

Neubauten für die Verwaltung und Gerichte des Kantons Zug
und die Zugerland Verkehrsbetriebe AG
Machbarkeitsstudie auf dem Areal an der Aa, Zug

VERTIEFTE MACHBARKEITSSTUDIE AN DER AA, ZUG

Verwaltungszentrum VZ 3/Hauptstützpunkt Zugerland Verkehrsbetriebe
19. April 2011



INHALT

1. FAZIT MACHBARKEITSSTUDIE	
1.1 Äussere Rahmenbedingungen	6
1.2 Rahmenbedingungen Konkurrenzverfahren	6
1.3 Nicht zu erfüllende Anforderungen	7
1.4 Zu klärende Fragen für die Weiterbearbeitung	8
2. EINLEITUNG	
2.1 Ausgangslage	8
2.2 Zum Areal	9
2.3 Zielsetzung	9
3. RAHMENBEDINGUNGEN	
3.1 Situation	10
3.2 Baurecht	10
3.3 Verkehr/Erschliessung	12
3.4 Freiraum	16
3.5 Technische Rahmenbedingungen der Nutzungen	24
4. NUTZUNGSKONZEPT	
4.1 Strategische Nutzungsverteilung	26
4.2 Massenverteilung	28
4.3 Anordnung Raumbedarf	34
4.4 Kantonale Verwaltung	36
4.5 Staats- und Stadtarchiv	42
4.6 ZVB-Hauptstützpunkt	44
4.7 Shared Facilites	54
4.8 Drittnutzungen (Wohnen)	56
4.9 Schattenstudien	58
4.10 Etappierungskonzeption	60
5. KOSTENSCHÄTZUNG	
5.1 Grundlagen	62
5.2 Gesamtkosten	62
5.3 Kosten ZVB	63
5.4 Kosten Kantonale Verwaltung	63
5.5 Kosten Staats- und Stadtarchiv	64
5.6 Kosten Wohnen	64
5.7 Kosten Übriges	64
5.8 Übersichtsmatrix Kostenschätzung	65

1. FAZIT MACHBARKEITSSTUDIE

1.1 Äussere Rahmenbedingungen

Aus topografischen Gründen ist das gesamte Areal nur zweiseitig erschliessbar. Eine effiziente und klare Erschliessung ist darum äusserst wichtig. Zudem sollte die General-Guisan-Strasse, als kantonale Hauptverbindung, für Fahrzeuge möglichst nur von den Zugerland Verkehrsbetrieben (ZVB) und als Anbindung einer Notfallachse genutzt werden. Arealerschliessungen sollten in Zug möglichst über Sammelstrassen wie die Aabachstrasse stattfinden (siehe 4.3). Es ist zudem zu beachten, dass die SBB Anrecht auf eine Erweiterung ihrer bestehenden Linien hat (3. Gleis). Die Interessenlinie und der Minimalabstand davon sind darum zu beachten.

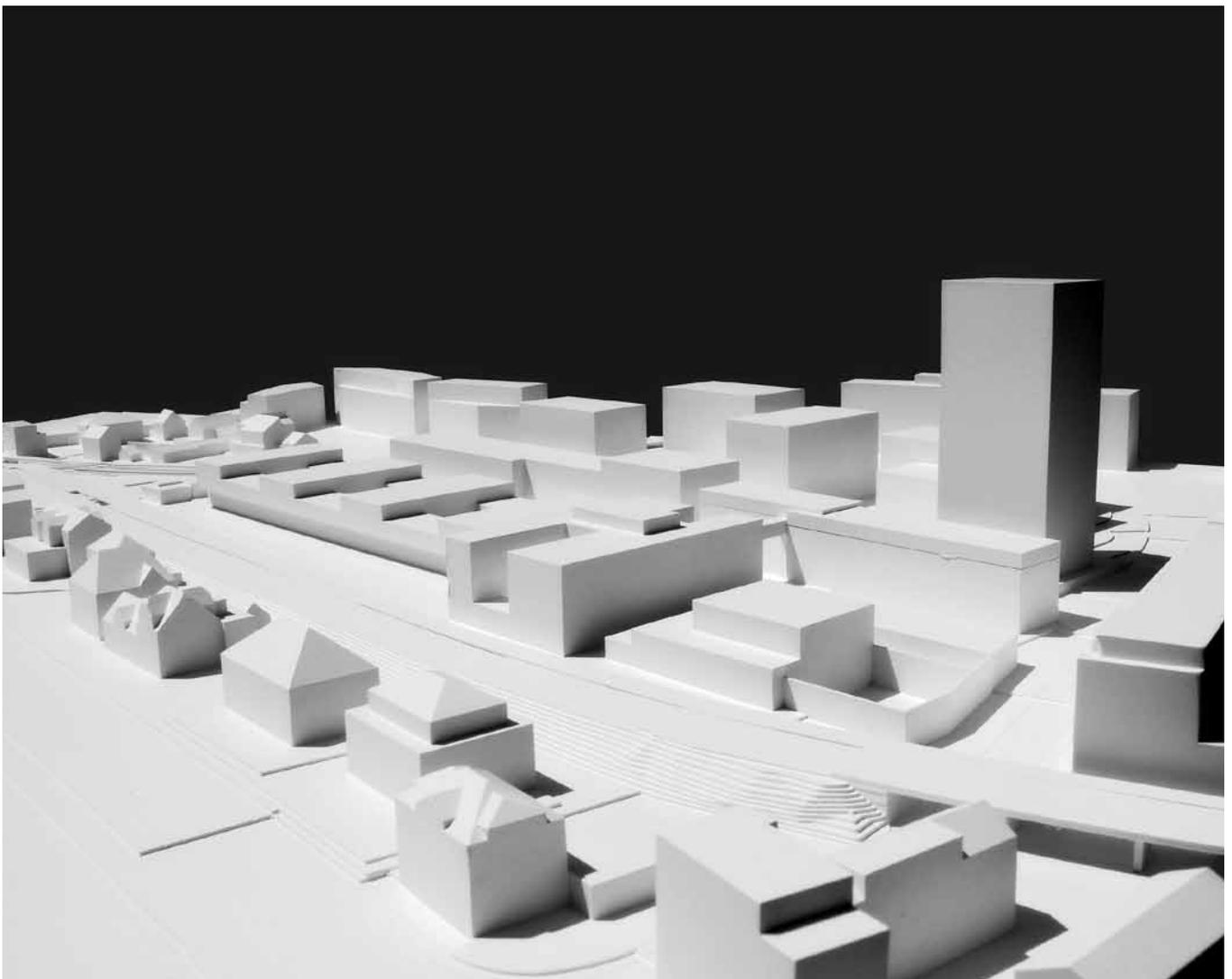
Nicht zu unterschätzende Rahmenbedingungen bestehen auch mit dem Siehbach. Dieser Bach im Westen des Areals ist zwar momentan eingedolt, nach Bundesgesetz muss dieser jedoch im Rahmen neu geplanter Projekte wieder offen gelegt und renaturiert werden. Ab Bachkante ist beidseitig mindestens ein durchschnittlich fünf Meter breiter Grünraum erforderlich. Wahrscheinlich wird es darum zu einer Ballung

von Interessen am nordwestlichen Ende des Areals kommen. Schleifendamm, Siehbach und eine Zufahrt für die ZVB müssen auf engem Raum unterkommen. Im Falle einer Anhebung der General-Guisan-Strasse wird dieser Engpass zwar deutlich entschärft, er muss aber auch dann weiterhin sorgfältig geplant werden. Sonst drohen neben dem gewünschten Grünraum vor allem auch die Verbindungen für den Langsamverkehr unterzugehen (siehe 4.4.1).

1.2 Rahmenbedingungen Konkurrenzverfahren

Massenverteilung

Aus der vorliegenden Machbarkeitsstudie wurde klar, dass die sehr unterschiedlichen Nutzungen der ZVB und der kantonalen Verwaltung Zug (VZ3) möglichst getrennt werden sollten. Die Entflechtung der Nutzungen bringt betriebliche Vorteile mit sich und erlaubt es, in den unterschiedlichen Bereichen des Areals klare Identitäten auszubilden. Diese Entflechtung sollte auch in den Untergeschossen konsequent eingehalten werden. Gewisse Synergien bestehen zwischen den beiden Hauptnutzern jedoch trotzdem (Rettungsdienste Zug, Not-



organisation, Gesundheitsdirektion, Gastronomie etc.) Ein vermittelndes Gebäude zwischen ZVB und VZ3 scheint darum Sinn zu machen.

Städtebauliche Studien weisen den südlichen Bereich des Areals als klar günstiger für die Nutzungen der ZVB aus (siehe 4.1). Die ZVB benötigen aus betrieblichen Gründen im Verhältnis zu ihrer Nutzfläche deutlich mehr Grundfläche als das VZ3. Dadurch wird der nördliche Teil entlang der General-Guisan-Strasse deutlich dichter. Durch diese grundsätzliche Nutzungsverteilung kann aber an diesem für die Stadt Zug wichtigen Ort ein hoher Grad an Öffentlichkeit geschaffen werden, während der infrastrukturelastige Betrieb der ZVB durch den Schleifendamm und den Bahndamm der SBB besser geschützt werden kann.

Die Massenverteilung des VZ3 über das nördliche Areal muss im Rahmen eines Konkurrenzverfahrens nochmals überprüft werden. Der Standort des Hochpunktes an der Kreuzung General-Guisan-Strasse/Aabachstrasse erwies sich jedoch im Rahmen dieser Studie als grundsätzlich wichtiger Bestandteil des entstehenden Verwaltungszentrums (siehe 4.2). Obwohl die Masse des VZ3 im Laufe der Erarbeitung der vorliegenden Studie nach unten korrigiert wurde, sind die Gebäude immer noch kritisch hoch. Das Konkurrenzverfahren kann auch hier helfen, je nach Bebauungsmuster die verträgliche Baumasse auszuloten. Es ist denkbar, den Wohnanteil zu senken, um die Dichte des Areals zu entschärfen.

Nutzungen

Während der Studie wurden zusätzliche Rahmenbedingungen für verschiedene Nutzungen definiert.

ZVB:

- Auf eine Notausfahrt (3. Rampe) der Einstellhallen kann verzichtet werden, wenn die Einfahrt im Notfall auch als Ausfahrt benutzt werden kann.
- Eine unterirdische Verbindung zwischen ZUPO und ZVB sollte geschaffen werden, um grossen Einsatzfahrzeugen der ZUPO die Ausfahrt einfach zu ermöglichen.
- Nebenräume der Werkstatt sind auch auf Galerieschoss möglich.
- Hydrauliklifte und Gruben benötigen eine Einbautiefe von ungefähr 1.5 m. Dies betrifft mindestens fünf Arbeitsbahnen. Raumaufteilungen im darunterliegenden Untergeschoss müssen dementsprechend in ihren Geschosshöhen reagieren.
- Auf einer Garagenbahn sollten sechs Normalbuseinheiten (NBE) hintereinander geplant werden. Dann können auf einer Spur jeweils sechs gewöhnliche Busse oder vier Doppelgelenkbusse parkieren.
- Betankung und Waschanlage für die Busse sollten im Gebäudeinneren sein, da sich da ebenfalls Arbeitsplätze befinden.

VZ3:

- Das Straf- und Kantonsgericht sollte als eigenständiger Baukörper in Erscheinung treten.
- Die Reserven der Verwaltung sollten über ihre Gebäude verteilt und nicht konzentriert realisiert werden.
- Die Sicherheitsdirektion soll im VZ3 integriert werden.
- Das Staats- und Stadtarchiv sollten direkten Erdgeschosszugang haben.
- Ein Hundezwinger für ZUPO und die Forstwirtschaft sollte im Osten des Areals realisiert werden.

Freiräume

Um das schon begrenzte Areal bestmöglich in den Stadtraum einzubinden, sind möglichst hindernisfreie Langsamverkehrsachsen in Ost-West-Richtung anzubieten. Eine Konzeption für den Langsamverkehr wurde im Rahmen dieser Studie ausgearbeitet (siehe 4.4). Eine klare, freiraumtypologische Gliederung des Aussenraums scheint wichtig zu sein. Entlang der General-Guisan-Strasse soll eine Promenade entstehen, welche die angrenzenden Freiraumstrukturen aufnimmt und weiterführt. Eine Langsamverkehrsachse soll parallel geführt werden und Platzsituationen ausbilden, die grosszügigen, durchgängigen Freiraum bieten, die dem öffentlichen Charakter der Institutionen entsprechen. Der Aussenraum der ZVB hingegen wird klar als nicht öffentlich zugänglicher, funktionaler Ort der Infrastruktur gestaltet. Das Areal des Pumpwerks formiert sich mit dem Schleifendamm zu einem parkartigen Ensemble, das einen starken Bezug zur Aussenraumgestaltung des Bossard-Areals und der Jugendherberge herstellt.

1.3 Nicht zu erfüllende Anforderungen

Die verfügbare Grundstücksfläche ist für den Umfang der geplanten Nutzungen eher knapp bemessen. Dies führte dazu, dass gewisse Anforderungen der Nutzer in dieser Studie nicht erfüllt werden konnten.

Die zu Verfügung stehende Untergeschossfläche für Keller, Archive und Technik ist nur knapp ausreichend. Bei den ZVB konnten zwar die gewünschten Arbeitsachsen aneinanderliegend unter einem Dach angeordnet werden. Gegen Ende der Studie erwies sich jedoch, dass die Gebäudetiefe zumindest partiell auf 40 Meter erhöht werden sollte. Zudem konnten von den gewünschten 20 oberirdischen Abstellplätzen für kommende Gasbusse aus Platzmangel nur zwölf eingeplant werden. Falls die ZVB in Zukunft komplett auf Gasbusse umsteigen und sich die Technik nicht weiterentwickeln würde, käme es zu Engpässen bei der Betankung. Dies, weil eine Gasbetankung heute deutlich länger dauert als eine Benzinbetankung und eine Langsambetankung in den unterirdischen Einstellhallen nur unter schwierig einzuhaltenden Sicherheitsvorschriften zu realisieren ist. Diese zusätzlichen Anforderungen würden grössere Flächen im Erdgeschoss bedingen. Ob man diese Anforderungen auf dem Grundstück befriedigen kann, muss im Rahmen eines Konkurrenzverfahrens ausgelotet werden.

2. EINLEITUNG

1.4 Zu klärende Fragen für die Weiterbearbeitung

- Gemeinsame und sich unterscheidende Interessen der ZVB und der RDZ müssen noch genauer definiert werden.
- Eine Anhebung der General-Guisan-Strasse wird weiterhin angestrebt, ist aber noch nicht entschieden.
- Grundsätzlich sollte ein möglichst hoher Wohnanteil erreicht werden. Das Areal darf aber nicht zu dicht werden. Es gilt, das richtige Gleichgewicht zu finden.
- Zu- und Wegfahrten des Verkehrs, aber auch der Entsorgung, müssen bei einer weiteren Überarbeitung im Konkurrenzverfahren verfeinert werden.
- Technische Räume unter den bestehenden Gerichten müssen ersetzt werden (Trafostation etc.).
- Die Zufahrt der Einstellhalle Schutzengel muss überarbeitet werden. Eine Zufahrt über das VZ3-Areal ist technisch möglich.
- Ob eine Zufahrt zur VZ3-Einstellhalle ab General-Guisan-Strasse erwünscht ist, muss noch entschieden werden.
- Eine teilweise Inanspruchnahme der Parzelle des Pumpwerks wird sehr wahrscheinlich nötig sein, es ist abzuklären, wie viel genutzt werden darf. Zudem muss das Grundstück der SBB wahrscheinlich ebenfalls benutzt werden, um die Ausfahrtradien der ZVB garantieren zu können.
- Die Bedürfnisse der Büroräume sollten noch genauer definiert werden, damit das entsprechende Bürokonzept zu einem frühen Zeitpunkt mit eingeplant werden kann.

2.1 Ausgangslage

Neubau Verwaltungszentrum VZ3

Die Bevölkerung und das Arbeitsplatzangebot des Kantons Zug sind in den vergangenen zehn Jahren stark gewachsen. Zudem haben die kantonale Verwaltung und die Gerichte immer mehr Aufgaben erhalten. Diese Faktoren führten dazu, dass die kantonale Verwaltung und die Gerichte stetig gewachsen sind und bereits heute (2010), trotz Verdichtung der Arbeitsplätze, in den kantonseigenen und zugemieteten Liegenschaften an räumliche Grenzen stossen. Dieser Trend wird sich bis ins Jahr 2020 (und mutmasslich auch in den folgenden Jahrzehnten) fortsetzen.

Mit einem neuen Verwaltungszentrum VZ3 soll sowohl eine Konzentration der kantonalen Verwaltung auf zwei Standorte (An der Aa und Postplatz) als auch eine Erweiterung der Räumlichkeiten erreicht werden. Im Jahre 2008 wurde durch ZANONI Architekten, Zug und Zürich, eine Standortevaluation für das neue Verwaltungszentrum durchgeführt.

Eines der geprüften Areale ist das ZVB-Areal in unmittelbarer Nachbarschaft zum Standort an der Aa der kantonalen Verwaltung. Im ersten Halbjahr 2010 hat das Hochbauamt des Kantons gemeinsam mit MASSWERK Architekten und Bauökonominnen, Kriens und Zürich, und mit Begleitung der ZANONI Architekten die Raumbedürfnisse der kantonalen Verwaltung für den Zeitpunkt 2020 und die folgenden Jahre evaluiert und in drei Szenarien die Belegungsvarianten für den Neubau Verwaltungszentrum VZ3 aufgezeigt. Am 31. August 2010 hat der Regierungsrat dem Szenario «Konzentration an einem Standort» zugestimmt. Bei diesem Szenario ist auf dem ZVB-Areal ein Neubau für die kantonale Verwaltung mit rund 40'000 m² oberirdischer Geschossfläche und ca. 770 Arbeitsplätzen vorgesehen.

Hauptstützpunkt Zugerland Verkehrsbetriebe (ZVB)

Die ZVB beauftragten die Ingenieure Berchtold + Eicher, Zug, mit der Evaluation der zukünftigen Raumbedürfnisse (2020 und folgende Jahre) für den Hauptstützpunkt in Zug. Mit der überarbeiteten Logistikstudie aus dem Jahr 2008 wurden die Bedürfnisse umfassend abgeklärt. Die ZVB möchte aus betrieblichen und wirtschaftlichen Überlegungen am Standort An der Aa festhalten.

Gemeinsame Nutzung des Areals

Im Jahr 2008 wurde durch MASSWERK Architekten und Bauökonominnen eine Machbarkeitsstudie über die gemeinsame Nutzung des ZVB-Areals durch die kantonale Verwaltung und die ZVB sowie durch Dritte (Dienstleistung und Wohnen) erstellt. Die Studie zeigte, dass eine gemeinsame Nutzung möglich ist und ein Bauvorhaben mit rund 117'000 m² Geschossfläche (ober- und unterirdisch) realisiert werden könnte. In einer weiteren Studie im Jahre 2009 hat MASSWERK gemeinsam mit Berchtold + Eicher die Etappierbarkeit der neuen Räumlichkeiten der ZVB und mögliche provisorische Standorte für die Garagierung der Busse erarbeitet. Die

Studie zeigte auf, dass während der Bauvorhaben auf dem ZVB-Areal der Betrieb der ZVB aufrechterhalten werden kann.

2.2 Zum Areal

Das zu untersuchende Areal misst insgesamt rund 26'000m² und liegt zwischen Bahnviadukt, Schleifedamm, General-Guisan-Strasse und den bereits bestehenden Verwaltungsbauten VZ1 und VZ2. Das Areal liegt gemäss heute rechtskräftigem Zonenplan in der Zone für öffentliche Bauten und Anlagen sowie in der Wohn- und Arbeitszone 4.

Die Schwierigkeiten der Bebauung des Areals liegen v. a. an den limitierten Erschliessungsmöglichkeiten für die verschiedenen Verkehrsteilnehmer (Busbetrieb, Anlieferung, Zuger Polizei, Rettungsdienst Zug, Personenwagen, Fussgänger), dem komplexen Raumprogramm der zukünftigen Nutzung, unterschiedlichen Höhenlagen der angrenzenden Umgebung, und weiteren Rahmenbedingungen wie z. B. der Offenlegung des Siehbachs.

2.3 Zielsetzung

Basierend auf den vorangegangenen Studien sollte in dieser vertieften Machbarkeitsstudie die städtebauliche und die architektonische Umsetzung des evaluierten Raumprogrammes überprüft werden.

Es sollte die grundsätzliche mögliche Verteilung der Nutzungen über das Areal und deren Bedeutung für den städtischen Raum geprüft werden. Es musste eine vertretbare Dichte gefunden werden, deren Volumetrien sich in die bestehende Stadtstruktur einbinden und gleichzeitig den hohen Flächenbedarf decken. Die Realisierbarkeit des Raumprogrammes wurde untersucht und wo möglich verfeinert. Detailstudien der einzelnen Nutzungseinheiten untersuchten die Organisierbarkeit der einzelnen Volumen. Eine Grobkostenschätzung (Genauigkeit $\pm 25\%$) soll die Realisierbarkeit dieser Studie zusätzlich hinterlegen.



3 . RAHMENBEDINGUNGEN

3.1 Situation

Das ZVB-Areal befindet sich an einer äusserst zentralen Lage, 250m nördlich des Zugerseeufers und 500m westlich des Hauptbahnhofes von Zug. Mit der SBB-Haltestelle Schutzengel wird das Areal zusätzlich an das regionale Schienennetz angebunden. Das Areal ist umgeben von bereits realisierten oder projektierten Grossüberbauungen, deren Aussenraumgestaltungen einen starken Bezug zur jeweiligen Architektur aufweisen. So stellen die einzelnen Projekte Stierenmarkt, Bossard-Areal und Eisstadion sowie die kantonale Verwaltung, Foyer Süd und das Grafenau-Areal unabhängige, in sich funktionierende, Zellen dar. Städtebauliche Elemente wie der alte Schleifedamm, der Geleisedamm der SBB und die kantonale Verbindungsachse General-Guisan-Strasse trennen zusätzlich die unterschiedlichen Stadtzellen voneinander. Die freiraumplanerische Aufgabe des ZVB-Areals muss es daher sein, diese Zellen miteinander zu verbinden und dadurch eine Interaktion zwischen den heterogenen Aussenräumen zu schaffen. Auf dem Areal verlaufen wichtige Langsamverkehrsachsen, welche die Anbindung zum Bahnhof, zum See, zur Allmend und zur Herti ermöglichen. Die Vernetzung dieser verschiedenen Langsamverkehrsachsen entlang des Schleifedammes soll gesichert und gefördert werden. Die Stadtbahnhaltestelle Schutzengel muss in das Verkehrskonzept integriert werden, trennende Niveausprünge sollten wo immer möglich vermieden werden.

3.2 Baurecht

Entlang der General-Guisan-Strasse definiert eine rechtskräftige Baulinie das bebaubare Feld, sowohl unter- als auch oberirdisch. Die vorgesehenen Gestaltungsabsichten der General-Guisan-Strasse sind im Kapitel 3.4 Freiraumkonzeption umschrieben.

Entlang der westlichen Arealkante verläuft der Schleifedamm. Dieser Damm ist ein städtebaulich wichtiger Zeitzeuge und soll als Freiraumelement erhalten bleiben. Der angrenzend verlaufende Siehbach muss gemäss kantonalem Richtplan offen gelegt und renaturiert werden. Sein natürlicher Verlauf kann nicht wiederhergestellt werden, da die ursprüngliche Lage die Nutzung des Areals stark beeinträchtigen würde. Laut Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer müssen Gewässer und der Gewässerraum so gestaltet werden, dass sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können. Ausserdem müssen die Wechselwirkungen zwischen ober- und unterirdischem Gewässer weitgehend erhalten bleiben und eine standortgerechte Ufervegetation muss gedeihen können. Der Siehbach kann im Projektgebiet somit nicht über einen längeren Abschnitt über Einstellhallen geführt werden. Der Einsatz eines Dükers im Bereich der General-Guisan-Strasse ist nicht zulässig, da die Durchgängigkeit des Bachlaufs stark beeinträchtigt würde. Der Bachraum des offengelegten Siehbachs muss eine Breite von mindestens 11 Meter haben, der Schleifedamm darf diesem Raum dazugezählt werden. Der Schleifedamm und der Siehbach sollen

beide renaturiert werden und den entstehenden Freiraum aufwerten. Qualitätvoller Aussenraum mit Fuss- und Wanderwegen sowie dem offengelegten Siehbach soll somit das Areal an seiner westlichen Grenze definieren.

Entlang der östlichen Arealgrenze kann von einem Grenz- bzw. Näherbaurecht ausgegangen werden. Die gesetzlich notwendigen Gebäudeabstände sind jedoch zu beachten. Südlich wird der Planungsperimeter durch die Interessenslinie der SBB für das 3. Gleis begrenzt.

Im Süden des Areals ist deshalb ein zusätzlicher Abstand einzuhalten (6 Meter von der Interessenslinie). Eine Erschliessung über die Strasse An der Aa wird dadurch verunmöglicht und nur noch für die Notausfahrt der Zuger Polizei (ZUPO) möglich bleiben. Ob diese Strasse für den Fahrradverkehr nutzbar bleiben soll, muss vom Kanton im Rahmen der Verkehrsrichtplanung entschieden werden.

Es gelten grundsätzlich die kantonalen und kommunalen Vorschriften. Es wird in der Studie von einem neuen Bebauungsplan ausgegangen.

3.3 Verkehr/Erschliessung

Im Westen sowie im Süden schränken Bahndämme die Zugänglichkeit des Areals ein. Der Zugang zum Gelände muss daher von der General-Guisan-Strasse oder der Aabachstrasse erfolgen. Letztere bildet als Sammelstrasse für Fahrzeuge die Hauptzufahrt auf das Gelände. Die von ihr bediente, verlängerte Gotthardstrasse kann wegen ihren beschränkten Ausmassen und der geplanten Passerelle zwischen ZUPO und dem VZ2 nicht ein uneingeschränktes Verkehrsaufkommen aufnehmen.

Das Gelände im Norden über die abgesenkte General-Guisan-Strasse zu erschliessen, ist nur beschränkt möglich. Eine Anhebung der Strasse wird diskutiert, was auch die Zugänglichkeit des Areals stark erhöhen würde. Die Hauptzufahrt auf das Areal von der General-Guisan-Strasse her zu organisieren, bleibt jedoch trotzdem problematisch. Die General-Guisan-Strasse ist eine kantonale Hauptverkehrsachse, in die grundsätzlich keine Ein- und Ausfahrten münden sollten, vor allem auch im Hinblick auf den geplanten Stadttunnel. Zudem sollte die General-Guisan-Strasse als grosszügiger Boulevard für den Langsamverkehr dienen und nicht mit Ein- und Ausfahrten zerschnitten werden.

