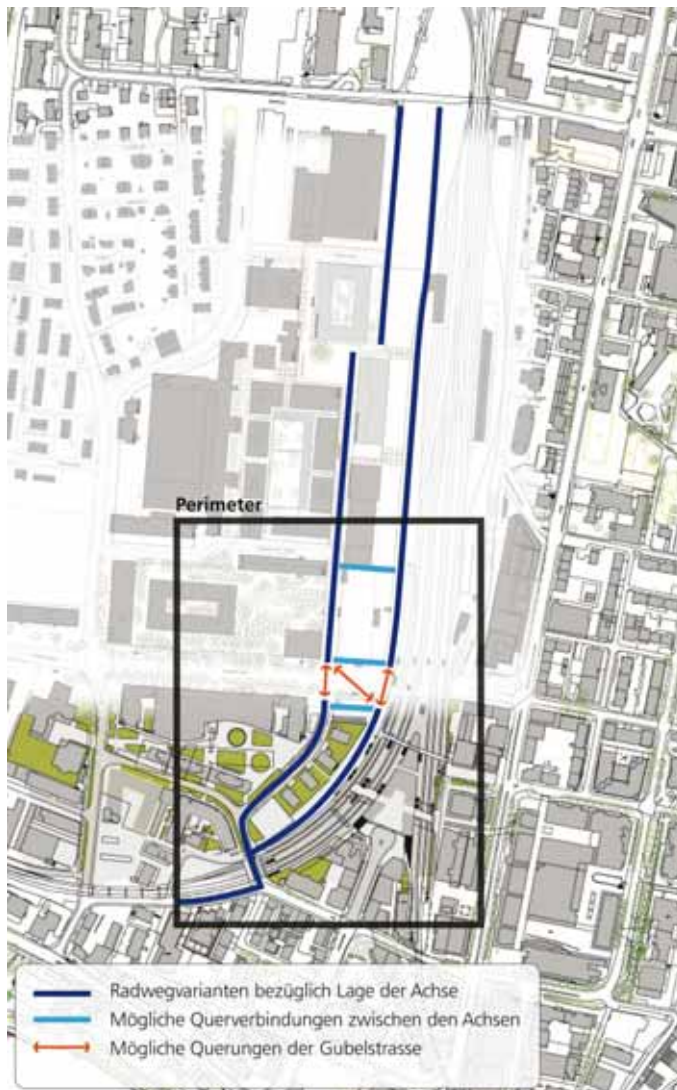


5 Vertiefungen

5.1 Radwegführung Nord-Süd zur Festlegung der Linienführung im Sondernutzungsplan



Situation zur Führung kant.
Radweg Nord-Süd

Beim Tiefbauamt des Kantons Zug laufen zurzeit Planungen im Zusammenhang mit der Interessenslinie SBB auf dem Stammareal Nord. Dabei wird aufgrund der veränderten Randbedingungen durch den erhöhten Flächenbedarf der SBB Infrastruktur für Abstellgleise im Gleisfeld des Bahnhofs Zug die Lage des kantonalen Radweges südlich der Überführung Feldstrasse überprüft.

Variantenfächer	Auf der Westseite des Radweges ist heute im Sondernutzungsplan eine Arkadenbaulinie eingetragen. Betrachtet werden die Varianten "Parallelführung Gleis und Erhalten der Arkadenbaulinie" sowie "Verschiebung des Radweges auf die Dammstrasse und Aufheben der Arkadenbaulinie".
Beurteilungskriterien	Die Auswirkungen auf die Situation beim Kreisel Dammstrasse und Bahnhof sind im Argumentarium im Anhang enthalten. Beurteilt werden folgende Kriterien: • Umfeldqualität • Oberfläche • Verkehrsregime und -belastung • Gefahrenstellen • Sicherheitsempfinden • Erschliessung • Fahrfluss • Homogenität • Direktheit.
Empfehlung	Die Führung des kantonalen Radwegs Nord-Süd soll im Sondernutzungsplan aus folgenden Gründen entlang der Bahnlinien eingetragen werden: Die Planungssicherheit für die Umsetzung der Variante Achse Dammstrasse ist aufgrund des Planungsstandes nicht genügend gegeben, da - hohe Kostenfolgen möglich sind, - die Verknüpfung am Theilerplatz schwierig umzusetzen ist, - die Dammstrasse aufgrund der Mittelrinne und ungenügender Fahrbahnbreite auf ganzer Länge umgestaltet werden müsste. Das Verkehren von Velo Fahrenden auf der Dammstrasse soll weiterhin möglich sein.

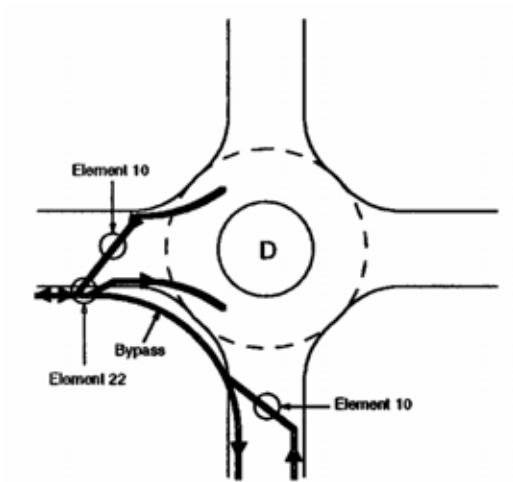
5.2 Verknüpfung der Radwege im Kreisel

Im Rahmen der Bearbeitung der Betriebs- und Gestaltungsstudien Gubel- und Aabachstrasse wurde die Frage der Verknüpfung der Radwege über die Kreisel Dammstrasse und Aabachstrasse mit Hinweis auf weiterfolgende Vertiefungsarbeiten unbeantwortet gelassen. Für die Abschätzung der räumlichen Konsequenzen auf die Baulinien der Bauten West und Hochhaus im Bebauungsplanes Foyer ist dies zu klären.

