
Planungsbericht

6. Juli 2016

Quartierplan Untere Brestenburg II, Bezirk Schwende

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	3
1.1	Tatsächliche Ausgangslage	3
1.2	Planungsrechtliche Ausgangslage	5
1.3	Richtprojekt	8
2	Materielles	16
2.1	Allgemeines	16
2.2	Erschliessung	16
2.3	Bebauung	19
2.4	Umgebung	20
2.5	Umwelt und Übriges	21
2.6	Schlussbestimmungen	22
3	Nachweise	23
3.1	Siedlung	23
3.2	Natur und Landschaft	32
3.3	Siedlung und Verkehr	32
3.4	Wasser und Boden	32
	Anhang	34
A1	Checkliste Nachweise	35
A2	Lärmberechnung Sammelgaragen	36
A3	Auszug aus Ermittlung der Flächen	40
A4	Darlegung Gesamt- und traufseitige Fassadenhöhen	41
	Beilage	42
	Impressum	43

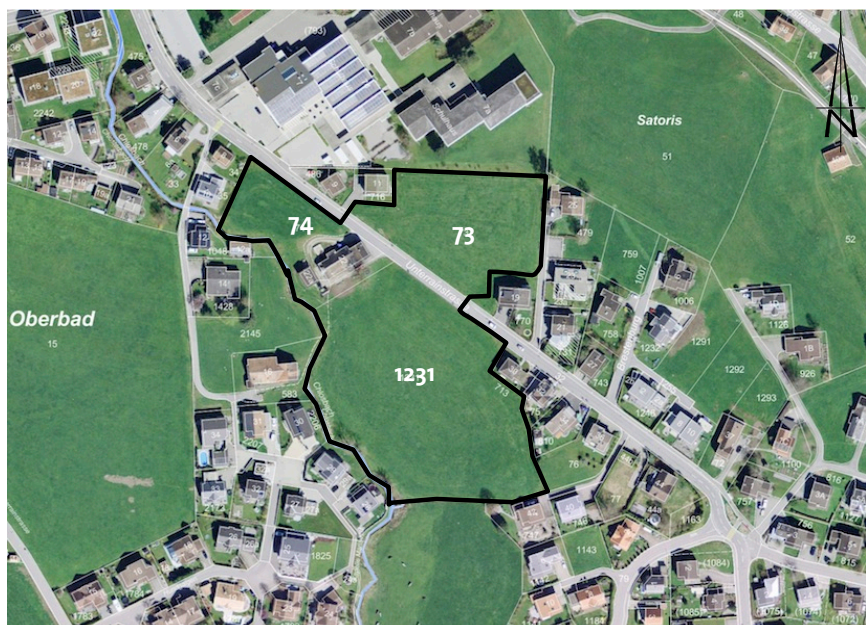
1 Ausgangslage

1.1 Tatsächliche Ausgangslage

Abb. 1 Ausschnitt Orthophoto; geoportal.ch
(30. September 2015)

1.1.1 Lage

Das Planungsgebiet befindet sich östlich des Ortskerns von Appenzell. Es liegt unmittelbar neben der Schulanlage Gringel und wird von der Unterrainstrasse durchschnitten. Der Klosterbach fliesst im westlichen Teil durch das Planungsgebiet.



1.1.2 Sachverhalt

Ein Teil des Planungsgebietes «Untere Brestenburg» (mit den Parzellen Nrn. 73 und 1231) soll nach dem Willen der Grundeigentümer (Erbengemeinschaft Heeb-Neff Johannes sel. und Heeb-Frei Walter) in den nächsten Jahren bebaut werden. Das Planungsgebiet ist aufgrund verschiedener besonderer Anforderungen (Erschliessung, Lärmschutz, Einpassung, etc.) mit einer Quartierplanpflicht belegt. Zudem wünschen die Eigentümer der Pazellen Nrn. 73 und 1231 eine gegenüber der Regelbauweise dichtere Bauweise.

1.1.3 Bisherige Planung

Als Basis für einen ersten Entwurf eines Quartierplanes wurden im Sinne einer Testplanung zwei Büros mit der Ausarbeitung einer Bebauungs-, Erschliessungs- und Freiraumstudie beauftragt. Die Erkenntnisse aus dieser Planung sind in die Quartierplanung eingeflossen. Der Quartierplan ermöglichte in Teilen des Quartierplangebiets eine dreigeschossige Bauweise (Mehrfamilienhäuser) bei einem überzeugenden Projekt, welches in einem Varianzverfahren

entwickelt werden sollte. Im Rahmen des Auflageverfahrens wurde gegen den Quartierplan «Untere Brestenburg» Einsprache erhoben. Gegen die abgewiesene Einsprache wurde oberinstanzlich erfolgreich rekuriert. Die Rekurrenten bemängelten insbesondere, dass für sie nicht erkennbar sei, welche Bauten künftig auf dem Planungsgebiet realisiert würden. Die Positionierung / Lage der Gebäude und ihre Volumina würden sich nicht aus dem Quartierplan ablesen lassen. Das geforderte Varianzverfahren sei zudem bezüglich den definierten Zielen und massgeblichen Kriterien zur Zielerreichung zu wenig präzise formuliert.

Die Grundeigentümerschaft hat sich entschieden, den Entscheid der Standortkommission nicht weiterzuziehen, sondern die aufgeworfenen Fragen im Rahmen einer vorgezogenen, weiteren Planung vorab zu beantworten und den Quartierplan entsprechend zu ergänzen.

1.1.4 Aktuelle Planung

Die Grundeigentümerschaft veranlasste im Herbst 2014 / Frühjahr 2015 einen Studienauftrag mit vier eingeladenen Architekturbüros:

- Daniel Cavelti Architektur AG, Rosenbergstrasse 42, 9000 St. Gallen
- Koller Koster AG, Hoferbad 12, 9050 Appenzell
- Thomas K. Keller Architekten, Davidstrasse 9, 9000 St. Gallen
- Thomas Künzle Architekten GmbH, Rotenwies 2, 9056 Gais

Das Beurteilungsgremium beurteilte die Studien. Es bestand aus folgenden Personen:

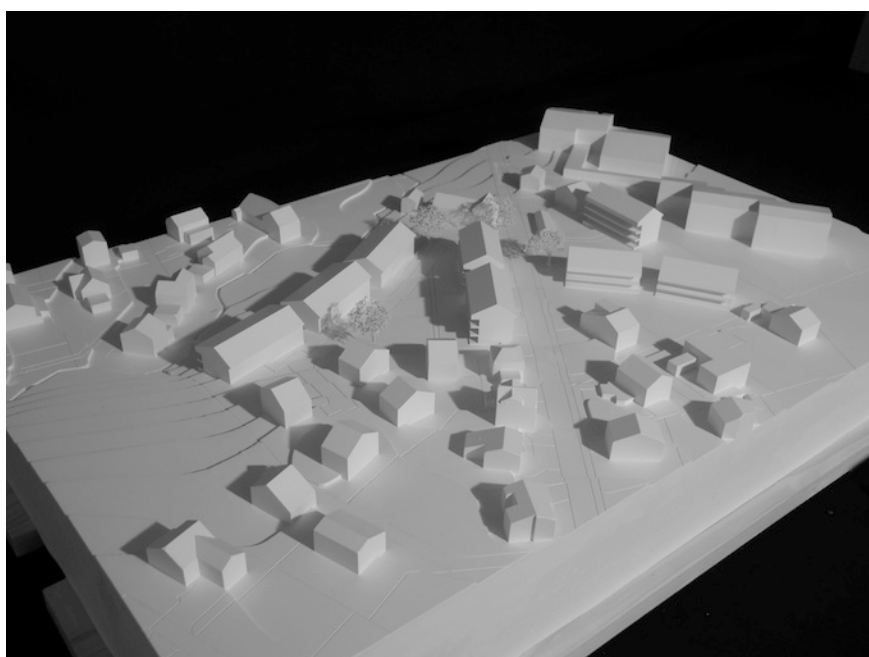
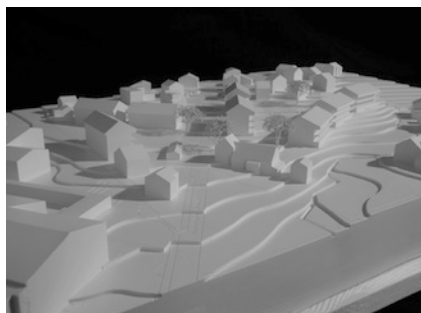
- Werner Binotto, Architekt und Kantonsbaumeister Kanton St. Gallen
- Beat Eberle, Architekt und Präsident der Feuerschaukommission, Appenzell
- Martin Heeb, Mitglied der Erbgemeinschaft, Appenzell
- Paul Knill, Architekt und Präsident der Fachkommission Heimatschutz AI
- Reto Mock, Vertreter Erbgemeinschaft (TFP Treuhand AG), Appenzell
- Thomas Munz, Architekt, St. Gallen
- Fefi Sutter, Vertreter Erbgemeinschaft (Altrimo AG), Appenzell
- Armin Meier, Raumplaner und Organisator des Verfahrens, St. Gallen
- Urs Engler, Kostenplaner (für Kostenabschätzung punktuell beigezogen)

Das Beurteilungsgremium diskutierte die einzelnen Projektschritte, legte die jeweiligen Korrekturvorgaben fest und beurteilte die abgegebenen Arbeiten. Das Beurteilungsgremium setzte sich aus der Bauherrschaft, der Feuerschaugemeinde und Fachexperten (Architekten) zusammen.

Die Teilnehmer präsentierten dem Beurteilungsgremium anlässlich zweier Zwischenbesprechungen einzeln ihre Leitideen, ortsbaulichen Konzepte und grundsätzlichen Überlegungen anhand der Modellgrundlagen und der Kon-

zeptskizzen. Zur Weiterbearbeitung wurde die Projektstudie von Thomas K. Keller Architekten empfohlen.

Abb. 2 Modellansichten Siegerstudie (März 2015)



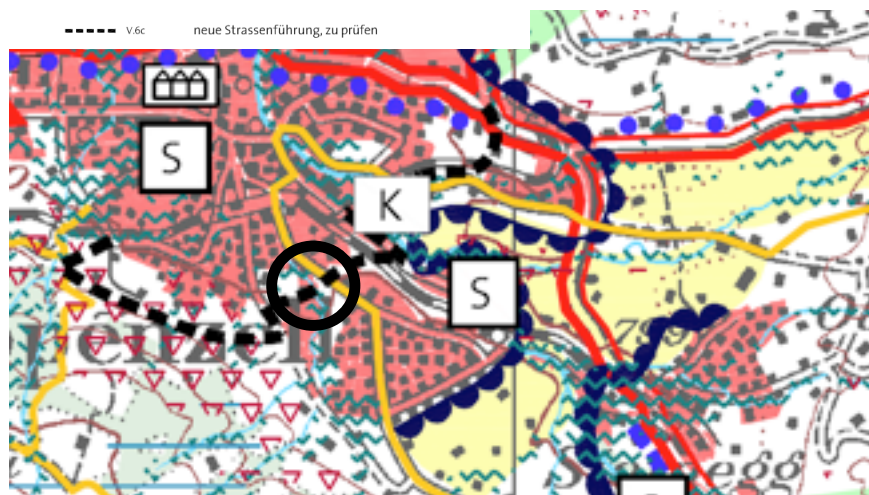
Im Anschluss wurde die Projektstudie zu einem Richtprojekt entwickelt, in enger Zusammenarbeit mit der Feuerschaukommission und der Fachkommission Heimatschutz.

1.2 Planungsrechtliche Ausgangslage

1.2.1 Kantonaler Richtplan

Im Zusammenhang mit den langfristigen Erschliessungslösungen für den südlichen Teil des Dorfes Appenzell ist ein Korridor für eine Strasse zur Entlastung des Quartiers Ried durch das Planungsgebiet zu sichern.

