

Stadt Zug

Bebauungsplan Geviert GIBZ

Verkehrsgutachten

20.106 / 17. April 2023

Auftraggeber

Stadt Zug
Gubelstrasse 22
6301 Zug

Verfasser

TEAMverkehr.zug ag
Verkehrsingenieure 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

Daniela Moos, moos@teamverkehr.ch
BSc FHO in Raumplanung, Verkehrsingenieurin

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Aufgabe	1
2	Übergeordnete Erschliessung	2
2.1	Lage des Areal	2
2.2	Fuss- und Veloverkehr	3
2.3	Öffentlicher Verkehr	4
2.4	Motorisierter Individualverkehr	5
2.5	Fazit Erschliessung	7
3	Richtprojekt	8
3.1	Erschliessung	8
3.2	Nutzflächen	9
3.3	Parkierung	10
4	Parkfeldnachweis	11
4.1	Parkplatzreglement Stadt Zug	11
4.2	Parkfeldbedarf nach VSS-Norm	12
4.3	Parkplatzreglement Stadt Zug (Regelbauweise)	13
4.4	Parkfeldbedarf Bebauungsplan	14
4.5	Rollstuhlgerechte Parkplätze	14
4.6	Vergleich Angebot Richtprojekt	15
4.7	Autoarmes Wohnen Pi	15
5	Abstellplätze Zweiräder	16
5.1	Veloabstellplätze (VAP)	16
6	Auswirkungen auf Strassennetz	18
6.1	Parkfeldangebot je Nutzergruppe	18
6.2	Verkehrserzeugung	19
6.3	Leistungsbeurteilung Anschlussknoten Industriestrasse	20
7	Fazit	22

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die Grundstücke im Geviert Baarer-, Göbli-, Industrie- und Mattenstrasse sollen neu bebaut bzw. verdichtet werden. Ein grosser Teil des Gevierts wird durch das GIBZ (Gewerblich-industrielles Bildungszentrum Zug) belegt. Im Perimeter steht heute zudem ein Mehrfamilienhaus aus den 1960er-Jahren (Baubereich 104). Zusammen mit dem Baubereich 106 bildet dieses den Perimeter für das Wohnhochhaus Pi. Das Hochhaus ist gemäss Richtprojekt zusammen mit dem Ersatzneubau der Roten Post (Wohn- und Geschäftshaus) der Schwerpunkt der Verdichtung im Geviert. Das Gewerblich-Industrielle Bildungszentrum Zug soll am Standort bestehen und in der Funktion erhalten bleiben. Allerdings könnte das GIBZ erweitert werden (+16 Klassenzimmer als Ergänzung zu den bestehenden 85 Klassenzimmern).

Um eine qualitätsvolle städtebauliche Verdichtung mit einem Hochhaus zu ermöglichen, wird ein Bebauungsplan erstellt. Als Grundlage besteht ein Richtprojekt, welches aus drei Teilprojekten besteht: Pi (Hochhaus), Ersatzneubau Rote Post und GIBZ. Gemäss Richtprojekt wird die Einstellhalle der Überbauung Pi an die bestehende Einstellhalle der GIBZ angeschlossen (Ausfahrt Industriestrasse).

1.2 Aufgabe

Für den Bebauungsplan «Geviert GIBZ» ist das Verkehrsgutachten zu erstellen. Die Erschliessung für Fuss- und Veloverkehr, ÖV und den motorisierten Individualverkehr ist aufzuzeigen. Der Nachweis für die notwendigen Parkfelder und Veloabstellplätze ist zu erbringen. Die möglichen Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Strassennetz sind zu beurteilen.

2 Übergeordnete Erschliessung

2.1 Lage des Areals

Das Geviert GIBZ befindet sich im nördlichen Teil des Zentrums der Stadt Zug. Es liegt an der Baarerstrasse, der Verbindungsachse zwischen Zug und Baar. Die Kreuzung Baarerstrasse/Göblistrasse im Nordwesten des Planungsperimeters ist eine wichtige verkehrliche und stadträumliche Scharnierstelle. Die Baarerstrasse ist seit Juli 2021 in der Hoheit der Stadt Zug. Vorgesehen ist, den Strassenraum der Baarerstrasse aufzuwerten und zu verstetigen. Im Zusammenhang mit der Tangente und ihren Zufahrten wird der Verkehr mit Quelle/Ziel im Zentrum von Zug hauptsächlich über die Achse Baarerstrasse–Göblistrasse geleitet. Die Industriestrasse wird ab Höhe Göblistrasse südwärts mit Tempo 30 neu projektiert (BGK). Diese Planungen laufen parallel mit der Planung Geviert GIBZ. Vom Strassenrand bis zu den Fassaden der Bauten sollen übergangslose Aussenräume entstehen. Daher werden die Randbereiche der entsprechenden Strassengrundstücke in den Perimeter miteinbezogen.

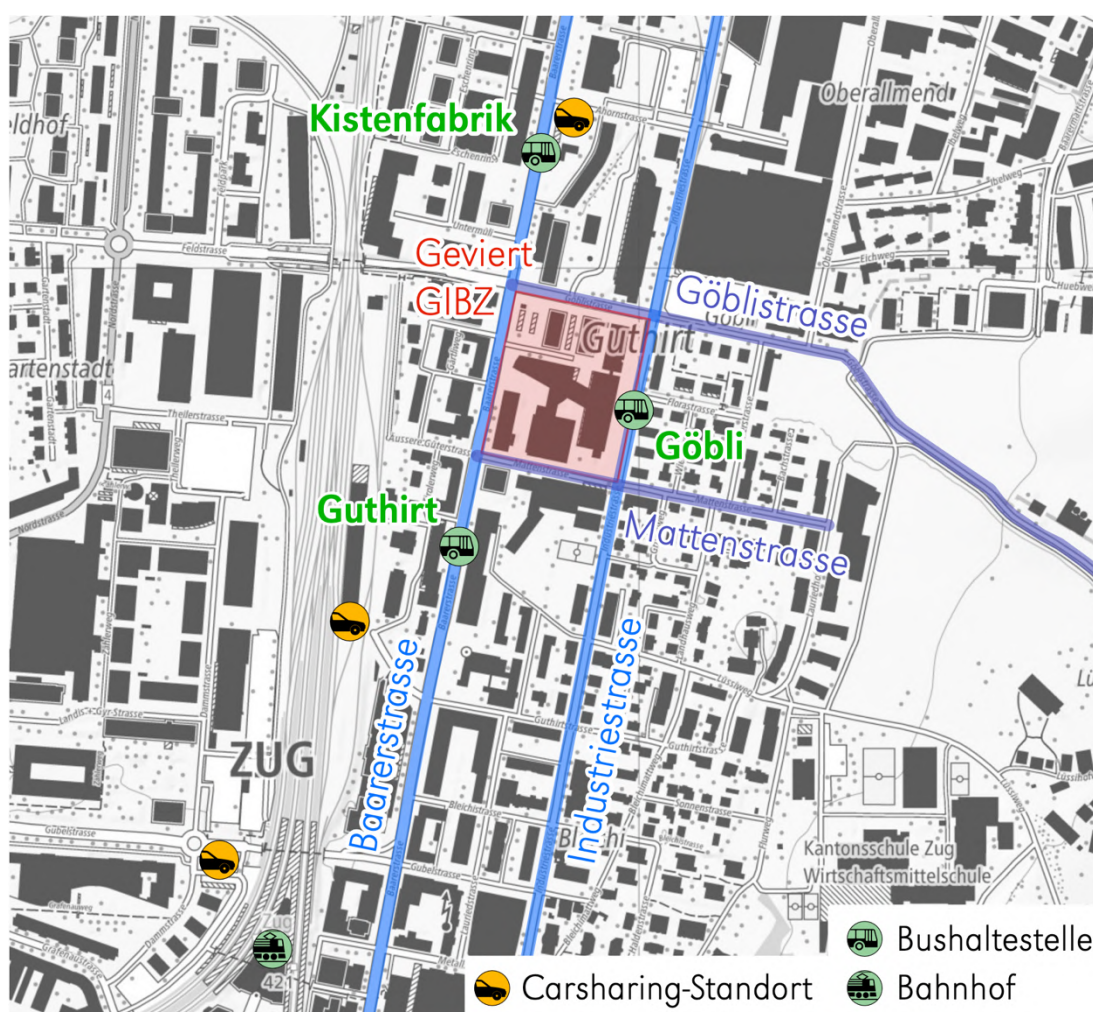


Abbildung 1: Lage des Gevierts GIBZ (Basiskarte: swisstopo)

2.2 Fuss- und Veloverkehr

Gemäss Richtplan der Stadt Zug führt durch den Perimeter eine kommunale Fussgänger Verbindung, welche das Areal mit der Stadt Zug verbindet. Um den Perimeter sind weitere Fusswege geplant, um ein dichtes Fusswegnetz zwischen Baar und Zug umzusetzen. Über eine kommunale Radstrecke via Göblistrasse gelangt man zur kantonalen Radstrecke entlang der Bahngleise, auf welcher man mehrheitlich auf einem eigenen Trassee nach Baar, ins Zentrum der Stadt Zug sowie weiter nach Steinhausen, Cham und Rotkreuz gelangt. Zudem wird mit der Umsetzung des Betriebs- und Gestaltungskonzeptes (BGK) Industriestrasse Nord eine durchgehende Nord-Süd Veloverbindung entlang der Industriestrasse geschaffen. Im kantonalen Richtplan ist auf der Mattenstrasse am südlichen Perimeterrand eine Radstrecke eingetragen, ansonsten sind im Umfeld keine weiteren kantonalen Eintragungen vorhanden. Sowohl der kantonale als auch der kommunale RP werden zurzeit überarbeitet.

