Gemeinde Glarus Nord, Näfels

Wohn- und Gewerbeüberbauung KTN 813/815

Lärmschutznachweis

10108
14. Mai 2013

dB**Akustik** GmbH
Huobstrasse 10
8808 Pfäffikon SZ
055 244 10 10
info@dbakustik.ch
www.dbakustik.ch

dB**Akustik**

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage ... 3

2. Auftrag ... 3

3. Grundlagen ... 3

4. Belastungsgrenzwerte ... 4

5. Berechnungen ... 4

5.1 Lärmquelle Strasse ... 4

5.2 Empfangspunkte ... 4

5.3 Brüstungen/Loggien ... 4

5.4 Berechnungsresultate Strassenverkehrslärm ... 4

6. Beurteilung ... 5

7. Massnahmen ... 5

7.1 Brüstungen Loggias ... 5

7.2 Untersichten Loggias ... 5

7.3 Anforderungen an Aussenbauteile ... 5

Anhang ... 7

Auftraggeber:
Schönegg Immobilien GmbH
Platte 36
8755 Ennenda

Auftragnehmer:
dB**Akustik** GmbH
Huobstrasse 10
8808 Pfäffikon SZ
055 244 10 10
www.dbakustik.ch
info@dbakustik.ch

Projektbearbeitung:
Stefan Stangl

D:\Projekte\10108 Näfels LSN Schönegg\LSN.docx

1. Ausgangslage

Neubau Wohn-und Geschäftsüberbauung

Die Projektverfasser planen den Neubau einer Wohn- und Gewerbeüberbauung auf KTN 813 und 815 im Gebiet Schönegg in Näfels. Die geplanten Gebäude sind den Immissionen der Hauptstrasse Nr. 17 und der Autschachenstrasse ausgesetzt.

Situation (Quelle: http://map.geo.admin.ch)

2. Auftrag

Nachweis Einhaltung Belastungsgrenzwerte

Für das Bauprojekt ist zu nachzuweisen, dass die massgebenden Belastungsgrenzwerte gemäss eidgenössischer Lärmschutz-Verordnung eingehalten und die Anforderungen der kantonalen Vollzugspraxis erfüllt werden. Bei Überschreitung von massgebenden Belastungsgrenzwerten sind Lärmschutzmassnahmen aufzuzeigen.

3. Grundlagen

Für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen stehen folgende Grundlagen zur Verfügung:

Gesetze/Normen

- Umweltschutzgesetz (USG; SR 814.01)
- Eidgenössische Lärmschutz-Verordnung (LSV; SR 814.41)
- SIA-Norm 181, Schallschutz im Hochbau

Kanton Glarus

- DTV-Zahlen Kanton Glarus, Departement Bau und Umwelt, Abteilung Umweltschutz und Energie

Plangrundlagen Projektverfasser

- Situation Erdgeschoss 1:500, Vorabzug, Plan vom 4.4.2013
- Grundrisse Gebäude A bis D
- Schnitt L-L 1:200, Vorabzug, Plan vom 4.4.2013

4. Belastungsgrenzwerte

ES II/ES III

Die geplanten Wohngebäude werden auf Flächen realisiert, welche in der Wohnzone 2b liegen und der Empfindlichkeitsstufen ES II zugewiesen sind. Das geplante Gewerbegebäude entlang der Hauptstrasse Nr. 17 befindet sich gemäss Zonenplan in der Wohngewerbezone und ist der Empfindlichkeitsstufen ES III zugewiesen.

Planungswert

Die Lärmbelastungen müssen gemäss Bericht Masterplan Schönegg nach dem Planungswert beurteilt werden.

Lärmempfindliche Räume

Die Projektverfasser sehen den Bau von lärmempfindlichen Wohn- und Gewerberäumen vor.

Belastungsgrenzwerte

Die massgebenden Planungswerte für Wohnräume in Bauzonen der Empfindlichkeitsstufe ES II betragen 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht.

Bei Gewerberäumen betragen die Planungswerte der Empfindlichkeitsstufe ES III 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht.

5. Berechnungen

Berechnung

Die Beurteilungspegel werden mittels Berechnung mit der Berechnungssoftware CadnaA, Version 4.3 bestimmt. Für die Berechnungen wird der Berechnungsalgorithmus StL-86+ für Strassenverkehrslärm verwendet.

5.1 Lärmquelle Strasse

Hauptstrasse Nr. 17

Für die Berechnungen werden die gemäss Angaben des Departements Bau und Umwelt, Abteilung Umweltschutz und Energie, berücksichtigt. Die Emissionen Lr,e für die Hauptstrasse Nr. 17 betragen 79.5 dB(A) am Tag und 68.9 dB(A) in der Nacht.

