

Stadt Zug

Bebauungsplan Klinik Meissenberg

Verkehrsgutachten

21.148 / 20.06.2022



Auftraggeber

Baudepartement Stadt Zug
Stadtplanung
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

David Steiner, steiner@teamverkehr.ch
BSc FHO in Raumplanung, Verkehrsingenieur

Adrian Arquisch, arquisch@teamverkehr.ch
Dipl. Ingenieur FH/SVI in Raumplanung, Verkehrsingenieur

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Aufgabe	1
1.3	Grundlagen	1
2	Erschliessung	2
2.1	Motorisierter Individualverkehr	2
2.2	Öffentlicher Verkehr	3
2.3	Fuss- und Veloverkehr	3
3	Vorhaben	4
3.1	Übersicht	4
3.2	Konzept Erschliessungskammern	5
3.3	Konzept Erschliessung	6
3.4	Konzept innere Erschliessung	7
3.5	Verworfenen Varianten	8
4	Verkehrstechnische Prüfungen	9
4.1	Befahrbarkeit Anlieferung	9
4.2	Befahrbarkeit Ambulanz	10
4.3	Befahrbarkeit Tiefgarage	11
4.4	Befahrbarkeit Feuerwehrezufahrt	12
5	Parkfeldnachweis und Nachweis Veloabstellplätze	13
5.1	Parkfeldnachweis	13
5.2	Parkfeldangebot	14
5.3	Nachweis Veloabstellplätze	15
5.4	Angebot Veloabstellplätze	16
6	Leistungsbeurteilung	17
6.1	Berechnungsgrundlage	17
6.2	Verkehrsmenge	17
6.3	Qualitative Leistungsbeurteilung	18
7	Zusammenfassung	19

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Für die Klinik Meissenberg wurde ein Studienauftrag im selektiven Verfahren durchgeführt. Diener & Diener Architekten haben gemeinsam mit August + Margrith Künzel Landschaftsarchitekten den Studienauftrag gewonnen. TEAMverkehr war ebenfalls Teil des Teams.

Für das Vorhaben liegt das Richtprojekt vor. In diesem Zusammenhang hat TEAMverkehr die Erschliessung gemeinsam mit den Architekten und Landschaftsarchitekten weiterentwickelt. In einem nächsten Schritt wird das Ergebnis in einen Bebauungsplan überführt.

1.2 Aufgabe

Für den Bebauungsplan ist ein Verkehrsgutachten zu erstellen. Grundlage dazu bildet die Erschliessungsstrategie gemäss dem Richtprojekt. Die Parkfeldernachweise / Nachweise Veloabstellplätze sind zu aktualisieren. Der zu erwartende Mehrverkehr ist abzuschätzen und die Auswirkungen werden beurteilt. Die Befahrbarkeit ist nachzuweisen.

1.3 Grundlagen

- (1) Kantonaler Richtplan Zug vom 6. September 2018, Stand 28.05.2020
- (2) Richtplan Verkehr Motorisierter Individualverkehr der Stadt Zug vom 20. Oktober 2009
- (3) Richtplan Verkehr ÖV - Langsamverkehr der Stadt Zug vom 20. Oktober 2009
- (4) Richtprojekt Klinik Meissenberg, Diener & Diener Architekten
- (5) Richtprojekt Umgebung Klinik Meissenberg, August + Margrith Künzel Landschaftsarchitekten AG
- (6) VSS-Norm 40 065 Parkieren, Bedarfsermittlung und Standortwahl von Veloparkierungsanlagen, Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute vom März 2019
- (7) VSS-Norm 40 271a, Kontrolle der Befahrbarkeit, Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute vom März 2019
- (8) VSS-Norm 40 273a, Knoten, Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene, Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute vom März 2019
- (9) VSS-Norm 40 281 Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen, Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute vom März 2019

2 Erschliessung

2.1 Motorisierter Individualverkehr

Die Klinik Meissenberg wird über die Meisenbergstrasse erschlossen. Diese ist gemäss dem Richtplan der Stadt Zug (2008) als Erschliessungsstrasse typisiert. Über die Hofstrasse (Sammelstrasse) wird der Verkehr auf die Artherstrasse im Zentrum von Zug geführt. Bergseits endet die Meisenbergstrasse nach der Klinik in einer Sackgasse. Der Abschnitt vor der Meisenbergstrasse vor der Klinik ist im Richtplan als Richtplaninhalt gekennzeichnet und wurde in der Zwischenzeit ausgebaut.

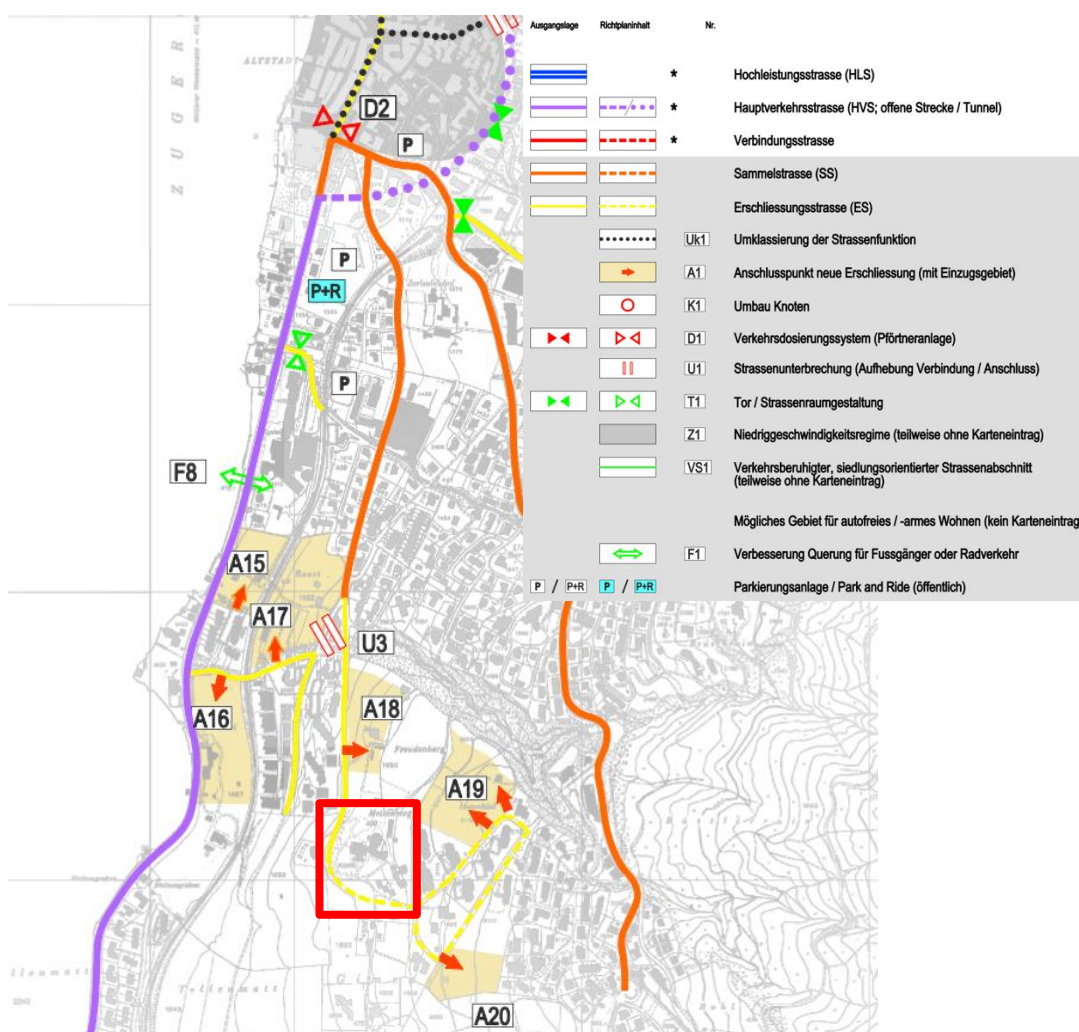


Abbildung 1: Erschliessung motorisierter Individualverkehr (Quelle: Stadt Zug)

2.2 Öffentlicher Verkehr

Die Klinik Meissenberg befindet sich in der ÖV-Gütekategorie D (geringe Erschliessung). Die Bushaltestelle Zug, Meissenberg liegt unmittelbar südlich des Areals und wird mit der Linie 14 (Zug, Gimmenen – Zug, Metalli/Bahnhof – Inwil bei Baar, Rigistrasse) im Halbstundentakt befahren. Die Bahnhaltestelle Zug Fridbach liegt rund 650 m entfernt. Sie wird von der S2 (Baar, Lindenpark – Walchwil/Erstfeld) jeweils im Halbstundentakt bedient.