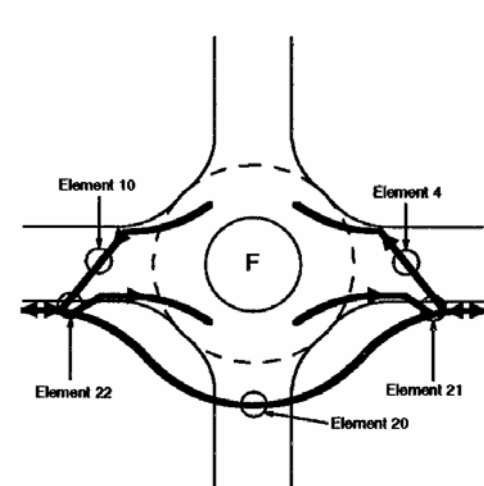
Topologie

Zwischen den Kreiseln Dammstrasse und Aabachstrasse (Gubelstrasse) handelt es sich im Prinzip um eine Fahrbahn mit beidseitig räumlich abgetrennten Zweirichtungsradwegen.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Prinzipien der Verknüpfung bei von der Fahrbahn abgetrennten Zweirichtungsradwegen am Kreisel gemäss VSS SN 640 252.

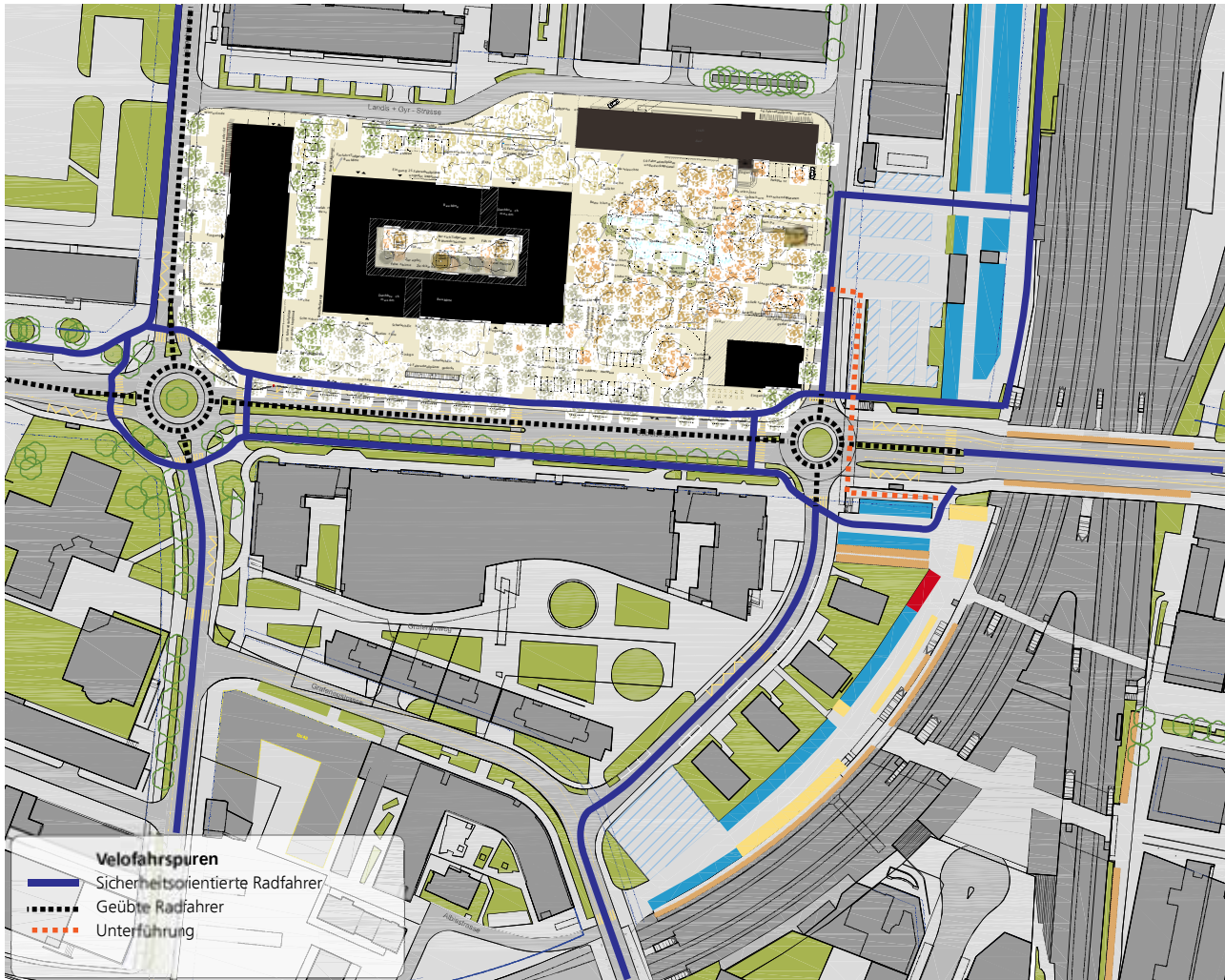


Beginn oder Ende eines
Zweirichtungsradwegs am
Kreiselschleife



Verbindung eines
Zweirichtungsradwegs über den
Kreiselschleife

Die Elemente 4 und 10 bezeichnen Querungs- resp. Abbiegehilfen, die Elemente 21 und 22 Einleitungs- resp. Ausfahrmöglichkeiten und das Element 20 die Radwegquerung.



