: L9 5' Takt + Verdichtungskurs (Bus), L40 7.5' Takt, neue Buslinie 15' Takt Fussverkehr + 30 % Veloverkehr + 50 %	
Transportroute	Typ <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> nein	Papiermühlestrasse
Tram-/Buslinie	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Tramlinie 9 Rodtmattstrasse – Papiermühlestrasse Nord Buslinie 40 auf Papiermühlestrasse
Schulweg	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Grenze zwischen Schulkreis 1 und 3
Fussgänger gemäss Definition VSS 640 568	<input checked="" type="checkbox"/> viel > 200 Personen/Tag <input type="checkbox"/> wenig 20 - 200 Personen/Tag <input type="checkbox"/> gering < 20 Personen/Tag <input type="checkbox"/> Gehweg vorhanden	
Fussgängerstreifen gemäss VSS 640 241	<input type="checkbox"/> FG-Streifen vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> Frequenz > 50 Personen/h <input type="checkbox"/> Frequenz > 100 Personen/5 h <input checked="" type="checkbox"/> Frequenz < 50 Personen/h	Gemäss Technischem Bericht Querung Papiermühlestrasse (Nord und Süd)  Querung Minger-/ bzw. Rodtmattstrasse
Leichte Zweiradfahrer gemäss Definition VSS 640 568	<input checked="" type="checkbox"/> Kantonale Radroute <input checked="" type="checkbox"/> Radverkehrsanlage vorhanden	Freizeitrouten und Alltagsrouten (Hauptverbindungen) gemäss Sachplan Velo 



Kriterium	Bemerkungen
LW/PW bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h: 6.6m	Seitlich 0.3m Sicherheitszuschlag, Anordnung auf Seitenräumen möglich, falls Randstein
LW/PW bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h: 7.3m	<0.12m

Der Projektperimeter umfasst die Abschnitte gemäss Abbildung 2



Abbildung 1 heutige Situation



Abbildung 2 Projektperimeter mit verwendeten Begriffen zur Lokalisierung (Planstand 29.04.2021)

## 2.3 Verwendete Grundlagen

- [1] VSS, Norm 40 262, Knoten, Knoten in einer Ebene (ohne Kreisverkehr), 2020.
- [2] VSS, Norm 40 241, Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr, Fussgängerstreifen, 2019.
- [3] Tiefbauamt des Kantons Bern, Fussgängerstreifen, 2017.
- [4] Tiefbauamt des Kantons Bern, *Arbeitshilfe - Anlagen für den Veloverkehr*, Bern, 2018.
- [5] VSS, Norm 40 201, Geometrisches Normalprofil, Grundabmessungen und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer, 1992.





- [6] VSS, Norm 640 060, Leichter Zweiradverkehr, Grundlagen, 1994.
- [7] VSS, Norm 40 110, Linienführung, Elemente der vertikalen Linienführung, 2019.
- [8] VSS, Norm 40 023a, 2007, Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit, Knoten mit Lichtsignalanlagen.
- [9] VSS, Norm 40 040b, Projektierung, Grundlagen, Strassentypen, 1992.
- [10] VSS, Norm 40 050, Grundstückzufahrten, Anordnung und Gestaltung, 2019.
- [11] VSS, Norm 40 090b, Projektierung, Grundlagen, Sichtweiten, 2001.
- [12] VSS, Norm 40 100a, Linienführung, Elemente der horizontalen Linienführung, 1996.
- [13] VSS, Norm 40 120, Linienführung, Quergefälle in Geraden und Kurven, Quergefallsänderung, 1995.
- [14] VSS, Norm 40 252, Knoten, Führung des Veloverkehrs, 2019.
- [15] VSS, Norm 40 273a, Knoten, Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene, 2010.
- [16] VSS, Norm 40 271a, Kontrolle der Befahrbarkeit, 1990.
- [17] VSS, Norm 40 880, Bushaltestellen, 1993.
- [18] VSS, Norm 640 852, Taktile-visuelle Markierungen für blinde und sehbehinderte Fussgänger, 2005.
- [19] VSS, Norm 40 242, Querungen für den Langsamverkehr, Trottoirüberfahrten, 2019.
- [20] VSS, Norm 640 070, Fussgängerverkehr, Grundnorm, 2009.
- [21] VSS, Norm 640 862, Markierungen, Anwendungsbeispiele für Haupt- und Nebenstrassen, 1993.
- [22] Tiefbauamt des Kantons Bern, Arbeitshilfe, Anlagen für den Veloverkehr, 2018.
- [23] Schweizerische Eidgenossenschaft, Verkehrsregelnverordnung (VRV) 741.11, 1962.
- [24] VSS, Norm 640 075, Fussgängerverkehr, Hindernisfreier Verkehrsraum, 2014.
- [25] Beratungsstelle für Unfallverhütung - bfu, *Empfehlung Verkehrstechnik - Fussgängerstreifen - MS.013-2016*, Bern: bfu - Beratungsstelle für Unfallverhütung, 2016.
- [26] Schweizerische Eidgenossenschaft, *Signalisationsverordnung (SSV), 741.21*, Bern, 1979.
- [27] Beratungsstelle für Unfallverhütung - bfu, *Empfehlung Verkehrstechnik - Mehrzweckstreifen - MS.019-2017*, Bern: bfu - Beratungsstelle für Unfallverhütung, 2017.
- [28] VSS, Norm 40 215, Entwurf des Strassenraums - Mehrzweckstreifen, 2019.
- [29] VSS, Norm 640 851, Besondere Markierungen, 2002.

## 3 RSA: Zweck und Vorgehen

### 3.1 Zweck

Der Zweck eines Road Safety Audits (RSA) ist die Verbesserung der Strassenverkehrssicherheit, das heisst Strassenverkehrsanlagen beim Aus-, Um- oder Neubau resp. bei Sanierungen so verkehrssicher wie möglich zu gestalten. Das Sicherheitsaudit dient als Hilfsmittel, um allfällige Sicherheitsdefizite bei Projekten zu erkennen.

Der Art. 6a des Strassenverkehrsgesetzes (SVG) verpflichtet den Strasseneigentümer der Verkehrssicherheit bei der Planung, dem Bau, dem Betrieb und dem Unterhalt der Strasseninfrastruktur angemessene Rechnung zu tragen. Die VSS SN 641 722 „Strassenverkehrssicherheit, Audit“ beschreibt das Verfahren zur systematischen Überprüfung und Beurteilung von Projekten für Strassenverkehrsanlagen unter dem Aspekt der Strassenverkehrssicherheit.

### 3.2 Vorgehen

#### 3.2.1 Grundsätzliches

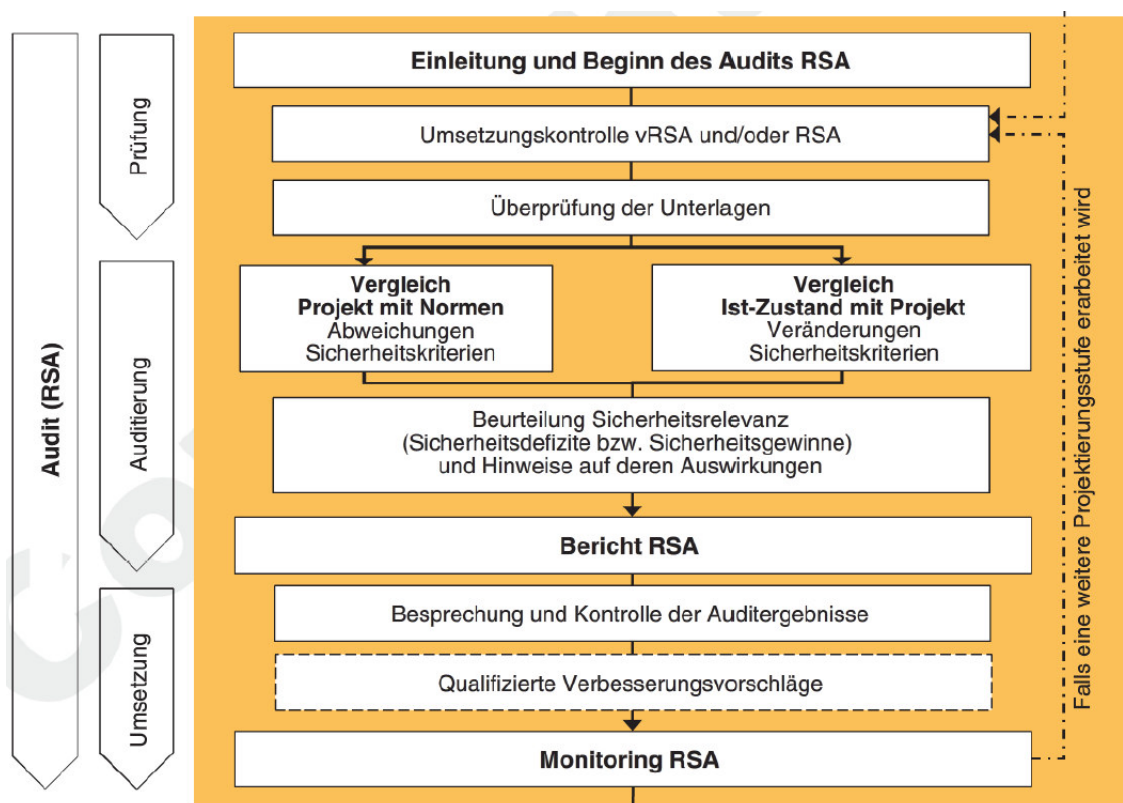


Abbildung 3 Verfahrensablauf RSA

Die Durchführung des RSA erfolgt gemäss obigem Verfahrensablauf. Auf eine Quantifizierung der Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit wird verzichtet.

#### 3.2.2 Vergleich Projekt – Norm:

Der Vergleich des Projekts mit den Normen beinhaltet die Überprüfung der Sicherheitskriterien des Projekts anhand der entsprechenden Normen, Richtlinien, Empfehlungen sowie der Expertenerfahrung des Auditors.

Die drei rechten Spalten der Bewertungstabellen geben im Vergleich Projekt – Norm Auskunft, welche Relevanz eine Normabweichung bezüglich Sicherheit aufweist. Die Relevanz setzt sich aus der Grösse der Normabweichung und aus der Wichtigkeit des Kriteriums bezüglich Sicherheit zusammen.

Abweichung der Sicherheitskriterien zur Norm	gross			Sicherheitsrelevanz gross
	mittel		Sicherheitsrelevanz mittel	
	klein	Sicherheitsrelevanz klein		
		klein	mittel	gross
		Wichtigkeit der Sicherheitskriterien		

Abbildung 4 Vergleich Projekt – Norm (Quelle RSA-Kurs bfu 2017, abgeändert)

### 3.2.3 Vergleich Ist-Zustand – Projekt:

Um auch bei vollkommen normgerecht ausgearbeiteten Projekten allfällig neu auftretende Sicherheitsdefizite erkennen zu können, sind die Sicherheitskriterien des Projekts mit denjenigen des Ist-Zustands zu vergleichen. Die Veränderungen zum Ist-Zustand in Bezug auf diese Sicherheitskriterien werden festgehalten und quantifiziert.

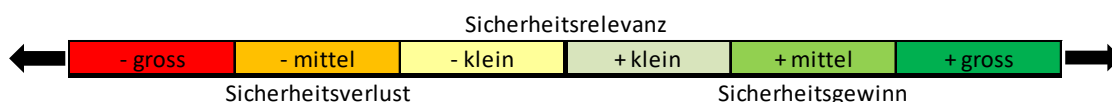


Abbildung 5 Vergleich Ist-Zustand – Projekt (Quelle RSA-Kurs bfu 2017, abgeändert)

### 3.2.4 Evaluation

Die Abweichungen (Projekt mit Normen) und die Veränderungen (Ist-Zustand mit Projekt) werden hinsichtlich ihrer Sicherheitsrelevanz beurteilt. Aus dieser Beurteilung resultieren Sicherheitsdefizite bzw. Sicherheitsgewinne. Es sind Hinweise auf deren Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit anzubringen.