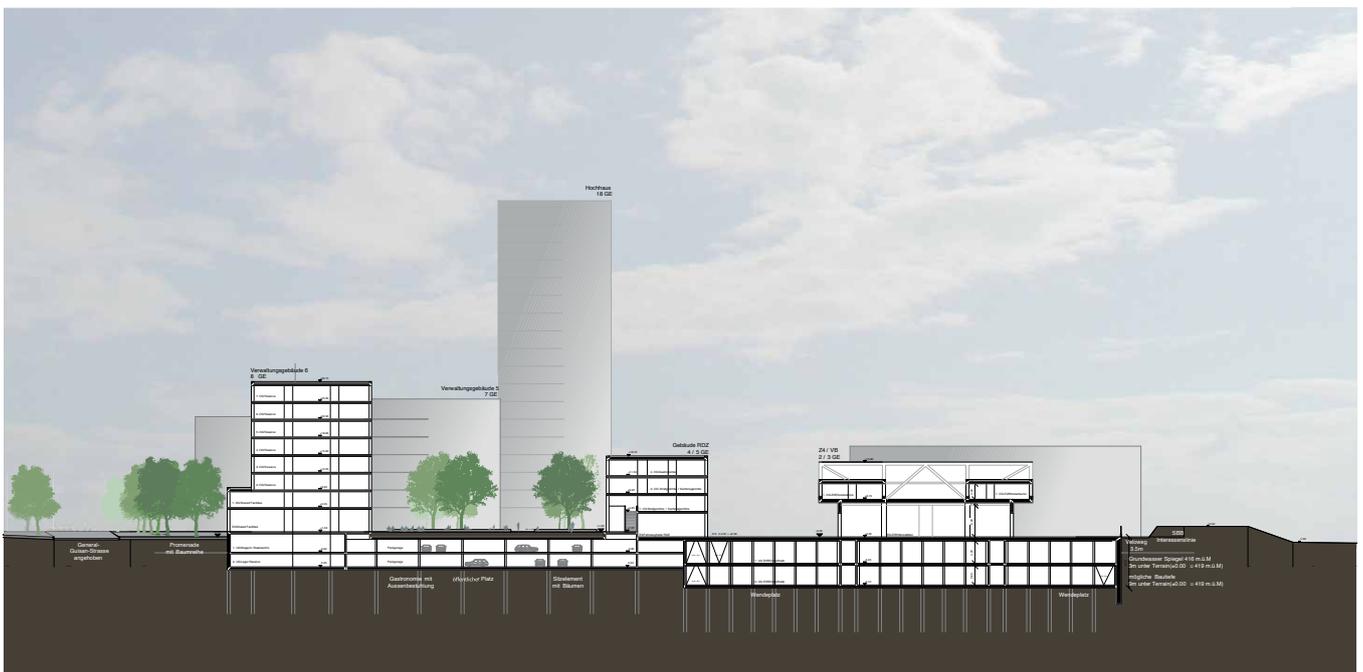
Langsamverkehrsachse

Durch die Stärkung der General-Guisan-Strasse und der damit verbundenen Zunahme des Individualverkehrs wird die Bedeutung einer parallelen Langsamverkehrsachse verstärkt. Städtebaulich lässt sich diese bereits heute in der Überbauung Grafenau ablesen. Hier führt sie den Nutzer in einer urbanen Gestaltung vom Bahnhof weg ins Quartier. Es soll ein durchgängiger, öffentlicher Raum vom Bahnhof bis zum Eisstadion entstehen können. Zum Schleifedamm hin nimmt die

parkartige Aussenraumgestaltung des Bossard-Areals diese Achse mit einem Weg auf. Der Aussenraum der kantonalen Verwaltung, das heutige ZVB-Areal und ein Höhengsprung von ca. 1.5 Meter dazwischen, bilden eine Barriere in der Achse. Durch die Weiterführung der Achse wird diese Barriere überwunden. Der Niveauunterschied soll über die ganze Länge des Areals aufgenommen werden, mit einem leichten Gefälle zum Schleifedamm und zur General-Guisan-Strasse hin. Starke Kanten sind in jedem Falle zu vermeiden. Die Freiräume zwischen Quartier und Bahnhof sollen verknüpft werden, der Besucher soll gezielt in den öffentlich genutzten Raum des Verwaltungs-Campus geführt werden.

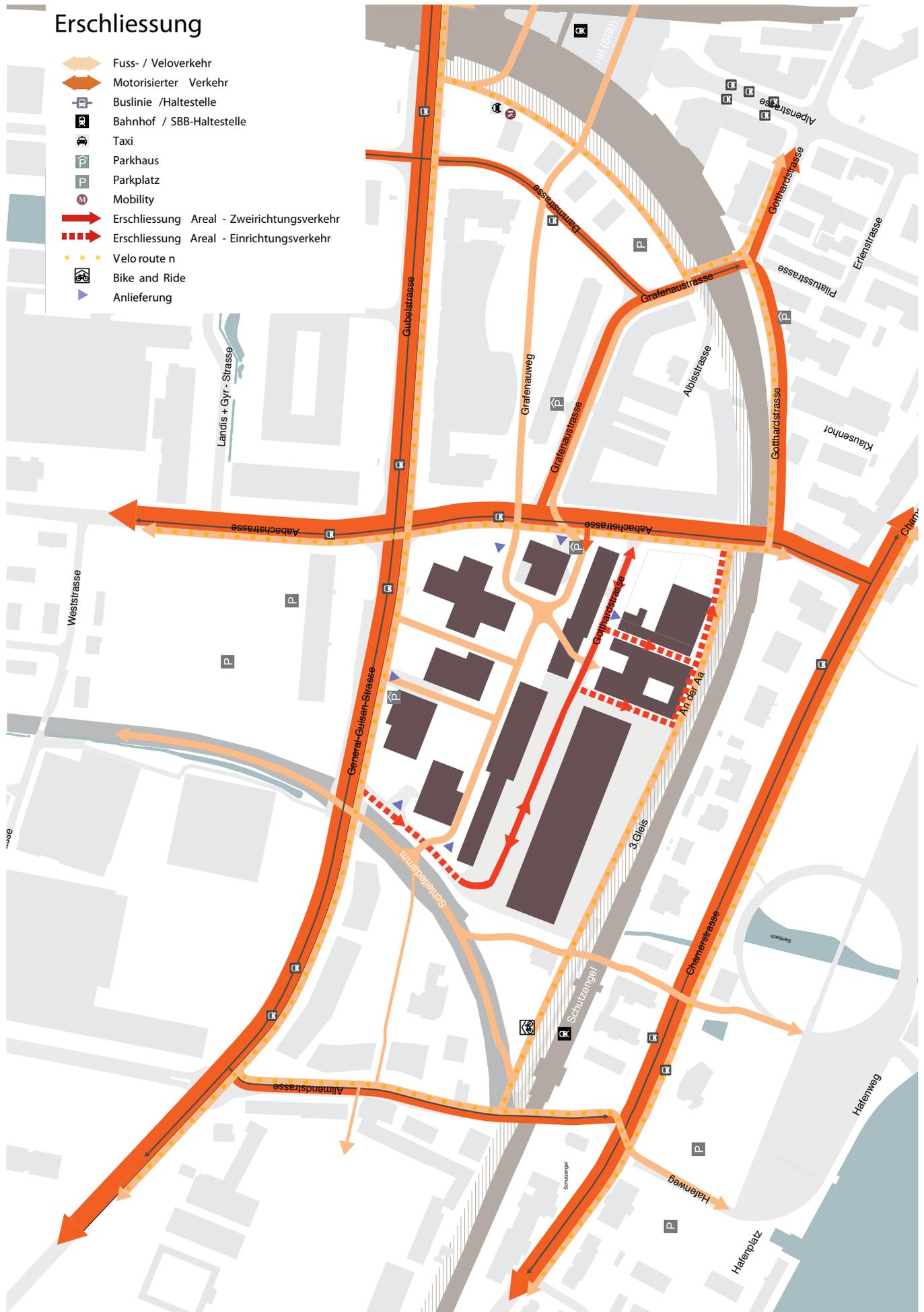
Schleifedamm

Die General-Guisan-Strasse als Hauptverkehrsader liegt mit ihrer Ost-West-Ausrichtung parallel zum Zugersee. Trotz räumlicher Nähe zum See können Aabachstrasse und Allmendstrasse aufgrund ihrer Dimensionierung und der zusätzlichen Barrierewirkung des Bahndammes ihrer Rolle als Querverbindung zum See nicht gerecht werden. Der Schleifedamm, ein stadthistorisches Relikt, erweist sich diesbezüglich als markante und attraktive Langsamverkehrsverbindung nicht nur zum See, sondern auch zur Bahnstation Schutzengel. Als Trockenstandort bietet er zudem hochwertigen Lebensraum für Flora und Fauna. Für den öffentlichen Verkehr ist eine optimale Anbindung der Stadtbahnhaltestelle Schutzengel an das Netz der Rad- und Fusswege wichtig. Der Langsamverkehr entlang des SBB-Dammes muss noch überprüft werden. Es besteht eventuell die Möglichkeit, den Veloweg zu verschieben und den Richtplan entsprechend anzupassen.



Erschliessung

-  Fuss- / Veloverkehr
-  Motorisierter Verkehr
-  Buslinie / Haltestelle
-  Bahnhof / SBB-Haltestelle
-  Taxi
-  Parkhaus
-  Parkplatz
-  Mobility
-  Erschliessung Areal - Zweirichtungsverkehr
-  Erschliessung Areal - Einrichtungsverkehr
-  Velo route n
-  Bike and Ride
-  Anlieferung



Langsamverkehrsschema

3.3.1 Regulärer Fall

Um auf die unterschiedlichen Interessen ausgewogen reagieren zu können, wurde zusammen mit TEAMverkehr.zug folgender Masterplan für die Erschliessung des Areals ausgearbeitet:

Um die General-Guisan-Strasse als kantonale Verbindungsachse nicht zu stark zu belasten, wird nur die Zufahrt der ZVB von ihr aus erschlossen. Die Wegfahrt der ZVB, die Zu- und Wegfahrt der Rettungsdienste Zug (RDZ) sowie die Zufahrt der Zuger Polizei (ZUPO) erfolgen über die verlängerte Gotthardstrasse. Die Ausfahrt der ZUPO erfolgt über die Einbahnstrasse An der Aa. Bei einem allfälligen Bau des dritten Gleises wird es dort jedoch zu einem Engpass mit dem geplanten Fahrradweg kommen. Um die verlängerte Gotthardstrasse zu entlasten, empfiehlt TEAMverkehr.zug, zumindest die Einstellhalle der Personenfahrzeuge über eine Zufahrt von der Aabachstrasse zu erschliessen. Eine Anbindung der Einstellhalle an die General-Guisan-Strasse wäre zwar technisch ohne Weiteres realisierbar, sie würde aber den Verkehrsfluss von Fahrzeugen und Fussgängern beeinträchtigen.

Durch diese Aufteilung der Verkehrsströme soll die Belastung des Verkehrs durch infrastrukturelle Nutzungen möglichst vertäglich über das Areal verteilt werden.

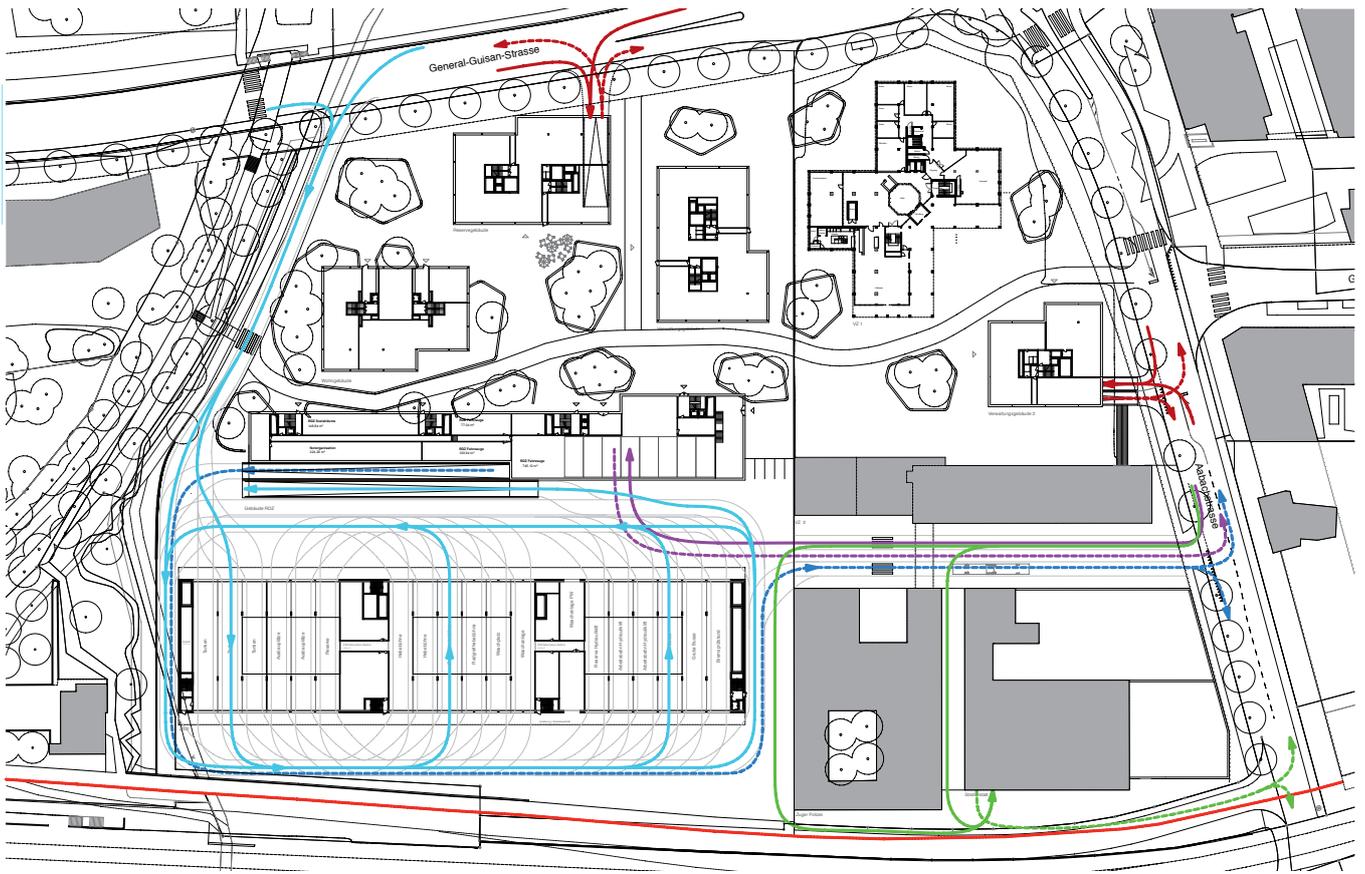
3.3.2 Krisenfall

Durchschnittlich rund alle drei Jahre kann es in Zug zu einem sogenannten Krisenfall kommen. Dabei handelt es sich um Bedrohungen schwerer Art für die Stadt Zug. Die Zuger Polizei muss in diesem Fall, der Bedrohungslage angemessen, das gesamte Gelände der ZUPO als auch des Verwaltungsgebäudes 2 abriegeln. Die verlängerte Gotthardstrasse ist während einer solchen Abriegelung nicht befahrbar.

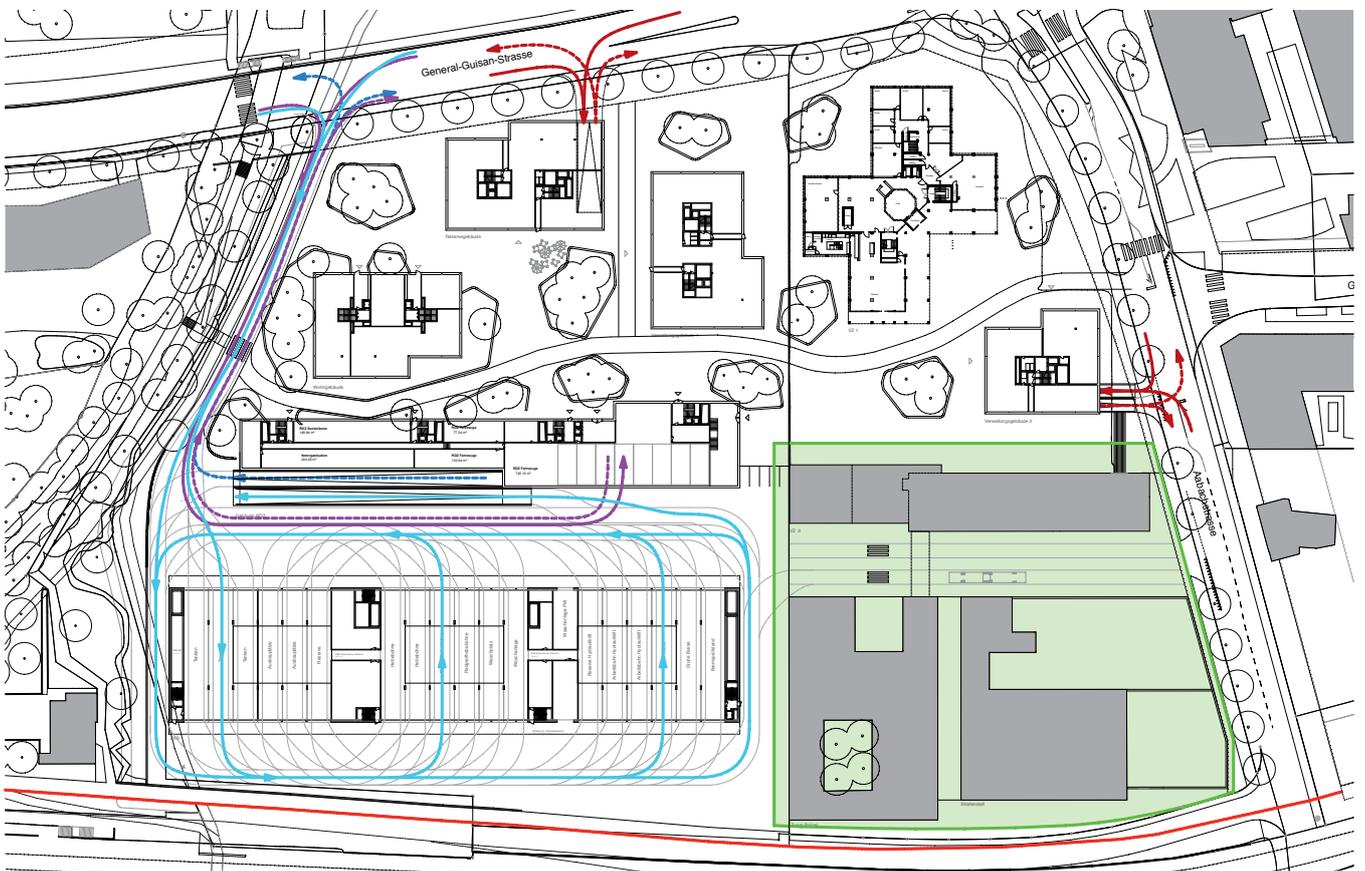
Während dieser Zeit müssen sämtliche Fahrten der ZVB sowie des RDZ über die General-Guisan-Strasse erfolgen können. Die eigentliche Zufahrt der ZVB wird im Krisenfall zu einer Zu- und Wegfahrtsachse der ZVB sowie des RDZ. Wegen ihrem beschränkten Querschnitt muss diese Notausfahrt im Krisenfall durch den Verkehrsdienst geregelt werden.

Das Verkehrsszenario für den Krisenfall zeigt auf, dass eine Verbindungsachse ab General-Guisan-Strasse zum südlichen Bereich des Areals entlang dem Schleifedamm zwingend notwendig ist, um den Betrieb von RDZ und ZVB durchgehend aufrechterhalten zu können.

ZVB Zufahrt	
ZVB Wegfahrt	
RDZ Zufahrt	
RDZ Wegfahrt	
MIV Zufahrt	
MIV Wegfahrt	
ZUPO Zufahrt	
ZUPO Wegfahrt	
Interessenslinie SBB	



Verkehrsschema – Regulärer Fall



Verkehrsschema – Krisenfall

3.4 Freiraum

Das Konzept sieht eine klare freiraumtypologische Gliederung des Aussenraums vor. So entsteht entlang der General-Guisan-Strasse eine Promenade, welche die angrenzenden Freiraumstrukturen aufnimmt und weiterführt. Die Langsamverkehrsachse parallel zur General-Guisan-Strasse wird als Platz ausgebildet, wodurch ein grosszügiger, durchgängiger Freiraum entsteht, der dem öffentlichen Charakter der angesiedelten Institutionen entspricht. Der Aussenraum der ZVB wird klar als nicht öffentlich zugänglicher, funktionaler Ort mit Infrastruktur gestaltet. Das Areal des Pumpwerks formiert sich mit dem Schleifedamm zu einem parkartigen Ensemble, das einen starken Bezug zur Aussenraumgestaltung des Bossard-Areals und der Jugendherberge herstellt.

Die lineare Abfolge von Promenade, Platz und Infrastruktur mit der parkartigen Querachse Schleifedamm–Pumpwerk klärt die Situation für die Nutzer und schafft spannende Bereiche zwischen den einzelnen Freiräumen.

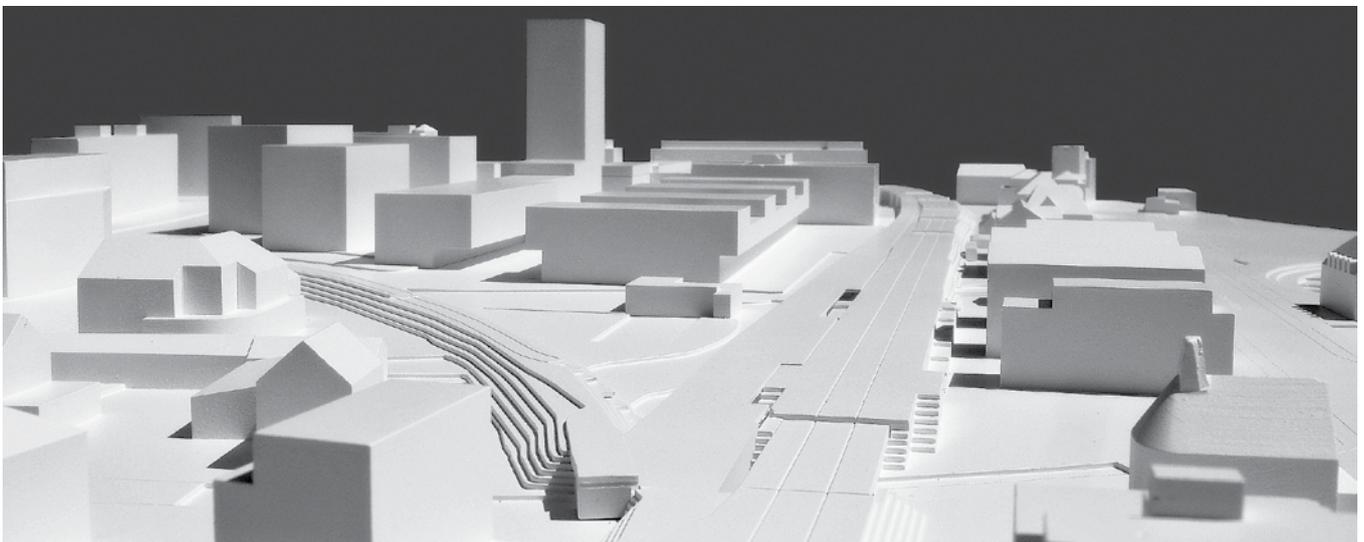
Promenade

Die Setzung der Bauten entlang der General-Guisan-Strasse schafft eine breite Strasse, die als Promenade ausgebildet

wird. Die Baumreihe wird konsequent weitergeführt. Die Linearität akzentuiert die Bedeutung der Strasse und wirkt sich positiv auf das Raumgefüge der Promenade aus.

Platz

Der Platz entsteht aus einer Verkettung unterschiedlich grosser Räume, die klare Nutzungen aber auch Multifunktionalität gewährleisten. Neben der städtebaulichen Reaktion auf die bestehenden Abschnitte der Langsamverkehrsachse wird auf Urbanität und Grünstruktur reagiert. Der städtische Charakter, den der Bahnhof Zug ins Quartier ausstrahlt, wird durch flächige Hartbeläge aufgenommen, die in den Raum hineingezogen werden. In Richtung Schleifedamm reduziert sich jedoch der Anteil an Belagflächen und schafft damit Raum für Grüngürtel entlang der Fassaden und Pflanzinseln, die als erhöhte Sitzelemente ausgebildet sind. Sie wiederum gliedern gezielt den Raum und weisen intimere Rückzugsräume hervor. Hainartige Pflanzungen stellen einen klaren Bezug zum parkartigen Schleifedamm her und lösen sich zur Stadt hin spielerisch zu Einzelbäumen auf. Von Osten nach Westen nimmt somit nicht nur die Anzahl Bäume zu, sondern auch die Anzahl Pflanzflächen, wodurch der Bereich, in welchem Wohnungen vorgesehen sind, entsprechend mehr Grünstruktur aufweist.





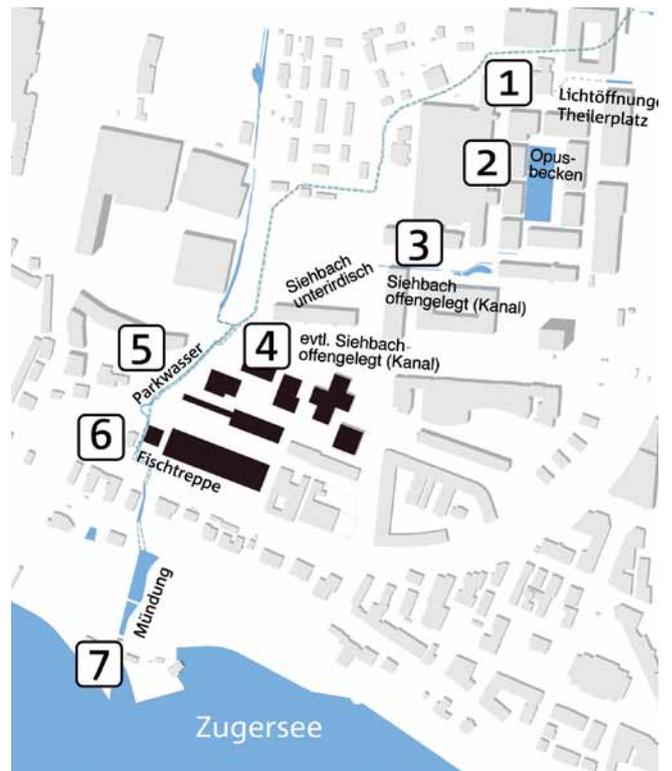
Freiraumkonzept

3.4.1 Siehbach

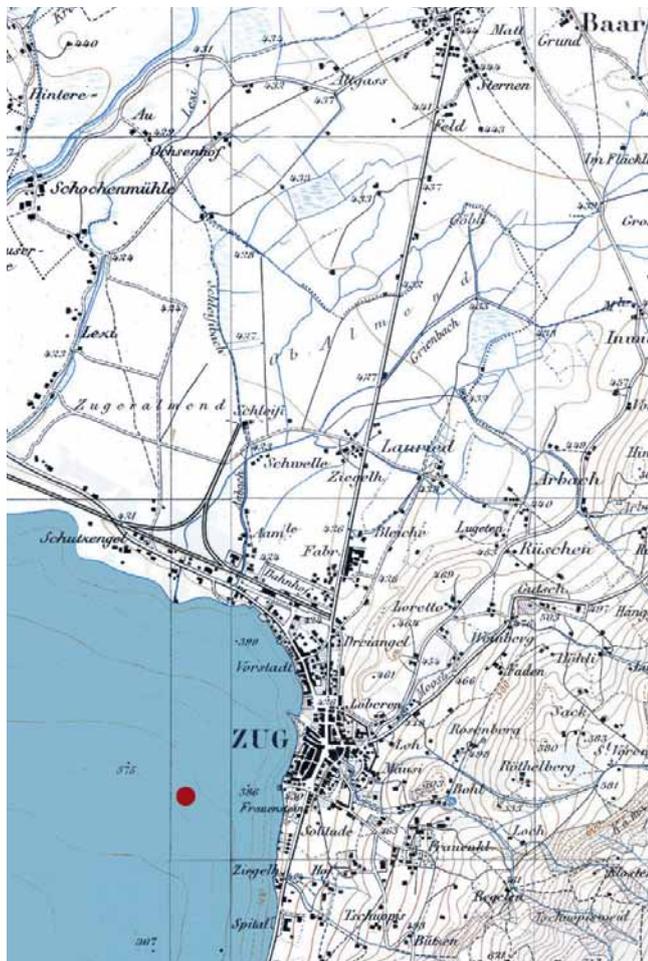
Bachläufe

Der heute grösstenteils eingedolt durch das Quartier verlaufende Siehbach ist stark von seiner urbanen Umgebung geprägt. So fliesst er, unterbrochen von regelmässigen Öffnungen, unter dem Theilerplatz hindurch und speist auf dem Siemensareal einen über einer Tiefgarage liegenden See. Durch Kanäle entlang der Landis+Gyr-Strasse erreicht er nach einem längeren, eingedolten Abschnitt das Areal der ZVB. Südlich der Bahnlinie verläuft er wieder offen und mündet schliesslich in den Zuger See. Entlang des Schleifedamms auf Höhe des Eisstadions verläuft der Schleifebach. Sein Wasser soll in den Siehbach geleitet werden.

Nun wird vom Bund gefordert, dass sämtliche eingedolten Bachläufe bei neu geplanten Projekten wieder freigelegt und renaturiert werden. Gefasst von Schleifedamm und der Zufahrt für die ZVB-Busse steht für die Renaturierung des Siehbaches auf dem ZVB-Areal aber nur eine äusserst begrenzte Fläche zur Verfügung. Das Mindestmass von elf Metern Bachraum kann nicht überall eingehalten werden. Der Bachraum weitet sich aber weiter südlich beim Pumpwerk deutlich, so dass die fehlende Bachraumfläche kompensiert werden kann.