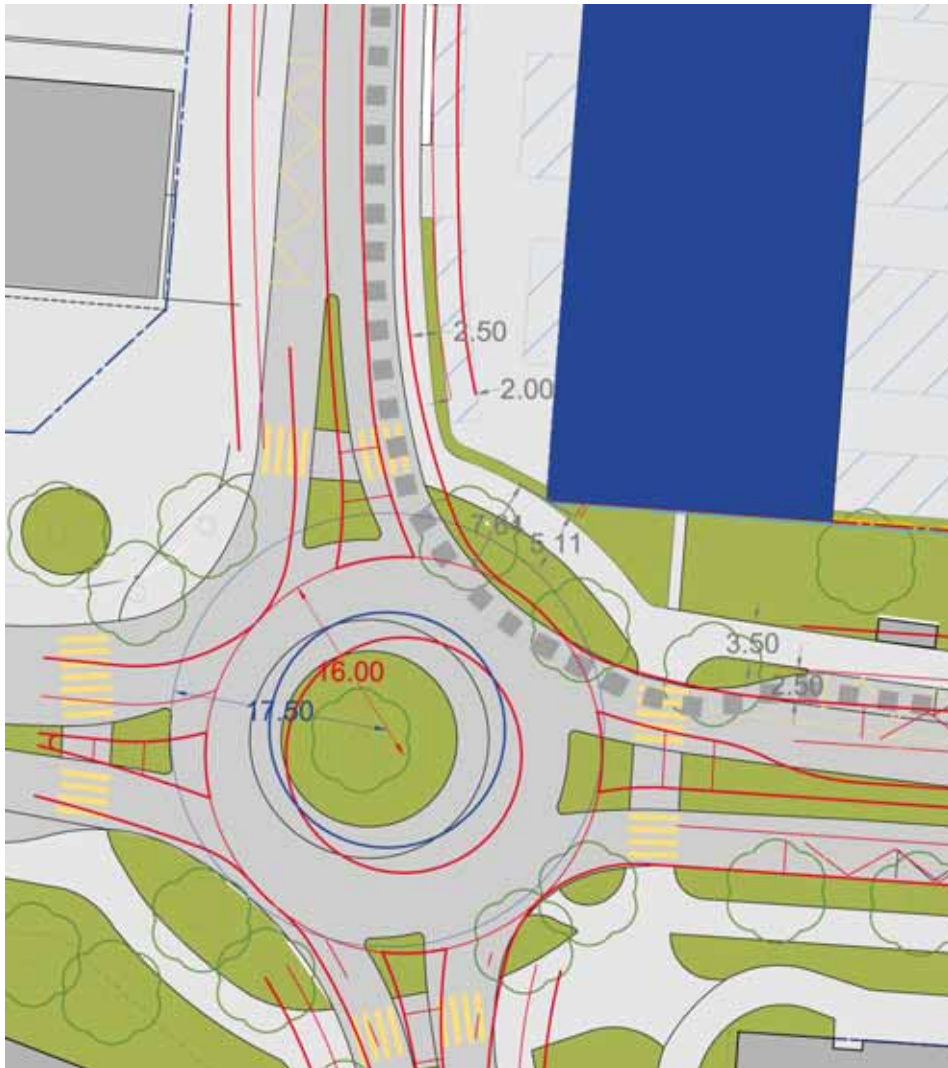
Aufgrund der im Perimeter vorliegenden innerstädtischen Verhältnisse sind die Vorgaben der SN entsprechend zu interpretieren. Die Radwege sollen grundsätzlich mit kombinierten Radweg-/Fusswegquerungen miteinander verbunden werden. Querungs-, Abbiege-, Einleitungs- und Ausfahrhilfen sollen nur da eingesetzt werden, wo sie auch zwingend notwendig sind. Die Funktion der Einleitungs- und Ausfahrhilfen kann durch die Flächen jeweils am Beginn und Ende der Radwegquerungen erfüllt werden. Die obige Abbildung zeigt das Konzept der Radwegverbindungen.

Empfehlung Es ergeben sich folgende Prinzipien für die Verknüpfung der Radwege über die Kreisel:

- Die Radwege werden mit Velofurten parallel zu den Fussgängerstreifen verbunden. Bei Schutzinsel soll dafür ein zweckmässiger Haltebereich zur Verfügung gestellt werden.
- Die Verknüpfung von Kreisel und Radweg soll immer gewährleistet sein.
- Die Zahl der baulichen Massnahmen, welche ausschliesslich für Velo Fahrende erstellt werden, ist auf das Notwendige zu beschränken.

Platzverhältnisse Kreisel Aabachstrasse

Die Baulinien des Baus West im Foyer Teilgebiet A sind im vorliegenden Bebauungsplan dicht am Kreisel Aabachstrasse. Zukünftig soll auch der Bau eines 35 Meter Kreisel möglich sein. Im engsten Bereich muss die Verknüpfung der Rad- und Fusswege Gubelstrasse zur Querung Aabachstrasse möglich sein.



Vermassung der Situation Kreisel Aabachstrasse/Bau West

Mit den zur Verfügung stehenden 7.5 Metern bei einem Kreisel mit 32m Durchmesser (rot) und den 5 Metern bei einem Kreisel mit 35m Durchmesser (blau) ist das Verknüpfen der Rad- und Fusswege möglich. Mit dem 35m Kreisel ist nur eine Minimalvariante ohne Grünflächen realisierbar.

