

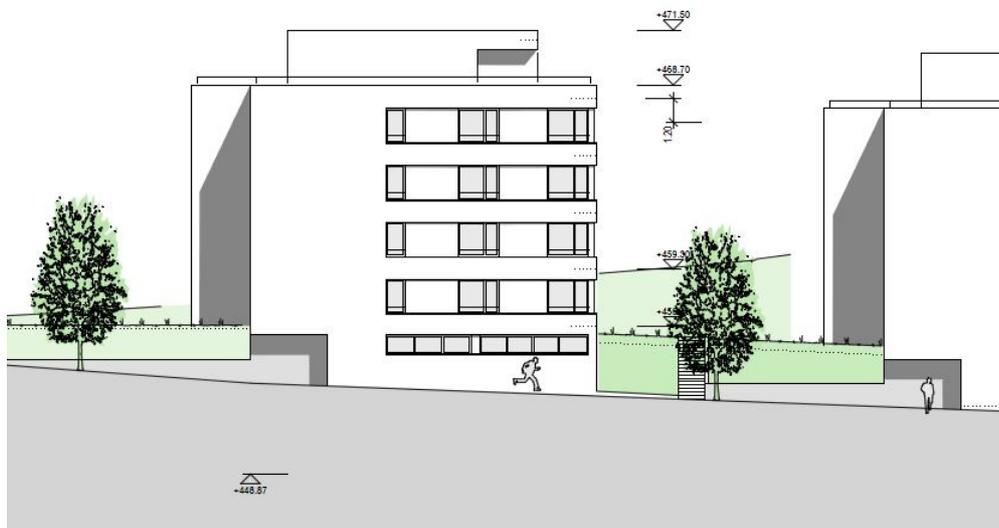


Kanton St. Gallen  
Stadt Rapperswil-Jona

---

## Überbauungsplan „Rütistrasse Süd“, Rapperswil-Jona Lärmschutznachweis Richtprojekt

---



863-06  
28. März 2014



Büro für Raumplanung AG

Remund + Kuster

Churerstrasse 47 ■ Postfach 147  
CH-8808 Pfäffikon SZ ■ Telefon 055 415 00 15  
www.remund-kuster.ch ■ info@remund-kuster.ch

## Impressum

<b>Auftrag</b>	Lärmschutznachweis
<b>Auftraggeber</b>	MB Architekten AG Lachen Bauernhofstrasse 24 8853 Lachen  Ansprechpartner: Herr Amadeus Linsin 055 451 00 70 amadeus.linsin@mb-architekten.ch
<b>Auftragnehmer</b>	Remund + Kuster Büro für Raumplanung AG Churerstrasse 47 8808 Pfäffikon SZ  055 415 00 15 info@remund-kuster.ch www.remund-kuster.ch
<b>Bearbeitung</b>	Amik Theiler
<b>Qualitätsmanagement</b>	 zertifiziertes Qualitätssystem ISO 9001 / Reg. Nr. 15098