Siehbachsituationen



Historische Situation



Parkähnlicher Grünraum



Siehbachsituationen



1 Bachöffnungen



2 Opus See



3/4 Kanal



5 Parkwasser



6 Fischtreppe

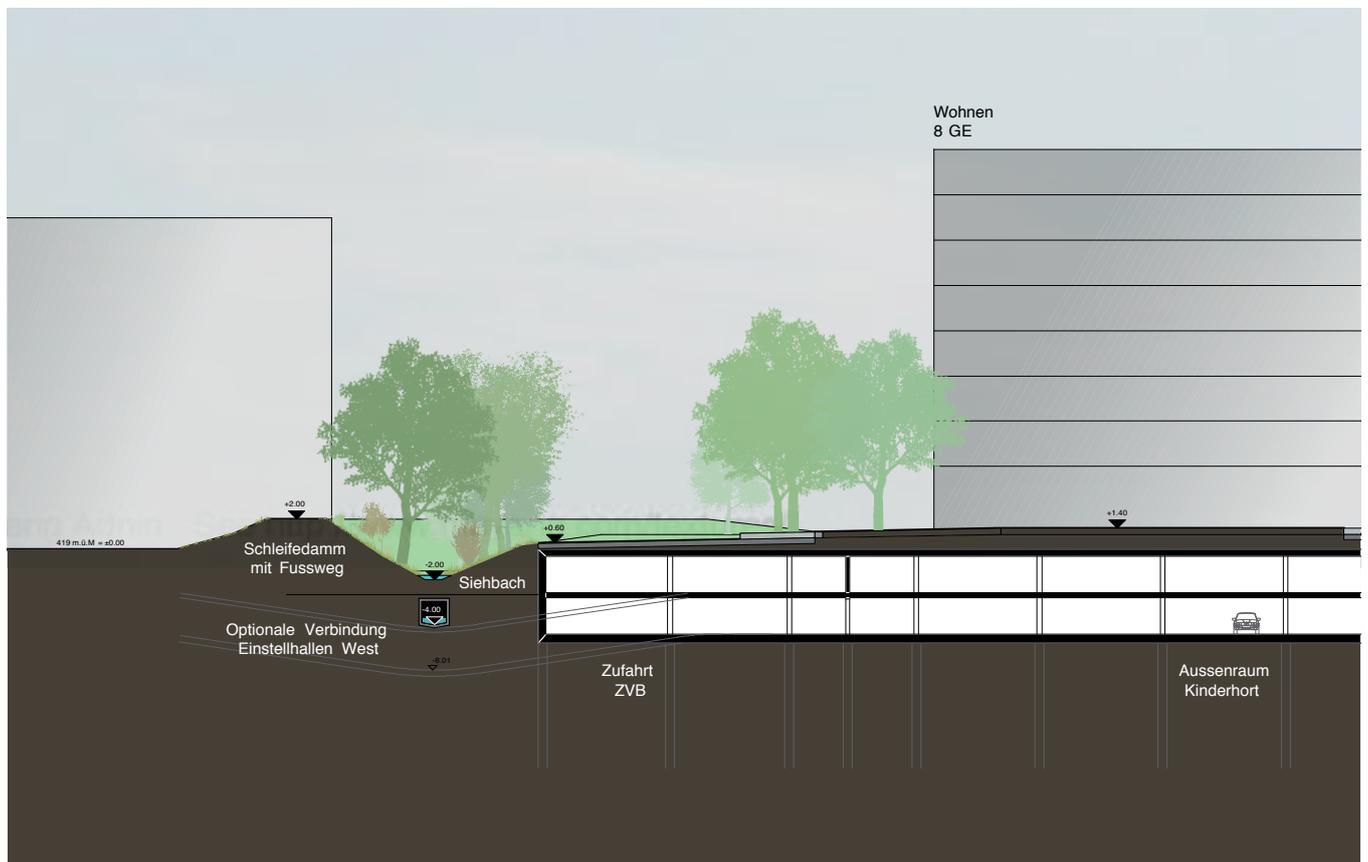
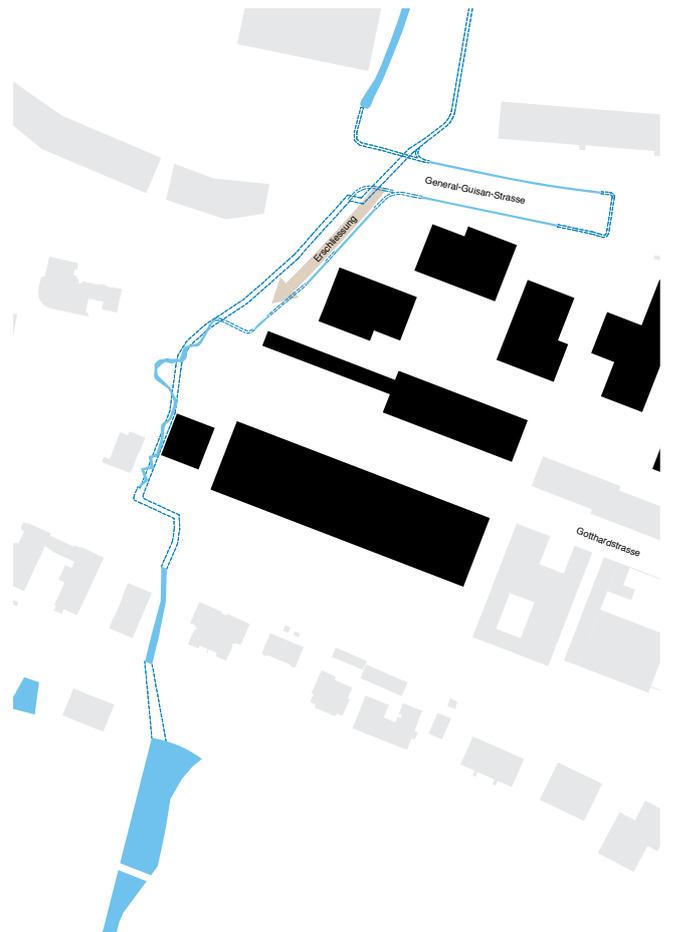


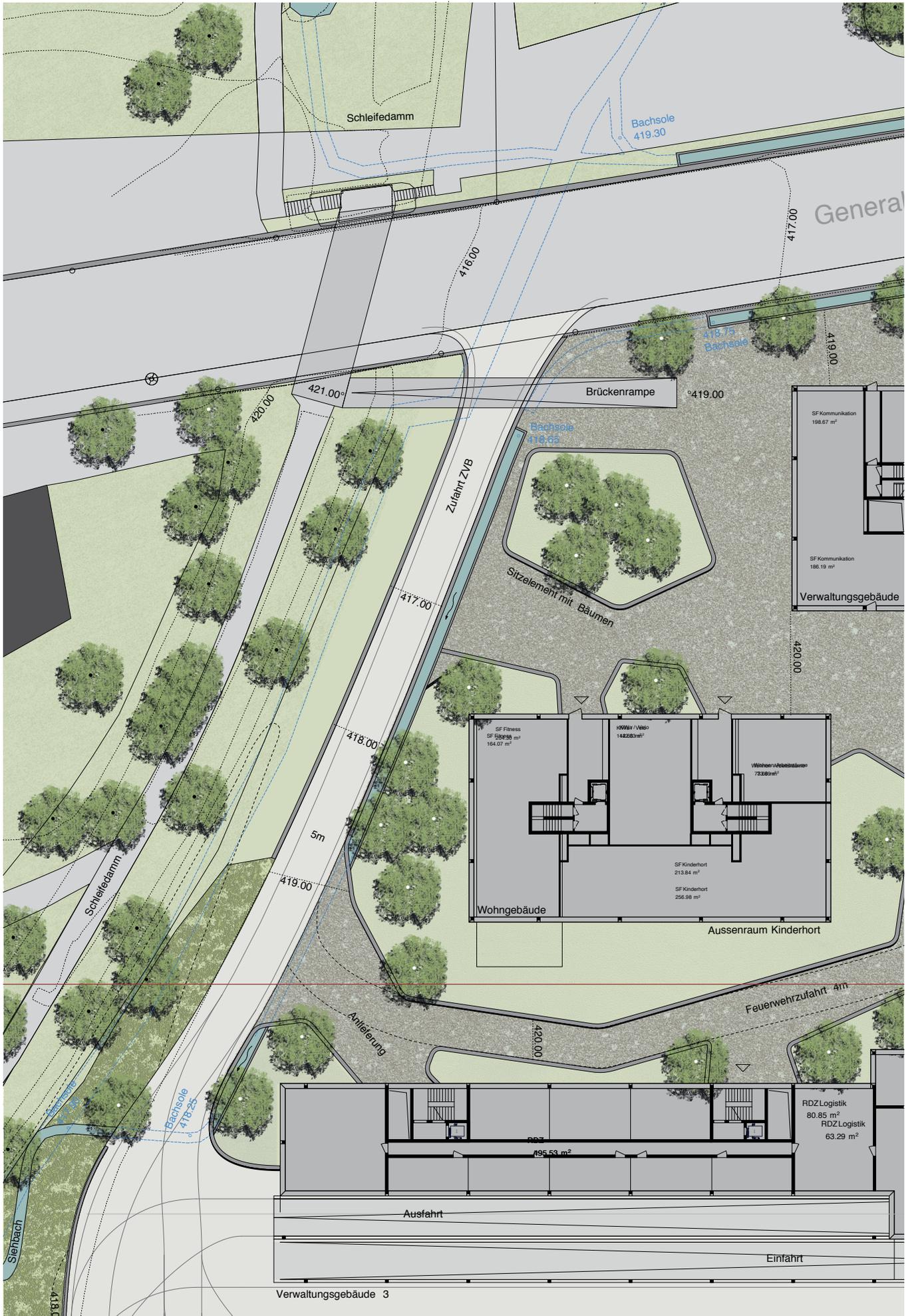
7 Mündung Zugersee

3.4.1.1 Siehbachführung 1

Falls die General-Guisan-Strasse **nicht angehoben** wird, wird der Bach entlang der Strasse zur Innenstadt hin offen in einem Kanal geführt und quert die Strasse unterirdisch. Dann fließt das Gewässer in einem Kanal offen an der Promenade in Richtung Schleifedamm zurück. Momentan unterquert der Siehbach mit einem Düker die General-Guisan-Strasse. Dies ist aber in Zukunft nicht mehr möglich, da Düker eine Barriere für Lebewesen bedeuten und vom Bund für Fisch tragende Gewässer nicht mehr erlaubt sind.

Die Kreuzung der tief liegenden ZVB-Zufahrt mit dem Bach ist problematisch. Es müsste ein Kanal der Zufahrt entlang geführt werden, bis diese Zufahrt genügend Höhe gewonnen hat, um den Bach unter ihr durchfließen zu lassen. Nach diesen kritischen Engpässen verläuft der Bach dann direkt am Schleifedamm entlang und mäandriert in Richtung Süden. Über eine Fischtreppe erfolgt der Höhengsprung vom offenen gelegten Siehbach zum bestehenden Kanal unter dem Bahndamm, aus dem dann der Siehbach in den Zuger See mündet. Konsequenterweise wurde die Bachsohle nicht über die Tiefgarage geführt, um die Wechselwirkungen zwischen ober- und unterirdischem Gewässer weitgehend zu gewährleisten.

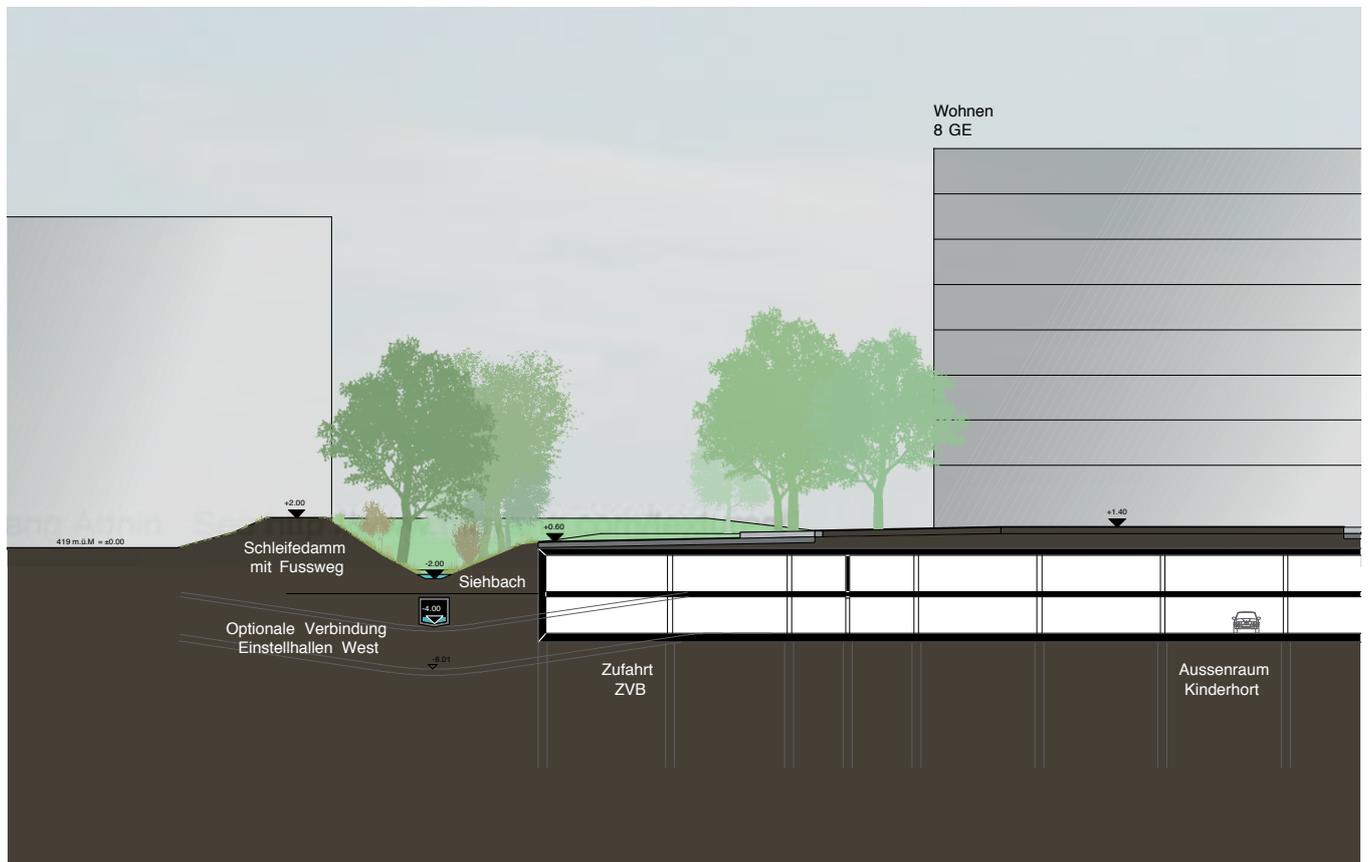


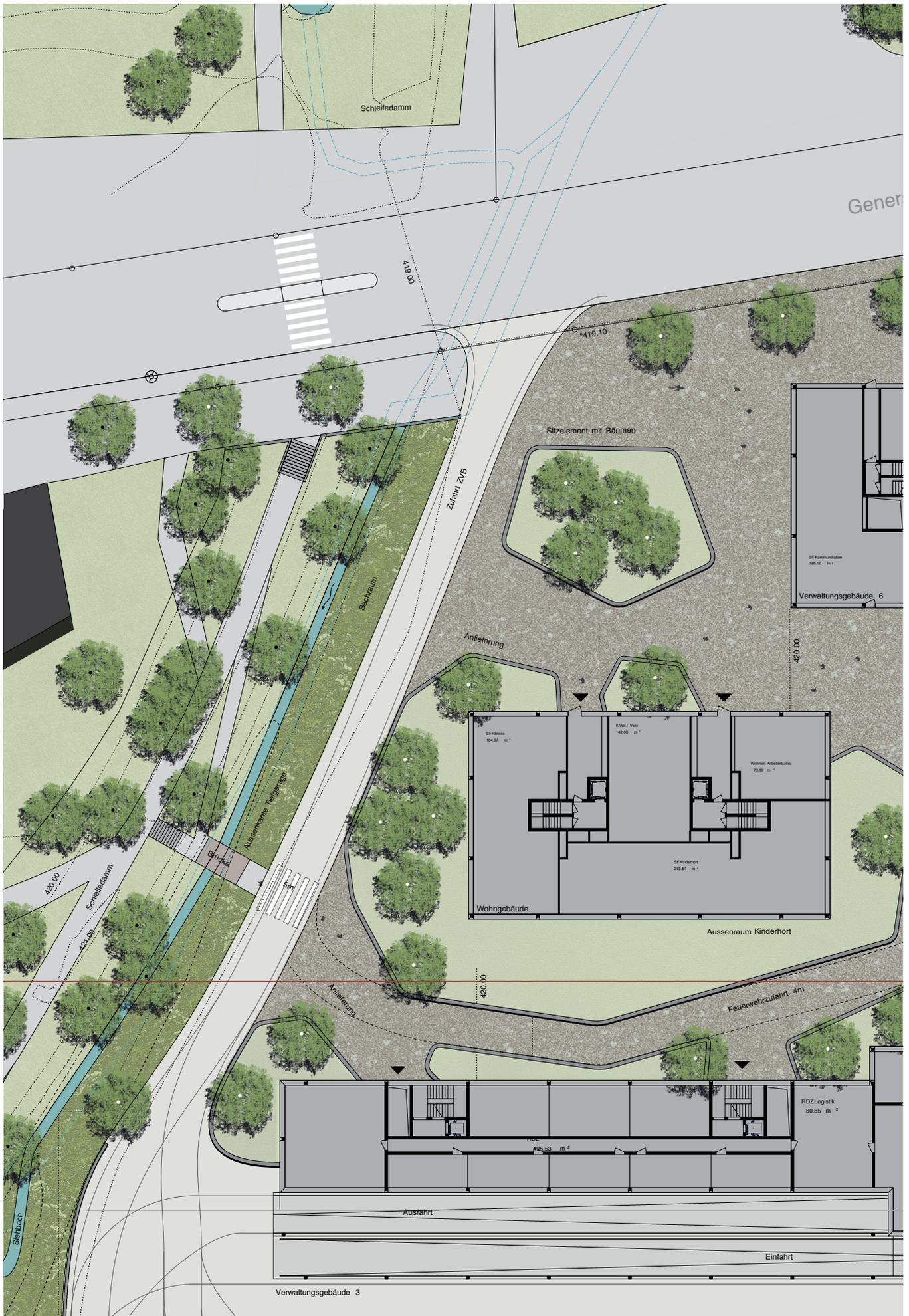


3.4.1.2 Siehbachführung 2

Bei einer **Anhebung** der General-Guisan-Strasse wird die gesamte Situation entscheidend entschärft. Der Bach kann die Strasse einfach unterqueren, es gibt keine Einfahrtsschneise der ZVB und somit kann auch auf die Fussgängerbrücke verzichtet werden. Der Bach kann direkt am Damm entlang in einem naturnah gestalteten Bachraum fließen und mäandriert dann in Richtung Bahndamm. Über eine Fischtreppe erfolgt der Höhengsprung vom offen gelegten Siehbach zum bestehenden Kanal unter dem Bahndamm, aus dem dann der Siehbach in den Zugersee mündet. Konsequenterweise wird die Bachsohle nicht über die Tiefgarage geführt, um die Wechselwirkungen zwischen ober- und unterirdischem Gewässer weitgehend zu gewährleisten.

Eine Fussgängerbrücke überquert diesen Bachraum und schafft so eine Ost-West-Verbindung für den Nahverkehr. Um dem Bach das nötige Gefälle zu geben, fällt der Bachraum Richtung Süden ab, während sich das Manövriergelände der ZVB auf konstantem Niveau hält. Der entstehende Niveauunterschied wird durch eine Richtung Süden zunehmende Geländekante aufgenommen.





3.5 Technische Rahmenbedingungen der Nutzungen

3.5.1 Strukturelle Rahmenbedingungen Tragwerke

Der hohe Flächenbedarf der oberirdischen Nutzungen benötigt ebenfalls entsprechende Flächen in den Untergeschossen. Diese erfordern grosse Eindringtiefen von bis zu 9.7 Meter. Für Überbauungen an diesem Ort ist dies unüblich tief. Der Grundwasserstand bei mittleren 416 Metern über Meer führt zu einer massgebenden Beeinträchtigung für den Bauzustand sowie für den Endzustand der Überbauung. Im Bauzustand gilt es mit dem hohen Wasserdruck auf den Baugrubenabschluss sowie auf die Fundationssohle umzugehen, der infolge Grundwasserabsenkung in der Baugrube entsteht. Im Endzustand muss die hohe Auftriebskraft auf die wasserdichten Untergeschosse kompensiert werden. Aus diesem Grund ist haushälterisch mit der Eindringtiefe umzugehen.

3.5.2 Rahmenbedingungen Haustechnik

Die hohen energetischen Anforderungen führen zu entsprechenden Haustechnikinstallationen. In jedem Gewerk wurde darauf geachtet, eine nachhaltige, dem heutigen Stand der Technik entsprechende Lösung vorzusehen. Die technischen Installationen benötigen viel Raum und gehören somit zu den bedeutenden Anforderungen, welche an das Projekt gestellt werden.

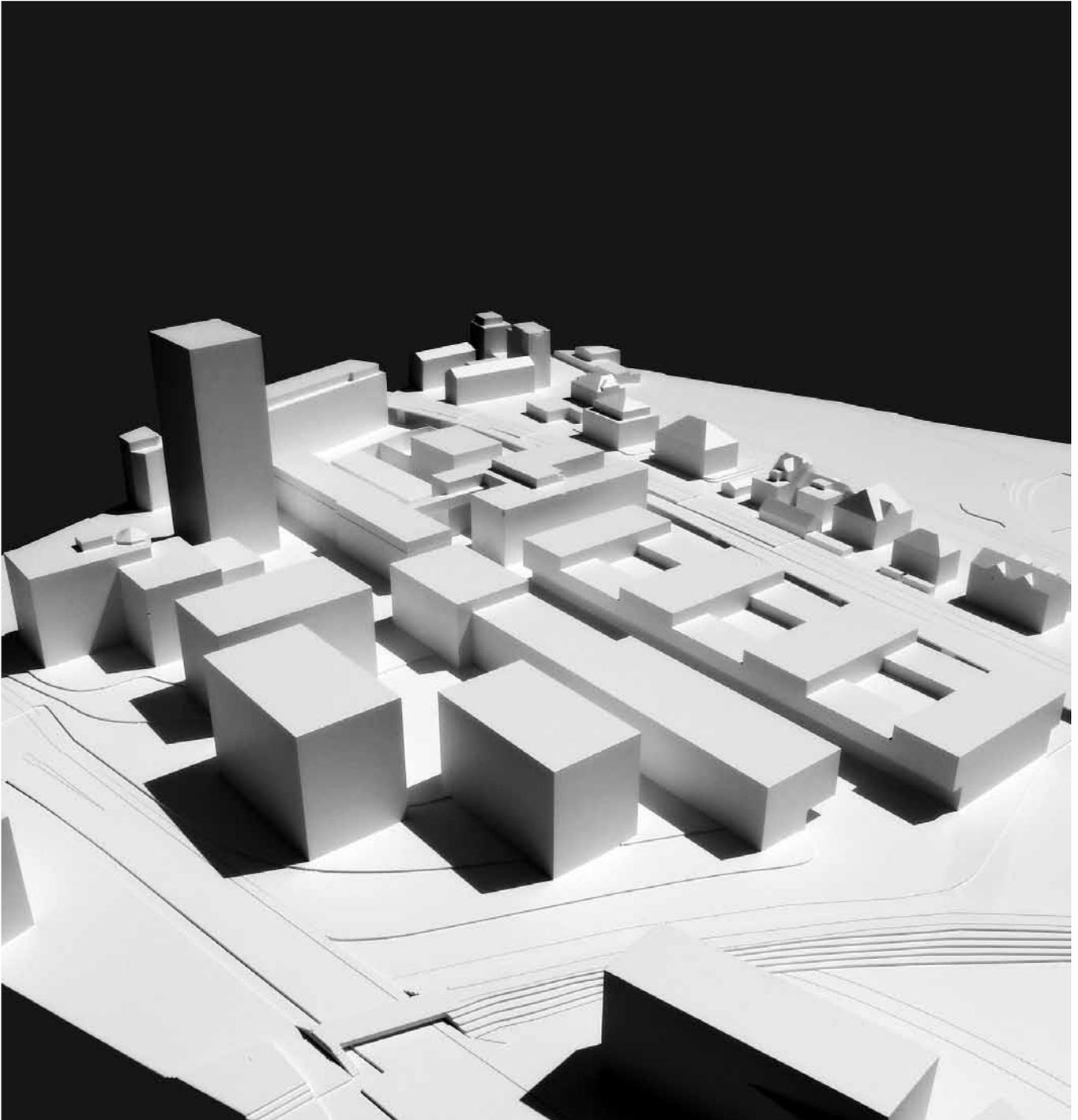
Die benötigten Schachtflächen in den Gebäuden sind stark von der Raumorganisation im Gebäude und der Anordnung der Lüftungsanlagen abhängig. Bei allen Schachtflächen ist auf eine gute Zugänglichkeit vom Raum auf der Längsseite des Schachtes zu achten. Insbesondere bei den Büronutzungen muss eine nachträgliche Anpassung der Anschlüsse einfach möglich sein, um flexibel auf die Nutzerbedürfnisse reagieren zu können.

Um den Frischwasserbedarf deutlich zu reduzieren, sollte die Nutzung von Regenwasser in Betracht gezogen werden. Auf dem Areal sollte zudem Sonnenenergie für die Warmwasseraufbereitung der grossen Verbraucher sowie Fotovoltaik zur Stromerzeugung genutzt werden. Die erforderlichen Dachflächen können auf verschiedene Gebäude verteilt werden. Grundsätzlich ist eine Realisierung der Solarstromanlage auch als fassadenintegrierte Anlage möglich. Dies führt jedoch voraussichtlich zu deutlich erhöhten Investitionskosten.

Der Energiebedarf für Wärme und Kälte kann mit mehreren Grundwasserbrunnen gedeckt werden. Als Redundanz zu den Grundwasserbrunnen können die Pfähle der Fundation als Energiepfähle ausgeführt werden. Damit können etwa 80 % des jährlichen Wärmebedarfs gedeckt werden (bzw. ca. 30 % des max. Leistungsbedarfs). Der Kältebedarf könnte mit den Energiepfählen bis auf die kurzzeitigen Leistungsspitzen komplett gedeckt werden.

3.5.3 Rahmenbedingungen Brandschutz

Bauten und Anlagen müssen für den Einsatz der Feuerwehr jederzeit ungehindert zugänglich sein. Als Einsatzweg dienen die Fluchtwege, Zufahrten sowie Bewegungs- und Aufstellflächen. Bauten, die mehr als 25 Meter Traufhöhe aufweisen, gelten als Hochhäuser. Die Rahmenbedingungen für Hochhäuser gelten als richtungweisend, dies ungeachtet der unterschiedlichen Gebäudehöhen. Tragwerke wie Stützen, Wände und Decken sind mit einem entsprechend hohen Feuerwiderstand auszuführen.



4. NUTZUNGSKONZEPT

4.1 Strategische Nutzungsverteilung

Auf einem verkehrstechnisch knapp erschlossenen Areal sollen sehr heterogene und teils komplexe Nutzungen untergebracht werden. Um diesen neuen, heterogenen Stadtkörper realisierbar zu machen, wurde nach Möglichkeiten gesucht, Waren- und Personenflüsse möglichst konsequent voneinander zu trennen. Die grundsätzlich verschiedenen Nutzungen der von Infrastruktur geprägten Verkehrsbetriebe und dem Verwaltungszentrum werden klar voneinander getrennt. Diese Entflechtung der Nutzungen macht es möglich, den jeweiligen Bedürfnissen angepasst ökonomisch zu bauen.

Somit wurde das Areal seinen beiden Hauptnutzungen entsprechend (Busbetriebe und kantonale Verwaltung) in zwei Bereiche unterteilt. Es erwies sich als klar bessere Lösung, die ZVB im Süden anzuordnen und dem VZ3 im Norden Platz zu lassen (Variante 2).