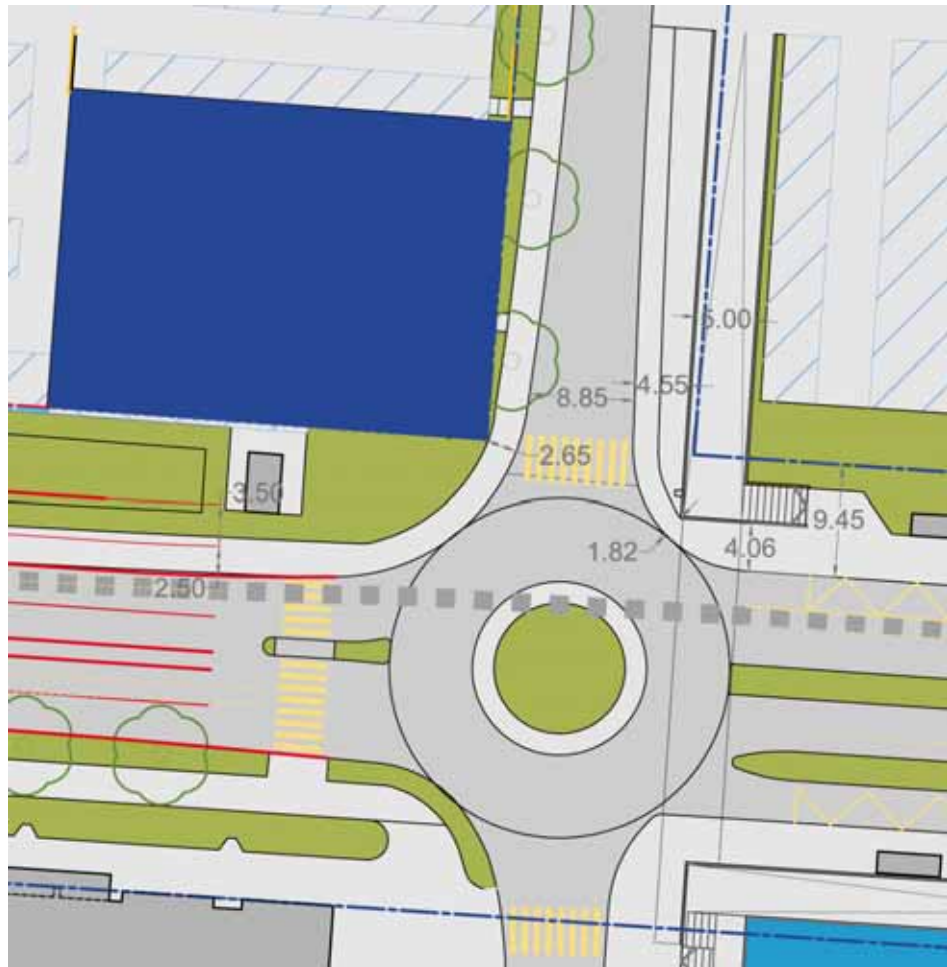
Mit den Platzverhältnissen gemäss Planausschnitt ist eine verkehrstechnische, funktionale Lösung möglich. Die notwendigen Sichtweiten können eingehalten werden.

Empfehlung

Platzverhältnisse Kreisel Dammstrasse

Die Baulinien des Hochhauses sind im vorliegenden Bebauungsplan dicht am Kreisel Dammstrasse. Für die Verknüpfung des Langsamverkehrs von der Gubelstrasse und der Querung Dammstrasse sowie das Einfahren in die Dammstrasse muss genügend Raum vorhanden sein.

Vermassung der Situation Kreisel
Dammstrasse/Hochhaus



Mit 2.5 Metern an der engsten Stelle zwischen Hochhaus und Dammstrasse ist für den Langsamverkehr keine genügende Lösung realisierbar. Der Raum reicht nicht für eine angemessene Fussgängerführung. Die angestrebte Verbindung des Radweges mit der Querung könnte nicht realisiert werden. Die Dammstrasse weist keine Querschnittsreserven zur Verengung auf.

Empfehlung Die Baulinie soll beim Kreisel Dammstrasse angemessen verschoben werden, damit zwischen dem Kreisel und dem zukünftigen Hochhaus eine Verkehrsfläche mit einer Breite von mindestens 4.5 Metern angeboten werden kann. Die Wahl der zu verschiebenden Baulinie (entweder nach Westen und/oder Norden) oder die Ausbildung des Erdgeschosses als Arkade soll aus städtebaulicher Sicht getroffen werden.

Mit der heutigen Infrastruktur sind die bestehenden und geplanten Veloabstellplätze auf dem Teilgebiet B des Foyers nur ungenügend erschlossen. Die Engstelle zwischen dem Kreisel Dammstrasse und der Unterführung ist sehr schmal und stellt einen unbefriedigenden Zustand dar.