Autschachenstrasse

Für die Autschachenstrasse betragen die Emissionen Lr,e 66.5 dB(A) am Tag und 51.9 dB(A) in der Nacht.

5.2 Empfangspunkte

Die Beurteilungspegel werden in der Mitte der offenen Fenster an insgesamt 54 Empfangspunkten berechnet. Diese Empfangspunkte sind in den Plänen im Anhang ersichtlich.

5.3 Brüstungen/Loggien

In den Berechnungen sind insbesondere die in den Plänen im Anhang als zwingen zu erstellende geschlossen Brüstungen mit einer Höhe von 1.0 m berücksichtigt.

5.4 Berechnungsresultate Strassenverkehrslärm

Aus Platzgründen sind die Beurteilungspegel an den einzelnen Empfangspunkten in der Tabelle im Anhang aufgeführt.

6. Beurteilung

Planungswert überschritten

Die Berechnungen zeigen, dass an insgesamt 9 Empfangspunkten (A2, A5, A8, A11, C5, C8, C11, D2 und D3) die massgebenden Planungswerte der Empfindlichkeitsstufen ES II oder ES III bezüglich Strassenverkehrslärm überschritten werden.

7. Massnahmen

Wohnräume

Alle Wohnräume mit überschrittenen Grenzwerten (Empfangspunkte A2, A5, A8, A11, C5, C8, C11) verfügen über mindestens ein weiteres lärmabgewandtes Fenster, wo die Grenzwerte eingehalten werden und mit diesem eine genügende Belüftung sichergestellt ist.

Im Sinne der kantonalen Vollzugspraxis erübrigen sich somit weitergehende Massnahmen. Es gelten jedoch die Anforderungen aus der SIA 181 an die Aussenbauteile.

Gewerberäume

Bei zwei Gewerberäumen (Empfangspunkte D2 und D3) werden ebenfalls die massgebenden Planungswerte überschritten. Diese Gewerberäume verfügen über ein Belüftungssystem, welches das Öffnen der Fenster nicht nötig macht.

Ausnahmebewilligung im Sinne von Art. 31 LSV

Für diejenigen Räume mit Überschreitung der massgebenden Grenzwerte muss im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens eine Ausnahmebewilligung im Sinne von Art. 31 der eidgenössischen Lärmschutz-Verordnung (LSV) durch die zuständige kantonale Behörde erteilt werden.

7.1 Brüstungen Loggias

Geschlossene Brüstungen

Die in den Plänen im Anhang bezeichneten Brüstungen der Loggien an Haus D sind zwingend geschlossen und mit einer Höhe von 1.0 m zu erstellen.

7.2 Untersichten Loggias

Absorbierende Verkleidung

Die Untersichten der Decken in den Loggien beim Gebäude D sind mit absorbierenden Materialien zu verkleiden. Damit werden die Reflexionen des Strassenverkehrslärms eingedämmt.

7.3 Anforderungen an Aussenbauteile

Vorgaben von Art. 32 LSV

Gemäss Art. 32 der eidgenössischen Lärmschutz-Verordnung gilt:

[1] Der Bauherr eines neuen Gebäudes sorgt dafür, dass der Schallschutz bei Aussenbauteilen und Trennbauteilen lärmempfindlicher Räume sowie bei Treppen und haustechnischen Anlagen den anerkannten Regeln der Baukunde entspricht. Als solche gelten beim Lärm der zivilen Flugplätze mit Verkehr von Grossflugzeugen insbesondere die erhöhten Anforderungen und beim Lärm der übrigen ortsfesten Anlagen insbesondere die Mindestanforderungen nach der SIA-Norm 181 des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

[2] Sind zwar die Planungswerte überschritten, jedoch die Voraussetzungen nach Artikel 31 Absatz 2 für die Erteilung der Baubewilligung erfüllt, so verschärft die Vollzugsbehörde die Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenbauteile angemessen.

Lärmempfindlichkeit

Gemäss der SIA-Norm 181 werden Wohn- und Büroräume bei der Lärmempfindlichkeit als mittel bezeichnet.

Grad der Störung **Haus A**

Bei maximalen Beurteilungspegeln an der Ostfassade von Haus A mit 57 dB(A) am Tag wird der Grad der Störung gemäss SIA-Norm 181 als klein bis mässig bezeichnet.

Anforderungsstufe

Auf Grund der Überschreitung der Planungswerte gelten die erhöhten Anforderungen an die Aussenhülle gemäss der SIA-Norm 181.