2.3 Fuss- und Veloverkehr

Von Süden über den Gimmenenweg kommend führt eine kommunale Fussgängerverbindung zur Klinik. Eine Weiterführung dieser durch die Klinik hindurch nach Norden ist als Richtplaninhalt eingetragen. Diese Verbindung ist inzwischen vorhanden. Über die Hofstrasse führt eine kantonale Radstrecke ins Zentrum von Zug.

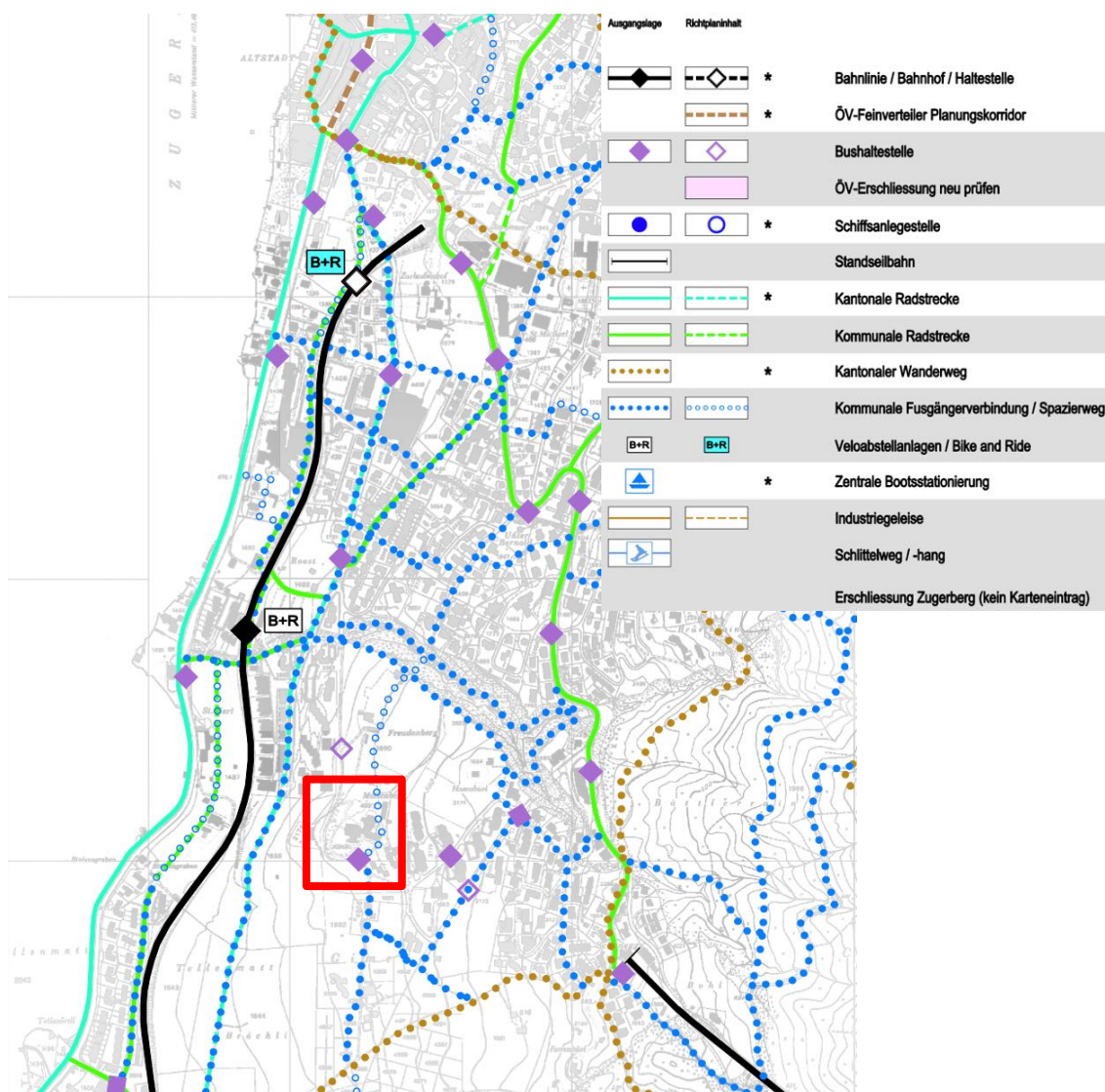


Abbildung 2: Erschliessung ÖV - Fuss- und Veloverkehr (Quelle: Stadt Zug)

3 Vorhaben

3.1 Übersicht

Die bestehenden Häuser des Sanatoriums A, B und C werden umgebaut und um das Neubauhaus ND ergänzt. Die bestehenden Häuser E und F werden saniert.