Vermassung der Situation
Unterführung Gubelstrasse/
Bau Ost

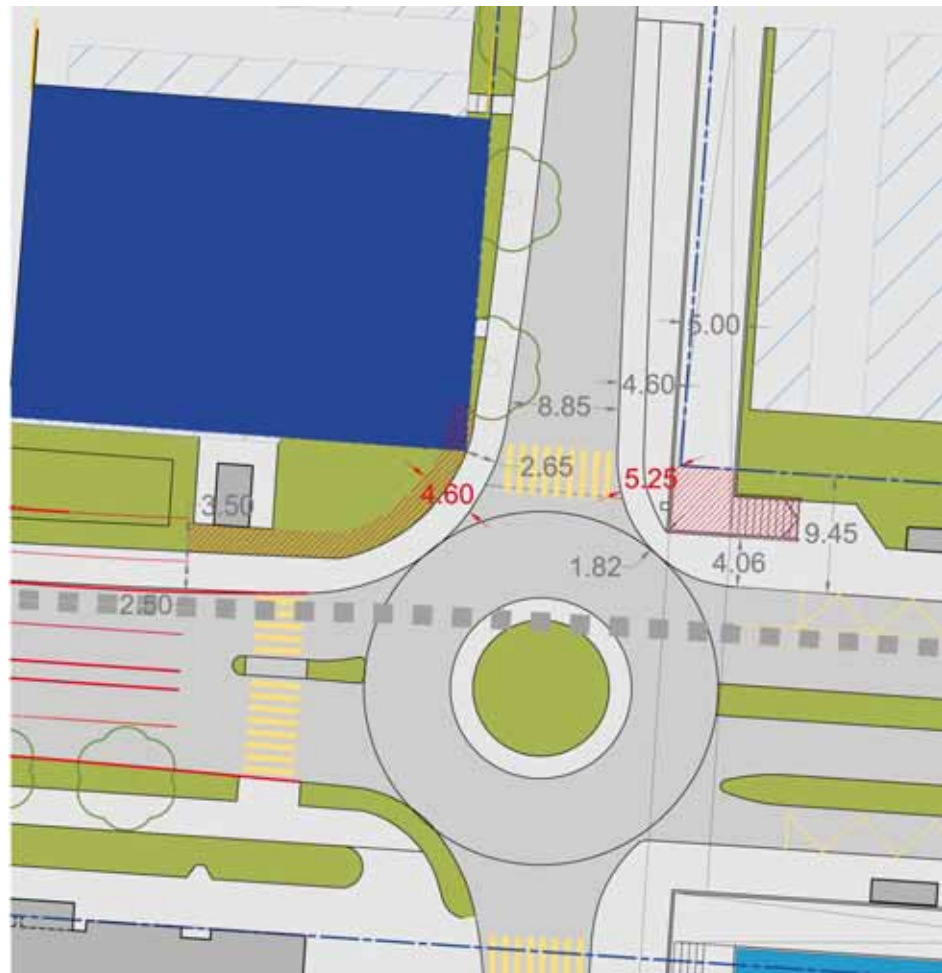
Die Engstelle zwischen Kreisel und Geländer der Unterführung hat eine Breite von 1.8 Metern. Zukünftig soll auch die Erschliessung der Veloständer in der Bahnunterführung ab der Gubelstrasse ermöglicht werden. Damit ergibt sich eine ähnliche Situation wie auf der gegenüberliegenden Seite der Dammstrasse: die angestrebte Verbindung des Radweges mit der Querung könnte nicht realisiert werden.

Die Verkehrsfläche für den Langsamverkehr soll vergrössert werden. Die Treppe zur Unterführung kann dazu zurückgebaut werden. Sie wird nur selten genutzt, wie die Beobachtungen vor Ort zeigten. Die Rampe soll bis zur Lage der Baulinie Foyer überdeckt werden. Die bauliche Machbarkeit

Empfehlung

aufgrund der erforderlichen Höhen und der statischen Konstruktion der Unterführung ist zu prüfen.

Vermassung der Situation Kreisel
Dammstrasse mit den
freizuhaltenen
Langsamverkehrsflächen



Die obige Abbildung zeigt die notwendigen Anpassungen beim Kreisel Dammstrasse:

- Das Hochhaus ist aus dem schraffierten Raum zu verschieben.
- Die LV-Unterführung Gubelstrasse ist auf der Seite Dammstrasse baulich so anzupassen, das die Fläche zwischen Gubelstrasse und der Baulinie dem Langsamverkehr zur Verfügung gestellt werden kann.

5.3 Querung Gubelstrasse

Es ist zu prüfen, wie die Querung Gubelstrasse bezüglich Qualität und Leistungsfähigkeit sichergestellt werden kann. Beurteilt werden die beiden möglichen Routen, der Fussgängerstreifen östlich des Kreisels Dammstrasse und die LV-Unterführung Gubelstrasse. Die Prognosen zeigen, dass sich die Langsamverkehrs- und die MIV-Ströme zukünftig massgebend verstärken.

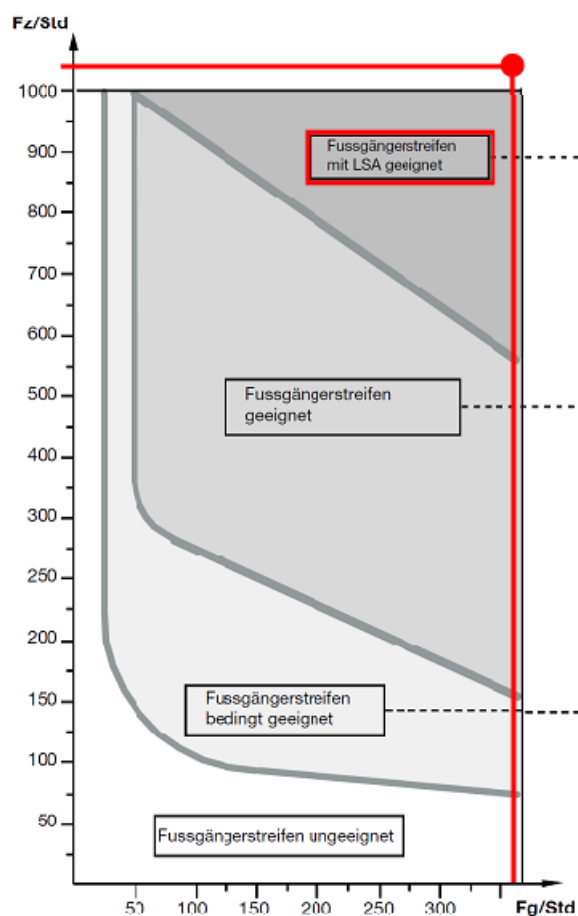
Fussgängerstreifen

Die Querung eines oberirdischen Fussgängerübergangs kann nach VSS SN 640 241 geprüft werden. Massgebend sind die Querschnittsbelastungen des querenden Langsamverkehrs und des MIV in der Spitzenstunde. Dabei werden qualitativen Kriterien wie die Übersichtlichkeit und die Anlage einer Mittelinsel nicht berücksichtigt.

mit Stadttunnel 1'600 Fz/h

mit Nordzufahrt 1'300 Fz/h

heute 1'100 Fz/h



heute 415 Fg/h

heute ohne UF 512 Fg/h

mit F/HQ ohne UF 896 Fg/h

Heutige Situation Heute werden über den bestehenden Fussgängerstreifen pro Stunde rund 1'100 Fahrzeuge (KVM-ZG, Abendspitzenstunde) und 415 Fussgängerquerungen (Videoauswertung vom 30.9.08, Mittagsspitze) ohne leistungsbeeinträchtigende Rückstaus im MIV abgewickelt. Zwischen dem 1.1.2004 und dem 31.12.2008 ereigneten sich insgesamt drei Fussgängerunfälle und zwei Auffahrunfälle mit Verletzten.

