

Stadt Zug

Bebauungsplan LG-Areal

Verkehrsgutachten

23.126 / 14. Oktober 2024

Auftraggeber

Stadt Zug
Baudepartement
Gubelstrasse 22
6301 Zug

Verfasser

TEAMverkehr.zug ag
Verkehringenieure eth/fh/svi/reg a
Zugerstrasse 45, ch-6330 Cham
Blockweg 3, ch-6410 Goldau

Fon 041 783 80 60
Fon 041 859 10 20
box@teamverkehr.ch
www.teamverkehr.ch

Flavio Poletti, poletti@teamverkehr.ch
MSc ETH in Raumentwicklung und Infrastruktursysteme, Verkehringenieur

Oscar Merlo, merlo@teamverkehr.ch
dipl. Bauingenieur ETH/SVI/Reg A, Verkehringenieur

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Aufgabe	1
1.3	Grundlagen	2
2	Übergeordnete Erschliessung	3
2.1	Motorisierter Individualverkehr (MIV)	3
2.2	Öffentlicher Verkehr (ÖV)	4
2.3	Veloverkehr	5
2.4	Fussverkehr	6
2.5	Fazit Standortanalyse	7
3	Richtprojekt	8
3.1	BGK Dammstrasse und Unterführung	8
3.2	Erschliessung	8
3.2.1	Fuss- und Veloverkehr	8
3.2.2	Erschliessung MIV, Parkierung, Anlieferung und Entsorgung	10
3.3	Nutzflächen	12
4	Parkfeldnachweis	13
4.1	Grundlagen	13
4.1.1	Bestimmungen Sondernutzungsplan (SNP)	13
4.1.2	Aufhebung Park+Ride-Anlage	13
4.1.3	Bestand	14
4.1.4	Privatrechtliche Vereinbarung	15
4.1.5	Öffentliche Parkfelder	15
4.2	Berechnung Bedarf	16
4.2.1	Methodik Sondernutzungsplan	16
4.2.2	Methodik Bebauungsplan	16
4.2.3	Parkfeldbedarf Parkplatzreglement Stadt Zug	16
4.3	Parkfeldangebot Bebauungsplan	20
4.4	Pooling Besucherparkfelder	21
4.5	Carsharing	22
4.6	Zusätzliche Parkfelder für Bahnhofsnutzung	22
4.7	Vergleich Bestand mit Bebauungsplan und Sondernutzungsplan	23
4.8	Veränderung Parkfeldangebot je Nutzung	24
5	Veloabstellplätze	25

5.1	Bedarf Veloabstellplätze	25
5.2	Anforderungen an die Abstellplätze	27
6	Verkehrserzeugung	28
6.1	Vorgehen	28
6.2	Verkehrspotential	28
6.3	Zuteilung Parkfelder zu Gebieten	30
6.4	Verkehrserzeugung/Mehrverkehr	31
7	Auswirkungen auf übergeordnetes Strassennetz	32
7.1	Grundlagen	32
7.2	Verkehrsverteilung	32
7.3	Belastungen DTV	35
7.4	Konzept Erfolgskontrolle Lärmsituation Aabachstrasse	36
7.5	Leistungsbeurteilung Knoten	37
7.5.1	Methodik VSS	37
7.5.2	Verkehrsbelastungen ASP 2040	38
7.5.3	Ergebnis Leistungsbeurteilung	40
7.5.4	Sensitivitätsanalyse Leistungsbeurteilung	40
7.5.5	Knoten Feld-/Nordstrasse	41
8	Zusammenfassung	42
	Anhang	43

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Für das LG-Areal westlich des Bahnhofs Zug wurden ein Studienverfahren durchgeführt, aus welchem ein Richtkonzept hervorging. Das Richtkonzept wurde anschliessend vertieft und gemeinsam mit den beteiligten Grundeigentümern zu einem Richtprojekt und einem Bebauungsplan weiterentwickelt.

1.2 Aufgabe

Für den Bebauungsplan LG-Areal ist ein Verkehrsgutachten zu erstellen. Dabei ist die Erschliessung für den Fuss- und Veloverkehr, ÖV und den motorisierten Individualverkehr aufzuzeigen und der Nachweis für die notwendigen Parkfelder und Veloabstellplätze zu erbringen. Die möglichen Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Strassennetz sind zu beurteilen und die notwendigen Grundlagen für die Umweltverträglichkeitsprüfung sind zu erarbeiten. Der Perimeter des Bebauungsplans LG-Areal ist Teil des Sondernutzungsplan «Landis & Gyr SBB West» (16.09.2008).



Abbildung 1: Perimeter des Bebauungsplan LG-Areal (Basiskarte: swisstopo)

1.3 Grundlagen

- Kantonale Velonetzplanung Kanton Zug, Schlussbericht, Dez. 2021
- Konzept Mobilität und Freiraum Stadt Zug, Juni 2022
- Parkplatzreglement der Stadt Zug, 26. Juni 2001
- Richtplan Stadt Zug, Stand Vorprüfung / öffentliche Auflage, Sept. 2023
- Richtprojekt LG-Areal Zug von Salewski Nater Kretz, pool, Studio Vulkan, Emch+Berger und TEAMverkehr vom Juni 2024
- Mengengerüst Nutzflächen Richtprojekt (Suter Von Känel Wild AG, 27.11.2023)
- GVM-ZG Kanton Zug, Prognose 2040, DTV, ASP. Teletlas ©, Swisstopo
- VSS-Norm 40 065 Parkieren, Bedarfsermittlung und Standortwahl von Veloparkierungsanlagen, Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute vom März 2019
- VSS-Norm 40 281 Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen, Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute vom März 2019

2 Übergeordnete Erschliessung

Hinweis: Der Inhalt dieses Kapitels entspricht Kapitel 2 des Mobilitätskonzepts (gekürzt)

2.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Das LG-Areal ist gut in das städtische Strassennetz eingebunden. Die Tangente Zug / Baar und der Autobahnanschluss A14 in Baar sind über die Aabach- und Nordstrasse erreichbar. In westliche Richtung über die Chamerstrasse gelangt man in die Ennetsee-Gemeinden nach Cham, Steinhausen und Risch-Rotkreuz. Das Stadtzentrum ist über die Gubelstrasse und Aabachstrasse in Richtung Süden erreichbar.

Die Erschliessung des Areals erfolgt über die Aabachstrasse (zwei Anschlusspunkte), Nordstrasse und Gubelstrasse. Die Dammstrasse, die Landis+Gyr-Strasse und die Theilerstrasse sind arealinterne Strassen mit Erschliessungsfunktion.

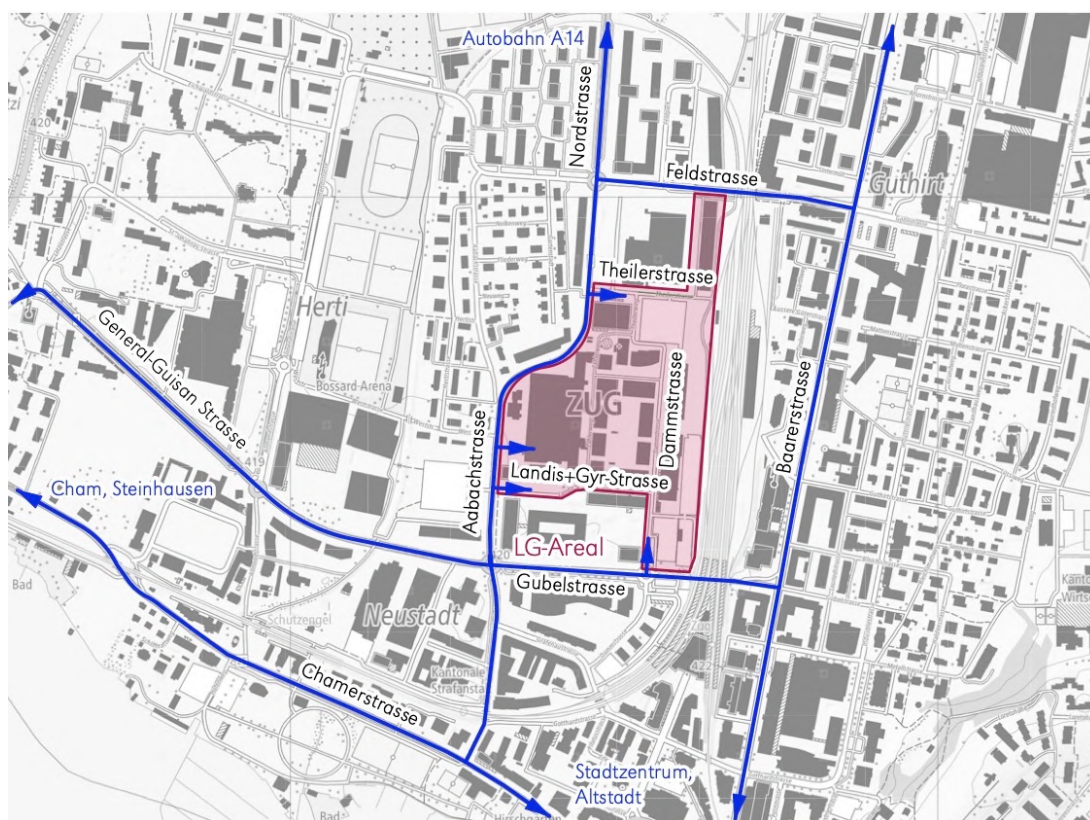


Abbildung 2: Heutige Erschliessung des LG-Areals durch den MIV

Die grösseren umliegenden Ortschaften Steinhausen, Cham und Baar sind mit dem Auto heute in rund 10 Minuten erreichbar. Durch den nahen Autobahnanschluss Baar können in bis zu 30 Minuten Luzern, der Grossraum Zürich sowie der Kanton Schwyz erreicht werden.

2.2 Öffentlicher Verkehr (ÖV)

Der BP-Perimeter befindet sich gemäss Bundesamt für Raumentwicklung ARE zu grossen Teilen in der ÖV-Güteklasse A und ist damit sehr gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Der nördliche Teil befindet sich in der ÖV-Güteklasse B, was einer guten ÖV-Erschliessung entspricht.

An der Aabachstrasse und Gubelstrasse befinden sich vier Bushaltestellen (Landis+Gyr / Bahnhof, Aabachstrasse, Gartenstadt, Feldhof). Vom nahe gelegenen Bahnhof Zug aus besteht ein grosses Angebot an Nah- und Fernverkehrsverbindungen. Weiter verkehren diverse Buslinien ab dem Bahnhof Zug ins Umland.

Linie	Ziele	Takt (Mo-Fr, tagsüber)
606	Cham, Bahnhof – Zug, Steinhof	15 min
607	Cham, Gewerbestrasse – Zug, Steinhof	15 min
611	Zug, St. Johannes – Zug, Klinik Zugersee	30 min
616	Zug, Dammstrasse/Bahnhof – Steinhausen Zugerland EKZ	15 min (nur Stosszeiten)

Tabelle 1: Übersicht der Buslinien ab Haltestelle Landis & Gyr / Bahnhof

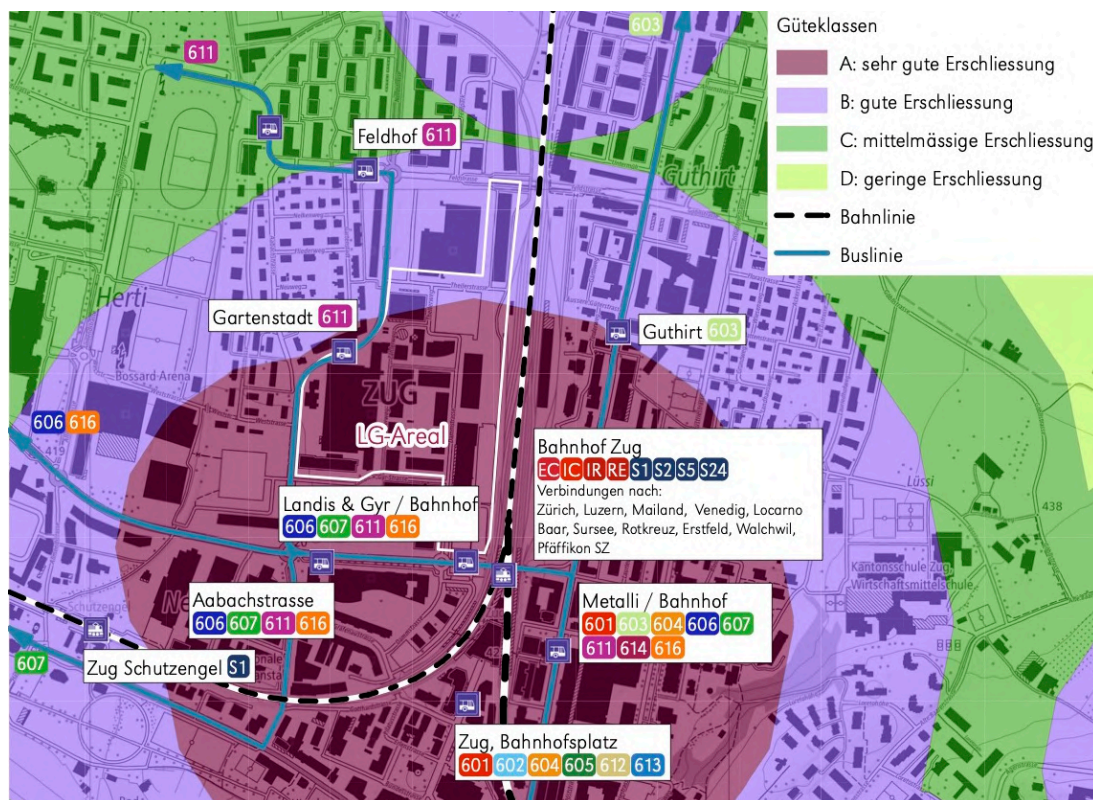


Abbildung 3: ÖV-Erschliessung des LG-Areal (map.geo.admin.ch)

Mit dem ÖV sind die umliegenden Zuger Gemeinden heute in 10 bis 20 Minuten optimal erreichbar. Risch-Rotkreuz ist in weniger als 20 Minuten erreichbar. Die an den Kanton Zug grenzenden Regionen wie z.B. der Zimmerberg, das Knonaueramt und das Freiamt können in 20 bis 30 Minuten erreicht werden. In die grösseren Zentren Zürich und Luzern beträgt die Fahrzeit mit dem Zug rund 30 Minuten.

Die geplante Personenunterführung Guthirt soll die Anbindung des LG-Areals an den Bahnhof in Zukunft verbessern. Der Bahnhofszugang wird über die Personenunterführung und behindertengerechte Zugänge zu den Perrons gegenüber heute komfortabler.

Mit dem Ausbauschritt 2035 der Bahninfrastruktur (STEP2035) soll das Angebot zwischen Zug und Zürich durch die Einführung des Viertelstundentakts verdichtet werden. Zudem soll der Bahnhof mit zwei zusätzlichen Gleisen erweitert werden.

2.3 Veloverkehr

Das LG-Areal ist sehr gut in das kommunale und kantonale Velowegnetz eingebunden. Entlang des Gleisfeldes und der Gubelstrasse verläuft eine kantonale Verbindung. Die Verbindung soll gemäss kantonaler Velonetzplanung (2021) in Zukunft zu einer Velobahn (Baar – Zug – Cham – Rotkreuz) ausgebaut werden. Velobahnen sind qualitativ hochwertige Verbindungen im Netz mit dem höchsten Ausbaustandard. Auf der Landis+Gyr-Strasse, Dammstrasse, Aabachstrasse und der Theilerstrasse verlaufen kommunale Velorouten.

Die Verbindung entlang des Gleisfeldes ist aktuell als Fuss- und Veloweg ausgestaltet. Auf den übrigen Strassen im Areal werden Velofahrende mit dem MIV im Mischverkehr geführt.

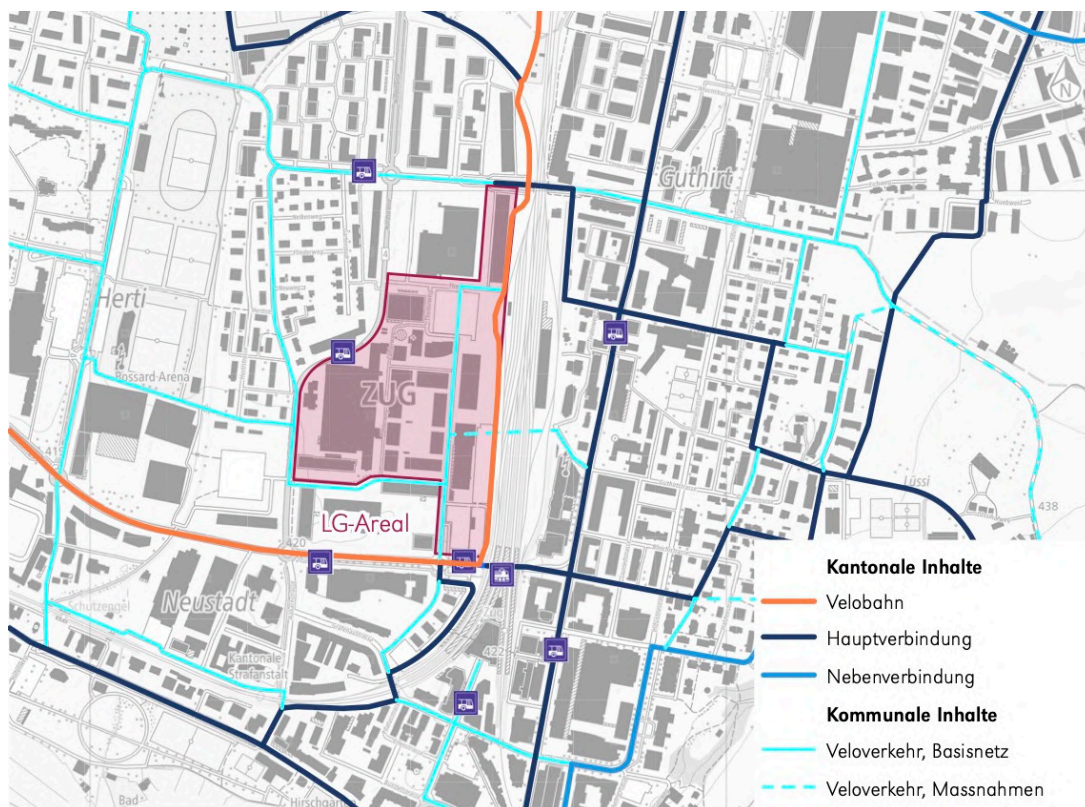


Abbildung 4: Kommunales und kantonales Velowegnetz (Kantonale Velonetzung 2021 und Richtplan Stadt Zug, Stand öff. Auflage / Vorprüfung Sept. 2023)

Das Einkaufszentrum Metalli, die Altstadt von Zug, Baar und auch der Zugersee als wichtiges Naherholungsgebiet sind mit dem Velo in rund 5 bis 10 Minuten erreichbar. Die umliegenden Ortschaften Steinhäusern und Cham sind in 10 bis 15 Minuten zu erreichen. Mit der steigenden Beliebtheit und Verbreitung von E-Bikes wird der allgemeine Einsatzradius für den Veloverkehr im Alltag und in der Freizeit noch grösser.

Am Bahnhof Zug ist mit der neuen Personenunterführung Guthirt eine zusätzliche Fuss- und Veloquerung zwischen dem Gubelloch und der Feldstrasse geplant, welche zudem über eine neue Veloabstellanlage verfügt. Die bestehende Personenunterführung Gubelloch Nord soll aufgewertet werden.

2.4 Fussverkehr

Das LG-Areal ist von einem engmaschigen Netz von kommunalen und kantonalen Fusswegen umgeben. Die Altstadt Zug, der Bahnhof, das Einkaufszentrum Metalli, der Zugersee und verschiedene Schulstandorte sind über direkte und attraktive Fussverbindungen schnell erreichbar. Entlang des Gleisfeldes verläuft ein kantonaler Wanderweg.

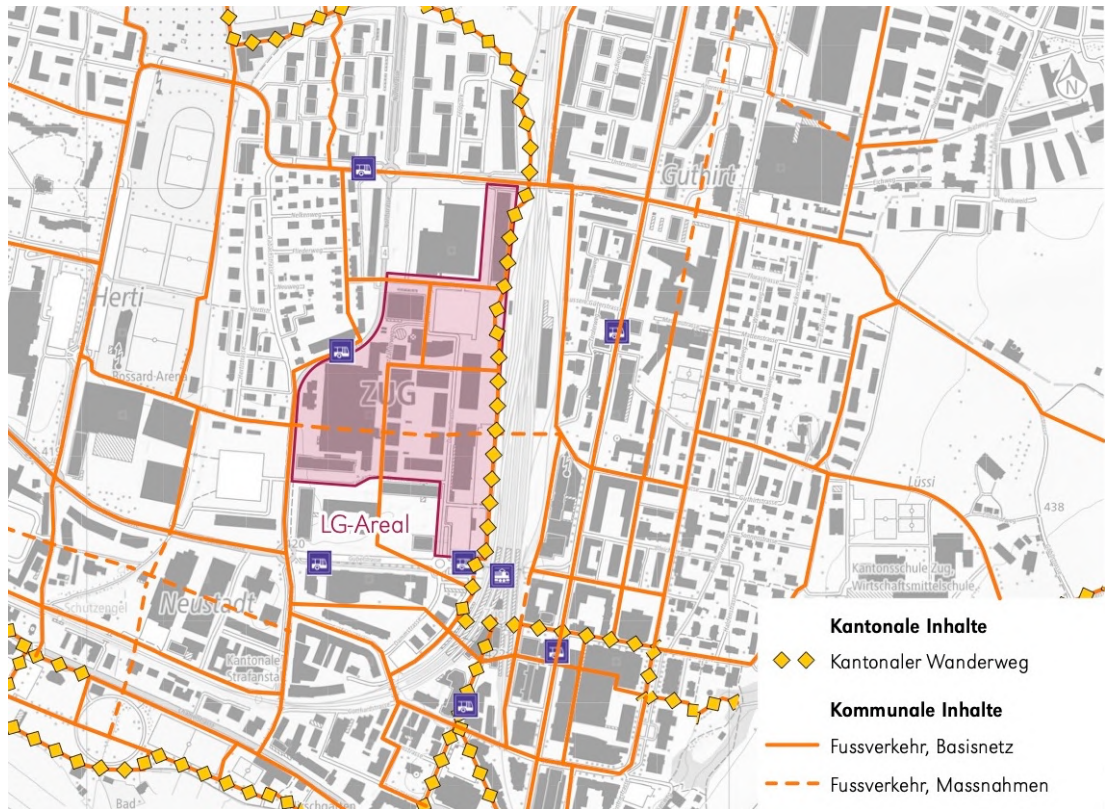


Abbildung 5: Kommunales und kantonales Wanderwegnetz (Kantonaler Richtplan 2023 und Richtplan Stadt Zug, Stand öff. Auflage / Vorprüfung Sept. 2023)

Grosse Teile des Zentrums und der Altstadt sind heute zu Fuss innerhalb von 10 bis 20 Minuten erreichbar.

2.5 Fazit Standortanalyse

Das LG-Areal liegt im Zentrum der Stadt Zug an verkehrlich optimal erschlossener Lage. Die ÖV-Erschliessung ist sehr gut. Der Bahnhof Zug und verschiedene Bushaltestellen befinden sich in Fusswegdistanz. Für den Fuss- und Veloverkehr ist ein attraktives und engmaschiges Netz mit direkten Anschlüssen an das übergeordnete Netz und weiteren Netzergänzungen vorhanden. Durch die zentrale Lage ist das Nahversorgungsangebot sehr gut und über kurze Wege zu erreichen. Mehrere Einkaufsmöglichkeiten, Dienstleistungen und Bildungsstätten liegen in der Nähe und die Angebote des täglichen Bedarfs sind zu Fuss oder mit dem Velo in weniger als 15 Minuten zu erreichen.