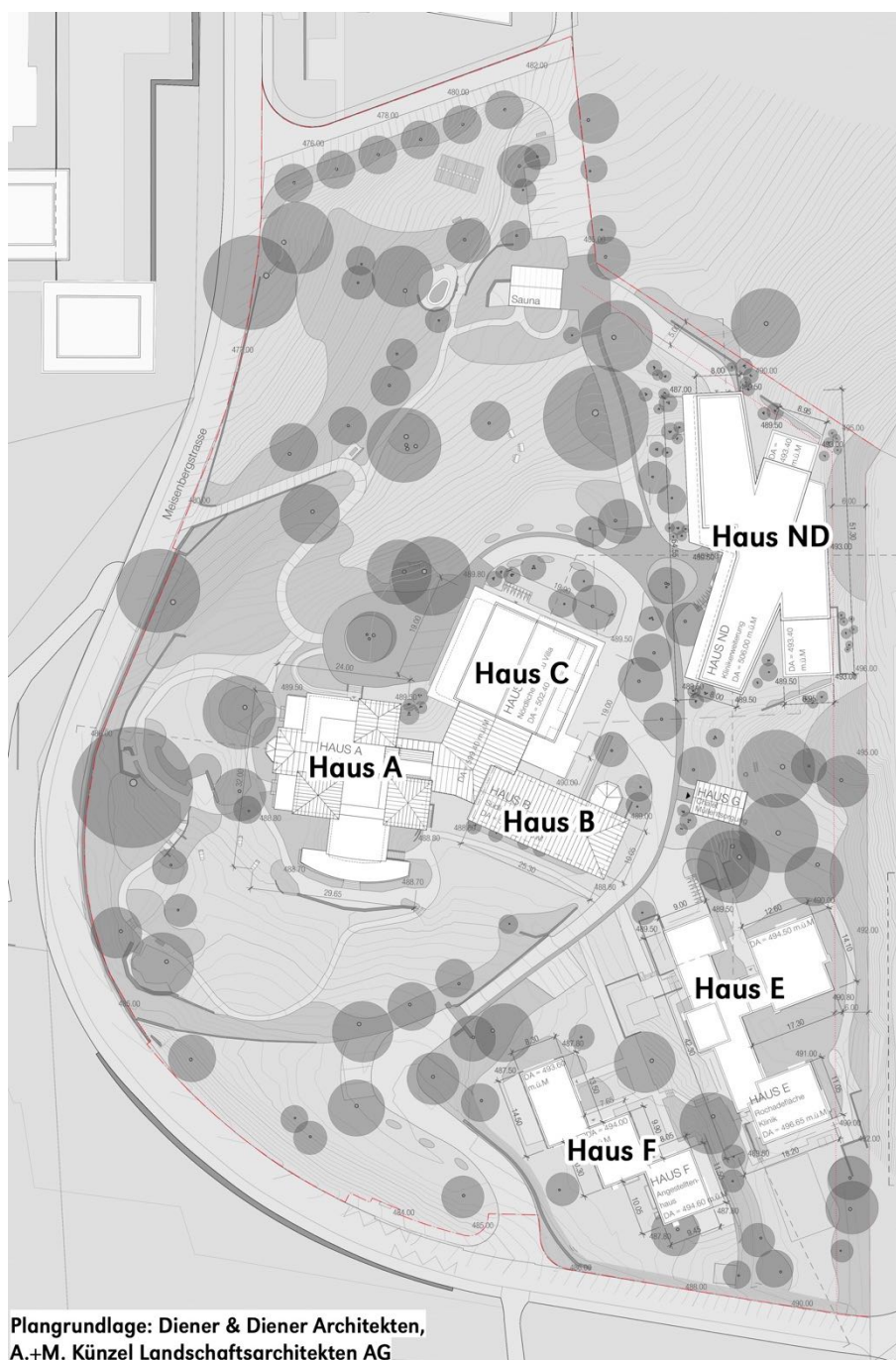


Abbildung 3: Übersicht Bauvorhaben

3.2 Konzept Erschliessungskammern

Mit dem vorliegenden Konzept entstehen drei Erschliessungskammern. Die nördliche Kammer erschliesst die Parkplätze der Beschäftigten und der Besucher. Die südliche Kammer erschliesst das Baufeld Süd. Die mittlere Kammer ist verkehrsberuhigt und dient den Besuchern zur Vorfahrt, der Ambulanz und zur Anlieferung.

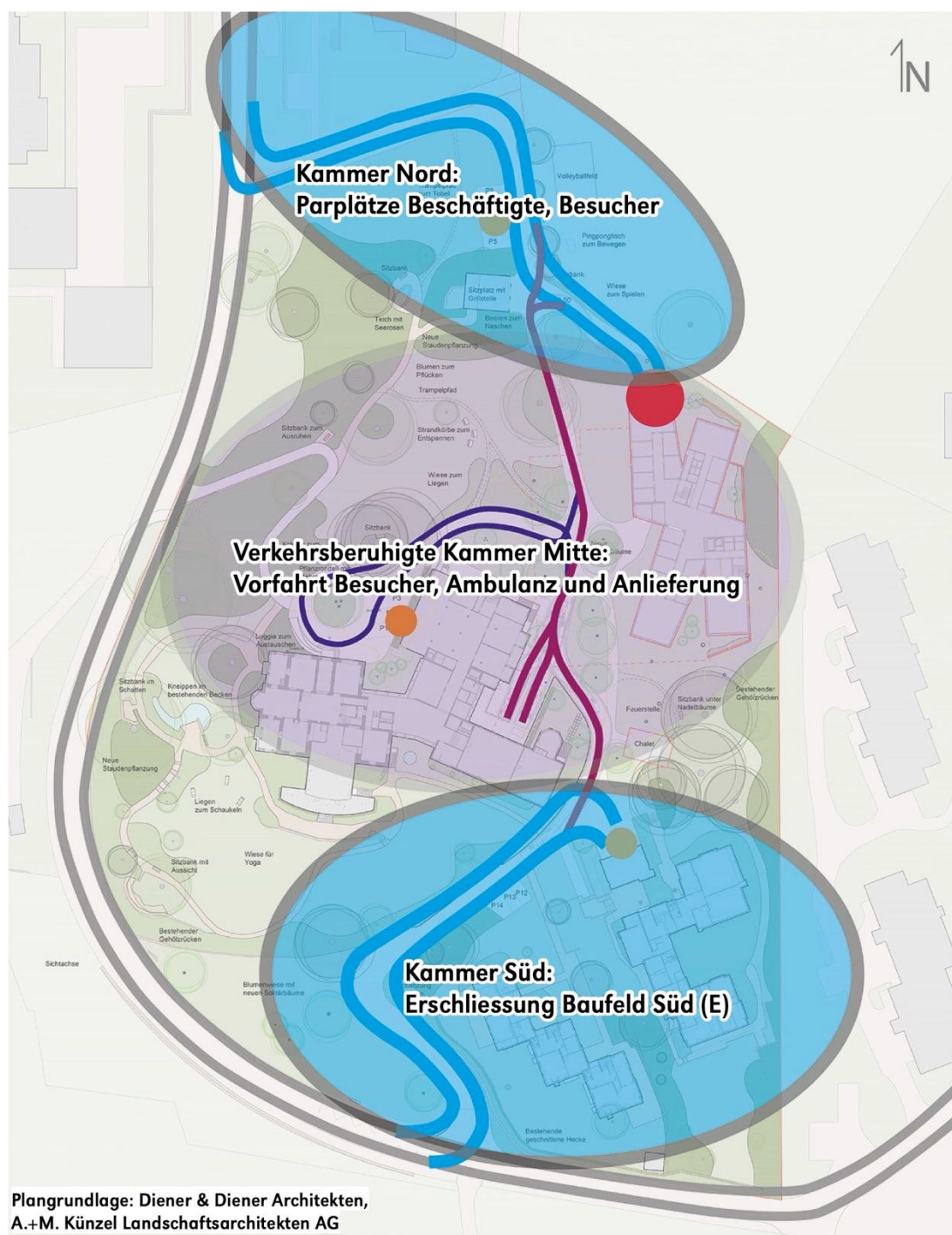


Abbildung 4: Konzept Erschliessungskammern

3.3 Konzept Erschliessung

Von Norden, wie auch von Süden her wird ein Teilstück im Gegenverkehr geführt. Für die Zwischenverbindung von Süden nach Norden wird ein Verkehrsregime mit Einbahnverkehr umgesetzt. Dabei wird Vorfahrt, die Anlieferung und die Einstellhalle der Ambulanz erschlossen. Die Verkehrsflächen des motorisierten Verkehrs können damit minimiert werden.