Die Norm empfiehlt bei heutiger Belastung ein lichtsignalgesteuerter Übergang zu betreiben (markierter Pfad in der Grafik).

Zukünftige Belastungen Die Belastungen des MIV- und Fussgängeraufkommens steigen gemäss den Prognosen in Kapitel 3 massgebend. Die Hochrechnung ergibt im Vollausbau des Landis&Gyr-Areals (mit Foyer und Headquarters) eine Frequenz von rund 900 Fussgängern pro Stunde. Diese steht einer Erhöhung der MIV-Belastung von bis zu 1'600 Fahrzeugen je Stunde gemäss KVM-ZG gegenüber.

Folgende betriebliche Szenarien sind mit der Eröffnung der Nordzufahrt und einem Teilausbau des Landis&Gyr-Areals denkbar:

- Fussgängerstreifen und Unterführung
- Fussgängerstreifen mit LSA und Unterführung
- Fussgängerstreifen mit LSA und Schliessung der Unterführung.

Für eine LSA ist die Distanz zwischen dem Fussgängerstreifen und dem Kreisel zu beurteilen. Durch die Rotzeit des MIV besteht die Gefahr eines Rückstaus in den Kreisel Dammstrasse. Dieser ist abhängig von der Dauer der Rotzeit und deren Häufigkeit. Bei der bereits heute sehr hohen Anzahl an querenden, vortrittsberechtigten Fussgängern wird die Sperrdauer für den MIV mit einer LSA kaum weiter zu nehmen, sofern diese entsprechend geschaltet wird (insgesamt weniger Unterbrüche, dafür konzentrierter). Eine LSA ist deshalb grundsätzlich vertretbar, auch wenn sie dem Prinzip des Kreisels 'Verflüssigung des Verkehrs' widerspricht. Die Interessen der verschiedenen Verkehrsteilnehmer sind abzuwägen.

Empfehlung Für den Entscheid, ob der Fussgängerstreifen mit einer LSA betrieben wird, muss der angestrebte Sicherheitsstandard der Querung massgebend sein. Mit dem weiteren Ausbau des Landis&Gyr-Areals und der zukünftig erhöhten Belastung der Gubelstrasse soll der Fussgängerstreifen nicht mehr ohne eine LSA betrieben werden. Ein Testlauf mit Vorher-/Nachher-Analyse ist zu prüfen.

Mit der Inbetriebnahme des Stadttunnels kann der Fussgängerstreifen wegen des Standorts unmittelbar beim Portal nicht mehr betrieben werden (s. Situation mit Stadttunnel Zug Kap. 5.4).

Unterführung Gubelstrasse



Die bestehende Unterführung besteht aus zwei Rampen und zwei Treppenabgängen. Zur Trennung von zu Fuss Gehenden und Rad Fahrenden ist auf der Rampe Nord und in der Unterführung eine Trennlinie markiert.

Die folgenden Kriterien sprechen grundsätzlich für (+) respektive gegen (-) eine Unterführung:

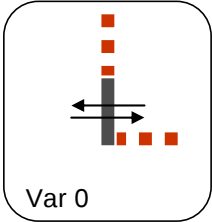
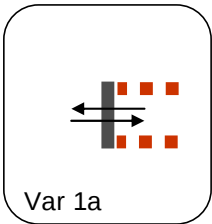
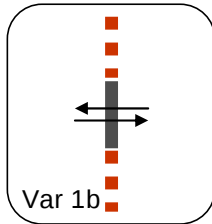
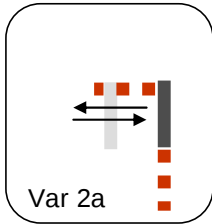
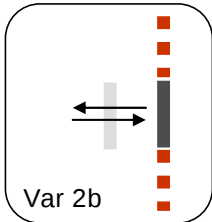
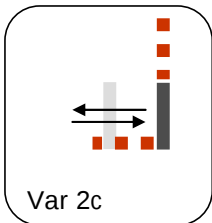
Qualitative Beurteilung

- + Verkehrsregime und -belastung
- + Gefahrenstellen
- Fahrfluss
- Umfeldqualität
- Homogenität
- Sicherheitsempfinden
- Direktheit

Zur Beurteilung einer zweckmässigen Geometrie werden grundsätzliche Varianten von Unterführungen zwischen der Dammstrasse und der Bahnlinie aufgezeigt und grob beurteilt.