## 4 Fotodokumentation

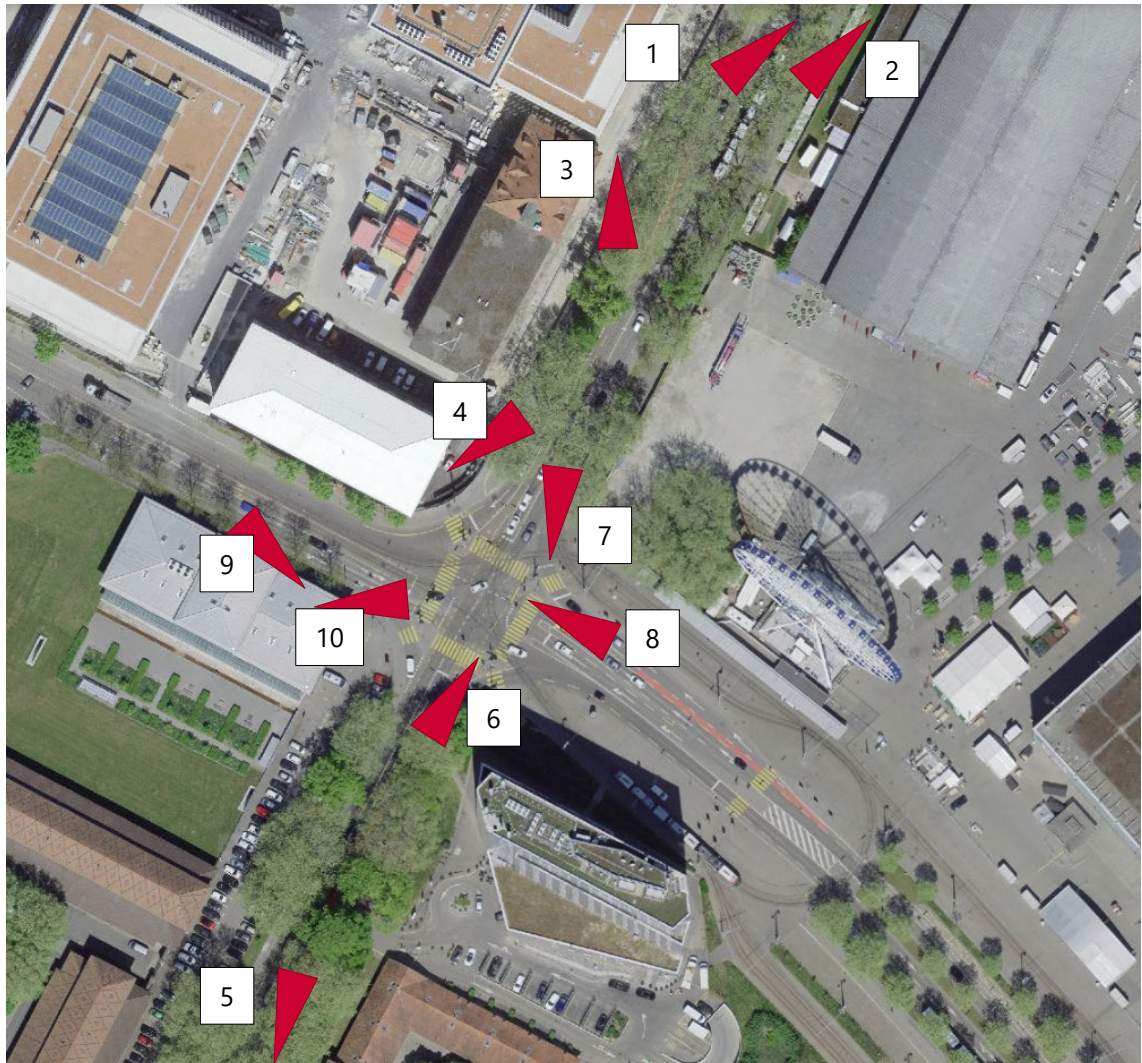


Abbildung 6 Lokalisation Fotos Fotodokumentation



Abbildung 7 1



Abbildung 8 2





Abbildung 9 3



Abbildung 10 4



Abbildung 11 5



Abbildung 12 6



Abbildung 13 7



Abbildung 14 8



Abbildung 15 8



Abbildung 16 8



## 5 Beurteilung und Zusammenfassung

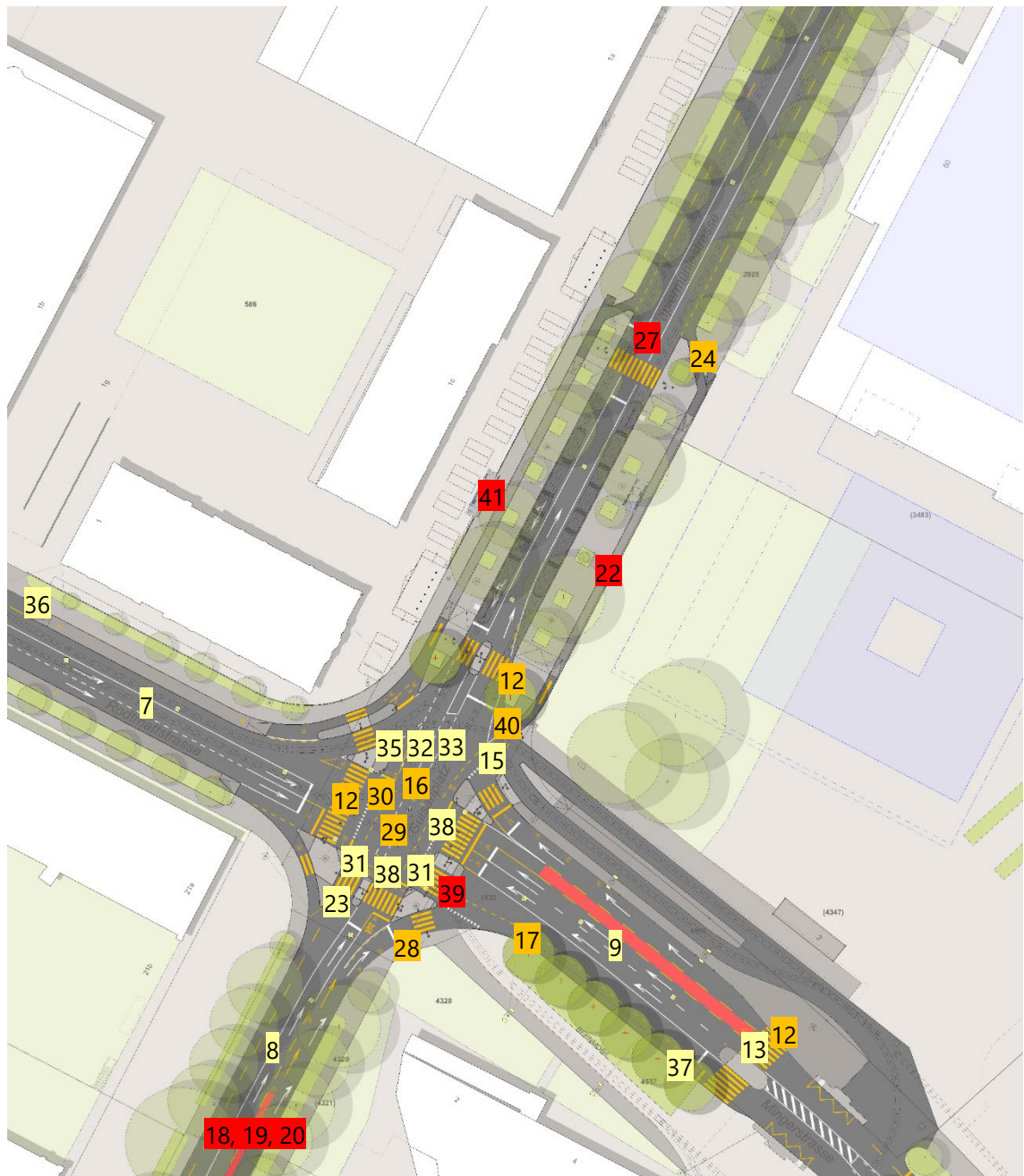


Abbildung 17 Lokalisation Punkte mit Sicherheitsrelevanz (gelb, orange und rot)

Die Punkte mit Sicherheitsrelevanz werden folgendermassen nach Typen gegliedert:

- A** Anpassungen sind aus Sicht Verkehrssicherheit nötig und entsprechend zu berücksichtigen (vgl. Abbildung 17, rot).
- B** Anpassungen, die im Ermessungsspielraum der Bauherrschaft zur Optimierung der Verkehrssicherheit liegen und berücksichtigt werden sollten (vgl. Abbildung 17, orange).
- C** Wünschenswerte Anpassungen, welche die Verkehrssicherheit verbessern (vgl. Abbildung 17, gelb).

## 5.1 Allgemeines

Typ	Nr.	Hinweis
		keine

## 5.2 Knotenpunkte

Typ	Nr.	Hinweis
C	7	MIV Fahrstreifenbreite Rodtmattstrasse: Geradeaus (Mingerstrasse): 3.0 m: Soll 3.1 m, damit ungenügend Links: 3.2 m: Soll 3.3 m, damit ungenügend Geradeaus zurück (Rodtmattstrasse): 3.2 m: Soll 3.6 m, damit ungenügend
B	8	MIV Fahrstreifenbreite Papiermühlestrasse Süd: Geradeaus (Norden): 3.0 m: Soll 3.2 m, damit ungenügend Rechts: 2.9 m: Soll 3.2 m, damit ungenügend Geradeaus (Süden): 2.9 m: Soll 3.6 m, damit ungenügend
C	9	MIV Fahrstreifenbreite Mingerstrasse: Rechts: ca. 3.3 m: Soll 3.2 m, damit genügend Geradeaus (Rodtmattstrasse): 3.0 m: Soll 3.2 m, damit ungenügend Links: 3.5 m: Soll 3.3 m, damit genügend Geradeaus zurück (Mingerstrasse): ca. 3.3 m: Soll 3.6 m, damit ungenügend
B	16	Veloführung über Knoten aus der Mingerstrasse in die Rodtmattstrasse: Die leichte Linkskurve wird nicht angedeutet. Der geradeausfahrende Velofahrer findet sich so im Aufstellbereich für den Indirekten Linksabbieger in die Papiermühlestrasse (Süd) wieder. Es ist anzustreben, dass der Velofahrende bereits vor der Knotenüberfahrt in die richtige Richtung gelenkt wird, damit auf dem Knoten keine Korrekturen nach links gemacht werden müssen. (Erfahrungswert). Vorschlag: Insel etwas verbeitern und Wartelinie MIV etwas verkürzen zugunsten indirektem Velolinksabbieger aus der Papiermühlestrasse Süd.

## 5.3 Querschnitt / Strecke

Typ	Nr.	Hinweis
B	17	Einengung des MIV-Streifens nach dem Knoten in der Mingerstrasse: Der Velostreifen nach dem Rechtseinbieger in die Mingerstrasse ist zwar genügend breit, jedoch wird dieser wahrscheinlich oft durch den MIV vom Knoten her überfahren. Dies aufgrund der leichten Rechtskurve und der Einengung des MIV-Streifens auf 3 m.
A	18	Velolängsführung Art: Die Überführung des Velostreifens in die Mitte auf Papiermühlestrasse Süd Fahrtrichtung Norden wird mit einer Konfliktfläche erkenntlich gemacht. Es kann angenommen werden, dass diese Konfliktfläche regelmässig über lange Strecken überfahren wird und der MIV dem Velofahrenden den Weg abschneidet. Da die Fahrbahn nicht genügend breit ist, ist eine Veloweiche wahrscheinlich nicht machbar, jedoch ist eine bauliche Führung auf den Geradeausstreifen zu prüfen. Der Rechtsabbieger könnte addiert werden.
A	19	Auf der Papiermühlestrasse Süd wird der Velostreifen links markiert, rechts fehlt allerdings eine Markierung. Zudem ist die Konfliktfläche über eine Länge von rund 55 m markiert. Der geradeausfahrende Velofahrer befindet sich auf der linken Seite des rechtsabbiegenden Autofahrers. Die Konfliktfläche zeigt an, wo es zu Konflikten zwischen dem MIV und Velo kommen kann, jedoch ist der Bereich zwischen der markierten Konfliktfläche und dem Knoten nicht frei von möglichen Konflikten (Spurwechsel bleiben erlaubt). Diese Situation wirkt schwer verständlich, insbesondere für den rechtsabbiegenden MIV; Velos werden über eine lange Strecke in der Mitte in einem Konfliktbereich geführt. Kurz vor der LSA ist der Velostreifen kurzzeitig unterbrochen und der Velofahrer findet sich markierungstechnisch auf der linken Seite des Rechtsabbiegestreifens, um geradeaus zu fahren. Diese Situ-



Typ	Nr.	Hinweis
		ation ist ungewohnt, kann zwischen Velo und MIV Missverständnisse hervorrufen. Für den Velofahrer kann diese Situation sehr einengend wirken, da er zwischen zwei Fahrstreifen keine Fläche für sich ausgewiesen hat. Empfehlung: Die Konfliktfläche und die Möglichkeit zum Einspuren auf den Rechtsabbieger ist möglichst kurz zu halten, Überprüfung der Markierung Fahrstreifenaufteilung kurz vor LSA, Zuweisung einer klaren Breite für den Velofahrer.
A	20	Auf der Papiermühlestrasse Süd Richtung Wankdorf ist zwischen den Fahrstreifen ein Velostreifen mit 1.5 m markiert (rot markierte Fläche). Die Breite zieht sich durch bis zum Ende des markierten Velostreifens. Die Einfahrt in Velo/Bussack ist ebenfalls 1.5 m breit. Für Velostreifen wird ein Minimalmass von 1.5 m vorgeschrieben. Zwischen Fahrstreifen ist eine Breite von 1.8 m erforderlich.
A	22	Velolängsführung Geometrie: Der Veloweg auf der Papiermühlestrasse Nord Richtung Wankdorf ist 1.8 m breit ausgewiesen. Wobei 30 cm ausserhalb des Projektperimeters liegen. Für Velowege wird ein Minimalmass von 1.5 m vorgeschrieben (Ausnahmefälle). Im Regelfall ist eine Breite von 2.5 m anzustreben. Die vorgegebene Breite beinhalten keine Abstände zu festen Infrastrukturen wie beispielsweise Wartehäuschen, LSA-Masten oder Wänden. Der Abstand zu festen Infrastrukturen beträgt 0.5 m. Somit resultiert eine Breite des Velowegs von 1.3 m. Zudem ist in Kurven der Bewegungsspielraum aufgrund der Schräglage zu vergrössern. Der Veloweg ist in diesem Bereich also ungenügend. Dies muss mit dem Neubau der Festhalle auf der angrenzenden Parzelle koordiniert werden, damit dort ein genügend breiter Veloweg entstehen kann.
C	23	Velolängsführung Geometrie: Der Velostreifen Richtung Papiermühlestrasse Süd neben der Insel zum Rechtsabbieger aus der Rodtmattstrasse ist punktuell nur 1.4 m breit. Für Velostreifen gilt eine Normalbreite von 1.5 m.
B	24	Velolängsführung Geometrie: Die Weg- und Rückführung nördlich der neuen Haltestelle Guisanplatz ist sehr "eckig". Die gewählte Geometrie ist fahrdynamisch eher schlecht für den Velofahren. Anzustreben ist ein Kurvenradius von 10-15m, was einer Geschwindigkeit von 15-20 km/h entspricht.