## Inhaltsverzeichnis

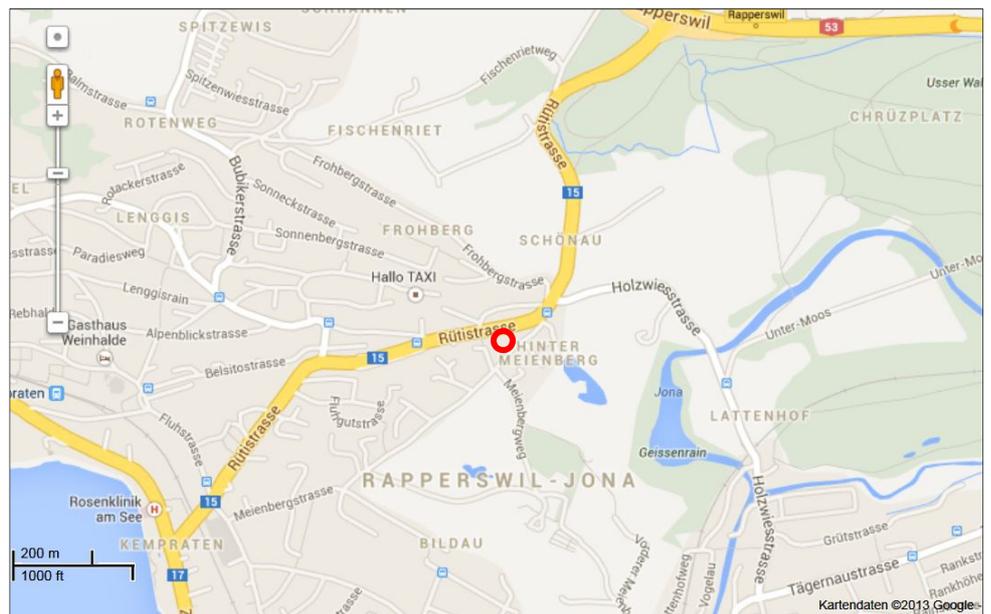
<b>1.</b>	<b>Ausgangslage und Auftrag .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Grundlagen .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Standortbeschreibung .....</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Massgebende Belastungsgrenzwerte .....</b>	<b>7</b>
4.1	Zonenplan und Empfindlichkeitsstufe .....	7
4.2	Grenzwerte Strassenverkehrslärm .....	7
<b>5.</b>	<b>Lärmberechnung .....</b>	<b>8</b>
5.1	Grundlagen .....	8
5.2	Ergebnisse der Lärmberechnungen .....	9
5.2.1	Ergebnisse Erdgeschoss.....	9
5.2.2	Ergebnisse erstes Obergeschoss.....	11
5.2.3	Ergebnisse zweites Obergeschoss.....	12
5.2.4	Ergebnisse drittes Obergeschoss.....	13
5.2.5	Ergebnisse Attikageschoss.....	14
<b>6.</b>	<b>Beurteilung und Massnahmen .....</b>	<b>15</b>
6.1	Festverglasungen .....	15
6.2	Fensterleibungen .....	16
<b>7.</b>	<b>Auswirkungen auf bestehende Bauten.....</b>	<b>17</b>
<b>8.</b>	<b>Weiteres Vorgehen .....</b>	<b>19</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>20</b>

## 1. Ausgangslage und Auftrag

**Einleitung** An der Rütistrasse in Rapperswil-Jona werden Überbauungen mit mehreren Gebäuden entstehen. Auf der südlichen Seite planen die MB Architekten eine Überbauung mit mehreren Gebäuden. Auf der gegenüberliegenden Strassenseite planen die BGS&Partner Architekten die beiden Projekte Chrüzacher I und II. Diese Projekte werden gemeinsam von der Stadtbildkommission betreut und koordiniert, es werden jedoch unabhängige Gesuche eingereicht.

Bezüglich Lärmbelastung befinden sich die Projekte im Einflussbereich der Rütistrasse.

 Projektstandort  
in Rapperswil-Jona



Karte aus Google-Maps, 11. Juli 2013

**Auftrag** Das Ziel ist, für das geplante Projekt anhand eines Lärmschutznachweises zu prüfen, ob die massgebenden Belastungsgrenzwerte gemäss Anhang 3 der Lärmschutzverordnung bei den lärmempfindlichen Räumen eingehalten werden, bzw. ob eine hinreichende Vorsorge zur Begrenzung der Lärmimmissionen getroffen ist.

Zudem soll für die Nachbarschaft aufgezeigt werden, wie sich die Lärmausbreitung aufgrund der Neubauten ändern wird.

Der Auftrag basiert auf der Auftragserteilung per Mail von Herr Amadeus Linsin am 10. April 2013.

**Haftung** Die Berechnungen der Lärmimmissionen beruhen auf den nachfolgend erwähnten Grundlagen. Sollten im Bauprojekt Änderungen erfolgen, gilt die Beurteilung nur mit Vorbehalt. Die Ergebnisse können nicht unüberprüft auf weitere Objekte übertragen werden.