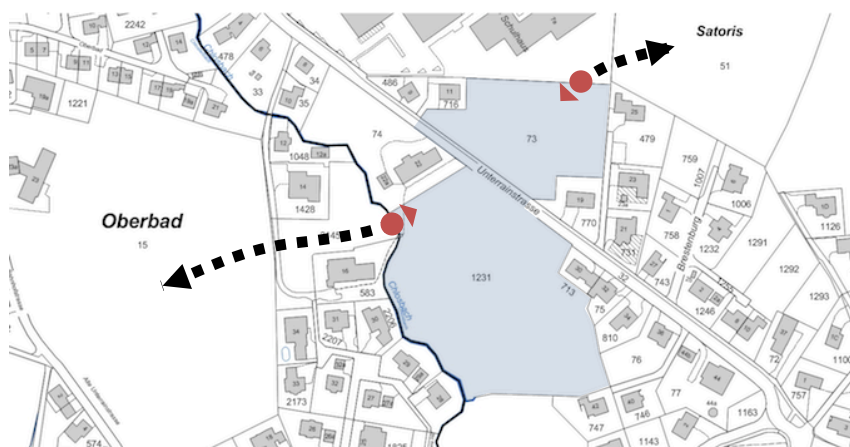
Abb. 3 Ausschnitt Richtplan (April 2010)



Die Anforderungen hinsichtlich des Ausbaustandards wurden vom Baudepartement des Kantons konkretisiert (Quartiersammelstrasse). Die Anforderungen zur Lage wurden in Workshopverfahren präzisiert. Es gelten entsprechend folgende Anforderungen:

- Strassenbreite: 5.5 m
- Fahrgeschwindigkeit: 50 km/h, 30 km/h zulässig
- DTV: 1000 Fahrzeuge
- Linienführung zwischen Richtungspunkten grundsätzlich frei (rote Symbole gemäss Abb. 4)
- ein gebührender Abstand zu den benachbarten Bauten muss gewahrt werden können

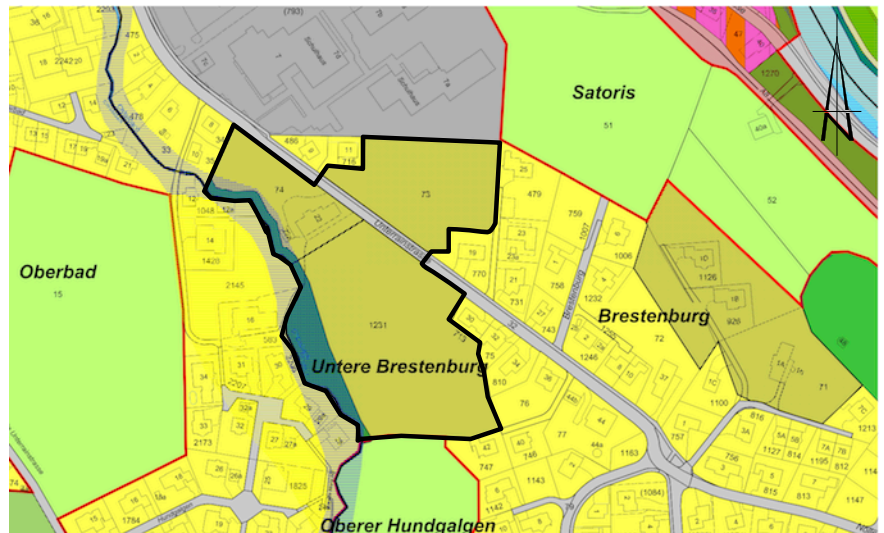
Abb. 4 Lageanforderungen Quartiersammelstrasse (November 2014)



1.2.2 Zonenordnung

Das Planungsgebiet liegt vorwiegend in der Wohnzone W2 (gelb). Östlich entlang des Klosterbachs ist ein Freihaltebereich ausgeschieden (grün). Das Planungsgebiet untersteht der Quartierplanpflicht. Entlang des Klosterbachs sind zudem Gefahrengelände mittlerer und geringer Gefährdung vorhanden. Das Gebiet ist teilweise bebaut. Das unbebaute Gebiet ist mehrheitlich nicht erschlossen. Schutzzinhalte sind im Planungsgebiet keine vorhanden.

Abb. 5 Ausschnitt Zonenplan; geoportal.ch (September 2015)



1.2.3 Quartierplanung «Unterer Hundgalgen»

Für den westlich des Klosterbachs gelegenen Teil des Planungsgebiets ist bereits der Quartierplan «Unterer Hundgalgen» vorhanden. Dieser berücksichtigt jedoch die geplante Sammelstrasse gemäss kantonalem Richtplan noch nicht.

Gemäss Art. 88 des revidierten Baugesetzes (BauG) sind die Planungsbehörden verpflichtet, die bestehenden Nutzungs- und Quartierplanungen den neuen baurechtlichen Bestimmungen anzupassen. Die Feuerschaukommission wird die Weiterführung der Sammelstrasse im Geltungsbereich des Quartierplans «Unterer Hundgalgen» im Rahmen der Anpassungen der Quartierplanung zu gegebener Zeit in einem separaten Verfahren regeln.

1.3 Richtprojekt

1.3.1 Ausgangslage Siedlung und Landschaft

Der Landschaftsraum der Unteren Brestenburg liegt zwischen dem Schulhausareal Gringel und den Wohngebieten Brestenburg und Hundgalgen. Als unbebaute Wiese und als Reservefläche für eine Entlastungsstrasse macht dieser Raum den Verlauf des Klosterbachs bis weit in das Dorf hinein erfahrbar. Damit trägt diese Grünfläche erheblich zur ortstypischen Verflechtung von Landschaft und Siedlungsgebiet bei.

1.3.2 Zielsetzung Körnung und Durchlässigkeit

Mit der vorgeschlagenen Bebauung wird das östlich gelegene Wohngebiet Brestenburg neu mit dem Dorfkern von Appenzell verbunden. Dabei hat das neue Bebauungsmuster zwei Hauptansprüchen zu genügen: Zum einen soll an der Unterrainstrasse ein angemessener baulicher Takt angeschlagen werden, welcher zwischen der Körnung des zweigeschossigen Wohngebiets und dem grossen Massstab der Schulanlage vermittelt. Zum anderen soll eine räumliche Durchlässigkeit und Grosszügigkeit erreicht werden, damit der charaktervolle Landschaftsraum auch weiterhin spürbar bleibt.

1.3.3 Ortsbauliches Konzept

Das vorgeschlagene Bauungskonzept setzt diese Zielsetzung mit einer möglichst einfachen und robusten Bebauungsstruktur um. Es werden fünf giebelständige Einfamilienhäuser und acht traufständige Zweispänner-Mehrfamilienhäuser vorgeschlagen. Diese sollen die Anmut des bestehenden Stammgebäudes auf Parzelle Nr. 74 in die zeitgenössische Massstäblichkeit übertragen. Als Häuser ohne zusätzliche Dachaufbauten bereichern sie mit ihrer ruhigen Dachlandschaft und den zur Hauptwohnseite durchgehenden Lauben, den Charakter des Grünraums. Weil die Mehrfamilienhäuser teilweise auch dreigeschossig ausgebildet sind, kann bei angemessener Ausnutzung eine für den Ort optimale Körnung erzielt werden.

1.3.4 Stellung der Bauten im Freiraum

Abb. 6 Situationsplan, Thomas K. Keller Architekten (23. Juni 2016)



Die Positionierung der Mehrfamilienhäuser schafft allen Wohnhäusern besondere und gut besonnte Aussenräume. Haus A gesellt sich zu seinem benachbarten Einfamilienhaus und orientiert sich nach Südosten zum Erschliessungsvorplatz. Durch den eingeschossigen Pavillon, welcher die Tiefgarageneinfahrt und eine allfällige Gewerbeliegenschaft beinhaltet, ist es von den Immissionen der Strasse gut geschützt. Die Häuser B und C orientieren sich ebenfalls zum gemeinsamen Erschliessungsraum mit den Besucherparkplätzen. Mit ihren Lauben sind sie nach Südwesten orientiert und bilden mit Haus A ein dörfliches Ensemble. Die Häuser A, B und C sind als Mehrfamilienhäuser intendiert.

Die Mehrfamilienhäuser D und E sind mit ihren Lauben strassenabgewandt zur südwestlich gelegenen Spielwiese ausgerichtet. Ihre Adressbildung bauen sie zur Unterrainstrasse auf. Diese beleben und rhythmisieren sie mit ihren klassischen Vorbereichen und mit ihren Kleinbauten für Zweiradabstellplätze. Die Mehrfamilienhäuser mit Eigentumswohnungen F bis H sind ebenfalls nach Südwesten ausgerichtet und gewinnen ihre Exklusivität aus der direkten Orientierung zur Grünzone mit dem Klosterbach. Als Häuser in der zweiten Reihe sind sie über einen Fussweg zwischen der nordwestlichen und südöstlichen Besucherzufahrt angebunden. Die Zufahrt zur unterirdischen Parkierung erfolgt über den Servicebau, welcher die Spielwiese gegen Südosten am Rand zur Einfamilienhausbebauung abschliesst.

Mit der vorgeschlagenen Konstellation wird die bestmögliche Grosszügigkeit und räumliche Durchlässigkeit erreicht. In der entsprechenden Freiraumgestaltung wird dementsprechend auf das grösstmögliche Verschmelzen mit der umgebenden Kulturlandschaft hingearbeitet. Die Gebäudereihe entlang des

Klosterbachs bringt mit ihrer Stellung den Bachraum auf attraktive Weise in den Siedlungsraum hinein. Das innere Grün der Spielwiese seinerseits geht fliessend über in den Vorbereich des bestehenden Bauernhauses. Sie lässt die neuen Häuserzeilen gut mit dem Kontext verbinden. Wie die Häuser generell möglichst selbstverständlich ins Wiesland zu stehen kommen, wird im landschaftsarchitektonischen Beschrieb weiter ausgeführt.

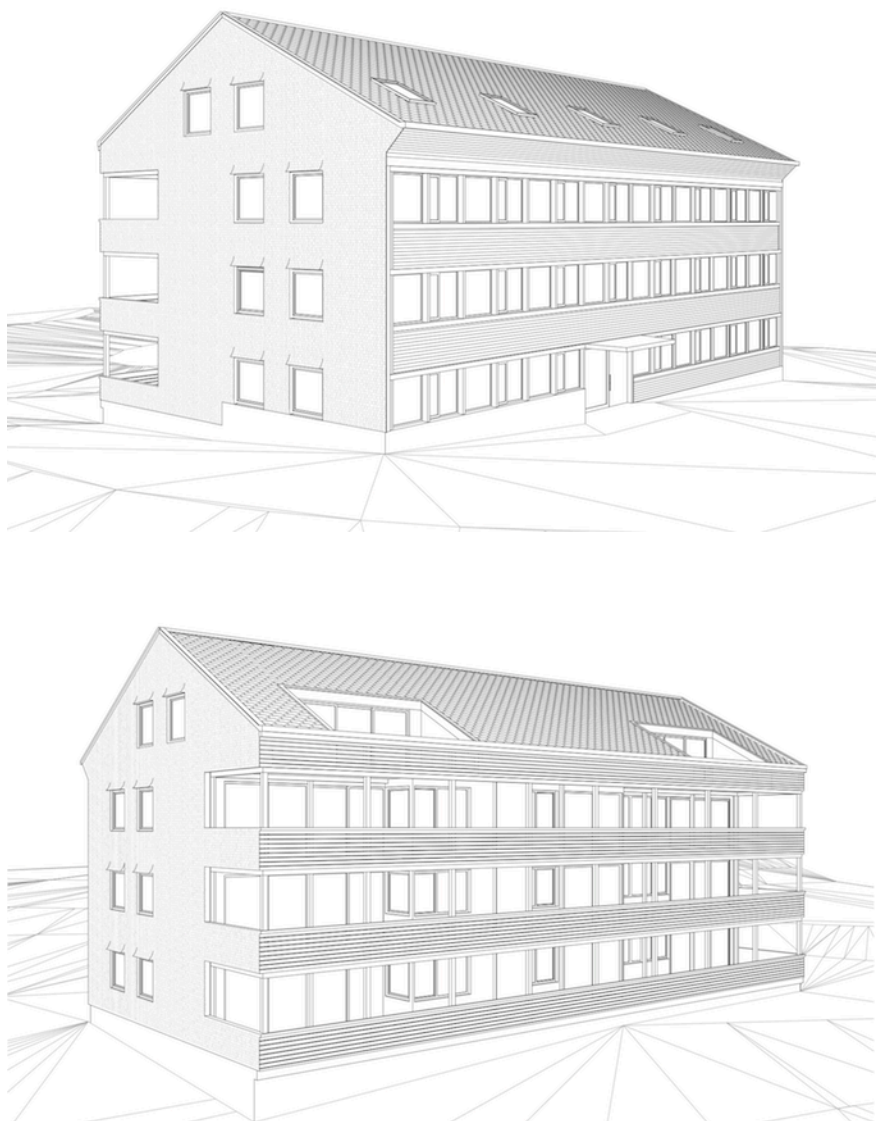
1.3.5 Erschliessung und Parkierung

Die Erschliessung der Häuser erfolgt primär von der Unterrainstrasse aus. Die geplante Entlastungs- und Erschliessungsstrasse (Spange) wird nur indirekt in die Planung miteinbezogen. Der ausgewiesene Raumbedarf wird beidseits der Unterrainstrasse für Zufahrten zu den Besucherparkplätzen genutzt. Um diesen zukünftigen Knoten zu entlasten, wurden die Sammelgaragenzufahrten für die beiden Teilareale möglichst dezentral positioniert. Zu den Häusern A, B und C wird über das Kleingebäude neben dem Gehöft zugefahren. Die Zufahrt zur Sammelgaragenabfahrt der südöstlich gelegenen Häuser erfolgt über den ersten Teil der zukünftigen Quartiersammelstrasse, für deren Weiterführung die Raumreserve nachgewiesen ist. Entlang der Unterrainstrasse sind neben dem Gewerbepavillon eine Bäckerei oder Ähnliches und vor dem Haus D insgesamt fünf Besucherparkplätze vorgesehen, welche direkt in den öffentlichen Raum einmünden.

1.3.6 Regelwerk Häusertypologie

Die Mehrfamilienhäuser «Typ Brestenburg» wollen einfach konzipierte Strukturen sein, welche über die Direktheit ihrer Organisation und Struktur einen Bezug zur ländlichen Bauweise aufbauen. Die Logik der Häuser erlaubt in der architektonischen Artikulation des Gebäudetyps eine gewisse Varianz, gleichsam ist aber auch eine gewisse Einheitlichkeit zu sichern.

Abb. 7 Visualisierung quartiertypisches Haus,
Thomas K. Keller Architekten (10. November 2015)



Erscheinung in Holz

Die Häuser sind als Holzbauten konzipiert, welche auf dem Betonsockel des Untergeschosses frei im Wiesland stehen können. Das Tragwerk und der Rohbau können je nach angestrebtem Marktsegment in Holz-, Misch- oder Massiv-

bauweise errichtet werden. Die Verkleidung des Gebäudes soll aber allseitig mit spezifischen und hochwertigen Holzverkleidungen ausgeführt werden. Als Alternative zu Holzverkleidungen sind an den Stirnseiten der Häuser allenfalls Wände in Sichtbeton möglich.