3 Richtprojekt

3.1 BGK Dammstrasse und Unterführung

Als Grundlage für das Richtprojekt wurde ein Betriebs- und Gestaltungskonzept für das Areal erarbeitet. Dieses sieht vor, die Dammstrasse nach Norden zu erweitern, sodass ein Anschluss an die Theilerstrasse entsteht. Die neu durchgehende Dammstrasse ist mittig für den MIV unterbrochen. Die Unterbrechung erfolgt unmittelbar südlich des Siemens Parkhauses auf Höhe der geplanten Personenunterführung Guthirt. Für Velos ist die Durchfahrt möglich, die kantonale Velobahn, welche heute entlang der Bahngleise eingetragen ist, wird neu auf der Dammstrasse geführt.

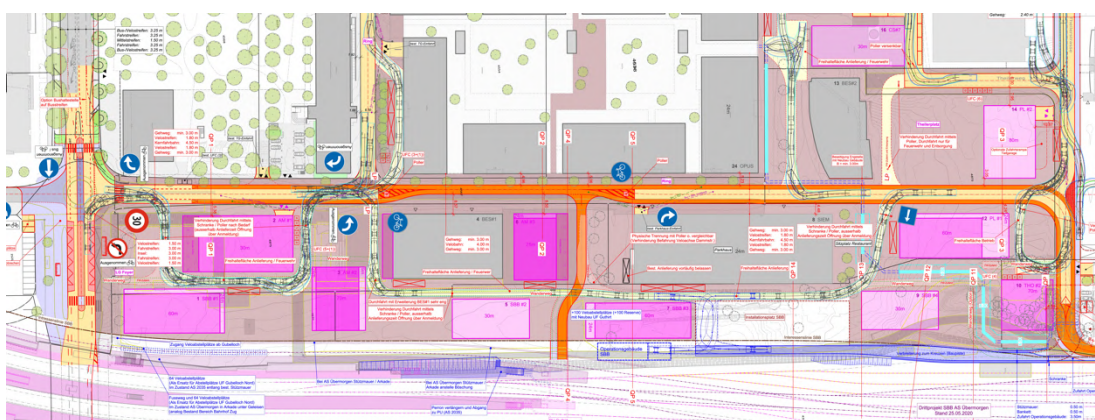


Abbildung 6: Auszug Betriebs- und Gestaltungskonzept Dammstrasse (Emch+Berger WSB, 31.10.2023)

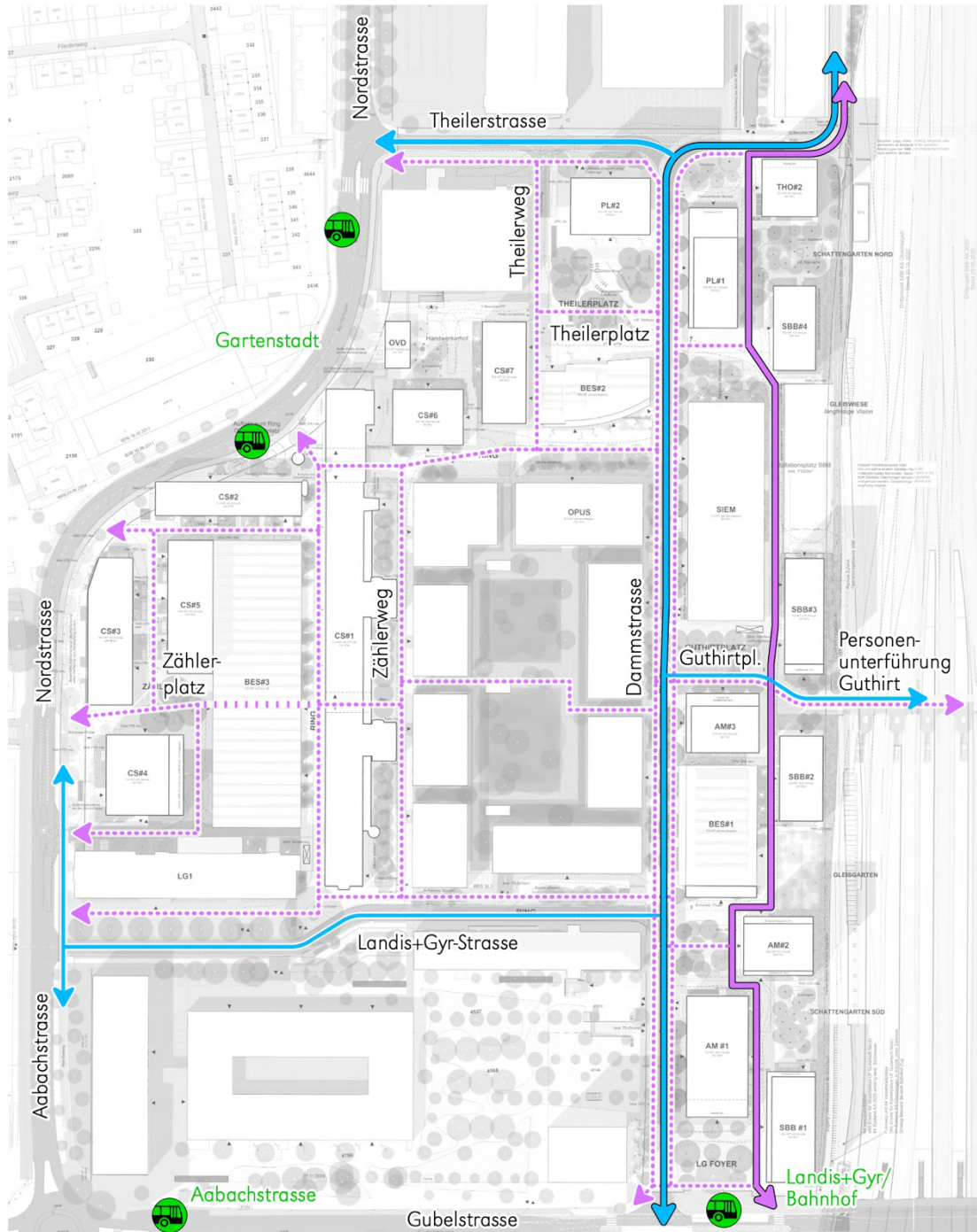
3.2 Erschliessung

3.2.1 Fuss- und Veloverkehr

Das LG-Areal wird eingefasst von den Gleisanlagen des Bahnhofs Zug, der Gubel-, Aabach- und Theiler- bzw. Feldstrasse. Von Norden nach Süden verläuft der kantonale Veloweg auf der für den MIV unterbrochenen Dammstrasse. Die kantonale Veloroute wird gemäss kantonalem Velonetzplan als Velobahn geplant. Die Führung der Veloroute wurde im Vorfeld der Erarbeitung des Richtprojekts gemeinsam durch Kanton und Stadt festgelegt. Für den Veloverkehr bestehen weitere Anbindungen an das kommunale Netz beim Knoten Aabach-/Landis+Gyr-Strasse sowie durch die geplante Personenunterführung Guthirt im Osten.

Für den Fussverkehr ist eine feinmaschige interne Durchwegung vorgesehen, welche auch Gebäude-durchgänge miteinbezieht. Wichtige Anschlusspunkte sind die Bushaltestellen Gartenstadt, Aabachstrasse und Landis & Gyr/Bahnhof. Der heute dem Bahndamm entlangführende Wanderweg wird neu parallel zur Dammstrasse durch das Areal geführt.

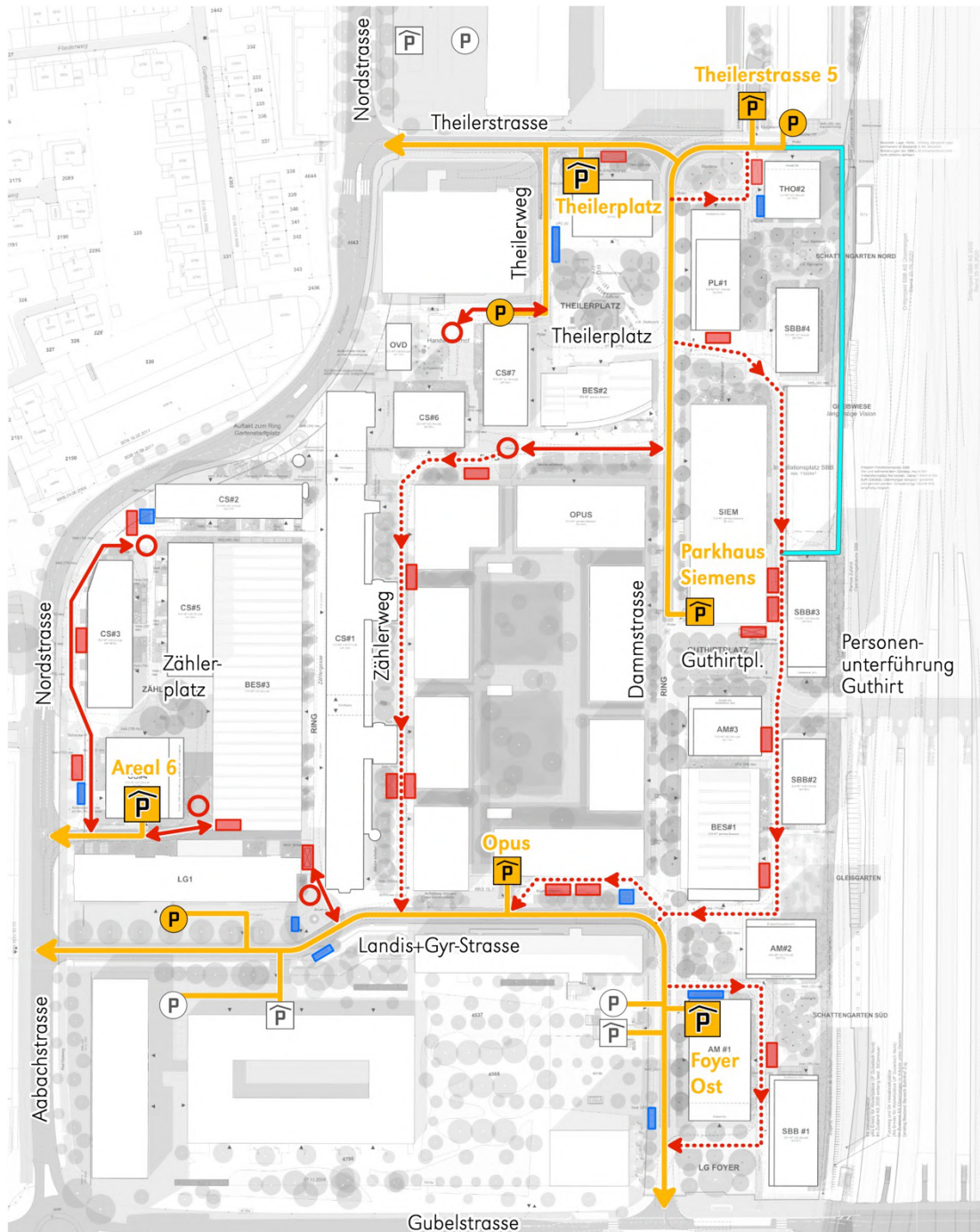
Die Lage und Erschliessung der Veloabstellplätze wird in den Bauprojekten vertieft bearbeitet. Die Abschätzung des Bedarfs ist in Kap. 5 dargestellt.



- Wanderweg
- Kantonale Veloroute (Velobahn)
- Bushaltestellen
- - - Fusswegnetz
- Veloroute arealintern
- - - Durchgang zeitlich beschränkt

Abbildung 7: Erschliessung Bushaltestellen, Fuss- und Veloverkehr

3.2.2 Erschliessung MIV, Parkierung, Anlieferung und Entsorgung



- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> — Erschliessung MIV — Anlieferung ⋯ Anlieferung (Einbahn) ▭ Anlieferungsbereich ○ Wendemöglichkeit ▭ Unterflurcontainer — Zufahrt SBB Infrastruktur | <p>Parkierungsanlage bestehend</p> <ul style="list-style-type: none"> P Parkhaus/Tiefgarage P Parkplatz oberirdisch P Parkhaus/Tiefgarage (ausserhalb BP-Perimeter) P Parkplatz oberirdisch (ausserhalb BP-Perimeter) | <p>Parkierungsanlage neu</p> <ul style="list-style-type: none"> P Parkhaus/Tiefgarage |
|---|--|---|

Abbildung 8: Erschliessung MIV

Motorisierter Individualverkehr

Die Parkieranlagen sind entweder über den Knoten Landis+Gyr-/Aabachstrasse bzw. Damm-/Gubelstrasse im Süden oder den Knoten Theilerstrasse/Nordstrasse im Norden an das übergeordnete Strassennetz angeschlossen. Durch die Unterbrechung der Dammstrasse für den MIV wird Schleichverkehr durch das Areal verhindert. Der Baubereich 22 ist mittels direktem Anschlussknoten an die Aabachstrasse angebunden, analog zum Bestand.

Im Bebauungsplan-Perimeter sind sechs gedeckte Parkieranlagen vorgesehen. Davon sind drei Anlagen bereits bestehend: Parkhaus Siemens (Baubereich 8), Tiefgarage Opus (Baubereich 25) und Tiefgarage Theilerstrasse 5 (Baubereich 11).

Weiter sind an drei Standorten oberirdische Parkplätze vorgesehen. Die bestehenden Parkfelder bei den Baubereichen 11 und 23 werden beibehalten. Zur Sicherstellung des Betriebes erhält das Areal der OVD Kinegram einen «Handwerkerhof» sowie 8 oberirdische Parkfelder für Besuchende, welche analog zum Bestand über den Theilerweg erschlossen werden. Der Wendeplatz auf dem Grundstück Nr. 4872 wird nur berechtigten Nutzern zur Verfügung stehen. Die Zufahrt zum Grundstück über den Theilerweg darf nicht durch Poller behindert werden.

Ansonsten ist die gesamte Parkierung unterirdisch anzuordnen. Dies gilt auch für die heute bestehenden 38 öffentlichen Parkfelder auf der Dammstrasse. Die Planung der Tiefgaragen wird auf Stufe Bauprojekt detailliert. Die Zuteilung der Parkfelder der Baubereiche auf die verschiedenen Parkieranlagen ist deshalb noch nicht abschliessend erfolgt. Die Berechnung des Parkplatzangebots und die Aufteilung auf die Grundeigentümer ist in Kap. 4 dargestellt.

Anlieferung

Die Anlieferung erfolgt ausgehend von den Hauptachsen der MIV-Erschliessung über rückwärtige Achsen. Um das Befahren der Anlieferungsrouten auf Berechtigte zu beschränken, werden Poller oder Schranken eingesetzt. Die Anlieferungsbereiche sind in Plätze und Übergangsbereiche eingebettet.

Entlang der Velobahn auf der Dammstrasse wird aus Sicherheitsgründen auf die Anordnung von Anlieferungsbereichen verzichtet. Für die Anlieferung besteht eine rückwärtige Achse parallel zur Dammstrasse, welche von grösstenteils Norden nach Süden durchfahren wird. Eine weitere Erschliessungsachse für die Anlieferung liegt entlang des Zählerwegs und funktioniert im Einbahnregime. Im Norden ist ein Wendeplatz vorgesehen, welcher die Anzahl der Durchfahrten reduziert und die Wegfahrt über die nördliche Dammstrasse ermöglicht.

Die Erschliessung der Anlieferungsbereiche entlang der Nordstrasse sind von der Nordstrasse baulich abgetrennt, die Zu- und Wegfahrt erfolgt über den gleichen Anschlusspunkt wie die Tiefgarage.

Standorte Unterflurcontainer (UFC)

Die UFC-Standorte sowie deren Anzahl wurden durch die Stadt Zug (Tiefbau) definiert. Die lokale Verordnung wurde im Rahmen des Richtprojektes optimiert und sind dort informativ dargestellt. Die Zufahrt zu den Standorten erfolgt über Anlieferungsflächen.

Feuerwehzufahrten

Die notwendigen Feuerwehzufahrten wurden durch die Stadt Zug (Städtebau und Planung) direkt mit dem städtischen Feuerwehramt abgeklärt. Die Feuerwehzufahrten nutzen primär die bestehenden Erschliessungs- und Anlieferachsen. Die Feuerwehrrabstellplätze sind im Situationsplan schematisch festgelegt.

3.3 Nutzflächen

Folgende Tabelle zeigt die geplanten Geschossflächen des Richtprojekts (Stand 27.11.2023) und die bestehenden Nutzflächen je Baubereich. Die Geschossflächen wurden durch Suter Von Känel Wild anhand der Baumassen erarbeitet. Die Geschossflächen in Tabelle 2 dienen nur als Grundlage für das Verkehrsgutachten. Im Bebauungsplan wird die Baumasse geregelt.

Baubereich	Geschossflächen [m ²]	
	Wohnen	Gewerbe
1	9'546	5'085
2	4'727	5'566
3	9'492	2'426
4	0	1'355
5	4'071	1'163
6	11'923	1'075
7	8'493	3'553
8	0	0
9	3'958	1'131
10	7'959	2'848
11	12'600	0
12	8'444	5'563
13	0	910
14	16'431	2'143
15	0	12'600
16	6'379	709
17	7'452	3'105
18	21'934	6'462
19a	0	3'140
19b	8'587	954
20	2'472	3'135
21	4'057	1'014
22	8'800	3'757
23	0	10'900
24	0	220
25	0	43'153

	Richtprojekt
	Bestand bzw. keine Entwicklung

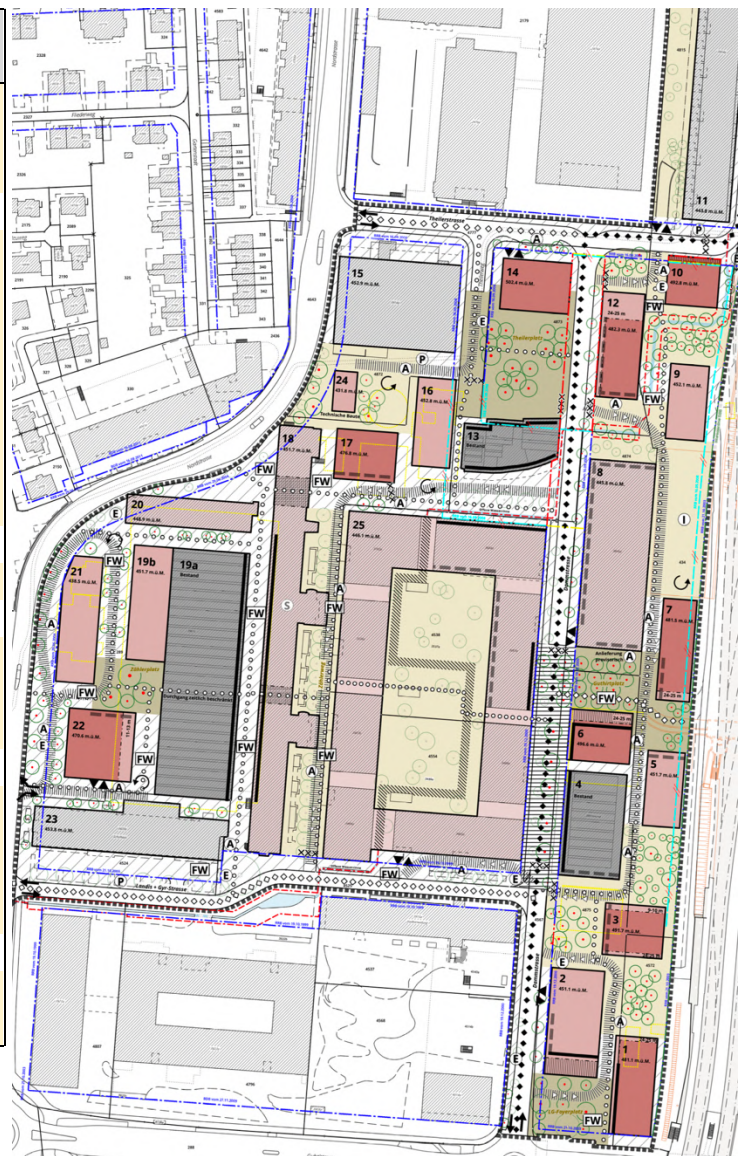


Tabelle 2: Flächen Richtprojekt/Bestand (Stand 27.11.2023)
(rechts: Auszug Situationsplan vom 25.06.2024 mit Baubereichen)

4 Parkfeldnachweis

4.1 Grundlagen

4.1.1 Bestimmungen Sondernutzungsplan (SNP)

Im Sondernutzungsplan «Landis & Gyr SBB West» (16.09.2008) ist das maximale Parkplatzangebot für die drei Teilgebiete definiert. Weiter ist die Berechnungsmethodik der Parkplatzangebots sowie das Fahrtenaufkommen geregelt. Der Bebauungsplanperimeter befindet sich mehrheitlich im Stammareal Süd, der Baubereich 11 ist Teil des Stammareals Nord. Für die Stammareale ist ein maximales Parkplatzangebot von 1700 (Süd) und 800 (Nord) festgelegt, also insgesamt 2'500 Parkfelder. Davon sind mind. 200 Parkfelder im Areal Süd für Park+Ride der SBB zugeteilt. Das maximale Angebot darf unterschritten werden.

Das maximale Parkplatzangebot im SNP-Perimeter soll mit dem Bebauungsplan nicht überschritten werden. Für die Berechnungsmethodik und das Fahrtenaufkommen sind im BP-Perimeter neue Regelungen zu definieren.

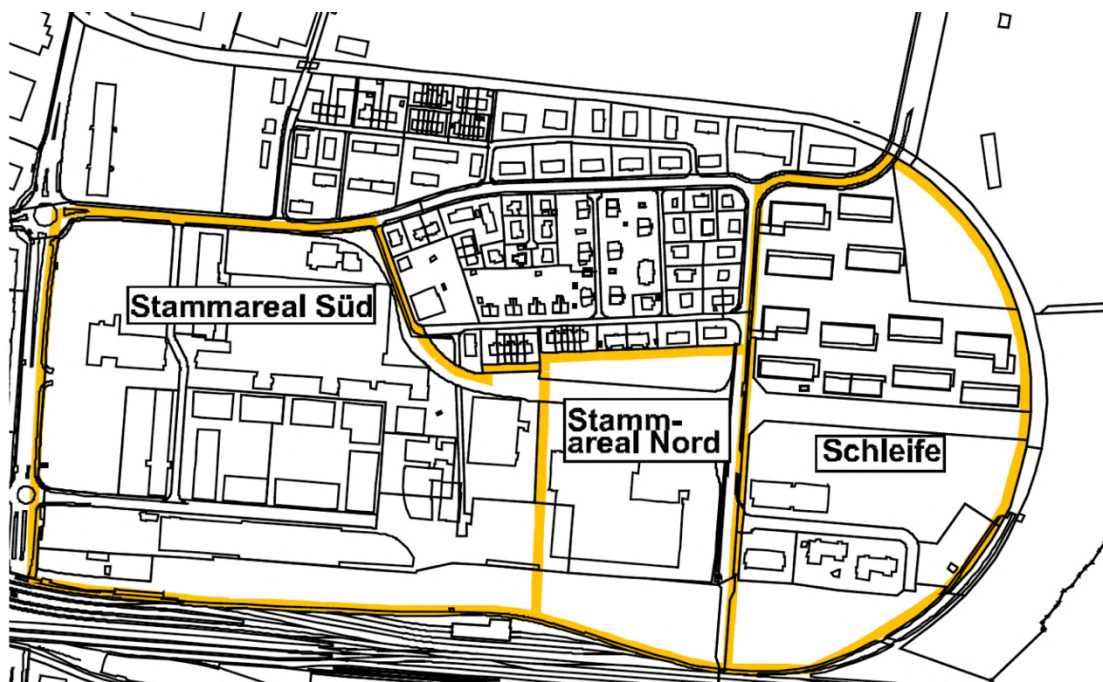


Abbildung 9: Teilgebiete Sondernutzungsplan

4.1.2 Aufhebung Park+Ride-Anlage

Die bestehende P+R-Anlage wird schrittweise gemäss den BP-Bestimmungen aufgehoben. Es besteht kein Eintrag im kantonalen Richtplan an diesem Standort, zudem sollen zentrumsnahe Park+Ride-Anlagen nicht mehr gefördert werden.