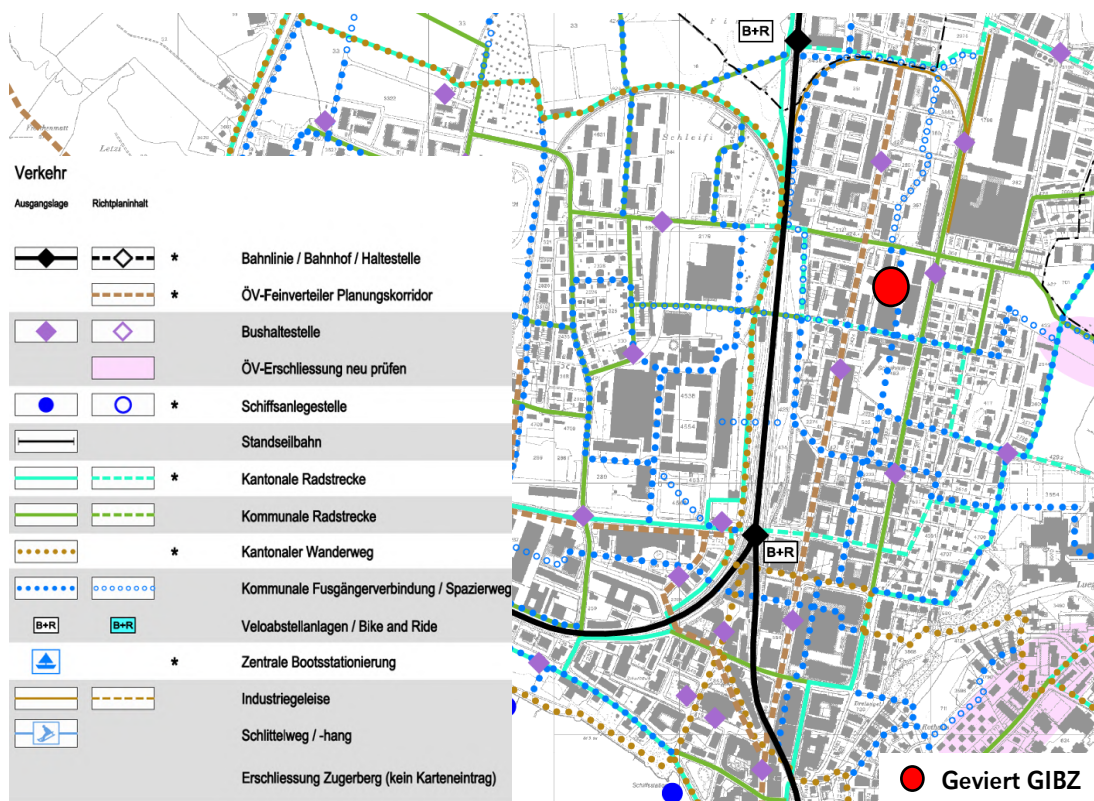


Abbildung 2: Ausschnitt Richtplan Verkehr (ÖV – Langsamverkehr) der Stadt Zug (Stand Juni 2010)

Das Zentrum der Stadt Zug mit verschiedenen Anziehungspunkten wie dem Bahnhof, Arbeitsplätzen, Restaurants, Erholungs- und Einkaufsmöglichkeiten ist zu Fuss in ca. 10 Gehminuten erreichbar. Die Primarschule und der Kindergarten Guthirt befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zum Areal in 2 Minuten Fusswegdistanz. Bei der Planung der Baarer-, Göbli- und Industriestrasse werden für den Fuss- und Veloverkehr verschiedene Verbesserungen vorgesehen.

Mit dem Velo gelangt man innerhalb von 10 Minuten zu Anziehungspunkten in der gesamten Stadt Zug und in grosse Teile der Gemeinde Baar. Innerhalb von 20 Minuten erreichen Velofahrende Steinhausen, Teilgebiete von Cham und Oberwil bei Zug. Durch die Lage des Areals in der Talebene ist die Erreichbarkeit von einem grossen Teil des Siedlungsgebiets des Kantons Zug sichergestellt. In diesem Gebiet sind viele Arbeitsplätze sowie attraktive Einkaufs- und Freizeitmöglichkeiten vorhanden. In bis zu 30 Minuten gelangt man ohne elektrische Unterstützung nach Sihlbrugg und Hünenberg See.

Mit einem Velo mit elektrischer Unterstützung ist die Fahrzeit zu den zuvor beschriebenen Anziehungspunkten noch kürzer und auch Niveauunterschiede stellen kein Problem mehr dar. Der Bewegungsradius wird grösser und es können mehr Ziele komfortabel erreicht werden – dies bringt neue Chancen mit sich.

In der Stadt Zug bestehen zudem Bikesharing-Angebote, der nächste ist zurzeit rund 300 m entfernt.

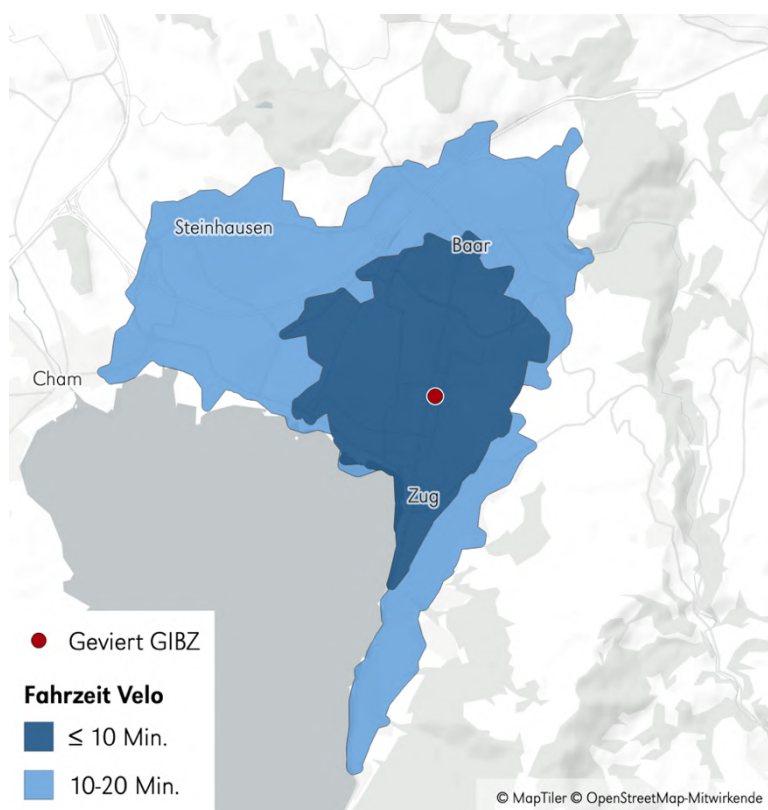


Abbildung 3: Erreichbarkeit Veloverkehr innerhalb von 20 Minuten, Startpunkt: Geviert GIBZ

2.3 Öffentlicher Verkehr

Über die Bushaltestellen Göbli, Guthirt und Kistenfabrik ist das Areal gut mit dem ÖV erschlossen, es befindet sich in der ÖV-Gütekategorie B. So gelangt man alle 10 bis 15 Minuten zum Bahnhof Zug oder Baar, wo verschiedene Bus- und Zugverbindungen in alle Richtungen weiterführen. Innerhalb von 7 Gehminuten erreicht man zudem den Bahnhof Lindenhof, der von der Stadtbahn Zug (S1) bedient wird. Die Gehdistanz zum Bahnhof Zug beträgt rund 10 Minuten (ca. 700 m), die Fahrzeit mit dem Velo liegt bei rund 3 Minuten.

In Abbildung 4 ist die Erreichbarkeit des Areals mit dem öffentlichen Verkehr ersichtlich. Die Reisezeit mit dem ÖV zum Bahnhof Zug und Baar beträgt < 10 Minuten. Innerhalb von 10 - 20 Minuten erreicht man Cham und Steinhausen. In maximal 30 Minuten gelangt man zu der Mehrheit der Ortschaften im Kanton Zug sowie nach Affoltern am Albis und Thalwil. Andere nahe Zentren wie Zürich, Luzern oder Arth-Goldau sind mit einer Reisezeit von 30 – 45 Minuten erreichbar.