«Laubenfassade»

Die Häuser richten sich mit ihrer Hauptwohnseite klar zur am besten besonnenen Seite aus. Dabei wird eine durchlaufende «Laubenschicht» aus Holz das repräsentative «Sonnengesicht» der Häuser. Diese Laube soll als dem Gebäude vorgestellte Holzlaube das ländliche Ambiente mit den Ansprüchen des modernen Wohnens verbinden. Die Lattung der Brüstungsverkleidung soll mehrheitlich in horizontaler Richtung verlaufen, damit das «Liegende» der traufständigen Fassade unterstützt wird. Eine gewisse Transparenz in der Lattung ist möglich. Um die ländliche Erscheinung zu wahren, sollen Glaselemente (z. B. Windschutz) nur als mobile Elemente (faltbar, schiebbar) und nur hinter der Holzschicht der Fassade verwendet werden.

«Zimmerfassade» (mit Hauseingängen)

Die zweite Längsfassade ist als abstrahierte und modernisierte Version einer gestemmtten Fassade mit einer durchlaufenden, gleichmässig rhythmisierten «gotischen Fensterreihe» konzipiert. Damit wird vor allem bei den Häusern D bis H (südlich der Unterrainstrasse) eine angemessene repräsentative Hauseingangsfassade aufgebaut. Deren Zusammenspiel mit der Vordachsituation (geschlossene Sparrenuntersicht) unterstützt die gewünschte volumetrische Wirkung, weil damit ein «skulpturaler Gegenpol» zu den Lauben- und Dacheinschnitten auf der Hauptwohnseite gebildet wird. Die Schalungsverkleidung zwischen den Fensterreihen ist mit einer geschlossenen, horizontal verlaufenden Schalung oder mit einer Schindelung auszuführen.

Stirnfassaden

Die Stirnseiten der Häuser sollen mit den notwendigen Öffnungen versehen werden können. Gleichsam aber sollen sich die Seitenfassaden den beiden Hauptfassaden unterordnen. Dies betrifft sowohl die Fensterproportionen wie auch die Gliederung der Fassade. Es ist eine flächige und ungegliederte, also eine texturierte Fassadenerscheinung, anzustreben. Bevorzugterweise eignet sich dafür eine Holzschindelung. Allenfalls ist eine Ausführung in Ort beton möglich. Zwischentöne in der Fassadengestaltung (grössere Schindelbretter, eg. texturierter Beton mit Schindelmuster) sind möglich. Es ist eine sorgfältige Auseinandersetzung mit Bauen im ländlichen Raum gefordert.

Dach

Die Ausbildung der Dachform unterstützt die klare Ausrichtung der Häuser. Auf der Strassen- und Eingangsseite schafft eine verkleidete Dachuntersicht die

Empfangsgeste bei den Hauseingängen. Auf der Laubenseite liegt die Traufe auf Brüstungshöhe der Dachwohnungsterrassen. Diese sind als Einschnitte in das Dachvolumen (ein Drittel der Länge) ausgeführt. Mit der durchlaufenden Traufe werden die Terrassenbrüstungen auf sinnfällige Weise in die Baukörper eingegliedert. Zu den Stirnseiten ist der Dachüberstand zu minimieren, damit die Ausrichtung der Baukörper richtig zur Geltung kommt. Zugunsten ruhig in Erscheinung tretender Dächer, sind auf den sonnenabgewandten Dachschrägen nur wenige und kleine Dachfenster in gleicher Grösse zulässig. Die Dach-eindeckung ist mit Tonziegeln vorzunehmen. Solar- oder PV-Anlagen sind auf der Sonnenseite der Dachfläche zu ermöglichen.

Farbgebung

Der Farbigkeit der holzverkleideten Häuser ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Der Alterungsprozess von traditionellen Holzarten Lärche, Fichte und Tanne kann mit leicht angetönten Lasierungen („Vorbewitterung“) abgemildert werden. Die Farbigkeit der Lasur hat sich dabei auf lokale Erscheinungen zu beziehen. Es ist auf deckende Farben und Imprägnierungssysteme zu verzichten. Fremdländisch wirkende Verkleidungssysteme sind nicht zielführend.

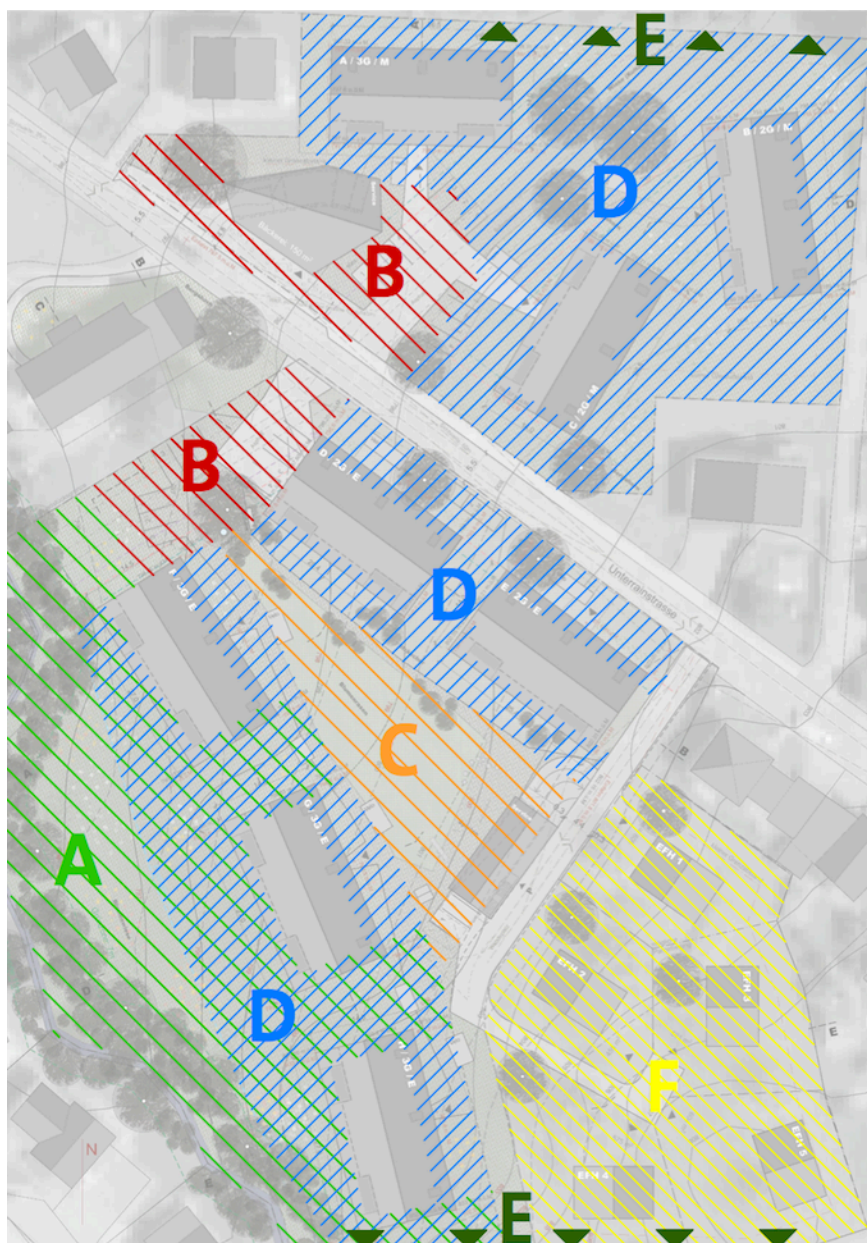
1.3.7 Aussenraumgestaltung

Einleitung

Die regionale Siedlungsweise ist seit Jahrhunderten geprägt durch die sanfte und weiche Modellierung der appenzellischen Hügellandschaft. Auf den sanft geschwungenen Topografien, wechseln sich im rhythmischen Takt der Landschaft Haus, Wiese und Wald ab. Die traditionelle regionale Baukultur verzichtete auf steil abfallende, künstliche Böschungen – ja gar Stützmauern jeglicher Art. Die nötigen Geländeüberbrückungen wurden im Hausinneren gelöst. Auf weiten, offenen Wiesenmatten stehen die Häuser, die Wiese zieht sich bis an die Fassade. Keine Zäune grenzen die nähere Hausumgebung ein, keine Formschnitthecken durchbrechen den Fluss der Landschaft. Es gibt daher keinen Siedlungsrand. Die rauen klimatischen Bedingungen im voralpinen Raum reduziert die Baumvielfalt auf einige wenige Spezialisten. Im näheren Umkreis schützte der sogenannte Wetterbaum das Haus vor Wind und Wetter, traditionell wurde Esche, Linde und Ahorn verwendet.

Das Bebauungskonzept «Untere Brestenburg» lässt diese typischen Charakteristika in seine Umgebungsgestaltung einfließen. Damit trägt die Umgebungsgestaltung wesentlich zur Stärkung der Gesamterscheinung der neuen Häusergruppe bei und verwebt diese in einen landschaftlichen Kontext.

Abb. 8 Freiraumkonzeptschema, Thomas K. Keller Architekten (10. November 2015)



Konzept Freiraum

Das landschaftsarchitektonische Konzept beschreibt typische Aussenbereiche und legt für diese einen ersten Charakter und erste Zielsetzungen fest. (vgl. Abb. 8):

Bereich A:

Die Überbauung orientiert sich an dieser Stelle zum Klosterbach. Dieser nimmt eine wichtige ökologische Funktion auf und bildet mit dem Bachlauf und der aufgewerteten Flussvegetation ein natürliches und reizvolles Gegenüber. Der dem Gebäude zugeordnete Freiraum (D) ordnet sich gestalterisch dem Bereich A unter. Der Bachlauf ist mit einer einheimischen, orts- und standorttypischen Flussraumvegetation aufzuwerten.

Bereich B:

Die Bereiche B sind Verkehrs- und Begegnungsräume und beinhalten insbesondere folgende Funktionen: Parkierung, Aussengastronomie und Entsorgung. Nebst der dominierenden Erschliessungsfunktion soll mit geeigneten Gestaltungsmitteln Aufenthaltsqualität geschaffen werden.

Bereich C:

Der Bereich C ist als zentraler, gemeinschaftlich genutzter Freiraum zu etablieren. Er bietet Spiel- und Begegnungsflächen. Zu den Gebäuden am Klosterbach hin verzahnt sich der gemeinschaftliche Freiraum mit dem Erschliessungsbereich der Gebäude.

Bereich D:

Die den Gebäuden zugeordneten Freiräume sind für die Bewohnerschaft der entsprechenden Gebäude nutzbar. Der Aussenraum soll jedoch den Wiesencharakter weitestgehend erhalten. Zonierungen mit Abschirmungsmassnahmen, Hecken, usw. sollen nur vereinzelt und informell möglich sein, zugunsten eines offenen Freiraums, der die Gebäude umfließt. Wünschenswert sind vor allem temporäre Freiraumaneignungen mit mobilen Ausstattungen.

Bereich E:

Am Übergang zur offenen Landschaft, sollen Siedlung und Landschaft ineinanderfliessen. Das Landwirtschaftsland soll höchstens durch einen traditionellen Doppellattenzaun von der Siedlung getrennt werden.

Bereich F:

Der Einfamilienhausbereich soll möglichst in den Charakter der Landschaft eingepasst werden. Wichtig erscheinen insbesondere ein sorgsamer Umgang mit dem natürlichen Terrainverlauf und die möglichst offene Gestaltung (wenig Sichtbarrieren).

2 Materielles

2.1 Allgemeines

2.1.1 Karteneinträge

Wo keine Bemassungen angegeben sind, gilt die Messgenauigkeit des Situationsplans im Massstab 1:1'000.

2.1.2 Geltungsbereich

Soweit für das Planungsgebiet im vorliegenden Quartierplan nichts Abweichendes geregelt wird, gilt das übrige Recht.

Das Richtprojekt (vgl.1.3) gilt zur Beurteilung der konkreten Projekte (Baubewilligungsverfahren) begleitend, insbesondere hinsichtlich der Proportion und architektonischen Ausbildung der Gebäude.

2.2 Erschliessung

2.2.1 Fläche für Ausbau Unterrainstrasse

Die bestehende Verengung der Unterrainstrasse soll aufgehoben werden. Der entsprechende Strassenabschnitt innerhalb des Planungsgebiets soll auf einen Grundbegegnungsfall Lastwagen / Personenwagen ausgebaut werden, was einer Fahrbahnbreite von 5.20 m und einem seitlichen Bankett von 0.30 m entspricht. Mit diesem Ausbau kann insbesondere in Bezug auf die vorgesehene Siedlungsentwicklung der zweckmässigen Erschliessung nach wie vor Rechnung getragen werden. Es werden reduzierte Strassenabstände gewährt.

2.2.2 Bereich für öffentliche Quartiersammelstrasse

Die Strasse ist soweit wie sie zur Erschliessung der neuen Bebauung dient zu erstellen (1. Etappe). Die genaue Trassenführung (Lage) und Dimensionierung wird in einem separaten Strassenprojekt bestimmt. Der Quartierplan ermöglicht eine Korridorbreite von minimal rund 16 m. Die Sammelstrasse soll als Typ «Quartiersammelstrasse» gemäss SN VSS 640 044 dimensioniert werden. Die Brücke über den Klosterbach ist mit Freibord auszubilden und hat den Anforderungen des Hochwasserschutzes (vgl. 3.4.1) zu genügen.

Die Kostenüberwälzung erfolgt nach Art. 51 ff StrG hinsichtlich der Sonder Vorteile. So können auch Liegenschaften innerhalb der Bauzone, welche ausserhalb des Planungsgebiets liegen, kostenpflichtig werden. Die Übernahme der Strasse ins Bezirksstrassennetz erfolgt mit der Annahme des Quartierplans gemäss Art. 5 StrG.