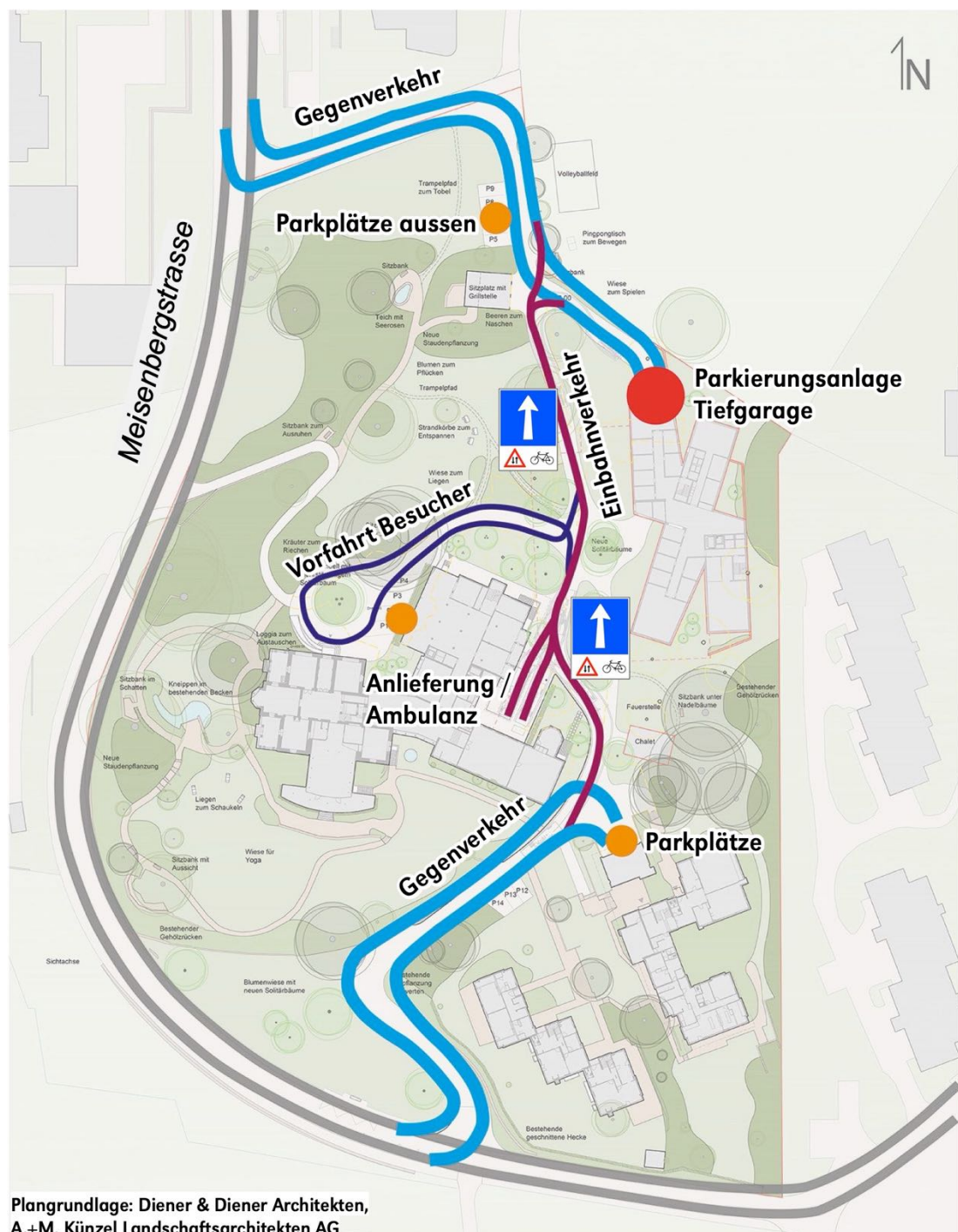


Abbildung 5: Konzept Erschliessung

3.4 Konzept innere Erschliessung

Die Anlieferung, bzw. die Zufahrt der Ambulanz erfolgt von Süden her und die Wegfahrt via Norden. Besucher nutzen die Vorfahrt mit 4 Kurzzeitparkfeldern. Bei einer längeren Aufenthaltszeit wird das Fahrzeug in der Tiefgarage abgestellt. Mit den geplanten Fusswegverbindungen werden mögliche Konflikte mit dem motorisierten Verkehr auf ein Minimum reduziert.

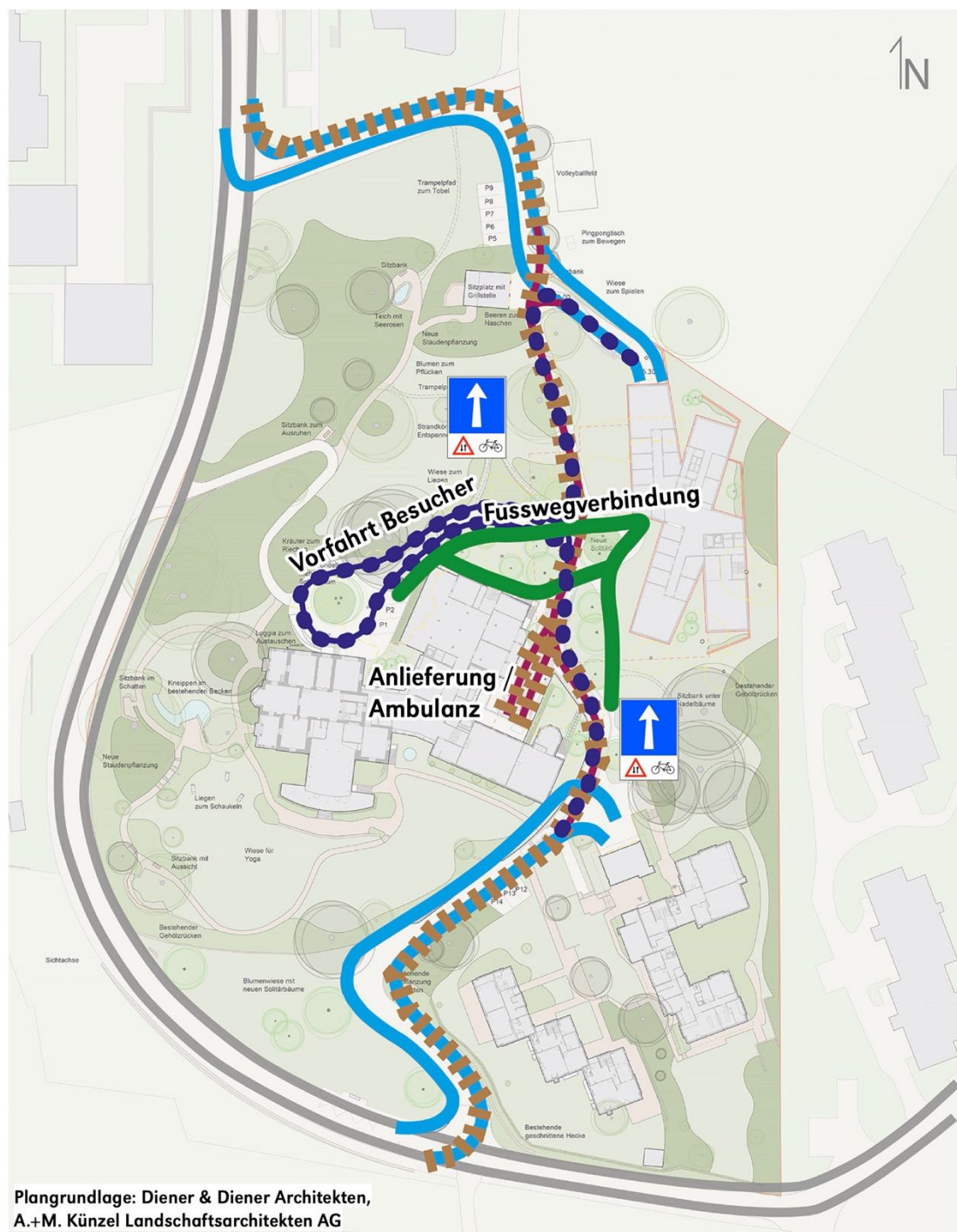


Abbildung 6: Konzept innere Erschliessung

3.5 Verworfenne Varianten

Für die innere Erschliessung wurden zwei weitere Varianten untersucht. Diese wurden jedoch zu Gunsten der Variante in Kapitel 3.4 verworfen.

Variante 1

Bei Variante 1 wird die Fahrbahn der Verbindung der beiden Kammern im Gegenverkehr geführt. Dabei ist der Raumbedarf sehr hoch und in Kombination mit der parallelen Anlieferung entsteht eine hohe Trennwirkung.



Abbildung 7: Verworfenne Variante 1

Variante 2

Variante 2 prüft ein Einbahnverkehr im nördlichen Teilabschnitt. Dadurch kann die Erschliessungsfläche etwas minimiert werden. Die Trennwirkung zwischen den Häusern bleibt jedoch bestehen.

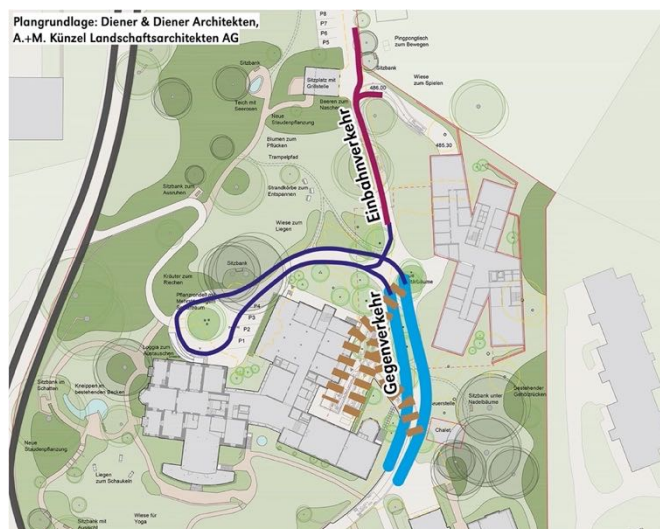


Abbildung 8: Verworfenne Variante 2

4 Verkehrstechnische Prüfungen

4.1 Befahrbarkeit Anlieferung

Die Befahrbarkeit der Anlieferung wird mittels eines Lastwagens Typ A überprüft. Gemäss der VSS-Norm 40 271a (Kontrolle der Befahrbarkeit) wurde Fahrzeugtyp A so festgelegt, dass die von ihm bei einem Abbiege- oder Wendevorgang beanspruchte Fläche für etwa 85 % aller in der Schweiz verkehrenden schweren Lastfahrzeuge genügt. Die Befahrbarkeit der Anlieferung rückwärts ist ohne Einschränkungen möglich.