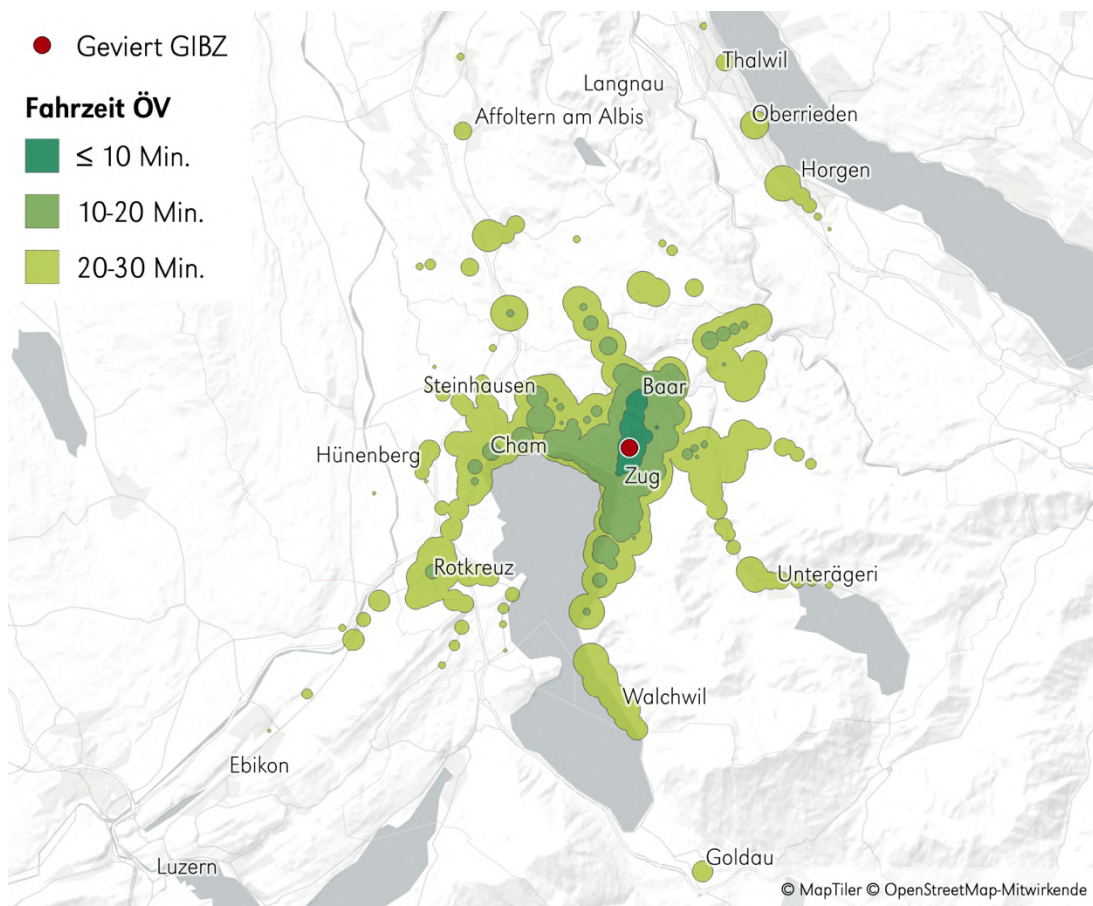


Abbildung 4: ÖV-Erreichbarkeit innerhalb von 30 Minuten

2.4 Motorisierter Individualverkehr

Das Areal wird von der Baarerstrasse via Göbli-/Industriestrasse (Pi und GIBZ) bzw. Mattenstrasse (Rote Post) erschlossen. Der nächstgelegene Autobahnanschluss Baar befindet sich rund 2.5 km vom Perimeter entfernt. Via A14 ist dann das ganze Nationalstrassennetz der Schweiz erreichbar. Die Reisezeit nach Zürich, Luzern, Rapperswil und Sursee beträgt bei einem Verkehrszustand ohne Verkehrsbehinderungen maximal 30 Minuten (Abbildung 5). Allerdings können die tatsächlichen Fahrzeiten bei hohen Belastungen in den Spitzenstunden, wie sie in Zug auftreten, wesentlich höher sein.

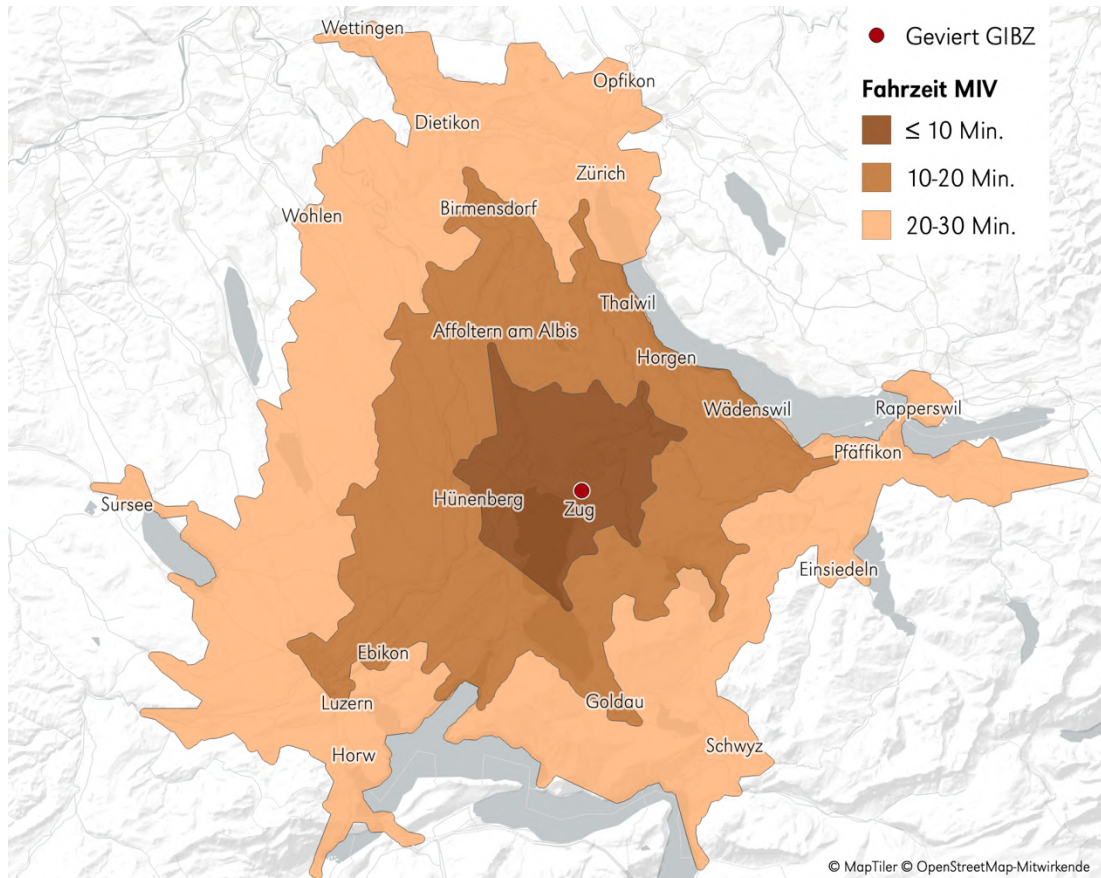


Abbildung 5: MIV-Erreichbarkeit innerhalb von 30 Minuten (unbelastetes Verkehrsnetz)

Die nächsten Standorte, an denen Carsharing-Fahrzeuge stationiert sind, befinden sich bei der V-Zug (1 Fahrzeug) und dem Güterbahnhof / Ökihof (3 Fahrzeuge). Beide Standorte sind rund 300 m vom Perimeter entfernt und werden von der Firma Share Mobility AG betrieben. Am Bahnhof Zug (600 m entfernt) sind weitere 8 Carsharing-Fahrzeuge verfügbar.

Mit einem zusätzlichen Carsharing-Angebot auf dem Areal kann eine attraktive Alternative zum Besitz des eigenen Fahrzeuges geschaffen werden.

2.5 Fazit Erschliessung

Das Areal ist sehr gut mit dem Fuss- und Veloverkehr sowie gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Viele Anziehungspunkte und Einrichtungen zur Abdeckung des alltäglichen Bedarfs sind in Zug vom Perimeter aus zu Fuss und mit dem Velo erreichbar. Insbesondere mit dem Velo sind der Bahnhof Zug, das Zentrum der Stadt Zug und weitere Ziele in der Region schnell erreichbar und mit attraktiven Velowegen verbunden. Als Alternative zum Velo gelangt man auch gut mit dem ÖV zu vielen Arbeitsplätzen und Anziehungspunkten rund um den Zugersee sowie in die Städte Luzern und Zürich. Eine Bushaltestelle liegt unmittelbar beim Areal, zwei weitere Haltestellen sind rund 100 m entfernt. Mehrere Buslinien verkehren zwischen dem Areal und dem Bahnhof Zug, welcher einen optimalen Anschluss an das schweizweite Schienennetz ermöglicht. Rund 2.5 km vom Areal entfernt befindet sich der Anschluss an das nationale Strassennetz. Das übergeordnete Strassennetz ist damit grundsätzlich gut erreichbar. Es gibt jedoch vermehrt Verkehrsüberlastungen in den Spitzenstunden, die die Attraktivität des MIV etwas mindern.

Aufgrund der Lage des Areals sind gute Voraussetzungen vorhanden, dass kurze Wege im Alltags- und Freizeitverkehr zu Fuss oder mit dem Velo abgewickelt werden können. Zu etwas weiter entfernten Anziehungspunkten, Arbeitsplätzen und zu grösseren Zentren gelangt man gut mit dem ÖV. Eine reduziertes Parkfeldangebot für Wohnnutzungen ist deshalb denkbar.

3 Richtprojekt

3.1 Erschliessung

Das Geviert GIBZ wird eingefasst von der Baarer-, Göbli-, Industrie- und Mattenstrasse. Der Bebauungsplan wird auf das BGK Göbli- und Industriestrasse (Umsetzung ab 2022) sowie den zukünftigen Umbau der Baarerstrasse (seit Juli 2021 in Verantwortung der Stadt Zug) abgestimmt.