Geometrie

Tabelle 3:
Mögliche Varianten
Unterführung Gubelstrasse

	Varianten	Bewertung
Variante 0: Ist-Zustand	 Var 0	+ entspricht Wunschlinie der zu Fuss Gehenden - entspricht nicht Wunschlinie der Velo Fahrenden - Asymmetrie: Akzeptanz N->S besser als S->N - Raumbedarf Rampe Nord - Gefahrenstelle durch Abwinklung
Variante 1: Andere Ausrichtung der Rampen	 Var 1a	+ Raumbedarf Rampe Nord auf freier Fläche - entspricht nicht Wunschlinie der zu Fuss Gehenden - entspricht nicht Wunschlinie der Velo Fahrenden - zweimalige Gefahrenstelle durch Abwinklung
	 Var 1b	+ entspricht Wunschlinie der Velo Fahrenden + keine Gefahrenstelle durch Abwinklung + geringe Asymmetrie: Akzeptanz N->S nur für zu Fuss Gehende besser als S-> N - entspricht nicht Wunschlinie der zu Fuss Gehenden - Raumbedarf Rampe Süd (mit heutiger Situation nicht realisierbar) - Raumbedarf Rampe Nord
Variante 2: Verschiebung der Unterführung und unterschiedliche Ausrichtung der Rampen	 Var 2a	+ entspricht Wunschlinie der zu Fuss Gehenden + entspricht Wunschlinie der Velo Fahrenden + Raumbedarf Rampe Nord auf freier Fläche + Symmetrie: Akzeptanz beidseitig ideal - Raumbedarf Rampe Süd (mit heutiger Situation nicht realisierbar) - Gefahrenstelle durch Abwinklung
	 Var 2b	+ entspricht Wunschlinie der zu Fuss Gehenden + entspricht Wunschlinie der Velo Fahrenden + keine Gefahrenstelle durch Abwinklung + Raumbedarf Rampe Nord auf freier Fläche - Asymmetrie: Akzeptanz S->N besser als N->S - Raumbedarf Rampe Süd (mit heutiger Situation nicht realisierbar)
	 Var 2c	+ Raumbedarf Rampe Nord auf freier Fläche + Raumbedarf Rampe Süd auf freier Fläche - entspricht nicht Wunschlinie der zu Fuss Gehenden - entspricht nicht Wunschlinie der Velo Fahrenden - Asymmetrie: Akzeptanz N->S besser als S->N - Gefahrenstelle durch Abwinklung

Ausgehend von der heutigen Form und Lage der Unterführung (Variante 0) können durch Drehen der Rampen zwei neue Varianten (1a und 1b) generiert werden. Durch ein Verschieben der Unterführung in eine parallele Lage östlich der heutigen Unterführung sind drei weitere Varianten (2a, 2b und 2c) denkbar.

Die grundsätzliche Anordnung der heutigen Unterführung entspricht der Wunschlinie der zu Fuss Gehenden. Die Umwege für sicherheitsorientierte Velo Fahrende sind gering. Die Unterführung ist zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit und für sicherheitsorientierte zu Fuss Gehende und Velo Fahrende eine wichtige Alternative. Daher soll sie mittelfristig erhalten bleiben, sofern bauliche Anpassungen den oberirdischen Engpass nordöstlich des Kreisels beseitigen. Die Machbarkeit solcher baulichen Eingriffe ist zu vertiefen.

Empfehlung

5.4 Situation mit Stadttunnel Zug

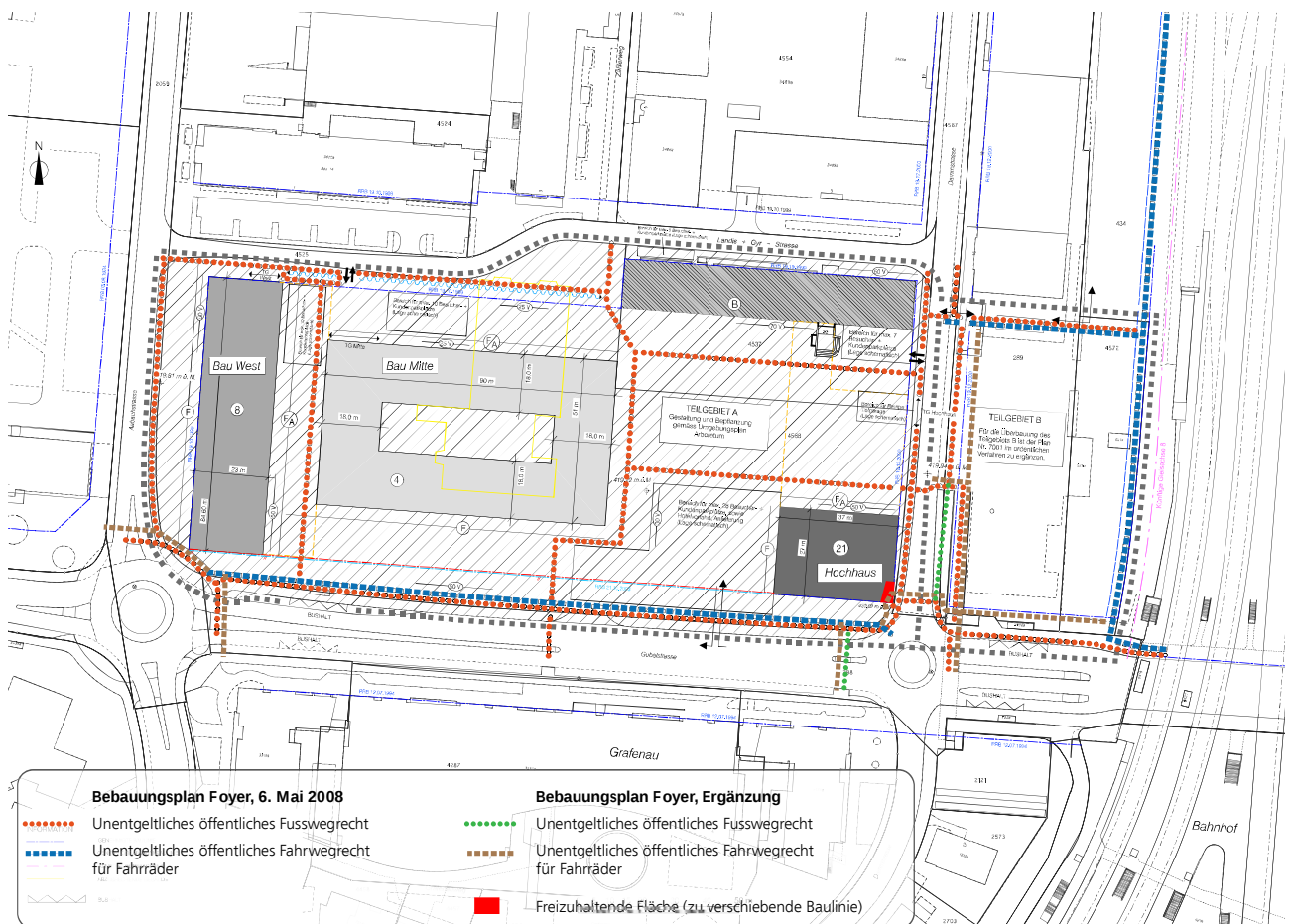
Der Bereich Kreisel Dammstrasse liegt in unmittelbarer Nähe zum zukünftigen Portal des geplanten Stadttunnels Zug. Die prognostizierten Fussgänger- und MIV-Mengen sind mit dem heutigen System nicht abwickelbar. Damit stellt sich eine Reihe von Fragen, die im Rahmen der Projektierung des Stadttunnels gelöst werden müssen. Dabei werden auch die in der vorliegenden Betrachtung definierten Randbedingungen hinterfragt werden müssen.