Anforderungswert D_e

Aus der Lärmempfindlichkeit, dem Grad der Störung sowie der Anforderungsstufe ergeben sich die Anforderungen an die Aussenbauteile. Der spektral korrigierte Anforderungswert (D_e-Wert) der Fassade muss im Mittel inkl. Fenster, bei lärmempfindlichen Räumen an der exponiertesten Ostfassade von Haus A, mindestens 30 dB betragen.

Haus C

Beim Haus C gelten dieselben Anforderungswerte an der exponiertesten Westfassade wie bei Haus A.

Grad der Störung **Haus D**

Bei maximalen Beurteilungspegeln an der Westfassade von Haus D mit 67 dB(A) am Tag wird der Grad der Störung gemäss SIA-Norm 181 als erheblich bis sehr stark bezeichnet.

Anforderungsstufe

Auf Grund der Überschreitung der Planungswerte gelten die erhöhten Anforderungen an die Aussenhülle gemäss der SIA-Norm 181.

Anforderungswert D_e

Aus der Lärmempfindlichkeit, dem Grad der Störung sowie der Anforderungsstufe ergeben sich die Anforderungen an die Aussenbauteile. Der spektral korrigierte Anforderungswert (D_e-Wert) der Fassade muss im Mittel inkl. Fenster, bei lärmempfindlichen Räumen an der exponiertesten Westfassade im EG, mindestens 37 dB betragen.

Im Rahmen des Nachweises nach der SIA-Norm 181 für die Aussen- und Trennbauteile, sind die Anforderungen genauer zu spezifizieren.

Pfäffikon, 14. Mai 2013

dB**Akustik** GmbH

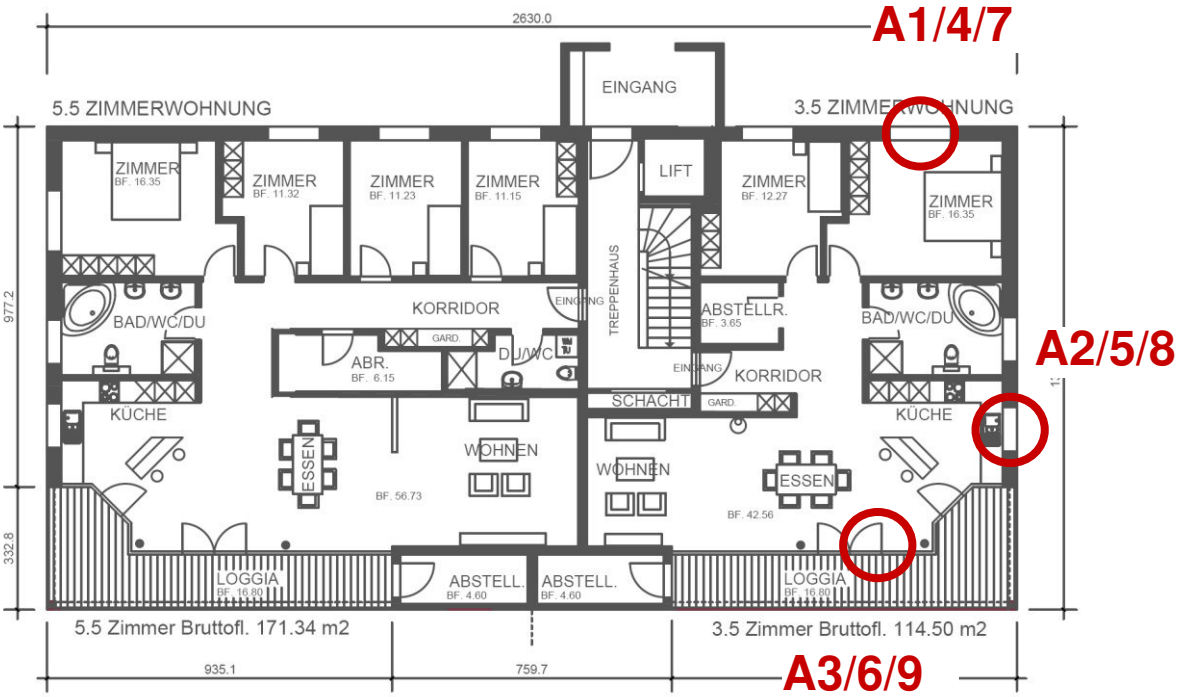
Stefan Stangl

Anhang

- Situation mit Bezeichnung der Häuser
- Grundrisse mit Empfangspunkten
- Beurteilungspegel