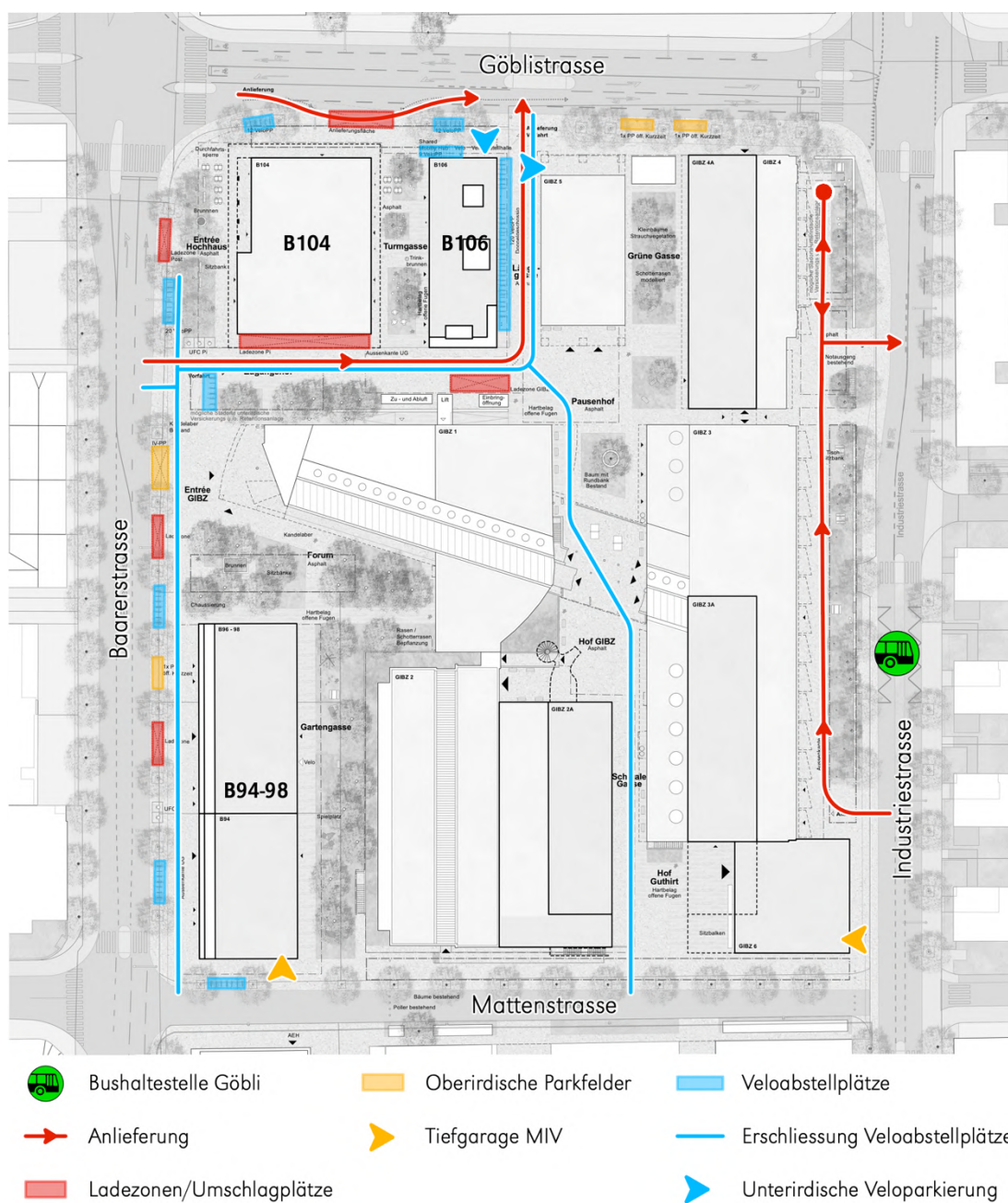


Abbildung 6: Erschliessung des Areals

Für den Motorisierten Individualverkehr werden die zwei Tiefgaragen an der Mattenstrasse (Baufelder 94-98) und der Industriestrasse (Baufelder 104, 106 und GIBZ) genutzt. Entlang der Göblistrasse sind zwei öffentliche Längsparkfelder vorgesehen, entlang der Baarerstrasse ein öff. Längsparkfeld und ein Invaliden-Parkfeld. Sonst bestehen keine oberirdischen Parkfelder. Die Anlieferung erfolgt einerseits über den Zugangshof zwischen dem Pi und dem GIBZ, wobei die Zufahrt von der Baarerstrasse und die Wegfahrt auf die Göblistrasse erfolgt. Eine zweite Anlieferung ist entlang der Industriestrasse vorgesehen. Zusätzlich befinden sich entlang der Baarerstrasse Umschlagplätze für Personenwagen und Lieferwagen.

Die Bushaltestelle Göbli liegt direkt an den Perimeter angrenzend an der Industriestrasse. Sie wird von der Linie 4 im 15-Minuten-Takt bedient (werktags zwischen 06.00 – 19.00 Uhr, ansonsten Halbstundentakt). Die Linie 4 verkehrt zwischen Zug-Inwil-Baar und Blickensdorf. Die 100 m südlich des Gevierts auf der Baarerstrasse liegende Haltestelle Guthirt wird im 15-Minuten-Takt von der Linie 3 bedient (Oberwil-Zug-Baar). Die Haltestelle Kistenfabrik 130 m nördlich des Areals wird ebenfalls von der Linie 3 bedient.

Entlang der Baarerstrasse sind Veloabstellplätze angeordnet, welche direkt von der Baarerstrasse oder rückwärtig über den Aussenbereich angefahren werden können. Weitere Veloabstellplätze sind entlang des Baufelds 106 geplant. In diesem Baufeld befindet sich ebenfalls eine Velorampe, über welche die unterirdischen Abstellplätze der Baufelder 104/106 erreicht werden können. Um eine hohe Aufenthaltsqualität entlang der Industriestrasse zu erreichen, werden die Veloabstellplätze für Schülerinnen und Schüler des GIBZ unterirdisch angeordnet, sie sind über eine Rampe im Norden des Areals erreichbar. Die genaue Anordnung und Ausgestaltung der Veloabstellplätze ist im Baugesuch festzulegen.

3.2 Nutzflächen

Im Bebauungsplan ist im Baubereich 104 ein Hochhaus mit einer Höhe von maximal 80 m vorgesehen. Im Hochhaus ist vorwiegend Wohnnutzung, im Erdgeschoss zusätzlich publikumsattraktive Nutzungen geplant. Im Baubereich 106 ist eine Kindertagesstätte vorgesehen. Die «Rote Post» soll durch einen Ersatzneubau mit maximal 30 m Höhe und Wohn- und Arbeitsnutzung ersetzt werden (Baubereich 94 – 98). Die Schulanlage der GIBZ besteht aus verschiedenen Trakten, mit für den Schulbetrieb erforderlichen Räumlichkeiten. Massgebend für die vorliegende Betrachtung ist die Anzahl der Klassenzimmer. Gemäss Richtprojekt sind im Perimeter folgende Nutzungen vorgesehen:

Baubereich	Fläche (aGF m²)
B104 & 106 (Pi)	22'710
Wohnen (183 Wohneinh.)	21'584
Gemeinschaftsräume	88
Dienstleistungen	256
Kindertagesstätte (KiTa)	485
Gastrobetrieb & Quartiercafé	297
B94-98 (Rote Post)	9'250
Wohnen	4'718
Dienstleistungen	3'700
Gewerbe	832
GIBZ	32'726
Schule (101 Klassenzimmer)	32'726

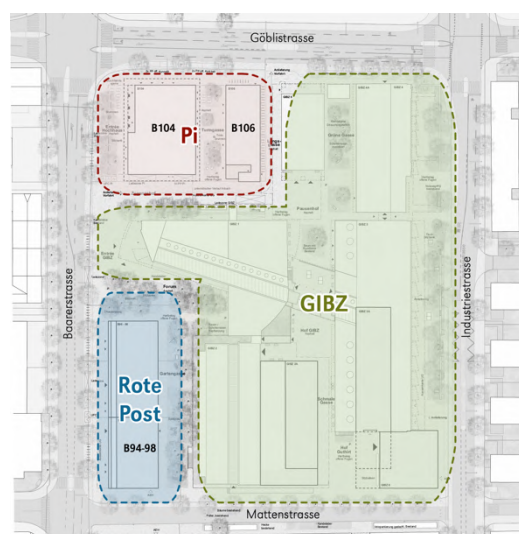


Tabelle 1: Auflistung der Nutzungen des Richtprojekts inkl. Übersicht

3.3 Parkierung

Auf dem Areal bestehen heute 239 Parkfelder. Mit der Realisierung der neuen Gebäude soll das Parkfeldangebot gegenüber dem Bestand leicht reduziert werden. Gemäss Richtprojekt sind für die Überbauung insgesamt 230 Parkfelder geplant. Es sollen 1'325 Veloabstellplätze angeboten werden. Der nachfolgenden Tabelle kann die Zahl der Abstellplätze je Baufeld entnommen werden.

Die Stadt Zug sieht im Bebauungsplangebiet zudem 3 öffentliche Parkfelder entlang der Göbli- und Baarerstrasse vor, welche im Aussenraum angeordnet sind und nicht nur dem Bebauungsplan dienen. Ein oberirdisches Parkfeld an der Baarerstrasse, welches dem Baufeld Pi zugerechnet wird, ist rollstuhlgerecht.