## 2. Grundlagen

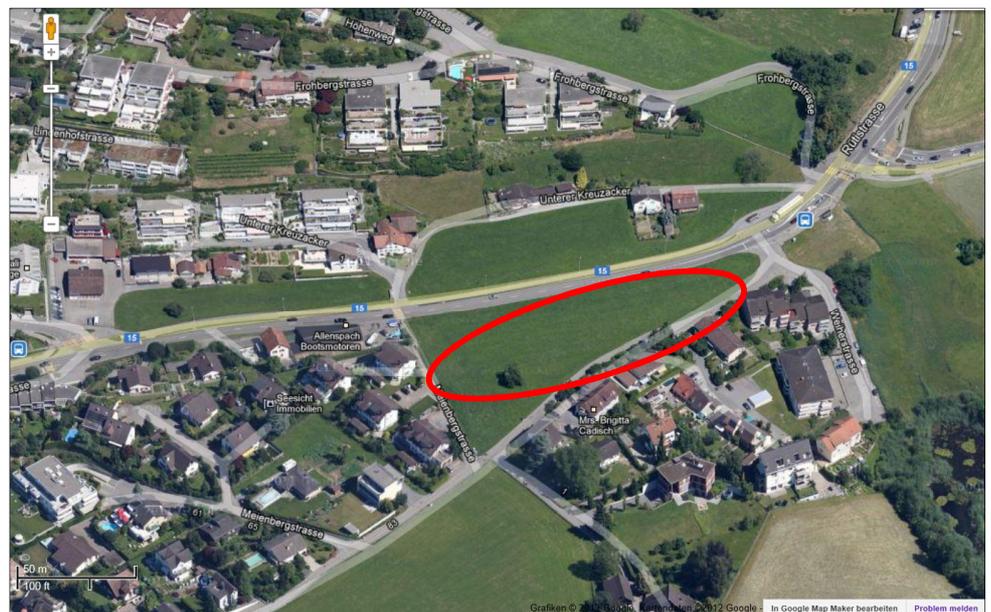
- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| Plangrundlagen<br>Architekt | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ebenen 0 bis 5, 1:200, Plan-Nr. 895_100 bis _105, 08.07.13</li><li>• Längsschnitt / Ansicht, 1:200, Plan-Nr. 598_110 bis _112, 08.07.13</li><li>• Grundrisse Fächerbauten, 1:100, Plan-Nr. 895_201, 08.07.13</li><li>• Grundrisse Punkthäuser, 1:100, Plan-Nr. 895_202, 08.07.13</li></ul>                  |
| Internet                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zonenplan auf <a href="http://www.geoportal.ch">www.geoportal.ch</a>, Aktualitätsdatum Dezember 2012</li></ul>  |
| Bund                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) vom 7. Oktober 1983, in Kraft seit dem 1. Januar 1985, Stand 1. August 2010</li><li>• Lärmschutzverordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986, in Kraft seit dem 1. April 1987, Stand 1. August 2010</li></ul>  |
| SIA / SN                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• SIA 181:2006 Bauwesen / SN 520 181: Schallschutz im Hochbau</li></ul>   |
| BAFU / ASTRA                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Leitfaden Strassenlärm, Vollzugshilfe für die Sanierung. Stand: Dez. 06</li></ul>   |
| Weitere Unterlagen          | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://maps.google.ch/">http://maps.google.ch/</a></li><li>• <a href="http://www.verkehrszahlen.sg.ch">www.verkehrszahlen.sg.ch</a> -&gt; Verkehrszählungen Kanton</li><li>• Vorprüfung Überbauungsplan Rütistrasse Süd, Geschäft Nr. 13-5795, Bau- und Umweltkommission Rapperswil-Jona</li></ul> |
| Bisherige<br>Untersuchungen | <ul style="list-style-type: none"><li>• R+K sind keine weiteren/früheren Lärmuntersuchungen zu diesem Standort bekannt.</li></ul>   |

### 3. Standortbeschreibung

Projekt Beschreibung: Mehrgeschossige Neubauten  
 Adresse: Rütistrasse, 8640 Rapperswil-Jona  
 Parzellen-Nr.: KTN 632J

Lage Das Projekt befindet sich auf einem bisher unüberbauten Gebiet direkt an der Rütistrasse. Im gleichen Gebiet soll auf der nördlich gelegenen Wiese durch eine andere Bauherrschaft das Überbauungsprojekt Chrüzacher II und westlich davon Chrüzacher I entstehen.