4.1.3 Bestand

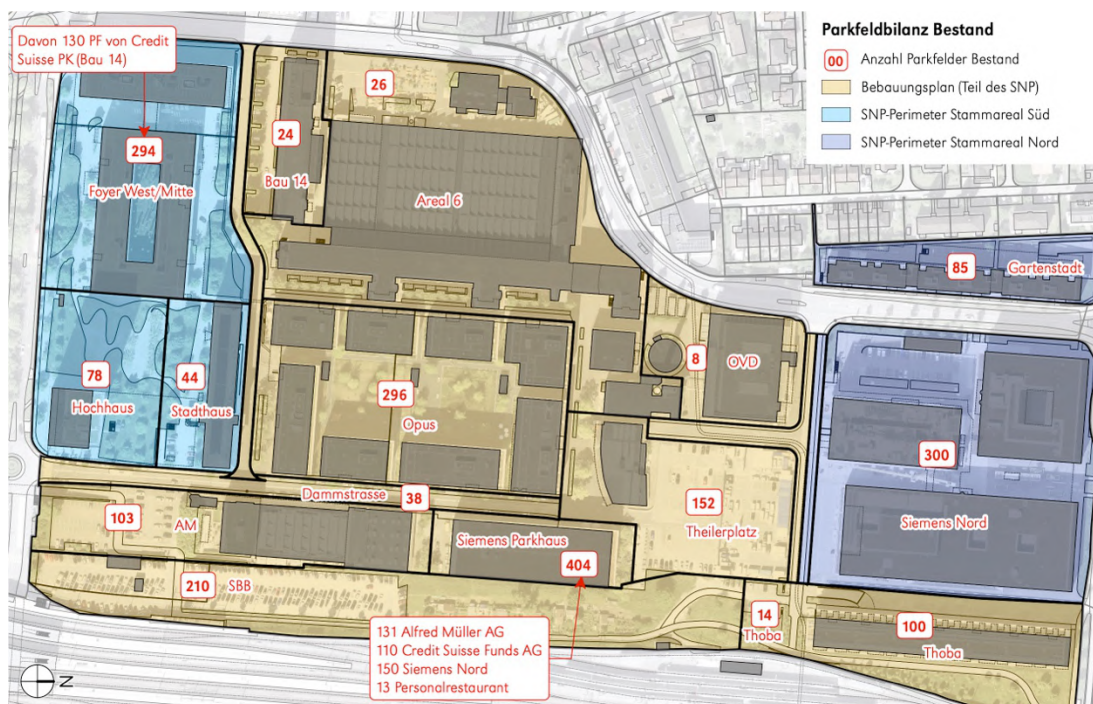


Abbildung 10: Lage der bestehenden Parkfelder (eigene Darstellung)

Im Bebauungsplanperimeter sind heute 1'375 Parkfelder verortet. Im Rahmen der bestehenden Entwicklung haben verschiedene Grundeigentümer, wie auch im Rahmen des SNP ermöglicht, Parkfelder auf anderen Grundstücken erstellt oder vertraglich abgetauscht. Tabelle 3 zeigt die Zahl und Verortung der Parkfelder je Grundeigentümer bzw. Parzelle. So sind z.B. 130 Parkfelder, welche zu Nutzungen auf Parzelle 4524 gehören, in der Tiefgarage Foyer angeordnet, welche sich ausserhalb des BP-Perimeters befinden. Den Nutzungen im BP-Perimeter zugeordnet sind deshalb 1'505 Parkfelder.

Parzelle	Grundeigentümer	Anzahl Parkfelder Bestand (SNP-Perimeter)					Total Parkfelder
		nur Stammareal Süd		Perimeter Bebauungsplan		nur Stammareal Nord eigene Parzelle	
		Tiefgarage Foyer	eigene Parzelle	eigene Parzelle	Siemens Parkhaus		
4875	Thoba Immobilien			100+14			114
4873	Park Lane Zug AG			152 (Theilerpl.)			152
289	UBS Fund Management			26 (Areal 6)	110		136
434, 4572	SBB P+R			210			210
4875	Alfred Müller AG			103 (AM)	131		234
4872	OVD Kinegram AG			8			8
4524	PK Credit Suisse Group	130		24			154
4538, 4554	Swiss Prime Site Group			296 (Opus)			296
4874	Siemens				163		163
4567	Stadt Zug (Dammstr.)			38			38
4807, 4796	Foyer West/Mitte	164					164
4568	Foyer Hochhaus		78				78
4537	Stadthaus		44				44
4815	Siemens Nord					300	300
4642	Gartenstadt					85	85
	Summe	294	122	971	404	385	2'176
	Total Teilareale	416		1'375		385	

Tabelle 3: Anzahl Parkfelder je Grundeigentümer im Bebauungsplanperimeter

4.1.4 Privatrechtliche Vereinbarung

Im Rahmen von privatrechtlichen Vereinbarungen zwischen sechs Grundeigentümern wurde zwischen diesen Grundeigentümern folgende Verteilung von Parkfeldern festgelegt.

Eigentümer mit Entwicklungsabsicht	Parkfelder nach Verteilschlüssel
Thoba Immobilien	146
Park Lane Zug AG	162
UBS Fund Management	284
SBB	183
Alfred Müller AG	141
OVD Kinegram AG	94

Tabelle 4: Verteilung der maximalen Parkfeldzahl der Eigentümer mit privatrechtlicher Vereinbarung

4.1.5 Öffentliche Parkfelder

38 Parkfelder auf der Dammstrasse sind im Eigentum der Stadt Zug und werden als öffentliche Parkfelder betrieben. Das Angebot soll künftig aufrechterhalten werden, die Parkfelder sind jedoch nicht mehr im Strassenraum, sondern in einer Tiefgarage oder dem Parkhaus im Baubereich 8 anzuordnen.

4.2 Berechnung Bedarf

4.2.1 Methodik Sondernutzungsplan

Die Bestimmungen des SNP legen die Richtwerte des Parkfeldbedarfs für die Nutzungen Wohnen und Arbeiten fest (Abbildung 11). Gemäss Bestimmungen des SNP darf der Parkplatzbedarf für Bewohnende und Beschäftigte unterschritten werden, es besteht keine Mindesterstellungspflicht. Für Besuchende und Kunden muss jedoch der Bedarf erstellt werden, eine Erhöhung ist je nach Verkehrspotential möglich. Die maximale Parkplatzzahl pro Teilgebiet darf jedoch nicht überschritten werden.

Parkplatzberechnung

Nutzungsart	Bewohner 1 Abstellplatz ist erforderlich pro	Beschäftigte max. 1 Abstellplatz ist zulässig pro	Besucher + Kunden max. 1 Abstellplatz ist zulässig pro
Wohnen	100m ² anrechenbare Geschossfläche		1000m ² anrechenbare Geschossfläche
Arbeiten	Stammareal Nord Schleife	100m ² anrechenbare Geschossfläche	1000m ² anrechenbare Geschossfläche
	Stammareal Süd	140m ² anrechenbare Geschossfläche	1400m ² anrechenbare Geschossfläche

Abbildung 11: Richtwerte zur Berechnung des Bedarfs nach Sondernutzungsplan

Durch die hohen Bandbreiten des Bedarfs für Bewohnende und Beschäftigte (0-100%) und die Erstellungspflicht für Besuchende und Kunden haben sich die Bestimmungen als wenig praxistauglich erwiesen. Für den Bebauungsplanperimeter soll deshalb eine neue Berechnungsmethodik definiert werden.

4.2.2 Methodik Bebauungsplan

Für den Bebauungsplan wird festgelegt, dass für Beschäftigte, Besuchende und Kunden der Mindestbedarf gemäss Parkplatzreglement zu erstellen ist. Bei Besuchenden und Kunden ist dieser Wert 20% des Grenzbedarfs, bei Beschäftigten 10%. Für Beschäftigte darf gemäss § 10 Bauordnung der Stadt Zug die Anzahl im Rahmen von autoarmen oder autofreien Arbeitsnutzungen unterschritten werden. Für Wohnende gilt der Maximalbedarf gemäss Parkplatzreglement und kein Mindestbedarf. Es sind somit autoarme Nutzungen möglich und für Wohnende/Beschäftigte autofreie Angebote möglich. Es können jedoch insgesamt nur so viele Parkfelder erstellt werden, dass das Maximalangebot der privatrechtlichen Vereinbarung (Kap. 4.1.4) und des Sondernutzungsplans nicht überschritten wird.

4.2.3 Parkfeldbedarf Parkplatzreglement Stadt Zug

Als Grundlage für die Berechnungsmethodik im BP-Perimeter dient das Parkplatzreglement der Stadt Zug. Das maximale Parkfeldangebot wird jedoch in den Bestimmungen verankert und ist unabhängig von den Nutzungen oder Geschossflächen. In den Berechnungen dieses Kapitels wird der Bedarf für die einzelnen Baubereiche abgeschätzt, um eine Grundlage für nachfolgende verkehrsplanerische Beurteilungen (Verkehrserzeugung, Kapazität, Lärmbelastung) zu erhalten. Folgendes ist deshalb zu berücksichtigen:

- Die Berechnung erfolgt anhand der Geschossflächen des Richtprojekts (Stand 10.06.2024).
- Für den Bedarf wurde eine pauschale Annahme des Nutzungsmixes verwendet (zwei Drittel kundenintensive Dienstleistungen).
- Da auch Bestandesbauten Teil des BP-Perimeters sind, wird der Parkfeld-Bedarf auch für diese Baubereiche berechnet. Ohne konkretes Bauprojekt muss dieser Bedarf jedoch nicht realisiert werden.
- Die Zusammenfassung des Parkfeldbedarfs je Grundeigentümer hat nur informellen Charakter.

Je nach Ausgestaltung der konkreten Bauprojekte kann der tatsächliche Bedarf wesentlich von den Angaben in diesem Kapitel abweichen. Insbesondere beim Besucher-/Kunden-Parkfeldbedarf sind Abweichungen +/- 50% möglich. Dabei ist neben möglichen Änderungen der Flächen insbesondere relevant, ob kundenintensive oder sog. «übrige Büroräume» geplant werden. Da die Gesamtzahl der Parkfelder je Grundeigentümer in den BP-Bestimmungen festgelegt ist, kann z.B. ein tieferer Bedarf an Besucher-/Kundenparkfeldern zu einem höheren Angebot an Bewohner-Parkfelder führen (und umgekehrt).

Der Perimeter liegt in der Zone A des Parkplatzreglements. Demzufolge kann sowohl bei der Nutzung Wohnen als auch bei den gewerblichen Nutzungen der Grenzbedarf an Parkfeldern standortspezifisch reduziert werden. Dabei ist gemäss Reglement bei der effektiv zu erstellenden Anzahl Parkfelder (reduzierter Bedarf) eine hohe Spannweite zwischen 10% bzw. 20% bis 100% des Grenzbedarfs möglich.

Tabelle 5 zeigt die Richtwerte zur Berechnung des Bedarfs gemäss Parkplatzreglement. Der Grenzbedarf liegt für Bewohnende bei 1 Parkfeld pro 100 m² Geschossfläche, bei Besuchenden bei 1 PF / 1'000 m². Für Beschäftigte gilt ein Richtwert von 1 PF pro 80 m².

Da die Art der Gewerbenutzung und deren Aufteilung noch nicht genau bekannt ist, wird bei der Anzahl Kundenparkfelder ein Grenzbedarfs-Wert von 1 Parkfeld pro 150 m² verwendet, welcher zwischen kundenintensiven Nutzungen (80 m²) und übrigen Dienstleistungsbetrieben (300 m²) liegt. Für die Bestandshallen (Baubereiche 4, 13 und 19a) wird von einer überwiegenden Gastronutzung ausgegangen, für die ein Grenzbedarf von 1 PF pro 20 m² gilt.

Nutzung	Nutzergruppe	Richtwerte Grenzbedarf	Reduktionsfaktoren	
			Minimum	Maximum
Wohnen	Bewohnende	1 PF / 100 m ²	20%	100%
	Besuchende	1 PF / 1000 m ²	20%	100%
Gewerbe	Beschäftigte	1 PF / 80 m ²	10%	100%
	Kundschaft*	1 PF / 150 m ²	20%	100%
Gastro (Bestandshallen)	Beschäftigte	1 PF / 80 m ²	10%	100%
	Kundschaft	1 PF / 20 m ²	20%	100%

* Annahme, Art der Gewerbenutzungen ist nicht bekannt

Tabelle 5: Richtwerte zur Berechnung des Parkfeldbedarfs gemäss Parkplatzreglement

Nachfolgende Tabellen zeigen die Berechnung des Parkfeldbedarfs je Baubereich für Wohnnutzungen (Tabelle 6) und Gewerbenutzungen (Tabelle 7).

Bau- bereich	Eigentümer	aGF m ²	1 PF pro ... m ²	Bewohnende		1 PF pro ... m ²	Besuchende	
				Min. 20%	Max. 100%		Min. 20%	Max. 100%
1	SBB	9'546	100	19.1	95.5	1000	1.9	9.5
2	Alfred Müller AG	4'727	100	9.5	47.3	1000	0.9	4.7
3	Alfred Müller AG	9'492	100	19.0	94.9	1000	1.9	9.5
4	Alfred Müller AG	0	100	0.0	0.0	1000	0.0	0.0
5	SBB	4'071	100	8.1	40.7	1000	0.8	4.1
6	Alfred Müller AG	11'923	100	23.8	119.2	1000	2.4	11.9
7	SBB	8'493	100	17.0	84.9	1000	1.7	8.5
8	Siemens Schweiz AG	0	100	0.0	0.0	1000	0.0	0.0
9	SBB	3'958	100	7.9	39.6	1000	0.8	4.0
10	Thoba Immobilien	7'959	100	15.9	79.6	1000	1.6	8.0
11	Thoba Immobilien	12'600	100	25.2	126.0	1000	2.5	12.6
12	Park Lane Zug AG	8'444	100	16.9	84.4	1000	1.7	8.4
13	Park Lane Zug AG	0	100	0.0	0.0	1000	0.0	0.0
14	Park Lane Zug AG	16'431	100	32.9	164.3	1000	3.3	16.4
15	OVD Kinegram AG	0	100	0.0	0.0	1000	0.0	0.0
16	UBS Fund Management	6'379	100	12.8	63.8	1000	1.3	6.4
17	UBS Fund Management	7'452	100	14.9	74.5	1000	1.5	7.5
18	UBS Fund Management	21'934	100	43.9	219.3	1000	4.4	21.9
19a	UBS Fund Management	0	100	0.0	0.0	1000	0.0	0.0
19b	UBS Fund Management	8'587	100	17.2	85.9	1000	1.7	8.6
20	UBS Fund Management	2'472	100	4.9	24.7	1000	0.5	2.5
21	UBS Fund Management	4'057	100	8.1	40.6	1000	0.8	4.1
22	UBS Fund Management	8'800	100	17.6	88.0	1000	1.8	8.8
23	PK Credit Suisse Group	0	100	0.0	0.0	1000	0.0	0.0
24	OVD Kinegram AG	0	100	0.0	0.0	1000	0.0	0.0
25	Swiss Prime Site Group	0	100	0.0	0.0	1000	0.0	0.0

Tabelle 6: Berechnung Bedarf Bewohnende/Besuchende nach Parkplatzreglement Stadt Zug
(Flächen basieren auf Richtprojekt Stand 27.11.2023)

Bau- bereich	Eigentümer	aGF m ²	Beschäftigte			Kundschaft		
			1 PF pro ... m ²	Min. 10%	Max. 100%	1 PF pro ... m ²	Min. 20%	Max. 100%
1	SBB	5'085	80	6.4	63.6	150	6.8	33.9
2	Alfred Müller AG	5'566	80	7.0	69.6	150	7.4	37.1
3	Alfred Müller AG	2'426	80	3.0	30.3	150	3.2	16.2
4	Alfred Müller AG	1'355	80	1.7	16.9	20	13.6	67.8
5	SBB	1'163	80	1.5	14.5	150	1.6	7.8
6	Alfred Müller AG	1'075	80	1.3	13.4	150	1.4	7.2
7	SBB	3'553	80	4.4	44.4	150	4.7	23.7
8	Siemens Schweiz AG	0	80	0.0	0.0	150	0.0	0.0
9	SBB	1'131	80	1.4	14.1	150	1.5	7.5
10	Thoba Immobilien	2'848	80	3.6	35.6	150	3.8	19.0
11	Thoba Immobilien	0	80	0.0	0.0	150	0.0	0.0
12	Park Lane Zug AG	5'563	80	7.0	69.5	150	7.4	37.1
13	Park Lane Zug AG	910	80	1.1	11.4	20	9.1	45.5
14	Park Lane Zug AG	2'143	80	2.7	26.8	150	2.9	14.3
15	OVD Kinegram AG	12'600	80	15.8	157.5	150	16.8	84.0
16	UBS Fund Management	709	80	0.9	8.9	150	0.9	4.7
17	UBS Fund Management	3'105	80	3.9	38.8	150	4.1	20.7
18	UBS Fund Management	6'462	80	8.1	80.8	150	8.6	43.1
19a	UBS Fund Management	3'140	80	3.9	39.3	20	31.4	157.0
19b	UBS Fund Management	954	80	1.2	11.9	150	1.3	6.4
20	UBS Fund Management	3'135	80	3.9	39.2	150	4.2	20.9
21	UBS Fund Management	1'014	80	1.3	12.7	150	1.4	6.8
22	UBS Fund Management	3'757	80	4.7	47.0	150	5.0	25.0
23	PK Credit Suisse Group	10'900	80	13.6	136.3	150	14.5	72.7
24	OVD Kinegram AG	220	80	0.3	2.8	150	0.3	1.5
25	Swiss Prime Site Group	43'153	80	53.9	539.4	150	57.5	287.7

Tabelle 7: Berechnung Bedarf Beschäftigte/Kundschaft nach Parkplatzreglement Stadt Zug
(Flächen basierend auf Richtprojekt Stand 27.11.2023)

Tabelle 8 zeigt die Bandbreite des effektiven Bedarfs je Grundeigentümer, basierend auf den Werten je Baubereich in Tabelle 6. Die Bruchteile wurden aufgerundet. Der Bedarf gemäss PPR für den ganzen BP-Perimeter liegt zwischen 721 und 4'314 Parkfeldern (alle Nutzungen).

Eigentümer	Effektiver Bedarf nach Parkplatzreglement									
	Bewohner		Besucher		Beschäftigte		Kunden		Total	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Thoba Immobilien	42	206	5	21	4	36	4	19	55	282
Park Lane Zug AG	50	249	5	25	11	108	20	97	86	479
UBS Fund Management	120	597	12	60	28	279	57	285	217	1'221
SBB	53	261	6	27	14	137	15	73	88	498
Alfred Müller AG	53	262	6	27	14	131	26	129	99	549
OVD Kinegram AG	-	-	-	-	17	161	18	86	35	247
PK Credit Suisse Group	-	-	-	-	14	137	15	73	29	210
Swiss Prime Site Group	-	-	-	-	54	540	58	288	112	828
Siemens Schweiz AG	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
									721	4'314

Tabelle 8: Mindest- und Maximalbedarf nach Parkplatzreglement

4.3 Parkfeldangebot Bebauungsplan

In Tabelle 9 ist das Parkfeldangebot nach Methodik der Bebauungsplanbestimmungen gemäss den Flächenangaben verzeichnet. Die OVD Kinegram AG plant keine Wohnnutzungen und erhält aufgrund der privatrechtlichen Vereinbarungen 94 Parkfelder, was 38 % des Grenzbedarfs entspricht. Für Eigentümer ohne Entwicklungsabsichten im Richtprojekt wird die bestehende Anzahl Parkfelder als maximales Angebot festgelegt.

Eigentümer	Parkfeldedarf Richtprojekt mit Methodik Bebauungsplan					Total (max.)
	Bewohnende Parkfelder	entspricht Reduktion	Beschäftigte Parkfelder	Besuchende Parkfelder	Kunden Parkfelder	
Thoba Immobilien	133	65%	4	5	4	146
Park Lane Zug AG	126	51%	11	5	20	162
UBS Fund Management	187	31%	28	12	57	284
SBB	148	57%	14	6	15	183
Alfred Müller AG	95	36%	14	6	26	141
OVD Kinegram AG	-	-	94	-	-	94
Credit Suisse Pensionskasse*	-	-	-	-	-	154*
Swiss Prime Site Group	-	-	-	-	-	296
Siemens Schweiz AG	-	-	-	-	-	163
				156		1'623

* 130 PF in TG Foyer ausserhalb BP

Tabelle 9: Verteilung Parkfelder auf Nutzergruppen gemäss Flächen Richtprojekt (Datum Richtprojekt 27.11.2023)

4.4 Pooling Besucherparkfelder

Für Besuchende und Kunden sind nach obenstehender Tabelle 167 Parkfelder zu erstellen. Dabei wurde für Baubereiche, welche neu bebaut werden, ein Grenzbedarf von 1 PF pro 150 m² für alle Gewerbenutzungen verwendet. Für die Baubereiche 4, 14 und 19a (Bestandeshallen) wurden Gastronutzungen mit einem Grenzbedarf von 1 PF pro 20 m² angenommen.

Da sich die Tagesganglinien der Besuchenden und Kunden der Wohn- und Gewerbenutzungen unterscheiden, können durch Mehrfachnutzungen Synergien genutzt werden, womit durch das Zusammenlegen in einer Parkierungsanlage (Pooling) ein etwas reduziertes Angebot geschaffen werden kann. Das Angebot für Bewohnende, welches bei 35-65% des Grenzbedarfs liegt (Tabelle 9), kann so erhöht werden, ohne die Gesamtzahl der Parkfelder zu überschreiten

Um die Parkfelder auf den eigenen Teilarealen und Grundstücken ausschliesslich den Bewohnenden und Beschäftigten zur Verfügung stellen zu können, soll die Möglichkeit bestehen, die Besucher- und Kundenparkfelder von mehreren Baubereichen an einem Ort zusammenzufassen.

Das Parkhaus Dammstrasse der Siemens AG liegt zentral im LG-Areal und bietet bereits heute ein Parkfeldangebot für Besuchende und Kunden. Es ist deshalb naheliegend, auch zukünftig das Besucher- und Kundenparkierung dort zu zentralisieren. Dadurch ergibt sich eine einfachere Auffindbarkeit und Suchverkehr auf dem LG-Areal kann vermieden werden. Pooling ist aber nach BP-Bestimmungen unabhängig vom Parkhaus Dammstrasse möglich, wenn es zwischen mindestens vier Baubereichen erfolgt.

Eine Abschätzung anhand der Tagesganglinien ergibt, dass die maximale Auslastung des Besucher- und Kundenparkings bei 75-80% liegt. Durch Mehrfachnutzungen kann daher das Angebot an Besucher-/Kundenparkfeldern um 20% reduziert werden.

Eigentümer	Parkfelder Kunden+Besuchende	
	Mindestbedarf PPR	Reduktion durch Pooling (-20%)
Thoba Immobilien	9	8
Park Lane Zug AG	25	20
UBS Fund Management	69	56
SBB	21	17
Alfred Müller AG	32	26
Total	156	125

Tabelle 10: Vergleich Parkfelder Kunden/Besuchende ohne und mit Pooling

4.5 Carsharing

Im LG-Areal soll ein Angebot an Carsharing-Parkfeldern ermöglicht werden, welches über das Angebot der privatrechtlichen Vereinbarung bzw. das heute bestehende Angebot hinaus geht. Diese können zusätzlich zum maximalen Parkfeldangebot gemäss Tabelle 9 realisiert werden. Es besteht keine Erstellungspflicht oder erforderliche Mindestanzahl. Die tatsächlich zu erstellende Anzahl der Carsharing-Parkplätze ist im Rahmen des Bauprojekts zusammen mit dem Mobilitätskonzept zu untersuchen. Insbesondere ist mit Carsharing-Anbietern zu klären, wie gross der erwartete Bedarf ist und welches Angebot geschaffen werden soll.