Baufeld	Bestand		Richtprojekt	
	Parkfelder	Velo-Abstellplätze	Parkfelder	Velo-Abstellplätze
B104 & B106 (Pi)	44	unbekannt	37	596
– oberirdisch	8		1	178
– Tiefgarage	36		36	418
B94-98 (Rote Post)	95	26	93	216
– oberirdisch	5		0	66
– Tiefgarage	90		93	150
GIBZ	100	308	100	513
– oberirdisch	0		0	0
– Tiefgarage	100		98	513
– Tiefgarage (Pi)	—		2	—
Total	239	≥ 334	230	1325

Tabelle 2: Parkfelder und Abstellplätze Richtprojekt

Für die bauliche Anbindung der Tiefgarage Pi an die bestehende Tiefgarage GIBZ müssen zwei Parkfelder des GIBZ aufgehoben werden. Zwei Parkfelder werden deshalb als Ersatz in der TG Pi angeboten, sie dienen jedoch weiterhin den Nutzungen des GIBZ.

4 Parkfeldnachweis

4.1 Parkplatzreglement Stadt Zug

Grundlage für die Berechnung des Parkfeldbedarfs ist das Parkplatzreglement der Stadt Zug vom 26.06.2001. Der Perimeter befindet sich in der Zone A *Zentrum*. 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% bis 100% des Grenzbedarfs möglich.

Als Bezugseinheit für die Berechnung dient einerseits anrechenbare Geschossfläche und andererseits die Anzahl Klassenzimmer und Schülerinnen und Schüler. Beim Nutzungsmix bzw. den Flächenangaben je Nutzung diene das Richtprojekt als Grundlage (Kap. 3.2). Beim Pi wird von kundenintensiven, bei der Rote Post von nicht kundenintensiven Dienstleistungen ausgegangen.

	Nutzung	Anteil	Grenzbedarf				Reduzierter Parkfeldbedarf				
			Einheit		Faktor	PF	Zone/ Typ	Reduzierter Bedarf in %		Reduzierter Bedarf in PF	
								min.	max.	min.	max.
Pi	Wohnen										
	Bewohner	21'584 m²	1 PF / 100m² aGF	0.01	215.8	A	20%	100%	43.2	215.8	
	Besucher	21'584 m²	1 PF / 1000m² aGF	0.001	21.6	A	20%	100%	4.3	21.6	
	Gemeinschaftsräume										
	Bewohner/Besucher	88 m²	—	0	0.0		—	—	0.0	0.0	
	Dienstleistungen										
	Personal	256 m²	1 PF / 80m² aGF	0.013	3.2	A	10%	100%	0.3	3.2	
	Kundschaft	256 m²	1 PF / 80m² aGF	0.013	3.2	A	20%	100%	0.6	3.2	
	KiTA										
	Personal	485 m²	1 PF / 160m² aGF *	0.006	3.0	A	10%	100%	0.3	3.0	
Besucher	485 m²	1 PF / 300m² aGF *	0.003	1.6	A	20%	100%	0.3	1.6		
Gastrobetriebe											
	Personal	297 m²	1 PF / 80m² aGF	0.013	3.7	A	10%	100%	0.4	3.7	
Kundschaft	297 m²	1 PF / 20m² aGF	0.050	14.9	A	20%	100%	3.0	14.9		
22'710 m²			267					52	267		
Rote Post	Wohnen	51%									
	Bewohner		4'718 m²	1 PF / 100m² aGF	0.01	47.2	A	20%	100%	9.4	47.2
	Besucher		4'718 m²	1 PF / 1000m² aGF	0.001	4.7	A	20%	100%	0.9	4.7
	Dienstleistungen	40%									
	Personal		3'700 m²	1 PF / 80m² aGF	0.013	46.3	A	10%	100%	4.6	46.3
	Kundschaft		3'700 m²	1 PF / 300m² aGF	0.003	12.3	A	20%	100%	2.5	12.3
	Gewerbe	9%									
Personal		832 m²	1 PF / 80m² aGF	0.013	10.4	A	10%	100%	1.0	10.4	
Kundschaft		832 m²	1 PF / 500m² aGF	0.002	1.7	A	20%	100%	0.3	1.7	
9'250 m²			123					19	123		
GIBZ	Schule										
	Personal & Schülerschaft	1'188 Sch.	0.3 PF / Schüler	0.3	356.5	A	20%	40%	71.3	142.6	
32'726 m²			357					72	143		
* Koeffizienten gem. Stadt Zug							Total Bedarf		143	533	

Tabelle 3: Parkfeldbedarf gemäss Parkplatzreglement

Gemäss Parkplatzreglement der Stadt Zug beträgt der Parkfeldbedarf für das Richtprojekt zwischen 143 und 533 Parkfelder. Davon entfallen 52–267 Parkfelder auf das Hochhaus Pi, 19–123 Parkfelder auf die Überbauung Rote Post und 72–143 Parkfelder auf das GIBZ.

4.2 Parkfeldbedarf nach VSS-Norm

Zusätzlich wurde der Bedarf an Parkfeldern nach der VSS-Norm 40 281 «Angebot an Parkfeldern für Personenwagen» berechnet. Der Bedarf nach VSS-Norm ist jedoch für den Bebauungsplan nicht massgebend. Als Bezugseinheit für die Berechnung des Grenzbedarfs dient einerseits die Bruttogeschossfläche und andererseits die Anzahl Klassenzimmer, Schülerinnen/Schüler und Sitzplätze. Beim Nutzungsmix bzw. den Flächenangaben je Nutzung diente das Richtprojekt als Grundlage (Kp. 3.2), wobei die anrechenbare Geschossfläche in die Bruttogeschossfläche umgerechnet wurde. Zur Reduktion des Grenzbedarfs sind der Anteil Langsamverkehr (Fuss- und Veloverkehr) und die Bedienungs-häufigkeit des öffentlichen Verkehrs für den Standort-Typ massgebend. Der Standort-Typ kann nicht gleichgesetzt werden mit der ÖV-Güteklasse des ARE. Der Höchstwert von mehr als 4 Verbindungen beim öffentlichen Verkehr liegt durch die Nähe zum Bahnhof Zug vor. Zur Erreichung des Standort-Typs A muss der Anteil Fuss-/Veloverkehr am gesamten erzeugten Personenverkehr über >50% betragen. Dazu sind besondere Anstrengungen notwendig und es müssen sehr gute Voraussetzungen bezüglich der Erschliessung des Fuss- und Veloverkehrs vorhanden sein. Aufgrund der Lage (Kap. 2.2) ist dies beim vorliegenden Projekt gegeben. Das Gebiet GIBZ kann somit dem Standort-Typ A zugeordnet werden.

	Nutzung	Grenzbedarf				Reduzierter Parkfeldbedarf				
		Einheit		Faktor	PF	Typ	Reduzierter Bedarf in %		Reduzierter Bedarf in PF	
							min.	max.	min.	max.
Pi	Wohnen									
	Bewohner	23'982 m ²	1 PF / 100m ² BGF	0.01	239.8		100%	100%	239.8	239.8
	Besucher	23'982 m ²	0.1 PF / 100m ² BGF	0.001	24.0		100%	100%	24.0	24.0
	Gemeinschaftsräume									
	Bewohner/Besucher	0 m ²			0.0	A	20%	40%	0.0	0.0
	Dienstleistungen									
	Personal	284 m ²	2 PF / 100m ² BGF	0.02	5.7	A	20%	40%	1.1	2.3
	Kundschaft	284 m ²	1 PF / 100m ² BGF	0.01	2.8	A	20%	40%	0.6	1.1
	KITA									
	Personal	1 Kl.Zim.	1 PF / Klassenzimmer	1.0	1.0	A	20%	40%	0.2	0.4
Besucher	1 Kl.Zim.	0.2 PF / Klassenzimmer	0.2	0.2	A	20%	40%	0.0	0.1	
Gastbetriebe										
Personal und Kundschaft	74 Sitzpl.	0.2 PF / Sitzplatz	0.200	14.9	A	20%	40%	3.0	6.0	
									269	274
Rote Post	Wohnen 51%									
	Bewohner	5'242 m ²	1 PF / 100m ² BGF	0.01	52.4		100%	100%	52.4	52.4
	Besucher	5'242 m ²	0.1 PF / 100m ² BGF	0.001	5.2		100%	100%	5.2	5.2
	Dienstleistungen 40%									
	Personal	4'111 m ²	2 PF / 100m ² BGF	0.020	82.2	A	20%	40%	16.4	32.9
	Kundschaft	4'111 m ²	0.5 PF / 100m ² BGF	0.005	20.6	A	20%	40%	4.1	8.2
	Gewerbe 9%									
Personal	924 m ²	1 PF / 100m ² BGF	0.010	9.2	A	20%	40%	1.8	3.7	
Kundschaft	924 m ²	0.2 PF / 100m ² BGF	0.002	1.8	A	20%	40%	0.4	0.7	
									81	104
GIBZ	Schule									
	Personal & Schülerschaft	1'188 Sch.	0.3 PF / Schüler	0.3	356.5	A	20%	40%	71.3	142.6
									72	143
Annahme: αGF = 0.9 · BGF										
Annahme: 4 m ² / Sitzplatz						Total Bedarf		422	521	

Tabelle 4a: Parkfeldbedarf gemäss VSS-Norm 40 281

Gemäss VSS-Norm beträgt der Parkfeldbedarf für das Richtprojekt insgesamt 422 bis 521 Parkfelder. Die VSS-Norm sieht keine Reduktion für Wohnnutzungen vor, weshalb der minimale Parkfeldbedarf wesentlich über jenem gemäss Parkplatzreglement liegt. Gemäss VSS-Norm ist aber bei speziellen Wohnformen (z.B. autofreies Wohnen) eine Abweichung von den Richtwerten möglich.