- Ist der Kreisel Dammstrasse noch zweckmässig?
Zum Beispiel könnte die Ein-/Ausfahrt südliche Dammstrasse beim Kreisel für den MIV gesperrt werden, wodurch ein dreiarmer Kreisel oder ein T-Knoten entstehen würde. Der Bereich bei der Einmündung könnte für Langsamverkehrsanlagen verwendet werden.
- Ist die Lage der Bushaltestellen beim Bahnhof noch richtig?
Zum Beispiel könnte die Haltestelle aufgehoben werden, da die Busse mit dem Stadttunnel nur noch wenig Zeit benötigen, um die Metalli zu erreichen. Westwärts sind es nur rund dreihundert Meter bis zur Haltestelle am Kreisel Aabachstrasse. Der Fussgängerübergang östlich des Kreisels könnte direkt beim Kreisel angeordnet werden.
- Gibt es alternative Lösungen zur bestehenden LV-Unterführung Gubelstrasse?
Zum Beispiel könnte der Fussgängerübergang in eine neue LSA Dammstrasse integriert werden. Dieser könnte mit einer neuen Unter- oder Überführung ergänzt werden.
- Wie kann der Bahnhof besser erschlossen werden?
Zum Beispiel könnte die Bebauung zwischen Bahnhof und Grafenau in die Bahnhoferschliessung integriert werden.

Empfehlung Im Raum Bahnhof West fehlt für den Zustand mit einem Stadttunnel Zug eine städtebauliche Vision. Diese könnte Lösungen aufzeigen, die langfristig dem Ort und der Nachfrage entsprechen. Dabei sollen auch die Erschliessung des Bahnhofs auf der Westseite und die Liegenschaften zwischen Bahnhof und Grafenau miteinbezogen werden können.

6 Konzept und Planfestlegungen

Zur Behandlung der Einwendungen und Empfehlungen des Kantons Zug im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Foyer sind die nachfolgenden Planfestlegungen zu ergänzen (s. auch Anhang A1). Es sind die Folgerungen aus den konzeptionellen Überlegungen, Leistungsfähigkeitsabschätzungen und geometrischen Prüfungen.



Mit den damit verankerten Massnahmen werden die in den Einwendungen zum Bebauungsplan beschriebenen Anforderungen erfüllt:

- Durch eine neu zu erstellende Verbindung für Radfahrende zwischen Kreisel Dammstrasse und den Veloabstellplätzen in der Unterführung Gubelstrasse können die bestehenden und zukünftigen Veloabstellplätze und damit die Bahnperrons auf kurzen Wegen erreicht werden. Um Konflikte mit den wartenden ÖV-Benutzern zu vermeiden, sind die Radfahrenden nördlich der Bushaltestelle zu führen.
- Die Unterführung Gubelstrasse soll weiterhin mit Fahrrädern genutzt werden können.

- Die Unterführung wird ab dem Kreisel Dammstrasse auch zukünftig über die Dammstrasse erreicht.
- Durch die Rückversetzung der Baulinien nordwestlich des Kreisels Dammstrasse können die notwendigen Fahrradbeziehungen angeboten werden (betrifft Hochhaus). Beim Kreisel Aabachstrasse ist eine Minimalvariante zur Verknüpfung des Langsamverkehrs auch ohne Verschiebung der Baulinien realisierbar.
- Durch die neu zu erstellende Rad-/Fusswegquerung auf der Aabachstrasse Nord wird die Querung der Radfahrenden über die Aabachstrasse sichergestellt.
- Durch die neu zu erstellende Rad-/Fusswegquerung auf der Dammstrasse Nord wird die Querung der Radfahrenden über die Dammstrasse sichergestellt.
- Für das vorliegende Radwegkonzept ist eine beidseitige Führung der Fahrräder im nördlichen Abschnitt der Aabachstrasse nicht notwendig. Die zukünftige Querung stellt die notwendigen Verbindungen sicher. Eine befahrbare Vorzone ist jedoch auch östlich der Aabachstrasse zu begrüssen.
- Massnahmen zu einer möglichst konfliktarmen Ein- und Ausfahrt vom Hochhaus auf die Gubelstrasse bezüglich Langsamverkehr und ÖV sind im Rahmen einer Projektierung auszuarbeiten.
- Die Gubelstrasse kann mit den zu erstellenden Rad-/Fusswegquerungen östlich des Kreisels Aabachstrasse und westlich des Kreisels Dammstrasse von zu Fuss Gehenden und Rad Fahrenden gequert werden.
- Die Qualität der Fussgängerverbindung zwischen dem Bahnhof und dem Landis&Gyr-Areal wird durch die Ergänzung eines angemessenen Gehbereichs östlich der Dammstrasse verbessert. Dieser soll aufgrund der direkten Verbindung zwischen Unterführung und Radweg auch von den Rad Fahrenden genutzt werden können.