## 5.4 Signalisation, Markierung und Leiteinrichtung

Typ	Nr.	Hinweis
B	12	Fussgängerstreifen: Der östliche Fussgängerstreifen in der Mingerstrasse und der südliche Fussgängerstreifen in der Papiermühlestrasse Süd sind nicht senkrecht zum Strassenrand. Die Querung Rodtmattstrasse ist ohne Mittelinsel und lang. Ist die Orientierung während der Querung nicht gewährleistet (z.B. Fussgängerstreifen schräg über die Fahrbahn, komplexe oder lange Querung), kann die Gehrichtung mit taktilen Führungselementen, z.B. mit taktil-visuellen Leitlinien, angezeigt werden.
C	13	Fussgängerstreifen: Der östliche Fussgängerstreifen in der Mingerstrasse ist nicht lichtsignalregelt. Fussgängerstreifen ohne Lichtsignalanlagen für die Fussgänger müssen vor und nach Lichtsignalanlagen für den Fahrverkehr einen Abstand von mindestens 125 m aufweisen, wenn sie nicht an einer deutlich erkennbaren Verzweigung liegen. Der minimale Abstand kann insbesondere im städtischen Bereich unterschritten werden, wenn ein verkehrstechnischer Bericht aufzeigt, dass eine ausreichende Sicherheit gewährleistet ist. Es wird vorgeschlagen, den Bedarf dieses Fussgängerstreifens abzuklären.
C	15	Rechtsabbieger für Velo aus der Mingerstrasse in die Papiermühlestrasse Nord ist unübersichtlich. Markierung zeigt zwei Spurwechsel an. Vorschlag: mit einer kleinen weissen Sperrfläche und verschobenem Piktogramm lösen.
A	27	Signalisation: Der nördliche Fussgängerstreifen in der Papiermühlestrasse Nord ist in Fahrtrichtung Nord für den MIV nur mit einem überkopf montierten Signalgeber gesichert (bei haltendem öV). Er befindet sich nach dem Konflikt mit dem Fussgänger. Die Anzahl und Positionierung der Signalgeber zur Sicherung der Fussgängerstreifen vor und nach der Haltestelle sind zu klären. Grundsätzlich ist einer der jederzeit sichtbaren Signalgeber vor dem Konflikt anzubringen.



Typ	Nr.	Hinweis
		Allgemein ist die Positionierung der Signalgeber zu überprüfen. Das Verdecken durch Bäume ist zu verhindern, wo möglich sind überkopf-Signalgeber zu montieren.
B	28	Markierung: Auf dem Rechtsabbieger aus der Papiermühlestrasse Süd fehlt der Haltebalken für das Velo.
B	29	<p>Markierung: In der Knotenmitte sind für alle Fahrbeziehungen des Veloverkehrs gelbe Leitlinien markiert. Diese widersprechen der übergeordneten Markierung wonach die Papiermühlestrasse vortrittsberechtigt ist (suggerieren falsche Vortrittsverhältnisse). Zumindest jene für die Verbindung Mingerstrasse/Rodtmattstrasse sind zu streichen.</p> <p>Entlang der Papiermühlestrasse sind weisse Leitlinien markiert. Die Leitlinien in Nord-Süd Richtung für den MIV könnten als Mischverkehrsfläche missverstanden werden. sie können auch weggelassen werden. Falls die Markierung ausgedünnt werden kann, ist über die Markierung von Leitlinien für die Linksabbieger zu diskutieren. Vor allem für den Linksabbieger Mingerstrasse – Papiermühlestrasse Süd erscheint eine Leitlinie für den Linksabbieger sinnvoll.</p>
B	30	Markierung: Der Linksabbieger aus der Rodtmattstrasse wird nicht genügend geführt. Durch die Tramgeometrie wird dem MIV eine Linie angedeutet, welche ihn nahe an den Aufstellbereich für den indirekten Linksabbieger in die Papiermühlestrasse Süd bringt. Vorschlag Leitlinie für den linksabbiegenden MIV ergänzen (analog Mingerstrasse).
C	31	Markierung: Es ist eine durchgezogene weisse Leitlinie markiert für die Knotenausfahrt in die Papiermühlestrasse Süd sowie in die Mingerstrasse. Die durchgezogene weisse Leitlinie nach dem Knoten ist überflüssig; die gelbe Leitlinie reicht aus.
C	32	Markierung: Aus der Papiermühlestrasse Nord kommend ist ein geradeauslinksweisender Pfeil markiert. Mit dem markierten Pfeil wird dem Velofahrenden suggeriert, dass er direkt links in die Mingerstrasse abbiegen kann. Dies ist allerdings nicht erlaubt. Der Pfeil muss weggelassen werden.
C	33	Markierung: Die Trennung der entgegenlaufenden Fahrstreifen nördlich des Knotens auf der Papiermühlestrasse ist mit gestrichelten Leitlinien gelöst. Zudem ist die Verzweigung für den MIV von der Papiermühlestrasse Nord herkommend ebenfalls gestrichelt markiert. Mit dieser Markierung wäre ein Geradeausfahren ab dem Rechtsabbieger aus der Mingerstrasse in die Rodtmattstrasse erlaubt (abgesehen vom verbindlichen Rechtspfeil). Die Markierung zwischen den Fahrstreifen sowie bei der MIV-Verzweigung sollen durchgezogen markiert werden.
C	35	Markierung: Für den Velofahrenden aus der Papiermühlestrasse Nord kommend ist eine gelbe durchgezogene Leitlinie markiert (Richtung Aufstellfläche indirektes Linksabbiegen aus Mingerstrasse). Die gelbe Leitlinie ist überflüssig.
C	36	Markierung: Auf der Rodtmattstrasse wird der Velostreifen vor der Einstellhalle durchgeführt. Auf dem Veloweg unmittelbar davor ist ein Velopiktogramm markiert. Auf dem Veloweg ist das Piktogramm nicht unbedingt nötig, allerdings vor der Einstellhallenzufahrt umso mehr (um auf den Veloverkehr aufmerksam zu machen).
C	37	Markierung: Vor dem Fussgängerstreifen über die Mingerstrasse ist eine gelbe Leitlinie bis zum gelben Haltebalken markiert. Die Leitlinie ist durchgezogen zu gestalten.
C	38	Markierung: Für das indirekte Linksabbiegen aus der Rodtmattstrasse sowie aus der Papiermühlestrasse Süd sind jeweils zwei Velopiktogramme vorgesehen. Ein Piktogramm reicht aus.
A	39	Situationsspezifische Ausrüstung: Der Kreuzungswinkel zwischen Velostreifen und Tram ist nach dem Knoten Richtung Mingerstrasse ca. 25 Grad. Der minimale Querungswinkel über Tramgleise beträgt 30 Grad.
B	40	Situationsspezifische Ausrüstung: Der Velostreifen wird Richtung Norden direkt über die Tramgleiskreuzung geführt. Eine Tramgleiskreuzung ist mit dem Velo nicht ganz einfach zu überfahren. Es hat viele Löcher in einer Tramgleiskreuzung (Unebenheiten, welche Velofahrende stark beeinträchtigen)

Typ	Nr.	Hinweis
A	41	Situationsspezifische Ausrüstung: Bei der Haltestelle Richtung Guisanplatz befindet sich das Wartehäuschen hinter der Velo-Haltestellenumfahrung. Das Wartehäuschen befindet sich mittig zur Haltestelle, die Fussgängerstreifen zum Erreichen der Haltekante sind weit entfernt vom Wartehäuschen. Die Velo-Haltestellenumfahrung wird von Fahrgästen wild gequert werden, obwohl Fussgängerstreifen über die Haltestellenumfahrung bestehen.

## 5.5 Hinweise

Typ	Nr.	Hinweis
-	1	Konformität Benutzer: Die Papiermühlestrasse ist eine Versorgungsroute für Ausnahmetransporte Typ III, zu berücksichtigen. Weitere besondere Bedürfnisse durch Armee?
-	2	Verkehrsablauf: Die massgebenden Begegnungsfälle sind zu definieren. Das Lichtraumprofil ist innerhalb des Strassenraums anzuordnen.
-	3	Verkehrsablauf: Rechtsabbieger für MIV von Rodtmattstrasse in Papiermühlestrasse wird aufgehoben. Die Konsequenzen dieser Massnahme sind nicht ausgewiesen. Im Verkehrsmengengerüst sind 20 Fz/h als Rechtsabbieger ausgewiesen (Prognosezustand 2030 MSP oder ASP). Da diese dort nicht mehr rechts abbiegen können werden diese sich wohl einen anderen Weg suchen (durchs Quartier, Kasernenstrasse?).
-	4	Verkehrsablauf: Die Distanz von der Haltestelle Guisanplatz zur Haltestelle Wankdorf ist neu rund 280 m statt bisher 350 m bzw. 450 m. Die Distanz zwischen den Haltestellen wird gering (Richtwert 300m).
-	5	Querschnitt: Papiermühlestrasse Süd: Der MIV-Fahrstreifen weist auf Höhe des rot markierten Velostreifens eine Breite von 2.3 m respektive der Velostreifen 1.5 m auf. Gemäss Begehung ist dieser Streifen nicht so wie er im Plan gezeichnet ist (in Realität ist dieser breiter).
-	6	Querschnitt: Normgemässe Querneigungen sind einzuplanen, die Entwässerung ist zu gewährleisten.
-	10	Fussgängerlängsführung Art: Auf dem Plan ist zwischen dem nördlichen Trottoir an der Mingerstrasse und dem Fussgängerstreifen über die Papiermühlestrasse Nord keine Verbindung ersichtlich. Grundsätzlich sollte der Fussgängerstreifen zugänglich sein, Koordination mit Projekt BEA-Expo erforderlich.
-	11	Fussgängerstreifen, Papiermühlestrasse Nord, FGS nördlich Haltestelle: Der Zugang zum Fussgängerstreifen führt vortrittsbelastet über den Veloweg. Im Sinne der Verständlichkeit, der Sichtbarkeit des Velowegs (Aufmerksam machen auf Konflikt Velo / Fussgänger) und in Analogie zur Querung im Süden der Haltestelle ist abzuklären, wie die Querung des Velowegs zu gestalten ist. Vorschlag: Markierung Fussgängerstreifen, oder Markierung Velopiktogramme zur Verdeutlichung Vortritt Velo.
-	14	Fussgängerstreifen: Der Fussgängerstreifen in der Papiermühlestrasse Süd, nahe Guisanplatz weist eine Breite von 5 m auf. Ebenfalls überbreit ist der östliche Fussgängerstreifen in der Mingerstrasse. Die markierte Breite des Fussgängerstreifens beträgt in der Regel 3 m und nur in Ausnahmefällen bei starkem Fussgängerverkehr 4 m.
-	21	Velolängsführung Geometrie: Die Gefällsverhältnisse der Haltestellenumfahrung sind mit Rampen angedeutet. Die Haltestellenumfahrung ist einerseits möglichst fahrdynamisch auszugestalten. Ansonsten besteht das Risiko, dass schnelle Velofahrer auf der Strasse bleiben. Andererseits ist der Konflikt mit den Fussgängern hervorzuheben, die Vortrittsverhältnisse sind klar darzustellen.
-	25	Signalisation: Die Signalisation kann nicht beurteilt werden, kein Signalisationsplan vorhanden. Das indirekte Linksabbiegen muss adäquat signalisiert werden. Es ist zu klären, ob eine Benutzungspflicht besteht.
-	26	Keine Dokumentation zur LSA, die LSA kann nicht beurteilt werden.