4.3 Parkplatzreglement Stadt Zug (Regelbauweise)

Die Baufelder 94 - 98, 104 & 106 befinden sich in der Wohn- und Arbeitszone (WA5). Das Amt für Raum und Verkehr des Kantons Zug fordert bei Verdichtungsgebieten die Festlegung der Anzahl erlaubten maximalen Anzahl Parkfelder gemäss Regelbauweise. In der Zone OelB ist die Anzahl Parkfelder stark abhängig von der geplanten Nutzung. In den vorliegenden Berechnungen wird davon ausgegangen, dass die Teilprojekte Pi und Rote Post gemäss den Zonenvorgaben WA5 überbaut werden, mit einer Ausnützungsziffer von 1.5.

Pi		Rote Post	
Parzelle	Fläche [m²]	Parzelle	Fläche [m²]
473	1'450	477	710
3283	1'204	478	718
Total	2'654	479	1'083
		Total	2'511

Tabelle 5: Grundstückflächen Pi und Rote Post

	Nutzung	Anteil	Grenzbedarf				Reduzierter Parkfeldbedarf				
			Einheit		Faktor	PF	Zone/ Typ	Reduzierter Bedarf in %		Reduzierter Bedarf in PF	
								min.	max.	min.	max.
Pi	Wohnen	72%									
	Bewohner		2'855 m²	1 PF / 100m² aGF	0.01	28.6	A	20%	100%	5.7	28.6
	Besucher		2'855 m²	1 PF / 1000m² aGF	0.001	2.9	A	20%	100%	0.6	2.9
	Gemeinschaftsräume										
	Bewohner/Besucher		88 m²	—	0	0.0		—	—	0.0	0.0
	Dienstleistungen										
	Personal		256 m²	1 PF / 80m² aGF	0.013	3.2	A	10%	100%	0.3	3.2
	Kundschaft		256 m²	1 PF / 300m² aGF	0.003	0.9	A	20%	100%	0.2	0.9
	KITA										
	Personal		485 m²	1 PF / 160m² aGF *	0.006	3.0	A	10%	100%	0.0	3.0
Rote Post	Besucher		485 m²	1 PF / 300m² aGF *	0.003	1.6	A	20%	100%	0.0	1.6
	Gastrobetriebe										
	Personal		297 m²	1 PF / 80m² aGF	0.013	3.7	A	10%	100%	0.4	3.7
	Kundschaft		297 m²	1 PF / 30m² aGF	0.033	9.9	A	20%	100%	2.0	9.9
			3'981 m²			54				9	54
	Wohnen	51%									
	Bewohner		1'921 m²	1 PF / 100m² aGF	0.01	19.2	A	20%	100%	3.8	19.2
	Besucher		1'921 m²	1 PF / 1000m² aGF	0.001	1.9	A	20%	100%	0.4	1.9
	Dienstleistungen	40%									
	Personal		1'506 m²	1 PF / 80m² aGF	0.013	18.8	A	10%	100%	1.9	18.8
GIBZ	Kundschaft		1'506 m²	1 PF / 300m² aGF	0.003	5.0	A	20%	100%	1.0	5.0
	Gewerbe	9%									
	Personal		339 m²	1 PF / 80m² aGF	0.013	4.2	A	10%	100%	0.4	4.2
	Kundschaft		339 m²	1 PF / 500m² aGF	0.002	0.7	A	20%	100%	0.1	0.7
			3'766 m²			50				8	50
	Schule										
	Personal & Schülerschaft		1'188 Sch.	0.3 PF / Schüler	0.3	356.5	A	20%	40%	71.3	142.6
						357				72	143
										* Koeffizienten gem. Stadt Zug	
										Total Bedarf	
										89	247

Tabelle 6: Parkfeldbedarf gemäss Parkplatzreglement für die Regelbauweise

Für die Baubereiche 104 und 106 ergibt sich ein Bedarf zwischen 9 und 54 Parkfeldern. Für die Baubereiche 94-98 liegt der Bedarf zwischen 8 und 50 Parkfeldern. Im Baubereich GIBZ können min. 72 und max. 143 Parkfelder erstellt werden. Der Bedarf gemäss Regelbauweise für das ganze Geviert liegt zwischen 89 und 247 Parkfeldern.

4.4 Parkfeldbedarf Bebauungsplan

Für die Festlegung der Parkfeldanzahl im Bebauungsplan ist gemäss Praxis des ARV und der Stadt Zug der Bedarf anhand der Regelbauweise massgebend. Gemäss Regelbauweise können auf dem gesamten Areal zwischen 89 und 247 Parkfelder erstellt werden.

Aufgrund der geplanten Nutzungen (autoarmes Wohnen) und bautechnischer Überlegungen ist beim Teilprojekt Pi zu erwarten, dass weniger als die 54 Parkfelder gemäss Regelbauweise realisiert werden können. Beim Teilprojekt Rote Post liegt der Bestand an Parkfeldern über dem Bedarf gemäss Regelbauweise. Da der Bedarf über den gesamten BBP-Perimeter betrachtet wird, wird bei der Roten Post eine Planifizierung des Bestands angestrebt. Im Richtprojekt sind 93 Parkfelder vorgesehen, heute bestehen im Teilgebiet 95 Parkfelder.

Beim Teilprojekt GIBZ sind derzeit die bestehenden 100 Parkfeldern vorgesehen, es soll jedoch ein Ausbau ermöglicht werden. Damit die maximale Parkfeldzahl gemäss Regelbauweise von 247 Parkfeldern nicht überschritten wird, muss die Anzahl Parkfelder für das Teilprojekt GIBZ auf 114 begrenzt werden.

Aus obgenannten Überlegungen sind folgende Parkfeldzahlen im BBP festzulegen:

- Im Baubereich GIBZ können zwischen 72 und 114 Parkfelder erstellt werden.
- In den Baubereichen 104 & 106 können zwischen 9 und 40 Parkfelder erstellt werden.
- In den Baubereichen 94-98 können zwischen 8 und 93 Parkfelder erstellt werden.

Unter Berücksichtigung dieser Festlegung können im gesamten Bebauungsplangebiet maximal 247 Parkfelder erstellt werden. Dieser Wert entspricht dem maximalen Bedarf gemäss Regelbauweise für das ganze Geviert.

4.5 Rollstuhlgerechte Parkplätze

Gemäss SIA-Norm SN 521 500 (Hindernisfreie Bauten) ist pro 25 Wohnungen ein rollstuhlgerechter Parkplatz (RPP) zu erstellen, je Parkplatzstandort jedoch mindestens einer. Bei öffentlich zugänglichen Bauten sind bis 50 Parkfelder ein RPP, bei 51-100 Parkfeldern drei RPP und bei 101-200 Parkfeldern vier RPP zu erstellen. Tabelle 7 zeigt die Mindestanzahl an rollstuhlgerechten Parkplätzen je Baubereich, basierend auf dem Parkplatzangebot in Kap. 4.4. Rollstuhlgerechte Parkfelder sind Teil der Gesamtzahl an Parkfeldern. Autoarmes oder -freies Wohnen hat keinen Einfluss auf die Anzahl RPP.

Teilprojekt	Mindestanzahl rollstuhlgerechter Parkfelder		
	Besucher / Kundschaft	Bewohner	Total
Pi	1	8	9
Rote Post	1	2	3
GIBZ	4	0	4

Tabelle 7: Mindestanzahl zu erstellender rollstuhlgerechter Parkplätze

4.6 Vergleich Angebot Richtprojekt

Im Richtprojekt sind für das Teilprojekt Pi 37 Parkfelder, für die Rote Post 93 Parkfelder vorgesehen. Zusammen mit den 100 Parkfeldern des GIBZ bleibt die Gesamtzahl von 230 (ohne öffentliche Parkfelder Göbli-/Baarerstrasse) unter dem maximalen Bedarf gemäss Regelbauweise von 247 Parkfeldern.

Das Angebot an unterirdischen Rollstuhl-PF wurde nicht geprüft.

4.7 Autoarmes Wohnen Pi

Das Geviert GIBZ liegt inmitten der Stadt Zug und ist mit dem Fuss- und Veloverkehr sowie dem ÖV sehr gut erschlossen. Zu Fuss oder mit dem Velo sind Einkaufs- und Freizeitnutzungen in 5 bis 10 Minuten erreichbar. Durch die geplante Kindertagesstätte kann der entsprechende Bedarf für Familien direkt auf dem Areal abgedeckt werden, die Schule Guthirt liegt unmittelbar südlich des Gevierts. Aufgrund der zentralen Lage, dem breiten Angebot an Anziehungspunkten auf dem Areal und in der Umgebung und der guten Erschliessung mit dem ÖV, Fuss- und Veloverkehr ist ein Potential für autofreie Haushalte vorhanden. Mit geeigneten betrieblichen Massnahmen kann auf dem Areal autoarmes Wohnen umgesetzt werden.

Beim Hochhaus Pi liegt das geplante Parkfeld- Angebot im Bereich der Regelbauweise, jedoch unter dem Minimalbedarf nach PPR. Dies liegt hauptsächlich daran, dass eine grosse Anzahl Wohnungen geplant ist, das Parkfeld-Angebot hingegen nicht ausgebaut wird. Mittels Massnahmen eines Mobilitätskonzepts ist sicherzustellen, dass die Mobilitätsbedürfnisse der Nutzenden trotz reduziertem Angebot (0.10 bis 0.17 Parkfelder pro Wohnung) gedeckt werden können und es zu keinen negativen Auswirkungen auf die benachbarten Parkplätze und Quartiere kommt. Im Mobilitätskonzept ist auch ein angemessenes Car-sharing-Angebot auf dem Areal vorzusehen.