Als Annahme für das LG-Areal wird zur Abschätzung eines oberen Richtwerts des Carsharing-Potentials ein Faktor von 1 Carsharing-Parkfeld pro 100 Parkfelder verwendet. Für Grundeigentümer mit Entwicklungsabsicht wird der Bedarf gemäss Parkplatzreglement verwendet, mit dem maximalen Bedarf für Bewohnende und dem minimalen Bedarf für die anderen Nutzergruppen. Für Grundeigentümer ohne Entwicklungsabsicht wird der Bestand der Parkfelder verwendet. Bruchteile werden aufgerundet.

Eigentümer	Anzahl Parkfelder Vereinbarung/Bestand	Effektiver Bedarf* nach PPR	Parkfelder für Carsharing
Thoba Immobilien	146	219	3
Park Lane Zug AG	162	285	3
UBS Fund Management	284	694	7
SBB	183	296	3
Alfred Müller AG	141	308	4
OVD Kinogram AG	94	–	1
PK Credit Suisse Group	154	–	2
Swiss Prime Site Group	296	–	3
Siemens Schweiz AG	163	–	2
Total	1'623		28

* Bewohnende Maximum, Besuchende/Beschäftigte/Kunden Minimum

Tabelle 11: Bedarf Parkfelder Carsharing

4.6 Zusätzliche Parkfelder für Bahnhofsnutzung

Gemäss SBB sind im Bereich des Bahnhofs zusätzliche Parkfelder für «öffentliche Mobilitätsangebote» nötig. Die SBB geht als Annahme von 17 Parkfeldern aus. Der Bedarf und die Nutzung dieser Parkfelder ist bei Baueingabe mittels Mobilitätskonzept nachzuweisen.

4.7 Vergleich Bestand mit Bebauungsplan und Sondernutzungsplan

Tabelle 12 zeigt die Veränderung des Parkplatzangebots innerhalb des Bebauungsplanperimeters für den Bestand und mit dem Bebauungsplan.

Parzelle	Grundeigentümer	Bestand Parkfelder	Entwicklung Bebauungsplan			Veränderung zu Bestand
			Parkfelder max. BP	Parkfelder öff. Nutzung	Parkfelder Carsharing	
4815	Thoba Immobilien	114	146		3	+35
4873	Park Lane Zug AG	152	162		3	+13
289	UBS Fund Management	136	284		7	+155
434, 4572	SBB	0	183		3	+186
434, 4572	SBB P+R	210	0		-	-210
434, 4572	SBB öff. Mobilität	-	-	17	-	+17
4875	Alfred Müller AG	234	141		4	-89
4872	OVD Kinegram AG	8	94		1	+87
4524	PK Credit Suisse Group	154	154 ¹		2	+2
4538, 4554	Swiss Prime Site Group	296	296		3	+3
4874	Siemens	163	163 ²		2	+2
4567	Stadt Zug (Dammstr.)	38	-	38	-	0
Total Bebauungsplan-Perimeter		1'505	1'623	55	28	+201
			1'706			

¹ 130 PF sind in der TG Foyer ausserhalb des BP angeordnet

² Parkhaus, enthält 150 PF von Siemens Nord (ausserhalb BP)

Tabelle 12: Vergleich des Parkplatzangebots im Bestand und mit den Vorgaben des Bebauungsplans

Innerhalb der SNP-Teilareale Süd und Nord bestehen 671 Parkfelder, welche nicht einer Nutzung im Bebauungsplan-Perimeter zugewiesen sind (Tabelle 13). Wie Tabelle 14 zeigt bestehen in den SNP-Teilarealen Süd und Nord heute 2'176 Parkfelder, mit dem Bebauungsplan sind es maximal 2'377 Parkfelder. Ohne Parkfelder für öffentliche Nutzungen (55 PF) und Carsharing (28 PF) sind es künftig maximal 2'294 Parkfelder (vgl. SNP max. 2'300 PF für Stammareale Nord und Süd).

Parzelle	Grundeigentümer	Parkfelder in SNP- und ausserhalb BP-Perimeter
4807, 4796	Foyer West/Mitte ¹	164
4568	Foyer Hochhaus	78
4537	Stadthaus	44
4815	Siemens Nord	300
4642	Gartenstadt	85
SNP-Areale Süd und Nord		671

¹ ohne 130 PF der Parz. 4524

Tabelle 13: Bilanz Parkfelder SNP-Perimeter, aber nicht im BP-Perimeter

	Bestand	Mit BP
Bebauungsplan-Perimeter*	1'467	1'623
SNP Süd & Nord (ohne BP-Perimeter)	671	671
Total	2'138	2'294

* ohne Carsharing und öff. Parkfelder

Tabelle 14: Anzahl Parkfelder in SNP-Teilarealen Süd und Nord

4.8 Veränderung Parkfeldangebot je Nutzung

Durch die Entwicklung des Bebauungsplans werden gegenüber heute 201 Parkfelder mehr erstellt, davon 28 Carsharing-Parkfelder. Es gibt jedoch grössere Verschiebungen zwischen den verschiedenen Nutzergruppen. Bewohnende und Beschäftigte haben ein unterschiedliches Verkehrsverhalten, insbesondere was die Hauptlastrichtung während der Spitzenstunde betrifft. Das Areal wird zudem über mehrere Anschlusspunkte erschlossen.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Veränderung des Parkfeldangebots je Nutzergruppe, basierend auf der bestehenden Parkfeldverteilung (Tabelle 3) und dem Parkfeldbedarf des Richtprojekts (Tabelle 9). Es werden mehr Parkfelder durch Bewohnende genutzt, während die Zahl der Parkfelder für Beschäftigte reduziert wird. Es bestehen aber auch künftig mehr Parkfelder für Beschäftigte als für Bewohnende.

Nutzergruppe	Anzahl Parkfelder		
	Bestand	Bebauungsplan	Veränderung
Bewohnende	0	689	+689
Beschäftigte	1'063	711	-352
Besuchende	0	41	+41
Kunden	232	237	+5
Park+Ride	210	0	-210
Carsharing	0	28	+28
Summe	1'505	1'706	+201

Tabelle 15: Veränderung Parkfeldangebot je Nutzergruppe

5 Veloabstellplätze

5.1 Bedarf Veloabstellplätze

Zur Berechnung der Anzahl Veloabstellplätze (VAP) bestehen keine Vorgaben in den SNP-Bestimmungen. Gemäss Parkplatzreglement ist für Fahrräder mindestens die gleiche Anzahl Abstellplätze bereitzustellen wie der Grenzbedarf an Abstellplätzen für Personenwagen.

Nachfolgend wird der Bedarf an Veloabstellplätzen gemäss VSS-Norm 40 065 berechnet, im Hinblick auf die Abschätzung eines Mindestbedarfs. Die Berechnungen erfolgen auf Basis der Geschossflächen des Richtprojekts (Stand 27.11.2023) und hat aufgrund der auf dieser Planungsstufe nötigen Annahmen in erster Linie orientierenden Charakter. Massgebend für die Erstellungspflicht sind die tatsächlichen Flächen und Nutzungen der nachfolgenden Bauprojekte.

Bei einer Berechnung des Abstellplatzbedarfs nach VSS-Norm ist für Wohnungen die Anzahl Zimmer massgebend. Da diese für den Bebauungsplan noch nicht feststeht, wird ein Annahme von 3 Zimmern pro 100 m² getroffen. Der Abstellplatzbedarf für Kunden bei Dienstleistungsbetrieben liegt zwischen 0.25 (wenig Besucherverkehr) bis 1.5 (Kundenintensive Dienstleistungsbetriebe und Restaurants). Zur Abschätzung des minimalen Bedarfs wird ein Wert von 0.25 angenommen. Bei den Bestandsbauten (Baubereiche 4, 13 und 19a) wird analog zur Berechnung des Parkfeldbedarfs von einer Gastronutzung ausgegangen. Die Baubereiche der OVD Kinegram AG werden mit den Richtwerten für Industrie/Gewerbe abgeschätzt.

Bau- bereich	Eigentümer	Wohnen					Gewerbe						Kundschaft		
		aGF m ²	Anzahl Zimmer*	Total VAP	Kurzzeit 30%	Langzeit 70%	aGF m ²	VAP pro 100 m ²	Total VAP	Kurzzeit 30%	Langzeit 70%	VAP pro 100 m ²	Total VAP	Kurzzeit 100%	Langzeit 0%
1	SBB	9'546	286	286	86	200	5'085	1	51	15	36	0.25	13	13	0
2	Alfred Müller AG	4'727	142	142	43	99	5'566	1	56	17	39	0.25	14	14	0
3	Alfred Müller AG	9'492	285	285	86	199	2'426	1	24	7	17	0.25	6	6	0
4	Alfred Müller AG	0	0	0	0	0	1'355	1	14	4	10	0.25	3	3	0
5	SBB	4'071	122	122	37	85	1'163	1	12	4	8	0.25	3	3	0
6	Alfred Müller AG	11'923	358	358	107	251	1'075	1	11	3	8	0.25	3	3	0
7	SBB	8'493	255	255	77	178	3'553	1	36	11	25	0.25	9	9	0
8	Siemens Schweiz AG	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0.25	0	0	0
9	SBB	3'958	119	119	36	83	1'131	1	11	3	8	0.25	3	3	0
10	Thoba Immobilien	7'959	239	239	72	167	2'848	1	28	8	20	0.25	7	7	0
11	Thoba Immobilien	12'600	378	378	113	265	0	1	0	0	0	0.25	0	0	0
12	Park Lane Zug AG	8'444	253	253	76	177	5'563	1	56	17	39	0.25	14	14	0
13	Park Lane Zug AG	0	0	0	0	0	910	1	9	3	6	0.25	2	2	0
14	Park Lane Zug AG	16'431	493	493	148	345	2'143	1	21	6	15	0.25	5	5	0
15	OVD Kinegram AG	0	0	0	0	0	12'600	0.4	50	15	35	0.10	13	13	0
16	UBS Fund Management	6'379	191	191	57	134	709	1	7	2	5	0.25	2	2	0
17	UBS Fund Management	7'452	224	224	67	157	3'105	1	31	9	22	0.25	8	8	0
18	UBS Fund Management	21'934	658	658	197	461	6'462	1	65	20	45	0.25	16	16	0
19a	UBS Fund Management	0	0	0	0	0	3'140	1	31	9	22	0.25	8	8	0
19b	UBS Fund Management	8'587	258	258	77	181	954	1	10	3	7	0.25	2	2	0
20	UBS Fund Management	2'472	74	74	22	52	3'135	1	31	9	22	0.25	8	8	0
21	UBS Fund Management	4'057	122	122	37	85	1'014	1	10	3	7	0.25	3	3	0
22	UBS Fund Management	8'800	264	264	79	185	3'757	1	38	11	27	0.25	9	9	0
23	PK Credit Suisse Group	0	0	0	0	0	10'900	1	109	33	76	0.25	27	27	0
24	OVD Kinegram AG	0	0	0	0	0	220	0.4	1	0	1	0.10	0	0	0
25	Swiss Prime Site Group	0	0	0	0	0	43'153	1	432	130	302	0.25	108	108	0

* Annahme: 3 Zimmer / 100 m²

Tabelle 16: Bedarf an Veloabstellplätzen je Baubereich nach VSS-Norm 40 065

Tabelle 17 zeigt den Mindestbedarf an Veloabstellplätzen nach Parkplatzreglement und VSS-Norm je Eigentümer. Das Total ergibt sich aus der auf 10 gerundeten Anzahl Kurz- bzw. Langzeitabstellplätze.

Eigentümer	Bedarf Veloabstellplätze PPR			Bedarf Veloabstellplätze VSS		
	Kurzzeit	Langzeit	Total	Kurzzeit	Langzeit	Total
Thoba Immobilien	40	250	290	200	450	650
Park Lane Zug AG	130	360	490	270	580	850
UBS Fund Management	350	880	1'230	660	1'410	2'070
SBB	100	400	500	300	620	920
Alfred Müller AG	160	400	560	290	620	910
PK Credit Suisse Group	90	170	260	60	80	140
OVD Kinegram AG	80	140	220	30	40	70
Swiss Prime Site Group	290	540	830	240	300	540
Siemens Schweiz AG	0	0	0	0	0	0
Total	1'240	3'140	4'380	2'050	4'100	6'150

Tabelle 17: Mindestbedarf Veloabstellplätze nach Parkplatzreglement und VSS-Norm (gemäss Flächen Richtprojekt 27.11.2023 und Annahmen zum Nutzungsmix)

Reduktion der Abstellplätze aufgrund industrieller Nutzung im Schichtbetrieb

Für Betriebe im Schichtbetrieb besteht nach VSS-Norm kein reduzierter Bedarf an Veloabstellplätzen, da die Nutzung des Velos grundsätzlich nicht von der Arbeitszeit abhängig ist. Im Rahmen eines Mobilitätskonzepts kann auf die konkreten Bedürfnisse des Betriebs eingegangen werden und in einer Gesamtbeurteilung eine angemessene Parkfeld- und Veloabstellplatzzahl festgelegt werden.

Etappierung

Gemäss VSS-Norm 40 065 kann bei «ungewisser Nachfrage oder einem unverhältnismässig hohen Standardbedarf» in einem ersten Schritt zwei Drittel der Abstellplätze erstellt werden. Die Flächen für die verbleibenden, bei Bedarf zu erstellenden Abstellplätze sind zu reservieren. Tabelle 18 zeigt die zu erstellenden Abstellplätze in der ersten Etappe. Die Werte sind vergleichbar mit dem Mindestbedarf nach PPR.

Eigentümer	Veloabstellplätze VSS 1. Etappe		
	Kurzzeit	Langzeit	Total
Thoba Immobilien	130	300	430
Park Lane Zug AG	180	390	570
UBS Fund Management	440	940	1'380
SBB	200	410	610
Alfred Müller AG	190	410	600
PK Credit Suisse Group	40	50	90
OVD Kinegram AG	20	30	50
Swiss Prime Site Group	160	200	360
Siemens Schweiz AG	0	0	0
Total	1'360	2'730	4'090

Tabelle 18: Zu erstellende Abstellplätze in erster Etappe

5.2 Anforderungen an die Abstellplätze

Im Rahmen der Konkretisierung des Projekts sind die Abstellplätze auf die unterschiedlichen Anforderungen der Nutzenden auszurichten. Es sind Abstellplätze für Elektrovelos vorzusehen, es soll Platz für Spezialvelos und Veloanhänger vorhanden sein und für das Abstellen von Kinderverlos / Spielgeräten / Trotti-netts soll ein geeigneter, für Kinder zugänglicher Standort angeboten werden. Weiter gibt es beim Platzbedarf und der Anordnung der Veloabstellplätze unterschiedliche Anforderungen, je nachdem ob es sich um Kurzzeit- oder Langzeitabstellplätze handelt:

Kurzzeitabstellplätze: teilweise überdacht (ein Drittel der Abstellplätze), ebenerdig, fahrend und konfliktfrei erreichbar, leicht auffindbar, abschliessbar und nahe der Hauszugänge. Nutzergruppen sind hauptsächlich Besuchende, Kundschaft und vereinzelt Bewohnende / Beschäftigte.

Langzeitabstellplätze: gedeckt, abschliessbar, gut zugänglich, sicher anfahrbar, Nutzergruppen sind die Bewohnenden / Beschäftigten. Davon für Spezialvelos: Für Spezialvelos sind 10% der Abstellplätze für 3.5 und 4.5 Zimmerwohnungen frei von Abstellvorrichtungen vorzusehen.

Bei Wohnbauten und für Beschäftigte wird in der VSS-Norm empfohlen, 30% Kurzzeitabstellplätze und 70% Langzeitabstellplätze zu erstellen. Abstellplätze für Kundschaft sind als Kurzzeitabstellplätze vorzusehen. Bei Schulen sind 90% der Abstellplätze als Langzeitabstellplätze zu erstellen.

6 Verkehrserzeugung

6.1 Vorgehen

Die Verkehrserzeugung des Areals wird auf Basis des spezifischen Verkehrspotentials der Parkfelder abgeschätzt. Diese Richtwerte basieren auf internen Erfahrungswerten. Da die genaue Zuteilung der Parkfelder auf die Nutzergruppen im Bestand unklar ist und für den Bebauungsplan die Ausgestaltung der Tiefgaragen noch nicht bekannt ist, werden die Parkfelder zu Gebieten zusammengefasst. Für diese Gebiete wird die Verkehrserzeugung je Nutzergruppe anhand der Parkfeldzahlen berechnet und gemäss einer angenommenen Verteilung auf das Strassennetz umgelegt. Für die nachfolgende Beurteilung der Streckenbelastungen und Knotenströme wird die Veränderung der Anzahl Zu- und Wegfahrten je Gebiet abgeschätzt.

Da sich mit dem Bebauungsplan die Wohnnutzungen gegenüber den Gewerbenutzungen stark erhöhen, ist davon auszugehen, dass gegenüber dem Bestand kein wesentlicher Mehrverkehr für Anlieferungen und Güterverkehr entsteht.

6.2 Verkehrspotential

Folgende Faktoren für das spezifische Verkehrspotential werden verwendet.

Nutzergruppe	DTV Fz/PF/Tag	MSP [Fz/h/Parkfeld]		ASP [Fz/h/Parkfeld]	
		Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten
Bewohnende	3.0	0.30	0.05	0.10	0.40
Personal	3.5	0.05	0.50	0.50	0.10
Besuchende	3.5	0.05	0.05	0.20	0.20
Kundschaft	5.0	0.05	0.25	0.30	0.35
Park+Ride	2.5	0.00	0.45	0.45	0.05
Carsharing	4.0	0.30	0.50	0.50	0.40

Tabelle 19: Verkehrspotentiale

Gewerbenutzungen

Die VSS-Norm 40 283 sieht zwei Berechnungswege zur Abschätzung der Verkehrserzeugung vor, über die Nutzflächen oder die Anzahl Parkfelder. Sie unterscheidet jedoch nicht zwischen Mitarbeitern und Kunden. Es gibt verschiedene Nutzungsarten, welche sich in der Norm überlappen, die Erzeugungsraten in der Spitzenstunde ist über die Verkehrserzeugung pro Tag und Spitzenstundenanteil herzuleiten. Ein Vergleich der Werte in Tabelle 20 zeigt, dass die verwendeten Richtwerte von TEAMverkehr im Bereich der Maximalwerte der Norm liegen.

Nutzung	Fahrten pro Parkfeld pro Tag						Anteil ASP an Tagesverkehr			Fahrten pro Parkfeld in der Abendspitze				
	VSS-Norm 40 283, Tab. 1						VSS-Norm 40 283, Abb. 4 & 16			VSS-Norm 40 283			Richtwerte TEAMverkehr	
	Min.	Q25	Q50	Q75	Max.	ø	Fahrtentyp	min.	max.	Min.	Mitte	Max.	nki	ki
Dienstleistung	1.8	2.2	2.7	4.1	7.4	3.3	Total	7%	12%	0.13	0.10	0.89	0.61	0.87
	0.9	1.1	1.4	2.1	3.7	1.65	Zufahrten	2%	5%	0.02	0.05	0.19	0.15	0.30
	0.9	1.1	1.4	2.1	3.7	1.65	Wegfahrten	12%	21%	0.11	0.22	0.78	0.46	0.57
Food/Non-Food	4.2	5.7	7.1	8.6	10.1	7.1	Total	7%	18%	0.29	0.13	1.82	0.98	1.37

Q25 = 25%-Quantil
ø = Mittelwert

nki = nicht kundenintensiv
ki = kundenintensiv

Tabelle 20: Vergleich der Richtwerte Verkehrserzeugung VSS-Norm 40 283 und Erfahrungswerte TEAMverkehr

Wohnnutzungen

In der VSS-Forschungsarbeit «Verkehrsaufkommen von Wohnnutzungen» (Juni 2017) wurden die Verkehrserzeugungsraten von Wohnnutzungen für den MIV, ÖV und Langsamverkehr erarbeitet, als Ergänzung zur VSS-Norm 40 283, die Arbeit hat aber bis anhin keinen Niederschlag in den Normen gefunden. Für Werktage ergibt sich für den MIV eine Verkehrsaufkommensrate von 1.38 Wege pro Person und Tag.

Park+Ride

Zu Verkehrsaufkommensraten von Park+Ride Anlagen bestehen praktisch keine Grundlagen, insbesondere in Bezug auf die Zahl der Fahrten pro Parkfeld. Für den täglichen Verkehr werden 2.5 Fahrten pro Tag angenommen. Für die Spitzenstundenwerte wurden leicht reduzierte Werte des Personals verwendet, in der Annahme, dass P+R von Beschäftigten zum Pendeln benutzt wird und die Tagesganglinie deshalb leicht verschoben ist.

Carsharing

Beim Carsharing wird von einer etwas intensiveren Nutzung ausgegangen als für Bewohnende oder Personal, mit 4 Fahrten pro Tag. Die Spitzenstundenwerte entsprechen den jeweiligen Maximalwerten der anderen Nutzungen.

6.3 Zuteilung Parkfelder zu Gebieten

Die Parkieranlagen des LG-Areals werden zu folgenden fünf Gebieten zusammengefasst: Nord, Mitte, Südost, Landis+Gyr-Strasse und Areal 6.

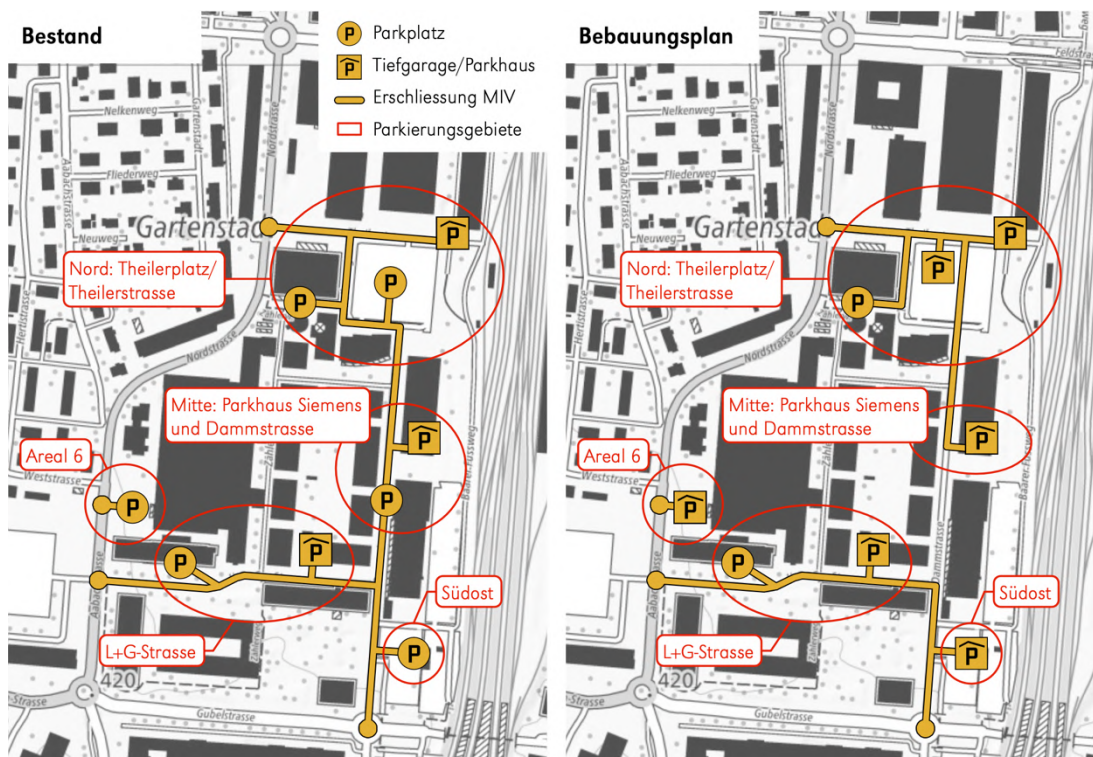


Abbildung 12: Zuteilung der Parkieranlagen zu Gebieten

Nachfolgende Tabellen zeigen die Anzahl Parkfelder je Nutzergruppe und Gebiet für den Bestand und den Bebauungsplan. Die Verteilung basiert dabei auf Annahmen, gestützt auf der bestehenden Nutzung der Parkierananlagen und der Abschätzung des Bedarfs gemäss Parkplatzreglement. Es wird u.a. angenommen, dass Besucher- und Kunden-Parkfelder hauptsächlich im Parkhaus Siemens (Mitte) gepoolt werden. Die angenommene Verteilung der Parkfelder ist im Anhang dargestellt.