<i>Typ</i>	<i>Nr.</i>	<i>Hinweis</i>
-	34	Die Mittellinie auf der Papiermühlestrasse Süd lässt nur die Zufahrt von Norden als Linksabbieger zum Hotel zu. Die Zu- Wegfahrt zur Militärbibliothek ist nur nach rechts möglich, ebenso die Wegfahrt vom Hotel. Ist dies gewollt?



## 6 Auditresultate

Die folgenden Tabellen beschreiben die auditierten Punkte mit Klärungsbedarf. Die Spalte „Wichtigkeit des Sicherheitskriterium“ ist eingefärbt (klein, mittel oder gross). Wenn bei einem auditierten Punkt eine „Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm“ festgestellt wurde, wird diese ihrer Diskrepanz entsprechen eingefärbt (klein, mittel oder gross). Die „Wichtigkeit des Sicherheitskriterium“ und die „Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm“ führen zusammen verrechnet zu einer „Sicherheitsrelevanz“ (klein, mittel oder gross). Dafür dient die Abbildung 4 als Lesehilfe. Zur Orientierung werden in der Tabelle die Ortsbezeichnungen gemäss Abbildung 2 verwendet.

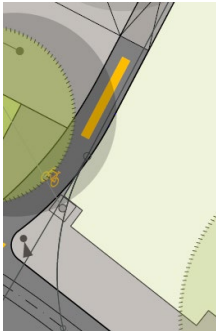
### 6.1 Vergleich Projekt – Norm

Typ	Nr	Beurteilungskriterium	Projekt Kenngrösse	Gesetz / Norm / Erfahrungswert	Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm	Wichtigkeit des Sicherheitskriteriums	Sicherheitsrelevanz
-	1	Konformität Benutzer: Die ausserordentlichen Verkehrsteilnehmerarten (z. B. Sondertransporte) sind im Projekt nicht berücksichtigt.	unbekannt	Die Papiermühlestrasse ist eine Versorgungsroute für Ausnahmetransporte Typ III, zu berücksichtigen. Weitere besondere Bedürfnisse durch Armee?	-	-	Hinweis
-	2	Verkehrsablauf: Die Kohärenz für den massgebenden Begegnungsfall und Spezialfall (Winter, Landwirtschaft, Baustelle, Blaulichtorganisationen) ist nicht gegeben.	Es sind keine massgebenden Begegnungsfälle definiert.	Die massgebenden Begegnungsfälle sind zu definieren. Das Lichtraumprofil ist innerhalb des Strassenraums anzuordnen.  Vorschlag: Rodtmattstrasse: bei 30 km/h 9.3 m lichte Breite, Planung 9.4 m Bus/Tram-Bus/Tram-LW Papiermühlestrasse Nord: bei 40 km/h 10.2 m lichte Breite, Planung 10.5 m Bus/Tram-LW-Bus/Tram Mingerstrasse, Papiermühlestrasse Süd → Status Quo Randstein hoch → LRP im Strassenraum zwingend	-	Mittel	Hinweis



Typ	Nr	Beurteilungskriterium	Projekt Kenngrösse	Gesetz / Norm / Erfahrungswert	Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm	Wichtigkeit des Sicherheitskriteriums	Sicherheitsrelevanz
-	3	Verkehrsablauf: Die Organisation des Strassenraums bezüglich Benutzer und ihren Bedürfnissen sind unklar und/oder nicht begründet (z. B.: Berücksichtigung eines Mehrzweckstreifens, Trennverkehr versus Mischverkehr, Berücksichtigung eines Busstreifens etc.).	Rechtsabbieger für MIV von Rodtmattstrasse in Papiermühlestrasse wird aufgehoben.	Die Konsequenzen dieser Massnahme sind nicht ausgewiesen. Im Verkehrsmengengerüst sind 20 Fz/h als Rechtsabbieger ausgewiesen (Prognosezustand 2030 MSP oder ASP). Da diese dort nicht mehr rechts abbiegen können werden diese sich wohl einen anderen Weg suchen (durchs Quartier, Kasernenstrasse?).	-	Mittel	Hinweis
-	4	Verkehrsablauf: Es fehlt eine Haltestelle für den ÖV (falls es eine braucht), oder sie ist am falschen Ort (Wunschlinie).	Die Distanz zur Haltestelle Wankdorf ist neu rund 280 m statt bisher 350 m bzw. 450 m.	Die Distanz zwischen den Haltestellen wird gering (Richtwert 300m).	-	Mittel	Hinweis
-	5	Querschnitt: Die Breite und Höhe entspricht nicht dem massgebenden Begegnungsfall.	Papiermühlestrasse Süd Der MIV-Fahrstreifen weist auf Höhe des rot markierten Velostreifens eine Breite von 2.3 m respektive der Velostreifen 1.5 m auf)	Der Fahrstreifen ist nicht fahrbar. Der ohnehin (zu) schmale Velostreifen wird so überfahren. Gemäss Begehung ist dieser Streifen nicht so wie er im Plan gezeichnet ist (in Realität ist dieser breiter).	-	Mittel	Hinweis
-	6	Querschnitte: Die Querneigung inkl. das Fallliniengefälle verletzt die Vorgaben.	Die Querneigungen sind in keinem Plan ersichtlich.	Normgemässe Querneigungen sind einzuplanen, die Entwässerung ist zu gewährleisten.	-	Mittel	Hinweis
C	7	Knoten: Die Geometrie des Knotenelements entspricht nicht den Vorgaben (z. B.: Fahrstreifenbreite, Inselbreite, Abbiegeradius, Länge der Vorselektion, Verziehungslänge, Einfahrtswinkel, Ablenkungswinkel, Innenring, Kreisfahrbahn etc.).	MIV Fahrstreifenbreite Rodtmattstrasse: Geradeaus (Mingerstrasse): 3.0 m Links: 3.2 m Geradeaus zurück (Rodtmattstrasse): 3.2 m	Gemäss [1]:  Soll 3.1 m, damit ungenügend Soll 3.3 m, damit ungenügend  Soll 3.6 m, damit ungenügend	Klein	Gross	Mittel
B	8	Knoten: Die Geometrie des Knotenelements entspricht nicht den Vorgaben (z. B.: Fahrstreifenbreite, Inselbreite, Abbiegeradius, Länge der Vorselektion, Verziehungslänge, Einfahrtswinkel, Ablenkungswinkel, Innenring, Kreisfahrbahn etc.).	MIV Fahrstreifenbreite Papiermühlestrasse Süd: Geradeaus (Norden): 3.0 m Rechts: 2.9 m	Gemäss [1]:  Soll 3.2 m, damit ungenügend Soll 3.2 m, damit ungenügend	Mittel	Gross	Gross






Typ	Nr	Beurteilungskriterium	Projekt Kenngrösse	Gesetz / Norm / Erfahrungswert	Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm	Wichtigkeit des Sicherheitskriteriums	Sicherheitsrelevanz
		breite, Inselbreite, Abbiegeradius, Länge der Vorselektion, Verziehungslänge, Einfahrtswinkel, Ablenkungswinkel, Innenring, Kreisfahrbahn etc.).	Geradeaus (Süden): 2.9	Soll 3.6 m, damit ungenügend			
C	9	Knoten: Die Geometrie des Knotenelements entspricht nicht den Vorgaben (z. B.: Fahrstreifenbreite, Inselbreite, Abbiegeradius, Länge der Vorselektion, Verziehungslänge, Einfahrtswinkel, Ablenkungswinkel, Innenring, Kreisfahrbahn etc.).	MIV Fahrstreifenbreite Mingerstrasse: Rechts: ca. 3.3 m Geradeaus (Rodtmattstrasse): 3.0 m Links: 3.5 m Geradeaus zurück (Mingerstrasse): ca. 3.3 m	Gemäss [1]:  Soll 3.2 m, damit genügend  Soll 3.2 m, damit ungenügend Soll 3.3 m, damit genügend  Soll 3.6 m, damit ungenügend	Klein	Gross	Mittel
-	10	Fussgängerlängsführung Art: Die Art der Fussgängerlängsführung ist für die vorhandenen Bedingungen nicht sicher (Mischverkehr bei zu grossen Geschwindigkeiten, Fussgängerlängsstreifen bei zu viel MIV, Fussgängerlängsstreifen nicht abgesichert etc.)	Auf dem Plan ist zwischen dem nördlichen Trottoir an der Mingerstrasse und dem Fussgängerstreifen über die Papiermühlstrasse Nord keine Verbindung ersichtlich. 	Grundsätzlich sollte der Fussgängerstreifen zugänglich sein Koordination mit Projekt BEA-Expo erforderlich.	-	Mittel	Hinweis
-	11	Fussgängerstreifen: Die big Five und/oder die anderen Anforderungen entsprechen nicht den Vorgaben.	Der Zugang zum Fussgängerstreifen führt vortrittsbelastet über den Veloweg	Im Sinne der Verständlichkeit, der Sichtbarkeit des Velowegs (Aufmerksam machen auf Konflikt Velo / Fussgänger) und in Analogie zur	-		Hinweis

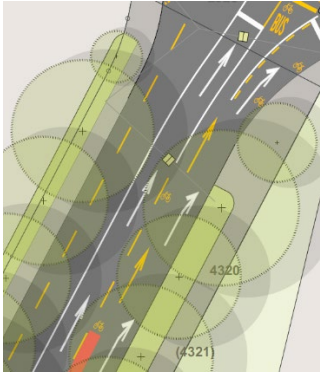


Typ	Nr	Beurteilungskriterium	Projekt Kenngrösse	Gesetz / Norm / Erfahrungswert	Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm	Wichtigkeit des Sicherheitskriteriums	Sicherheitsrelevanz
				Querung im Süden der Haltestelle ist abzuklären, wie die Querung des Velowegs zu gestalten ist. Vorschlag: Markierung Fussgängerstreifen, oder Markierung Velopiktogramme zur Verdeutlichung Vortritt Velo.			
B	12	Fussgängerstreifen: Die big Five und/oder die anderen Anforderungen entsprechen nicht den Vorgaben.	Der östliche Fussgängerstreifen in der Mingerstrasse und der südliche Fussgängerstreifen in der Papiermühlestrasse Süd sind nicht senkrecht zum Strassenrand. Die Querung Rodtmattstrasse ist ohne Mittelinsel und lang.	Ist die Orientierung während der Querung nicht gewährleistet (z.B. Fussgängerstreifen schräg über die Fahrbahn, komplexe oder lange Querung), kann die Gehrichtung mit taktilen Führungselementen, z.B. mit taktil-visuellen Leitlinien, angezeigt werden [2].	Klein	Mittel	Klein
C	13	Fussgängerstreifen: Die big Five und/oder die anderen Anforderungen entsprechen nicht den Vorgaben.	Der östliche Fussgängerstreifen in der Mingerstrasse ist nicht lichtsignalgeregelt.	Fussgängerstreifen ohne Lichtsignalanlagen für die Fussgänger müssen vor und nach Lichtsignalanlagen für den Fahrverkehr einen Abstand von mindestens 125 m aufweisen, wenn sie nicht an einer deutlich erkennbaren Verzweigung liegen. Der minimale Abstand kann insbesondere im städtischen Bereich unterschritten werden, wenn ein verkehrstechnischer Bericht aufzeigt, dass eine ausreichende Sicherheit gewährleistet ist [2]. Es wird vorgeschlagen, den Bedarf dieses Fussgängerstreifens abzuklären.	Klein	Mittel	Klein
-	14	Fussgängerstreifen: Die big Five und/oder die anderen Anforderungen entsprechen nicht den Vorgaben.	Der Fussgängerstreifen in der Papiermühlestrasse Süd, nahe Guisanplatz weist eine Breite von 5 m auf. Ebenfalls überbreit ist der östliche Fussgängerstreifen in der Mingerstrasse.	Die markierte Breite des Fussgängerstreifens beträgt in der Regel 3 m und nur in Ausnahmefällen bei starkem Fussgängerverkehr 4 m [3].	-	-	Hinweis
C	15	Velolängsführung Art: Die Art der Velolängsführung ist für die vorhandenen Bedingungen nicht	Rechtsabbieger aus der Mingerstrasse in die Papiermühlestrasse Nord ist unübersichtlich.	Vorschlag: mit einer kleinen weissen Sperrfläche und verschobenem Piktogramm lösen.	Klein	Mittel	Klein