5 Abstellplätze Zweiräder

5.1 Veloabstellplätze (VAP)

5.1.1 Bedarf Veloabstellplätze

Die Zahl an Veloabstellplätzen wird einerseits nach dem Parkplatzreglement der Stadt Zug berechnet. Dabei ist gemäss § 8 für Fahrräder in der Zone A mindestens die gleiche Anzahl Abstellplätze bereitzustellen wie der Grenzbedarf an Abstellplätzen für Personenwagen gemäss § 6 im PPR.

Zudem wird der Bedarf an Veloabstellplätzen auch nach der VSS-Norm 40 065 berechnet. Der Richtwert bei Wohnnutzungen beträgt 1 Abstellplatz pro Zimmer. In diesem Richtwert sind auch Abstellplätze für Besucher enthalten. Erfahrungen zeigen, dass dieser Bedarf gerechtfertigt ist, da beim Wohnen nicht die Velobenutzung, sondern der Velobesitz massgebend ist. Insbesondere, da Personen neben dem Alltagsvelo vermehrt auch ein E-Bike oder ein weiteres für eine besondere Nutzung ausgelegtes Velo (Rennvelo, Bike) besitzen. Bei den übrigen Nutzung ist beim Bedarf an Abstellplätzen die Velobenutzung relevant. Dabei dient die Geschossfläche bzw. die Zahl der Arbeitsplätze und Studenten als Bezugseinheit. Für die Berechnung wird der Richtwert von 4 VAP pro 10 Schülerinnen verwendet (Bandbreite gemäss Norm: 3-5 VAP), da durch die überkantonale Zielgruppe des GIBZ von einem geringeren Veloverkehrsanteil auszugehen ist als z.B. bei einer Kantonsschule.

		Bedarf Velo-Abstellplätze VSS-Norm 40 065					
			VSS-Norm		VAP		
Pi	Wohnen						
	Bewohner und Besucher	579 Zimmer	1 VAP / Zimmer	1.0	579.0		
	Dienstleistungen (inkl. KiTA)						
	Personal	741 m ²	1 VAP / 100m ² GF	0.01	7.4		
	Kundschaft	741 m ²	0.25 VAP / 100m ² GF	0.0025	1.9		
	Gastro						
	Personal	297 m ²	1 VAP / 100m ² GF	0.01	3.0	Richt-projekt	Mindest-bedarf
	Kundschaft	297 m ²	1.5 VAP / 100m ² GF	0.015	4.5		PPR § 8
					596	596	267
Rote Post	Wohnen						
	Bewohner und Besucher	165 Zimmer	1 VAP / Zimmer	1.0	165.0		
	Dienstleistungen						
	Personal	3'700 m ²	1 VAP / 100m ² GF	0.01	37.0		
	Kundschaft	3'700 m ²	0.25 VAP / 100m ² GF	0.0025	9.3		
	Gewerbe						
	Personal	832 m ²	0.4 VAP / 100m ² GF	0.004	3.3	Richt-projekt	Mindest-bedarf
	Kundschaft	832 m ²	0.1 VAP / 100m ² GF	0.001	0.8		PPR § 8
					216	216	123
GIBZ	Schule						
	Personal (Angabe 2019)	189 Arbeitspl.	2 VAP / 10 Arbeitspl.	0.2	37.8	Richt-projekt	Mindest-bedarf
	Schülerinnen/Schüler	1'188 Stud.	3-5 VAP / 10 Stud.	0.4	475.2		PPR § 8
					513	513	357
Annahmen:		3.5 Zimmer/100m ²					
				Total	1325	1325	747

Tabelle 8: Abschätzung der Anzahl Veloabstellplätze

Die Berechnung der Veloabstellplätze nach VSS-Norm ist stark abhängig von der Anzahl Zimmer, die zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht bekannt sind. Gemäss VSS-Norm sind insgesamt 1'325 Veloabstellplätze zu erstellen. Der Mindestbedarf gemäss Parkplatzreglement der Stadt Zug beträgt 747 Abstellplätze.

Die Berechnung der Mindestanzahl an Veloabstellplätzen gemäss PPR führt erfahrungsgemäss zu einem zu geringen Angebot. Im Hinblick auf autoarmes Wohnen sind genügend Veloabstellplätze anzubieten. Im Bebauungsplan ist deshalb die Mindestanzahl von 1'325 Veloabstellplätzen sowie die Berechnung und Anordnung der Veloabstellplätze gemäss VSS-Norm 40 065 zu verankern.

5.1.2 Vergleich Angebot Richtprojekt

Gemäss Richtprojekt sind insgesamt 1'325 Veloabstellplätze geplant, der Bedarf für das ganze Areal gemäss VSS-Norm wird somit erfüllt. Auch in den einzelnen Teilprojekten wird der Bedarf erfüllt.

5.1.3 Anforderungen an die Abstellplätze

Im Rahmen der Konkretisierung des Projekt sind die Abstellplätze auf die unterschiedlichen Anforderungen der Nutzenden auszurichten. Es sind Abstellplätze für Elektrovlos vorzusehen, es soll Platz für Spezialvelos und Veloanhänger vorhanden sein und für das Abstellen von Kindervelos / Spielgeräten / Trottinetts 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, diebstahlsicher und nahe der Hauszugänge. Nutzergruppen sind hauptsächlich Besuchende, Kundschaft und vereinzelt Bewohnende / Beschäftigte.

Langzeitabstellplätze: gedeckt, diebstahlsicher, 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. Die Lage und Anzahl der unterirdischen Veloabstellplätze im Richtprojekt wurden nicht geprüft.

6 Auswirkungen auf Strassennetz

6.1 Parkfeldangebot je Nutzergruppe

Die Verkehrserzeugung des Areals wird für die drei Zustände Bestand, Richtprojekt und Maximum Bebauungsplan abgeschätzt. Dazu sind je Zustand die Anzahl Parkfelder je Nutzergruppe festzulegen bzw. abzuschätzen. Diese Zuteilung ist in Tabelle 9 zusammengefasst.

Bestand

Im Perimeter bestehen heute 239 Parkfelder (siehe Tabelle 2). Für das Areal Pi wird angenommen, dass die unterirdischen Parkfelder durch Bewohnende genutzt werden, die oberirdischen durch Besuchende. Bei der Roten Post bestehen heute 15 Wohnungen. Von den total 95 PF auf dem Areal werden 17 PF den Wohnnutzungen (1 PF pro Wohneinheit + 10% Besucher-PF) zugeteilt. Die restlichen Parkfelder sind dem Gewerbe (75% Personal, 25% Kundschaft) zugeteilt.

Richtprojekt

Durch die Aufhebung von oberirdischen Parkfeldern reduziert sich die Anzahl Parkfelder im Geviert GIBZ von 239 auf 230 gemäss Richtprojekt. Zwar werden die Nutzflächen auf dem Areal erhöht, die Nutzungsformen werden sich aber nicht wesentlich ändern, bzw. autoarm ausgestaltet.

Maximales Parkfeldangebot gemäss Bebauungsplan

Mit dem Bebauungsplan kann die Parkfeldzahl von heute 239 um 8 auf maximal 247 Parkfelder erhöht werden. Gegenüber dem Richtprojekt stellt dies eine Erhöhung um 17 Parkfelder dar. Die zusätzlichen Parkfelder werden über die Industriestrasse erschlossen. An der Matten- bzw. Baarerstrasse (Rote Post) sind keine zusätzlichen Parkfelder vorgesehen.

Baufeld Nutzergruppen	Zustand Parkfeldangebot		
	Bestand	Richtprojekt	Max. BBP
B104 & 106 (Pi)	44	37	40
Bewohner	36	20	21
Besucher	8	1	3
Personal	0	7	7
Kundschaft	0	9	9
Schule (GIBZ)	100	100	114
Personal/Schüler	100	100	114
B94-98 (Rote Post)	95	93	93
Bewohner	15	35	35
Besucher	2	4	4
Personal	59	43	43
Kundschaft	19	11	11
Total	239	230	247

Tabelle 9: Abschätzung Anzahl Parkfelder je Nutzergruppe und Zustand

6.2 Verkehrserzeugung

Die Berechnung des künftigen Verkehrsaufkommens in der Abendspitzenstunde wird anhand der Anzahl Parkfelder und des spezifischen Verkehrspotentials (SVP) je Parkfeld ermittelt. Diese SVP-Richtwerte basieren auf internen Erfahrungswerten von TEAMverkehr. Tabelle 10 zeigt die abgeschätzte Verkehrserzeugung in der Abendspitze für die Zustände Bestand, Richtplan und maximales Angebot gemäss Bebauungsplan.

Das Areal erzeugt heute rund 160 Fahrten in der Abendspitze. Durch die Reduktion der Anzahl Parkfelder mit dem Richtprojekt ändert sich die Verkehrserzeugung trotz geänderter Nutzungen kaum. Auch bei einer Betrachtung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) für das Richtprojekt ist mit keiner Erhöhung der Verkehrsbelastung zu rechnen (Tabelle 11).