Heutiger  
 Projektstandort



Karte aus Google-Maps, 11. Juli 2013

Gebäudenutzung In den Gebäuden sind Wohnungen geplant. Eine gewerbliche Nutzung ist nicht vorgesehen.

Ansicht von  
 der Rütistrasse



## 4. Massgebende Belastungsgrenzwerte

### 4.1 Zonenplan und Empfindlichkeitsstufe



Standort im Zonenplan

	Wohnzone W2a
	Wohnzone W2b
	Wohnzone W2c
	Wohnzone W3
	Wohnzone W4
	Wohn-Gewerbezone WG2
	Wohn-Gewerbezone WG3
	Grünzone G
	Zone für öffentliche Bauten und Anlagen Oe
	Intensiverholungszone IE
	Landwirtschaftszone L



Betroffene Zone  
Empfindlichkeitsstufe  
Lärmbeschreibung

Wohn-Gewerbezone WG3 und Wohnzone W2c  
Empfindlichkeitsstufe III und II (ES III und II)  
Lärmarten: Strassenverkehrslärm  
Quellenart: Linienquelle

Massgebende Grenzwerte

Da es sich um eine bereits bestehende und erschlossene Bauzone handelt, sind die Immissionsgrenzwerte (IGW) massgebend.

Glossar

Detaillierte Erläuterungen zu den Belastungsgrenzwerten und Empfindlichkeitsstufen befinden sich im Glossar am Ende des Berichts.

### 4.2 Grenzwerte Strassenverkehrslärm

IGW für Strassenverkehrslärm

Immissionsgrenzwerte für lärmempf. Räume	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Wohnräume ES II	60	50
Wohnräume ES III	65	55

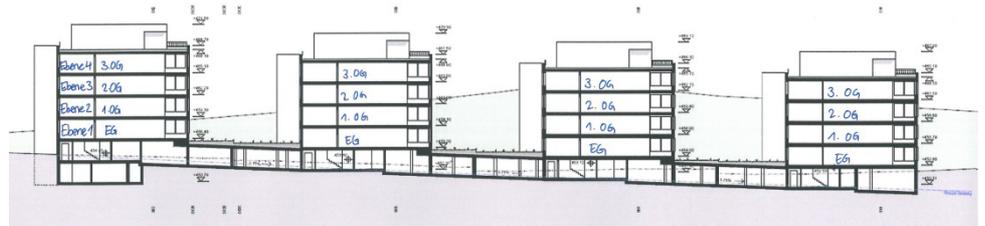
## 5. Lärmberechnung

### 5.1 Grundlagen

**Hinweise** Die Topografie wurde im Berechnungsmodell berücksichtigt. Da streng nach StL86+ gerechnet wurde, rechnet das Programm mit genau einer Reflexion.

Fenster, welche als fest verglast eingeplant sind, werden in den Berechnungen nicht berücksichtigt. An den Ostfassaden der Gebäude werden die Fenster spezielle Lüftungsflügel aufweisen, welche in Kapitel 6.2 näher erläutert sind.

**Ebenen** Die Ergebnisse der Lärmberechnungen werden in diesem Bericht geschossweise dargestellt. Die Empfangspunkte wurden in absoluten Höhen über Meer eingegeben und stimmen somit mit dem geplanten Projekt überein, auch wenn die Geschosshöhen im Westen und Osten aufgrund der Hanglage etwas versetzt zueinander sind.



**Empfangspunkte** Unter Empfangspunkt wird ein Standort bezeichnet, bei welchem die Lärmimmissionen der Strasse berechnet werden. Die Empfangspunkte werden für die Fenster der exponiertesten lärmempfindlichen Räume berechnet. Die Höhe der Empfangspunkte befinden sich jeweils in der Mitte der Fenster (sichtbar im Schnitt in Anhang D).

**DTV** Der durchschnittliche tägliche Verkehr gibt die Anzahl Fahrzeuge an, welche während 24h am entsprechenden Standort vorbei fahren.