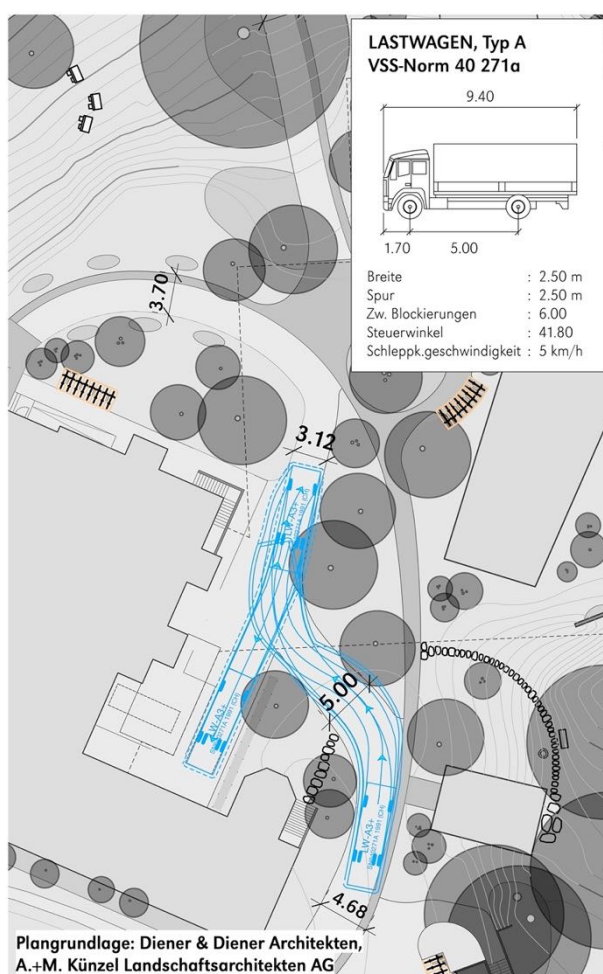


Abbildung 9: Befahrbarkeit Anlieferung rückwärts

4.2 Befahrbarkeit Ambulanz

Die Befahrbarkeit der Ambulanz wird mittels eines Rettungswagens überprüft. Die Befahrbarkeit Ambulanz ist sowohl rückwärts als auch vorwärts möglich. Jedoch muss der Raum über die Gebäudeecke geöffnet werden und es darf zu diesem Zeitpunkt keine Anlieferung erfolgen.

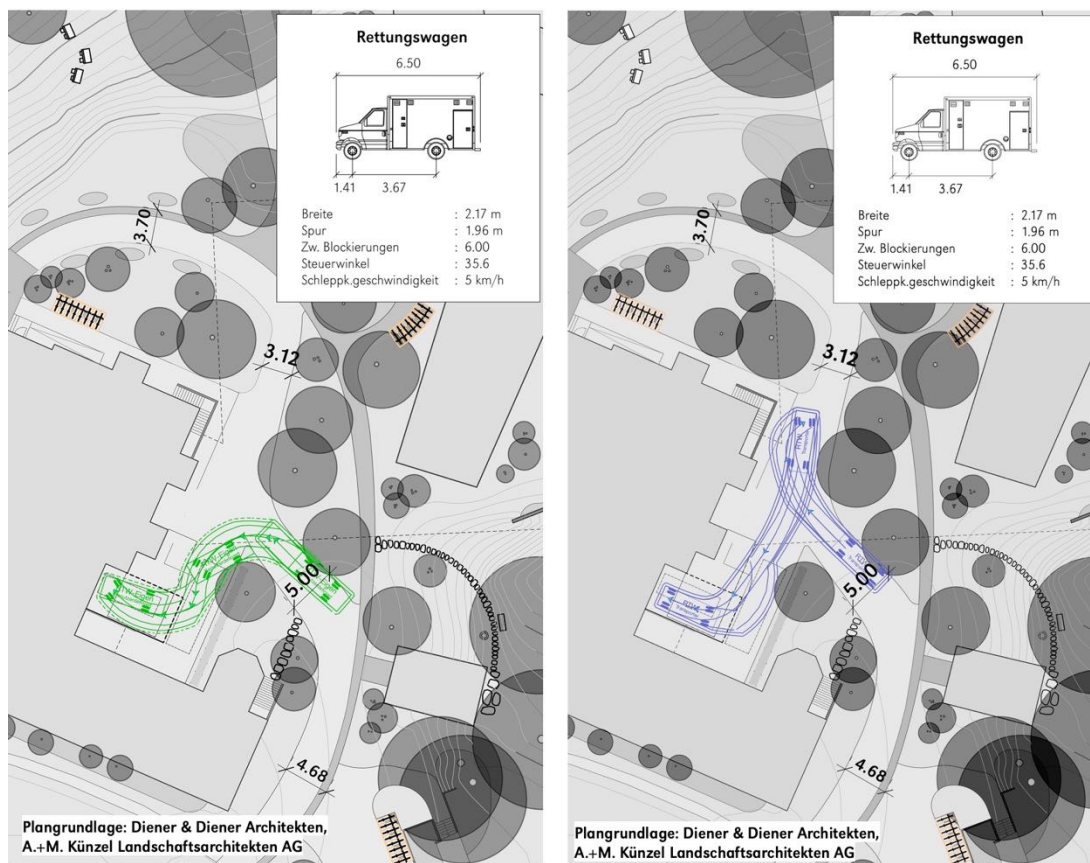


Abbildung 10: Befahrbarkeit Ambulanz links vorwärts und rechts rückwärts

4.3 Befahrbarkeit Tiefgarage

Dauert die Aufenthaltszeit der Besucher etwas länger, so fährt der Verkehrsteilnehmer von der Vorfahrt in die Tiefgarage. Aufgrund der bestehenden Bäume muss beim Rechtseinmünden auf die Gegenfahrbahn gefahren werden. Unter Berücksichtigung der Anzahl Parkplätze in der Tiefgarage sind mögliche Konflikte unwahrscheinlich und folglich ist das Überschleppen unproblematisch.

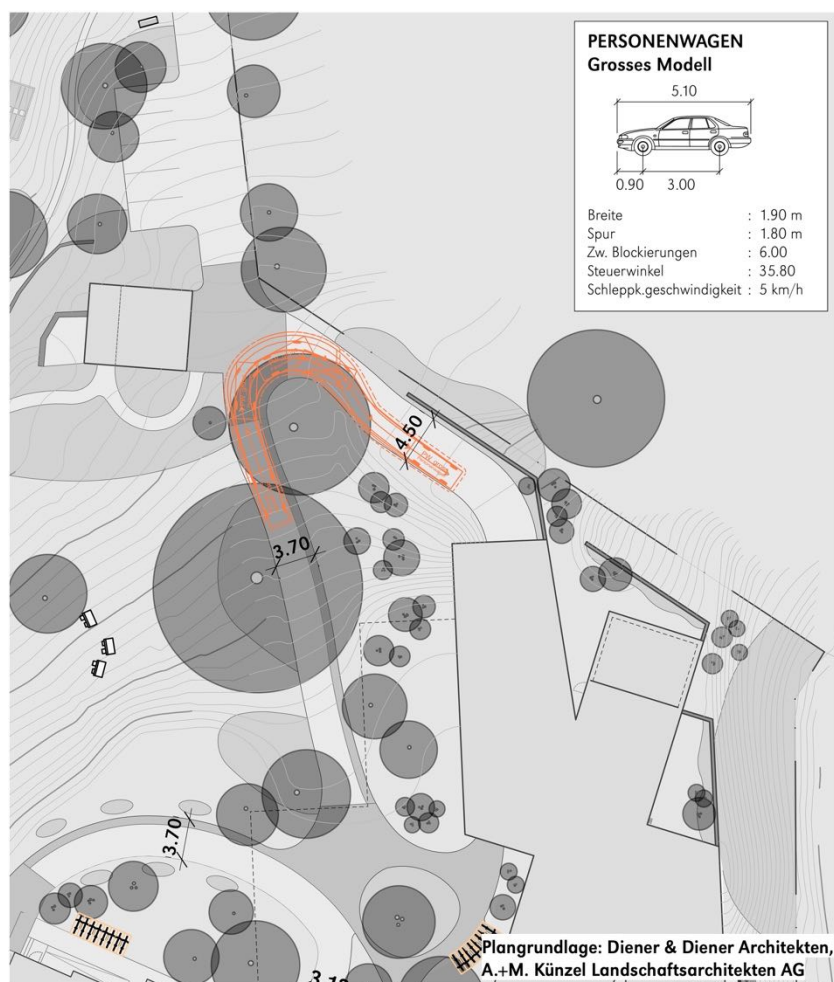


Abbildung 11: Befahrbarkeit Tiefgarage

4.4 Befahrbarkeit Feuerwehruzufahrt

Die Befahrbarkeit der Feuerwehruzufahrt wird mittels eines Lastwagens Typ B überprüft. Des entspricht den Dimensionen eines Hubretters. Gemäss VSS-Norm 40 271a (Kontrolle der Befahrbarkeit) wurde Fahrzeugtyp B aufgrund der in den statistischen Unterlagen erhaltenen Höchstmasse unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorschriften ermittelt. Weiter orientiert sich die Feuerwehruzufahrt nach der Richtlinie für Feuerwehruzufahrten, Bewegungs- und Stellflächen¹.