Unterdorf
Schönegg
Autschachen
Tolderstrasse
RICHTUNG MO
545
49
1347
7
1361
9
1761
1279
1677
1209
580
631
1359
1360
103
1403
2
1413
1414
605
2
607
2443
16
1233
11
Alterswohnungen
2443
Altersheim
20007
7001553
7 BESUCHER PP
IV PP
CONTAINER
VELORAUM
TREPPE
AUSTELLUNGSGEWERBE
BÜRORAUMGEWERBE
WOHN- UND GESCHÄFTSHAUS
EIN- AUSFAHRT TG
D
B
B 1
B 2
C
C 1
C 2
A
A 1
A 2
4.5 Zimmer 111.00 m2
4.5 Zimmer 138.16 m2
3.5 Zimmer 117.30 m2
4.5 Zimmer 146.40 m2
3.5 Zimmer 114.50 m2
5.5 Zimmer 171.34 m2
R50.1
WENDEPLATZ
GEMEINSCHAFTSPLATZ
SITZBLOCKE
SPIELPLATZ
Parzelle Nr. 815
450
N
W
O
S

ZEILENFÖRMIGES MFH A2

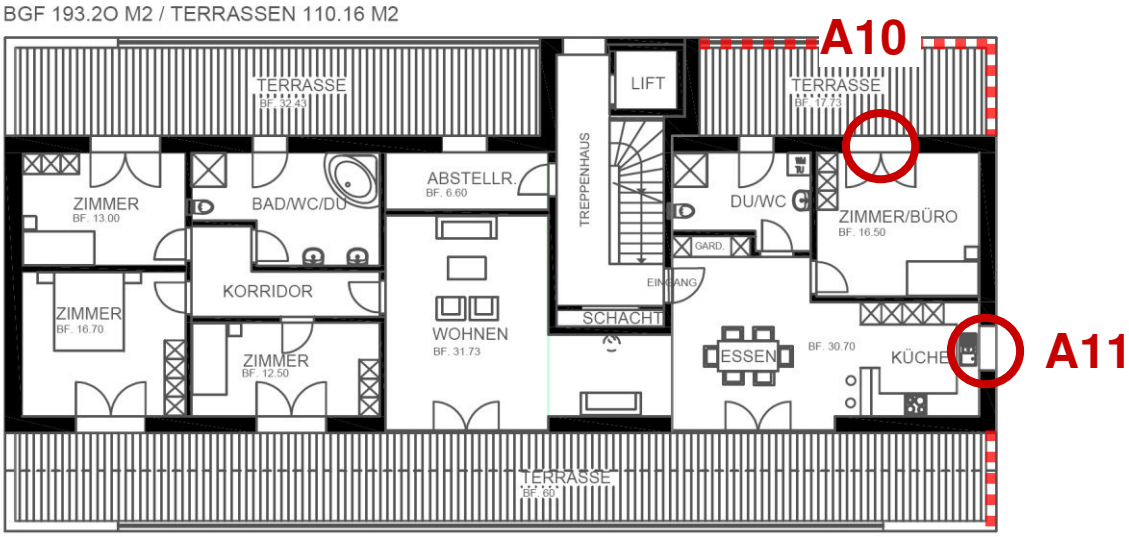


MFH A1 UND A2

ATTIKA

5.5 ZIMMERWOHNUNG

BGF 193.2O M2 / TERRASSEN 110.16 M2



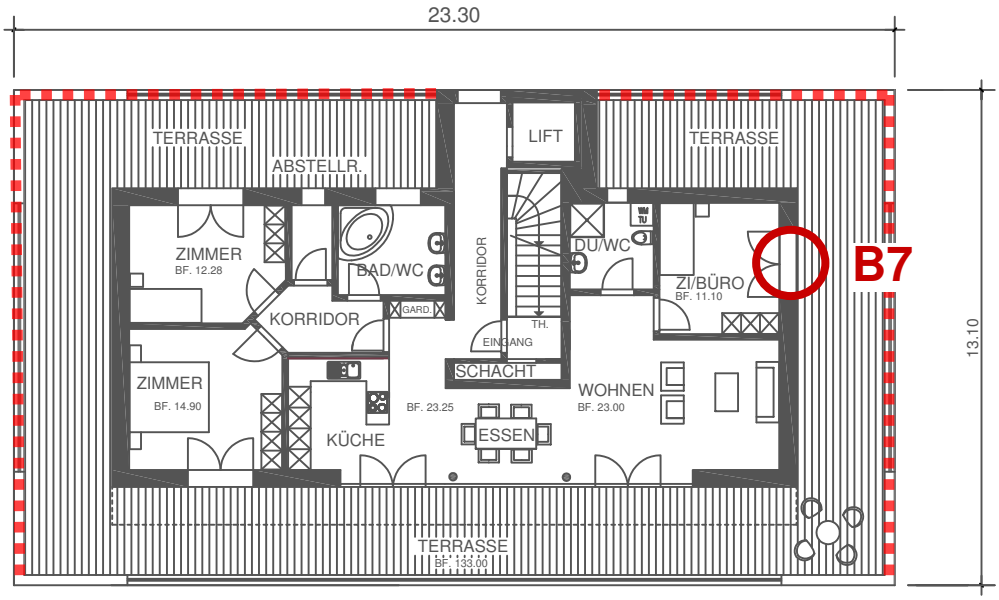
Legende:

Pflicht Bau geschlossene Brüstung, Höhe 1.0 m

Empfehlung Bau geschlossene Brüstung

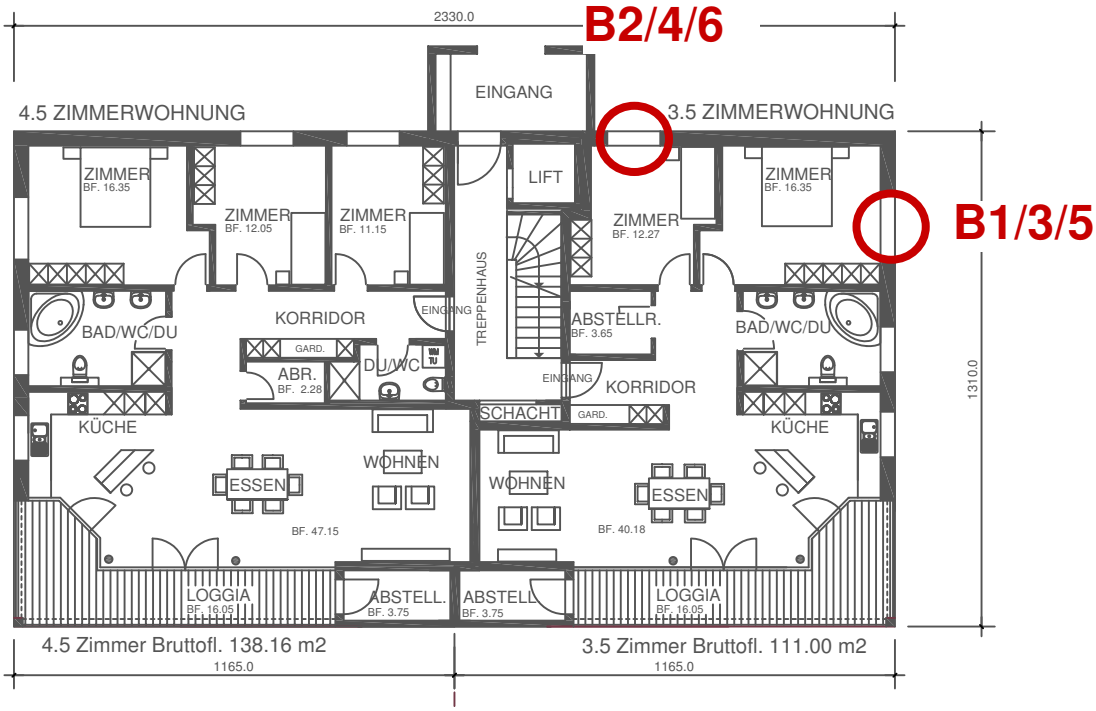
ZEILENFÖRMIGES MFH B1 UND B2 ATTIKA

ATTIKA WOHNUNG 4.5 ZIMMER



4.5 Zimmer Bruttofl. 139 m2