4.1.1 Städtebau, Einbindung in die Stadt

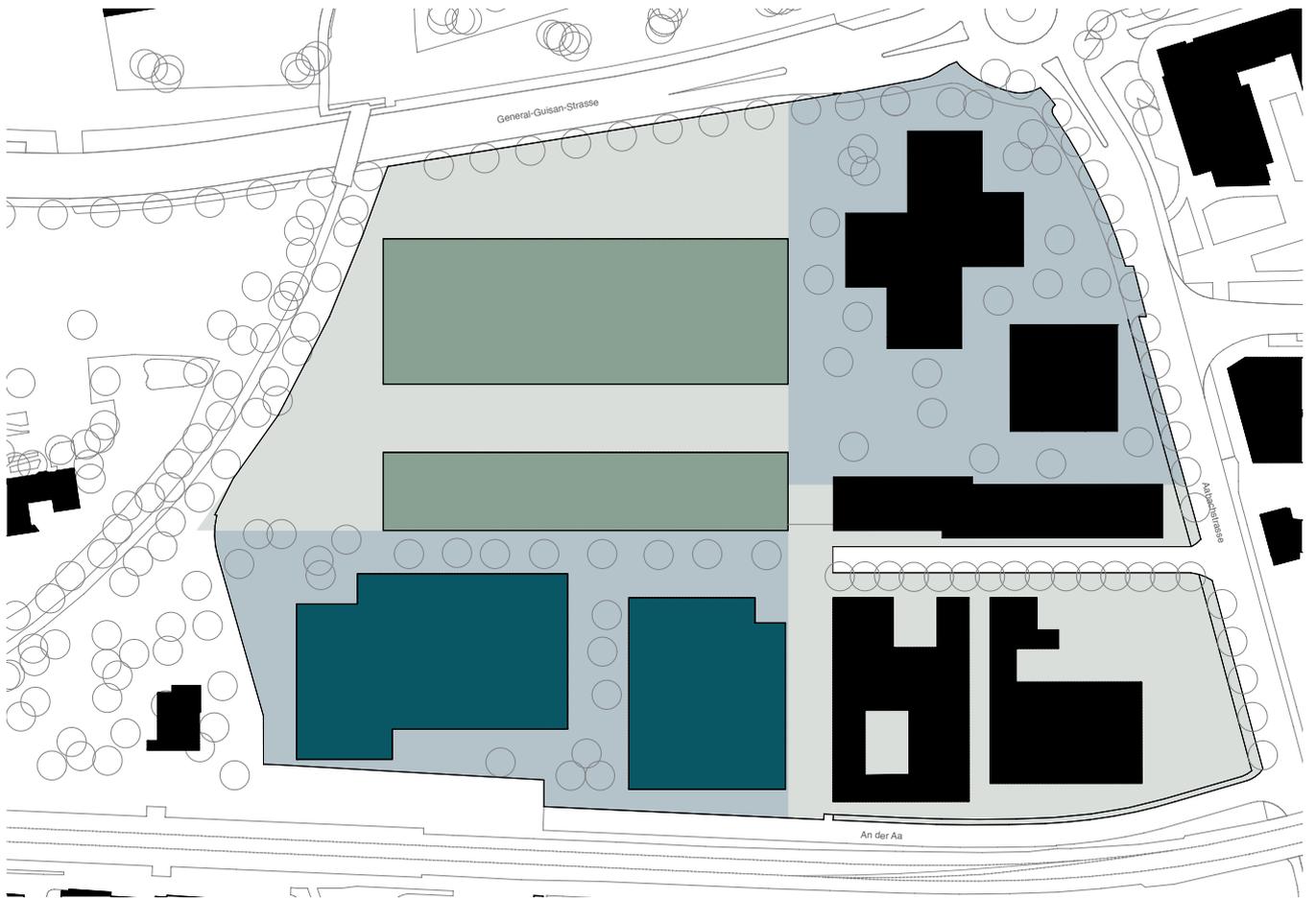
Der abgrenzende Bahn- und Schleifedamm kommen dem betrieblichen Ablauf der Busbetriebe entgegen und schirmen den industriell geprägten Komplex zu seiner Nachbarschaft mit hohem Wohnanteil ab. Der industriell geprägte Bahndamm scheint zudem für weitere industrielle Nutzungen prädestiniert zu sein. Zudem kann die Gotthardstrasse zwar wohl den südlichen Bereich des Areals funktional erschliessen, ist aber als repräsentative Erschliessung kaum geeignet. In ihrer südlichen Setzung reiht sich die Werkstatt klar ein in die existierende Gruppe von funktionalen, eher geschlossenen Nutzungen. Der stillgelegte Schleifedamm im Westen des Areals nimmt eine abschirmende Wirkung für die Zufahrtsstrasse der ZVB-Werkstatt wahr. Er erhält dadurch als städtebauliches Relikt wieder stärkere Bedeutung im Stadtkörper.

Mit der Nutzungsverteilung in der bevorzugten Variante 2 bleibt der nördliche Teil des Areals offen zur General-Guisan-Strasse hin. Die Strasse wird mit den neuen Gebäuden der Nachbarschaft, welche im Bau stehen oder in naher Zukunft realisiert werden, aufgewertet und bekommt einen öffentlichen, städtischen Charakter. Eine Aufreihung der repräsentativen Verwaltungsgebäude entlang dieser Strasse unterstützt deren städtische Entwicklung positiv. Es kann somit ein repräsentatives und vor allem städtisches Zentrum entstehen, das durch seine Dichte und klare Anordnung mit prägnanten Nutzungen einen identitätsstarken Standort in Zugs Westen bildet.

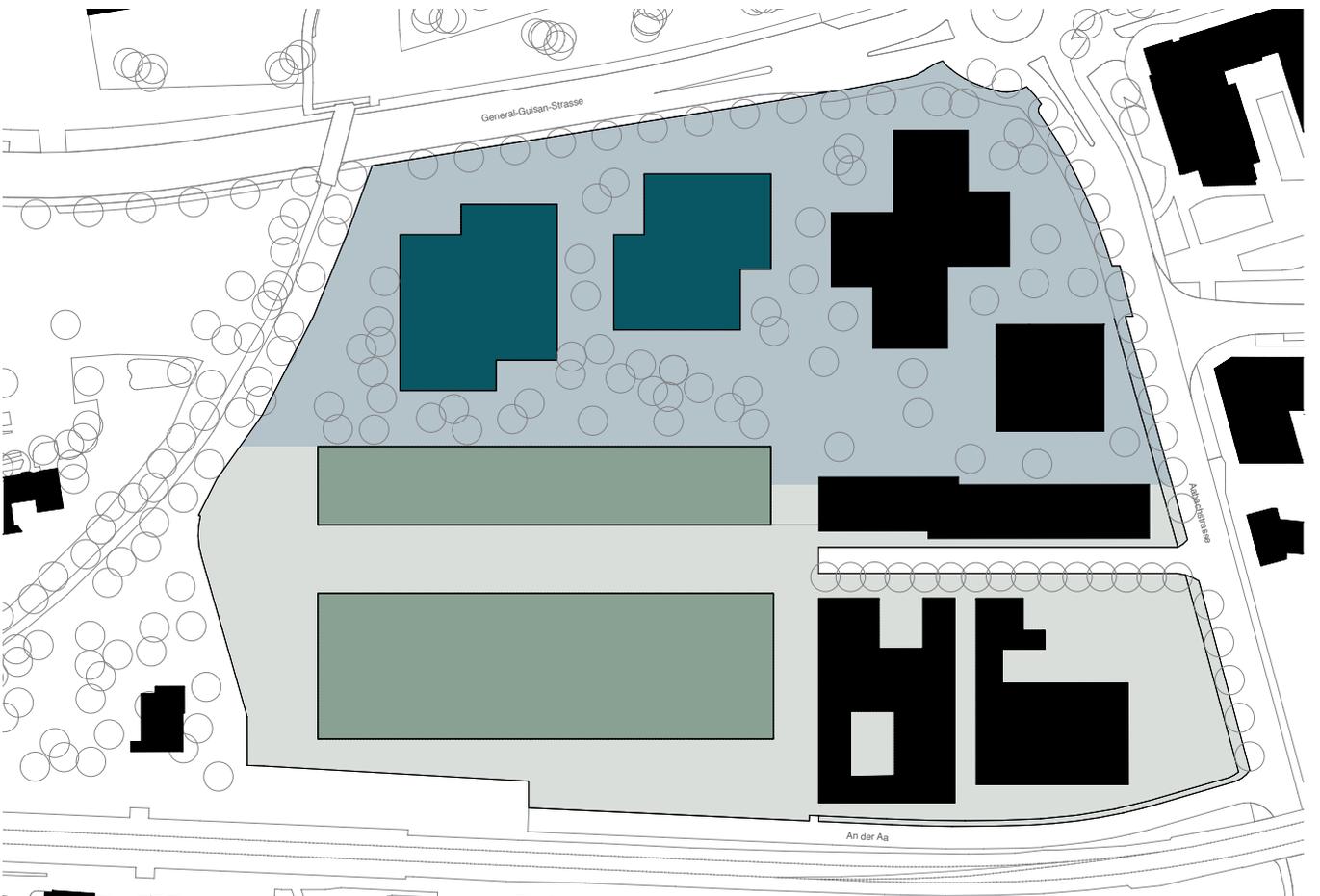
4.1.2 Funktionale und ökonomische Aspekte

Die ZVB möchte nach Möglichkeit alle «Funktionsspuren» der Werkstatt in einer Linie aufgereihen. Dies führt zu einer Gesamtlänge von ca. 120 Metern. Diese kann nur entlang des Bahndamms, im Süden des Areals, realisiert werden. Wegen der Lärmbelastung zu den angrenzenden Nutzungen (Wohnungsbauten im Westen und Verwaltung im Osten) ist eine Positionierung der Werkstatt im Süden, entlang des Bahndamms, sinnvoll.

Der Werkverkehr auf dem ZVB-Areal bildet eine Sperrzone für Fussgänger. Würde man diese Funktionen an der General-Guisan-Strasse realisieren (Variante 1), würden die weiteren Nutzungen «abgeschottet». Die Neubauten der kantonalen Verwaltung wären somit von vier Seiten abgegrenzt (Bahndämme, ZVB-Areal und Polizei/Gefängnis).



Variante 1



Variante 2

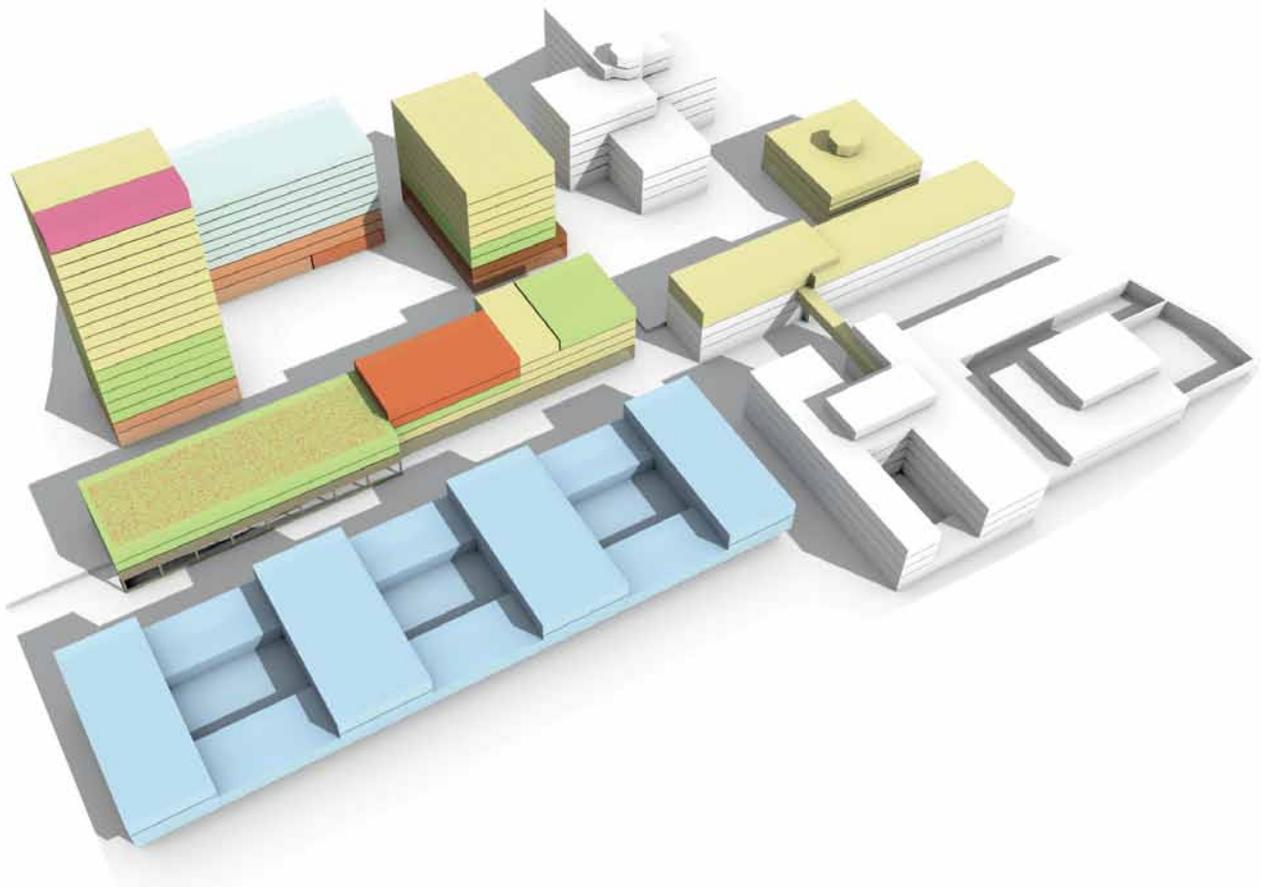
4.2 Massenverteilung

4.2.1 Hochpunkt West, Gerichtsgebäude umgenutzt

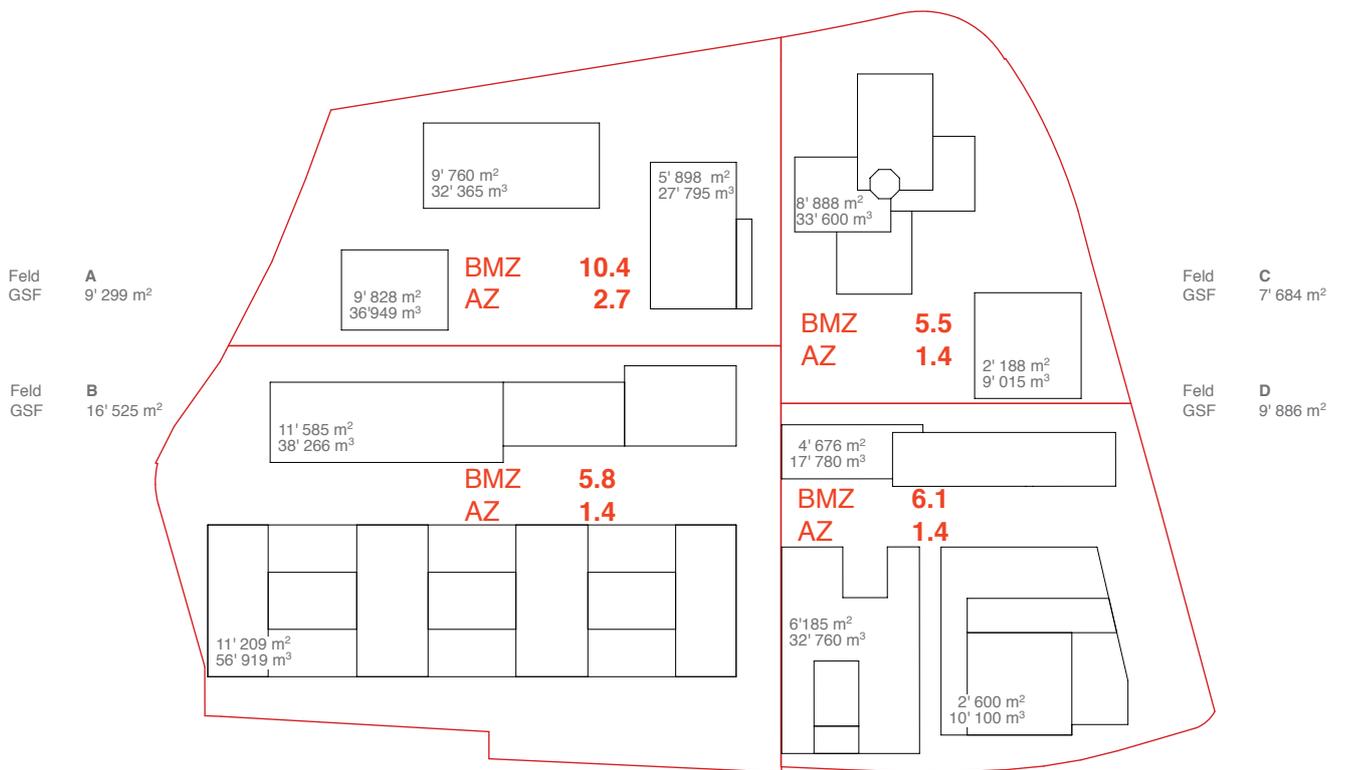
Das bestehende Gerichtsgebäude wird umgenutzt, aber in seiner Volumetrie bewahrt. Als direkte Folge davon ballt sich der Grossteil der kantonalen Verwaltung in Feld A.

Gesamtheitlich über die Grundstücke 287 und 216 betrachtet bleibt die Dichte bei einer BMZ von 7.6 zwar vertretbar. Wenn man aber die Felder einzeln betrachtet, wird klar, dass die Bebauung in Feld A mit einer BMZ von 10.8 äusserst hoch ausfallen würde. Zudem fällt der bestehende Teil des Verwaltungszentrums (Feld B) mit einer BMZ von 5.5 (Feld C) deutlich ab.

Eine ganzheitliche Identität zu generieren, die den neu entstehenden Teil der Verwaltung mit dem bestehenden Teil verbindet, wird äusserst schwierig. Der Massstabssprung wird zu gross ausfallen, als dass sich die beiden Bereiche der kantonalen Verwaltung zu einer Einheit verbinden können.



Isometrie Massenverteilung



Felder **A + B**
 GSF **25' 823 m²**
 BMZ **7.4**
 AZ **1.9**

Felder **C + D**
 GSF **17' 569 m²**
 BMZ **5.9**
 AZ **1.4**

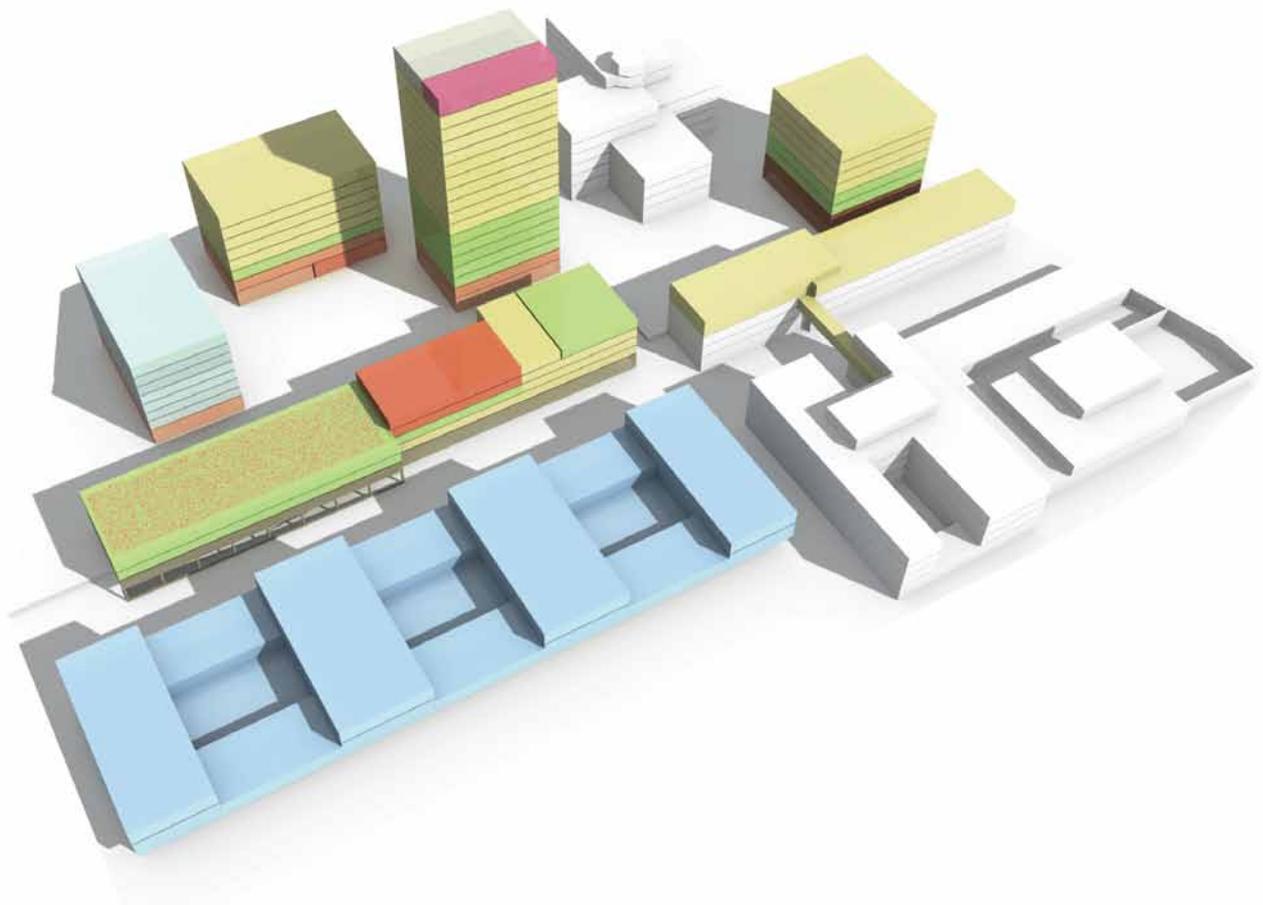
Felder **A + B + C + D**
 GSF **43' 392 m²**
 BMZ **6.7**
 AZ **1.7**

4.2.2 Hochpunkt mittig, Gerichtsgebäude aufgestockt

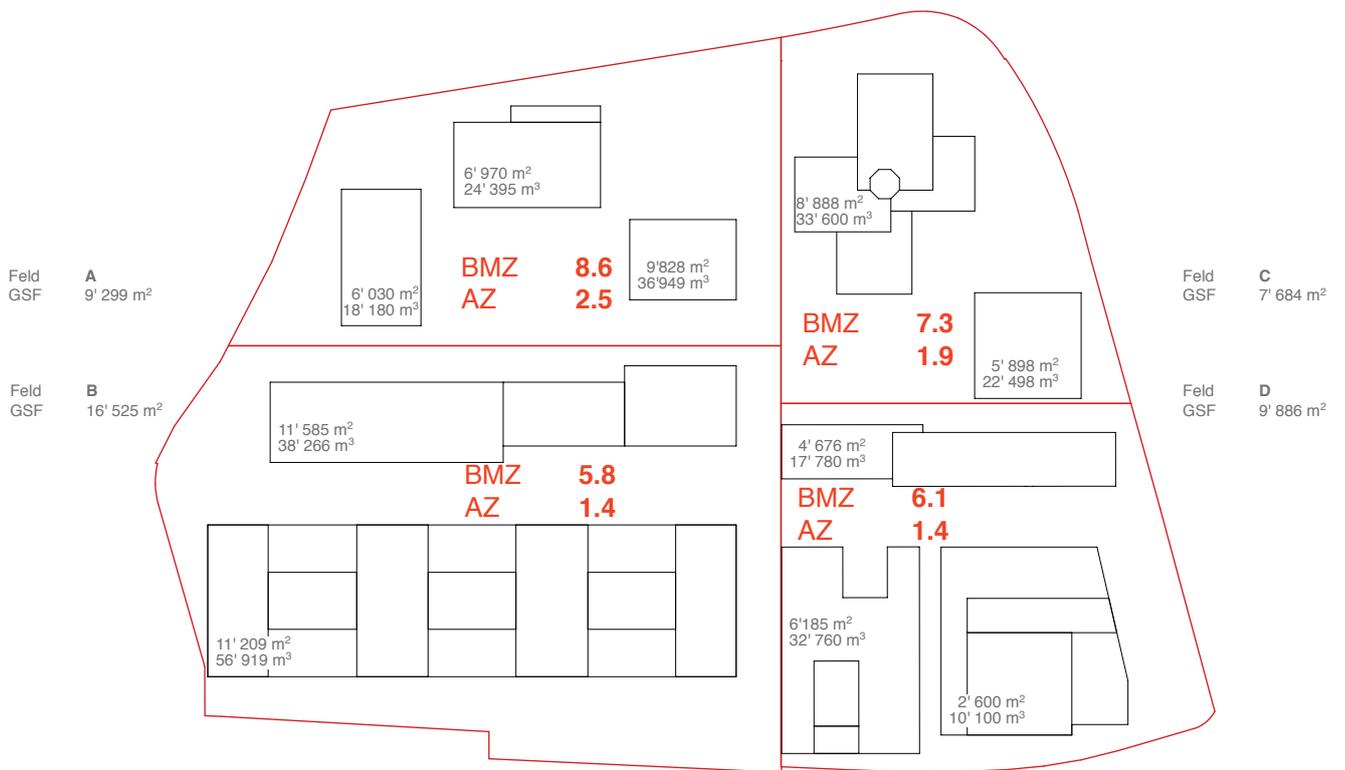
Bezieht man Feld C in die Überlegungen des neu entstehenden Verwaltungszentrum mit ein, so kann die Masse innerhalb des Verwaltungszentrums deutlich verträglicher verteilt werden.

Die Baumassenziffern nähern sich mit 9.4 respektive 7.3 deutlich aneinander an. Eine zusammenbindende Identität scheint grundsätzlich gewährleistet zu sein.

Den Hochpunkt mitten im Areal zu setzen, bindet jedoch die kantonale Verwaltung nur unbefriedigend in die Stadt Zug ein. Der Hochpunkt kann entlang der General-Guisan-Strasse keine Eingangssituation für die Verwaltung bilden und bricht durch seine Höhe die Massstäblichkeit des entstehenden Platzes. Eine Aufstockung der Gerichtsgebäudes kann auch nur bedingt die hohe Dichte von Feld A entschärfen. Der relativ weite Fussabdruck des bestehenden Gerichtsgebäudes verengt zudem den städtischen Raum und schränkt so die Zugänglichkeit zum Areal ein.