Spezifisches Verkehrspotential [Fz./PF/Stunde]			Bestand			Richtprojekt			Max. BBP		
			ASP [Fz./h]			ASP [Fz./h]			ASP [Fz./h]		
Wegfahrten Zufahrten			PF	Zuf.	Wegf.	PF	Zuf.	Wegf.	PF	Zuf.	Wegf.
B 104 & 106 (Pi)											
Bewohner	0.10	0.40	36	4	14	20	2	8	21	2	8
Besucher	0.20	0.20	8	2	2	1	0	0	3	1	1
Personal	0.50	0.10	0	0	0	7	4	1	7	4	1
Kundschaft	0.25	0.25	0	0	0	9	2	2	9	2	2
Schule (GIBZ)											
Personal/Schüler	0.40	0.40	100	40	40	100	40	40	114	46	46
Zwischentotal (erschlossen via Industriestr.)			144	46	56	137	48	51	154	55	58
B94-98 (Rote Post)											
Bewohner	0.10	0.40	15	2	6	35	4	14	35	4	14
Besucher	0.20	0.20	2	0	0	4	1	1	4	1	1
Personal	0.50	0.10	59	30	6	43	22	4	43	22	4
Kundschaft	0.25	0.25	19	5	5	11	3	3	11	3	3
Zwischentotal (erschlossen via Baarerstr.)			95	37	17	93	30	22	93	30	22
Total Zu-/Wegfahrten			83	73		78	73		85	80	
Total Fahrten			156			151			165		

Tabelle 10: Verkehrserzeugung Abendspitze (ASP, 17–18 Uhr) via Industriestrasse und Baarerstrasse

Mit voller Ausnützung des Parkfeldangebots gemäss Bebauungsplan sind gegenüber dem Bestand 17 zusätzliche Parkfelder möglich, welche über die Industriestrasse erschlossen werden. In der Abendspitze resultieren so ca. 10 Fahrten mehr (165 Fahrten). Der DTV liegt im Bestand zwischen 560 und 950 Fahrten pro Tag, bei maximalem Angebot gemäss Bebauungsplan nimmt der DTV um 10 bis 30 Fahrten zu.

Spezifisches Verkehrspotential [Fz./PF/Tag]			Bestand			Richtprojekt			Max. BBP		
			PF	DTV [Fz/Tag]		PF	DTV [Fz/Tag]		PF	DTV [Fz/Tag]	
				min.	max		min.	max		min.	max
B 104 & 106 (Pi)											
Bewohner	2.5	4.0	36	90 – 144		20	50 – 80		21	53 – 84	
Besucher	2.0	4.0	8	16 – 32		1	2 – 4		3	6 – 12	
Personal	3.0	4.0	0	0 – 0		7	21 – 28		7	21 – 28	
Kundschaft	2.0	4.0	0	0 – 0		9	18 – 36		9	18 – 36	
Schule (GIBZ)											
Personal/Schüler	2.0	4.0	100	200 – 400		100	200 – 400		114	228 – 456	
Zwischentotal (erschlossen via Industriestr.)			144	306 – 576		137	291 – 548		154	326 – 616	
B94-98 (Rote Post)											
Bewohner	2.5	4.0	15	38 – 60		35	88 – 140		35	88 – 140	
Besucher	2.0	4.0	2	4 – 8		4	8 – 16		4	8 – 16	
Personal	3.0	4.0	59	177 – 236		43	129 – 172		43	129 – 172	
Kundschaft	2.0	4.0	19	38 – 76		11	22 – 44		11	22 – 44	
Zwischentotal (erschlossen via Baarerstr.)			95	257 – 380		93	247 – 372		93	247 – 372	
Total Fahrten			563 – 956			538 – 920			573 – 988		

Tabelle 11: Verkehrserzeugung Durchschnittlicher Täglicher Verkehr (DTV) via Industriestrasse und Baarerstrasse

6.3 Leistungsbeurteilung Anschlussknoten Industriestrasse

Durch die Reduktion der Anzahl Parkfelder im Richtprojekt gegenüber dem Bestand ist keine Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu erwarten, die Verkehrsqualität der Anschlussknoten an der Industrie- und Baarerstrasse wird sich nicht verschlechtern.

Gemäss kantonalem Verkehrsmodell liegt die Belastung der Industriestrasse in der Abendspitze im Prognosezustand 2040 bei knapp 1000 Fahrzeugen pro Stunde. Folgende Tabellen zeigen die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Anschlussknotens gemäss VSS-Norm 40 022. Anhand der Leistungsreserven können die einzelnen Verkehrsströme einer Verkehrsqualitätsstufe zwischen A (sehr gut) bis F (überlastet) zugeordnet werden. Angestrebt werden sollte eine Qualitätsstufe zwischen A und C.

Der Knoten weist im Zustand ASP 2040 die gute Verkehrsqualitätsstufe C auf (Tabelle 12). Mit dem Mehrverkehr des Areals bleibt der Knoten in der Qualitätsstufe C (Tabelle 13). Um den Worst-Case abzubilden, wurde für die Verkehrsverteilung des Arealverkehrs angenommen, dass 80% der Wegfahrten nach links erfolgen und 80% der Zufahrten über den Linksabbieger. Die Industriestrasse weist genügend Reserven auf, um den Mehrverkehr des Areals auch bei einer vollen Ausnützung des Parkfeldangebots ohne Veränderung der Verkehrsqualitätsstufe aufnehmen zu können.

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Industriestr. Nord									
2	464	510	0	1800	1290	3	1	6.2	A
3	9	10	0	1800	1790	2	0	0.1	A
2+3	473	520	-	1800	1280	3	1.1	6.4	A
Tiefgarage GIBZ									
4	41	45	1039.5	271	226	16	0.5	3.2	C
6	10	11	468.5	699	688	5	0	0.3	A
4+6	51	56	-	308	252	14	0.6	3.5	B
Industriestr. Süd									
7	38	42	473	882	840	4	0.1	0.8	A
8	533	586	0	1800	1214	3	1.3	7.6	A
7+8	571	628	-	1683	1055	3	1.5	9.2	A

Tabelle 12: Leistungsbeurteilung Industriestrasse (VSS-Norm 40 022) für den Zustand ASP 2040 mit Richtprojekt

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
Industriestr. Nord									
2	464	510	0	1800	1290	3	1	6.2	A
3	11	12	0	1800	1788	2	0	0.1	A
2+3	475	522	-	1800	1278	3	1.1	6.4	A
Tiefgarage GIBZ									
4	46	51	1046.5	267	216	17	0.6	3.7	C
6	12	13	469.5	698	685	5	0.1	0.3	A
4+6	58	64	-	305	241	15	0.7	4.2	B
Industriestr. Süd									
7	44	48	475	880	832	4	0.2	0.9	A
8	533	586	0	1800	1214	3	1.3	7.6	A
7+8	577	634	-	1668	1034	3	1.6	9.5	A

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

Tabelle 13: Leistungsbeurteilung Industriestrasse (VSS-Norm 40 022) für den Zustand ASP 2040 mit maximalem Parkfeldangebot gemäss Bebauungsplan

7 Fazit

Das Geviert GIBZ ist sehr gut mit dem Fuss- und Veloverkehr, sowie dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Viele Anziehungspunkte und Einrichtungen zur Abdeckung des alltäglichen Bedarfs sind in Zug vom Perimeter aus zu Fuss und mit dem Velo erreichbar. Mit den Planungen in der Umgebung des Perimeters wird die Infrastruktur für den Fuss- und Veloverkehr zudem weiter verbessert. Zu weiter entfernten Anziehungspunkten, Arbeitsplätzen und zu grösseren Zentren gelangt man gut mit dem ÖV, über die nahe gelegenen Bushaltestellen oder den 10 Gehminuten entfernten Bahnhof Zug.

Gemäss Praxis im Kanton Zug soll in Verdichtungsgebieten das **Parkfeldangebot den Bedarf nach Regelbauweise** nicht übersteigen. Für das Geviert GIBZ können somit maximal 247 Parkfelder erstellt werden.

Für den **Bebauungsplan** ist aufgrund der geplanten Nutzungen das Angebot für die Baubereiche 104 & 106 auf 9 bis 40 Parkfelder, für die Baubereiche 94-98 auf 8 bis 93 Parkfelder festzulegen. Damit die Parkfeldanzahl gegenüber dem Bestand nicht erhöht werden kann, ist das Angebot für den Baubereich GIBZ auf 72 bis 114 Parkfelder festzulegen.

Das gemäss **Richtprojekt** geplante Parkfeldangebot für das Geviert GIBZ erfüllt die oben genannten Anforderungen und liegt innerhalb des nach Parkplatzreglement der Stadt Zug berechneten Bedarfs. Für das Hochhaus Pi ist ein gegenüber dem Parkplatzreglement reduziertes Parkfeldangebot vorgesehen. Aufgrund der optimalen übergeordneten Erschliessung ist ein reduziertes Parkfeldangebot mit autoarmem Wohnen möglich und aus verkehrsplanerischer Sicht zweckmässig. Die Umsetzung soll dabei zusammen mit ergänzenden Mobilitätsmassnahmen erfolgen, welche in einem Mobilitätskonzept aufgezeigt werden.

Im Geviert sind mindestens 1'325 **Veloabstellplätze** zu erstellen, insbesondere, wenn ein reduziertes Parkfeldangebot vorgesehen ist. Für den Bebauungsplan ist die Berechnung des Bedarfs nach VSS-Norm 40 065 festzulegen. Der Bedarf der Veloabstellplätze ist definitiv in den Bauprojekten nachzuweisen.

Mit dem Bebauungsplan ist eine Reduktion der Anzahl Parkfelder vorgesehen, weshalb kein Mehrverkehr und somit auch keine negativen **Auswirkungen auf das übergeordnete Strassennetz** erwartet werden.