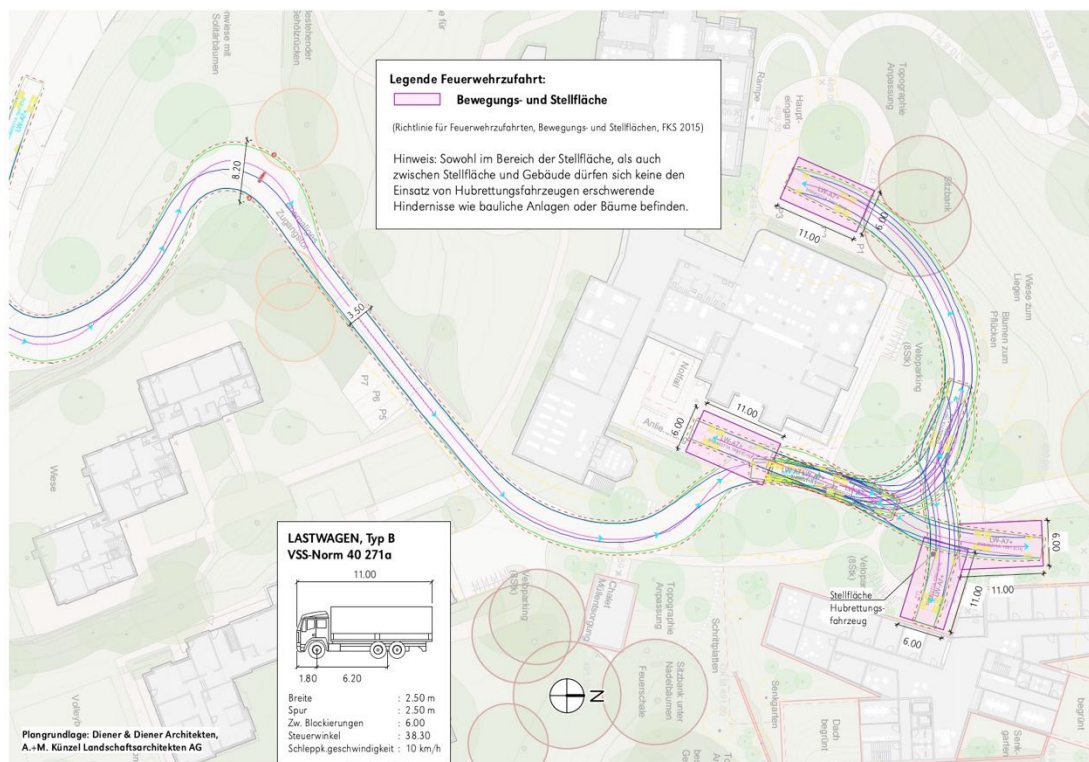


Abbildung 12: Befahrbarkeit Feuerwehruzufahrt



Abbildung 13: Befahrbarkeit Feuerwehruzufahrt Ausschnitt Stellfläche

¹ Richtlinie für Feuerwehruzufahrten, Feuerwehr Koordination Schweiz FKS, 4. Februar 2015

5 Parkfeldnachweis und Nachweis Veloabstellplätze

5.1 Parkfeldnachweis

Da im Parkplatzreglement der Stadt Zug² die Kennzahlen für dieser Nutzung nicht definiert sind, ist die VSS-Norm 40 281 (Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen) massgebend für den Parkfeldnachweis. Fasst man die Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr und den erwarteten Anteil des Fuss- und Veloverkehrs zusammen, kann die Anzahl der Parkfelder nach den Vorgaben des Standort-Typ D um - 10 % bis - 30 % reduziert werden.

Die Spannweite der erforderlichen Anzahl Parkfelder, Standort-Typ D, liegt bei Minimum 64 und im Maximum 82 Parkfelder.

Haus A / B / C / ND

Sanatorium

Nutzung	GRENZBEDARF				REDUZIERTER BEDARF				
	aGF (m2)	Anz. Betten	VSS-Norm *	PF	Standort-Typ	Reduzierter Bedarf in %		Anz. Parkfelder	
						min.	max.	min.	max.
		98							
Beschäftigte			0.5 PF / 1 Bett	49	D	70%	90%	34	44
Besucher			0.3 PF / 1 Bett	29	D	70%	90%	21	26
Total				78				55	70

* In PPR Zug keine Richtwerte definiert > VSS-Norm 40 281 kann als Richtlinie beigezogen werden

Haus E / F

Alters- und Pflegeheim

Nutzung	GRENZBEDARF				REDUZIERTER BEDARF				
	aGF (m2)	Anz. Betten	VSS-Norm *	PF	Standort-Typ	Reduzierter Bedarf in %		Anz. Parkfelder	
						min.	max.	min.	max.
		15							
Beschäftigte			0.5 PF / 1 Bett	8	D	70%	90%	5	7
Besucher			0.3 PF / 1 Bett	5	D	70%	90%	4	5
Total				12				9	12

* In PPR Zug keine Richtwerte definiert > VSS-Norm 40 281 kann als Richtlinie beigezogen werden

Angestelltenzimmer

Nutzung	GRENZBEDARF				REDUZIERTER BEDARF				
	aGF (m2)	Anz. Betten	VSS-Norm *	PF	Zone**	Reduzierter Bedarf in %		Anz. Parkfelder	
						min.	max.	min.	max.
		12							
Bewohner			Schon bei PF von Klinik berücksichtigt	0	B	40%	100%	0	0
Besucher				0	B	60%	100%	0	0
Total				0				0	0

** Muss noch mit Stadtrat koordiniert werden, da in Zone mit speziellen Vorschriften der Stadtrat den effektiven Bedarf im Einzelfall festlegt (Art 7. Abs. 5 PPR)

Total Parkfelder Beschäftigte/ Bewohner	39	51
Total Parkfelder Besucher	25	31
Gesamttotal	64	82

Tabelle 1: Parkfeldnachweis

² Parkplatzreglement Stadt Zug, Stadt Zug, 19. Februar 2002

5.2 Parkfeldangebot

Gemäss dem Parkfeldnachweis liegt der Bedarf zwischen 64 bis 82 Parkfeldern. Im Richtkonzept werden 67 Parkfelder geplant. In der neuen Tiefgarage ND befinden sich zudem 6 Stellplätze für Motorräder.