Die Notzufahrt zur Schulanlage Gringel ist über die Parzelle Nr. 73 zu führen. Für die konkrete Projektierung wird auf die FSK-Richtlinie (vgl. Beilage B1) verwiesen.

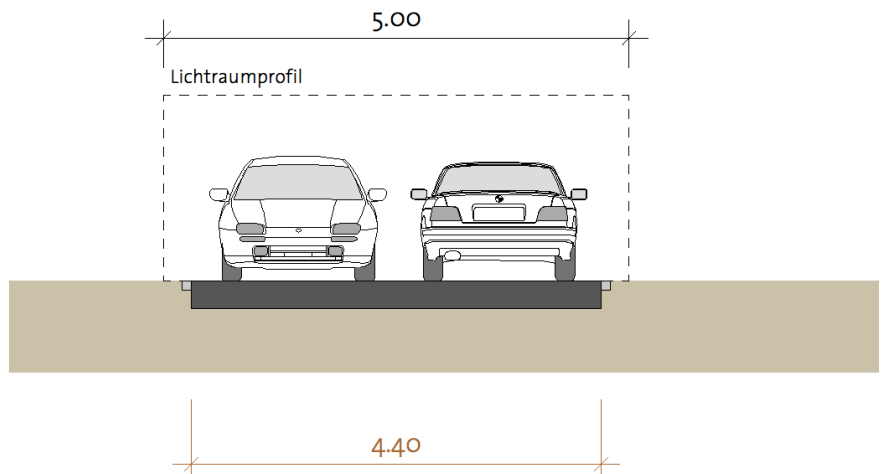
2.2.3 Bereich für öffentliche Zufahrtsstrasse

Wie bei der Quartiersammelstrasse soll auch die genaue Trassenführung der Zufahrtsstrasse erst im Strassenprojekt festgelegt werden. Zum Teil resultiert ein reduzierter Strassenabstand, vor allem entlang der Gebäude in den «Baubereichen für Hauptbauten C4 und D2».

Der Typ «Zufahrtsstrasse» nach SN VSS 640 045 (vgl. Abb. 9) entspricht der vorgesehenen Bebauungsgrösse. Die Strasse soll nebst der Erschliessung auch dem Aufenthalt (z. B. für Kinder) dienen. Daher wird die Strasse im Mischverkehr geführt und zurückhaltend dimensioniert. An einer geeigneten Stelle soll ein Müllfahrzeug wenden können. Als geeignete Stellen werden beispielweise Knotenbereiche zwischen Zufahrten nach 2.2.4 und der Zufahrtsstrasse errichtet.

Die Kostenüberwälzung erfolgt nach Art. 51 ff StrG. Die Übernahme der Strasse ins Bezirksstrassennetz erfolgt mit der Annahme des Quartierplans gemäss Art. 5 StrG. Die Strasse soll, obwohl sie nur soweit ausgebaut wird, wie sie für die Erschliessung der Gebäude im Planungsgebiet notwendig ist, bis zur Parzellengrenze zur Parzelle Nr. 80 ausparzelliert und abgetreten werden.

Abb. 9 Normprofil «Zufahrtsstrasse»

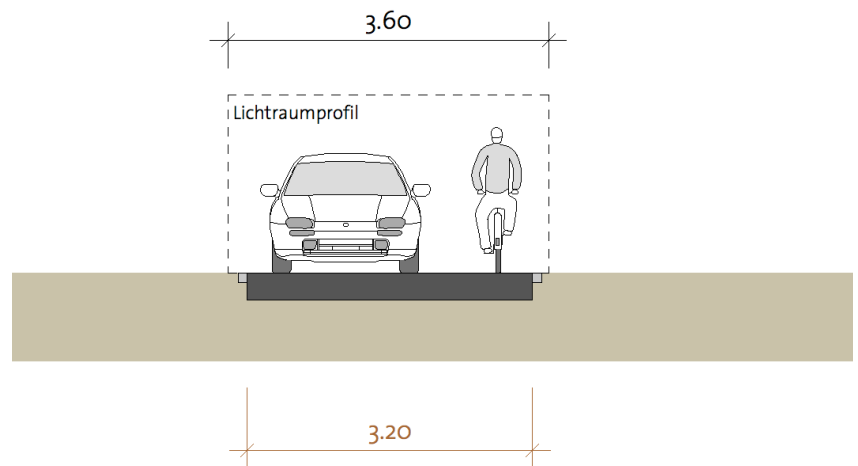


2.2.4 Private Zufahrten für «Bereich für Regelbauweise A1 und A2»

Die Erschliessung des «Bereichs für Regelbauweise A1» soll gebündelt ab den anliegenden öffentlichen Strassen erfolgen.

Im «Bereich für Regelbauweise A2» können nicht alle Wohnbauten direkt ab der Zufahrtsstrasse gem. 2.2.3 erschlossen werden. Für hinterliegende Wohnbauten ist die Erschliessung daher mit Zufahrtswegen sicherzustellen. Es wird empfohlen, die Zufahrten möglichst zu einem Zufahrtsweg zusammenzufassen und auf einen Grundbegegnungsfall Velo / Personenwagen bei reduzierter Geschwindigkeit (30 km/h) auszurichten (vgl. Abb. 10)

Abb. 10 Normprofil «Zufahrtsweg»



2.2.5 Autoabstellplätze für «Baubereiche für Hauptbauten»

Zugunsten einer möglichst grünen Umgebungsgestaltung sollen nur Autoabstellplätze für Besucher und Kunden oberirdisch angeordnet werden. Es wird empfohlen, Senkrechtparkfelder von öffentlichen Strassen bei Möglichkeit bis 1.0 m vom Gehwegrand, bzw. Fahrbahnrand zu entfernen, damit ausfahrende Fahrzeuge frühzeitig erkannt werden können.

Aufgrund der Erfahrungswerte sollen für Bewohner mind. 1.5 Autoabstellplätze pro Wohnung erstellt werden. Die übrigen Autoabstellplätze sollen nach den Richtwerten der SN VSS 640 281 nachgewiesen werden.

2.2.6 Zweiradabstellplätze für «Baubereiche für Hauptbauten»

Gemäss SN VSS 640 065 ist rund 1 Abstellplatz pro Zimmer auszuweisen. Reduktionen und Erhöhungen des Bedarfs sind aufgrund der örtlichen Verhältnisse nicht vorgesehen. Hinsichtlich der Anzahl Abstellplätze für das kurzzeitige Abstellen wird ebenfalls auf die oben genannte Norm verwiesen. Diese empfiehlt 30 % der Abstellplätze für das kurzzeitige Abstellen zu erstellen.

2.2.7 Richtungspunkte privater Fussweg

Die fussläufige Erschliessung der Gebäude soll möglichst bodensparend ausgeführt werden und an die Quartiersammelstrasse und die Zufahrtsstrasse ange-

bunden werden. Die Wegführung ist abhängig von der konkreten Aussenraumgestaltung.

2.3 Bebauung

2.3.1 Bereiche für Regelbauweise

Bei den Bereichen für Regelbauweise handelt es sich um den Übergang, respektive die Verzahnung mit der bestehenden Bebauung. Hier ist es wichtig, dass die Körnung sowie die wesentlichen Qualitäten der anliegenden Bebauung aufgenommen werden. Im «Bereich für Regelbauweise A1» ist die Stellung im Strassenraum ortsbaulich qualitätsbildend. Im «Bereich für Regelbauweise A2» ist es wichtig, dass die Umgebung die Bauten umfließt und daher die Wohnbauten nicht zusammengebaut werden. Eingeschossige «Verbindungsbauten» in Form von konformen Anbauten, sollen jedoch zulässig bleiben.

2.3.2 Baubereiche für Hauptbauten

Allgemeines

Die Baubereiche für Hauptbauten gehen nach Art. 65 BauV den Abstandsvorschriften gemäss Regelbauweise vor und legen somit die Lage, respektive die abweichenden Abstände der zulässigen Hauptbauten (Gebäude exkl. Unterverbaubauten, unterirdische Bauten, An-, Klein- und Kleinstbauten) untereinander sowie zur Strasse und den Grundstücksgrenzen der benachbarten Grundstücke (ausserhalb Planungsgebiet) fest. Weiter werden folgende Details mit den Baubereichen definiert:

- vertikale und horizontale Ausdehnung
- Funktion

Horizontale / vertikale Ausdehnung und Lage der Gebäude

Als Basis für die Lage und die horizontale Ausdehnung von Gebäuden gelten die aus den projizierten Fassadenlinien gebildeten Gebäudegrundflächen (inklusive Loggien und Lauben bei den Mehrfamilienhäusern) gemäss Richtprojekt. Die Geschossigkeit und vertikale Ausdehnung richten sich ebenfalls nach dem Richtprojekt. Aufgrund der Bearbeitungsunschärfe im Richtprojekt wird zuhanden der Projektierungsphase ein Handlungsspiel eingeräumt (rund 20 cm). Die maximal zulässigen Höhen der Mehrfamilienhäuser werden mit m ü. M. angegeben, um Klarheit zu schaffen. In Anhang A4 sind die resultierenden Höhen in der Messweise nach Regelbauweise dargelegt.

Funktion

In den sogenannten Servicebauten (Baubereiche für Hauptbauten D1 und D2) sind keine Wohnräume zulässig.

2.3.3 An-, Klein- und Kleinstbauten

An-, Klein- und Kleinstbauten sollen innerhalb der Mehrfamilienhaus-Bebauung nur beschränkt zugelassen werden.

2.3.4 Dichte / Nutzung

Gestützt auf Art. 72 Abs. 2 BauV wird auf eine Geschossflächenziffer (GFZ) nach Regelbauweise für Mehrfamilienhäuser verzichtet, da die Dichte mit der Festlegung zu den Baubereichen definiert wird. Die Ausnützung im «Bereich für Regelbauweise A2» wird beschränkt, zugunsten der Mehrfamilienhäuser westlich davon. Zugunsten einer haushälterischen Bodennutzung im Einfamilienhaussegment werden die Grundstücksflächen beschränkt.

Im Gebäude des «Baubereichs für Gebäude D1» ist vorgesehen, einem allfälligen Bedürfnis für ein kleines Quartierkaffee Rechnung zutragen.

2.3.5 Architektonische Gestaltung / Dachgestaltung

Als Basis für die Beurteilung der Erscheinung der Gebäude gilt grundsätzlich Art. 65 BauG. Es werden im Quartierplan darauf aufbauend gestalterische Mehranforderungen sowohl für die «Bereiche für Regelbauweise» als auch für die «Baubereiche für Hauptbauten» festgelegt. Bei den Baubereichen erfolgt dies detaillierter entsprechend der gewährten Mehrausnützung. Es werden dabei die Qualitäten gemäss Richtprojekt (vgl. 1.3.6) gesichert.

2.4 Umgebung

2.4.1 Allgemeine Umgebungsfläche

Die starke Durchgrünung ist ein wichtiges Merkmal des Planungsgebiets. Die Umgebung der Mehrfamilienhäuser soll die gestalterische Einheit der Bauten durch eine adäquate Umgebungsgestaltung unterstützen. Es werden die massgebenden Qualitäten des Richtprojekts (vgl. 1.3.7) gesichert.

2.4.2 Terrainveränderungen

Es erscheint wichtig, die Eingriffe zugunsten der natürlichen Geländeform klein zu halten und gestalterisch gut einzufügen. Die Begrünung von künstlichen Böschungssicherungen stimmt mit den entsprechenden Bestimmungen im Quartierplan «Unterer Hundgalgen» überein. Aussagen zu Terrainveränderungen im Gewässerraum sind unter 2.4.4 erläutert.

2.4.3 Bereich ökologische Aufwertung

Der Freiraum zwischen Klosterbach und den anliegenden Mehrfamilienhäusern soll insbesondere zum Bach hin einer erhöhten ökologischen Qualität entsprechen, entsprechend begrünt werden und sich mit der Gewässerbestockung verzahnen. Gemeinschaftliche Aufenthaltsbereiche und dergleichen haben sich unterzuordnen und dürfen den Freiraum nicht dominieren.

2.4.4 Bereich Gewässerraum

Der Gewässerraum dient der Sicherung des Gewässerraums nach GSchV. Gemäss den aktuellen Erkenntnissen aus dem laufenden Hochwasserschutzprojekt zum Chlosbach (Klosterbach) sind Ausbauten des Baches innerhalb des Planungsgebiets höchstens im nördlichen Teil der Parzelle Nr. 74, ca. ab der Parzelle Nr. 1048 notwendig (gemäss Abklärungen im Verfahren zum Studienauftrag mit dem BUD). Allfällige Ausbauten können jedoch im künftig vorgesehenen Gewässerraum umgesetzt werden. Der Gewässerraum wird für den Abschnitt entlang des Planungsgebiets künftig 11 m breit sein. Der Gewässerraum kann in Ausnahmefällen ungleich auf die beiden Gewässerseiten aufgeteilt werden.

2.4.5 Gemeinschaftlicher Freiraum / Spielplatz

Zwischen der südlichen Gebäudezeile entlang des Klosterbachs und den Gebäuden an der Unterrainstrasse entsteht ein gemeinschaftlicher von dieser Strasse nicht einsehbarer Freiraum. Dieser soll identitätsbildend für die gesamte Mehrfamilienhausbebauung gestaltet werden und zum Aufenthalt einladen. Spielplätze sind sowohl nördlich wie auch südlich der Unterrainstrasse einzurichten, da insbesondere für Kleinkinder die Querung von Strassen ein Hindernis ist.