**Software** Die Berechnung erfolgt mit der Software CadnaA, Version 4.3 mit dem Strassenlärmmodell StL86+.

**Quellenangaben Rütistrasse** Die verwendeten Daten beruhen auf der Verkehrsstatistik des Tiefbauamtes Kanton St. Gallen (Automatische Verkehrszählung). Für den betroffenen Abschnitt wurde der Wert von 2013 mit 2% hochgerechnet. Da keine Angaben zur Strassenbeschaffenheit und zum Anteil Lastwagen vorliegen, wurden die Standardwerte der Software übernommen. Die Standardwerte der Software entsprechen den Angaben aus der Lärmschutz-Verordnung (LSV). In Art. 33 LSV wird der Anteil an lauten Fahrzeugen am Tag mit 10 % und in der Nacht mit 5 % angenommen. Wie im Anhang A zu sehen ist, wird der LKW Anteil nicht ausgewiesen in der automatischen Verkehrszählung des Kantons St. Gallen. Es sind keine weiteren Zählstellen in unmittelbarer Nähe der geplanten Überbauung vorhanden, die zusätzliche Angaben zum Verkehrsaufkommen liefern könnten (Plan in Anhang A).

Parameter	Werte
Quellenwerte DTV 2013	20'042 Fz/24h
Hochrechnung DTV 2014	20'443 Fz/24h
Eingabe CadnaA DTV 2014	21'000 Fz/24h
Geschwindigkeit	50 km/h
Steigung	4 %

Genauigkeit  
im CadnaA

Die Genauigkeit der Berechnungsergebnisse liegt bei gegebener Verkehrsmenge bei +/- 1.5 dB(A). Einflüsse auf die Ergebnisse beruhen unter anderem auf Abweichungen bei den Verkehrsmengen aufgrund der Hochrechnungen, Abweichung zwischen der gefahrenen und signalisierten Geschwindigkeit, Reflexionen, der vorhandenen Vegetation und Meteorologie-Einflüsse.

## 5.2 Ergebnisse der Lärmberechnungen

### 5.2.1 Ergebnisse Erdgeschoss

Darstellung CadnaA  
Ebene 1

Empfangspunkte:

-  IGW eingehalten
-  IGW überschritten

Empfindlichkeitsstufen:

-  ES II
-  ES III



Werte

Punkt	Pegel Lr		Grenzwert		Überschreitung	
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)
01	64	54	65	55	-	-
02	65	55	65	55	-	-
03	63	53	65	55	-	-
04	64	54	65	55	-	-
05	63	54	65	55	-	-
06	65	55	65	55	-	-
07	63	53	65	55	-	-
08	61	52	65	55	-	-
09	64	54	65	55	-	-
10	65	55	65	55	-	-

11	63	54	65	55	-	-
12	63	53	65	55	-	-
13	64	54	65	55	-	-
14	65	56	65	55	-	0.5
15	63	54	65	55	-	-
16	61	52	65	55	-	-

## Ergebnisse

Im Modell sind an den Ostfassaden bei allen Fenstern tiefe Leibungen berücksichtigt (Details in Kapitel 6.2). Damit die Wohnungen einheitliche Fenster haben, werden auch an den Westfassaden tiefe Leibungen eingebaut. An der Westfassade wurden diese jedoch nicht eingezeichnet hier im CadnaA-Modell.

Am Tag werden die massgebenden Belastungsgrenzwerte überall eingehalten. In der Nacht wird der Belastungsgrenzwert bei Empfangspunkt Nr. 14 leicht überschritten. Dabei handelt es sich um den Wohn-/Essbereich, welcher auch über das Fenster Nr. 13 oder die abgewandte Balkontüre gelüftet werden kann. Würde die tiefe Leibung bei den Berechnungen berücksichtigt, wäre der Belastungsgrenzwert ebenfalls eingehalten.