Typ	Nr	Beurteilungskriterium	Projekt Kenngrösse	Gesetz / Norm / Erfahrungswert	Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm	Wichtigkeit des Sicherheitskriteriums	Sicherheitsrelevanz
		sicher (z. B. Mischverkehr bei zu grossen Geschwindigkeiten, Kernfahrbahn mit zu viel LW, Mischverkehr mit Fussgänger speziell im Gefälle etc.).	Markierung zeigt zwei Spurwechsel an. 				
B	16	Velolängsführung Art: Die Art der Velolängsführung ist für die vorhandenen Bedingungen nicht sicher (z. B. Mischverkehr bei zu grossen Geschwindigkeiten, Kernfahrbahn mit zu viel LW, Mischverkehr mit Fussgänger speziell im Gefälle etc.).	Veloführung über Knoten aus der Mingerstrasse in die Rodtmattstrasse: Die leichte Linkskurve wird nicht angedeutet. Der geradeausfahrende Velofahrer findet sich so im Aufstellbereich für den Indirekten Linksabbieger in die Papiermühlestrasse (Süd) wieder.	Es ist anzustreben, dass der Velofahrer bereits vor der Knotenüberfahrt in die richtige Richtung gelenkt wird, damit auf dem Knoten keine Korrekturen nach links gemacht werden müssen. (Erfahrungswert). Vorschlag: Insel etwas verbeitern und Wartelinie MIV etwas verkürzen zugunsten indirektem Velolinksabbieger aus der Papiermühlestrasse Süd.	Mittel	Mittel	Mittel
B	17	Velolängsführung Art: Die Art der Velolängsführung ist für die vorhandenen Bedingungen nicht sicher (z. B. Mischverkehr bei zu grossen Geschwindigkeiten, Kernfahrbahn mit zu viel LW, Mischverkehr mit Fussgänger speziell im Gefälle etc.).	Einengung des MIV-Streifens nach dem Knoten in der Mingerstrasse. 	Der Velostreifen nach dem Rechtseinbieger in die Mingerstrasse ist zwar genügend breit, jedoch wird dieser wahrscheinlich oft durch den MIV vom Knoten her überfahren. Dies aufgrund der leichten Rechtskurve und der Einengung des MIV-Streifens auf 3 m.	Klein	Mittel	Klein
A	18	Velolängsführung Art: Die Art der Velolängsführung ist für die vorhandenen Bedingungen nicht sicher (z. B. Mischverkehr bei zu	Die Überführung des Velostreifens in die Mitte auf Papiermühle-	Es kann angenommen werden, dass diese Konfliktfläche regelmässig über lange Strecken überfahren wird und der MIV dem Velofahren den Weg abschneidet. Da die Fahrbahn	Mittel	Mittel	Mittel

Typ	Nr	Beurteilungskriterium	Projekt Kenngrösse	Gesetz / Norm / Erfahrungswert	Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm	Wichtigkeit des Sicherheitskriteriums	Sicherheitsrelevanz
		grossen Geschwindigkeiten, Kernfahrbahn mit zu viel LW, Mischverkehr mit Fussgänger speziell im Gefälle etc.).	lestrasse Süd Fahrtrichtung Norden wird mit einer Konfliktfläche erkenntlich gemacht.	nicht genügend breit ist, ist eine Veloweiche wahrscheinlich nicht machbar, jedoch ist eine bauliche Führung auf den Geradeausstreifen zu prüfen. Der Rechtsabbieger könnte addiert werden.			
A	19	<p>Velolängsführung Art: Die Art der Velolängsführung ist für die vorhandenen Bedingungen nicht sicher (z. B. Mischverkehr bei zu grossen Geschwindigkeiten, Kernfahrbahn mit zu viel LW, Mischverkehr mit Fussgänger speziell im Gefälle etc.).</p>	<p>Auf der Papiermühlestrasse Süd wird der Velostreifen links markiert, rechts fehlt allerdings eine Markierung. Zudem ist die Konfliktfläche über eine Länge von rund 55 m markiert.</p>  <p>Der geradeausfahrende Velofahrer befindet sich auf der linken Seite des rechtsabbiegenden Autofahrers.</p>	<p>Die Konfliktfläche zeigt an, wo es zu Konflikten zwischen dem MIV und Velo kommen kann, jedoch ist der Bereich zwischen der markierten Konfliktfläche und dem Knoten nicht frei von möglichen Konflikten (Spurwechsel bleiben erlaubt).</p> <p>Diese Situation wirkt schwer verständlich, insbesondere für den rechtsabbiegenden MIV; Velos werden über eine lange Strecke in der Mitte in einem Konfliktbereich geführt.</p> <p>Kurz vor der LSA ist der Velostreifen kurzzeitig unterbrochen und der Velofahrer findet sich markierungstechnisch auf der linken Seite des Rechtsabbiegestreifens, um geradeaus zu fahren. Diese Situation ist ungewohnt, kann zwischen Velo und MIV Missverständnisse hervorrufen. Für den Velofahrer kann diese Situation sehr einengend wirken, da er zwischen zwei Fahrstreifen keine Fläche für sich ausgewiesen hat.</p> <p>Empfehlung:</p> <p>Die Konfliktfläche und die Möglichkeit zum Einspuren auf den Rechtsabbieger ist möglichst kurz zu halten, Überprüfung der Markierung Fahrstreifenaufteilung kurz vor LSA, Zuweisung einer klaren Breite für den Velofahrer.</p>	Gross	Mittel	Gross

Typ	Nr	Beurteilungskriterium	Projekt Kenngrösse	Gesetz / Norm / Erfahrungswert	Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm	Wichtigkeit des Sicherheitskriteriums	Sicherheitsrelevanz
							
A	20	Velolängsführung Geometrie: Die Breite der Velolängsführung ist zu gering.	Auf der Papiermühlestrasse Süd Richtung Wankdorf ist zwischen den Fahrstreifen ein Velostreifen mit 1.5 m markiert (rot markierte Fläche). Die Breite zieht sich durch bis zum Ende des markierten Velostreifens. Die Einfahrt in Velo/Bussack ist ebenfalls 1.5 m breit.	Für Velostreifen wird ein Minimalmass von 1.5 m vorgeschrieben. Zwischen Fahrstreifen ist eine Breite von 1.8 m erforderlich [4].  Der Velostreifen ist somit auf der ganzen Länge ungenügend breit.	Mittel	Gross	Gross
-	21	Velolängsführung Geometrie	Die Gefällsverhältnisse der Haltestellenumfahrung sind mit Rampen angedeutet.	Die Haltestellenumfahrung ist einerseits möglichst fahrdynamisch auszugestalten. Ansonsten besteht das Risiko, dass schnelle Velofahrer auf der Strasse bleiben. Andererseits ist der Konflikt mit den Fussgängern hervorzuheben, die Vortrittsverhältnisse sind klar darzustellen.	-	Gross	Hinweis
A	22	Velolängsführung Geometrie: Die Breite der Velolängsführung ist zu gering.	Der Veloweg auf der Papiermühlestrasse Nord Richtung Wankdorf ist 1.8 m breit ausgewiesen. Wobei 30 cm ausserhalb des Projektperimeters liegen.	Für Velowege wird ein Minimalmass von 1.5 m vorgeschrieben (Ausnahmefälle). Im Regelfall ist eine Breite von 2.5 m anzustreben [4]. Die vorgegebene Breite beinhalten keine Abstände zu festen Infrastrukturen wie beispielsweise Wartehäuschen, LSA-Masten oder Wänden. Der Abstand zu festen Infrastrukturen	Mittel	Gross	Gross



Typ	Nr	Beurteilungskriterium	Projekt Kenngrösse	Gesetz / Norm / Erfahrungswert	Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm	Wichtigkeit des Sicherheitskriteriums	Sicherheitsrelevanz
				<p>beträgt 0.5 m. Somit resultiert eine Breite des Velowegs von 1.3 m.</p> <p>Zudem ist in Kurven der Bewegungsspielraum aufgrund der Schräglage zu vergrössern [5].</p> <p>Der Veloweg ist in diesem Bereich also ungenügend.</p> <p>Dies muss mit dem Neubau der Festhalle auf der angrenzenden Parzelle koordiniert werden, damit dort ein genügend breiter Veloweg entstehen kann.</p>			
C	23	Velolängsführung Geometrie: Die Breite der Velolängsführung ist zu gering.	Der Velostreifen Richtung Papiermühlestrasse Süd neben der Insel zum Rechtsabbieger aus der Rodtmattstrasse ist punktuell nur 1.4 m breit.	<p>Für Velostreifen gilt eine Normalbreite von 1.5 m. Zwischen Fahrstreifen ist eine Breite von 1.8 m zwingend ([4]).</p> <p>Der Velostreifen ist somit ungenügend breit.</p> <p>Vorschlag: Die Insel kann etwas zurückgesetzt werden für mehr Raum auf der Strasse.</p>	Klein	Gross	Mittel
B	24	Velolängsführung Geometrie: Die Weg- und Rückführung von der MIV-Fahrbahn sind gefährlich (z. B. zu senkrecht, zu kurz, ungeschützt etc.).	Die Weg- und Rückführung nördlich der neuen Haltestelle Guisanplatz ist sehr "eckig".	<p>Aus den genannten Gründen sind diese fahrdynamisch eher schlecht für den Velofahrenden.</p> <p>(Belagskeil zwischen Baumgrube und Velorückführung kann ebenfalls entsiegelt werden.</p> <p>Anzustreben ist ein Kurvenradius von 10-15m, was einer Geschwindigkeit von 15-20 km/h entspricht [6].</p>	Mittel	Gross	Gross
-	25	Signalisation: Die Signalisation fehlt oder ist nicht mit der SSV und den Normen konform (z. B. Ausgestaltung, zu viel Signalisation, blinkende Lichter etc.).	Kein Signalisationsplan	<p>Die Signalisation kann nicht beurteilt werden.</p> <p>Das indirekte Linksabbiegen muss adäquat signalisiert werden.</p> <p>Es ist zu klären, ob eine Benutzungspflicht besteht.</p>	-	Mittel	Hinweis
-	26	Signalisation: Eine allfällige Lichtsignalanlage ist nicht kon-	Keine Dokumentation zur LSA	Die LSA kann nicht beurteilt werden.	-	Mittel	Hinweis



Typ	Nr	Beurteilungskriterium	Projekt Kenngrösse	Gesetz / Norm / Erfahrungswert	Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm	Wichtigkeit des Sicherheitskriteriums	Sicherheitsrelevanz
		form (z. B. Konfliktgrün vorhanden speziell auf Schulwegen, die Grünzeit ist zu kurz etc.).					
A	27	Signalisation: Eine allfällige Lichtsignalanlage ist nicht konform (z. B. Konfliktgrün vorhanden speziell auf Schulwegen, die Grünzeit ist zu kurz etc.).	Der nördliche Fussgängerstreifen in der Papiermühlestrasse Nord ist in Fahrtrichtung Nord für den MIV nur mit einem überkopf montierten Signalgeber gesichert (bei haltendem öV). Er befindet sich nach dem Konflikt mit dem Fussgänger.	Die Anzahl und Positionierung der Signalgeber zur Sicherung der Fussgängerstreifen vor und nach der Haltestelle sind zu klären. Grundsätzlich ist einer der jederzeit sichtbaren Signalgeber vor dem Konflikt anzubringen. Allgemein ist die Positionierung der Signalgeber zu überprüfen. Das Verdecken durch Bäume ist zu verhindern, wo möglich sind überkopf-Signalgeber zu montieren.	Mittel	Mittel	Mittel
B	28	Markierung (Verkehrsführung und Vortrittsregelung): Die Markierung entspricht nicht den Vorgaben der SSV und der Normen.	Auf dem Rechtsabbieger aus der Papiermühlestrasse Süd fehlt der Haltebalken für das Velo.	Auch für den Velofahrenden ist ein Haltebalken vorzusehen. Dieser sollte vorgezogen sein.	Klein	Mittel	Klein
B	29	Markierung (Verkehrsführung und Vortrittsregelung): Die Markierung entspricht nicht den Vorgaben der SSV und der Normen.	In der Knotenmitte sind für alle Fahrbeziehungen des Veloverkehrs gelbe Leitlinien markiert.  Entlang der Papiermühlestrasse sind weisse Leitlinien markiert.	Diese widersprechen der übergeordneten Markierung wonach die Papiermühlestrasse vortrittsberechtigt ist (suggerieren falsche Vortrittsverhältnisse). Zumindest jene für die Verbindung Mingerstrasse/Rodtmattstrasse sind zu streichen.  Die Leitlinien in Nord-Süd Richtung für den MIV könnten als Mischverkehrsfläche missverstanden werden. sie können auch weggelassen werden.  Falls die Markierung ausgedünnt werden kann, ist über die Markierung von Leitlinien für die Linksabbieger zu diskutieren. Vor allem für den	Mittel	Mittel	Mittel