2.5 Umwelt und Übriges

2.5.1 Entwässerung

Zur Entlastung des Meteorwasserleitungssystems ist das anfallende Meteorwasser bei Möglichkeit versickern zu lassen und / oder zu retendieren.

2.5.2 Lärmschutzmassnahmen

Gemäss Verkehrsabschätzungen für den Ausbau der Quartiersammelstrasse ist allenfalls mit Überschreitungen des Planungswerts zu rechnen, die zweckmässig mit gestalterischen Massnahmen bei der Projektierung reduziert werden können. Unter transparenten Fassadenbauteilen sind festverglaste Scheiben oder fest verschraubte Flügel zu verstehen.

2.5.3 Kehrichtsammelstellen

Die Sammelstellen sollen grundsätzlich so angeordnet werden, dass sie sowohl für die Bewohner wie auch für den Abfuhrdienst kurze Wege ermöglichen. Die Standorte sowie die Anzahl Kehrichtsammelstellen sind mit der A-Region abgesprochen. Aufgrund der zu erwartenden Wohneinheiten im Planungsgebiet genügt grundsätzlich ein Unterflurcontainer. Mobile Container werden bei gewerblichen Nutzungen wie bei Verkaufsgeschäften nachgefragt. In Anbetracht einer allfälligen späteren baulichen Entwicklung im Gebiet «Oberer Hundgalgen» soll ein zweiter Standort für einen Unterflurcontainer gesichert werden. Damit das Müllfahrzeuge im auf der Zufahrtsstrasse nicht zu weit zurücksetzen muss, empfiehlt die A-Region maximal einen Abstand von 12 m ab Fahrbahnrand.

2.5.4 Belasteter Standort

Im Bereich der ehemaligen Deponie (zwischen den Parzellen Nrn. 80 und 1231) wurden nebst Aushubmaterial auch Kehricht und Schrott aller Art abgelagert. Das Ablagern von Abfällen ist verboten. Ebenfalls ist es gemäss Altlastenverordnung (AltIV) nicht erlaubt, eine mögliche Sanierung durch Massnahmen zu erschweren. Entsprechend sind sämtliche Abfälle mit der Entwicklung des Gebiets zu heben und fachgerecht zu entsorgen.

2.5.5 Etappierung / Bauvollendung

Für die Überbauung werden Etappen festgesetzt und entsprechende Finanzierungsnachweise im Baubewilligungsverfahren verlangt. Damit soll sichergestellt werden, dass die einzelnen Etappen inklusive den damit verbundenen Rekultivierungsarbeiten sowie die Umgebungsgestaltung fertiggestellt werden.

2.6 Schlussbestimmungen

2.6.1 Aufhebung Fuss- und Fahrwegrecht

Nach dem Bau der Quartierserschliessungsstrasse wird das eingetragene Fuss- und Fahrwegrecht hinfällig und soll daher gelöscht werden.

2.6.2 Planungskosten

Durch die Quartierplanung werden in manchen Teilen des Planungsgebiets Mehrausnutzungen gewährt. Die Kosten werden entsprechend auf die Grundeigentümer übertragen.

3 Nachweise

3.1 Siedlung

3.1.1 Abweichungen gegenüber der Regelbauweise

Tab. 1 Gegenüberstellung Regelbauweise - Quartierplan

	Regelbauweise	Quartierplan
max. traufseitige Fassadenhöhe [m]	7	Baubereich für Hauptbaute B: vgl. Anhang A4 Baubereich für Hauptbaute C: vgl. Anhang A4 Baubereich für Hauptbaute D: 3.5
max. Gesamthöhe [m]	10.5	Baubereich für Hauptbaute B: vgl. Anhang A4 Baubereich für Hauptbaute C: vgl. Anhang A4 Baubereich für Hauptbaute D: 4.5
Anzahl Vollgeschosse	2	Baubereich für Hauptbaute B: 3 Baubereich für Hauptbaute C: 2 Baubereich für Hauptbaute D: 1
kleiner Grenzabstand [m]	gegenüber Parzellen Nr. 36, 479, 770 (Gebäudelänge: ca. 26 m): 7.3 gegenüber Parzelle Nr. 716 (Geb.länge /-breite: ca. 24 / 17 m): 4.6 6.7	gegenüber Parzellen Nr. 36: 4.3 gegenüber Parzellen Nr. 479: > 4 gegenüber Parzellen Nr. 770: > 6 gegenüber Parzelle Nr. 716: > 4
inkl. Mehrlängenzuschlag		
Strassenabstand [m] zur Quartiersammelstrasse	6	> ca. 2
Strassenabstand [m] zur Unterrainstrasse	6	auf der Parzelle Nr. 74 (gegenüber ausgebauter Strasse): 5 auf der Parzelle Nr. 1231 (gegenüber ausgebauter Strasse) für Zweirad-PP: 2 bei Sammelgaragen: 1
Strassenabstand [m] zur Zufahrtsstrasse	5	> 0.50 bei Sammelgaragen: 1
Geschossflächenziffer GFZ	0.7	vgl. 3.1.3

3.1.2 Wohnlichkeit und architektonische Qualität

Mit dem Quartierplan wird eine Überbauung mit guter Wohnqualität bei gleichzeitig hoher Flächen- und Erschliessungseffizienz ermöglicht. Das begleitende Richtprojekt zeichnet sich durch eine hochwertige Holzbauarchitektur und eine attraktive Aussenraumgestaltung zugunsten aller Bewohner aus.

Den Ansprüchen bezüglich Kinderspielplätze sowie der Rücksicht auf Behinderte und Betagte kann im Baubewilligungsverfahren nach den einschlägigen Vorschriften des Baugesetzes (BauG) Rechnung getragen werden.

3.1.3 Haushälterische Bodennutzung

Für die Parzellen Nrn. 73 und 1231 wird eine Mehrausnützung vereinbart. Auf der Parzelle Nr. 74 ist keine Mehrausnützung vorgesehen.

Tab. 2 Berechnung der Mehrausnützung

	GFZ soll:	GFZ ist:	AZ soll:	AZ ist:	Mehrausnützung In %
Parzelle Nr. 73	0.7	1.07	0.5	0.58	+52% (GFZ), +16% (AZ)
Parzelle Nr. 1231:	0.7	1.01	0.5	0.61	+44% (GFZ), +22% (AZ)
Gesamt	0.7	1.03	0.5	0.60	+47% (GFZ), +20% (AZ)

3.1.4 Lärmnachweis Strassenlärm

Lärmrechtliche Vorgaben

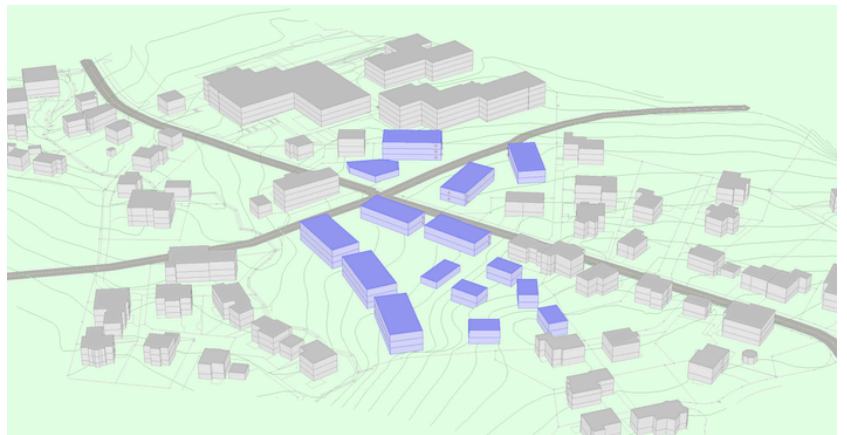
Das Planungsgebiet befindet sich in der Wohnzone W2. Hier gelten die Belastungsgrenzwerte der Empfindlichkeitsstufe II gemäss Lärmschutzverordnung (LSV). Das zu beurteilende Gebiet ist in der letzten Ortsplanungsrevision im Jahr 2009 eingezont worden. Massgebend sind demnach die Planungswerte, da die Einzonung nach Inkrafttreten des Umweltschutzgesetzes (1. Januar 1985) stattfand. Die Planungswerte liegen bei 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht. Für lärmempfindliche Betriebsräume gelten gemäss Art. 42 LSV um 5 dB(A) höhere Grenzwerte. Dies kommt vorliegend bei der geplanten Bäckerei zum Tragen.

Die geplante Quartiersammelstrasse ist ein wichtiger Bestandteil des Quartierplans. Dabei handelt es sich um eine neue ortsfeste Anlage gemäss Art. 7 LSV, wonach die Lärmemissionen der neuen Anlage so weit begrenzt werden müssen, dass die von der Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten. Im Sinne der Vorsorge soll in diesem Lärmschutznachweis auch auf die Situation beim Bau der Sammelstrasse eingegangen werden.

Lärmsoftware / -modell

Die Lärmberechnungen werden mit der Software für Lärm-Immissions-Prognosen SLIP 08 (Version 6.0c) auf Basis des Strassenlärm-Emissionsmodells STL-86+ durchgeführt. Bei den Berechnungen werden alle Reflexionen 1. Ordnung mitberücksichtigt. Das Lärmmodell wurde auf Basis des Richtprojekts des Büros Thomas K. Keller Architekten GmbH, St. Gallen (Stand 16.9.2015) erstellt. Dabei wurden auch die im Konzept enthaltenen Anpassungen am Terrain übernommen.

Abb. 11 3D-Modell SLIP



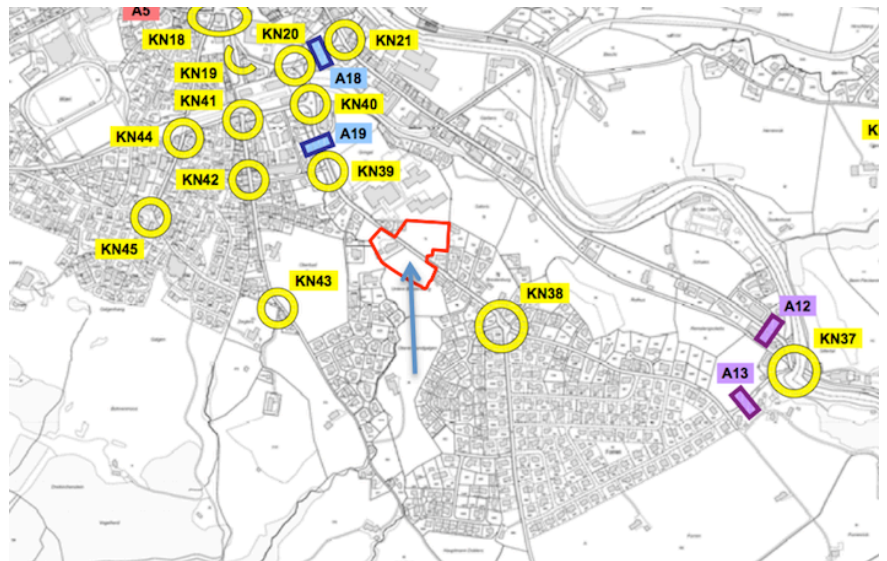
Emissionsquellen

Unterrainstrasse

Die Angaben für die Lärmberechnung zum Verkehrsaufkommen der Unterrainstrasse stammen aus dem Verkehrskonzept des Dorfs Appenzell (Stand: 28.12.2009) (vgl. Abb. im Anhang). Bei dem für das Gebiet massgeblichen Knoten KN38 ist für das Jahr 2008 ein durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) von 1'500 Fahrzeugen ausgewiesen. Zudem sind Angaben zur Tag- und Nachtverteilung und zu den Schwerverkehrsanteilen enthalten. Für die künftige Verkehrsentwicklung wird im Verkehrskonzept von einer Zunahme von insgesamt 12.5 % im Zeitraum 2008 – 2020 ausgegangen. Unter Annahme einer durchschnittlichen jährlichen Verkehrszunahme von rund 1.0 % lässt sich für das Jahr 2015 ein DTV von rund 1'600 Fahrzeugen berechnen. Die Lärmberechnungen basieren auf folgenden Werten:

- DTV 2015: 1'600 Fahrzeuge
- Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h
- Tag- / Nachtverteilung des Verkehrs: 95 % am Tag und 5 % in der Nacht
- Teilverkehrsmenge N2: 4 % am Tag und 2 % in der Nacht
- Pegelkorrektur K1: 0.2 dB(A) am Tag und 5.0 dB(A) in der Nacht
- Emissionspegel Tag: 67.4 dB(A)
- Emissionspegel Nacht: 52.0 dB(A)

Abb. 12 Übersicht Verkehrszählungen



Projektierte Sammelstrasse

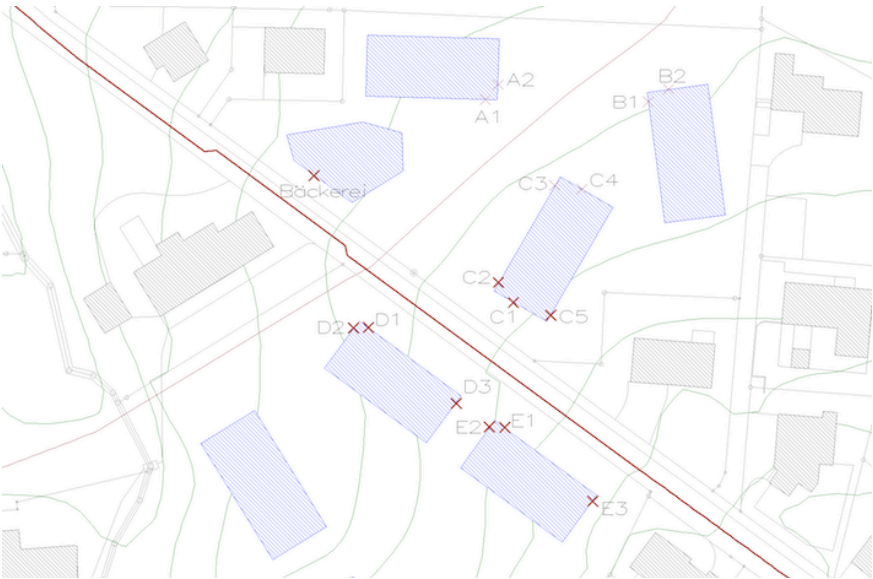
Die Angaben zum erwarteten Verkehrsaufkommen der Sammelstrasse wurden vom Bau- und Umweltdepartement zur Verfügung gestellt (mit Schreiben vom 25. November 2011). Unter Annahme einer der Unterrainstrasse entsprechenden Tag- und Nachtverteilung des Verkehrs sowie Schwerverkehrsanteile werden in den Lärmberechnungen folgende Werte berücksichtigt:

- DTV: 1'000 Fahrzeuge
- Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h
- Tag-/Nachtverteilung des Verkehrs: 95 % am Tag und 5 % in der Nacht
- Teilverkehrsmenge N2: 4 % am Tag und 2 % in der Nacht
- Pegelkorrektur K1: 2.2 dB(A) am Tag und 5.0 dB(A) in der Nacht
- Emissionspegel Tag: 63.4 dB(A)
- Emissionspegel Nacht: 49.8 dB(A)

Lärmberechnung Unterrainstrasse

Die Immissionspunkte beziehen sich auf die Lärmbelastung am offenen Fenster. Es wurden jeweils die vom Lärm am stärksten betroffenen Punkte gewählt. Somit ist davon auszugehen, dass an den übrigen Punkten die Lärmbelastung geringer ausfällt. Die gemäss Architekturprojekt vorgesehenen Loggien in den oberen Geschossen wurden nicht modelliert. Die Immissionspunkte wurden jeweils in der Fassadenflucht angenommen. Folgende Punkte wurden berechnet:

Abb. 13 Übersicht Immissionspunkte



Die Lärmberechnungen bringen folgende Ergebnisse, wobei je Immissionspunkt jeweils der maximale Wert angegeben ist (in Abhängigkeit vom Stockwerk können sich Differenzen ergeben):

Tab. 3 Resultate Lärmberechnung

IP	Lärmpegel Tag	Lärmpegel Nacht	Abweichung Tag	Abweichung Nacht
Backerei ¹	59 dB(A)	44 dB(A)	- 1 dB(A)	- 6 dB(A)
C1	58 dB(A)	42 dB(A)	+ 3 dB(A)	- 3 dB(A)
C2	55 dB(A)	39 dB(A)	0 dB(A)	- 6 dB(A)
C5	55 dB(A)	39 dB(A)	0 dB(A)	- 6 dB(A)
D1	58 dB(A)	43 dB(A)	+ 3 dB(A)	- 2 dB(A)
D2	54 dB(A)	39 dB(A)	- 1 dB(A)	- 6 dB(A)
D3	55 dB(A)	39 dB(A)	0 dB(A)	- 6 dB(A)
E1	59 dB(A)	43 dB(A)	+ 4 dB(A)	- 2 dB(A)
E2	55 dB(A)	40 dB(A)	0 dB(A)	- 5 dB(A)
E3	55 dB(A)	40 dB(A)	0 dB(A)	- 5 dB(A)

Beurteilung

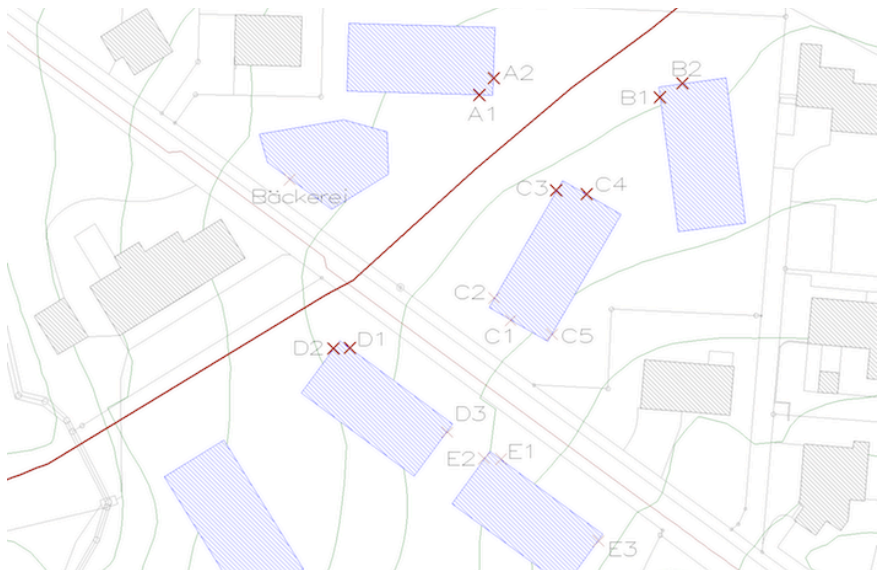
Die Lärmberechnungen ergeben, dass die Planungswerte an den auf die Unter-rainstrasse orientierten Fassaden überschritten werden. Aus lärmrechtlicher Sicht sind somit Massnahmen erforderlich, mit welchen die Einhaltung der Planungswerte sichergestellt wird.

¹ Für lärmempfindliche Räume der Bäckerei gelten gemäss Art. 42 LSV um 5 dB(A) höhere Grenzwerte, da es sich um Betriebsräume handelt.

Die Lärmberechnungen zeigen, dass bei den beurteilten Gebäuden C, D und E gemäss Richtprojekt eine Belüftung lärmempfindlicher Räume über die Seitenfassaden (Lärmreduktion rund 3 dB) unter Einhaltung des Planungswerts möglich ist. Die Gebäude- und Wohnungsgrundrisse sind gemäss Richtprojekt so ausgestaltet, dass sämtliche lärmempfindlichen Räume auf der lärmabgewandten Seite oder über die Seitenfassade belüftet werden können.

Lärmberechnung Quartiersammelstrasse
Für den Nachweis Art. 7 LSV wurden folgende Punkte berechnet:

Abb. 14 Übersicht Immissionspunkte



Die Lärmberechnungen bringen folgende Ergebnisse:

Tab. 4 Resultate Lärmberechnung

IP	Lärmpegel Tag	Lärmpegel Nacht	Abweichung Tag	Abweichung Nacht
A1	53 dB(A)	39 dB(A)	- 2 dB(A)	- 6 dB(A)
A2	52 dB(A)	38 dB(A)	- 3 dB(A)	- 7 dB(A)
B1	51 dB(A)	38 dB(A)	- 4 dB(A)	- 7 dB(A)
B2	52 dB(A)	38 dB(A)	- 3 dB(A)	- 7 dB(A)
C3	52 dB(A)	38 dB(A)	- 3 dB(A)	- 7 dB(A)
C4	49 dB(A)	36 dB(A)	- 6 dB(A)	- 9 dB(A)
D1	51 dB(A)	38 dB(A)	- 4 dB(A)	- 7 dB(A)
D2	54 dB(A)	41 dB(A)	- 1 dB(A)	- 4 dB(A)

Beurteilung
Die Lärmberechnungen ergeben, dass die massgebenden Planungswerte auf Basis der Annahmen zum künftigen Verkehrsaufkommen sowie der lärmrele-

vanten Faktoren (Tag- und Nachtverteilung Verkehr, Anteile des lauten Verkehrs) überall eingehalten und die Anforderungen von Art. 7 Abs. 1 LSV somit erfüllt werden können.

Vorsorge gemäss Art.15 USG

Gemäss Art. 15 USG sind die Immissionsgrenzwerte so festgelegt, dass Immissionen unterhalb dieser Werte die Bevölkerung nicht erheblich stören. Die Erstellung und der Betrieb der geplanten Quartiersammelstrasse sollte im Sinne einer Vorsorge demnach nicht dazu führen, dass die Anwohner Lärmimmissionen der Sammelstrasse und der Unterrainstrasse ausgesetzt sind, welche in Kombination die Immissionsgrenzwerte übersteigen.

Aufgrund der Tatsache, dass sowohl im Bestand als auch für den Bau der Sammelstrasse (Art. 7 LSV) jeweils der Planungswert nachgewiesen werden muss, kann aufgrund der zu erwartenden Verkehrsmenge davon ausgegangen werden, dass die Immissionsgrenzwerte im Bereich der beiden Strassen nicht überschritten werden. Eine Verdoppelung des Verkehrs hat eine Pegelzunahme von 3 dB(A) zur Folge, die Planungswerte liegen jedoch 5 dB(A) unter der Immissionsgrenzwerten.

3.1.5 Lärmnachweis Sammelgaragen

Lärmschutzrechtliche Vorgaben

Nach Art. 7 LSV dürfen ortsfeste Anlagen, zu welchen Parkierungsanlagen zu zählen sind, nur errichtet werden, wenn die durch diese Anlagen allein erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte für den Industrie- und Gewerbelärm nicht überschreiten. Zusätzlich sind zur vorsorglichen Begrenzung der Lärmimmissionen die betrieblich und technisch möglichen und wirtschaftlich tragbaren Massnahmen zu treffen.

Die Beurteilung der Sammelgarage Süd erfolgt bei den Neubauten Haus E und EFH 1, die Beurteilung der Sammelgarage Nord bei der bestehenden Liegenschaft Unterrainstrasse 22. Die beurteilten Immissionspunkte liegen alle in der Wohnzone, in welcher die Planungswerte der Empfindlichkeitsstufe (ES) II massgebend sind. Diese liegen bei 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht.

Lärmsoftware / -modell

Die Berechnung der Lärmimmissionen der Parkierungsanlage erfolgt nach der VSS-Norm SN 640 578 «Lärmimmissionen von Parkierungsanlagen». Die Berechnung des Immissionspegels der offenen Ein- und Ausfahrt wird mit der Software für Lärm-Immissions-Prognosen SLIP 08 (Version 6.0c) durchgeführt.

Mengengerüst Verkehr Sammelgaragen

Im Richtprojekt sind in der Sammelgarage Nord 47 Autoabstellplätze für Anwohner sowie für Beschäftigte der Bäckerei vorgesehen. Die Sammelgarage Süd fasst 80 Autoabstellplätze für Anwohner. Basierend auf Werten zum spezifischen Verkehrspotenzial von Parkplätzen (2.5 Fahrten pro PP/Tag für Anwohner und Beschäftigte) gemäss Leitfaden Fahrtenmodell des Tiefbauamtes der Stadt Zürich, lassen sich 118 Fahrten für die Sammelgarage Nord und 200 Fahrten für die Sammelgarage Süd ermitteln. In den Lärmberechnungen wird davon ausgegangen, dass sich die täglichen Fahrten zu 80 % auf die Tageszeit von 07.00 bis 19.00 Uhr und zu 20 % auf die Nachtzeit von 19.00 bis 07.00 Uhr verteilen. Die der Lärmberechnung zugrundeliegenden Emissionsdaten sind im Anhang ersichtlich.

Immissionspunkte

Die Immissionspunkte beziehen sich auf die Lärmbelastung am offenen Fenster. Es wurden jeweils die vom Lärm am stärksten betroffenen Punkte der nächstgelegenen lärmempfindlichen Wohnräume gewählt. Somit ist davon auszugehen, dass an den übrigen Punkten die Lärmbelastung geringer ausfällt. Folgende Immissionspunkte wurden beurteilt:

Abb. 15 Übersicht Situation Sammelgarage Nord

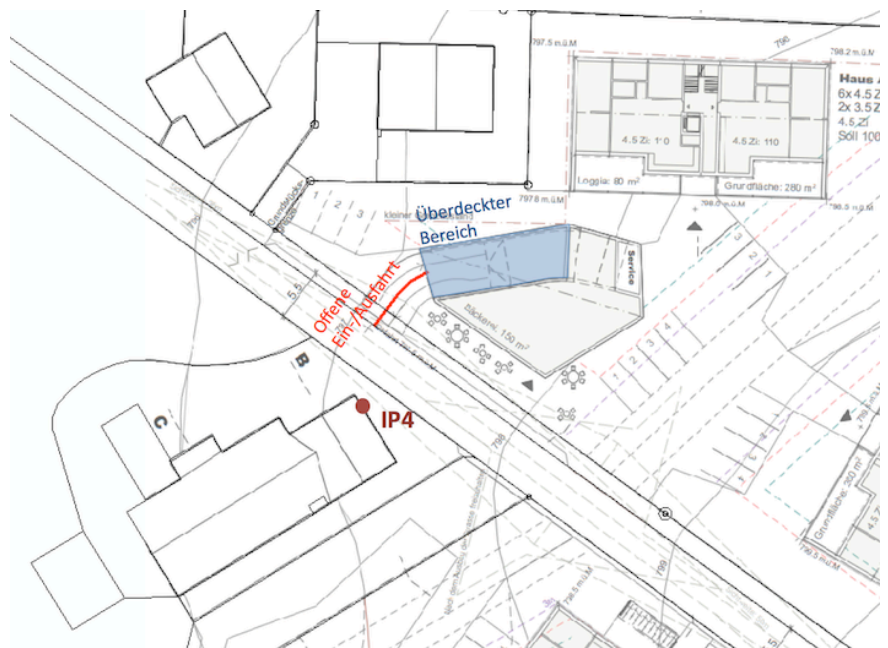
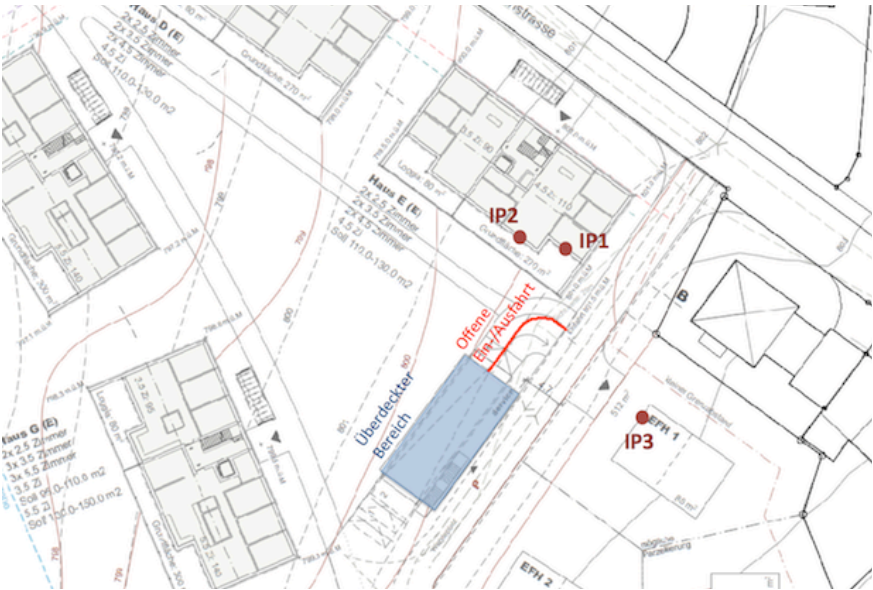