Isometrie Massenverteilung



Feld **A**
GSF 9' 299 m²

Feld **C**
GSF 7' 684 m²

Feld **B**
GSF 16' 525 m²

Feld **D**
GSF 9' 886 m²

6' 030 m²
18' 180 m³

6' 970 m²
24' 395 m³

9' 828 m²
36' 949 m³

BMZ 8.6
AZ 2.5

8' 888 m²
33' 600 m³

5' 898 m²
22' 498 m³

BMZ 7.3
AZ 1.9

11' 585 m²
38' 266 m³

BMZ 5.8
AZ 1.4

4' 676 m²
17' 780 m³

BMZ 6.1
AZ 1.4

11' 209 m²
56' 919 m³

6' 185 m²
32' 760 m³

2' 600 m²
10' 100 m³

Felder **A + B**
GSF 25' 823 m²
BMZ 6.8
AZ 1.8

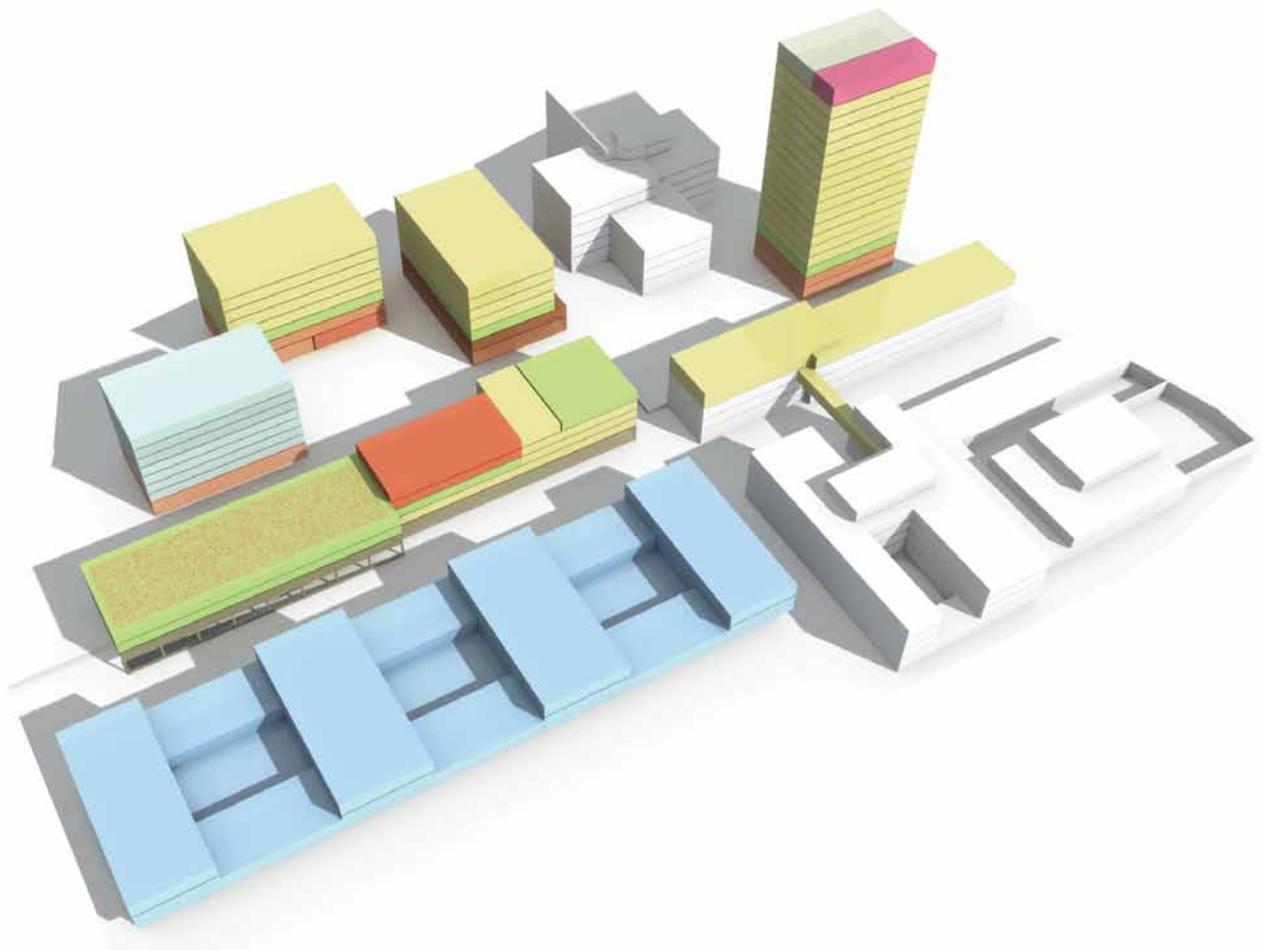
Felder **C + D**
GSF 17' 569 m²
BMZ 6.6
AZ 1.6

Felder **A + B + C + D**
GSF 43' 392 m²
BMZ 6.7
AZ 1.7

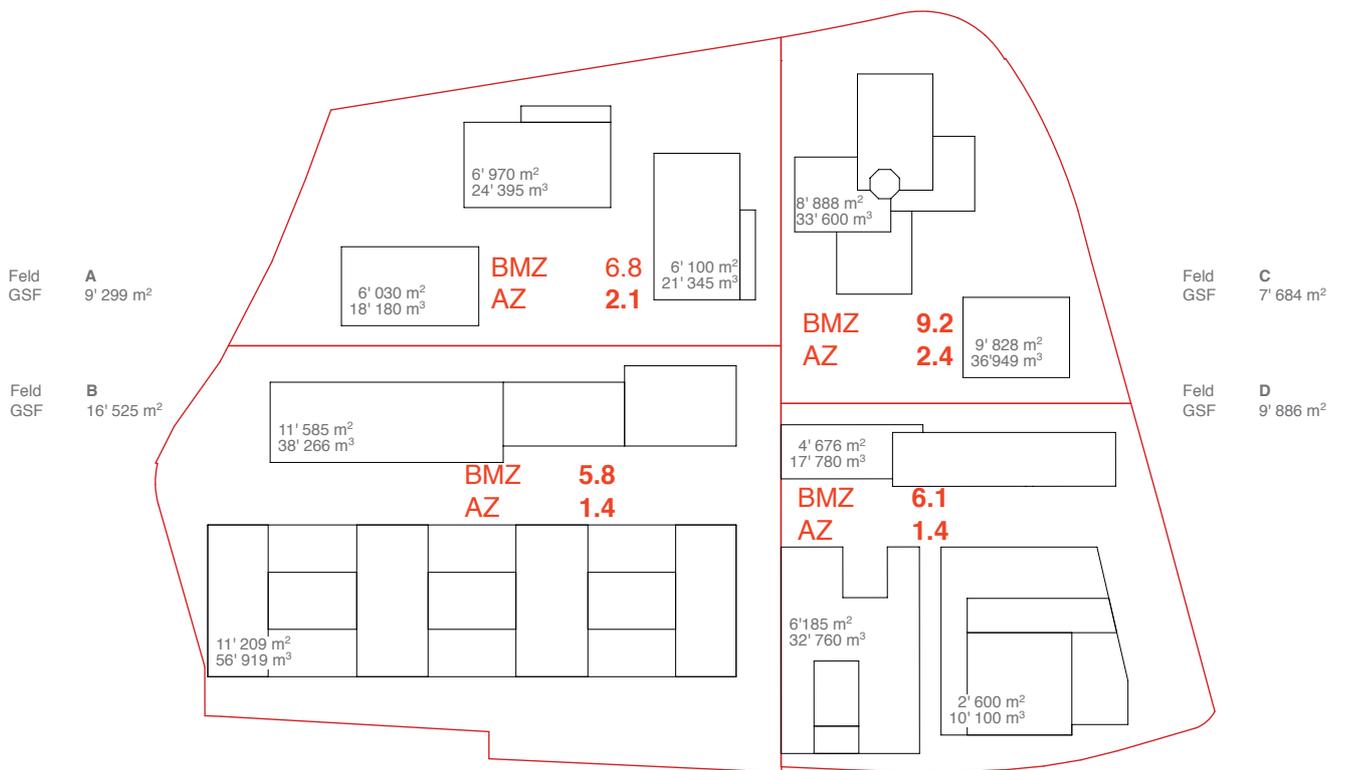
4.2.3 Hochpunkt Ost, Gerichtsgebäude ersetzt

Platziert man den Hochpunkt jedoch an der Aabachstrasse, kann eine klare Portalsituation zur bestehenden Stadt Zug hin gebildet werden. Da seine Grundfläche auch deutlich kleiner ist, bleibt trotz seiner Höhe genügend Freiraum, um die Besucher grosszügig auf das Areal der kantonalen Verwaltung zu führen.

Die Dichte in Feld C wird mit 9.2 nochmals leicht erhöht, fällt dafür aber über Feld A zum Schleifendamm hin kontinuierlich ab. Durch seine Adressierung von der General-Guisan-Strasse und Aabachstrasse bildet er eine klare Adresse und kann klarer auf die Gesten der schon entstehenden Hochpunkte «Uptown» und «Forum» antworten. Während dem Erarbeiten der vorliegenden Studie wurde diese Variante in weitem Kreise und einstimmig als die beste befunden.



Isometrie Massenverteilung



Felder **A + B**
 GSF 25' 823 m²
 BMZ **6.2**
 AZ **1.9**

Felder **C + D**
 GSF 17' 569 m²
 BMZ **7.5**
 AZ **1.8**

Felder **A + B + C + D**
 GSF 43' 392 m²
 BMZ **6.7**
 AZ **1.7**

4.3 Anordnung Raumbedarf

Die Entflechtung der Nutzungen der ZVB und der kantonalen Verwaltung wird konsequent umgesetzt. Die verschiedenen Nutzungen werden auf unterschiedliche Gebäude verteilt, Nutzungen mit möglichen Synergien werden in gleichen Baukörpern kombiniert.

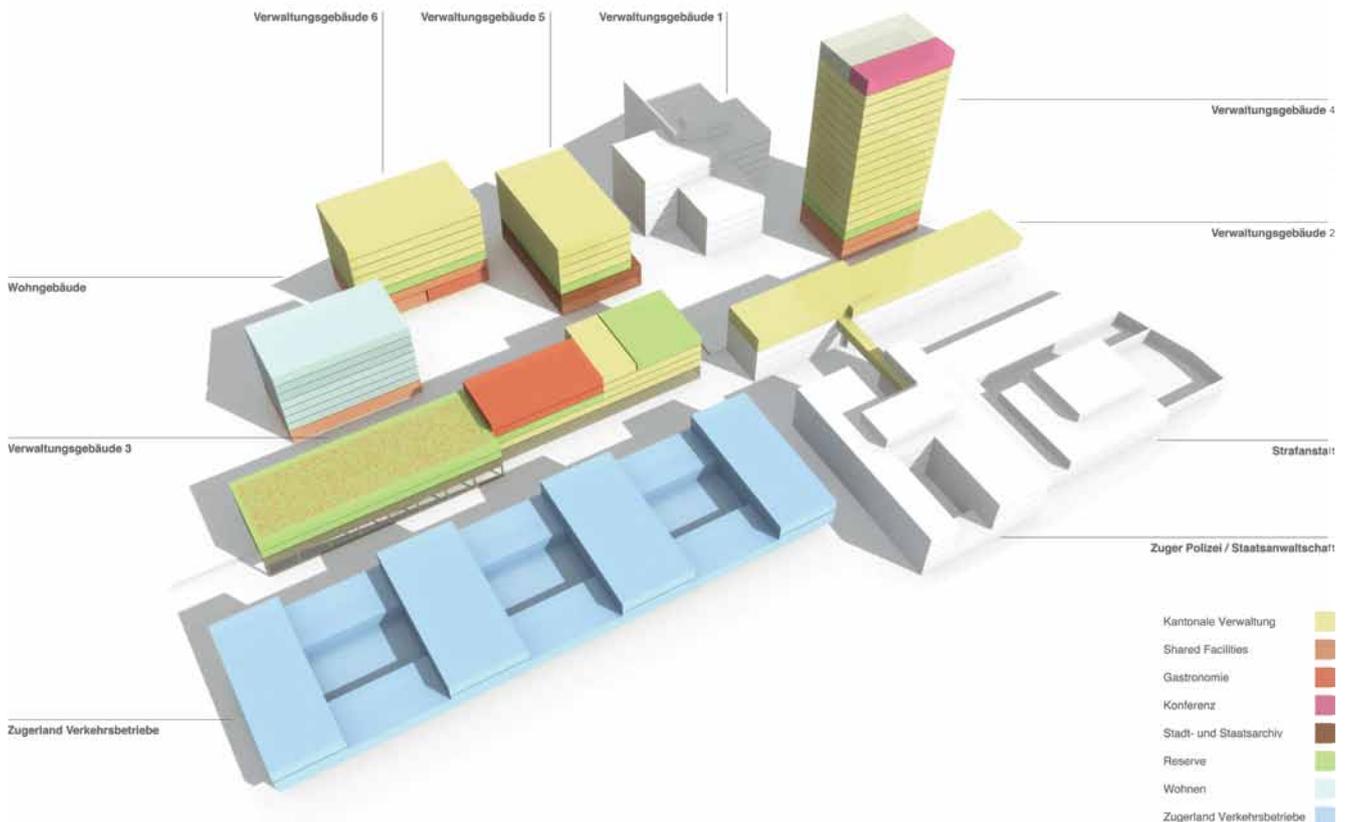
Alle Nutzungen der ZVB, mit Ausnahme der Rampe der ZVB-Einstellhallen, werden in einem Gebäude am Bahndamm zusammengefasst. Eine stark infrastrukturlastige Welt, die Platz für sich beansprucht und Emissionen verursacht. Sie bildet zusammen mit dem Bahndamm den Rücken des Areals, bleibt aber genügend niedrig, um die Sichtverbindung des restlichen Areals zum See nicht zu stören.

Ein niedriger Riegel, das Verwaltungsgebäude 3, bildet einen klaren Abschluss des Verwaltungscampus zu den ZVB-Nutzungen. Auch er bleibt niedrig, ein verbindendes Element von Nord und Süd mit grosszügiger Dachterrasse. Zusammen mit der angeschlossenen Gastronomie soll diese Terrasse einen Treffpunkt auf dem Areal bilden, wo sich die unterschiedlichen Nutzer des Areals treffen können.

Diese südliche Raumabfolge wurde kompakt gehalten, um dem nördlich gelegenen Verwaltungscampus möglichst viel Freiraum zu lassen. Mit deutlich mehr oberirdischer Nutzfläche als die ZVB bildet die Verwaltung einen dichten, reprä-

sentativen Stadtteil entlang der General-Guisan-Strasse und stärkt so auch die geplante Allee. Eine Abfolge von grossen, öffentlichen Häusern ordnet den Aussenraum in klar gefasste Raumabfolgen.

Durch die Aufteilung der Nutzungen auf einzelne Gebäude können einerseits ökonomisch optimierte Gebäude gebaut werden, andererseits entstehen dadurch aber auch individuelle Bauten, die sich in ihren Nutzungen klar unterscheiden und so eindeutige Identitäten erhalten. Die einzelnen Plätze werden von unterschiedlichen Gebäuden gefasst und werden so zu unterschiedlichen Aussenräumen. Es kann eine dynamische Abfolge von charakterstarken Aussenräumen entstehen, eine neue, stark städtische Atmosphäre in Zugs Westen.



4.4 Kantonale Verwaltung

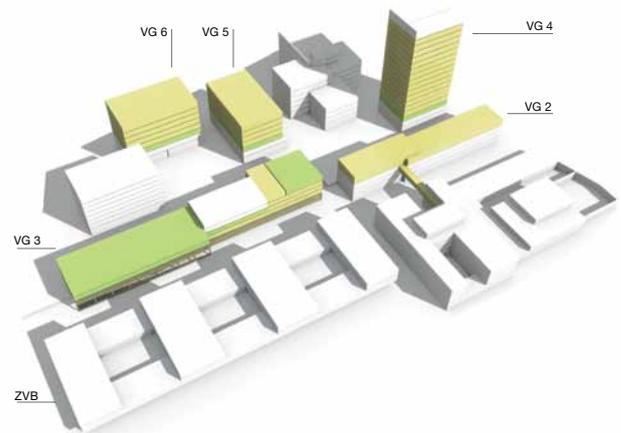
Die Volumina der kantonalen Verwaltung reihen sich als Perlenkette entlang der General-Guisan-Strasse und deren Allee auf. In die Tiefe gestaffelt, schaffen sie unterschiedliche Räume auf dem Areal. Eine offene Abfolge von Aussenräumen, die aber genug genau definiert ist, um für sich bestehen zu können.

Um die hohe Dichte zu entschärfen, wird an der an der Kreuzung General-Guisan-Strasse und Aabachstrasse ein Hochhaus vorgeschlagen (VG 4). Es bildet den Auftakt des Campusareals, die Verankerung der Verwaltung im Stadtbild.

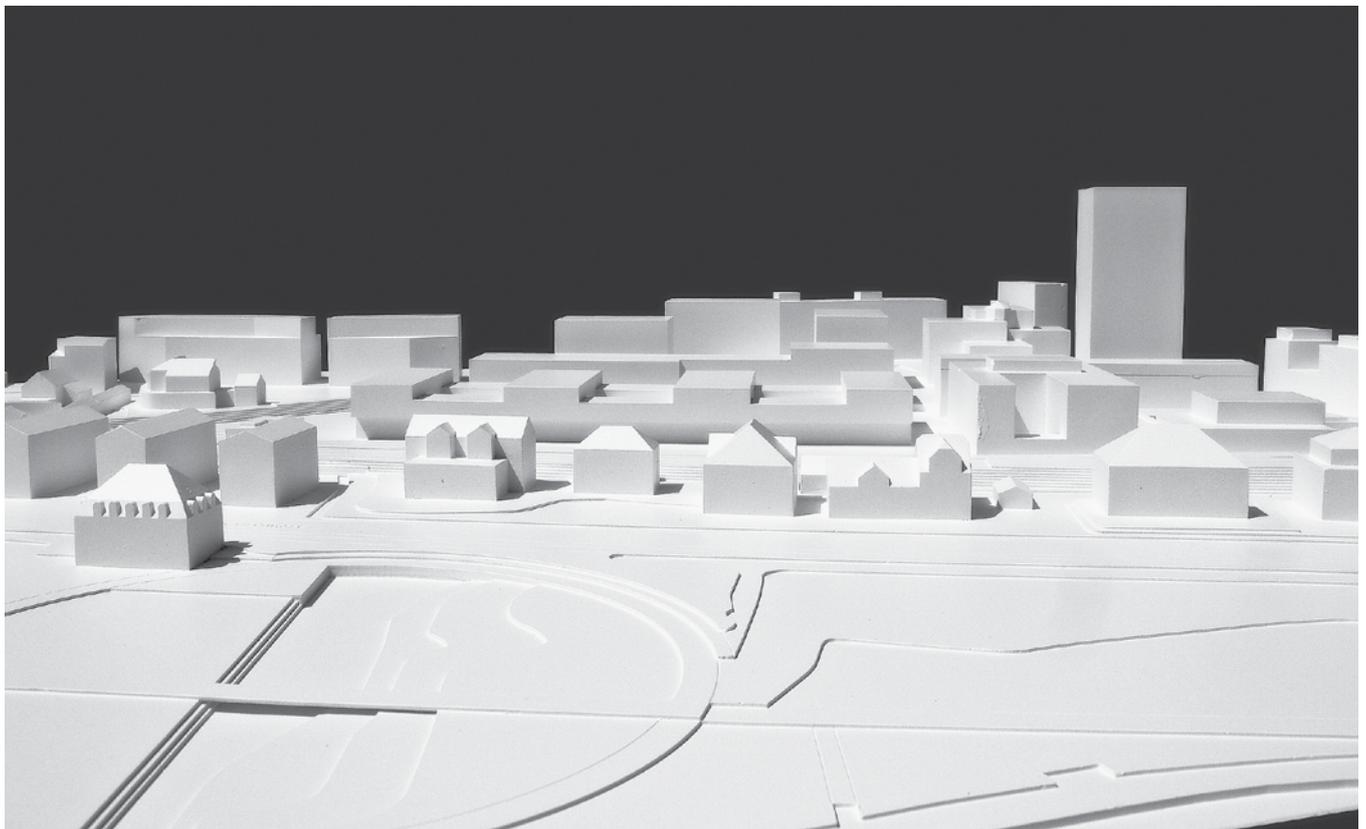
Weiter westlich steht das VG 5 quer. Es schafft durch seine Positionierung klare Aussenräume und verbindet den Raum der General-Guisan-Strasse mit den Räumen des Verwaltungscampus.

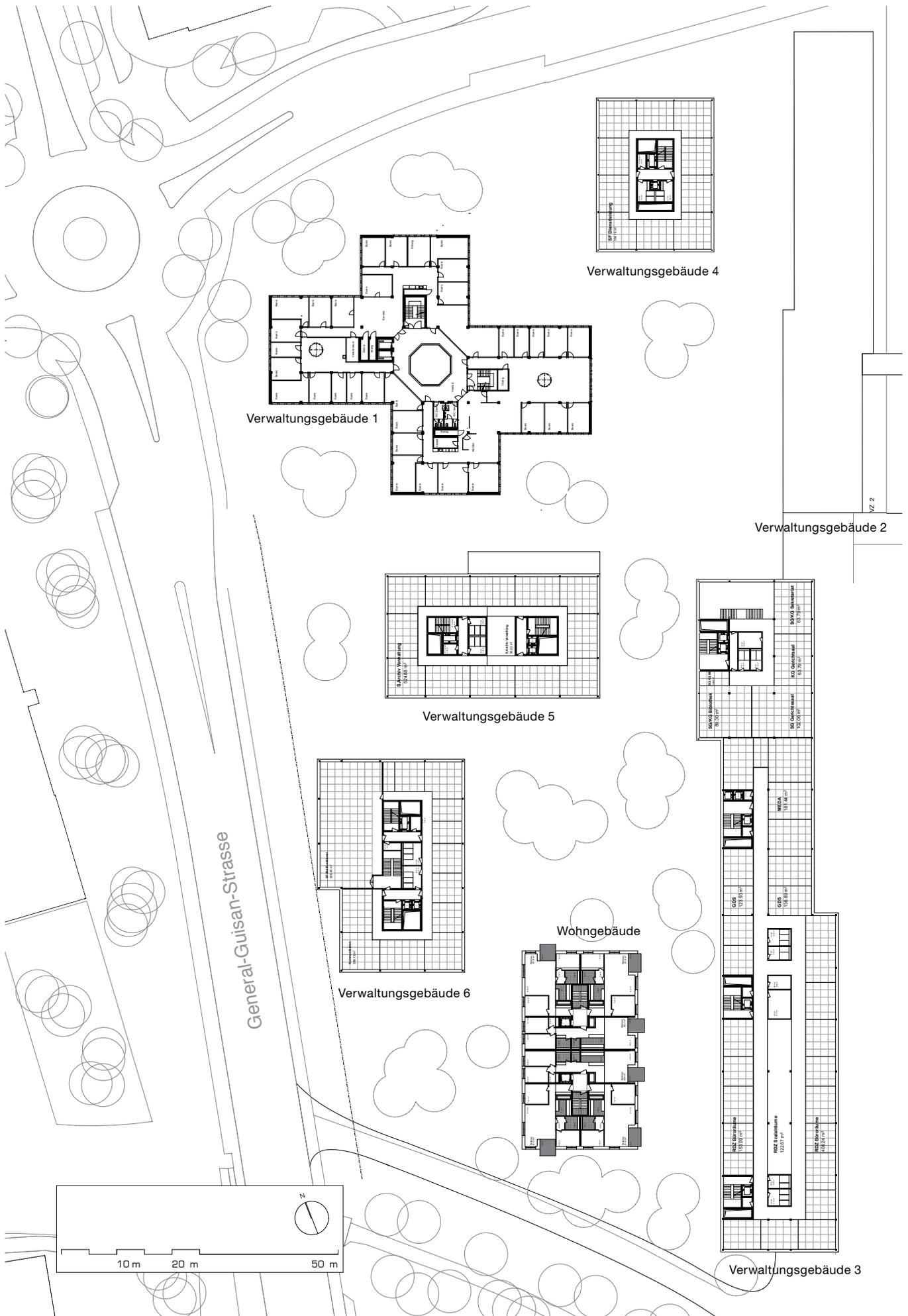
Das VG 6 bildet strassenbegleitend den nördlichen Abschluss. Es orientiert sich in seiner Höhe an den umgebenden Gebäuden und verknüpft so den Campus mit dem Raum der General-Guisan-Strasse.

Das Verwaltungsgebäude VG 3 bildet den südlichen Abschluss des Verwaltungscampus zu den Nutzungen der ZVB hin. Dieser Riegel nimmt die Rettungsdienste Zug auf, deren Fahrzeuge zum Teil auch in der Einstellhalle der ZVB eingestellt werden.



Verteilung kantonale Verwaltung (gelb) mit Reserven (grün) und Rettungsdienst Zug (braun)



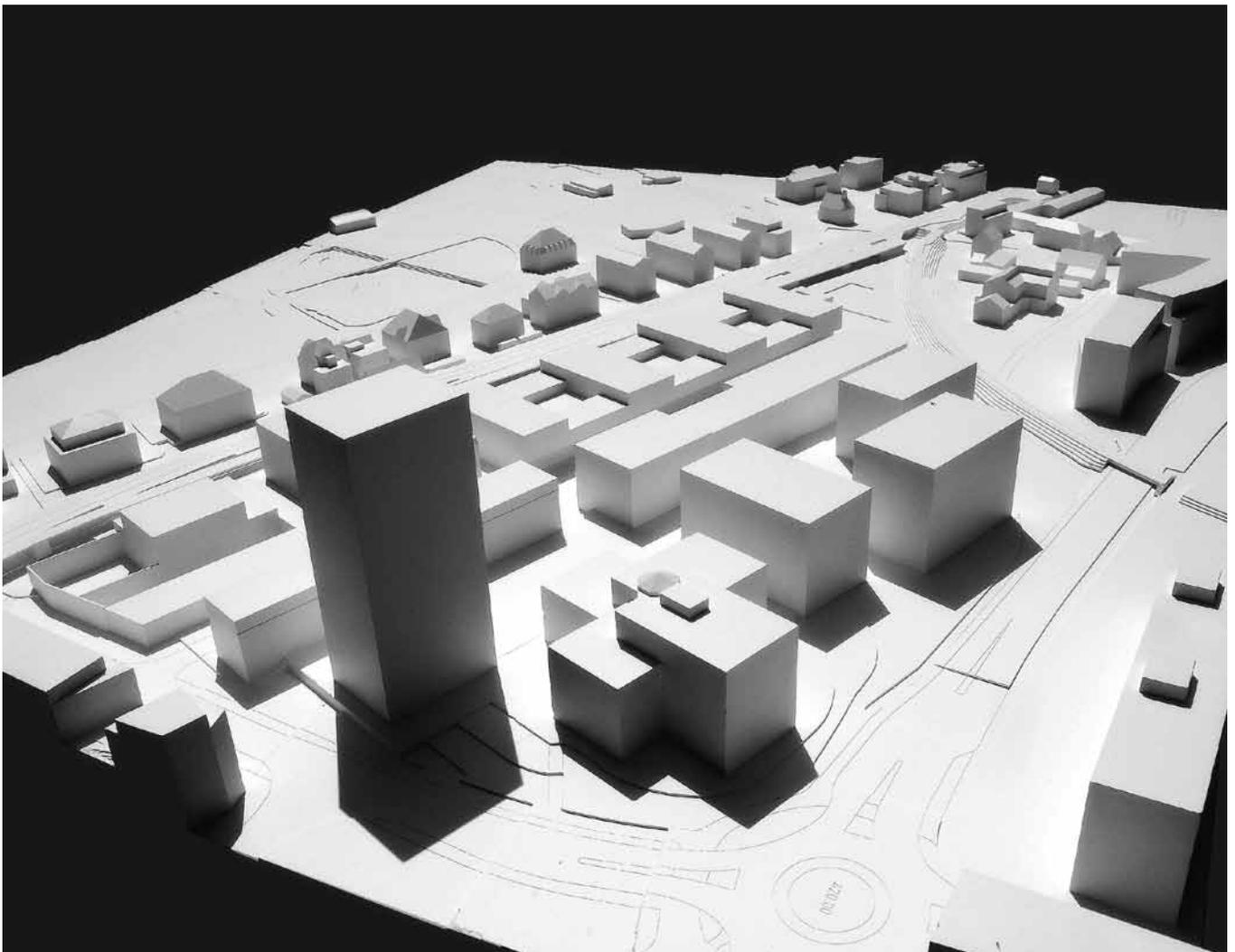


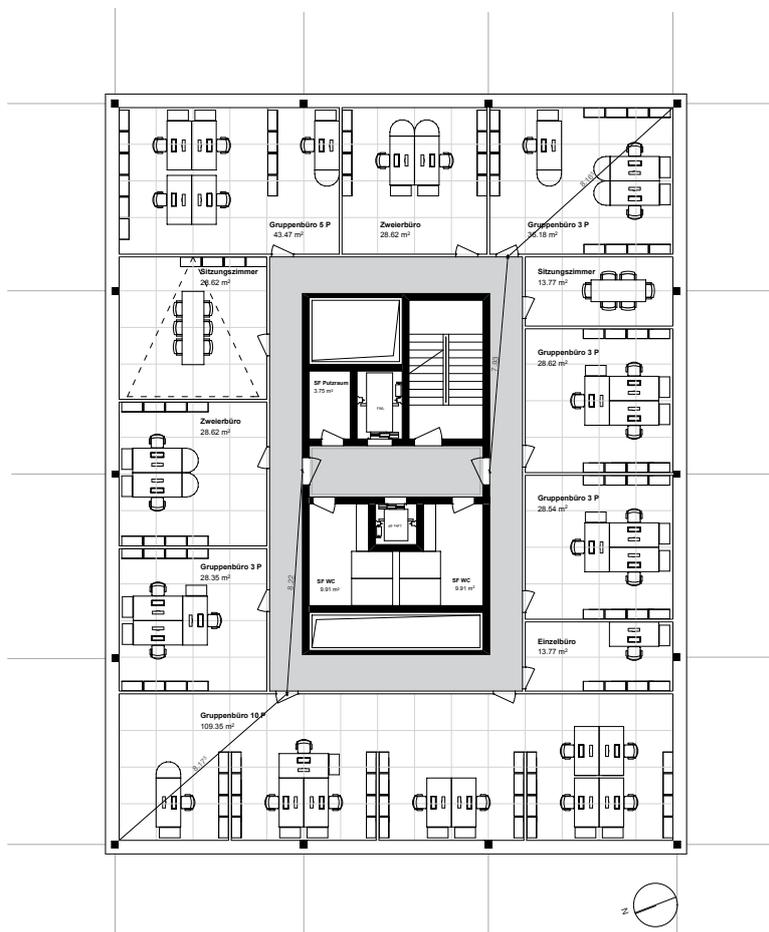
4.4.4 Typologische Grundrisse, Büroräume

Verwaltungsgebäude 4, Hochpunkt

Das Hochhaus soll in seinen Flächen optimiert sein, um eine genügend hohe Effizienz erreichen zu können. Um mit nur einem Erschliessungskern auszukommen, darf es nicht mehr als 600 m² Geschossfläche pro Geschoss aufweisen. Der Kern ist mit einer beidseitig zugänglichen Sicherheitsschleuse ausgestattet, über die sämtliche Nebennutzungen und vertikale Erschliessungen erreicht werden.