Typ	Nr	Beurteilungskriterium	Projekt Kenngrösse	Gesetz / Norm / Erfahrungswert	Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm	Wichtigkeit des Sicherheitskriteriums	Sicherheitsrelevanz
				Linksabbieger Mingerstrasse – Papiermühlestrasse Süd erscheint eine Leitlinie für den Linksabbieger sinnvoll.			
B	30	Markierung (Verkehrsführung und Vortrittsregelung): Die Markierung entspricht nicht den Vorgaben der SSV und der Normen.	Der Linksabbieger aus der Rodtmattstrasse wird nicht genügend geführt.	Durch die Tramgeometrie wird dem MIV eine Linie angedeutet, welche ihn nahe an den Aufstellbereich für den indirekten Linksabbieger in die Papiermühlestrasse Süd bringt. Vorschlag Leitlinie für den linksabbiegenden MIV ergänzen (analog Mingerstrasse).	Mittel	Mittel	Mittel
C	31	Markierung (Verkehrsführung und Vortrittsregelung): Die Markierung entspricht nicht den Vorgaben der SSV und der Normen.	Es ist eine durchgezogene weisse Leitlinie markiert für die Knotenausfahrt in die Papiermühlestrasse Süd sowie in die Mingerstrasse.	Die durchgezogene weisse Leitlinie nach dem Knoten ist überflüssig; die gelbe Leitlinie reicht aus.	Klein	Mittel	Klein
C	32	Markierung (Verkehrsführung und Vortrittsregelung): Die Markierung entspricht nicht den Vorgaben der SSV und der Normen.	Aus der Papiermühlestrasse Nord kommend ist ein geradeauslinksweisender Pfeil markiert.	Mit dem markierten Pfeil wird dem Velofahren den suggeriert, dass er direkt links in die Mingerstrasse abbiegen kann. Dies ist allerdings nicht erlaubt. Der Pfeil muss weggelassen werden.	Mittel	Mittel	Mittel
C	33	Markierung (Verkehrsführung und Vortrittsregelung): Die Markierung entspricht nicht den Vorgaben der SSV und der Normen.	Die Trennung der entgegenlaufenden Fahrstreifen nördlich des Knotens auf der Papiermühlestrasse ist mit gestrichelten Leitlinien gelöst. Zudem ist die Verzweigung für den MIV von der Papiermühlestrasse Nord kommend ebenfalls gestrichelt markiert.	Mit dieser Markierung wäre ein Geradeausfahren ab dem Rechtsabbieger aus der Mingerstrasse in die Rodtmattstrasse erlaubt (abgesehen vom verbindlichen Rechtspfeil).  Die Markierung zwischen den Fahrstreifen sowie bei der MIV-Verzweigung sollen durchgezogen markiert werden.	Mittel	Mittel	Mittel
-	34	Markierung (Verkehrsführung und Vortrittsregelung):	Die Mittellinie auf der Papiermühlestrasse Süd lässt nur die Zufahrt	Die Zu- Wegfahrt zur Militärbibliothek ist nur nach rechts möglich, ebenso die Wegfahrt vom Hotel.	-	Mittel	Hinweis





Typ	Nr	Beurteilungskriterium	Projekt Kenngrösse	Gesetz / Norm / Erfahrungswert	Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm	Wichtigkeit des Sicherheitskriteriums	Sicherheitsrelevanz
		Die Markierung entspricht nicht den Vorgaben der SSV und der Normen.	von Norden als Linksabbieger zum Hotel zu.	Ist dies gewollt?			
C	35	Markierung (Hinweis): Die Markierung entspricht nicht den Vorgaben der SSV und der Normen.	Für den Velofahrenden aus der Papiermühlestrasse Nord kom-mend ist eine gelbe durchgezogene Leitlinie markiert (Richtung Aufstellfläche indirektes Linksab-biegen aus Mingerstrasse).	Die gelbe Leitlinie ist überflüssig.	Klein	Klein	Klein
C	36	Markierung (Hinweis): Die Mar-kierung entspricht nicht den Vorgaben der SSV und der Nor-men.	Auf der Rodtmattstrasse wird der Velostreifen vor der Einstellhalle durchgeführt. Auf dem Veloweg unmittelbar da-vor ist ein Velopiktogramm mar-kiert.	Auf dem Veloweg ist das Piktogramm nicht un-bedingt nötig, allerdings vor der Einstellhallen-zufahrt umso mehr (um auf den Veloverkehr aufmerksam zu machen).	Klein	Klein	Klein
C	37	Markierung (Hinweis): Die Mar-kierung entspricht nicht den Vorgaben der SSV und der Nor-men.	Vor dem Fussgängerstreifen über die Mingerstrasse ist eine gelbe Leitlinie bis zum gelben Haltebal-ken markiert.	Die Leitlinie ist durchgezogen zu gestalten.	Klein	Klein	Klein
C	38	Markierung (Hinweis): Die Mar-kierung entspricht nicht den 2Vorgaben der SSV und der Normen.	Für das indirekte Linksabbiegen aus der Rodtmattstrasse sowie aus der Papiermühlestrasse Süd sind jeweils zwei Velopiktogramme vorgesehen.	Gemäss [4] reicht ein Piktogramm aus.	Klein	Klein	Klein
A	39	Situationsspezifische Ausrüs-tung: Die Ausrüstung entspricht nicht den einschlägigen Nor-men/Richtlinien. Es handelt sich um Situationen wie Tunnel (Ni-schen, Beleuchtung, Fluchtwege, Kreuzungswinkel einer Bahnlinie mit Velo etc.).	Der Kreuzungswinkel zwischen Ve-lostreifen und Tram ist nach dem Knoten Richtung Mingerstrasse ca. 25 Grad.	Der minimale Querungswinkel über Tramgleise beträgt 30 Grad [4].	Mittel	Gross	Gross



Typ	Nr	Beurteilungskriterium	Projekt Kenngrösse	Gesetz / Norm / Erfahrungswert	Abweichung des Sicherheitskriteriums zur Norm	Wichtigkeit des Sicherheitskriteriums	Sicherheitsrelevanz
B	40	Situationsspezifische Ausrüstung: Die Ausrüstung entspricht nicht den einschlägigen Normen/Richtlinien. Es handelt sich um Situationen wie Tunnel (Nischen, Beleuchtung, Fluchtwege, Kreuzungswinkel einer Bahnlinie mit Velo etc.).	Der Velostreifen wird Richtung Norden direkt über die Tramgleiskreuzung geführt.	Eine Tramgleiskreuzung ist mit dem Velo nicht ganz einfach zu überfahren. Es hat viele Löcher in einer Tramgleiskreuzung (Unebenheiten, welche Velofahrende stark beeinträchtigen)	Klein	Gross	Mittel
A	41	Situationsspezifische Ausrüstung	Bei der Haltestelle Richtung Guisanplatz befindet sich das Wartehäuschen hinter der Velo-Haltestellenumfahrung. Das Wartehäuschen befindet sich mittig zur Haltestelle, die Fussgängerstreifen zum Erreichen der Haltekante sind weit entfernt vom Wartehäuschen.	Die Velo-Haltestellenumfahrung wird von Fahrgästen wild gequert werden, obwohl Fussgängerstreifen über die Haltestellenumfahrung bestehen.	Mittel	Gross	Gross

## 6.2 Vergleich Projekt – Ist-Zustand


Beurteilungskriterium	Ist-Zustand	Projekt	Beschreibung des Sicherheitsdefizits		Sicherheitsrelevanz [keine, klein, mittel, gross] + bei positiver Auswirkung, - bei negativer Auswirkung
			Ist-Zustand	Projekt	
Raum für Velofahrende	Kein Aufstellbereich für Velofahrende Kein Velostreifen 	Aufstellbereich vor MIV und Velostreifen rechts am MIV vorbei	Enge Verhältnisse	Gelöst	+ gross
Konflikt mit Rechtsabbieger	Der Rechtsabbieger aus der Rodtmattstrasse überfährt einen unregelmässigen Fussgängerstreifen 	Auf den Rechtsabbieger für MIV wird verzichtet	Schlechte Sicht auf Zufussgehende Konflikt Kreuzen Geradeausfahrer Velo vs. MIV Rechtsabbieger	Konflikt gelöst	+ gross

Beurteilungskriterium	Ist-Zustand	Projekt	Beschreibung des Sicherheitsdefizits		Sicherheitsrelevanz [keine, klein, mittel, gross] + bei positiver Auswirkung, - bei negativer Auswirkung
			Ist-Zustand	Projekt	
Konflikt Velo/MIV	<p>Der Velostreifen wird vom MIV überfahren</p> 	Der Velostreifen wird nach rechts verbreitert.	Der Velostreifen wird vom MIV überfahren. Dies führt zu einem Konflikt zwischen Velo und MIV. Kurz nach der LSA finden auch bei den Velofahrern Überholmanöver statt.	Situation verbessert; Velostreifen dürfte immer noch überfahren werden. Konflikt weniger sicherheitsrelevant, da Velostreifen breiter.	+ mittel
Linienführung Velo	<p>Der rechte Rand der Veloverbindung zwischen Mingerstrasse und Rodtmattstrasse ist versetzt</p> 	Der Versatz wird vergrössert	Als geradeausfahrender Velofahrer wird die Kurve zu wenig angedeutet.	Dieser Effekt verstärkt.	- mittel

Beurteilungskriterium	Ist-Zustand	Projekt	Beschreibung des Sicherheitsdefizits		Sicherheitsrelevanz [keine, klein, mittel, gross] + bei positiver Auswirkung, - bei negativer Auswirkung
			Ist-Zustand	Projekt	
Fussgängerinsel	<p>Die Fussgängerinsel zwischen Tramgleis und MIV-Spur ist sehr schmal</p> 	Im Projekt wird die Fussgängerschutzinsel mit einer Breite von 2.0 m geplant	Die Fussgängerschutzinsel ist zu schmal gebaut.	Behoben	+ mittel
Velolängsführung Papiermühlestrasse Nord	<p>Nutzung Strasse oder Nutzung Fussgängerbereich (Velo gestattet) mit einer Breite von beidseitig 4.5m möglich.</p>	Haltestellenumfahrungen	keine	Richtung Guisanplatz Konflikt mit wartenden Fahrgästen, Richtung Wankdorfplatz abhängig von Drittprojekt	- mittel
Velolängsführung Papiermühlestrasse Süd	<p>Der Velostreifen kann direkt überfahren werden</p> 	Bleibt gleich	Der Velostreifen wird vom rechtsabbiegenden Verkehr direkt überfahren → Konflikt gegenüber geradeaus fahrenden Velofahrenden, lange Konfliktsituation	Bleibt gleich	keine





Beurteilungskriterium	Ist-Zustand	Projekt	Beschreibung des Sicherheitsdefizits		Sicherheitsrelevanz [keine, klein, mittel, gross] + bei positiver Auswirkung, - bei negativer Auswirkung
			Ist-Zustand	Projekt	
Position Bushaltestelle	Die Bushaltestelle befindet sich sehr weit von der Tramhaltestelle entfernt 	Die Bushaltestelle wird mit der Tramhaltestelle zusammengelegt.	Die Bushaltestelle ist sehr weit von der Tramhaltestelle (Umsteigemöglichkeit) entfernt. Zudem ist sie (und die dazugehörige Fussgängerquerung) nicht hindernisfrei ausgestaltet.	Wird behoben	+ mittel



# 7 Monitoring

## 7.1 Knotenpunkte

Typ	Nr.	Hinweis	Stellungnahme PV Farben: rot = keine Änderung, blau = Prüfung in Bauprojekt, grün = Anpassungen Pläne	Entscheid Bauherr
C	7	MIV Fahrstreifenbreite Rodtmattstrasse: Geradeaus (Mingerstrasse): 3.0 m: Soll 3.1 m, damit ungenügend Links: 3.2 m: Soll 3.3 m, damit ungenügend Geradeaus zurück (Rodtmattstrasse): 3.2 m: Soll 3.6 m, damit ungenügend	Entspricht städtischen Minimalmassen, wird nicht angepasst	Keine Änderung.
B	8	MIV Fahrstreifenbreite Papiermühlestrasse Süd: Geradeaus (Norden): 3.0 m: Soll 3.2 m, damit ungenügend Rechts: 2.9 m: Soll 3.2 m, damit ungenügend Geradeaus (Süden): 2.9 m: Soll 3.6 m, damit ungenügend	Der Querschnitt ist eingezwängt in die historische Baumallee und kann nicht verbreitert werden. Die Masse entsprechen dem heutigen Zustand.	Keine Änderung.
C	9	MIV Fahrstreifenbreite Mingerstrasse: Rechts: ca. 3.3 m: Soll 3.2 m, damit genügend Geradeaus (Rodtmattstrasse): 3.0 m: Soll 3.2 m, damit ungenügend Links: 3.5 m: Soll 3.3 m, damit genügend Geradeaus zurück (Mingerstrasse): ca. 3.3 m: Soll 3.6 m, damit ungenügend	Die projektierten Breiten werden als genügend erachtet. Eine weitere Verbreiterung des Querschnittes ist nicht zweckmässig.	Keine Änderung.
B	16	Veloführung über Knoten aus der Mingerstrasse in die Rodtmattstrasse: Die leichte Linkskurve wird nicht angedeutet. Der geradeausfahrende Velofahrer findet sich so im Aufstellbereich für den Indirekten Linksabbieger in die Papiermühlestrasse (Süd) wieder. Es ist anzustreben, dass der Velofahrende bereits vor der Knotenüberfahrt in die richtige Richtung gelenkt wird, damit auf dem Knoten keine Korrekturen nach links gemacht werden müssen. (Erfahrungswert). Vorschlag: Insel etwas verbreitern und Wartelinie MIV etwas verkürzen zugunsten indirektem Velolinksabbieger aus der Papiermühlestrasse Süd.	Der diesbezügliche nachvollziehbare Nachteil wurde zugunsten der Aufstellfläche für indirekt linksabbiegende Velofahrende in Kauf genommen. Eine Verbreiterung der Insel würde die Aufstellfläche verkleinern. → Optimierungspotenzial im Rahmen des Bauprojektes zu prüfen	Prüfung im Bauprojekt.