Abb. 16 Übersicht Situation Sammelgarage Süd



Lärmberechnungen

Für die Beurteilung der Aussenlärmbelastung einer Tiefgaragenzufahrt oder -rampe ist der Beurteilungspegel der Nachtperiode massgebend (Pegelkorrektur K1 für Nachtstunden und tiefere Grenzwerte als Tagperiode). Die Lärmberechnung bringt folgende Ergebnisse

Tab. 5 Resultate Lärmberechnung Sammelgaragen

	Gebäude	Lärmpegel Nacht	Abweichung Nacht
IP1	Haus E	44 dB(A)	- 1 dB(A)
IP2	Haus E	45 dB(A)	0 dB(A)
IP3	EFH 1	38 dB(A)	- 7 dB(A)
IP4	Unterrainstrasse 22	41 d(A)	- 4 dB(A)

- In den Resultaten ist Folgendes berücksichtigt:
- Nachtzuschlag K1 von 5 dB für die verursachte Störung durch die Ein- oder Ausfahrt in die Sammelgarage während der Nachtstunden (Art der Parkierungsanlage);
 - keine Pegelkorrektur K2, da der Parkierungslärm einer unterirdischen Sammelgarage als nicht tonhaltig erachtet wird;
 - Die Geräuschcharakteristik des Zu- und Abfahrtverkehrs wird als nicht impulsartig eingestuft. Unter der Annahme, dass die Abdeckung der Regenrinne lärmarm ausgebildet ist, z. B. mit verschraubten Gusseisenplatten kann auf eine Pegelkorrektur K3 verzichtet werden.

Beurteilung

Die Lärmberechnungen ergeben, dass die vorgesehene Anordnung der Ein- und Ausfahrten der beiden im Quartierplan vorgesehenen Sammelgaragen die Anforderungen der Lärmschutzverordnung bezüglich der Einhaltung der Planungswerte für neue ortsfeste Anlagen erfüllt. Insbesondere bei der Sammelgarage Süd werden die Planungswerte bei Haus E jedoch nur knapp eingehalten. Grundsätzlich lässt sich die Situation hinsichtlich der Lärmbelastung verbessern, indem einerseits die Distanz zur Ein- und Ausfahrtsöffnung vergrößert und andererseits die Fläche der Ein- und Ausfahrtsöffnung verringert wird. Im Quartierplan wird für die Anordnung der Ein- und Ausfahrt zur Sammelgarage Süd ein Spielraum eingeräumt.

3.2 Natur und Landschaft

3.2.1 Förderung Natur im Siedlungsraum

Naturnahe Strukturen und Grünflächen werden wie folgt gefördert:

- bestockte Bachufer;
- Pflicht zur Begrünung der «Allgemeinen Umgebungsfläche».

3.2.2 Freihaltung von Bach- und Flussumfern

Der Ausbau des Klosterbachs zugunsten des Hochwasserschutzes in naturnaher Bauweise wird innerhalb des bezeichneten Gewässerraums ermöglicht.

3.3 Siedlung und Verkehr

3.3.1 Parkierung und Erschliessung

Die Parkierung und Erschliessung werden so organisiert, dass möglichst wenig Umgebungsflächen beansprucht werden.

3.4 Wasser und Boden

3.4.1 Naturgefahren

Gemäss den aktuellen Erkenntnissen aus dem laufenden Hochwasserschutzprojekt zum Klosterbach sind Ausbauten des Baches innerhalb des Planungsgebiets nicht notwendig. Im Planungsgebiet sind solche im nördlichen Teil der Parzelle Nr. 74, ca. ab der Parzelle Nr. 1048, notwendig. Diese Ausbauten können jedoch im künftig vorgesehenen Gewässerraum umgesetzt werden. Der Gewässerraum wird für den Abschnitt entlang des Bearbeitungs- und Planungsgebiets künftig mindestens 11 m breit sein.

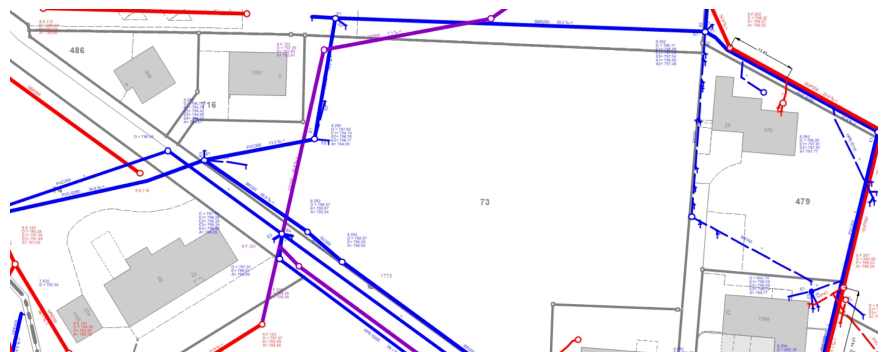
3.4.2 Belastete Standorte

An der Grenze zwischen den Parzellen Nrn. 80 und 1231 befindet sich eine ehemalige Deponie. Man geht davon aus, dass es sich um eine Deponie für unverschmutzten Aushub handelt und dass dort nur in sehr geringem Ausmass Abfall abgelagert wurde. Kommt während Grabungsarbeiten Abfall zum Vorschein, ist dieser fachgerecht gemäss Umweltgesetzgebung zu entsorgen.

3.4.3 Werkleitungen

Die bestehenden Werkleitungen (Hauptleitungen) im Planungsgebiet werden grundsätzlich entlang der Parzellengrenzen innerhalb des ordentlichen Grenzabstands geführt und schränken eine Neubebauung konzeptionell nicht ein. Nördlich des Stammgebäudes auf der Parzelle Nr. 73 liegen zwei Abwasserhauptleitungen (nachfolgender Planausschnitt) ausserhalb der ordentlichen Grenzabstände. Die Leitungen können überbaut werden, wenn sie entsprechend statisch gestützt und eine entsprechende Bodenstärke (Überschüttung) aufweisen (gemäss SIA 190). Eine Verlegung der Leitung wird nicht ausgeschlossen. Sie hängt grundsätzlich von den notwendigen Gefällen ab.

Abb. 17 Ausschnitt Werkleitungen (Februar 2015)



Anhang

- A1 Checkliste Nachweise
- A2 Lärmberechnung Sammelgaragen
- A3 Auszug aus Ermittlung der Flächen
- A4 Darlegung Gesamt- und traufseitige Fassadenhöhen

A1 Checkliste Nachweise

Themen	nicht relevant	relevant
Siedlung		
Abweichungen gegenüber der Regelbauweise		3.1.1
Wohnlichkeit und architektonische Qualität		3.1.2
Haushälterische Bodennutzung		3.1.3
Lärmschutz		3.1.4
Luftverschmutzung und Gerüche	x	
Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NIS)	x	
Notwendigkeit einer Richtplananpassung	x	
Ortsbildschutz und Kulturdenkmäler	x	
Energie	x	
Etap pierung	x	
Störfallvorsorge	x	
Infrastruktur und Wirtschaft		
Nutzungszuordnung	x	
Kosten / Erträge	x	
Natur und Landschaft		
Einordnung in die Landschaft oder das Quartier		1.3.4
Förderung Natur im Siedlungsraum		3.2.1
Freihaltung von Bach- und Flus sufern		3.2.2
Siedlung und Verkehr		
Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr	x	
Kapazitätsreserven Strassennetz	x	
Industriegleisanschlüsse	x	
Voraussetzungen für den Langsamverkehr	x	
Parkierung und Erschliessung		3.3.1
Wasser und Boden		
Naturgefahren		3.4.1
Grundwasserschutz	x	
Belastete Standorte		3.4.2
Werkleitungen		3.4.3

A2 Lärmberechnung Sammelgaragen

Berechnung Lärmimmissionen Tiefgarage nach VSS-Norm SN 640 578

Projekt- und Objektdaten		
Ermittlungspunkt	IP 1 / Haus E	
Zone	Wohnzone	
Empfindlichkeitsstufe	II	
Etage	Erdgeschoss	

Anzahl Parkplätze Fahrtenberechnung		
Nutzung	Wohnen	Gewerbe
Anzahl Parkplätze	80	0
	Bewohner	Besucher
Anzahl Parkplätze	80	0
Faktoren Fahrten / PP + Tag	2.5	2.5
Fahrten pro PP/Tag nach Nutzung	200	0
Fahrten gesamt pro Tag	200	

Eingabewerte Tiefgarage		
	Einheit	
Anzahl Fahrten Tag	M _{tag}	F/12h
Anzahl Fahrten Nacht	M _{nacht}	F/12h
Anzahl Fahrten pro Stunde am Tag	N _t	F/h
Anzahl Fahrten pro Stunde in der Nacht	N _n	F/h
Fläche Ein-/Ausfahrtsöffnung	F _{E-Off}	m ²
Abstand Ein-/Ausfahrtsöffnung	D _{E-Off}	m

Berechnung Immissionspegel Tiefgarage		
	Einheit	Tagwert
Geschwindigkeit	V	km/h
Teilverkehrsmenge (LW, MR)	N ₂	%
Rampensteigung (ungedeckt)	i	%
Belagskorrektur		dB(A)
Emissionspegel Ein-/Ausfahrt	L _e	dB(A)
Immissionspegel offene Ein-/Ausfahrt	Leq z	dB(A)
Verkehrsmengenzuschlag	dm	dB(A)
Flächenkorrektur Ein-/Ausfahrtsöffnung	dF	dB(A)
Abstandskorrektur	dD	dB(A)
Einfahrtsöffnung		dB(A)
Immissionspegel der Ein-/Ausfahrtsöffnung	L _{i,0}	dB(A)
Immissionspegel der Tiefgarage	L _{i,TG}	dB(A)

Berechnung Beurteilungspegel Tiefgarage		
	Einheit	Tagwert
Immissionspegel der Tiefgarage	L _{i,TG}	dB(A)
Pegelkorrektur Art der Parkierungsanlage	K ₁	dB(A)
Pegelkorrektur Tongehalt	K ₂	dB(A)
Pegelkorrektur Impulsgehalt	K ₃	dB(A)
Beurteilungspegel Tiefgarage	L _{r,TG}	dB(A)
Beurteilungspegel gerundet	L _{r,TG}	dB(A)

Beurteilung in Bezug auf Einhaltung Planungswert		
	Einheit	Tagwert
Planungswert nach Anhang 6 LSV	PW	dB(A)
Beurteilung Einhaltung Planungswert		< PW

Berechnung Lärmimmissionen Tiefgarage nach VSS-Norm SN 640 578

Projekt- Objektdaten		
Ermittlungspunkt	IP 2 / Haus E	
Zone	Wohnzone	
Empfindlichkeitsstufe	II	
Etage	Erdgeschoss	

Anzahl Parkplätze Fahrtenberechnung		
Nutzung	Wohnen	Gewerbe
Anzahl Parkplätze	80	0
	Bewohner	Besucher
Anzahl Parkplätze	80	0
Faktoren Fahrten / PP + Tag	2,5	2,5
Fahrten pro PP/Tag nach Nutzung	200	0
Fahrten gesamt pro Tag	200	

Eingabewerte Tiefgarage		
	Einheit	
Anzahl Fahrten Tag	M _{tag} : F/12h	160 80%
Anzahl Fahrten Nacht	M _{nacht} : F/12h	40 20%
Anzahl Fahrten pro Stunde am Tag	N _t : F/h	13,3
Anzahl Fahrten pro Stunde in der Nacht	N _n : F/h	3,3
Fläche Ein- /Ausfahrtsöffnung	F _{E-Off} : m ²	12,5 Höhe 2,5 m, Länge 5,0 m
Abstand Ein- /Ausfahrtsöffnung	D _{E-Off} : m	14,8