Die Bürotiefe von 5,40 Metern schafft optimal belichtete Büroräume, in denen auch zwei Arbeitsplätze tief gearbeitet werden kann. Ein Büroraster von 1,35 Metern erlaubt jegliche denkbare Arbeitsplatzanordnung. Der gesamte Raum zwischen Fassade und tragendem Kern wird stützenfrei ausgebildet. Die Flexibilität im Grundriss wird dadurch maximal.

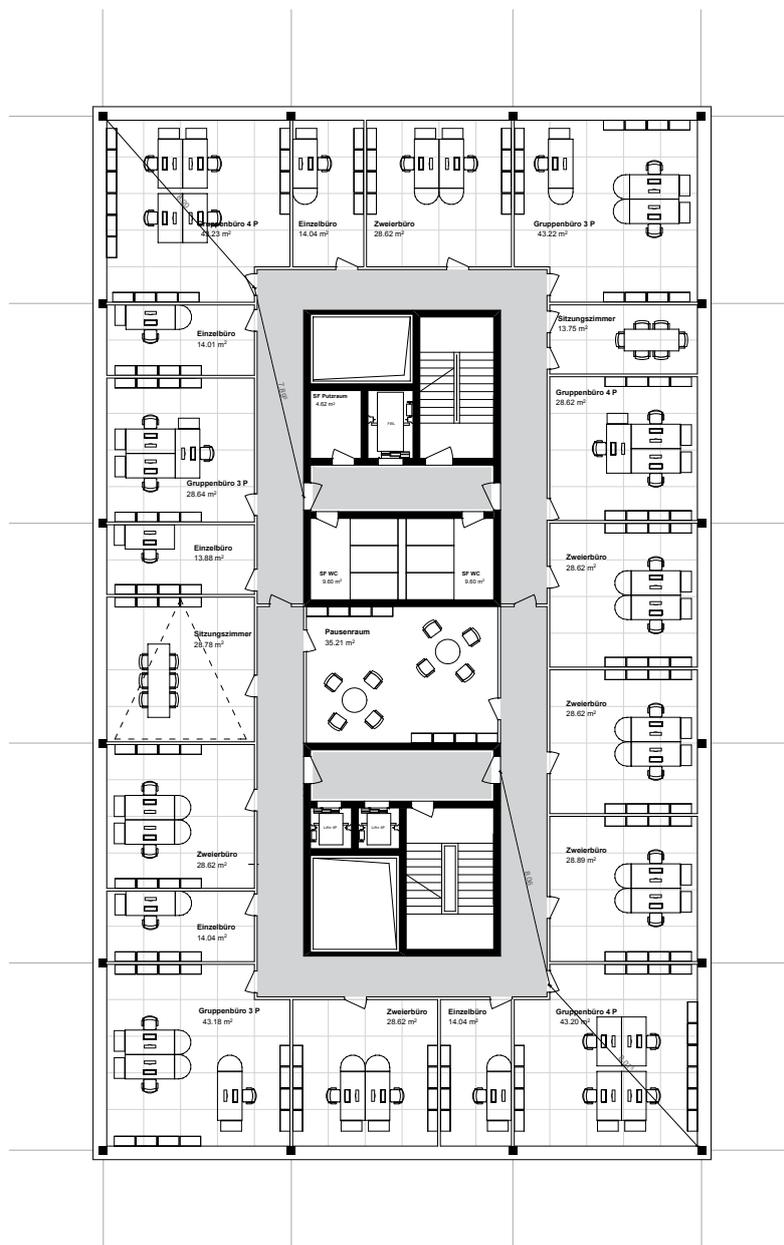




Hochpunkt, VG 4
 595 m² Geschossfläche/Geschoss
 411 m² Hauptnutzfläche/Geschoss
 ungefähr 32 Arbeitsplätze

Verwaltungsgebäude 5/6, konventionell belegt

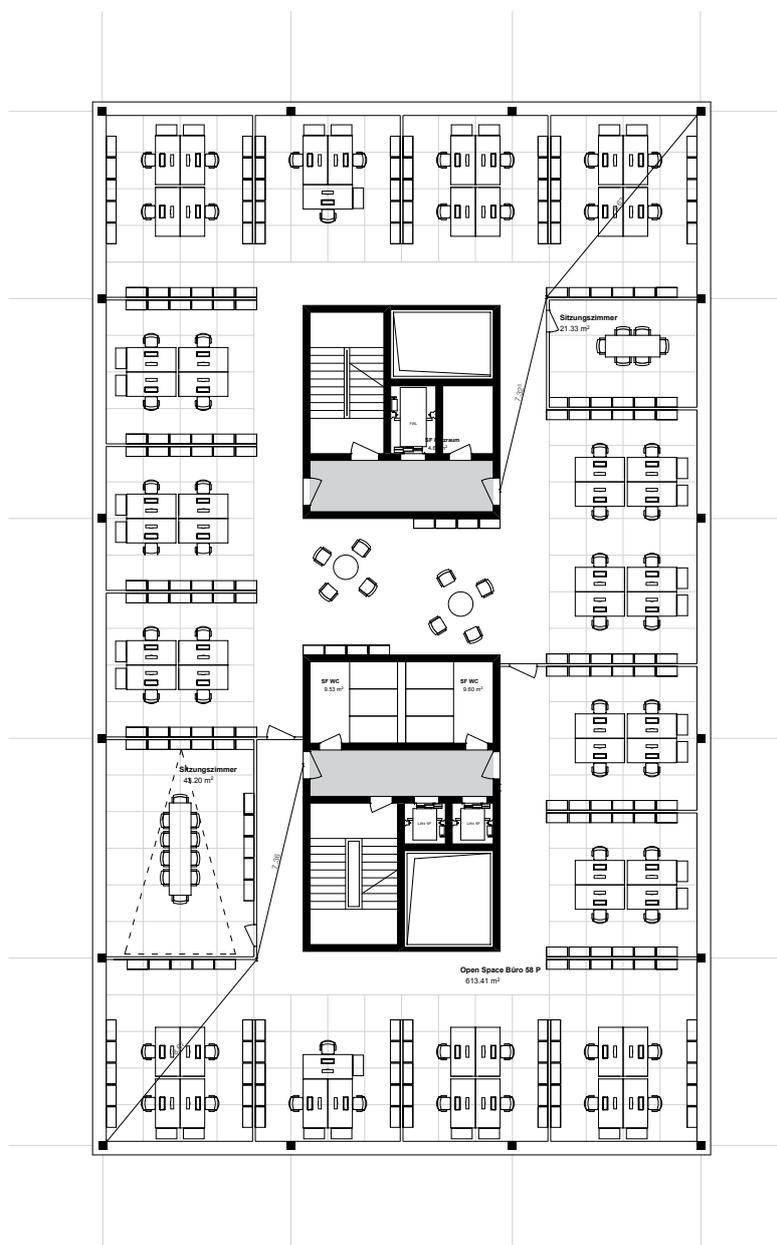
Da alle Verwaltungsbauten an der General-Guisan-Strasse die Traufkante von 25 Metern überschreiten, gelten sie rechtlich alle als Hochhäuser. Die Sicherheitsbestimmungen für den Brandschutz sind daher dieselben wie beim Hochpunkt. Dieser weitere Grundrisstyp bietet mehr Nutzfläche pro Geschoss (574 m² HNF). Es sind darum zwei Kerne notwendig. Durch die beidseitigen Sicherheitsschleusen ist die Bürofläche flexibel unterteilbar. Die Bürotiefe beträgt ebenfalls 5.40 Meter, der Grundraster ist analog 1.35 Meter. Die nicht tragenden Trennwände ermöglichen konventionelle Kleinbüros, sind aber brandschutztechnisch nicht notwendig. Diese Belegung ermöglicht bis zu 40 Arbeitsplätze pro Geschoss.



VG 5/6, konventionell
877 m² Geschossfläche/Geschoss
574 m² Hauptnutzfläche/Geschoss

Verwaltungsgebäude 5/6, Open Space Office

Durch kurz gehaltene Fluchtwege wird das Gebäude flexibel nutzbar. Da die Fluchtwege auch im völlig offenen Grundriss nie länger als 20m sind, werden keine Fluchtkorridore benötigt. Eine komplett flexible Büroeinteilung bis zum Open Space Büro wird dadurch möglich. In solchen Grossraumbüros sind mit dieser Belegung bis zu 60 Arbeitsplätze pro Geschoss möglich.

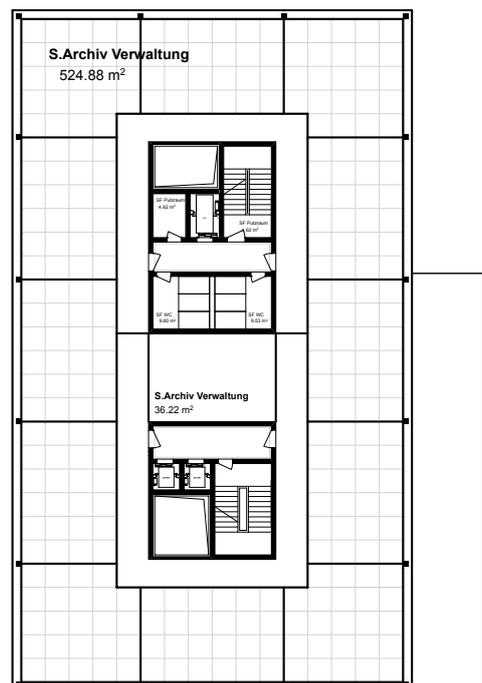
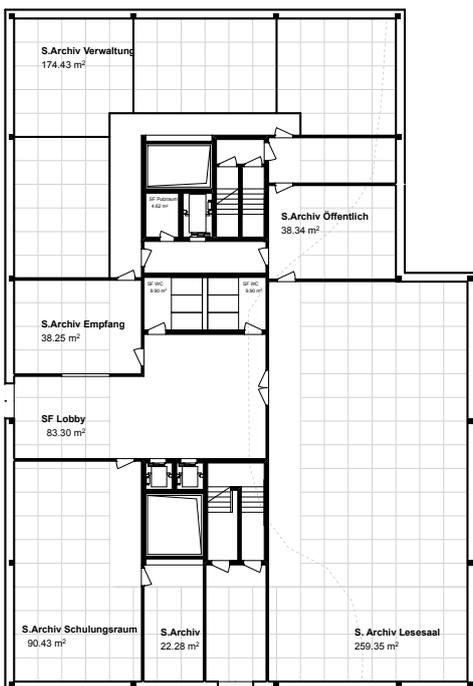
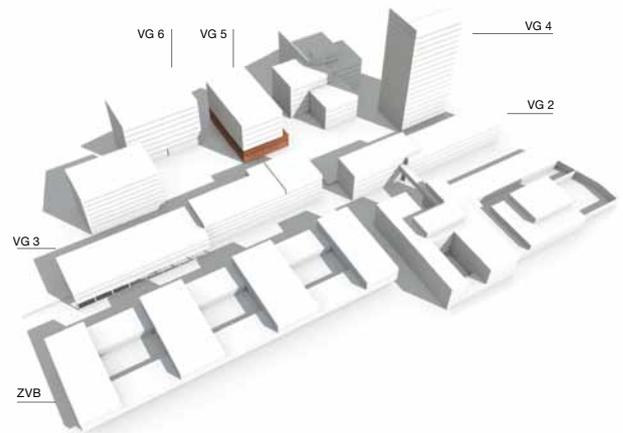


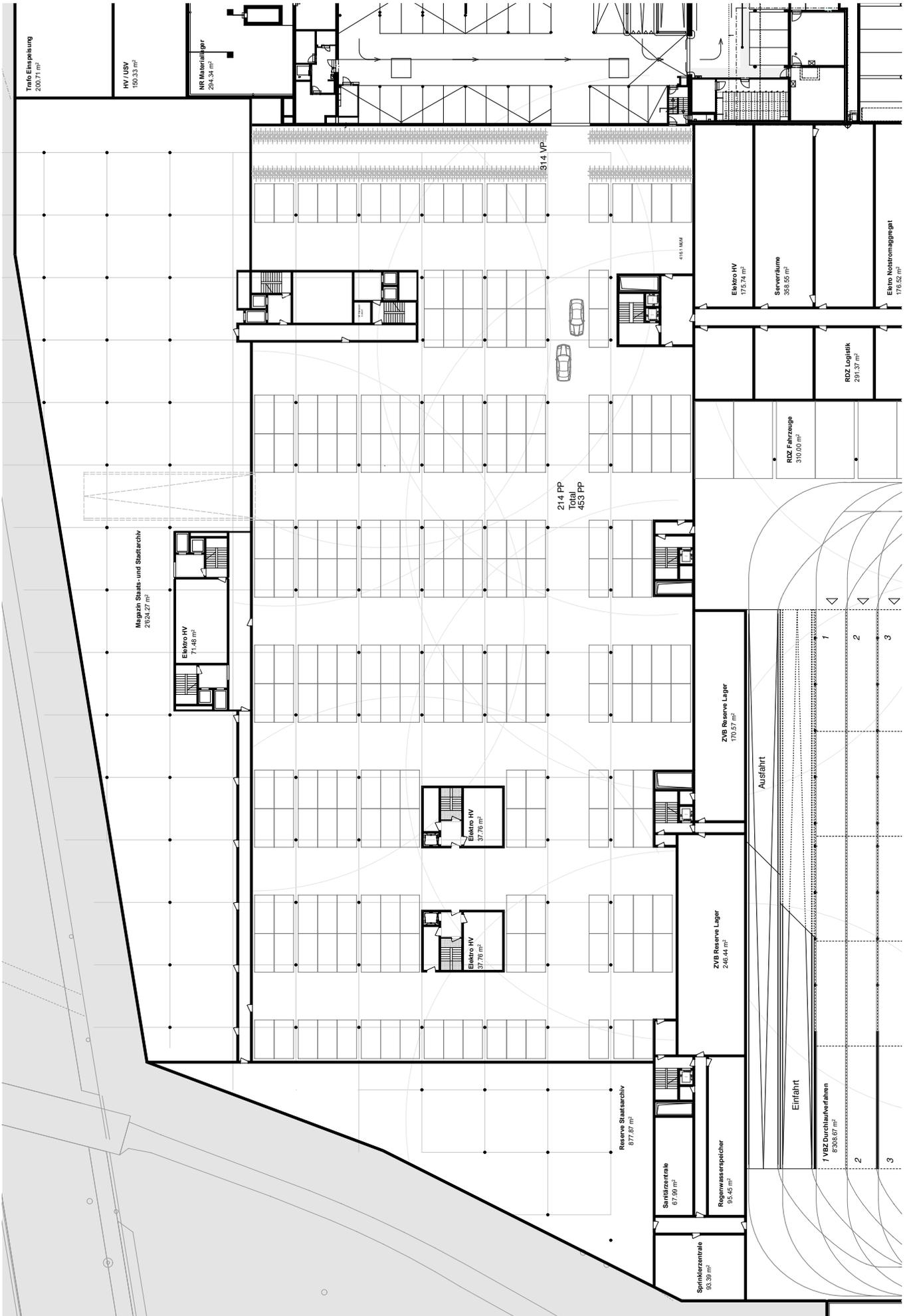
VG 5/6, Open Space Offices
877 m² Geschossfläche/Geschoss
701 m² Hauptnutzfläche/Geschoss

4.5 Staats- und Stadtarchiv

Das Staats- und Stadtarchiv wird an zentraler Lage im Erdgeschoss des VG 5 platziert. An prominentester Stelle hat es Zugang von allen wichtigen Plätzen des Areal. Gleichzeitig verfügt es auch über einen direkten Zugang in die Archive und Magazine, die im gesamten ersten Untergeschoss, entlang der PW Einstellhalle, untergebracht sind.

Ein Teil der grossräumigeren Nutzungen kann nicht von einem standardisierten Bürogrundriss aufgenommen werden. Der Sockelbereich wird sich darum partiell aufweiten müssen. Die strenge Kernsetzung kann beibehalten werden.



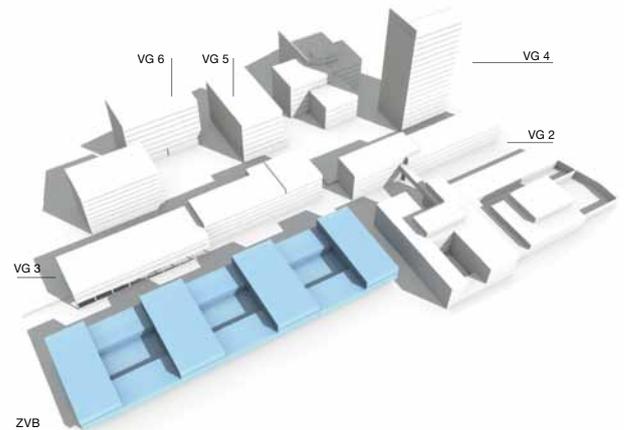


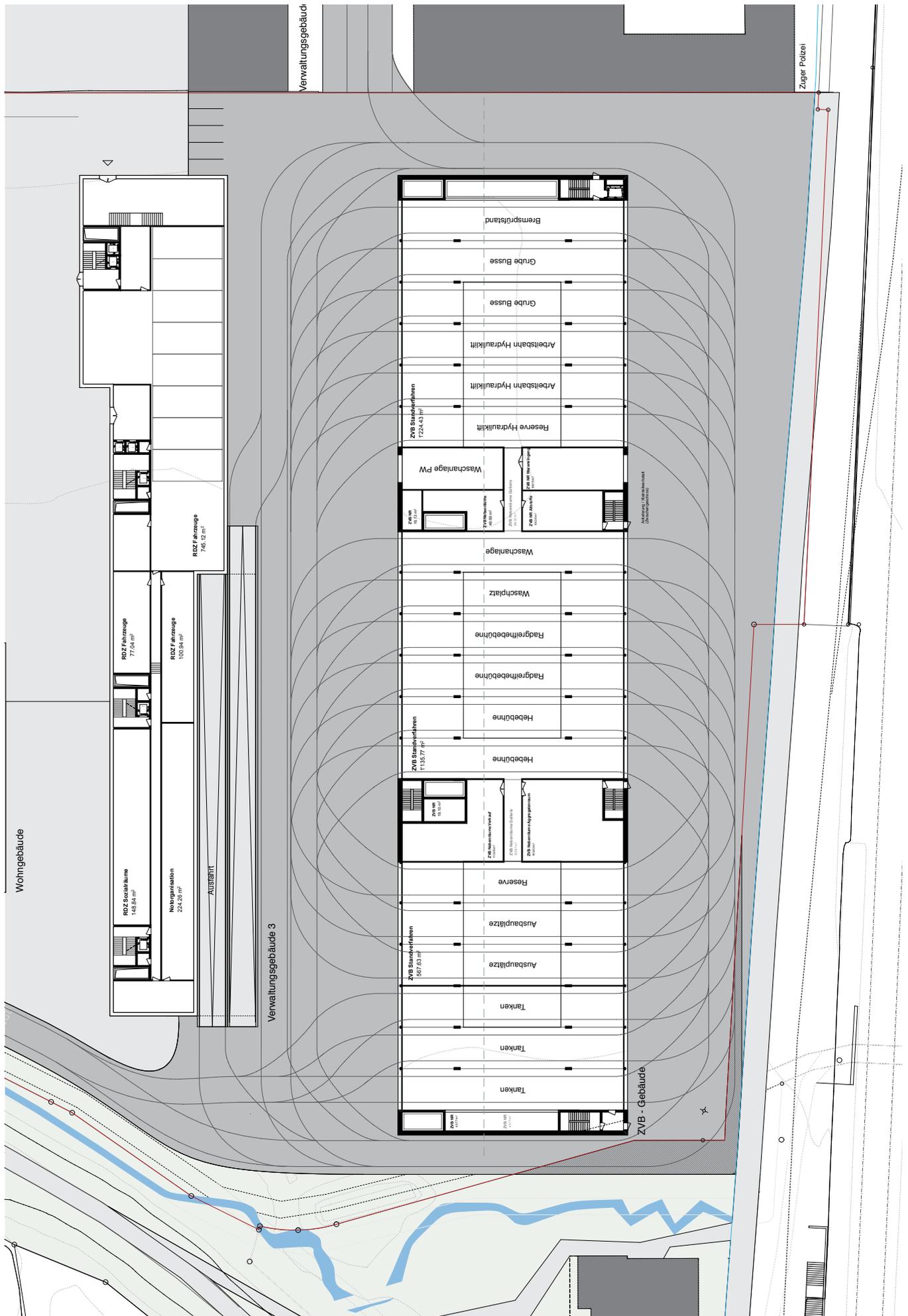
4.6 ZVB Hauptstützpunkt

Die Nutzungen der ZVB unterliegen strengen funktionalen Anforderungen. Eine maximal mögliche Anzahl von zusammenhängenden Werkstattbahnen setzt die Lage der Werkhallen auf dem Areal voraus. Grosse Wenderadien von mindestens 17 Metern verlangen zudem viel freie Fläche um das Gebäude herum. Die offenen Werkhallen werden durch doppelgeschossige Nebenräume rhythmisiert. In diesen Neben-zonen werden auch die Fluchttreppen untergebracht, die es in regelmässigen Abständen ermöglichen, das Obergeschoss der ZVB ordnungsgemäss zu evakuieren.

Standardabläufe wie das Durchlaufverfahren (Waschen, Tanken und Triage, Einstellhalle) und das Standverfahren (Waschen, Tanken und Triage, Werkstatt, Einstellhalle) werden über hundert Mal pro Tag und täglich auf dieselbe Art und Weise absolviert. Ein möglichst optimierter Ablauf ist darum zwingend notwendig (s. Logistikstudie Berchthold + Eicher Bauingenieure). Diese Abläufe müssen möglichst direkt eingehalten werden und sind für die Organisation des Aussenraumes bestimmend.

Eine Einfahrt- und Ausfahrtsrampe muss so platziert werden, dass nach dem Tanken und nach der Werkstatt möglichst direkt in die Einstellhalle eingefahren werden kann. Die Rampen müssen gegenläufig angeordnet werden, damit in den Untergeschossen kein Gegenverkehr gefahren werden muss.

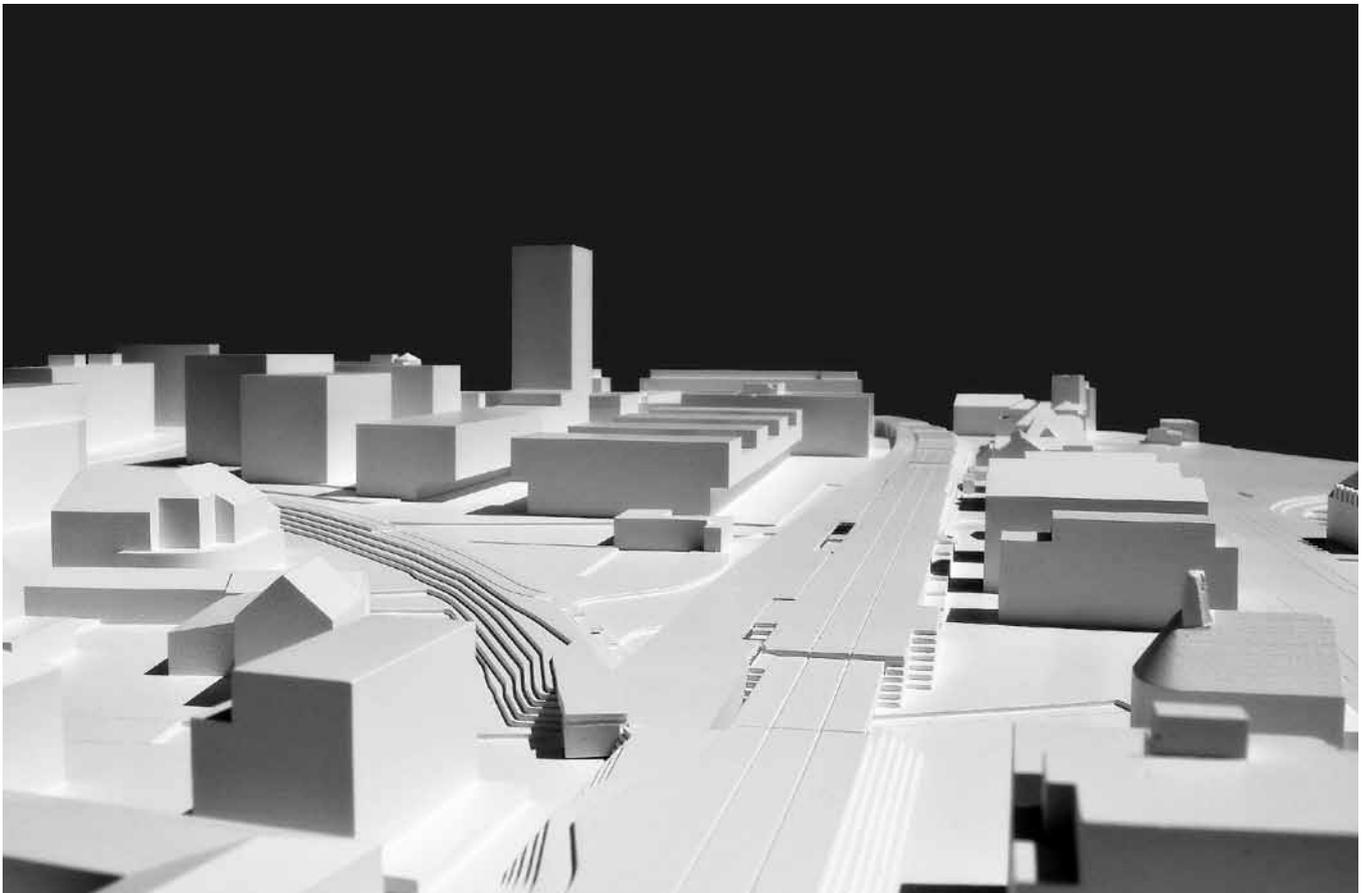


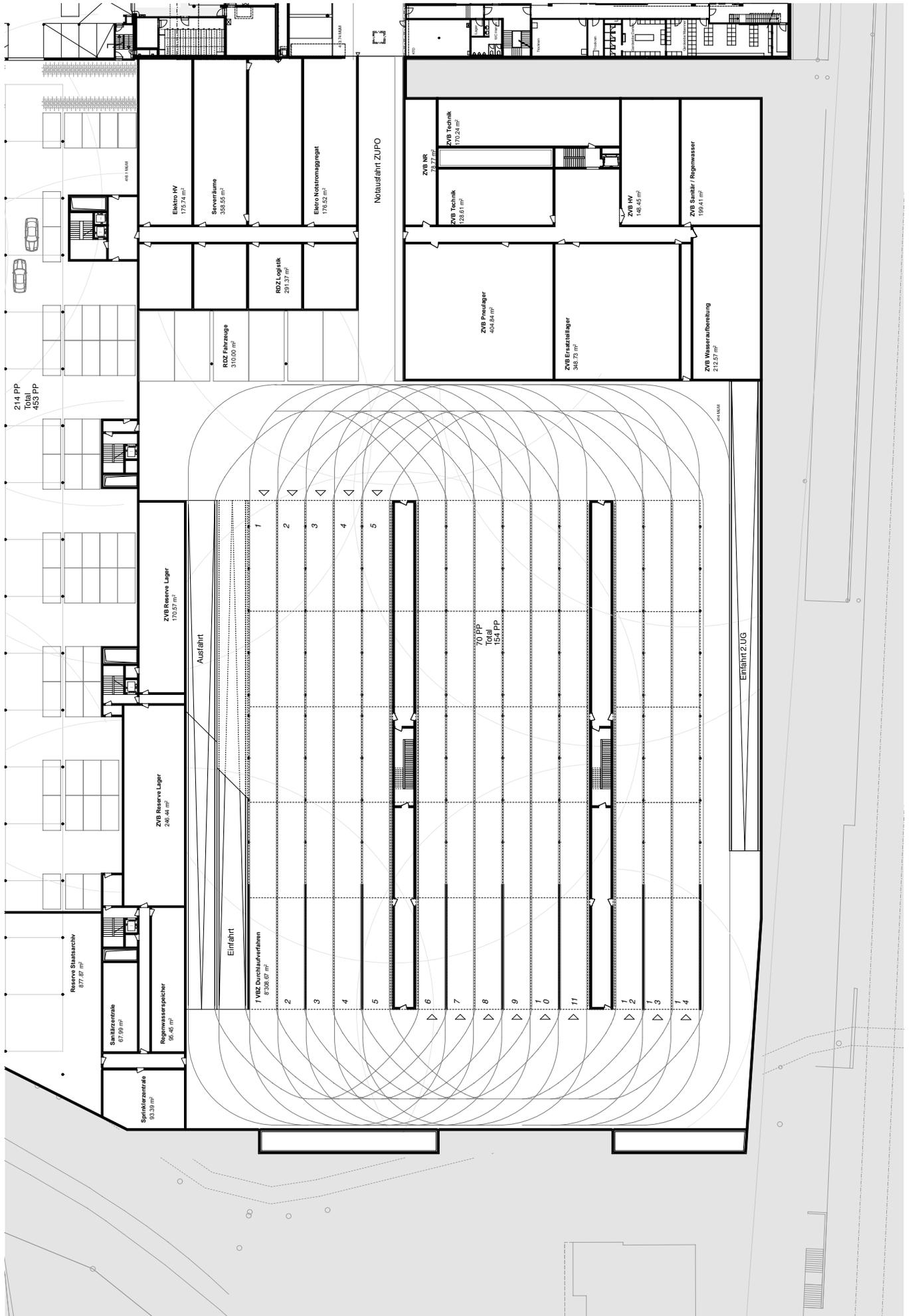


1. Untergeschoss

Im 1. Untergeschoss wird im Gegenuhrzeigersinn gefahren. Eine versetzt angeordnete Rampe ermöglicht eine direkte Zufahrt ins 2. Untergeschoss. Die Einstellhalle wird lateral über angrenzende Kerne evakuiert. Da die Fluchtdistanzen aber zu gross sind, braucht es zusätzliche Fluchttreppen. Diese werden einläufig in Fahrtrichtung angeordnet, um möglichst wenig Fläche zu belegen und den funktionalen Ablauf des Parkierens möglichst wenig einzuschränken. Nebenräume und Lager werden im östlichen Teil des Untergeschosses untergebracht und mit einer Treppenanlage und einem Lift direkt mit dem Erdgeschoss und den Obergeschossen verbunden. Diese Nebenräume müssen zwingend unter den Gruben der Werkstatt liegen, da mehrere Werkstattbahnen hohe Einbautiefen erfordern, die nur in den Nebenräumen, nicht aber in der Einstellhalle mit einer lichten Höhe von 4.20 Metern unterzubringen sind. Sechs sekundäre Parkplätze des Rettungsdienstes Zug werden ebenfalls in diesem Geschoss untergebracht (neun primäre Parkplätze RDZ im Erdgeschoss).