## 7.2 Querschnitt / Strecke

Typ	Nr.	Hinweis	Stellungnahme PV	Entscheid Bauherr
B	17	Einengung des MIV-Streifens nach dem Knoten in der Mingerstrasse: Der Velostreifen nach dem Rechtseinbieger in die Mingerstrasse ist zwar genügend breit, jedoch wird dieser wahrscheinlich oft durch den MIV vom Knoten her überfahren. Dies aufgrund der leichten Rechtskurve und der Einengung des MIV-Streifens auf 3 m.	Velostreifenbreite kann lokal im Bereich der Einengung zugunsten MIV-Streifen auf 1.80 m reduziert werden.	Die Pläne werden angepasst.
A	18	Velolängsführung Art: Die Überführung des Velostreifens in die Mitte auf Papiermühlestrasse Süd Fahrtrichtung Norden wird mit einer Konfliktfläche erkenntlich gemacht. Es kann angenommen werden, dass diese Konfliktfläche regelmässig über lange Strecken überfahren wird und der MIV dem Velofahrenden den Weg abschneidet. Da die Fahrbahn nicht genügend breit ist, ist eine Veloweiche wahrscheinlich nicht machbar, jedoch ist eine bauliche Führung auf den Geradeausstreifen zu prüfen. Der Rechtsabbieger könnte addiert werden.	Nicht Teil des Projektes, wird im Rahmen der SoMa geprüft.	Die Konfliktfläche wird im Rahmen der SoMa verkleinert.
A	19	Auf der Papiermühlestrasse Süd wird der Velostreifen links markiert, rechts fehlt allerdings eine Markierung. Zudem ist die Konfliktfläche über eine Länge von rund 55 m markiert. Der geradeausfahrende Velofahrer befindet sich auf der linken Seite des rechtsabbiegenden Autofahrers. Die Konfliktfläche zeigt an, wo es zu Konflikten zwischen dem MIV und Velo kommen kann, jedoch ist der Bereich zwischen der markierten Konfliktfläche und dem Knoten nicht frei von möglichen Konflikten (Spurwechsel bleiben erlaubt). Diese Situation wirkt schwer verständlich, insbesondere für den rechtsabbiegenden MIV; Velos werden über eine lange Strecke in der Mitte in einem Konfliktbereich geführt. Kurz vor der LSA ist der Velostreifen kurzzeitig unterbrochen und der Velofahrer findet sich markierungstechnisch auf der linken Seite des Rechtsabbiegestreifens, um geradeaus zu fahren. Diese Situation ist ungewohnt, kann zwischen Velo und MIV Missverständnisse hervorrufen. Für den Velofahrer kann diese Situation sehr einengend wirken, da er zwischen zwei Fahrstreifen keine Fläche für sich ausgewiesen hat. Empfehlung: Die Konfliktfläche und die Möglichkeit zum Einspuren auf den Rechtsabbieger ist möglichst kurz zu halten, Überprüfung der Markierung Fahrstreifenaufteilung kurz vor LSA, Zuweisung einer klaren Breite für den Velofahrer.	Ausserhalb des Projektperimeters, Optimierung soll im Rahmen der Sofortmassnahme geprüft werden (Verkürzung Querungsbereich MIV-Rechtsabbieger, separater Velostreifen vor dem Knoten). Das Busführerpersonal muss entsprechend geschult werden, damit es auf dem Velostreifen vorfährt, so dass es zu keinen Konflikten mit schnellen Velos kommen kann.	Die Konfliktfläche wird im Rahmen der SoMa verkleinert. Das Busführerpersonal der RBS wird entsprechend geschult.



Typ	Nr.	Hinweis	Stellungnahme PV	Entscheid Bauherr
A	20	Auf der Papiermühlestrasse Süd Richtung Wankdorf ist zwischen den Fahrstreifen ein Velostreifen mit 1.5 m markiert (rot markierte Fläche). Die Breite zieht sich durch bis zum Ende des markierten Velostreifens. Die Einfahrt in Velo/Bus-sack ist ebenfalls 1.5 m breit. Für Velostreifen wird ein Minimalmass von 1.5 m vorgeschrieben. Zwischen Fahrstreifen ist eine Breite von 1.8 m erforderlich.	Die Platzverhältnisse lassen keinen 1.80 m breiten Velostreifen zu.	Keine Änderung.
A	22	Velolängsführung Geometrie: Der Veloweg auf der Papiermühlestrasse Nord Richtung Wankdorf ist 1.8 m breit ausgewiesen. Wobei 30 cm ausserhalb des Projektperimeters liegen. Für Velowege wird ein Minimalmass von 1.5 m vorgeschrieben (Ausnahmefälle). Im Regelfall ist eine Breite von 2.5 m anzustreben. Die vorgegebene Breite beinhalten keine Abstände zu festen Infrastrukturen wie beispielsweise Wartehäuschen, LSA-Masten oder Wänden. Der Abstand zu festen Infrastrukturen beträgt 0.5 m. Somit resultiert eine Breite des Velowegs von 1.3 m. Zudem ist in Kurven der Bewegungsspielraum aufgrund der Schräglage zu vergrössern. Der Veloweg ist in diesem Bereich also ungenügend. Dies muss mit dem Neubau der Festhalle auf der angrenzenden Parzelle koordiniert werden, damit dort ein genügend breiter Veloweg entstehen kann.	Die Breite der Haltestellenumfahrung wurde bewusst schmal gewählt, um dem nicht erwünschten Überholen von Velofahrenden in diesem Bereich entgegenzuwirken. Die Wartehalle ist mind. 10 cm versetzt. Abzüglich der 50 cm resultieren mindestens 1.40 m Durchfahrbreite im Bereich der Wartehalle. Auf dieser kurzen Strecke wird dies als zumutbar erachtet. Das Projekt ist mit Bernexpo koordiniert.	Keine Änderung.
C	23	Velolängsführung Geometrie: Der Velostreifen Richtung Papiermühlestrasse Süd neben der Insel zum Rechtsabbieger aus der Rodtmattstrasse ist punktuell nur 1.4 m breit. Für Velostreifen gilt eine Normalbreite von 1.5 m.	Wird angepasst (Rückversatz Schutzinsel)	Die Pläne werden angepasst.
B	24	Velolängsführung Geometrie: Die Weg- und Rückführung nördlich der neuen Haltestelle Guisanplatz ist sehr "eckig". Die gewählte Geometrie ist fahrdynamisch eher schlecht für den Velofahrenden. Anzustreben ist ein Kurvenradius von 10-15m, was einer Geschwindigkeit von 15-20 km/h entspricht.	Wird soweit möglich optimiert (Zwang Baumreihe). Ein gewisser Bremseffekt ist gewollt.	Die Pläne werden angepasst.

### 7.3 Signalisation, Markierung und Leiteinrichtung

Typ	Nr.	Hinweis	Stellungnahme PV	Entscheid Bauherr
B	12	Fussgängerstreifen: Der östliche Fussgängerstreifen in der Mingerstrasse und der südliche Fussgängerstreifen in der Papiermühlestrasse Süd sind nicht senkrecht zum Strassenrand. Die Querung Rodtmattstrasse ist ohne Mittelinsel und lang. Ist die Orientierung während der Querung nicht gewährleistet (z.B. Fussgängerstreifen schräg über	Die komplexe Knotengeometrie verunmöglicht senkrechte Lagen an den genannten Stellen und eine Mittelinsel in der Rodtmattstrasse. Diese Anliegen wurden eingehend	Keine Änderung.



Typ	Nr.	Hinweis	Stellungnahme PV	Entscheid Bauherr
		die Fahrbahn, komplexe oder lange Querung), kann die Gehrichtung mit taktischen Führungselementen, z.B. mit taktil-visuellen Leitlinien, angezeigt werden.	geprüft. Sehbehinderte werden mittels geeigneter Leitmittel über den Knoten geführt. Die genaue Ausgestaltung ist im Bauprojekt zu definieren.	Prüfung im Bauprojekt.
C	13	Fussgängerstreifen: Der östliche Fussgängerstreifen in der Mingerstrasse ist nicht lichtsignalgeregelt. Fussgängerstreifen ohne Lichtsignalanlagen für die Fussgänger müssen vor und nach Lichtsignalanlagen für den Fahrverkehr einen Abstand von mindestens 125 m aufweisen, wenn sie nicht an einer deutlich erkennbaren Verzweigung liegen. Der minimale Abstand kann insbesondere im städtischen Bereich unterschritten werden, wenn ein verkehrstechnischer Bericht aufzeigt, dass eine ausreichende Sicherheit gewährleistet ist. Es wird vorgeschlagen, den Bedarf dieses Fussgängerstreifens abzuklären.	Liegt ausserhalb des Projektperimeters (Aussnahme Strassenrandanpassung Südseite). Die Situation besteht heute bereits so, wobei keine kritischen Vorkommnisse bekannt sind.	Keine Änderung.
C	15	Rechtsabbieger für Velo aus der Mingerstrasse in die Papiermühlestrasse Nord ist unübersichtlich. Markierung zeigt zwei Spurwechsel an. Vorschlag: mit einer kleinen weissen Sperrfläche und verschobenem Piktogramm lösen.	Wird aufgenommen	Die Pläne werden angepasst.
A	27	Signalisation: Der nördliche Fussgängerstreifen in der Papiermühlestrasse Nord ist in Fahrtrichtung Nord für den MIV nur mit einem überkopf montierten Signalgeber gesichert (bei haltendem öV). Er befindet sich nach dem Konflikt mit dem Fussgänger. Die Anzahl und Positionierung der Signalgeber zur Sicherung der Fussgängerstreifen vor und nach der Haltestelle sind zu klären. Grundsätzlich ist einer der jederzeit sichtbaren Signalgeber vor dem Konflikt anzubringen. Allgemein ist die Positionierung der Signalgeber zu überprüfen. Das Verdecken durch Bäume ist zu verhindern, wo möglich sind überkopf-Signalgeber zu montieren.	Soll im Bauprojekt optimiert werden.	Prüfung im Bauprojekt.
B	28	Markierung: Auf dem Rechtsabbieger aus der Papiermühlestrasse Süd fehlt der Haltebalken für das Velo.	Wird ergänzt	Die Pläne werden angepasst.
B	29	Markierung: In der Knotenmitte sind für alle Fahrbeziehungen des Veloverkehrs gelbe Leitlinien markiert. Diese widersprechen der übergeordneten Markierung wonach die Papiermühlestrasse vortrittsberechtigt ist (suggerieren falsche Vortrittsverhältnisse). Zumindest jene für die Verbindung Mingerstrasse/Rodtmattstrasse sind zu streichen.	Die Markierung entspricht einer Projektidee auf Stufe Vorprojekt. Die geeigneten Markierungen in der Knotenmitte sind im Bauprojekt zu optimieren.	Prüfung im Bauprojekt.