Gebiet	Aufteilung Parkfelder Bestand (Annahme)							
	Parkfelder	Bewohnende	Beschäftigte	Besuchende	Kunden	Carsharing	P+R	
Nord	274	0	247	0	27	0	0	0
Mitte	404	0	391	0	13	0	0	0
Areal 6	26	0	0	0	26	0	0	0
L+G-Strasse	450	0	396	0	54	0	0	0
Südost	351	0	29	0	112	0	210	
Total	1505	0	1063	0	232	0	210	

Gebiet	Aufteilung Parkfelder Bebauungsplan (Annahme)							
	Parkfelder	Bewohnende	Beschäftigte	Besuchende	Kunden	Carsharing	P+R	
Nord	373	248	109	5	4	7	0	0
Mitte	404	0	189	29	169	17	0	0
Areal 6	187	187	0	0	0	0	0	0
L+G-Strasse	450	0	396	0	54	0	0	0
Südost	292	243	28	7	10	4	0	0
Total	1706	678	722	41	237	28	0	

Tabelle 21: Veränderung der Anzahl Parkfelder je Gebiet und Nutzergruppe Bestand und Bebauungsplan

Gebiet	Veränderung Anzahl Parkfelder Bestand zu Bebauungsplan						
	Parkfelder	Bewohnende	Beschäftigte	Besuchende	Kunden	Carsharing	P+R
Nord	+99	+248	-138	+5	-23	+7	0
Mitte	0	0	-202	+29	+156	+17	0
Areal 6	+161	+187	0	0	-26	0	0
L+G-Strasse	0	0	0	0	0	0	0
Südost	-59	+243	-1	+7	-102	+4	-210
Total	+201	+678	-341	+41	+5	+28	-210

Tabelle 22: Veränderung der Anzahl Parkfelder je Gebiet und Nutzergruppe

6.4 Verkehrserzeugung/Mehrverkehr

Nachfolgende Tabellen zeigen die Verkehrserzeugung der Gebiete für den Bestand und den Bebauungsplan, basierend auf den Verkehrspotentialen in Tabelle 19 und der Parkfeldverteilung in Tabelle 21. Die Verkehrserzeugung der Anlagen im Detail ist im Anhang abgebildet.

Bestand Gebiet	DTV Fahrten/Tag	MSP [Fz/h]		ASP [Fz/h]	
		Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten
Nord	1000	13	131	132	34
Mitte	1434	21	199	200	44
Areal 6	130	1	7	8	9
Landis+Gyr-Strasse	1656	23	212	214	59
Südost	1187	7	138	144	53
Total	5407	65	687	698	199

Bebauungsplan Gebiet	DTV Fahrten/Tag	MSP [Fz/h]		ASP [Fz/h]	
		Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten
Nord	1192	81	72	86	115
Mitte	1677	23	147	161	91
Areal 6	561	56	9	19	75
Landis+Gyr-Strasse	1656	23	212	214	59
Südost	918	76	31	44	107
Total	6004	259	471	524	447

Tabelle 23: Verkehrserzeugung des LG-Areals im Bestand und im Bebauungsplan

Tabelle 24 zeigt die Veränderung der Verkehrserzeugung für den DTV, die Morgen- und Abendspitze. Es zeigt sich, dass sich in den Spitzenstunden durch die veränderte Nutzung die Hauptlastrichtung verändert, während sich die Gesamtzahl der Fahrten nur minim erhöht (Abendspitze) oder sogar abnimmt (Morgenspitze). Im DTV ist eine Zunahme von insgesamt rund 600 Fahrten pro Tag zu erwarten.

Veränderung Gebiet	DTV Fahrten/Tag	MSP [Fz/h]		ASP [Fz/h]	
		Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten
Nord	+192	+68	-59	-46	+81
Mitte	+243	+2	-52	-39	+47
Areal 6	+431	+55	+2	+11	+66
Landis+Gyr-Strasse	0	0	0	0	0
Südost	-269	+69	-107	-100	+54
Total	+597	+194	-216	-174	+248
			-22		+74

Tabelle 24: Mehrverkehr des LG-Areals

7 Auswirkungen auf übergeordnetes Strassennetz

7.1 Grundlagen

Die Veränderung der Verkehrsbelastung und die Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der Anschlussknoten ist aufzuzeigen. Die Beurteilung der Auswirkungen für den DTV erfolgt für den Ist-Zustand und den Prognosezustand, jeweils ohne und mit Bebauungsplan LG-Areal. Die Veränderung der Leistungsfähigkeit der relevanten Knoten wird für die Abendspitze des Prognosezustands untersucht.

Grundlage für die Verkehrsmengen sind die Daten des kantonalen Verkehrsmodells für den Ist-Zustand 2017 (nur DTV-Werte) und den Prognosezustand 2040. Für die Beurteilung des Kreisels Feld-/Nordstrasse wird die Planungsstudie «Kapazitätssteigerung Chamer- / Nordstrasse, Zug / Baar» als Grundlage verwendet, welche den Ausbau des Kreisels mit einem Bypass oder die Umwandlung in eine LSA vorsieht. Die Beurteilung der anderen Knoten erfolgt statisch gemäss VSS-Norm.

7.2 Verkehrsverteilung

Nachfolgende Abbildung zeigt die angenommene Verkehrsverteilung des im BP-Perimeter erzeugten Verkehrs. Es wird für das gesamte Areal die gleiche Verteilung angenommen: 65% Fahrzeuge fahren von/nach Norden, 15% von/zur Chamerstrasse, 5% von/zur Baarerstrasse und 15% von/zur General-Guisan-Strasse.

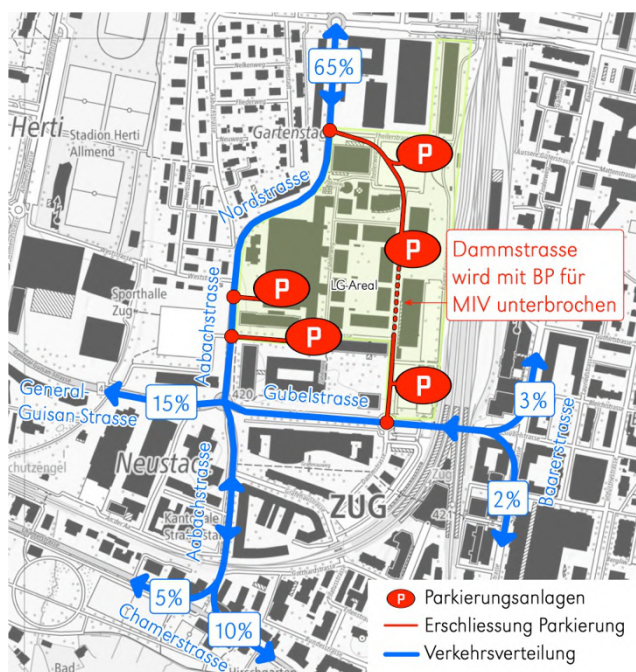


Abbildung 13: Annahme Verkehrsverteilung

Die Verkehrsverteilung basiert auf einer Auswertung der Einzugsgebiete, welche in Abbildung 14 dargestellt ist. Dabei wurden die Anzahl der erreichbaren Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (Hektarrasterdaten des Bundesamts für Statistik) je Zufahrtsrouten anhand der Reisezeit gewichtet und so die Anteile der Routen abgeschätzt (Abbildung 15). Die Reisezeiten wurden mit der Software GraphHopper auf Basis von OpenStreetMap-Daten berechnet.

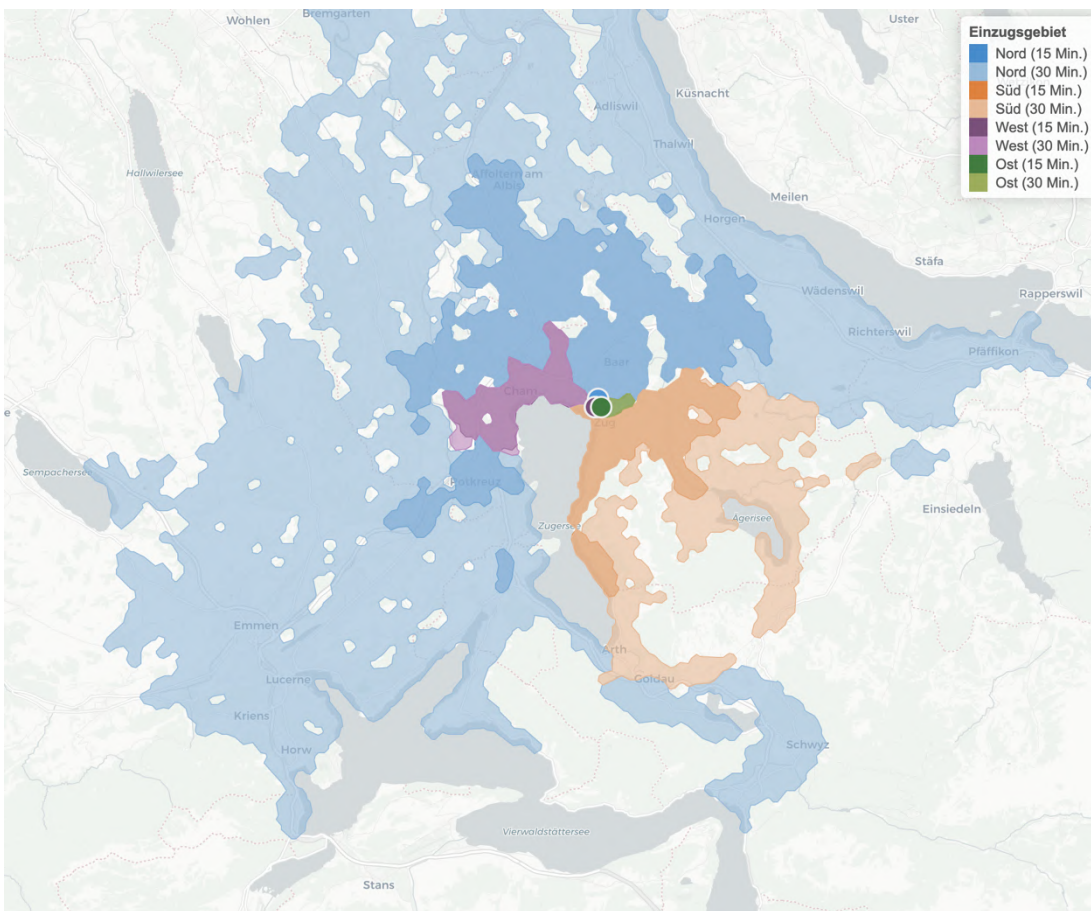


Abbildung 14: Einzugsgebiete der verschiedenen Zufahrtsrouten (Basiskarte OpenStreetMap/CARTO)

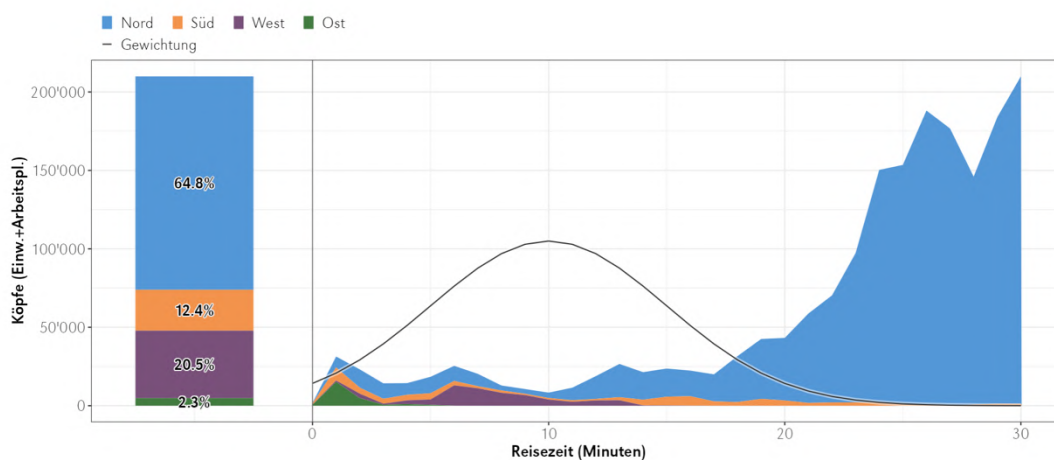


Abbildung 15: Gewichtung der Zufahrtsrouten anhand Einwohner/Beschäftigtenzahlen je Reisezeit

Für die Parkieranlagen wird generell angenommen, dass diese jeweils den nächstgelegenen Anschlussknoten verwenden. Anlagen entlang der Dammstrasse fahren innerhalb des Areals nach Norden oder Süden, falls die Route so kürzer ist. Durch die geplante Sperrung der Dammstrasse werden die Parkhäuser im Südosten (AM und SBB) und das Parkhaus Siemens künftig anders erschlossen. Abbildung 16 zeigt die veränderte Erschliessung, welches sich in den Belastungen der Strassen niederschlägt. Künftig erfolgt die ganze Erschliessung des Siemens Parkhauses über den Knoten Theiler-/Nordstrasse, während heute anzunehmen ist, dass Fahrten nach Süden über den Kreisel Damm-/Gubelstrasse erfolgen. Ähnliches gilt für die Parkieranlagen im Südosten, welche heute hauptsächlich das P+R umfasst, künftig die Tiefgarage Foyer Ost.

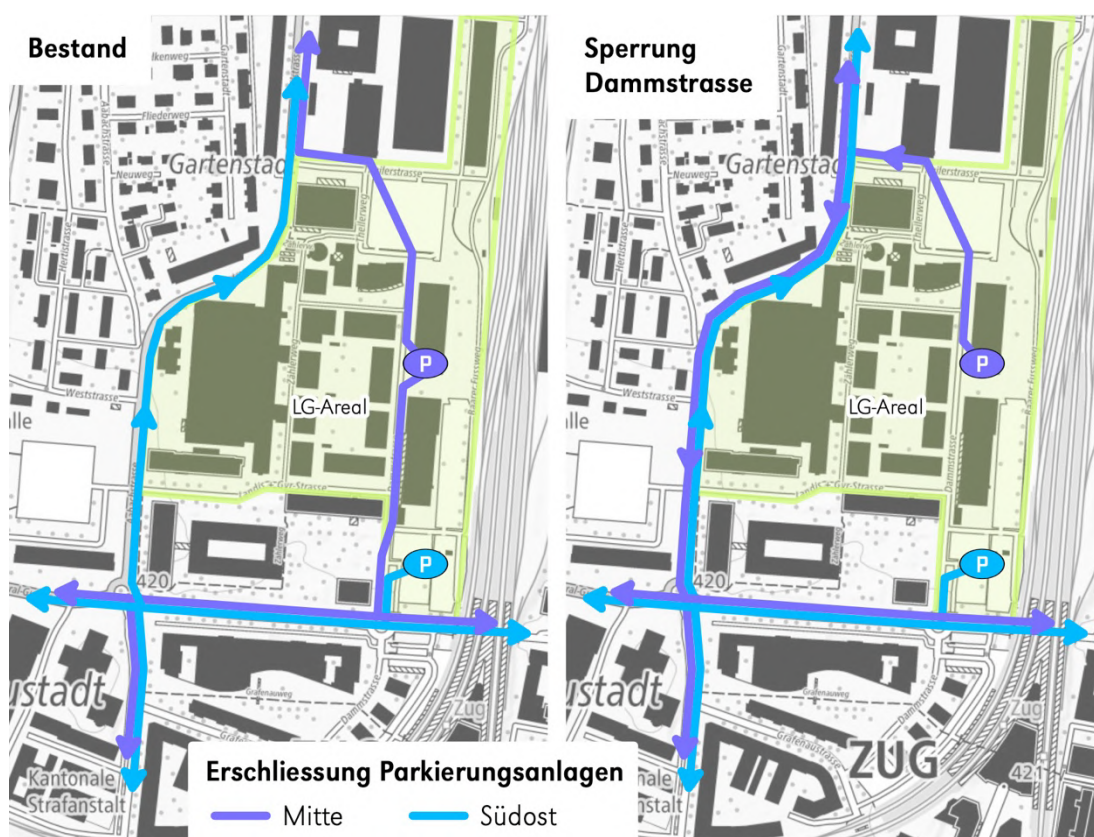


Abbildung 16: Veränderung der Erschliessung der Parkieranlagen durch die Sperrung der Dammstrasse

7.3 Belastungen DTV

Nachfolgende Abbildungen zeigen die DTV-Belastungen auf dem umliegenden Strassennetz für den Zustand ohne Bebauungsplan und mit Bebauungsplan. Letzteres wurde ermittelt durch Umlegen der Differenz der Verkehrsbelastungen aus Tabelle 24 gemäss den Verkehrsverteilungen in Abbildung 13 und Abbildung 16. Grundsätzlich bestimmt die künftig im Zuge der einzelnen Bauprojekte tatsächlich realisierte Nutzungsverteilung den erzeugten DTV.

Es zeigt sich, dass sich die DTV-Belastung vor allem auf dem Abschnitt zwischen der Einmündung Theilerstrasse (K5) und dem Kreisel Aabach-/Gubelstrasse (K2) um bis zu 9% erhöht. Dies liegt jedoch hauptsächlich an der veränderten Erschliessung des Parkhauses Siemens. Zur Einordnung: Der gesamte Mehrverkehr des Areals liegt bei rund 600 Fahrten pro Tag, während sich durch die Verlagerung verschiedener neuer Zufahrtsrouten die Belastung auf dem Abschnitt K4-K5 um 840 Fahrten/Tag erhöht.

Mit dem Bebauungsplan wird der Verkehr durch das Areal direkter auf das übergeordnete Strassennetz gelenkt. Die Belastung bei Strecken ausserhalb des genannten Abschnitts (also dort wo sich der Mehrverkehr durch den Bebauungsplan zeigt) nimmt der DTV um bis zu 1% zu.

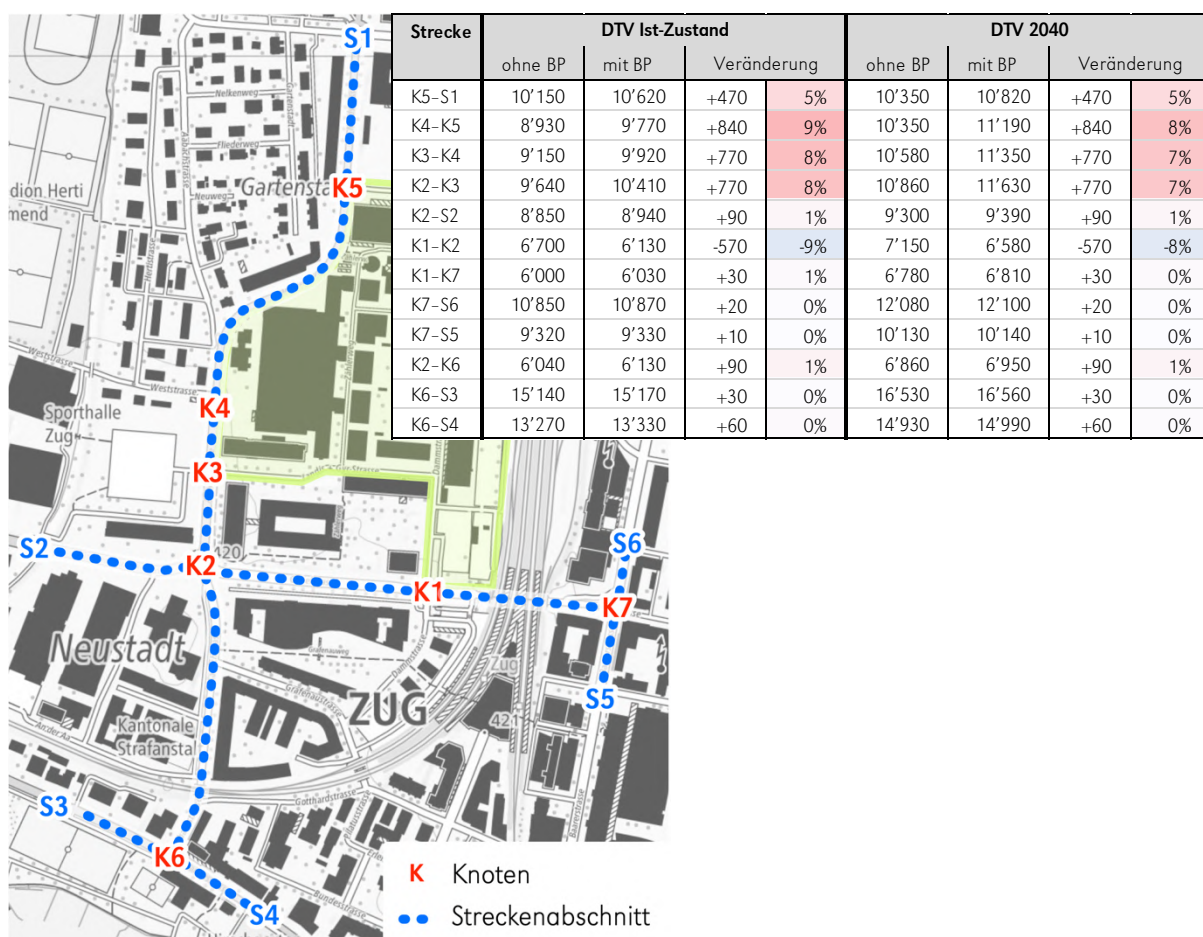


Abbildung 17: DTV-Belastungen auf Strecken je Zustand

7.4 Konzept Erfolgskontrolle Lärmsituation Aabachstrasse

Durch die Sperrung der Dammstrasse mit dem Bebauungsplan ändert sich das Verkehrsregime und die Erschliessung des Areals wesentlich. Wie sich die Verkehrsströme genau verändern werden, kann zu diesem Zeitpunkt nicht abschliessend beurteilt werden. Hinzu kommt, dass der Bebauungsplan eine Vielzahl verschiedener Grundeigentümer mit unterschiedlichen Entwicklungsabsichten umfasst und die künftige Nutzungsverteilung und somit das Verkehrsaufkommen mit Unschärfen behaftet ist.

Aus diesen Gründen ist im Hinblick auf die Lärmbelastung der Aabach-/Nordstrasse eine Erfolgskontrolle durchzuführen. Dabei ist der DTV auf dem Abschnitt zwischen den Kreiseln Gubel-/Aabachstrasse und Nord-/Feldstrasse *vor* und *nach* der Sperrung der Dammstrasse (Umsetzung des BGKs) zu erheben. Zusätzlich ist der durch das Areal erzeugte motorisierte Verkehr zu messen. Zeigt sich, dass durch die Umsetzung des Betriebs- und Gestaltungskonzeptes Dammstrasse oder die Entwicklung des Bebauungsplans lärmrechtliche Massnahmen nötig sind, sind folgende Massnahmen zu prüfen:

- Bauherrnseitig (Koordination mit Mobilitätskonzept):
 - Parkplatzbewirtschaftung
- Massnahmen öffentliche Hand:
 - Lärmarmer Belag
 - Geschwindigkeitsreduktion

Die Federführung der Erfolgskontrolle liegt bei der Stadt Zug.