Aus geometrischen Gründen wurden im 1. Untergeschoss Garagenbahnen von nur fünf Normalbuseinheiten (NBE) hintereinander geplant. Optimal wären aber sechs NBE, da dann auf einer Spur jeweils sechs gewöhnliche Busse oder vier Doppelgelenkbusse parkieren könnten. Eine Erweiterung auf sechs NBE ist jedoch nur teilweise möglich, wenn die Abstellplätze der RDZ an einem anderen Ort angeordnet werden.





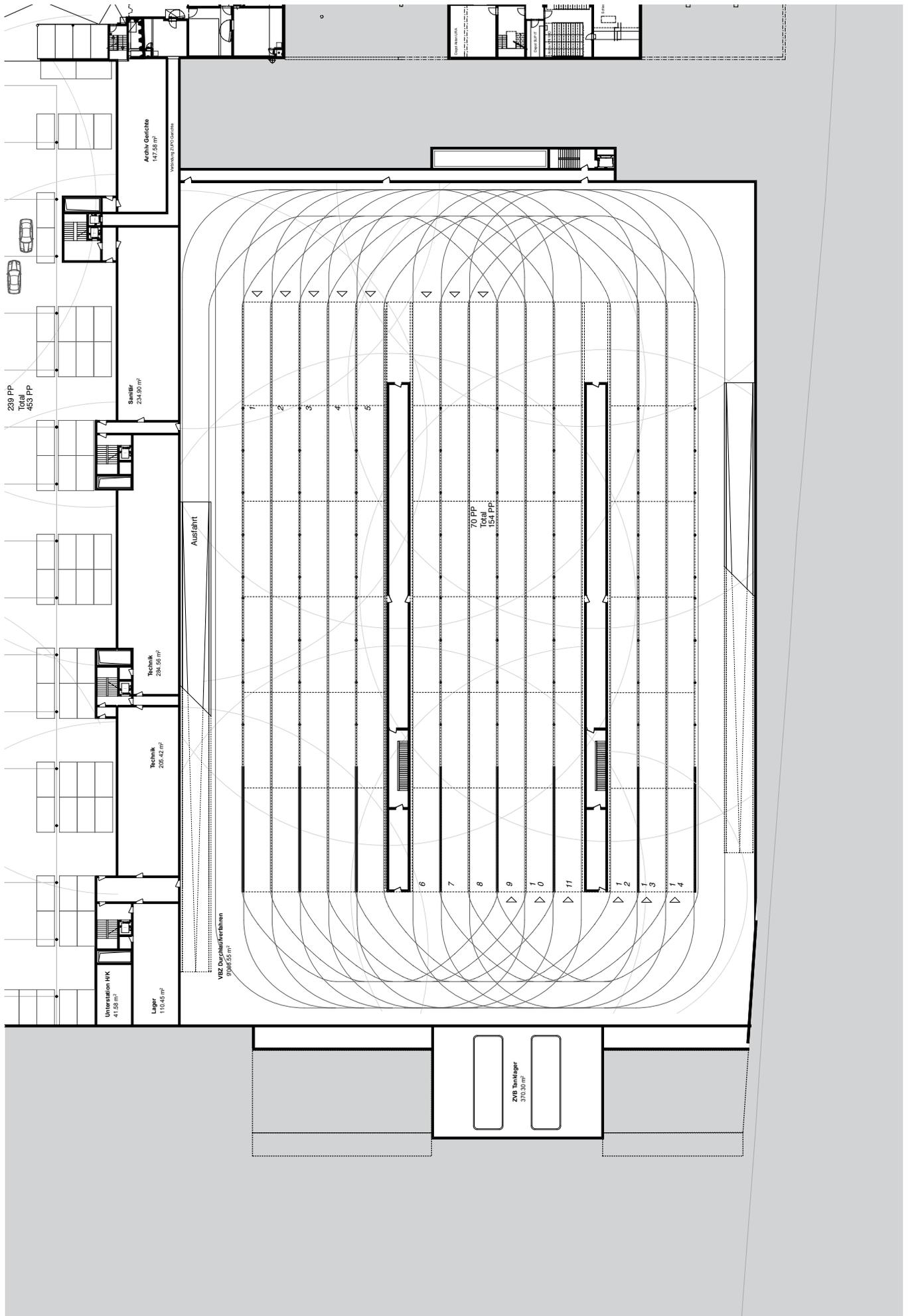
2. Untergeschoss

Analog zum 1. Untergeschoss funktioniert auch das 2. Untergeschoss. Es ist aber um eine Länge der Wenderadien der Busse (17 Meter) verschoben. Dadurch kann man die weiten Spannweiten ökonomisch unterfangen bzw. überspannen. Dies spart an Geschosstärke, sodass das gesamte Gebäude weniger tief in den teuren Baugrund eindringen muss. Da die Nebenräume im 2. Untergeschoss wegfallen, können sechs Busparkfelder hintereinander angeordnet werden. Dadurch können die Parkfelder noch effizienter für Einzelbusse (sechs) und Doppelgelenkbusse (vier) genutzt werden.

Belüftet werden beide Untergeschosse von West nach Ost über breit angelegte Lüftungsschächte. Im Brandfall wird dieses System umgekehrt, sodass in die entgegengesetzte Richtung Luft für die Entrauchung eingeblasen werden kann und der erforderliche zehnfache Luftwechsel erreicht wird.

Im Notfall kann die Einfahrt zusätzlich auch als Notausfahrt genutzt werden. Dazu muss zuerst eine mittlere Fahrspur geleert werden, sodass die Busse eine Acht fahren und die Einstellhallen in Gegenrichtung verlassen können.

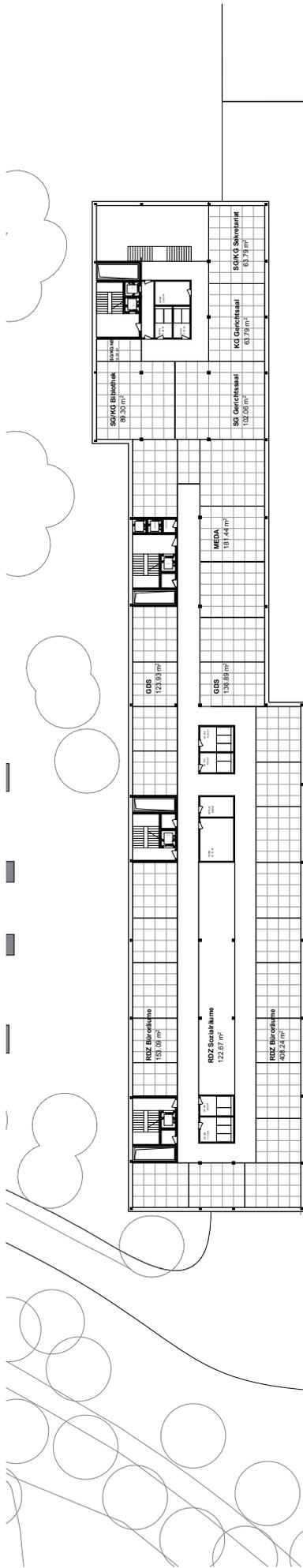




1. Obergeschoss

Um die Werkhallen im Erdgeschoss möglichst optimal zu belichten, werden die Sozial- und Büroräume im 1. Obergeschoss in Ringen angeordnet. Dadurch lassen sich die Werkhallen im mittleren Teil zenital belichten. Es werden vier quer verlaufende Riegel ausgebildet, welche die Büronutzungen aufnehmen. Dazwischen spannen sich die Sozial- und Nebenräume der ZVB auf. Über zentral angeordnete Gänge werden die klar organisierten und zonierten Nutzungen miteinander verbunden.

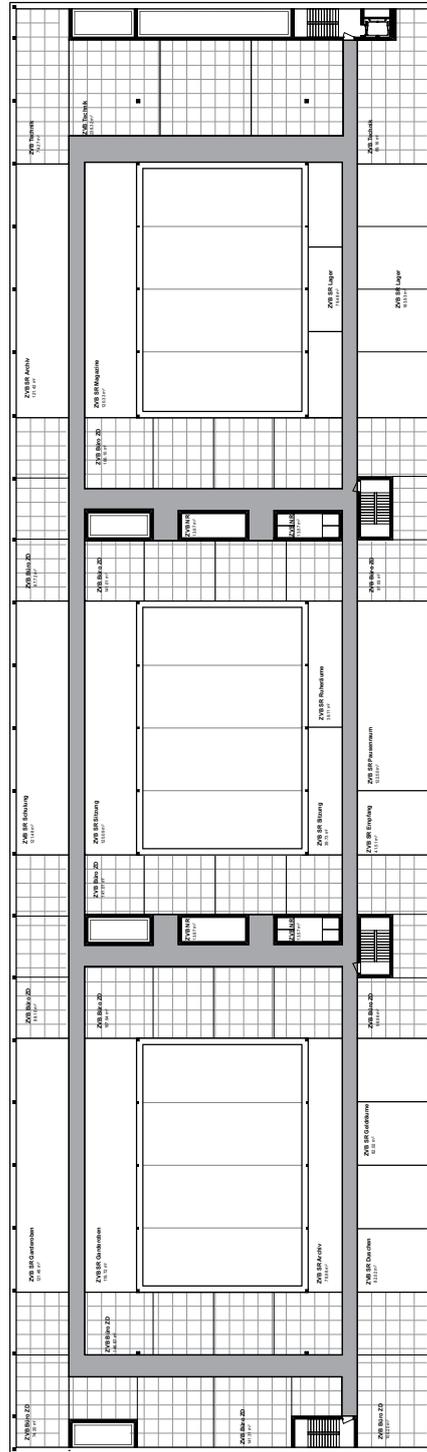




VZ 2

Zuger Polizei

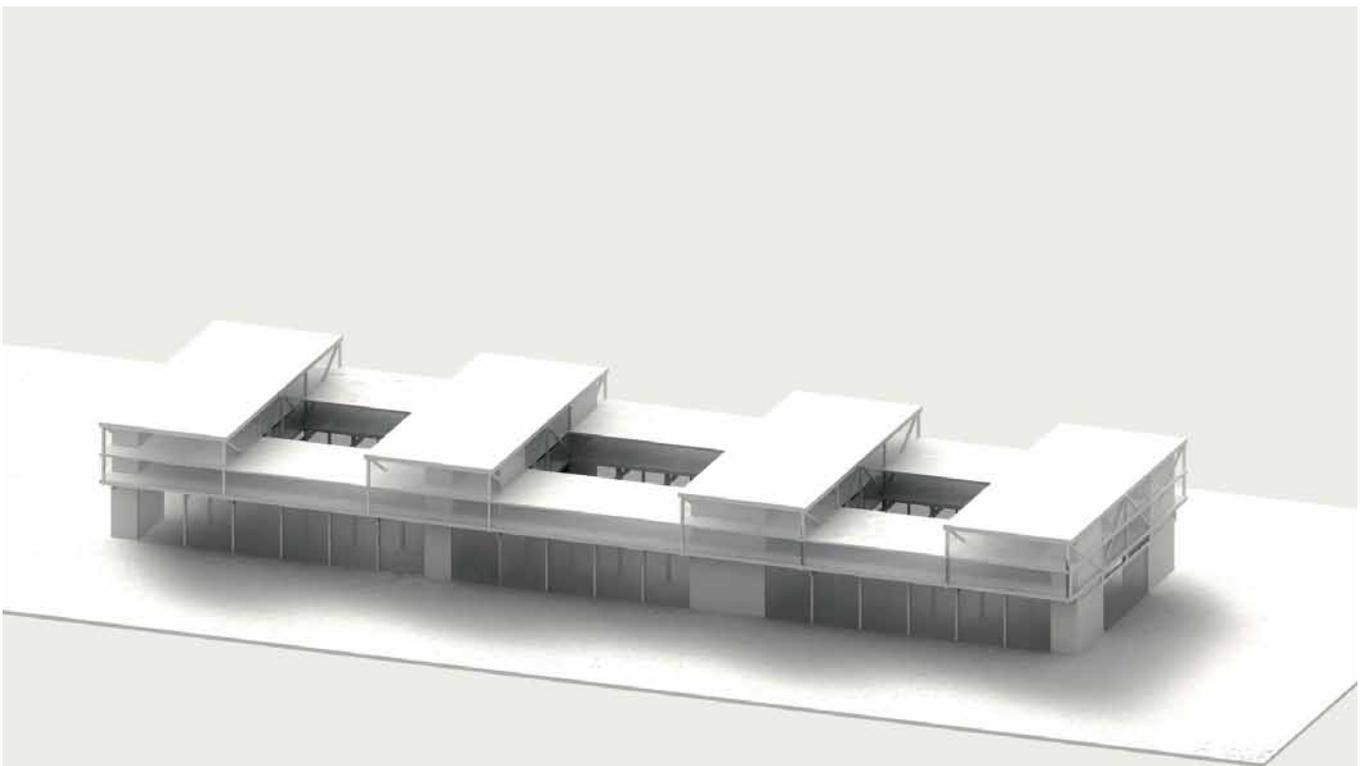
An C



2. Obergeschoss

Das 2. Obergeschoss ist eine logische Folge der Gesamtstruktur des Gebäudes. Die Treppenhäuser werden weitergeführt. Die quer verlaufenden Riegel können als raumhohe Träger genutzt werden, um die Werkhallen möglichst einfach und ökonomisch zu überspannen.

Das 2. Obergeschoss ist als Reserve geplant, kann also auch erst in einem zweiten Schritt gebaut werden. Alternativ wären aber die beiden äusseren Riegel auch zu Beginn weg an Dritte vermietbar. Zum Beispiel könnten diese beiden Riegel über beide Geschosse an Dritte vermietet werden, während die mittleren beiden die gesamte geforderte Bürofläche aufnehmen. Für die Vermietung ist eine separate Erschliessung zu diesen Reserveflächen jedoch zwingend notwendig.





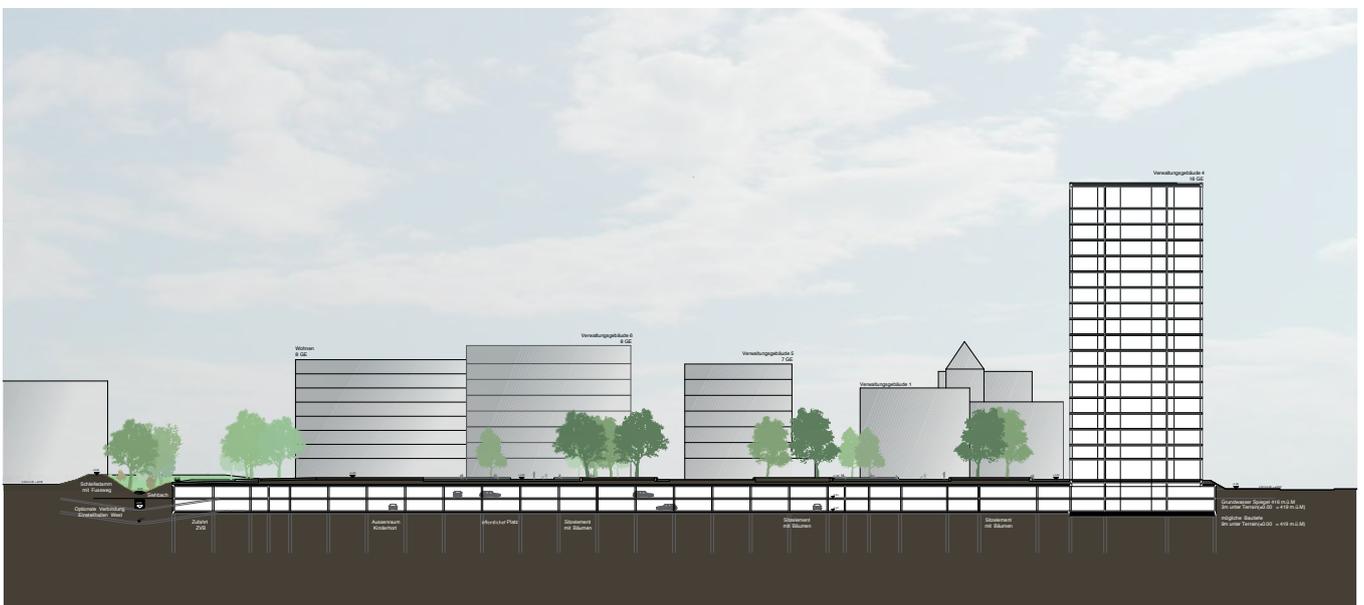
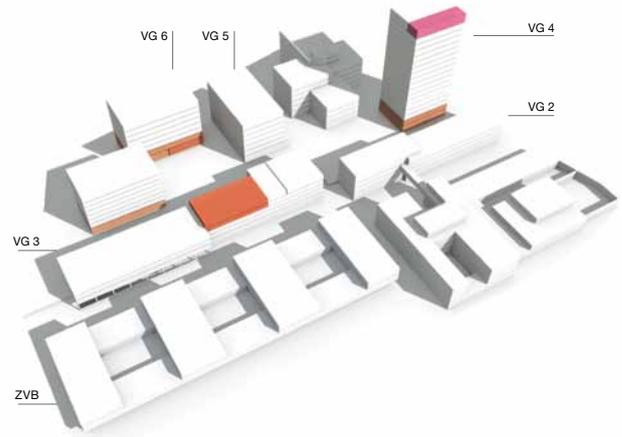
An d

4.7 Shared Facilities

Neben den Shared Facilities, die über alle Geschosse in den Kernen verteilt sind (Nebenträume wie Toiletten etc.), werden die grösseren Nutzungen als Gruppen in den Erdgeschossen zusammengefasst.

Das Dienstleistungszentrum wird im Sockel des Hochpunktes untergebracht (VG4). Das Kommunikationszentrum mit den öffentlichen Nutzungen und einem Café kommen in das VG6 mit direktem Platzbezug. Der Kinderhort ist im Wohngebäude vorgesehen. Eine grosszügige Kantine auf dem Dach des VG3 soll das ganze Areal versorgen, während ein Konferenzzentrum im Dachgeschoss des VG4 einen Ort für spezielle Anlässe bildet.

Dadurch sollen wichtige und attraktive Orte im Areal betont und intensiv genutzt werden können. Dies trägt zusätzlich zur Lebendigkeit des Areals bei.



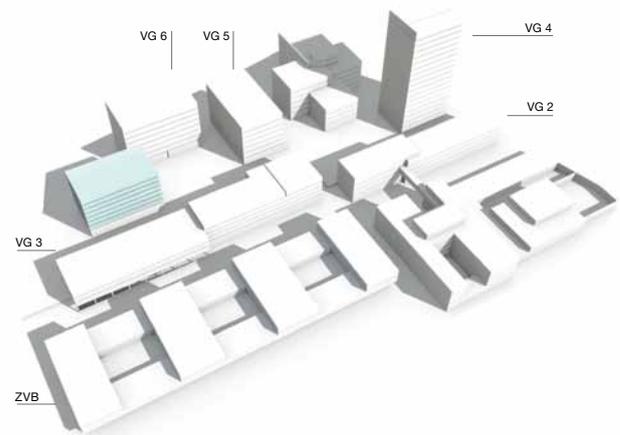
4.8 Drittnutzungen (Wohnen)

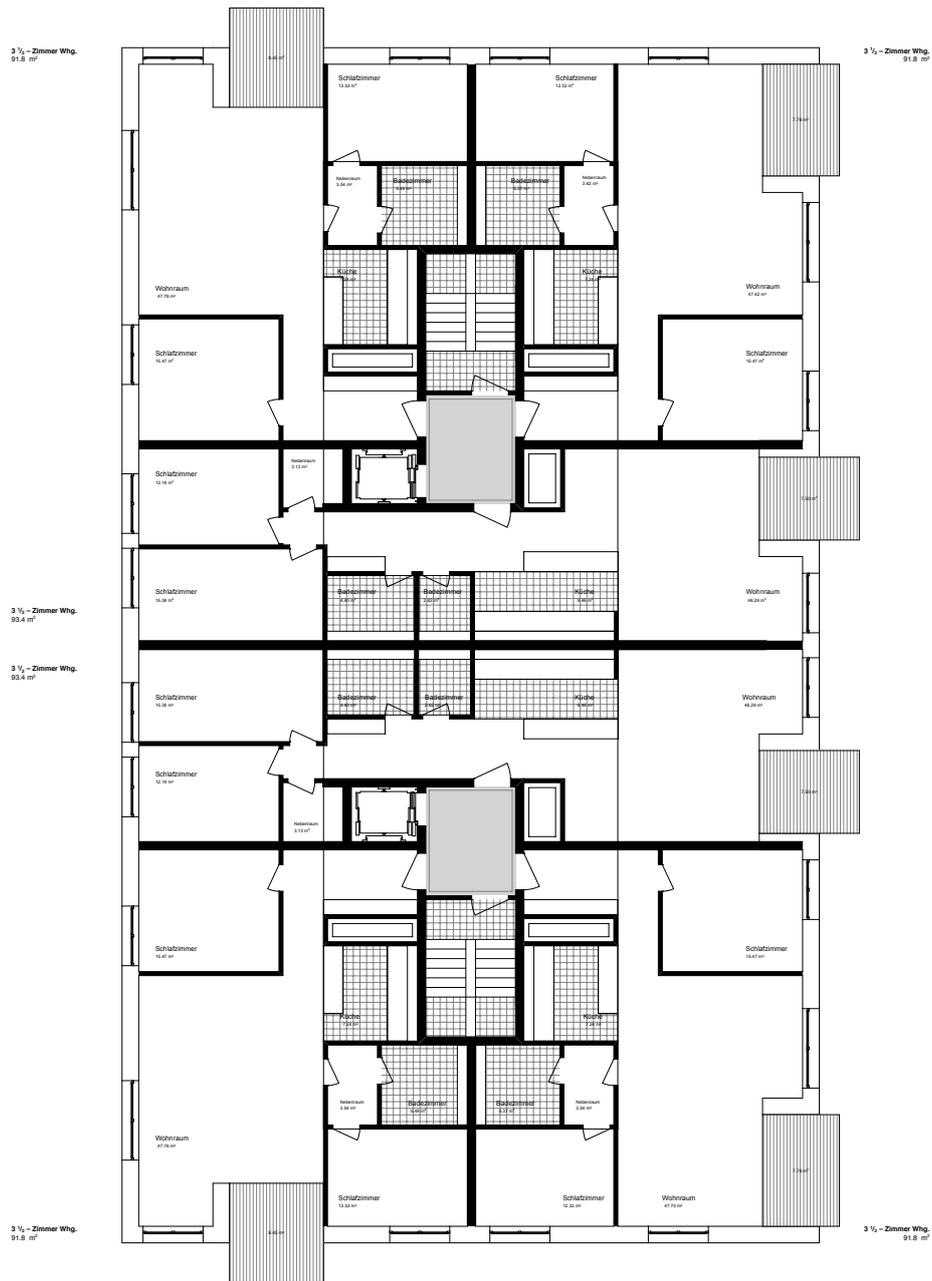
Das Wohngebäude ist ein wenig lateral zum Schleifedamm und zum Grünraum hin angeordnet. Es ist direkt auf den Zugersee ausgerichtet, um möglichst attraktiven Wohnraum zu schaffen.

Der Grundriss ist streng ökonomisch organisiert. Der Bau hat für ein Wohngebäude eine relative hohe Tiefe von 20 Metern. Alle Wohnungen werden durch Dreibänder erschlossen, womit saich zusätzliche Erschliessungen erübrigen. Sämtliche sanitären Räume wurden in einem inneren Gürtel organisiert, in dem keine Wohnung mehr als einen Medienschacht benötigt.

Mit dieser ökonomischen Setzung wäre auch das von Wüest & Partner vorgeschlagene «Affordable Housing» grundsätzlich umsetzbar. Wie der Name schon sagt, würde dies erschwingliche Wohnungen für Zug bedeuten. Ziel ist die Schaffung von nachhaltig preisgünstigem Wohnraum im Vergleich zu üblichen Neubau- /Marktpreisen. Bei tieferen Erträgen geht die Sicherung von nachhaltig preisgünstigen Mieten nur über die Senkung der Landkosten oder der Erstellungskosten.

Diese Wohnungen sind eine deutliche Belebung des städtischen Raumes und können, falls preisgünstig angeboten, zusätzlichen politischen Rückhalt in der Bevölkerung schaffen. Die Austarierung des richtigen Wohnanteils auf dem Areal muss Teil des folgenden Konkurrenzverfahrens sein.