Berechnung Immissionspegel Tiefgarage		
	Einheit	Tagwert
Geschwindigkeit	V : km/h	30
Teilverkehrsmenge (LW, MR)	N ₂ : %	0 0
Rampensteigung (ungedeckt)	i : %	0,0
Belagskorrektur		0,0
Emissionspegel Ein- /Ausfahrt	L _e : dB(A)	55,1 49,1
Immissionspegel offene Ein- /Ausfahrt	L _{eq,z} : dB(A)	41,1 35,0 mit SLIP berechnet
Verkehrsmengenzuschlag	dm : dB(A)	11,2 5,2
Flächenkorrektur Ein- /Ausfahrtsöffnung	dF : dB(A)	11,0 11,0
Abstandskorrektur	dD : dB(A)	23,4 23,4
Einfahrtsöffnung		0,0 Immissionspunkt neben der TG-Einfahrt
		x 45,0 Immissionspunkt vor der TG-Einfahrt
Immissionspegel der Ein- /Ausfahrtsöffnung	L _{i,o} : dB(A)	43,8 37,8
Immissionspegel der Tiefgarage	L _{i,TG} : dB(A)	45,7 39,6

Berechnung Beurteilungspegel Tiefgarage		
	Einheit	Tagwert
Immissionspegel der Tiefgarage	L _{i,TG} : dB(A)	45,7 39,6
Pegelkorrektur Art der Parkieranlage	K ₁ : dB(A)	0 5
Pegelkorrektur Tongehalt	K ₂ : dB(A)	0 0
Pegelkorrektur Impulsgehalt	K ₃ : dB(A)	0 0
Beurteilungspegel Tiefgarage	L _{r,TG} : dB(A)	45,7 44,6
Beurteilungspegel gerundet	L _{r,TG} : dB(A)	46 45

Beurteilung in Bezug auf Einhaltung Planungswert		
	Einheit	Tagwert
Planungswert nach Anhang 6 LSV	PW : dB(A)	55,0 45,0
Beurteilung Einhaltung Planungswert		< PW < PW

Berechnung Lärmimmissionen Tiefgarage nach VSS-Norm SN 640 578

Projektdaten Objektdaten		
Ermittlungspunkt	IP ₃ / EFH 1	
Zone	Wohnzone	
Empfindlichkeitsstufe	II	
Etage	Erdgeschoss	

Anzahl Parkplätze Fahrtenberechnung				
Nutzung	Wohnen		Gewerbe	
Anzahl Parkplätze	80		0	
	Bewohner	Besucher	Beschäftigte	Kunden
Anzahl Parkplätze	80	0	0	0
Faktoren Fahrten / PP + Tag	2.5	2.5	2.5	Verkehrspotenzial Kunden abh. von Nutzung
Fahrten pro PP/Tag nach Nutzung	200	0	0	0
Fahrten gesamt pro Tag	200			

Eingabewerte Tiefgarage				
		Einheit		
Anzahl Fahrten Tag	M _{tag}	F/12h	160	80%
Anzahl Fahrten Nacht	M _{nacht}	F/12h	40	20%
Anzahl Fahrten pro Stunde am Tag	N _t	F/h	13.3	
Anzahl Fahrten pro Stunde in der Nacht	N _n	F/h	3.3	
Fläche Ein- Ausfahrtsöffnung	F _{E-Off}	m ²	12.5	Höhe 2.5 m, Länge 5.0 m
Abstand Ein-/Ausfahrtsöffnung	D _{E-Off}	m	17.8	

Berechnung Immissionspegel Tiefgarage				
		Einheit	Tagwert	Nachtwert
Geschwindigkeit	V	km/h	30	
Teilverkehrsmenge (LW, MR)	N ₂	%	0	0
Rampensteigung (ungedeckt)	i	%	0.0	
Belagskorrektur		dB(A)	0.0	
Emissionspegel Ein-/Ausfahrt	L _e	dB(A)	55.1	49.1
Immissionspegel offene Ein-/Ausfahrt	Leq z	dB(A)	36.9	30.8
Verkehrsmengenzuschlag	dm	dB(A)	11.2	5.2
Flächenkorrektur Ein-/Ausfahrtsöffnung	dF	dB(A)	11.0	11.0
Abstandskorrektur	dD		25.0	25.0
Einfahrtsöffnung		dB(A)	x	37.0
		dB(A)		0.0
Immissionspegel der Ein-/Ausfahrtsöffnung	L _{i,0}	dB(A)	34.2	28.2
Immissionspegel der Tiefgarage	L _{i,TG}	dB(A)	38.8	32.7

Berechnung Beurteilungspegel Tiefgarage				
		Einheit	Tagwert	Nachtwert
Immissionspegel der Tiefgarage	L _{i,TG}	dB(A)	38.8	32.7
Pegelkorrektur Art der Parkieranlage	K ₁	dB(A)	0	5
Pegelkorrektur Tongehalt	K ₂	dB(A)	0	0
Pegelkorrektur Impulsgehalt	K ₃	dB(A)	0	0
Beurteilungspegel Tiefgarage	L _{r,TG}	dB(A)	38.8	37.7
Beurteilungspegel gerundet	L _{r,TG}	dB(A)	39	38

Beurteilung in Bezug auf Einhaltung Planungswert				
		Einheit	Tagwert	Nachtwert
Planungswert nach Anhang 6 LSV	PW	dB(A)	55.0	45.0
Beurteilung Einhaltung Planungswert			< PW	< PW

Berechnung Lärmimmissionen Tiefgarage nach VSS-Norm SN 640 578

Projekt- Objektdaten		
Ermittlungspunkt	IP4 / Unterrainstrasse 22	
Zone	Wohnzone	
Empfindlichkeitsstufe	II	
Etage	Erdgeschoss	

Anzahl Parkplätze Fahrtenberechnung					
Nutzung	Wohnen		Gewerbe		
Anzahl Parkplätze	44		3		
	Bewohner	Besucher	Beschäftigte	Kunden	
Anzahl Parkplätze	44	0	3	0	
Faktoren Fahrten / PP + Tag	2.5	2.5	2.5		Verkehrspotenzial Kunden abh. von Nutzung
Fahrten pro PP/Tag nach Nutzung	110	0	7.5	0	
Fahrten gesamt pro Tag	118				

Eingabewerte Tiefgarage					
		Einheit			
Anzahl Fahrten Tag	M _{tag}	F/12h	94	80%	
Anzahl Fahrten Nacht	M _{nacht}	F/12h	24	20%	
Anzahl Fahrten pro Stunde am Tag	N _t	F/h	7.8		
Anzahl Fahrten pro Stunde in der Nacht	N _n	F/h	2.0		
Fläche Ein- /Ausfahrtsöffnung	F _{E-Off}	m ²	12.5		Höhe 2.5 m, Länge 5.0 m
Abstand Ein-/Ausfahrtsöffnung	D _{E-Off}	m	15.3		

Berechnung Immissionspegel Tiefgarage			Einheit	Tagwert	Nachtwert	
Geschwindigkeit	V	km/h		30		
Teilverkehrsmenge (LW, MR)	N ₂	%		0	0	
Rampensteigung (ungedeckt)	i	%		0.0		
Belagskorrektur		dB(A)		0.0		
Emissionspegel Ein-/Ausfahrt	L _e	dB(A)		52.8	46.8	
Immissionspegel offene Ein-/Ausfahrt	L _{eq z}	dB(A)		35.8	29.9	mit SLIP berechnet
Verkehrsmengenzuschlag	dm	dB(A)		8.9	2.9	
Flächenkorrektur Ein-/Ausfahrtsöffnung	dF	dB(A)		11.0	11.0	
Abstandskorrektur	dD			23.7	23.7	
Einfahrtsöffnung		dB(A)			0.0	Immissionspunkt neben der TG-Einfahrt
		dB(A)		x	45.0	Immissionspunkt vor der TG-Einfahrt
Immissionspegel der Ein-/Ausfahrtsöffnung	L _{i,0}	dB(A)		41.2	35.2	
Immissionspegel der Tiefgarage	L _{i,TG}	dB(A)		42.3	36.3	

Berechnung Beurteilungspegel Tiefgarage			Einheit	Tagwert	Nachtwert	
Immissionspegel der Tiefgarage	L _{i,TG}	dB(A)		42.3	36.3	
Pegelkorrektur Art der Parkieranlage	K ₁	dB(A)		0	5	
Pegelkorrektur Tongehalt	K ₂	dB(A)		0	0	
Pegelkorrektur Impulsgehalt	K ₃	dB(A)		0	0	
Beurteilungspegel Tiefgarage	L _{r,TG}	dB(A)		42.3	41.3	
Beurteilungspegel gerundet	L _{r,TG}	dB(A)		42	41	

Beurteilung in Bezug auf Einhaltung Planungswert			Einheit	Tagwert	Nachtwert	
Planungswert nach Anhang 6 LSV	PW	dB(A)		55.0	45.0	
Beurteilung Einhaltung Planungswert				< PW	< PW	

A3 Auszug aus Ermittlung der Flächen

Ermittlung der Ausnutzung Nord							
	Areal	Abziehbar	aGSF	aGF	AZ %	GFZ %	ÜZ %
	m2	m2	m2	m2	aBGF/aGSF	aGF/aGSF	aGbF/aGSF
Gesamtfläche:	4'915.0						
Quartiersammelstrasse	573.0						
Quartierschliessungsstrasse	0.0						
Ausbau Unterrainstrasse		58.0					
Erweiterung Strassenfläche	0.0						
Anrechenbare Grundstücksfläche			4'857.0				
Berechnung AZ:			4'857.0	2'831.0	0.58		
Berechnung GFZ:			4'857.0	5'188.0		1.07	

Ermittlung der Ausnutzung Süd							
	Areal	Abziehbar	aGSF	aGF	AZ %	GFZ %	ÜZ %
	m2	m2	m2	m2	aBGF/aGSF	aGF/aGSF	aGbF/aGSF
Gesamtfläche:	11'435.0						
Quartiersammelstrasse	427.0						
Quartierschliessungsstrasse		289.0					
Ausbau Unterrainstrasse		60.0					
Erweiterung Strassenfläche I	110.0						
Erweiterung Strassenfläche II	122.0						
Allgemein	243.0						
Spielen	810.0						
Gewässerraum / Freihaltezone		1449.0					
Grünzone 7m	927.0	114.0					

Berechnung GFZ:			9'523.0	9'658.0		1.01	
Berechnung GFZ ohne TG:			9'523.0	7'268.0		0.76	
Berechnung ÜZ:			9'523.0	2'950.0			0.31

Nord	4'915.0	58.0	4'857.0	5'188.0			
Süd	11'435.0	1'912.0	9'523.0	9'658.0			
Berechnung AZ:			14'380.0	8'649.0	0.60		
Berechnung GFZ:			14'380.0	14'846.0		1.03	

A4 Darlegung Gesamt- und traufseitige Fassadenhöhen

Datum: 06.10.2015

Gebäude gemäss Richtprojekt	Haus A	Haus B	Haus C	Haus D	Haus E	Haus F	Haus G	Haus H	
Baubereiche gemäss Quartierplan	B1	C1	C2	C3	C4	B2	B3	B4	
N	798.11	798.88	799.06	798.20	800.19	797.08	799.02	801.59	
O	798.49	799.85	799.52	799.70	802.00	798.44	800.76	803.32	
S	797.62	799.78	800.00	799.45	802.01	797.27	799.52	801.34	
W	797.32	798.86	799.37	797.70	800.05	795.37	797.85	800.16	
Tiefster Punkt Ecken:	797.32	798.86	799.06	797.70	800.05	795.37	797.85	800.16	
Tiefster Punkt unter First:	797.55	798.86	799.40	797.88	800.21	796.65	798.55	800.90	
Durchschnitt der Höhen:	797.89	799.34	799.49	798.76	801.06	797.04	799.29	801.60	
Höhenzuschlag*:	0.56	0.48	0.43	1.06	1.01	1.67	1.44	1.44	
	A: First	B: First	C: First	D: First	E: First	F: First	G: First	H: First	Fassade
	Fassade	Fassade	Fassade	Fassade	Fassade	Fassade	Fassade	Fassade	
* Art. 54: Höhenzuschlag entspricht den Durchschnitten der Höhen des massgebenden Terrains über Meer an den tal- und bergseitigen Gebäudedecken (Fassadenlinie), abzüglich der Höhe über Meer der tiefst gelegenen Gebäudecke.									
Ausgangshöhen									
Höhen Gebäude nach Mesweise BauV	13.50	10.00	10.50	7.00	10.50	7.00	10.50	12.80	9.80
Gesamthöhe in m ü. M.:	811.70	809.90	810.40	809.50	811.80	811.20	812.80	815.20	
traufseitige Fassadenhöhe in m ü. M.:	807.90	806.40	806.50	805.50	805.80	808.10	806.90	809.10	811.50
festgesetzte Höhen im Quartierplan (+ 20 cm)									
Gesamthöhe in m ü. M.:	811.90	810.10	810.60	809.70	812.00	811.40	813.00	815.40	
traufseitige Fassadenhöhe in m ü. M.:	808.10	806.60	806.70	805.70	806.00	808.30	807.10	809.30	811.70

Beilage

Feuerschaugemeinde Appenzell

Quartierplan Untere Brestenburg II, Bezirk Schwende

Planungsbericht

B1 Richtlinie für Feuerwehruzufahrten, Bewegungs- und Stellfläche

Impressum

Strittmatter Partner AG

Vadianstrasse 37
9001 St. Gallen

T: +41 71 222 43 43
F: +41 71 222 26 09

www.strittmatter-partner.ch

Projektleitung

Armin Meier

dipl. Ing. FH SIA in Raumplanung
Raumplaner FSU | REG A
dipl. Wirtschaftsingenieur FH NDS

Fachbearbeitung

Rolf Fitzi

BSc FHO in Raumplanung
Raumplaner FSU

Benjamin Behnke

Dipl. Ing. (FH) Stadtplanung

474:031:400:410:02:PB_160705.docx