ZEILENFÖRMIGES MFH B1 UND B2

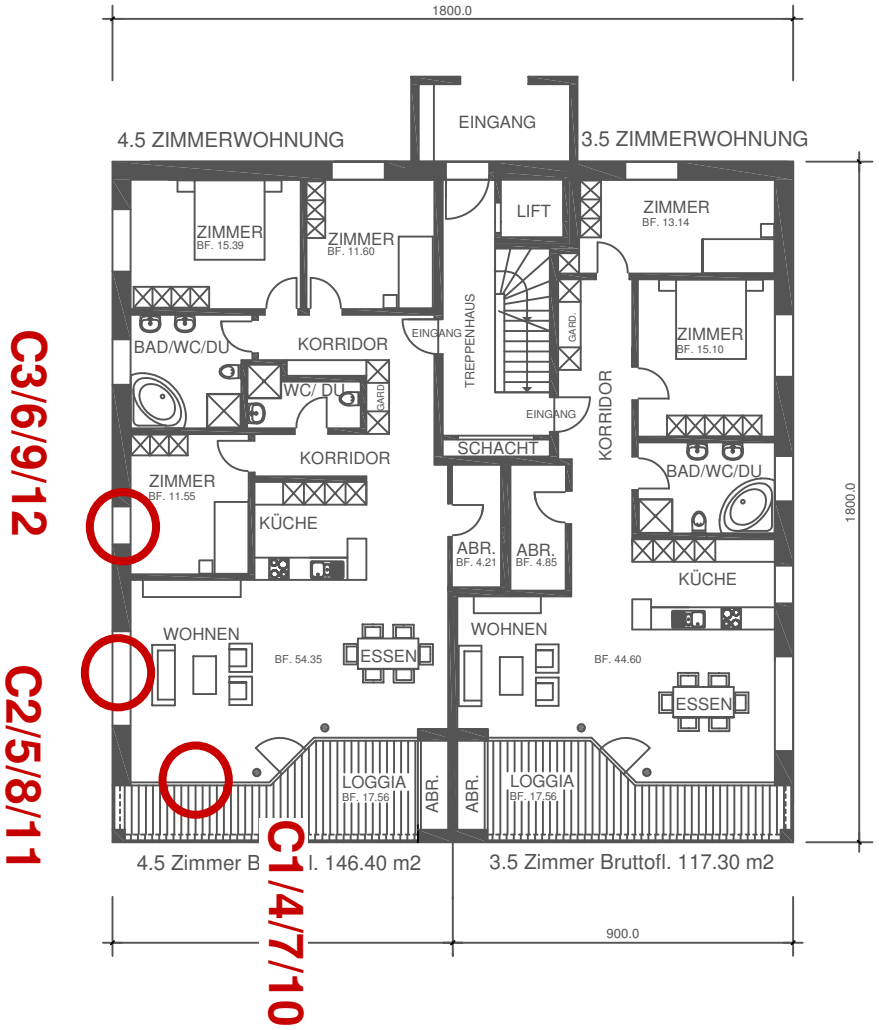


Legende:

Pflicht Bau geschlossene Brüstung, Höhe 1.0 m

Empfehlung Bau geschlossene Brüstung

PUNKTHAUS C1 UND C2

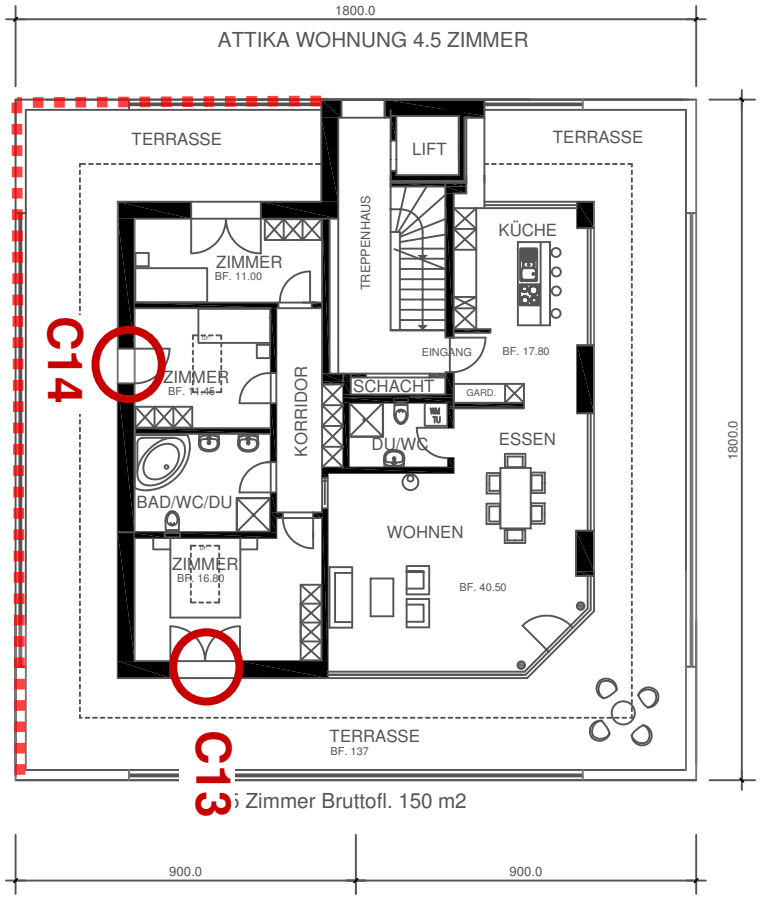


Legende:

Pflicht Bau geschlossene Brüstung, Höhe 1.0 m

Empfehlung Bau geschlossene Brüstung

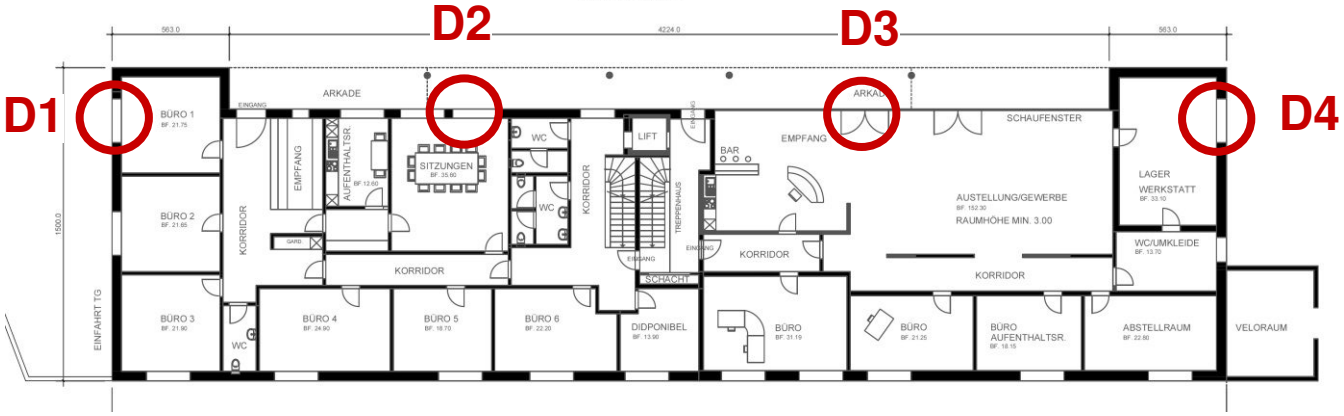
PUNKTHAUS ATTIKA C1 UND C2



WOHN - UND GEWERBEHAUS SCHÖNEGG

ERDGESCHOSS

GEWERBERÄUME

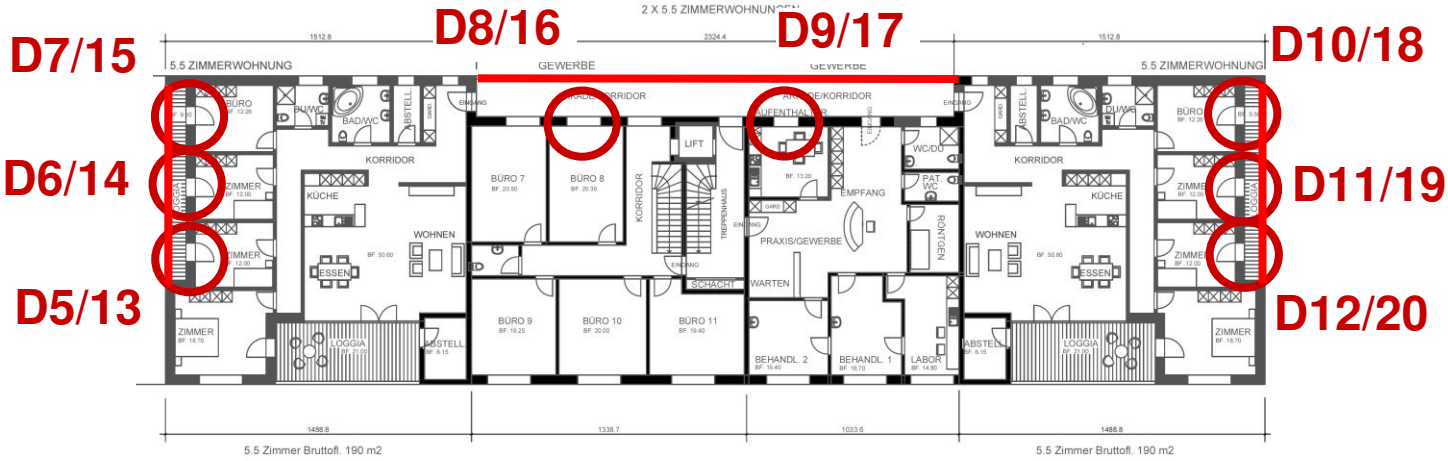


WOHN - UND GEWERBEHAUS SCHÖNEGG

1. + 2. OBERGESCHOSS

GEWERBERÄUME

2 X 5.5 ZIMMERWOHNUNGEN

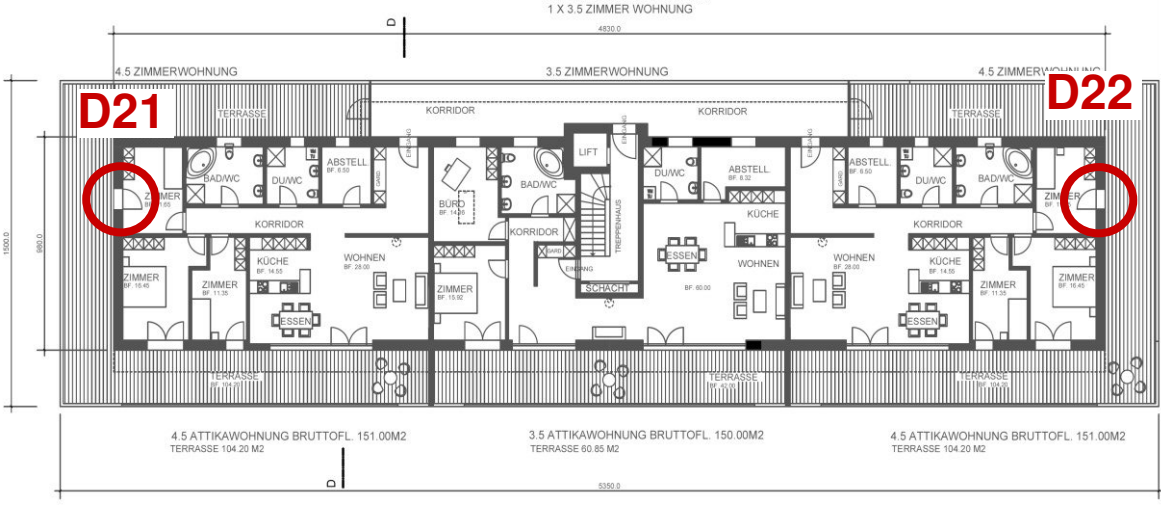


WOHN - UND GEWERBEHAUS SCHÖNEGG

ATTIKAGESCHOSS

2 X 4.5 ZIMMER WOHNUNGEN

1 X 3.5 ZIMMER WOHNUNG



Legende:

Pflicht Bau geschlossene Brüstung, Höhe 1.0 m

Empfehlung Bau geschlossene Brüstung

Empfangs-	Beurteilungspegel		Planungswert ES II/ESIII		Planungs-
punkt Nr.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	wert
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	eingehalten?
A01	53	39	55	45	Ja
A02	**57**	43	55	45	Nein
A03	51	37	55	45	Ja
A04	53	40	55	45	Ja
A05	57	43	55	45	Nein
A06	51	37	55	45	Ja