Typ	Nr.	Hinweis	Stellungnahme PV	Entscheid Bauherr
		Entlang der Papiermühlestrasse sind weisse Leitlinien markiert. Die Leitlinien in Nord-Süd Richtung für den MIV könnten als Mischverkehrsfläche missverstanden werden. sie können auch weggelassen werden. Falls die Markierung ausgedünnt werden kann, ist über die Markierung von Leitlinien für die Linksabbieger zu diskutieren. Vor allem für den Linksabbieger Mingerstrasse – Papiermühlestrasse Süd erscheint eine Leitlinie für den Linksabbieger sinnvoll.		
B	30	Markierung: Der Linksabbieger aus der Rodtmattstrasse wird nicht genügend geführt. Durch die Tramgeometrie wird dem MIV eine Linie angedeutet, welche ihn nahe an den Aufstellbereich für den indirekten Linksabbieger in die Papiermühlestrasse Süd bringt. Vorschlag Leitlinie für den linksabbiegenden MIV ergänzen (analog Mingerstrasse).	Die Markierung entspricht einer Projektidee auf Stufe Vorprojekt. Die geeigneten Markierungen in der Knotenmitte sind im Bauprojekt zu definieren.	Prüfung im Bauprojekt.
C	31	Markierung: Es ist eine durchgezogene weisse Leitlinie markiert für die Knotenausfahrt in die Papiermühlestrasse Süd sowie in die Mingerstrasse. Die durchgezogene weisse Leitlinie nach dem Knoten ist überflüssig; die gelbe Leitlinie reicht aus.	Wird angepasst	Die Pläne werden angepasst.
C	32	Markierung: Aus der Papiermühlestrasse Nord kommend ist ein geradeaus-linksweisender Pfeil markiert. Mit dem markierten Pfeil wird dem Velofahrenden suggeriert, dass er direkt links in die Mingerstrasse abbiegen kann. Dies ist allerdings nicht erlaubt. Der Pfeil muss weggelassen werden.	Wird angepasst, Pfeile geradeaus-links werden weggelassen.	Die Pläne werden angepasst.
C	33	Markierung: Die Trennung der entgegenlaufenden Fahrstreifen nördlich des Knotens auf der Papiermühlestrasse ist mit gestrichelten Leitlinien gelöst. Zudem ist die Verzweigung für den MIV von der Papiermühlestrasse Nord kommend ebenfalls gestrichelt markiert. Mit dieser Markierung wäre ein Geradeausfahren ab dem Rechtsabbieger aus der Mingerstrasse in die Rodtmattstrasse erlaubt (abgesehen vom verbindlichen Rechtspfeil). Die Markierung zwischen den Fahrstreifen sowie bei der MIV-Verzweigung sollen durchgezogen markiert werden.	Wird angepasst	Die Pläne werden angepasst.
C	35	Markierung: Für den Velofahrenden aus der Papiermühlestrasse Nord kommend ist eine gelbe durchgezogene Leitlinie markiert (Richtung Aufstellfläche indirektes Linksabbiegen aus Mingerstrasse). Die gelbe Leitlinie ist überflüssig.	Wird angepasst	Die Pläne werden angepasst.



Typ	Nr.	Hinweis	Stellungnahme PV	Entscheid Bauherr
C	36	Markierung: Auf der Rodtmattstrasse wird der Velostreifen vor der Einstellhalle durchgeführt. Auf dem Veloweg unmittelbar davor ist ein Velopiktogramm markiert. Auf dem Veloweg ist das Piktogramm nicht unbedingt nötig, allerdings vor der Einstellhallenzufahrt umso mehr (um auf den Veloverkehr aufmerksam zu machen).	Wird angepasst, Velopiktogramm wird auf den Velostreifen anfangs Einfahrt verschoben	Die Pläne werden angepasst.
C	37	Markierung: Vor dem Fussgängerstreifen über die Mingerstrasse ist eine gelbe Leitlinie bis zum gelben Haltebalken markiert. Die Leitlinie ist durchgezogen zu gestalten.	Wird angepasst	Die Pläne werden angepasst.
C	38	Markierung: Für das indirekte Linksabbiegen aus der Rodtmattstrasse sowie aus der Papiermühlestrasse Süd sind jeweils zwei Velopiktogramme vorgesehen. Ein Piktogramm reicht aus.	Die Piktogramme dienen der Verdeutlichung zum Einspuren. Prüfung im Bauprojekt	Prüfung im Bauprojekt.
A	39	Situationsspezifische Ausrüstung: Der Kreuzungswinkel zwischen Velostreifen und Tram ist nach dem Knoten Richtung Mingerstrasse ca. 25 Grad. Der minimale Querungswinkel über Tramgleise beträgt 30 Grad.	Es ist aufgrund der Randbedingungen und der geometrischen Zwänge keine bessere Lösung ersichtlich. Die Rahmenbedingungen sind im Bauprojekt nochmals zu überprüfen und die Tramgeometrie entsprechend zu optimieren.	Prüfung im Bauprojekt.
B	40	Situationsspezifische Ausrüstung: Der Velostreifen wird Richtung Norden direkt über die Tramgleiskreuzung geführt. Eine Tramgleiskreuzung ist mit dem Velo nicht ganz einfach zu überfahren. Es hat viele Löcher in einer Tramgleiskreuzung (Unebenheiten, welche Velofahrende stark beeinträchtigen)	Die Sperrfläche wird ausgebuchtet, um die Velofahrenden um das Weichenkreuz herum zu führen.	Die Pläne werden angepasst.
A	41	Situationsspezifische Ausrüstung: Bei der Haltestelle Richtung Guisanplatz befindet sich das Wartehäuschen hinter der Velo-Haltestellenumfahrung. Das Wartehäuschen befindet sich mittig zur Haltestelle, die Fussgängerstreifen zum Erreichen der Haltekante sind weit entfernt vom Wartehäuschen. Die Velo-Haltestellenumfahrung wird von Fahrgästen wild gequert werden, obwohl Fussgängerstreifen über die Haltestellenumfahrung bestehen.	Das wilde Queren kann und soll nicht verhindert werden. Die Fussgängerstreifen über der Haltestellenumfahrung werden an beiden Fussgängerstreifen weggelassen im Sinne der Koexistenz von Fuss- und Veloverkehr, und um das Queren zu erlauben.	Die Pläne werden angepasst.



## 7.4 Hinweise

Typ	Nr.	Hinweis	Stellungnahme PV	Entscheid Bauherr
-	1	Konformität Benutzer: Die Papiermühlestrasse ist eine Versorgungsrouten für Ausnahmetransporte Typ III, zu berücksichtigen. Weitere besondere Bedürfnisse durch Armee?	Prüfung im Bauprojekt	Prüfung im Bauprojekt.
-	2	Verkehrsablauf: Die massgebenden Begegnungsfälle sind zu definieren. Das Lichtraumprofil ist innerhalb des Strassenraums anzuordnen.	Prüfung im Bauprojekt	Prüfung im Bauprojekt. Prüfung mittels Schleppkurven.
-	3	Verkehrsablauf: Rechtsabbieger für MIV von Rodtmattstrasse in Papiermühlestrasse wird aufgehoben. Die Konsequenzen dieser Massnahme sind nicht ausgewiesen. Im Verkehrsmengengerüst sind 20 Fz/h als Rechtsabbieger ausgewiesen (Prognosezustand 2030 MSP oder ASP). Da diese dort nicht mehr rechts abbiegen können werden diese sich wohl einen anderen Weg suchen (durchs Quartier, Kasernenstrasse?).	Wird im technischen Bericht kurz erläutert.	Technischer Bericht wird angepasst.
-	4	Verkehrsablauf: Die Distanz von der Haltestelle Guisanplatz zur Haltestelle Wankdorf ist neu rund 280 m statt bisher 350 m bzw. 450 m. Die Distanz zwischen den Haltestellen wird gering (Richtwert 300m).	Dies wurde im Rahmen der Variantenstudie diskutiert und in Kenntnis des kurzen Abstandes so platziert. Die Haltestelle wurde so nahe wie möglich am Guisanplatz platziert.	Keine Änderung.
-	5	Querschnitt: Papiermühlestrasse Süd: Der MIV-Fahrstreifen weist auf Höhe des rot markierten Velostreifens eine Breite von 2.3 m respektive der Velostreifen 1.5 m auf. Gemäss Begehung ist dieser Streifen nicht so wie er im Plan gezeichnet ist (in Realität ist dieser breiter).	Wird angepasst	Die Pläne werden angepasst.
-	6	Querschnitt: Normgemässe Querneigungen sind einzuplanen, die Entwässerung ist zu gewährleisten.	Phase Bauprojekt	Prüfung im Bauprojekt.
-	10	Fussgängerlängsführung Art: Auf dem Plan ist zwischen dem nördlichen Trottoir an der Mingerstrasse und dem Fussgängerstreifen über die Papiermühlestrasse Nord keine Verbindung ersichtlich. Grundsätzlich sollte der Fussgängerstreifen zugänglich sein, Koordination mit Projekt BEA-Expo erforderlich.	Die Koordination ist sichergestellt. Im Bauprojekt wird die Situation bereinigt, sobald die Planung der neuen Festhalle konkreter ist.	Prüfung im Bauprojekt.
-	11	Fussgängerstreifen, Papiermühlestrasse Nord, FGS nördlich Haltestelle: Der Zugang zum Fussgängerstreifen führt vortrittsbelastet über den Veloweg. Im Sinne der Verständlichkeit, der Sichtbarkeit des Velowegs (Aufmerksam machen auf Konflikt Velo / Fussgänger) und in Analogie zur Querung im Süden der Haltestelle ist abzuklären, wie die Querung des Velowegs zu gestalten ist.	Die Fussgängerstreifen über der Haltestellenumfahrung werden an beiden Fussgängerstreifen weggelassen im Sinne der Koexistenz von Fuss- und Veloverkehr, und um das Queren zu erlauben.	Die Pläne werden angepasst.



Typ	Nr.	Hinweis	Stellungnahme PV	Entscheid Bauherr
		Vorschlag: Markierung Fussgängerstreifen, oder Markierung Velopiktogramme zur Verdeutlichung Vortritt Velo.		
-	14	Fussgängerstreifen: Der Fussgängerstreifen in der Papiermühlestrasse Süd, nahe Guisanplatz weist eine Breite von 5 m auf. Ebenfalls überbreit ist der östliche Fussgängerstreifen in der Mingerstrasse. Die markierte Breite des Fussgängerstreifens beträgt in der Regel 3 m und nur in Ausnahmefällen bei starkem Fussgängerverkehr 4 m.	Gemeint ist derjenige in der Papiermühlestrasse Nord, welcher aufgrund des hohen Querungsaufkommens insbesondere bei Sonderanlässen, aber auch im Alltag, überbreit markiert ist. Prüfung im Bauprojekt	Prüfung im Bauprojekt.
-	21	Velolängsführung Geometrie: Die Gefällsverhältnisse der Haltestellenumfahrung sind mit Rampen angedeutet. Die Haltestellenumfahrung ist einerseits möglichst fahrdynamisch auszugestalten. Ansonsten besteht das Risiko, dass schnelle Velofahrer auf der Strasse bleiben. Andererseits ist der Konflikt mit den Fussgängern hervorzuheben, die Vortrittsverhältnisse sind klar darzustellen.	Im Bauprojekt werden die Anrampungen konkretisiert. Der Randabschluss zum Fussgängerbereich soll 4 cm Höhendifferenz aufweisen.	Prüfung im Bauprojekt.
-	25	Signalisation: Die Signalisation kann nicht beurteilt werden, kein Signalisationsplan vorhanden. Das indirekte Linksabbiegen muss adäquat signalisiert werden. Es ist zu klären, ob eine Benutzungspflicht besteht.	Wird im Bauprojekt konkretisiert	Prüfung im Bauprojekt.
-	26	Keine Dokumentation zur LSA, die LSA kann nicht beurteilt werden.	Wird im Bauprojekt ausgearbeitet	Prüfung im Bauprojekt.
-	34	Die Mittellinie auf der Papiermühlestrasse Süd lässt nur die Zufahrt von Norden als Linksabbieger zum Hotel zu. Die Zu- Wegfahrt zur Militärbibliothek ist nur nach rechts möglich, ebenso die Wegfahrt vom Hotel. Ist dies gewollt?	Entspricht der heutigen Situation und wurde so belassen. Die Zufahrt zum Hotel ist auch von Süden her über den Rechtsabbieger möglich.	Keine Änderung.



B+S AG

Simon Rubi  
Projektleiter, RSA-Auditor

Philipp Fuchs  
Projektingenieur





## 8 Verzeichnisse

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	heutige Situation	7
Abbildung 2	Projektperimeter mit verwendeten Begriffen zur Lokalisierung (Planstand 29.04.2021)	8
Abbildung 3	Verfahrensablauf RSA	10
Abbildung 4	Vergleich Projekt – Norm (Quelle RSA-Kurs bfu 2017, abgeändert)	11
Abbildung 5	Vergleich Ist-Zustand – Projekt (Quelle RSA-Kurs bfu 2017, abgeändert)	11
Abbildung 6	Lokalisation Fotos Fotodokumentation	12
Abbildung 7	1	12
Abbildung 8	2	12
Abbildung 9	3	13
Abbildung 10	4	13
Abbildung 11	5	13
Abbildung 12	6	13
Abbildung 13	7	13
Abbildung 14	8	13
Abbildung 15	8	13
Abbildung 16	8	13
Abbildung 17	Lokalisation Punkte mit Sicherheitsrelevanz (gelb, orange und rot)	14

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Charakteristika des zu auditierenden Projekts	5
-----------	---	---