7.5 Leistungsbeurteilung Knoten

7.5.1 Methodik VSS

Die Verkehrsqualität folgender Knoten wird gemäss den VSS-Normen 40 022 (ungeregelte Knoten), 40 023a (Lichtsignalanlagen) und 40 024a (Kreisel) beurteilt:

- Gubel-/Dammstrasse (Kreisel, K1)
- Gubel-/Aabachstrasse (Kreisel, K2)
- Aabach-/Landis+Gyr-Strasse (ungeregelt, K3)
- Nordstrasse/Areal 6 (ungeregelt, K4)
- Nord-/Theilerstrasse (ungeregelt, K5)
- Aabach-/Chamerstrasse (LSA, K6)
- Gubel-/Baarerstrasse (LSA, K7)

Für die Beurteilung der Verkehrsqualität an Knoten gilt eine Einteilung nach Level of Service, welche sich aus der mittleren Wartezeit ergibt. Massgebend für einen Knoten ist dabei der Strom mit der höchsten Wartezeit. Grundsätzlich wird die Beurteilung statisch anhand der Methode der Zeitlückentheorie durchgeführt. Dabei gilt der Grundsatz, dass alle Zeitlücken im Hauptstrom durch die Fahrzeuge des Nebenstroms gefüllt bzw. ausgenützt werden. Bei Knoten mit Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit abhängig von der Verkehrsbelastung, der jeweiligen Umlaufzeit und der Anzahl Fahrstreifen zum Knoten. Die Verkehrsbelastungen sind vorgegeben. Bei der Umlaufzeit sollte ein möglichst tiefer Wert angestrebt werden. Gewöhnlich sind es Werte zwischen 60 und max. 90 Sekunden. Für die Beurteilung wurde die Anzahl Fahrzeuge mit dem pauschalen Faktor von 1.1 gemäss VSS-Norm in Personenwageneinheiten (PWE) umgerechnet.

7.5.2 Verkehrsbelastungen ASP 2040

Nachfolgende Abbildung zeigt die verwendeten Knotenströme der ASP 2040 ohne Bebauungsplan. Sie entsprechen den Belastungen des Prognosezustands des Gesamtverkehrsmodells. Für zwei Ströme am Kreisel Damm-/Gubelstrasse und Aabach-/Gubelstrasse wurde manuell ein höherer Wert (um 60 bzw. 10 Fz/h erhöht) eingesetzt, da ansonsten durch die Umlegung des Verkehrs mit Bebauungsplan negative Werte resultiert hätten.

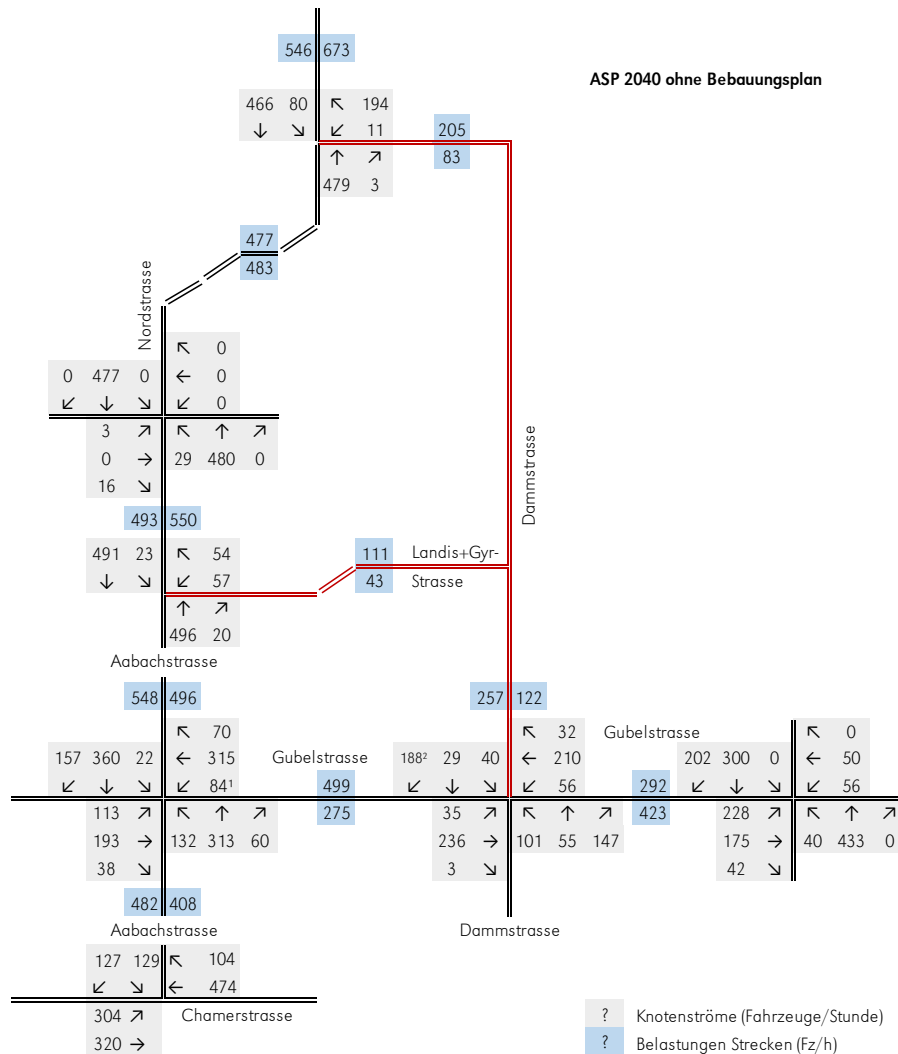


Abbildung 18: Knotenströme des Zustands ASP 2040 ohne Bebauungsplan
(¹ Wert ist gegenüber GVM um 100 Fz/h erhöht, ² Wert um 70 Fz/h erhöht)

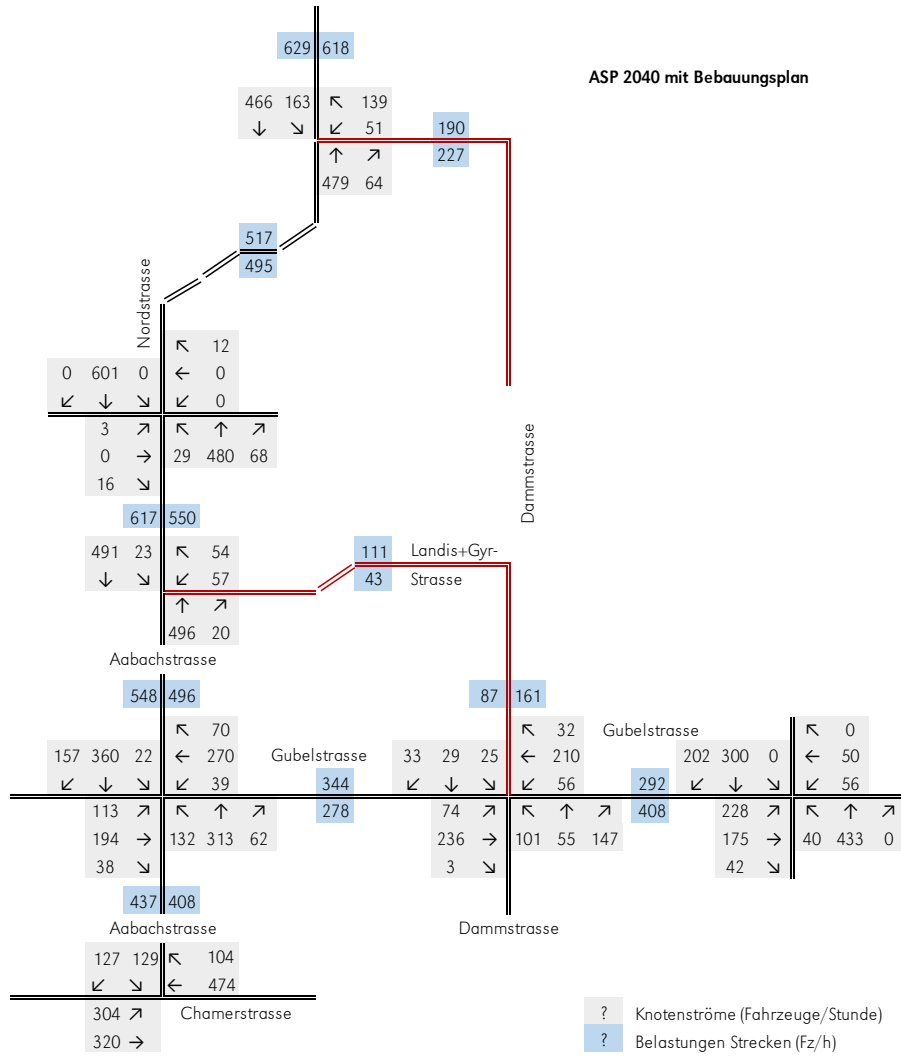


Abbildung 19: Knotenströme des Zustands ASP 2040 mit Bebauungsplan

7.5.3 Ergebnis Leistungsbeurteilung

Die Einzelauswertungen der Leistungsbeurteilungen sind im Anhang ersichtlich. Nachfolgende Tabelle zeigt die mittleren Wartezeiten und Verkehrsqualitäten für die Knoten im Zustand ASP 2040 ohne Bebauungsplan und mit Bebauungsplan. Die Anzahl Fahrzeuge entspricht der Summe der Knotenzufahrten.

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit zeigt, dass an den unregelmässigen Knoten entlang der Gubel- und Nordstrasse mindestens die zufriedenstellende Verkehrsqualitätsstufe C erreicht wird. Am Knoten Nord-/Theilerstrasse ändert sich die Qualitätsstufe von B zu C. Beim LSA-Knoten Aabach-/Chamerstrasse erhöht sich die mittlere Wartezeit nur wenig, dies führt aber zu einem Wechsel zur Qualitätsstufe D, es bestehen jedoch noch grössere Reserven zur nächsten Stufe. Die Verkehrsqualität (Stufe D) am Knoten Gubel-/Baarerstrasse ändert sich nicht.

Knoten	ASP 2040 ohne Projekt			ASP 2040 mit Projekt		
	Fahrzeuge	Wartezeit	LOS	Fahrzeuge	Wartezeit	LOS
K1 Gubel-/Dammstrasse (Kreisel)	1132	5	A	1020 (-112)	5	A
K2 Gubel-/Aabachstrasse (Kreisel)	1857	13	B	1872 (+15)	9	A
K3 Aabach-/Landis+Gyr-Strasse (ungeregelt)	1141	16	C	1329 (+188)	20	C
K4 Nordstrasse/Areal 6 (ungeregelt)	1005	12	B	1205 (+200)	14	B
K5 Nord-/Theilerstrasse (ungeregelt)	1233	14	B	1393 (+160)	24	C
K6 Aabach-/Chamerstrasse (LSA)	1603	49	C	1619 (+16)	51	D
K7 Gubel-/Baarerstrasse (LSA)	1679	52	D	1684 (+5)	52	D

Tabelle 25: Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Knoten

7.5.4 Sensitivitätsanalyse Leistungsbeurteilung

Der gesamte Mehrverkehr des Areals in der Abendspitze liegt bei rund 80 Fahrten/Stunde (siehe Kap. 6.4), wobei durch die veränderten Nutzungen die Wegfahrten stark abnehmen (-170 Fz/h) und die Zufahrten stark zunehmen (+250 Fz/h). Für eine Sensitivitätsanalyse werden folgende zwei Zustände untersucht.

Sensitivität 1: Angepasste Verkehrsverteilung (weniger Fahrten Richtung Nord-/Feldstrasse)

Für die Verteilung wird angenommen, dass sowohl heute als auch künftig nur 30% des Verkehrs von/nach Norden fährt. Dadurch entstehen auf den anderen Knoten grössere Veränderungen der Verkehrsmengen. Die Verteilung in Kap. 7.2 wird wie folgt angepasst: 30% (statt 65%) Fahrzeuge fahren von/nach Norden, 30% (15%) von/zur Chamerstrasse, 10% (5%) von/zur Baarerstrasse und 30% (15%) von/zur General-Guisan-Strasse. Wie Tabelle 26 zeigt wird auch mit dieser einer angepassten Verkehrsverteilung bei allen Knoten die Verkehrsqualitätsstufe D erreicht.

Knoten	ASP 2040 ohne Projekt			ASP 2040 mit Projekt		
	Fahrzeuge	Wartezeit	LOS	Fahrzeuge	Wartezeit	LOS
K1 Gubel-/Dammstrasse (Kreisel)	1132	5	A	974 (-158)	6	A
K2 Gubel-/Aabachstrasse (Kreisel)	1857	13	B	1931 (+74)	10	A
K3 Aabach-/Landis+Gyr-Strasse (ungeregelt)	1141	16	C	1421 (+280)	23	C
K4 Nordstrasse/Areal 6 (ungeregelt)	1005	12	B	1298 (+293)	16	C
K5 Nord-/Theilerstrasse (ungeregelt)	1233	14	B	1472 (+239)	34	D
K6 Aabach-/Chamerstrasse (LSA)	1603	49	C	1628 (+25)	51	D
K7 Gubel-/Baarerstrasse (LSA)	1679	52	D	1688 (+9)	52	D

Tabelle 26: Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Knoten (Sensitivität 1)

Sensitivität 2: 20% höhere Verkehrserzeugung im Bebauungsplan

Die Zahl der durch die Entwicklung des BP-Areals erzeugte Zu- und Wegfahrten wird um 20% erhöht. Der Mehrverkehr nach Abzug des Bestandsverkehrs liegt so bei +245 Fahrten/Stunde. Die Verkehrsverteilung entspricht jener in Kap. 7.2. Alle Knoten weisen auch bei einem um 20% erhöhten Verkehrsaufkommen des Bebauungsplans mindestens die Qualitätsstufe D auf.

Knoten	ASP 2040 ohne Projekt			ASP 2040 mit Projekt		
	Fahrzeuge	Wartezeit	LOS	Fahrzeuge	Wartezeit	LOS
K1 Gubel-/Dammstrasse (Kreisel)	1132	5	A	1056 (-76)	6	A
K2 Gubel-/Aabachstrasse (Kreisel)	1857	13	B	1942 (+85)	10	A
K3 Aabach/Landis+Gyr-Strasse (ungeregelt)	1141	16	C	1444 (+303)	25	C
K4 Nordstrasse/Areal 6 (ungeregelt)	1005	12	B	1305 (+300)	16	C
K5 Nord-/Theilerstrasse (ungeregelt)	1233	14	B	1522 (+289)	33	D
K6 Aabach-/Chamerstrasse (LSA)	1603	49	C	1645 (+42)	54	D
K7 Gubel-/Baarerstrasse (LSA)	1679	52	D	1694 (+15)	52	D

Tabelle 27: Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Knoten (Sensitivität 2)

7.5.5 Knoten Feld-/Nordstrasse

Für den Knoten Feld-/Nordstrasse wurde im Rahmen der Planungsstudie «Kapazitätssteigerung Chamer-/Nordstrasse, Zug / Baar» die Leistungsfähigkeit beurteilt. Für den bestehenden Kreisel wurde im Prognosezustand 2040 eine ungenügende Verkehrsqualität (Stufe F) festgestellt. Es wurden zwei Varianten für den Knotenausbau untersucht, ein Kreisel mit Bypässen oder eine LSA. Gemäss Planungsstudie sind beide Varianten weiterzuvorführen. Für eine LSA resultiert in der Abendspitze die Verkehrsqualitätsstufe C bei einer Summe der Knotenzufahrten von 2636 Fahrzeugen pro Stunde. Der Mehrverkehr durch den Bebauungsplan LG-Areal am Knoten Feld-/Nordstrasse liegt bei etwa 60 Fahrten.

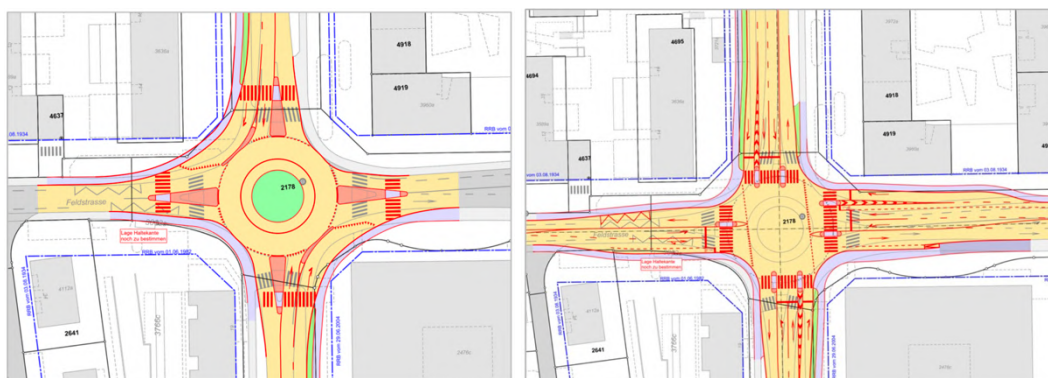


Abbildung 20: Knotenvarianten des Knotens Feld-/Nordstrasse, Auszug Planungsstudie (Emch+Berger WSB AG, 30.11.2023)

8 Zusammenfassung

Das LG-Areal ist sehr gut mit dem Fuss- und Veloverkehr erschlossen und weist durch die Lage direkt beim Bahnhof Zug eine hervorragende ÖV-Erschliessung auf. Mit dem Bebauungsplan sollen Wohnflächen auf dem Areal geschaffen werden. Auch ein Ausbau der Gewerbe- Dienstleistungsflächen ist vorgesehen. Mit dem Bebauungsplan zusammen ist die Umsetzung der Velobahn durch den Perimeter vorgesehen. Zur Unterstützung wird die Dammstrasse in der Mitte für den motorisierten Verkehr unterbrochen.

Der Bebauungsplan befindet sich im Perimeter der Sondernutzungsplanung «Landis & Gyr SBB West», welche das maximale Angebot an Parkfeldern innerhalb des Perimeters definiert. Über 90% des maximalen Angebots wurde bereits realisiert, im Bebauungsplanperimeter werden maximal 201 zusätzliche Parkfelder erstellt. Davon sind 28 Parkfelder nur für Carsharing nutzbar und 55 Parkfelder stehen öffentlichen Nutzung zur Verfügung. Zusätzliche Carsharing-Parkfelder sind möglich bei gleichzeitiger Reduktion der übrigen Parkfeldzahl.

Unter den Grundeigentümern bestehen privatrechtliche Vereinbarungen zur Aufteilung des Gesamtangebots der Parkfelder. Der Parkfeldbedarf wurde gemäss Parkplatzreglement berechnet, für Beschäftigte, Besuchende und Kunden wird der Minimalbedarf von 10% bzw. 20% angestrebt. Die verbleibenden Parkfelder gemäss Kontingent werden den Bewohnenden zugeteilt. Es resultiert so ein reduzierter Bedarf von 35% bis 65% (unterschiedlich je Baubereich). Aufgrund der optimalen übergeordneten Erschliessung ist dieses reduziertes Parkfeldangebot möglich und zweckmässig. Mittels Mobilitätskonzepten ist die erwartete und gewünschte Mobilität der einzelnen Baubereiche aufzuzeigen. Es sind autoarme und -freie Nutzungen für Beschäftigte und Bewohnende möglich.

Im Areal sind gemäss Flächen des Richtprojekt und Annahmen zum Nutzungsmix ca. 6'150 Veloabstellplätze zu erstellen (Kap. 5). Für den Bebauungsplan ist die Berechnung des Bedarfs nach VSS-Norm 40 065 festzulegen. Der tatsächliche Bedarf der Veloabstellplätze ist definitiv in den Bauprojekten nachzuweisen.

Da die bestehende P+R-Anlage aufgehoben wird, die Nutzerstruktur des Areals sich ändert und die arealinterne Erschliessung angepasst wird, werden sich vor allem die Belastungsrichtungen des MIV ändern. Dies betrifft jedoch hauptsächlich lokale Umlagerungen, in der Summe ist verhältnismässig wenig Mehrverkehr zu den Spitzenstunden und im täglichen Durchschnitt zu erwarten (Kap. 6).

Mit Realisierung des BBP LG-Areal verbleibt die hierdurch zu erwartende Verkehrszunahme und -verlagerung in einer Grössenordnung, in der die Anschlussknoten sowie benachbarten Knoten eine ausreichende Verkehrsqualität behalten (Kap. 7).

Anhang

- A Zuteilung Parkfelder zu Gebieten
- B Verkehrserzeugung Gebiete Bestand
- C Verkehrserzeugung Gebiete Bebauungsplan
- D Veränderung Knotenstrombelastungen durch Arealverkehr
- E Veränderung DTV Arealverkehr
- F Leistungsbeurteilung Anschlussknoten
- G Leistungsbeurteilung Anschlussknoten Sensitivität 1
- H Leistungsbeurteilung Anschlussknoten Sensitivität 2

A Zuteilung Parkfelder zu Gebieten

Grundeigentümer	Parkfelder BP	Aufteilung Parkfelder				
		Bewohnende	Beschäftigte	Besuchende	Kunden	P+R
Thoba Immobilien	114	0	100	0	14	0
Park Lane Zug AG	152	0	139	0	13	0
Credit Suisse Funds	136	0	110	0	26	0
SBB	0	0	0	0	0	0
SBB P+R	210	0	0	0	0	210
Alfred Müller AG	234	0	160	0	74	0
OVD Kinegram AG	8	0	8	0	0	0
Credit Suisse PK	154	0	130	0	24	0
Swiss Prime Site Group	296	0	266	0	30	0
Siemens	163	–	150	–	13	0
Stadt Zug (Dammstr.)	38	–	–	–	38	–
SBB öff. Mobilität	0	–	–	–	–	–
Summe	1'505	0	1'063	0	232	210

Grundeigentümer	Parkfelder BP	Aufteilung Parkfelder				
		Bewohnende	Beschäftigte	Besuchende	Kunden	Carsharing
Thoba Immobilien	149	133	4	5	4	3
Park Lane Zug AG	165	126	11	5	20	3
Credit Suisse Funds	291	187	28	12	57	7
SBB	186	148	14	6	15	3
SBB P+R	0	–	–	–	–	–
Alfred Müller AG	145	95	14	6	26	4
OVD Kinegram AG	95	0	94	0	0	1
Credit Suisse PK	156	0	130	0	24	2
Swiss Prime Site Group	299	0	266	0	30	3
Siemens	165	0	150	0	13	2
Stadt Zug (Dammstr.)	38	0	0	0	38	–
SBB öff. Mobilität	17	0	0	7	10	–
Summe	1'706	689	711	41	237	28

B Verkehrserzeugung Gebiete Bestand

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	0	3.0	0	0.30	0.05	0	0	0.10	0.40	0	0
Personal	247	3.5	865	0.05	0.50	12	124	0.50	0.10	124	25
Besuchende	0	3.5	0	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	0	0
Kundschaft	27	5.0	135	0.05	0.25	1	7	0.30	0.35	8	9
Park+Ride	0	2.5	0	0.00	0.45	0	0	0.45	0.05	0	0
Carsharing	0	4.0	0	0.30	0.50	0	0	0.50	0.40	0	0
Veränderung	274		1000			13	131			132	34

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	0	3.0	0	0.30	0.05	0	0	0.10	0.40	0	0
Personal	391	3.5	1369	0.05	0.50	20	196	0.50	0.10	196	39
Besuchende	0	3.5	0	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	0	0
Kundschaft	13	5.0	65	0.05	0.25	1	3	0.30	0.35	4	5
Park+Ride	0	2.5	0	0.00	0.45	0	0	0.45	0.05	0	0
Carsharing	0	4.0	0	0.30	0.50	0	0	0.50	0.40	0	0
Veränderung	404		1434			21	199			200	44

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	0	3.0	0	0.30	0.05	0	0	0.10	0.40	0	0
Personal	0	3.5	0	0.05	0.50	0	0	0.50	0.10	0	0
Besuchende	0	3.5	0	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	0	0
Kundschaft	26	5.0	130	0.05	0.25	1	7	0.30	0.35	8	9
Park+Ride	0	2.5	0	0.00	0.45	0	0	0.45	0.05	0	0
Carsharing	0	4.0	0	0.30	0.50	0	0	0.50	0.40	0	0
Veränderung	26		130			1	7			8	9

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	0	3.0	0	0.30	0.05	0	0	0.10	0.40	0	0
Personal	396	3.5	1386	0.05	0.50	20	198	0.50	0.10	198	40
Besuchende	0	3.5	0	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	0	0
Kundschaft	54	5.0	270	0.05	0.25	3	14	0.30	0.35	16	19
Park+Ride	0	2.5	0	0.00	0.45	0	0	0.45	0.05	0	0
Carsharing	0	4.0	0	0.30	0.50	0	0	0.50	0.40	0	0
Veränderung	450		1656			23	212			214	59