A07	53	40	55	45	Ja
A08	57	43	55	45	Nein
A09	51	37	55	45	Ja
A10	51	38	55	45	Ja
A11	56	43	55	45	Nein
B1	53	43	55	45	Ja
B2	55	44	55	45	Ja
B3	54	43	55	45	Ja
B4	55	45	55	45	Ja
B5	54	43	55	45	Ja
B6	55	45	55	45	Ja
B7	55	44	55	45	Ja
C01	49	38	55	45	Ja
C02	55	44	55	45	Ja
C03	53	43	55	45	Ja
C04	50	40	55	45	Ja
C05	56	45	55	45	Nein
C06	54	44	55	45	Ja
C07	51	40	55	45	Ja
C08	56	45	55	45	Nein
C09	55	44	55	45	Ja
C10	51	41	55	45	Ja
C11	56	46	55	45	Nein
C12	55	44	55	45	Ja
C13	55	45	55	45	Ja
C14	55	44	55	45	Ja
D1	65	54	65	55	Ja
D2	67	56	65	55	Nein
D3	67	56	65	55	Nein
D4	64	53	65	55	Ja
D5	58	47	60	50	Ja
D6	58	47	60	50	Ja
D7	58	47	60	50	Ja
D8	62	52	65	55	Ja
D9	62	52	65	55	Ja
D10	58	48	60	50	Ja
D11	58	47	60	50	Ja
D12	58	47	60	50	Ja
D13	59	48	60	50	Ja
D14	59	49	60	50	Ja
D15	60	49	60	50	Ja
D16	61	50	65	55	Ja
D17	61	50	65	55	Ja
D18	60	49	60	50	Ja
D19	58	48	60	50	Ja
D20	58	47	60	50	Ja
D21	58	47	60	50	Ja
D22	58	47	60	50	Ja