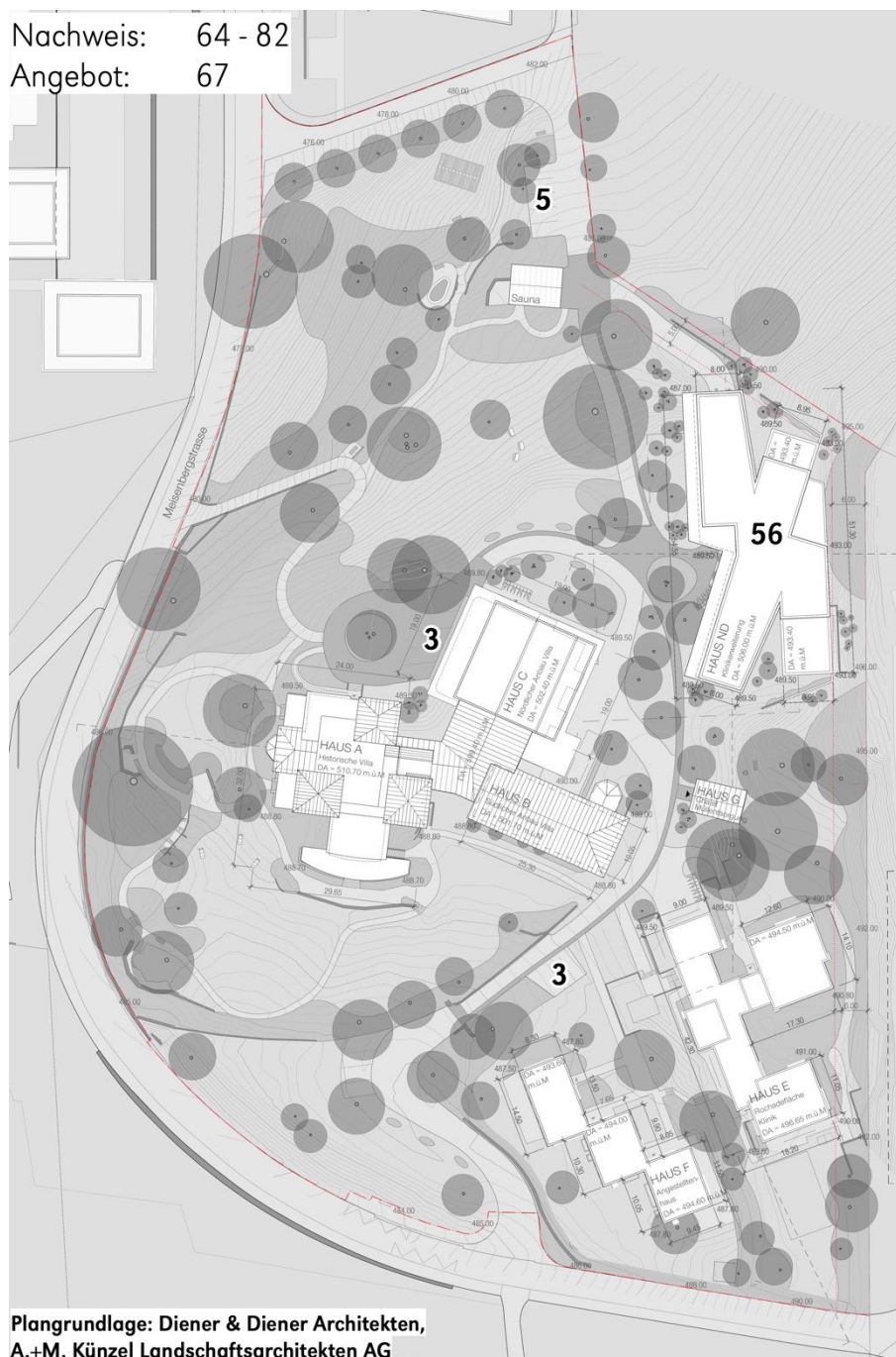


Abbildung 14: Parkfeldangebot

5.3 Nachweis Veloabstellplätze

Massgebende für die Anzahl Veloabstellplätze ist das Parkplatzreglement der Stadt Zug bzw. die VSS-Norm 40 065. Aufgrund der ungünstigen Topografie wird die Anzahl der Kurzzeitparkplätze um 50 % reduziert.

Es sind 45 Veloabstellplätze zu erstellen. Davon sind 30 Lang- und 15 Kurzzeitveloabstellplätze.

Nutzung	NORMBEDARF				Aufteilung in Kurz- und Langzeitabstellplätze			
	aGF (m2)	Anz. Arbeitsplätze (Vollzeitstellen)**		Velo.	Langzeit %	Kurzzeit %	Langzeit	Kurzzeit
Klinik Meissenberg		150						
Mitarbeitende			2 A / 10 Beschäftigte	30.0	100%	0%	30	0
Besucher *			2 A / 10 Beschäftigte	30.0	0%	100%	0	30
Zwischentotal				60.0			30	30
Reduktion aufgrund ungünstiger Topografie*** auf:					-	50%	30	15
Gesamttotal							45	

* Annahme TV: alles Kurzzeit

** gemäss Angaben Klinik Meissenberg

*** gemäss VSS-Norm Reduktion um 25 ... 50% möglich

Tabelle 2: Nachweis Veloabstellplätze

5.4 Angebot Veloabstellplätze

Gemäss dem Nachweis Veloabstellplätze liegt der Bedarf bei 45 Veloabstellplätzen. Im Richtkonzept werden 45 Veloabstellplätze geplant.

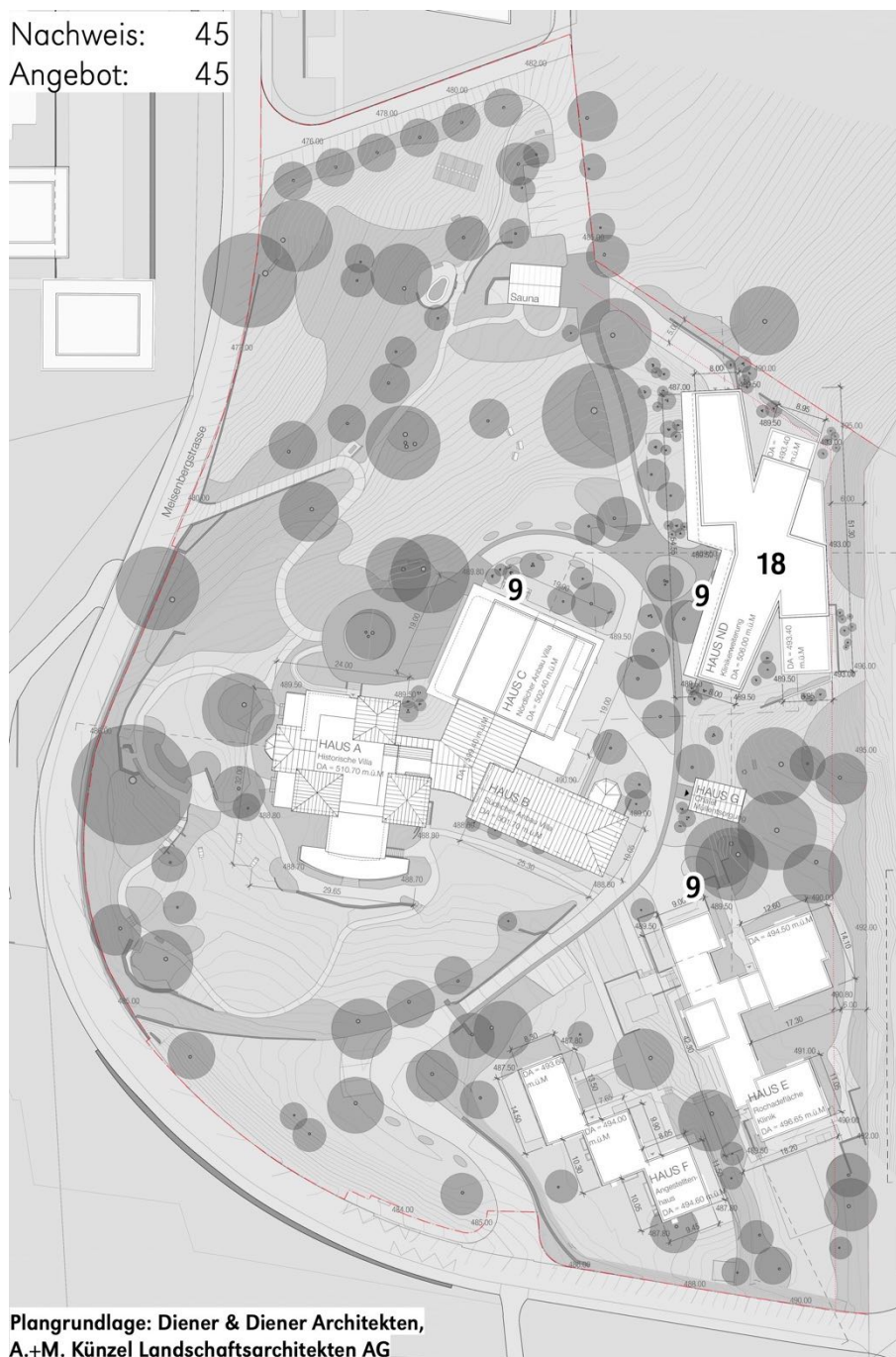


Abbildung 15: Angebot Veloabstellplätze

6 Leistungsbeurteilung

6.1 Berechnungsgrundlage

Der Mehrverkehr durch die Bebauung auf dem Areal wurde aufgrund der Anzahl Parkfelder und des spezifischen Verkehrspotentials (SVP, Anzahl Fahrten pro Parkfeld) ermittelt. Aufgrund des Schichtbetriebs in der Klinik kann davon ausgegangen werden, dass der Grossteil des Verkehrsaufkommens ausserhalb der konventionellen Verkehrsspitzenstunden erzeugt wird. Für die Berechnung der Fahrten werden folgende Erfahrungswerte von TEAMverkehr herangezogen.