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	0	3.0	0	0.30	0.05	0	0	0.10	0.40	0	0
Personal	29	3.5	102	0.05	0.50	1	15	0.50	0.10	15	3
Besuchende	0	3.5	0	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	0	0
Kundschaft	112	5.0	560	0.05	0.25	6	28	0.30	0.35	34	39
Park+Ride	210	2.5	525	0.00	0.45	0	95	0.45	0.05	95	11
Carsharing	0	4.0	0	0.30	0.50	0	0	0.50	0.40	0	0
Veränderung	351		1187			7	138			144	53

A Zuteilung Parkfelder zu Gebieten

Grundeigentümer	Parkfelder BP	Aufteilung Parkfelder				
		Bewohnende	Beschäftigte	Besuchende	Kunden	P+R
Thoba Immobilien	114	0	100	0	14	0
Park Lane Zug AG	152	0	139	0	13	0
Credit Suisse Funds	136	0	110	0	26	0
SBB	0	0	0	0	0	0
SBB P+R	210	0	0	0	0	210
Alfred Müller AG	234	0	160	0	74	0
OVD Kinegram AG	8	0	8	0	0	0
Credit Suisse PK	154	0	130	0	24	0
Swiss Prime Site Group	296	0	266	0	30	0
Siemens	163	–	150	–	13	0
Stadt Zug (Dammstr.)	38	–	–	–	38	–
SBB öff. Mobilität	0	–	–	–	–	–
Summe	1'505	0	1'063	0	232	210

Grundeigentümer	Parkfelder BP	Aufteilung Parkfelder				
		Bewohnende	Beschäftigte	Besuchende	Kunden	Carsharing
Thoba Immobilien	149	133	4	5	4	3
Park Lane Zug AG	165	126	11	5	20	3
Credit Suisse Funds	291	187	28	12	57	7
SBB	186	148	14	6	15	3
SBB P+R	0	–	–	–	–	–
Alfred Müller AG	145	95	14	6	26	4
OVD Kinegram AG	95	0	94	0	0	1
Credit Suisse PK	156	0	130	0	24	2
Swiss Prime Site Group	299	0	266	0	30	3
Siemens	165	0	150	0	13	2
Stadt Zug (Dammstr.)	38	0	0	0	38	–
SBB öff. Mobilität	17	0	0	7	10	–
Summe	1'706	689	711	41	237	28

B Verkehrserzeugung Gebiete Bestand

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	0	3.0	0	0.30	0.05	0	0	0.10	0.40	0	0
Personal	247	3.5	865	0.05	0.50	12	124	0.50	0.10	124	25
Besuchende	0	3.5	0	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	0	0
Kundschaft	27	5.0	135	0.05	0.25	1	7	0.30	0.35	8	9
Park+Ride	0	2.5	0	0.00	0.45	0	0	0.45	0.05	0	0
Carsharing	0	4.0	0	0.30	0.50	0	0	0.50	0.40	0	0
Veränderung	274		1000			13	131			132	34

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	0	3.0	0	0.30	0.05	0	0	0.10	0.40	0	0
Personal	391	3.5	1369	0.05	0.50	20	196	0.50	0.10	196	39
Besuchende	0	3.5	0	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	0	0
Kundschaft	13	5.0	65	0.05	0.25	1	3	0.30	0.35	4	5
Park+Ride	0	2.5	0	0.00	0.45	0	0	0.45	0.05	0	0
Carsharing	0	4.0	0	0.30	0.50	0	0	0.50	0.40	0	0
Veränderung	404		1434			21	199			200	44

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	0	3.0	0	0.30	0.05	0	0	0.10	0.40	0	0
Personal	0	3.5	0	0.05	0.50	0	0	0.50	0.10	0	0
Besuchende	0	3.5	0	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	0	0
Kundschaft	26	5.0	130	0.05	0.25	1	7	0.30	0.35	8	9
Park+Ride	0	2.5	0	0.00	0.45	0	0	0.45	0.05	0	0
Carsharing	0	4.0	0	0.30	0.50	0	0	0.50	0.40	0	0
Veränderung	26		130			1	7			8	9

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	0	3.0	0	0.30	0.05	0	0	0.10	0.40	0	0
Personal	396	3.5	1386	0.05	0.50	20	198	0.50	0.10	198	40
Besuchende	0	3.5	0	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	0	0
Kundschaft	54	5.0	270	0.05	0.25	3	14	0.30	0.35	16	19
Park+Ride	0	2.5	0	0.00	0.45	0	0	0.45	0.05	0	0
Carsharing	0	4.0	0	0.30	0.50	0	0	0.50	0.40	0	0
Veränderung	450		1656			23	212			214	59

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	0	3.0	0	0.30	0.05	0	0	0.10	0.40	0	0
Personal	29	3.5	102	0.05	0.50	1	15	0.50	0.10	15	3
Besuchende	0	3.5	0	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	0	0
Kundschaft	112	5.0	560	0.05	0.25	6	28	0.30	0.35	34	39
Park+Ride	210	2.5	525	0.00	0.45	0	95	0.45	0.05	95	11
Carsharing	0	4.0	0	0.30	0.50	0	0	0.50	0.40	0	0
Veränderung	351		1187			7	138			144	53

C Verkehrserzeugung Gebiete Bebauungsplan

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	248	3.0	744	0.30	0.05	74	12	0.10	0.40	25	99
Personal	109	3.5	382	0.05	0.50	5	55	0.50	0.10	55	11
Besuchende	5	3.5	18	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	1	1
Kundschaft	4	5.0	20	0.05	0.25	0	1	0.30	0.35	1	1
Park+Ride	0	2.5	0	0.00	0.45	0	0	0.45	0.05	0	0
Carsharing	7	4.0	28	0.30	0.50	2	4	0.50	0.40	4	3
Veränderung	373		1192			81	72			86	115

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	0	3.0	0	0.30	0.05	0	0	0.10	0.40	0	0
Personal	189	3.5	662	0.05	0.50	9	95	0.50	0.10	95	19
Besuchende	29	3.5	102	0.05	0.05	1	1	0.20	0.20	6	6
Kundschaft	169	5.0	845	0.05	0.25	8	42	0.30	0.35	51	59
Park+Ride	0	2.5	0	0.00	0.45	0	0	0.45	0.05	0	0
Carsharing	17	4.0	68	0.30	0.50	5	9	0.50	0.40	9	7
Veränderung	404		1677			23	147			161	91

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	187	3.0	561	0.30	0.05	56	9	0.10	0.40	19	75
Personal	0	3.5	0	0.05	0.50	0	0	0.50	0.10	0	0
Besuchende	0	3.5	0	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	0	0
Kundschaft	0	5.0	0	0.05	0.25	0	0	0.30	0.35	0	0
Park+Ride	0	2.5	0	0.00	0.45	0	0	0.45	0.05	0	0
Carsharing	0	4.0	0	0.30	0.50	0	0	0.50	0.40	0	0
Veränderung	187		561			56	9			19	75

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	0	3.0	0	0.30	0.05	0	0	0.10	0.40	0	0
Personal	396	3.5	1386	0.05	0.50	20	198	0.50	0.10	198	40
Besuchende	0	3.5	0	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	0	0
Kundschaft	54	5.0	270	0.05	0.25	3	14	0.30	0.35	16	19
Park+Ride	0	2.5	0	0.00	0.45	0	0	0.45	0.05	0	0
Carsharing	0	4.0	0	0.30	0.50	0	0	0.50	0.40	0	0
Veränderung	450		1656			23	212			214	59

	Parkfelder	DTV		Morgenspitzenstunde (MSP, 7-8 Uhr)				Abendspitzenstunde (ASP, 17-18 Uhr)			
		Potential Fz/PF/Tag	DTV Fz/Tag	Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]		Spez. Verkehrspotential [Fz./PF/h]		Spitzenstunde [Fz./h]	
				Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.	Wegf.	Zuf.
Bewohnende	243	3.0	729	0.30	0.05	73	12	0.10	0.40	24	97
Personal	28	3.5	98	0.05	0.50	1	14	0.50	0.10	14	3
Besuchende	7	3.5	25	0.05	0.05	0	0	0.20	0.20	1	1
Kundschaft	10	5.0	50	0.05	0.25	1	3	0.30	0.35	3	4
Park+Ride	0	2.5	0	0.00	0.45	0	0	0.45	0.05	0	0
Carsharing	4	4.0	16	0.30	0.50	1	2	0.50	0.40	2	2
Veränderung	292		918			76	31			44	107

D Veränderung Knotenstrombelastungen durch Arealverkehr

Strom	Fahrten Best	Fahrten BP	Veränderung
1	63	102	39
2	7	14	7
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	2	14	12
9	8	8	0
10	27	12	-15
11	0	0	0
12	197	42	-155

K2: Gubel-/Aabachstrasse (Kreisel)			
Strom	Fahrten Best	Fahrten BP	Veränderung
1	15	51	36
2	15	16	1
3	0	0	0
4	0	0	0
5	15	53	38
6	14	16	2
7	51	6	-45
8	52	7	-45
9	96	43	-53
10	41	84	43
11	53	72	19
12	53	72	19

K3: Aabach-/Landis+Gyr-Strasse (ungeregelt)			
Strom	Fahrten Best	Fahrten BP	Veränderung
1	0	0	0
2	114	178	64
3	18	18	0
4	64	64	0
5	0	0	0
6	139	139	0
7	38	38	0
8	89	213	124
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0

K4: Nordstrasse/Areal 6 (ungeregelt)			
Strom	Fahrten Best	Fahrten BP	Veränderung
1	0	0	0
2	245	241	-4
3	8	76	68
4	0	0	0
5	0	0	0
6	7	19	12
7	0	0	0
8	127	251	124
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0

K5: Nord-/Theilerstrasse (ungeregelt)			
Strom	Fahrten Best	Fahrten BP	Veränderung
1	0	0	0
2	240	187	-53
3	12	73	61
4	47	87	40
5	0	0	0
6	216	161	-55
7	51	134	83
8	80	164	84
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0

K6: Aabach-/Chamerstrasse (LSA)			
Strom	Fahrten Best	Fahrten BP	Veränderung
1	10	23	13
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	19	46	27
10	69	52	-17
11	0	0	0
12	35	26	-9

K7: Gubel-/Baarerstrasse (LSA)			
Strom	Fahrten Best	Fahrten BP	Veränderung
1	20	16	-4
2	0	0	0
3	14	10	-4
4	4	9	5
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	6	13	7

E Veränderung DTV Arealverkehr

Strecke	DTV Areal Bestand	DTV Areal BP	Veränderung DTV Areal
Areal 6 [Wegfahrten]-K4	64	281	217
Areal 6 [Zufahrten]-K4	64	281	217
K1-K2	1614	1045	-569
K1-K7	271	301	30
K1-Landis+Gyr-Strasse	83	83	0
K1-Mitte	502	0	-502
K1-Südost	1188	919	-269
K2-K3	1705	2479	774
K2-K6	810	902	92
K2-S2	811	901	90
K3-K4	2284	3058	774
K3-Landis+Gyr-Strasse	1573	1573	0
K4-K5	2304	3143	839
K5-Mitte	932	1678	746
K5-Nord	1000	1193	193
K5-S1	3536	4002	466
K6-S3	270	301	31
K6-S4	540	601	61
K7-S5	108	121	13
K7-S6	163	180	17

F Leistungsbeurteilung Anschlussknoten

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K1 Gubel/Dammstrasse (Kreisel)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1020

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
Gubelstr. West										
1	74	81	\							
2	243	267	—	351	0	122	1389	1038	3	A
3	3	3	/							
Dammstr. Süd										
4	101	111	\							
5	55	61	—	334	0	376	1253	919	4	A
6	147	162	/							
Gubelstr. Ost										
7	56	62	\							
8	222	244	—	341	0	253	995	654	5	A
9	32	35	/							
LG-Areal										
10	25	28	\							
11	29	32	—	96	0	417	1231	1135	3	A
12	33	36	/							
Knoten:	1020	1122							5	A

FZ	Fahrzeuge	FG	Fussgänger	R_E	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
PWE	Personenwageneinheiten	Q_K	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]
Q_E	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	L_E	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K1 Gubel/Dammstrasse (Kreisel)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1132

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
Gubelstr. West										
1	35	38	\							
2	236	260	—	301	0	138	1381	1080	3	A
3	3	3	/							
Dammstr. Süd										
4	101	111	\							
5	55	61	—	334	0	342	1271	937	4	A
6	147	162	/							
Gubelstr. Ost										
7	56	62	\							
8	210	231	—	328	0	210	1020	692	5	A
9	32	35	/							
LG-Areal										
10	40	44	\							
11	29	32	—	283	0	404	1238	955	4	A
12	188	207	/							
Knoten:	1132	1246							5	A

FZ	Fahrzeuge	FG	Fussgänger	R_E	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
PWE	Personenwageneinheiten	Q_K	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]
Q_E	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	L_E	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K2 Gubel-/Aabachstrasse (Kreisel)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1872

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
Gubelstr. West										
1	149	164	\							
2	194	213	—	419	0	532	1169	750	5	A
3	38	42	/							
Aabachstr. Süd										
4	132	145	\							
5	351	386	—	599	0	449	1214	615	6	A
6	62	68	/							
Gubelstr. Ost										
7	39	43	\							
8	270	297	—	359	0	695	739	380	9	A
9	17	19	/							
Aabachstr. Nord										
10	65	72	\							
11	379	417	—	683	0	485	1195	512	7	A
12	176	194	/							
Knoten:	1872	2060							9	A

FZ	Fahrzeuge	FG	Fussgänger	R_E	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
PWE	Personenwageneinheiten	Q_K	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]
Q_E	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	L_E	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K2 Gubel-/Aabachstrasse (Kreisel)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1857

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
Gubelstr. West										
1	113	124	\							
2	193	212	—	378	0	512	1180	802	4	A
3	38	42	/							
Aabachstr. Süd										
4	132	145	\							
5	313	344	—	555	0	360	1262	707	5	A
6	60	66	/							
Gubelstr. Ost										
7	84	92	\							
8	315	346	—	515	0	613	787	272	13	B
9	70	77	/							
Aabachstr. Nord										
10	22	24	\							
11	360	396	—	593	0	583	1142	549	7	A
12	157	173	/							
Knoten:	1857	2041							13	B

FZ	Fahrzeuge	FG	Fussgänger	R_E	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
PWE	Personenwageneinheiten	Q_K	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]
Q_E	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	L_E	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K3 Aabach-/Landis+Gyr-Strasse (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1329

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Aabachstr. Süd									
2	560	616	0	1800	1184	3	1.4	8.1	A
3	20	22	0	1800	1778	2	0	0.2	A
2+3	580	638	-	1800	1162	3	1.4	8.5	A
Landis+Gyr-Strasse									
4	57	63	1208	240	177	20	0.9	5.5	C
6	54	59	570	620	561	6	0.3	1.7	A
4+6	111	122	-	341	219	16	1.4	8.6	C
Aabachstr. Nord									
7	23	25	580	781	756	5	0.1	0.5	A
8	615	676	0	1800	1124	3	1.6	9.3	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K3 Aabach-/Landis+Gyr-Strasse (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1141

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Aabachstr. Süd									
2	496	546	0	1800	1254	3	1.1	6.8	A
3	20	22	0	1800	1778	2	0	0.2	A
2+3	516	568	-	1800	1232	3	1.2	7.2	A
Landis+Gyr-Strasse									
4	57	63	1020	289	226	16	0.7	4.4	C
6	54	59	506	669	610	6	0.3	1.6	A
4+6	111	122	-	399	277	13	1.1	6.9	B
Aabachstr. Nord									
7	23	25	516	840	815	4	0.1	0.5	A
8	491	540	0	1800	1260	3	1.1	6.7	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K4 Nordstrasse/Areal 6 (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1205

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Aabachstr. Süd									
1	29	32	601	763	731	5	0.1	0.7	A
2	476	524	0	1800	1276	3	1.1	6.5	A
3	68	75	0	1800	1725	2	0.1	0.7	A
2+3	544	599	-	1800	1201	3	1.3	7.8	A
Areal 6 (LG-Areal)									
4	0	0	1156	245	245	0	0	0	A
5	0	0	1140	293	293	0	0	0	A
6	12	13	510	665	652	6	0.1	0.3	A
Nordstrasse Nord									
7	0	0	544	814	814	0	0	0	A
8	601	661	0	1800	1139	3	1.5	9	A
9	0	0	0	1800	1800	0	0	0	A
Weststrasse									
10	3	3	1118	256	253	14	0	0.2	B
11	0	0	1174	285	285	0	0	0	A
12	16	18	601	598	580	6	0.1	0.5	A
10+12	19	21	-	502	481	7	0.1	0.7	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K4 Nordstrasse/Areal 6 (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1005

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Aabachstr. Süd									
1	29	32	477	878	846	4	0.1	0.6	A
2	480	528	0	1800	1272	3	1.1	6.5	A
3	0	0	0	1800	1800	0	0	0	A
Areal 6 (LG-Areal)									
4	0	0	1002	304	304	0	0	0	A
5	0	0	986	0	0	0	0	0	A
6	0	0	480	690	690	0	0	0	A
Nordstrasse Nord									
7	0	0	480	875	875	0	0	0	A
8	477	525	0	1800	1275	3	1.1	6.5	A
9	0	0	0	1800	1800	0	0	0	A
Weststrasse									
10	3	3	986	298	295	12	0	0.2	B
11	0	0	986	0	0	0	0	0	A
12	16	18	477	692	674	5	0.1	0.4	A
10+12	19	21	-	582	561	6	0.1	0.6	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K5 Nord-/Theilerstrasse (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1393

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Nordstrasse Süd									
2	426	469	0	1800	1331	3	0.9	5.6	A
3	64	70	0	1800	1730	2	0.1	0.7	A
2+3	490	539	-	1800	1261	3	1.1	6.7	A
Theilerstrasse									
4	51	56	1171	204	148	24	1	5.9	C
6	139	153	458	708	555	6	0.7	4.4	A
4+6	190	209	-	426	217	16	2.4	14.2	C
Nordstrasse Nord									
7	163	179	490	865	686	5	0.7	4.2	A
8	550	605	0	1800	1195	3	1.3	7.9	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K5 Nord-/Theilerstrasse (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1233

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Nordstrasse Süd									
2	479	527	0	1800	1273	3	1.1	6.5	A
3	3	3	0	1800	1797	2	0	0	A
2+3	482	530	-	1800	1270	3	1.1	6.6	A
Theilerstrasse									
4	11	12	1026.5	266	254	14	0.1	0.8	B
6	194	213	480.5	689	476	8	1.2	7	A
4+6	205	225	-	635	410	9	1.4	8.5	A
Nordstrasse Nord									
7	80	88	482	873	785	5	0.3	1.8	A
8	466	513	0	1800	1287	3	1	6.3	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

Projekt 23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal

Knoten K6 Aabach-/Chamerstrasse (LSA)

Zustand ASP 2040 - mit Bebauungsplan

Total PWE 1619

Strom	PWE	Q	Phase	Grünzeit	λ	L	X	RS	RSL	w	LOS
Chamerstr. Ost											
1	0										-
2	521	—	665	1	36	0.4	720	0.924	20.7	124.1	51 D
3	144	/									-
Aabachstrasse											
4	123	\									-
5	0		253	3	17	0.189	340.2	0.744	10	60.1	49 C
6	130	/									-
Chamerstr. West											
7	349	—	349	2	22	0.244	439.2	0.795	12.5	74.8	47 C
8	352	—	352	1	36	0.4	720	0.489	9.3	55.9	22 B
9	0										-
Knoten:	1619		Z:	90							51 D

PWE	Personenwageneinheiten	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
—	Zuteilung Streifen	X	Auslastungsgrad	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
Q	Belastung Streifen [PWE]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)
λ	Grünzeitanteil	Z	Umlaufzeit [s]		

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

Projekt 23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal

Knoten K6 Aabach-/Chamerstrasse (LSA)

Zustand ASP 2040 - ohne Bebauungsplan

Total PWE 1603

Strom	PWE	Q	Phase	Grünzeit	λ	L	X	RS	RSL	w	LOS
Chamerstr. Ost											
1	0										-
2	521	—	635	1	31	0.388	698.4	0.909	18.1	108.8	46 C
3	114	/									-
Aabachstrasse											
4	142	\									-
5	0		282	3	16	0.2	360	0.783	10.2	61.3	47 C
6	140	/									-
Chamerstr. West											
7	334	—	334	2	18	0.225	405	0.825	11.8	70.8	49 C
8	352	—	352	1	31	0.388	698.4	0.504	8.7	52	21 B
9	0										-
Knoten:	1603		Z:	80							49 C

PWE	Personenwageneinheiten	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
—	Zuteilung Streifen	X	Auslastungsgrad	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
Q	Belastung Streifen [PWE]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)
λ	Grünzeitanteil	Z	Umlaufzeit [s]		

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

Projekt 23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal

Knoten K7 Gubel-/Baarerstrasse (LSA)

Zustand ASP 2040 - mit Bebauungsplan

Total PWE 1454

Strom	PWE	Q	Phase	Grünzeit	λ	L	X	RS	RSL	w	LOS
Gubelstr. West											
1	246	\									-
2	193	—	439	1	20	0.278	500.4	0.877	13.8	82.8	48 C
3	42	—	42	1+4	29	0.403	725.4	0.058	1.7	10.2	13 A
Baarerstr. Süd											
4	50	—	50	4	4	0.056	100.8	0.496	2.8	16.8	50 C
5	476	—	476	2	21	0.292	525.6	0.906	15.5	92.7	52 D
6	0										-
Gubelstr. Ost											
7	62	\									-
8	55	—	117	3	7	0.097	174.6	0.67	5.2	31.5	51 D
9	0										-
Baarerstr. Nord											
10	0										-
11	330	—	330	2	21	0.292	525.6	0.628	8.8	52.7	28 B
12	0	—									-
Knoten:	1454		Z:	72							52 D

PWE	Personenwageneinheiten	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
—	Zuteilung Streifen	X	Auslastungsgrad	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
Q	Belastung Streifen [PWE]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)
λ	Grünzeitanteil	Z	Umlaufzeit [s]		

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

Projekt 23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal

Knoten K7 Gubel-/Baarerstrasse (LSA)

Zustand ASP 2040 - ohne Bebauungsplan

Total PWE 1457

Strom	PWE	Q	Phase	Grünzeit	λ	L	X	RS	RSL	w	LOS
Gubelstr. West											
1	251	\									-
2	193	—	444	1	20	0.278	500.4	0.887	14.2	85.4	50 C
3	46	—	46	1+4	29	0.403	725.4	0.063	1.8	10.8	13 A
Baarerstr. Süd											
4	44	—	44	4	4	0.056	100.8	0.437	2.5	15.1	46 C
5	476	—	476	2	21	0.292	525.6	0.906	15.5	92.7	52 D
6	0										-
Gubelstr. Ost											
7	62	\									-
8	55	—	117	3	7	0.097	174.6	0.67	5.2	31.5	51 D
9	0										-
Baarerstr. Nord											
10	0										-
11	330	—	330	2	21	0.292	525.6	0.628	8.8	52.7	28 B
12	0	—									-
Knoten:	1457		Z:	72							52 D

PWE	Personenwageneinheiten	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
—	Zuteilung Streifen	X	Auslastungsgrad	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
Q	Belastung Streifen [PWE]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)
λ	Grünzeitanteil	Z	Umlaufzeit [s]		

G Leistungsbeurteilung Anschlussknoten Sensitivität 1

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K1 Gubel/Dammstrasse (Kreisel)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	974

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
Gubelstr. West										
1	57	63	\							
2	248	273	—	339	0	105	1399	1060	3	A
3	3	3	/							
Dammstr. Süd										
4	101	111	\							
5	55	61	—	334	0	347	1269	935	4	A
6	147	162	/							
Gubelstr. Ost										
7	56	62	\							
8	236	260	—	357	0	235	1005	648	6	A
9	32	35	/							
LG-Areal										
10	10	11	\							
11	29	32	—	43	0	433	1222	1179	3	A
12	0	0	/							
Knoten:	974	1073							6	A