Wohngebäude

755 m² Geschossfläche/Geschoss

557 m² Hauptnutzfläche/Geschoss

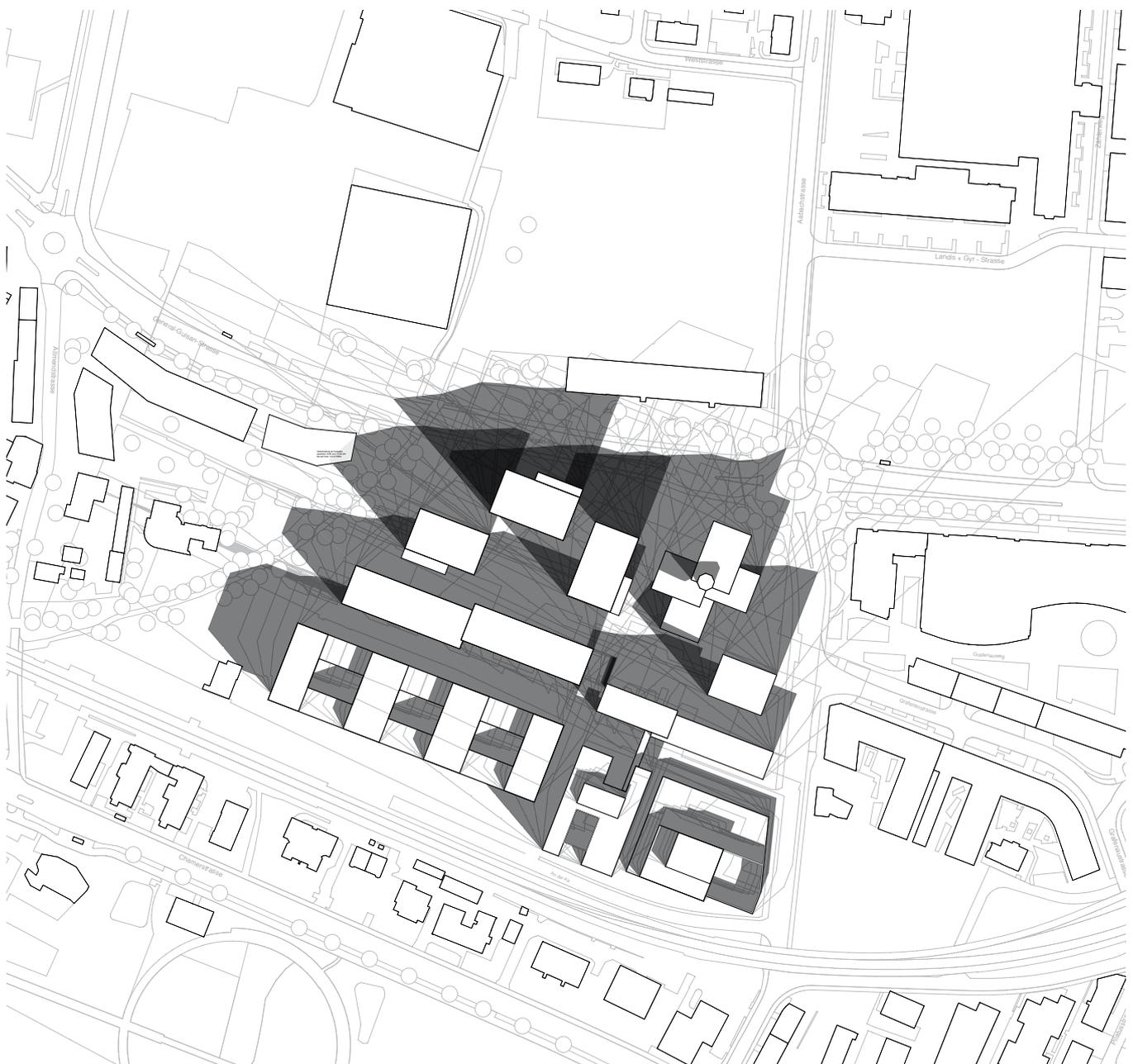
4x 3 1/2-Zimmerwohnungen, Zimmer schaltbar

4.9 Schattenstudien

Es wurden zwei Schattenstudien durchgeführt, um nachzuweisen, dass die Nachbarschaft nicht wesentlich beeinträchtigt wird, insbesondere nicht durch den Schattenwurf gegenüber bewohnten Gebäuden. Bei diesen 2-Stunden-Schatten ist anzufügen, dass jegliche Flächen eingefärbt wurden, die durch den Tag hindurch länger als zwei Stunden im Schatten liegen. Durch Überschneidungen von Morgen- und Abend-schatten von verschiedenen Gebäuden entstehen dadurch Grafiken, welche die Realität überzeichnet darstellen. Es muss betont werden, dass an einem mittleren Wintertag im Schweizer Mittelland die Sonne kaum scheint, deren Schattenwurf ist darum ein stark theoretischer Wert.

Die beiden Grafiken zeigen jedoch, dass es nur im Winter zu einem Schattenwurf auf benachbarte Parzellen kommt: auf die Stirnfassade der im Westen gelegenen Siedlung Schutzengel. Die Fassade steht morgens zwischen 8.00 Uhr und 11.00 Uhr bis auf maximal 3.70 Meter Höhe im Schatten.

Im nachfolgenden Konkurrenzverfahren sollte die Beschattung des westlichen Grundstückes einbezogen werden, auch wenn die Regelung des 2-Stunden-Schattens in Zug nicht rechtlich verbindlich ist.



Mittlerer Wintertag (6. Februar)



Mittlerer Sommertag (25. Juni)

4.10 Etappierungskonzeption

Durch eine sinnvolle Etappierung kann auf provisorische Bauten weitgehend verzichtet werden. Einzig die Busse der ZVB brauchen eine provisorische Unterbringung ausserhalb des Areals. Dafür ist ein Provisorium auf dem Gaswerkareal vorgesehen. Für diese Übergangslösung ist mit rund CHF 9 Mio. zu rechnen. Der vorgesehene Bauablauf ist in vier Etappen unterteilt.

4.10.1 Etappe 1

Zuerst sollen die Einstellhallen der ZVB zurückgebaut werden, damit der Längsriegel realisiert werden kann, welcher die RDZ und das Gericht neu beherbergt. Dieser Riegel bietet für die darauffolgenden Bauetappen genug Raum, um weitere Büronutzungen temporär unterzubringen (z. B. Nutzungen des heutigen ZVB-Hochhauses).

4.10.2 Etappe 2

In der zweiten Etappe soll das ZVB-Hochhaus abgebrochen werden, damit das Werkstattgebäude der ZVB inklusiv der unterirdischen Einstellhalle realisiert werden kann.

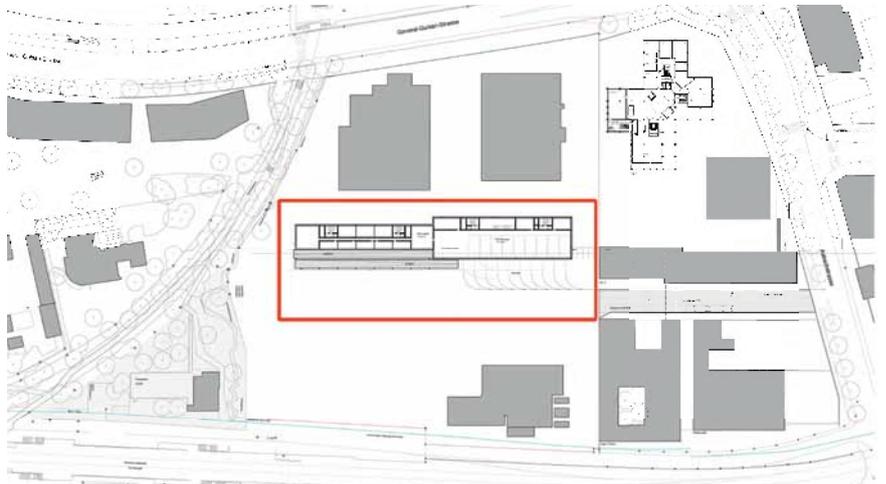
4.10.3 Etappe 3

Nach dem Bezug des Werkstattgebäudes werden die restlichen Bauten der ZVB zurückgebaut, um die Verwaltungsgebäude an der General-Guisan-Strasse sowie die Wohnungen zu realisieren.

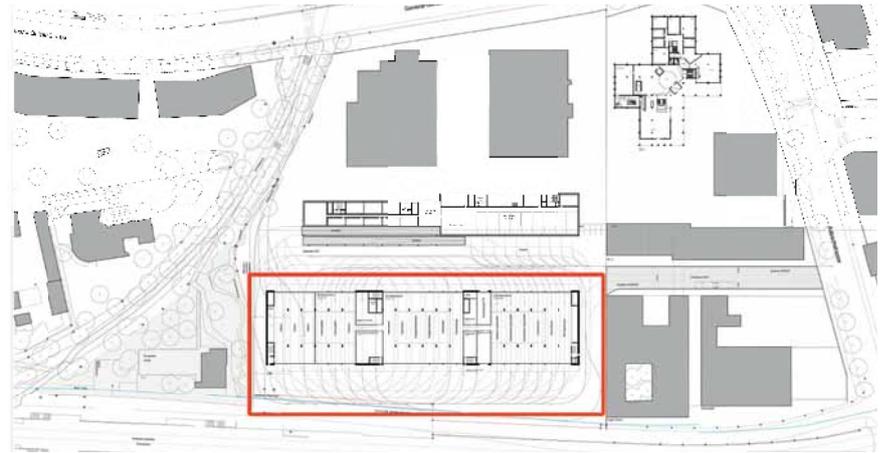
4.10.4 Etappe 4

Die letzte Bauetappe bildet der Bereich des heutigen Gerichts.

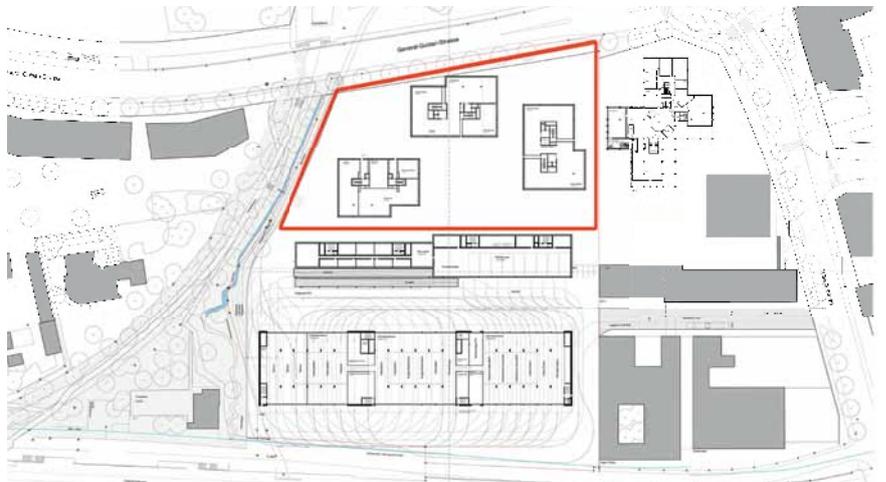
Etappe 1



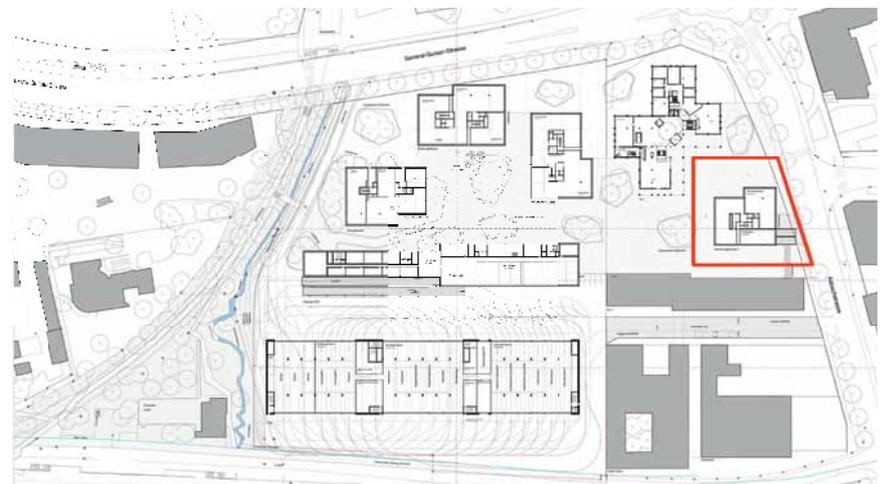
Etappe 2



Etappe 3



Etappe 4



5. KOSTENSCHÄTZUNG

5.1 Grundlagen

5.1.1 Projektgrundlagen

Die Kostenschätzung für das in den vorausgehenden Kapiteln beschriebene Projekt erfolgte nach Elementkostengliederung. Aus der Berechnung können die einzelnen Kosteneinheiten nachvollzogen werden.

5.1.2 Kostengenauigkeit und Kostenstand

Die Kostengenauigkeit der Schätzung beträgt $\pm 25\%$. Kostenstand ist der 1. April 2010 (ZBKI 112.2). Bei der vorliegenden Kostenschätzung wurden die Kosten gemäss dem heutigen Wissensstand gerechnet und ausgewiesen. Es ist keine Reserve in diesen Kosten enthalten.

5.1.3 Kostenannahmen

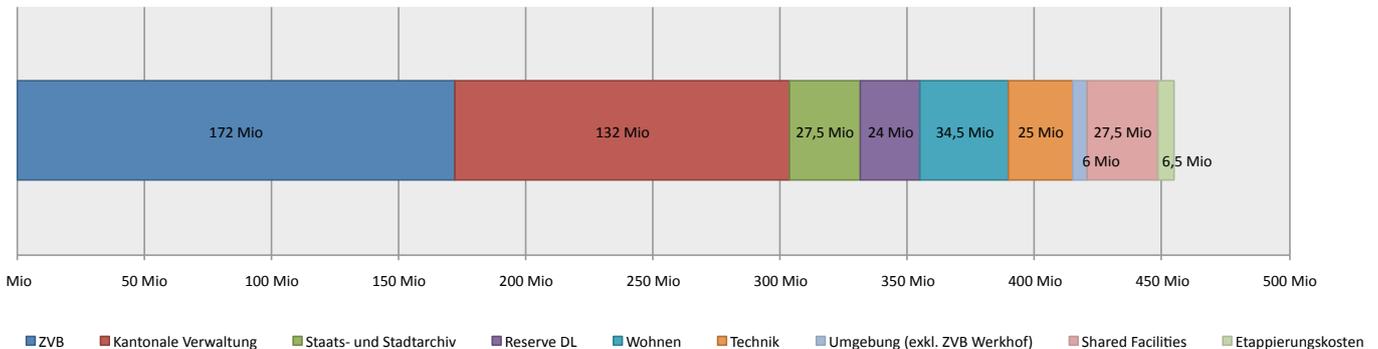
Die Kostenschätzung basiert auf folgenden Annahmen:

- Baunebenkosten: Annahme 6% der Erstellungskosten
- Honorare: Annahme 16% der Erstellungskosten
- Projektentwicklung: Annahme 1% der Erstellungskosten inkl. Baunebenkosten und Honorare
- Projektmanagement: Annahme 4% der Erstellungskosten inkl. Baunebenkosten und Honorare
- Mehrwertsteuer: Annahme 8%
- Die Bauten sollen in Minergie P ausgeführt werden

5.1.4 Nicht berücksichtigte Kosten

- Landkosten
- Kosten im Zusammenhang mit der Sanierung allfälliger Altlasten resp. Belastungen
- Kosten Erstvermietung/Vermarktung Drittnutzer
- Finanzierungskosten
- Teuerungsanpassung
- Kosten für Ausbau und Ausstattung der Drittnutzungen
- Kosten für Sanierungen und bauliche Anpassungen an Bestandesliegenschaften
- Kosten für Provisorien (exkl. Provisorium Busgaragierung ZVB auf dem Gaswerk-Areal)
- Kosten für Umzüge und damit verbundene Aufwendungen
- Eigenleistungen Bauherr, welche über die einkalkulierten Kosten für Projektmanagement und Projektentwicklung hinausgehen
- Reservepositionen für Unvorhergesehenes

5.2 Gesamtkosten



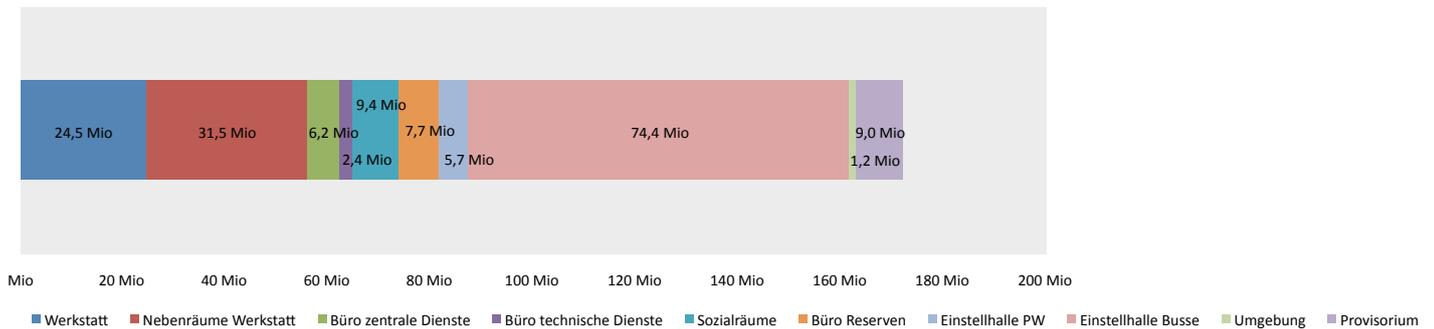
Die Gesamtkosten des Projektes belaufen sich auf rund CHF 455 Millionen. Die einzelnen Positionen beziffern sich folgendermassen.

Zugerland Verkehrsbetriebe	172 Mio.
Kantonale Verwaltung	132 Mio.
Staats- und Stadtarchiv	27,5 Mio.
Reserve	24 Mio.
Wohnen	34,5 Mio.
Shared Facilities	27,5 Mio.

Zusätzlich zu diesen Kosten, welche einzelnen Nutzungen zugeteilt werden können, entstehen übergreifende Kosten, welche sich wie folgt gliedern lassen:

Allgemeine Technik	25 Mio.
Umgebung	6 Mio.
Etappierungskosten	6,5 Mio.

5.3 Kosten ZVB

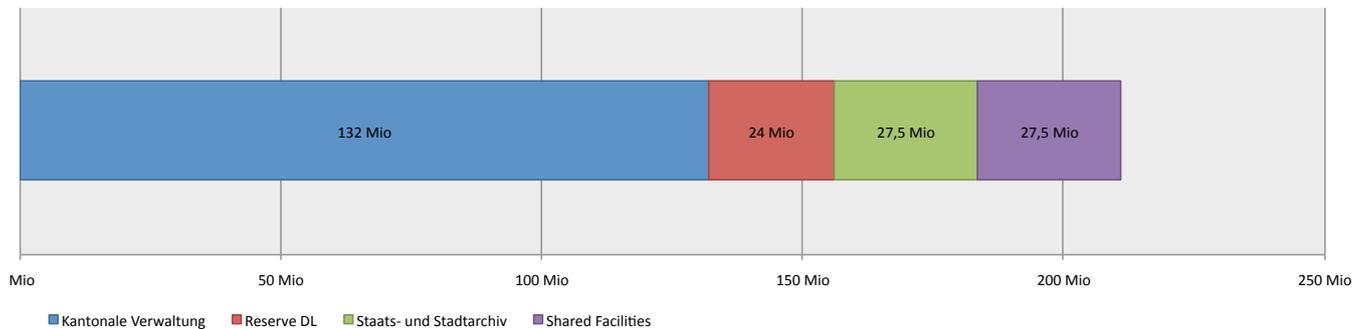


Die Gesamtkosten der ZVB werden auf rund 172 Mio. geschätzt (exkl. Anteil Allgemeine Technik und Etappierungskosten). Die Kosten der ZVB lassen sich wiederum auf die einzelnen Nutzungen aufteilen. Die einzelnen Kosten sind der Kostenmatrix (Seite 65) zu entnehmen.

Die Kosten der Provisorien sowie der Betriebseinrichtung der Werkstattträume gründen auf den Kosten, welche in den vorausgehenden Studien erarbeitet wurden.

Bei der Reserve der ZVB ist nur ein Teil des Ausbaus gerechnet (Unterlagsböden, Türabschlüsse etc.). Ein Mieterausbau ist in den Kosten also nicht enthalten.

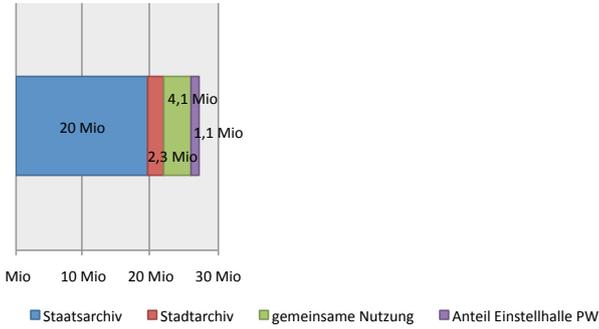
5.4 Kosten kantonale Verwaltung



Die Gesamtkosten der kantonalen Verwaltung werden auf rund 211 Mio. CHF geschätzt (exkl. Anteil Allgemeine Technik, Umgebung und Etappierungskosten). Zu den spezifischen Räumlichkeiten des Kantons wurde zusätzlich ein Anteil an die Tiefgarage dazugerechnet. Der Anteil der Parkplätze wurde unter Berücksichtigung der Nutzung gemäss Parkplatzreglement verteilt.

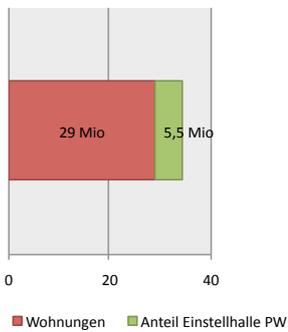
Auch bei den Reserven der kantonalen Verwaltung ist, wie bei den ZVB, nur ein minimaler Ausbau enthalten.

5.5 Kosten Staats- und Stadtarchiv



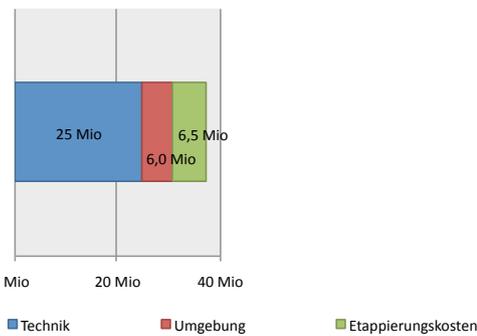
Die Gesamtkosten für das Staats- und Stadtarchiv werden auf rund 27.5 Mio. CHF geschätzt (exkl. Anteil allgemeine Technik, Umgebung und Etappierungskosten). Auch bei dieser Position werden die Kosten der einzelnen Nutzungseinheiten separat ausgewiesen. In diesen Kosten ist eine Reservefläche des Archivs von ca. 1'000m² enthalten. Auch ein Anteil der Parkgarage gehört in diesen Kostenblock.

5.6 Kosten Wohnen



Die Kosten Wohnen werden auf rund 34.5 Mio. CHF geschätzt (exkl. Anteil Allgemeine Technik, Umgebung und Etappierungskosten). Für das Wohnen wurden zwei Bereiche separat gerechnet: Die Wohnungen wie auch ein Anteil der Parkgarage.

5.7 Kosten Übriges



Die übrigen Kosten werden auf rund 37.5 Mio. CHF geschätzt (exkl. Anteil Allgemeine Technik, Umgebung und Etappierungskosten). Die hier genannten Umgebungskosten sind ohne den Werkhof der ZVB gerechnet. Dieser ist bei der ZVB enthalten. In den Technikkosten eingerechnet sind sowohl allgemeine Technikinstallationen (Fotovoltaik, Grundwasserwärmenutzung, allgemeine Technikräume, etc.), welche zur Zeit keinem Nutzer direkt zugeordnet werden können, wie auch die Kosten für die Erstellung der jeweiligen Räumlichkeiten für die Installationen.

In den Etappierungskosten ist ein Betrag erhalten, welcher eine Etappierung der Buseinstellhalle ermöglicht. Durch diese Unterteilung kann auf zusätzliche Provisorien verzichtet werden.

5.8 Übersichtsmatrix Kostenschätzung

Investitionseinheit	Teilinvestition	Kosten Rohbau	Kosten Ausbau	Kosten Ausstattung	Kosten Total	Bemerkung
ZVB	Total	144'000'000	12'000'000	15'700'000	172'000'000	
	Werkstatt	18'300'000	1'500'000	4'700'000	24'500'000	Ausstattung gemäss Kostenschätzung Schüpbach vom 02.06.2010
	Nebenräume Werkstatt	23'400'000	1'900'000	6'000'000	31'300'000	Ausstattung gemäss Kostenschätzung Schüpbach vom 02.06.2010
	Büro zentrale Dienste	3'500'000	1'300'000	1'400'000	6'200'000	
	Büro technische Dienste	1'000'000	700'000	700'000	2'400'000	
	Sozialräume	5'800'000	1'800'000	1'800'000	9'400'000	
	Büro Reserven	6'900'000	800'000	0	7'700'000	Ausbau reduziert: Anteil Türen, Unterlagsboden, Ausbau Korridorbereiche usw.
	Einstellhalle PW	5'400'000	200'000	0	5'700'000	70 Parkplätze
	Einstellhalle Busse	72'500'000	1'900'000	0	74'400'000	
	Umgebung	1'200'000	0	0	1'200'000	Anteil ZVB, Belag Werkhof
Provisorium	6'000'000	1'900'000	1'100'000	9'000'000	Provisorium Gaswerkareal	
Kantonale Verwaltung	Total	90'900'000	20'200'000	20'600'000	131'700'000	
	Nebenräume Betrieb	2'200'000	100'000	600'000	2'900'000	
	Anteil Einstellhalle PW	14'500'000	700'000	0	15'200'000	Anteil Einstellhalle gemäss Berechnung Parkplatzbedarf – 229 Parkplätze
Staats- und Stadtarchiv	Total	18'600'000	2'500'000	6'300'000	27'400'000	inkl. ca. 1'000m ² Reserve Archiv
	Staatsarchiv	13'300'000	1'500'000	4'900'000	19'700'000	
	Stadtarchiv	1'700'000	200'000	600'000	2'300'000	
	gemeinsame Nutzung	2'500'000	800'000	800'000	4'100'000	
	Anteil Einstellhalle PW	1'100'000	100'000	0	1'100'000	Anteil Einstellhalle gemäss Berechnung Parkplatzbedarf – 17 Parkplätze
Reserve DL	Total	22'500'000	1'700'000	0	24'300'000	Ausbau reduziert: Anteil Türen, Unterlagsboden, Ausbau Korridorbereiche usw.
	Anteil Einstellhalle PW	3'200'000	200'000	0	3'300'000	Anteil Einstellhalle gemäss Berechnung Parkplatzbedarf – 52 Parkplätze
Wohnen	Total	27'500'000	7'000'000	0	34'500'000	
	Anteil Einstellhalle PW	5'300'000	300'000	0	5'500'000	Anteil Einstellhalle gemäss Berechnung Parkplatzbedarf – 86 Parkplätze
Rohbau Technik	Total	24'200'000	700'000	0	24'900'000	
Umgebung (exkl. ZVB Werkhof)	Total	6'000'000	0	0	6'000'000	
Shared Facilities	Total	19'900'000	4'200'000	3'300'000	27'500'000	
	Kommunikationszentrum	5'200'000	1'300'000	1'100'000	7'600'000	
	Dienstleistungszentrum	3'800'000	900'000	800'000	5'600'000	
	Ergänzende Nutzungen	1'900'000	500'000	300'000	2'700'000	
	Gastronomie	9'000'000	1'500'000	1'100'000	11'600'000	
Ettappierungskosten	Total	6'300'000	0	0	6'300'000	Zusätzliche Kosten für separate Erstellung Längstrakt und ZVB-Gebäude
Total aller Einheiten		359'900'000	48'300'000	45'900'000	454'600'000	

Kostengenauigkeit: ±25 %

Kostenstand: 1. April 2010 (ZBKI 112.2)

Die Kostenschätzung basiert auf folgenden Annahmen:

- Baunebenkosten: Annahme 6 % der Erstellungskosten
- Honorare: Annahme 16 % der Erstellungskosten
- Projektentwicklung: Annahme 1 % der Erstellungskosten inkl. Baunebenkosten und Honorare
- Projektmanagement: Annahme 4 % der Erstellungskosten inkl. Baunebenkosten und Honorare
- Mehrwertsteuer: Annahme 8 %
- Die Bauten soll in Minergie P ausgeführt werden

In den Kosten sind inbegriffen:

- MwSt.
- Honorare
- Nebenkosten
- Projektmanagement

Nicht berücksichtigte Kosten:

- Landkosten
- Kosten im Zusammenhang mit der Sanierung allfälliger Altlasten resp. Belastungen
- Kosten Erstvermietung / Vermarktung Drittnutzer
- Finanzierungskosten
- Teuerungsanpassung
- Kosten für Ausbau und Ausstattung der Drittnutzungen
- Kosten für Sanierungen und bauliche Anpassungen an Bestandesliegenschaften
- Kosten für Provisorien (exkl. Provisorium Busgaragierung ZVB auf dem Gaswerk-Areal)
- Kosten für Umzüge und damit verbundene Aufwendungen
- Eigenleistungen Bauherr, welche über die einkalkulierten Kosten für Projektmanagement und Projektentwicklung hinausgehen
- Reservepositionen für Unvorhergesehenes

IMPRESSUM

AUFTRAGGEBER

Kanton Zug, Baudirektion, Hochbauamt
Herbert Staub, Kantonsbaumeister
Aabachstrasse 5
Postfach
6301 Zug
herbert.staub@zg.ch

PROJEKTLEITUNG

Urs Kamber
Hochbauamt Kanton Zug
Leitung Planung + Bau
Aabachstrasse 6
6300 Zug
urs.kamber@zg.ch

BEGLEITUNG

Tomaso Zanoni
ZANONI Architekten
Baarerstrasse 79
6300 Zug
tomaso.zanoni@zanoni-architekten.ch

Bettina Müller
MASSWERK AG
6010 Kriens
bettina.mueller@masswerk.com

ERSTELLUNG/BEARBEITUNG

Boltshauser Architekten
Dubsstrasse 45
8003 Zürich

Roger Boltshauser
roger.boltshauser@boltshauser.info

Daniel Christen
daniel.christen@boltshauser.info

Nicola Nett
nicola.nett@boltshauser.info

ZEITRAUM

Dezember 2010 bis April 2011