Verkehrserzeugung Spitzenstunden nach Weg- und Zufahrten pro Parkplatz					
Nutzung		Morgenspitzenstunde		Abendspitzenstunde	
		Wegfahrer	Zufahrten	Wegfahrer	Zufahrten
Sanatorium	Personal	0.05	0.20	0.20	0.05
Sanatorium	Besucher	0.00	0.05	0.30	0.30

Tabelle 3: Spezifisches Verkehrspotential (Anzahl Fahrten pro Parkfeld) in den Spitzenstunden

6.2 Verkehrsmenge

IST-Zustand

Von den heute gesamthaft 54 Parkfelder auf dem Areal sind in der MSP 12 Fahrten/h und in der ASP 14 Fahrten/h zu erwarten.

Haus A / B / C

Sanatorium

Nutzung		SVP							
		Morgenspitzenstunde 07.00 - 08.00 Uhr Fahrten/h				Abendspitzenstunde 17.00 - 18.00 Uhr Fahrten/h			
		Wegfahrer	Zufahrten	Wegfahrer	Zufahrten	Wegfahrer	Zufahrten	Wegfahrer	Zufahrten
Dienstleistung									
Beschäftigte	43	0.05	0.20	2	9	0.20	0.05	9	2
Besucher	4	0.00	0.05	0	0	0.30	0.30	1	1
TOTAL	47			2	9			10	3

11

13

Haus E / F

Angestelltenzimmer und Alters- und Pflegeheim

Nutzung		SVP							
		Morgenspitzenstunde 07.00 - 08.00 Uhr Fahrten/h				Abendspitzenstunde 17.00 - 18.00 Uhr Fahrten/h			
		Wegfahrer	Zufahrten	Wegfahrer	Zufahrten	Wegfahrer	Zufahrten	Wegfahrer	Zufahrten
Dienstleistung									
Beschäftigte	7	0.05	0.20	0	1	0.20	0.05	1	0
Besucher	0	0.00	0.05	0	0	0.30	0.30	0	0
TOTAL	7			0	1			1	0

1

1

Abbildung 16: Fahrtenerzeugung IST-Zustand

NEU-Zustand

Durch die 67 Parkfelder sind in der MSP 13 Fahrten/h und in der ASP 24 Fahrten/h zu erwarten.

Haus A / B / C / ND**Sanatorium**

Nutzung	Anzahl Parkfelder	SVP							
		Morgenspitzenstunde 07.00 - 08.00 Uhr Fahrten/h				Abendspitzenstunde 17.00 - 18.00 Uhr Fahrten/h			
		Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten
Dienstleistung									
Beschäftigte	43	0.05	0.20	2	9	0.20	0.05	9	2
Besucher	21	0.00	0.05	0	1	0.30	0.30	6	6
TOTAL	64			2	10			15	8

12

23

Haus E / F**Alters- und Pflegeheim**

Nutzung	Anzahl Parkfelder	SVP							
		Morgenspitzenstunde 07.00 - 08.00 Uhr Fahrten/h				Abendspitzenstunde 17.00 - 18.00 Uhr Fahrten/h			
		Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten
Dienstleistung									
Beschäftigte	3	0.05	0.20	0	1	0.20	0.05	1	0
Besucher	0	0.00	0.05	0	0	0.30	0.30	0	0
TOTAL	3			0	1			1	0

1

1

Tabelle 4: Fahrtenerzeugung NEU-Zustand

6.3 Qualitative Leistungsbeurteilung

Heute bestehen auf dem Areal 54 Parkfelder. Nach der Umsetzung des Bebauungsplans wird das Angebot bei rund 67 Parkfelder liegen. Somit erhöht sich die Anzahl der Parkfelder um + 13 Parkfelder. Es ist insbesondere in der Abendspitzenstunde mit zusätzlichen Fahrten zu rechnen. Es wird eine Zunahme von rund + 10 Fahrten während der Abendspitzenstunde von 17:00-18:00 Uhr erwartet. Aufgrund der geringen Verkehrszunahme entstehen keine negativen Auswirkungen bezüglich Leistungsfähigkeit. Die Meisenbergstrasse, welche als Erschliessungsstrasse typisiert ist, kann diesen Mehrverkehr bewältigen. Der Strassenabschnitt wurde ausgebaut, bzw. saniert. Beim übergeordneten Knoten Artherstrasse / Zugerbergstrasse wird die Veränderung bezüglich der Leistungsfähigkeit gering sein. Zu berücksichtigen ist dabei, dass es sich hauptsächlich um Wegfahrten während der Abendspitzenstunde handelt. Im Gegensatz dazu befinden sich im Gebiet Hofstrasse / Meisenbergstrasse hauptsächlich Wohnnutzungen und folglich handelt es sich um Zufahrten am Abend. Somit erzeugt die Klinik hauptsächlich Verkehr entgegen der Hauptlastrichtung, was von Vorteil ist.

	Anzahl Parkfelder	MSP (Fahrten/h)	ASP (Fahrten/h)
IST-Zustand	54	12	14
NEU-Zustand	67	13	24

Tabelle 5: Übersicht Parkfelder und Fahrten im IST- und im NEU-Zustand

7 Zusammenfassung

Das Erschliessungskonzept sieht drei Kammern vor. Die mittlere Kammer ist verkehrsberuhigt und dient den Besuchern zur Vorfahrt, der Ambulanz und der Anlieferung. Die Parkfelder werden hauptsächlich durch die Beschäftigten von Norden her in einer neuen Tiefgarage erschlossen (Kammer Nord). Die Anlieferung, bzw. die Zufahrt der Ambulanz erfolgt von Süden her und die Wegfahrt via Norden. Besucher nutzen die Vorfahrt mit 3 Kurzzeitparkfeldern. Bei einer längeren Aufenthaltszeit wird das Fahrzeug in der neuen Tiefgarage abgestellt. Der mittlere Abschnitt der verkehrsberuhigten Kammer Mitte wird im Einbahnverkehr geführt. Mit diesem Verkehrsregime unter Berücksichtigung der geplanten Fusswegverbindungen zwischen Bestand und neues Gebäude werden mögliche Konflikte mit dem motorisierten Verkehr auf ein Minimum reduziert. Die Kammer Süd dient hauptsächlich der Erschliessung der bestehenden Gebäude im Süden.

Heute bestehen auf dem Areal 54 Parkfelder. Mit der Umsetzung des Bebauungsplans wird das Angebot bei ungefähr 67 Parkfelder liegen. Somit erhöht sich die Anzahl der Parkfelder um + 13. Im Endzustand steht ein Angebot von rund 45 Veloabstellplätze zur Verfügung.

Während der Morgenspitzenstunde von 07:00-08:00 wird keine Veränderung des Verkehrsaufkommens erwartet. In der Abendspitzenstunde von 17:00-18:00 wird die Verkehrsmenge um rund + 10 Fahrten ansteigen. Aufgrund der geringen Verkehrszunahme sind keine negativen Auswirkungen auf das Verkehrsnetz zu erwarten. Zur Bewältigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens ist eine genügende Leistungsfähigkeit vorhanden.