FZ	Fahrzeuge	FG	Fussgänger	R_E	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
PWE	Personenwageneinheiten	Q_K	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]
Q_E	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	L_E	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K1 Gubel/Dammstrasse (Kreisel)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1132

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
Gubelstr. West										
1	35	38	\							
2	236	260	—	301	0	138	1381	1080	3	A
3	3	3	/							
Dammstr. Süd										
4	101	111	\							
5	55	61	—	334	0	342	1271	937	4	A
6	147	162	/							
Gubelstr. Ost										
7	56	62	\							
8	210	231	—	328	0	210	1020	692	5	A
9	32	35	/							
LG-Areal										
10	40	44	\							
11	29	32	—	283	0	404	1238	955	4	A
12	188	207	/							
Knoten:	1132	1246							5	A

FZ	Fahrzeuge	FG	Fussgänger	R_E	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
PWE	Personenwageneinheiten	Q_K	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]
Q_E	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	L_E	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K2 Gubel-/Aabachstrasse (Kreisel)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1931

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
Gubelstr. West										
1	183	201	\							
2	196	216	—	459	0	493	1190	731	5	A
3	38	42	/							
Aabachstr. Süd										
4	132	145	\							
5	385	424	—	638	0	472	1202	564	6	A
6	63	69	/							
Gubelstr. Ost										
7	0	0	\							
8	225	248	—	321	0	770	696	375	10	A
9	66	73	/							
Aabachstr. Nord										
10	50	55	\							
11	398	438	—	708	0	393	1244	536	7	A
12	195	215	/							
Knoten:	1931	2126							10	A

FZ	Fahrzeuge	FG	Fussgänger	R_E	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
PWE	Personenwageneinheiten	Q_K	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]
Q_E	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	L_E	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K2 Gubel-/Aabachstrasse (Kreisel)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1857

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
Gubelstr. West										
1	113	124	\							
2	193	212	—	378	0	512	1180	802	4	A
3	38	42	/							
Aabachstr. Süd										
4	132	145	\							
5	313	344	—	555	0	360	1262	707	5	A
6	60	66	/							
Gubelstr. Ost										
7	84	92	\							
8	315	346	—	515	0	613	787	272	13	B
9	70	77	/							
Aabachstr. Nord										
10	22	24	\							
11	360	396	—	593	0	583	1142	549	7	A
12	157	173	/							
Knoten:	1857	2041							13	B

FZ	Fahrzeuge	FG	Fussgänger	R_E	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
PWE	Personenwageneinheiten	Q_K	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]
Q_E	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	L_E	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K3 Aabach-/Landis+Gyr-Strasse (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1421

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Aabachstr. Süd									
2	653	718	0	1800	1082	3	1.7	10.2	A
3	20	22	0	1800	1778	2	0	0.2	A
2+3	673	740	-	1800	1060	3	1.8	10.7	A
Landis+Gyr-Strasse									
4	57	63	1300	220	157	23	1	6.2	C
6	54	59	663	556	497	7	0.3	1.9	A
4+6	111	122	-	311	189	19	1.6	9.8	C
Aabachstr. Nord									
7	23	25	673	705	680	5	0.1	0.6	A
8	614	675	0	1800	1125	3	1.5	9.3	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K3 Aabach-/Landis+Gyr-Strasse (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1141

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Aabachstr. Süd									
2	496	546	0	1800	1254	3	1.1	6.8	A
3	20	22	0	1800	1778	2	0	0.2	A
2+3	516	568	-	1800	1232	3	1.2	7.2	A
Landis+Gyr-Strasse									
4	57	63	1020	289	226	16	0.7	4.4	C
6	54	59	506	669	610	6	0.3	1.6	A
4+6	111	122	-	399	277	13	1.1	6.9	B
Aabachstr. Nord									
7	23	25	516	840	815	4	0.1	0.5	A
8	491	540	0	1800	1260	3	1.1	6.7	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K4 Nordstrasse/Areal 6 (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1298

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Aabachstr. Süd									
1	29	32	600	764	732	5	0.1	0.7	A
2	571	628	0	1800	1172	3	1.4	8.3	A
3	66	73	0	1800	1727	2	0.1	0.7	A
2+3	637	701	-	1800	1099	3	1.6	9.8	A
Areal 6 (LG-Areal)									
4	0	0	1249	224	224	0	0	0	A
5	0	0	1233	270	270	0	0	0	A
6	13	14	604	596	582	6	0.1	0.4	A
Nordstrasse Nord									
7	0	0	637	733	733	0	0	0	A
8	600	660	0	1800	1140	3	1.5	9	A
9	0	0	0	1800	1800	0	0	0	A
Weststrasse									
10	3	3	1213	233	230	16	0	0.2	C
11	0	0	1266	263	263	0	0	0	A
12	16	18	600	598	580	6	0.1	0.5	A
10+12	19	21	-	489	468	8	0.1	0.7	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K4 Nordstrasse/Areal 6 (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1005

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Aabachstr. Süd									
1	29	32	477	878	846	4	0.1	0.6	A
2	480	528	0	1800	1272	3	1.1	6.5	A
3	0	0	0	1800	1800	0	0	0	A
Areal 6 (LG-Areal)									
4	0	0	1002	304	304	0	0	0	A
5	0	0	986	0	0	0	0	0	A
6	0	0	480	690	690	0	0	0	A
Nordstrasse Nord									
7	0	0	480	875	875	0	0	0	A
8	477	525	0	1800	1275	3	1.1	6.5	A
9	0	0	0	1800	1800	0	0	0	A
Weststrasse									
10	3	3	986	298	295	12	0	0.2	B
11	0	0	986	0	0	0	0	0	A
12	16	18	477	692	674	5	0.1	0.4	A
10+12	19	21	-	582	561	6	0.1	0.6	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K5 Nord-/Theilerstrasse (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1472

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Nordstrasse Süd									
2	462	508	0	1800	1292	3	1	6.2	A
3	124	136	0	1800	1664	2	0.2	1.3	A
2+3	586	644	-	1800	1156	3	1.4	8.7	A
Theilerstrasse									
4	90	99	1152	218	119	30	2	12.3	D
6	168	185	524	654	469	8	1	6.2	A
4+6	258	284	-	385	101	34	5.6	33.5	D
Nordstrasse Nord									
7	118	130	586	776	646	6	0.5	3.2	A
8	510	561	0	1800	1239	3	1.2	7.1	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K5 Nord-/Theilerstrasse (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1233

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Nordstrasse Süd									
2	479	527	0	1800	1273	3	1.1	6.5	A
3	3	3	0	1800	1797	2	0	0	A
2+3	482	530	-	1800	1270	3	1.1	6.6	A
Theilerstrasse									
4	11	12	1026.5	266	254	14	0.1	0.8	B
6	194	213	480.5	689	476	8	1.2	7	A
4+6	205	225	-	635	410	9	1.4	8.5	A
Nordstrasse Nord									
7	80	88	482	873	785	5	0.3	1.8	A
8	466	513	0	1800	1287	3	1	6.3	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

Projekt 23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal

Knoten K6 Aabach-/Chamerstrasse (LSA)

Zustand ASP 2040 - mit Bebauungsplan

Total PWE 1628

Strom	PWE	Q	Phase	Grünzeit	λ	L	X	RS	RSL	w	LOS
Chamerstr. Ost											
1	0										-
2	521	—	688	1	33	0.412	741.6	0.928	19.8	118.6	48 C
3	167	/									-
Aabachstrasse											
4	103	\									-
5	0		224	3	13	0.162	291.6	0.768	8.9	53.4	51 D
6	121	/									-
Chamerstr. West											
7	364	—	364	2	19	0.238	428.4	0.85	12.8	77	51 D
8	352	—	352	1	33	0.412	741.6	0.475	8.4	50.2	19 A
9	0										-
Knoten:	1628		Z:	80							51 D

PWE	Personenwageneinheiten	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
—	Zuteilung Streifen	X	Auslastungsgrad	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
Q	Belastung Streifen [PWE]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)
λ	Grünzeitanteil	Z	Umlaufzeit [s]		

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K6 Aabach-/Chamerstrasse (LSA)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total PWE	1603

Strom	PWE	Q	Phase	Grünzeit	λ	L	X	RS	RSL	w	LOS
Chamerstr. Ost											
1	0										-
2	521	—	635	1	31	0.388	698.4	0.909	18.1	108.8	46 C
3	114	/									-
Aabachstrasse											
4	142	\									-
5	0		282	3	16	0.2	360	0.783	10.2	61.3	47 C
6	140	/									-
Chamerstr. West											
7	334	—	334	2	18	0.225	405	0.825	11.8	70.8	49 C
8	352	—	352	1	31	0.388	698.4	0.504	8.7	52	21 B
9	0										-
Knoten:	1603		Z:	80							49 C

PWE	Personenwageneinheiten	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
—	Zuteilung Streifen	X	Auslastungsgrad	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
Q	Belastung Streifen [PWE]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)
λ	Grünzeitanteil	Z	Umlaufzeit [s]		

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

Projekt 23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal

Knoten K7 Gubel-/Baarerstrasse (LSA)

Zustand ASP 2040 - mit Bebauungsplan

Total PWE 1451

Strom	PWE	Q	Phase	Grünzeit	λ	L	X	RS	RSL	w	LOS
Gubelstr. West											
1	241	\									-
2	193	—	434	1	22	0.275	495	0.877	14.6	87.8	51 D
3	36	—	36	1+4	33	0.412	741.6	0.049	1.6	9.8	14 A
Baarerstr. Süd											
4	58	—	58	4	6	0.075	135	0.43	3.2	19	45 C
5	476	—	476	2	24	0.3	540	0.881	15.3	91.9	49 C
6	0										-
Gubelstr. Ost											
7	62	\									-
8	55	—	117	3	8	0.1	180	0.65	5.5	33	52 D
9	0										-
Baarerstr. Nord											
10	0										-
11	330	—	330	2	24	0.3	540	0.611	9.4	56.2	29 B
12	0	—									-
Knoten:	1451		Z:	80							52 D

PWE	Personenwageneinheiten	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
—	Zuteilung Streifen	X	Auslastungsgrad	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
Q	Belastung Streifen [PWE]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)
λ	Grünzeitanteil	Z	Umlaufzeit [s]		

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

Projekt 23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal

Knoten K7 Gubel-/Baarerstrasse (LSA)

Zustand ASP 2040 - ohne Bebauungsplan

Total PWE 1457

Strom	PWE	Q	Phase	Grünzeit	λ	L	X	RS	RSL	w	LOS
Gubelstr. West											
1	251	\									-
2	193	—	444	1	20	0.278	500.4	0.887	14.2	85.4	50 C
3	46	—	46	1+4	29	0.403	725.4	0.063	1.8	10.8	13 A
Baarerstr. Süd											
4	44	—	44	4	4	0.056	100.8	0.437	2.5	15.1	46 C
5	476	—	476	2	21	0.292	525.6	0.906	15.5	92.7	52 D
6	0										-
Gubelstr. Ost											
7	62	\									-
8	55	—	117	3	7	0.097	174.6	0.67	5.2	31.5	51 D
9	0										-
Baarerstr. Nord											
10	0										-
11	330	—	330	2	21	0.292	525.6	0.628	8.8	52.7	28 B
12	0	—									-
Knoten:	1457		Z:	72							52 D

PWE	Personenwageneinheiten	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
—	Zuteilung Streifen	X	Auslastungsgrad	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
Q	Belastung Streifen [PWE]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)
λ	Grünzeitanteil	Z	Umlaufzeit [s]		

H Leistungsbeurteilung Anschlussknoten Sensitivität 2

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K1 Gubel/Dammstrasse (Kreisel)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1056

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
Gubelstr. West										
1	93	102	\							
2	245	270	—	375	0	126	1387	1012	4	A
3	3	3	/							
Dammstr. Süd										
4	101	111	\							
5	55	61	—	334	0	404	1238	904	4	A
6	147	162	/							
Gubelstr. Ost										
7	56	62	\							
8	223	245	—	344	0	274	983	639	6	A
9	34	37	/							
LG-Areal										
10	29	32	\							
11	29	32	—	109	0	418	1231	1122	3	A
12	41	45	/							
Knoten:	1056	1162							6	A

FZ	Fahrzeuge	FG	Fussgänger	R_E	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
PWE	Personenwageneinheiten	Q_K	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]
Q_E	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	L_E	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K1 Gubel/Dammstrasse (Kreisel)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1132

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
Gubelstr. West										
1	35	38	\							
2	236	260	—	301	0	138	1381	1080	3	A
3	3	3	/							
Dammstr. Süd										
4	101	111	\							
5	55	61	—	334	0	342	1271	937	4	A
6	147	162	/							
Gubelstr. Ost										
7	56	62	\							
8	210	231	—	328	0	210	1020	692	5	A
9	32	35	/							
LG-Areal										
10	40	44	\							
11	29	32	—	283	0	404	1238	955	4	A
12	188	207	/							
Knoten:	1132	1246							5	A

FZ	Fahrzeuge	FG	Fussgänger	R_E	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
PWE	Personenwageneinheiten	Q_K	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]
Q_E	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	L_E	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K2 Gubel-/Aabachstrasse (Kreisel)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1942

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
Gubelstr. West										
1	156	172	\							
2	197	217	—	431	0	565	1152	721	5	A
3	38	42	/							
Aabachstr. Süd										
4	132	145	\							
5	356	392	—	609	0	477	1199	590	6	A
6	65	72	/							
Gubelstr. Ost										
7	41	45	\							
8	271	298	—	368	0	709	731	363	10	A
9	23	25	/							
Aabachstr. Nord										
10	80	88	\							
11	393	432	—	729	0	488	1193	464	8	A
12	190	209	/							
Knoten:	1942	2137							10	A

FZ	Fahrzeuge	FG	Fussgänger	R_E	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
PWE	Personenwageneinheiten	Q_K	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]
Q_E	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	L_E	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K2 Gubel-/Aabachstrasse (Kreisel)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1857

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
Gubelstr. West										
1	113	124	\							
2	193	212	—	378	0	512	1180	802	4	A
3	38	42	/							
Aabachstr. Süd										
4	132	145	\							
5	313	344	—	555	0	360	1262	707	5	A
6	60	66	/							
Gubelstr. Ost										
7	84	92	\							
8	315	346	—	515	0	613	787	272	13	B
9	70	77	/							
Aabachstr. Nord										
10	22	24	\							
11	360	396	—	593	0	583	1142	549	7	A
12	157	173	/							
Knoten:	1857	2041							13	B

FZ	Fahrzeuge	FG	Fussgänger	R_E	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
PWE	Personenwageneinheiten	Q_K	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]
Q_E	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	L_E	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K3 Aabach-/Landis+Gyr-Strasse (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1444

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Aabachstr. Süd									
2	583	641	0	1800	1159	3	1.4	8.6	A
3	24	26	0	1800	1774	2	0	0.2	A
2+3	607	667	-	1800	1133	3	1.5	9.1	A
Landis+Gyr-Strasse									
4	71	78	1279	222	144	25	1.4	8.3	C
6	82	90	595	602	512	7	0.5	2.8	A
4+6	153	168	-	335	167	21	2.5	14.7	C
Aabachstr. Nord									
7	31	34	607	758	724	5	0.1	0.8	A
8	653	718	0	1800	1082	3	1.7	10.2	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K3 Aabach-/Landis+Gyr-Strasse (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1141

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Aabachstr. Süd									
2	496	546	0	1800	1254	3	1.1	6.8	A
3	20	22	0	1800	1778	2	0	0.2	A
2+3	516	568	-	1800	1232	3	1.2	7.2	A
Landis+Gyr-Strasse									
4	57	63	1020	289	226	16	0.7	4.4	C
6	54	59	506	669	610	6	0.3	1.6	A
4+6	111	122	-	399	277	13	1.1	6.9	B
Aabachstr. Nord									
7	23	25	516	840	815	4	0.1	0.5	A
8	491	540	0	1800	1260	3	1.1	6.7	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K4 Nordstrasse/Areal 6 (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1305

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Aabachstr. Süd									
1	29	32	647	725	693	5	0.1	0.7	A
2	513	564	0	1800	1236	3	1.2	7.2	A
3	82	90	0	1800	1710	2	0.1	0.9	A
2+3	595	654	-	1800	1146	3	1.5	8.9	A
Areal 6 (LG-Areal)									
4	0	0	1246	224	224	0	0	0	A
5	0	0	1230	271	271	0	0	0	A
6	15	16	554	632	616	6	0.1	0.4	A
Nordstrasse Nord									
7	0	0	595	768	768	0	0	0	A
8	647	712	0	1800	1088	3	1.7	10.1	A
9	0	0	0	1800	1800	0	0	0	A
Weststrasse									
10	3	3	1204	235	232	16	0	0.2	C
11	0	0	1271	261	261	0	0	0	A
12	16	18	647	567	549	7	0.1	0.5	A
10+12	19	21	-	472	451	8	0.1	0.8	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K4 Nordstrasse/Areal 6 (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1005

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Aabachstr. Süd									
1	29	32	477	878	846	4	0.1	0.6	A
2	480	528	0	1800	1272	3	1.1	6.5	A
3	0	0	0	1800	1800	0	0	0	A
Areal 6 (LG-Areal)									
4	0	0	1002	304	304	0	0	0	A
5	0	0	986	0	0	0	0	0	A
6	0	0	480	690	690	0	0	0	A
Nordstrasse Nord									
7	0	0	480	875	875	0	0	0	A
8	477	525	0	1800	1275	3	1.1	6.5	A
9	0	0	0	1800	1800	0	0	0	A
Weststrasse									
10	3	3	986	298	295	12	0	0.2	B
11	0	0	986	0	0	0	0	0	A
12	16	18	477	692	674	5	0.1	0.4	A
10+12	19	21	-	582	561	6	0.1	0.6	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K5 Nord-/Theilerstrasse (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - mit Bebauungsplan
Total Fz.	1522

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Nordstrasse Süd									
2	462	508	0	1800	1292	3	1	6.2	A
3	68	75	0	1800	1725	2	0.1	0.7	A
2+3	530	583	-	1800	1217	3	1.2	7.5	A
Theilerstrasse									
4	67	74	1251	182	108	33	1.7	10.2	D
6	170	187	496	677	490	7	1	6	A
4+6	237	261	-	383	122	29	4.6	27.5	D
Nordstrasse Nord									
7	175	193	530	826	633	6	0.8	4.8	A
8	580	638	0	1800	1162	3	1.4	8.5	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

Projekt	23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal
Knoten	K5 Nord-/Theilerstrasse (ungeregelt)
Zustand	ASP 2040 - ohne Bebauungsplan
Total Fz.	1233

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Nordstrasse Süd									
2	479	527	0	1800	1273	3	1.1	6.5	A
3	3	3	0	1800	1797	2	0	0	A
2+3	482	530	-	1800	1270	3	1.1	6.6	A
Theilerstrasse									
4	11	12	1026.5	266	254	14	0.1	0.8	B
6	194	213	480.5	689	476	8	1.2	7	A
4+6	205	225	-	635	410	9	1.4	8.5	A
Nordstrasse Nord									
7	80	88	482	873	785	5	0.3	1.8	A
8	466	513	0	1800	1287	3	1	6.3	A

FZ	Fahrzeuge	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
PWE	Personenwageneinheiten	R	Leistungsreserve [PWE/h]	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
q.p	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

Projekt 23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal

Knoten K6 Aabach-/Chamerstrasse (LSA)

Zustand ASP 2040 - mit Bebauungsplan

Total PWE 1645

Strom	PWE	Q	Phase	Grünzeit	λ	L	X	RS	RSL	w	LOS
Chamerstr. Ost											
1	0										-
2	521	—	672	1	37	0.411	739.8	0.908	19.7	118	46 C
3	151	/									-
Aabachstrasse											
4	134	\									-
5	0		270	3	17	0.189	340.2	0.794	11	65.8	54 D
6	136	/									-
Chamerstr. West											
7	351	—	351	2	21	0.233	419.4	0.837	13.3	79.7	53 D
8	352	—	352	1	37	0.411	739.8	0.476	9.2	55	22 B
9	0										-
Knoten:	1645		Z:	90							54 D

PWE	Personenwageneinheiten	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
—	Zuteilung Streifen	X	Auslastungsgrad	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
Q	Belastung Streifen [PWE]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)
λ	Grünzeitanteil	Z	Umlaufzeit [s]		

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

Projekt 23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal

Knoten K6 Aabach-/Chamerstrasse (LSA)

Zustand ASP 2040 - ohne Bebauungsplan

Total PWE 1603

Strom	PWE	Q	Phase	Grünzeit	λ	L	X	RS	RSL	w	LOS
Chamerstr. Ost											
1	0										-
2	521	—	635	1	31	0.388	698.4	0.909	18.1	108.8	46 C
3	114	/									-
Aabachstrasse											
4	142	\									-
5	0		282	3	16	0.2	360	0.783	10.2	61.3	47 C
6	140	/									-
Chamerstr. West											
7	334	—	334	2	18	0.225	405	0.825	11.8	70.8	49 C
8	352	—	352	1	31	0.388	698.4	0.504	8.7	52	21 B
9	0										-
Knoten:	1603		Z:	80							49 C

PWE	Personenwageneinheiten	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
—	Zuteilung Streifen	X	Auslastungsgrad	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
Q	Belastung Streifen [PWE]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)
λ	Grünzeitanteil	Z	Umlaufzeit [s]		

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

Projekt 23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal

Knoten K7 Gubel-/Baarerstrasse (LSA)

Zustand ASP 2040 - mit Bebauungsplan

Total PWE 1462

Strom	PWE	Q	Phase	Grünzeit	λ	L	X	RS	RSL	w	LOS
Gubelstr. West											
1	251	\									-
2	193	—	444	1	20	0.278	500.4	0.887	14.2	85.4	50 C
3	44	—	44	1+4	29	0.403	725.4	0.061	1.8	10.5	13 A
Baarerstr. Süd											
4	51	—	51	4	4	0.056	100.8	0.506	2.9	17.1	51 D
5	476	—	476	2	21	0.292	525.6	0.906	15.5	92.7	52 D
6	0										-
Gubelstr. Ost											
7	62	\									-
8	55	—	117	3	7	0.097	174.6	0.67	5.2	31.5	51 D
9	0										-
Baarerstr. Nord											
10	0										-
11	330	—	330	2	21	0.292	525.6	0.628	8.8	52.7	28 B
12	0	—									-
Knoten:	1462		Z:	72							52 D

PWE	Personenwageneinheiten	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
—	Zuteilung Streifen	X	Auslastungsgrad	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
Q	Belastung Streifen [PWE]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)
λ	Grünzeitanteil	Z	Umlaufzeit [s]		

Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

Projekt 23.126 Zug, Verkehrsgutachten LG-Areal

Knoten K7 Gubel-/Baarerstrasse (LSA)

Zustand ASP 2040 - ohne Bebauungsplan

Total PWE 1457

Strom	PWE	Q	Phase	Grünzeit	λ	L	X	RS	RSL	w	LOS
Gubelstr. West											
1	251	\									-
2	193	—	444	1	20	0.278	500.4	0.887	14.2	85.4	50 C
3	46	—	46	1+4	29	0.403	725.4	0.063	1.8	10.8	13 A
Baarerstr. Süd											
4	44	—	44	4	4	0.056	100.8	0.437	2.5	15.1	46 C
5	476	—	476	2	21	0.292	525.6	0.906	15.5	92.7	52 D
6	0										-
Gubelstr. Ost											
7	62	\									-
8	55	—	117	3	7	0.097	174.6	0.67	5.2	31.5	51 D
9	0										-
Baarerstr. Nord											
10	0										-
11	330	—	330	2	21	0.292	525.6	0.628	8.8	52.7	28 B
12	0	—									-
Knoten:	1457		Z:	72							52 D

PWE	Personenwageneinheiten	L	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	RS	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
—	Zuteilung Streifen	X	Auslastungsgrad	RSL	95%-Rückstaulänge [m]
Q	Belastung Streifen [PWE]	w	Mittlere Wartezeit [s]	LOS	Level of Service (Qualitätsstufe)
λ	Grünzeitanteil	Z	Umlaufzeit [s]		