### 5.2.2 Ergebnisse erstes Obergeschoss

Darstellung CadnaA  
Ebene 2

- Empfangspunkte:  
 IGW eingehalten  
 IGW überschritten
- Empfindlichkeitsstufen:  
 ES II  
 ES III



Werte

Punkt	Pegel Lr		Grenzwert		Überschreitung	
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)
17	64	54	65	55	-	-
18	65	55	65	55	-	-
19	63	53	65	55	-	-
20	64	54	65	55	-	-
21	63	54	65	55	-	-
22	65	55	65	55	-	-
23	63	54	65	55	-	-
24	62	52	65	55	-	-
25	63	54	65	55	-	-
26	65	55	65	55	-	-
27	63	54	65	55	-	-
28	63	53	65	55	-	-
29	63	54	65	55	-	-
30	65	55	65	55	-	-
31	65	55	65	55	-	-
32	63	53	65	55	-	-

Ergebnisse

Zur Kontrolle wurden auf dieser Ebene zusätzliche Empfangspunkte bei den südlichen Gebäuden gesetzt. Die Lärmpegel sind dort mit höchstens 55 dB(A) jedoch so tief, dass diese nicht detailliert aufgeführt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Lärmbelastung bei den anderen Ebenen ähnlich tief sind.

Die massgebenden Belastungsgrenzwerte werden auf der Ebene 2 sowohl am Tag als auch in der Nacht überall eingehalten.

### 5.2.3 Ergebnisse zweites Obergeschoss

Darstellung CadnaA  
Ebene 3

- Empfangspunkte:  
 ◐ IGW eingehalten  
 ◑ IGW überschritten
- Empfindlichkeitsstufen:  
 ■ ES II  
 ■ ES III



Werte

Punkt	Pegel Lr		Grenzwert		Überschreitung	
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)
33	63	54	65	55	-	-
34	64	55	65	55	-	-
35	63	53	65	55	-	-
36	64	54	65	55	-	-
37	63	53	65	55	-	-
38	64	55	65	55	-	-
39	63	53	65	55	-	-
40	62	52	65	55	-	-
41	63	53	65	55	-	-
42	64	55	65	55	-	-
43	63	54	65	55	-	-
44	63	53	65	55	-	-
45	63	53	65	55	-	-
46	64	55	65	55	-	-
47	65	55	65	55	-	-
48	63	54	65	55	-	-

Ergebnisse

Die massgebenden Belastungsgrenzwerte werden hier sowohl am Tag als auch in der Nacht überall eingehalten.

## 5.2.4 Ergebnisse drittes Obergeschoss

Darstellung CadnaA  
Ebene 4

Empfangspunkte:

-  IGW eingehalten
-  IGW überschritten

Empfindlichkeitsstufen:

-  ES II
-  ES III



Werte

Punkt	Pegel Lr		Grenzwert		Überschreitung	
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)
49	63	54	65	55	-	-
50	64	54	65	55	-	-
51	63	53	65	55	-	-
52	63	54	65	55	-	-
53	63	53	65	55	-	-
54	64	54	65	55	-	-
55	63	53	65	55	-	-
56	62	52	65	55	-	-
57	62	53	65	55	-	-
58	64	54	65	55	-	-
59	63	54	65	55	-	-
60	63	53	65	55	-	-
61	63	53	65	55	-	-
62	64	54	65	55	-	-
63	65	55	65	55	-	-
64	63	54	65	55	-	-

Ergebnisse

Die massgebenden Belastungsgrenzwerte werden hier sowohl am Tag als auch in der Nacht überall eingehalten.

### 5.2.5 Ergebnisse Attikageschoss

Keine Berechnungen  
notwendig

Da die massgebenden Belastungsgrenzwerte in den tieferliegenden Geschossen überall eingehalten sind und das Attikageschoss zurück versetzt ist, kann davon ausgegangen werden, dass die Grenzwerte hier ebenfalls überall eingehalten werden.

## 6. Beurteilung und Massnahmen

Lärmberechnungsmodell

Die Verkehrsmenge von 2013 wurde grosszügig auf das Jahr 2014 hochgerechnet und zusätzlich aufgerundet, so dass die im Berechnungsmodell eingesetzte Verkehrsmenge eher zu hohe Lärmpegel ergibt.

Mit einem Lastwagenanteil von 10% am Tag, bzw. 5% in der Nacht liegen die Berechnungen in Bezug auf Lärmschutz auf der sicheren Seite, so dass diesbezüglich auch eher zu Lärmpegel berechnet werden.

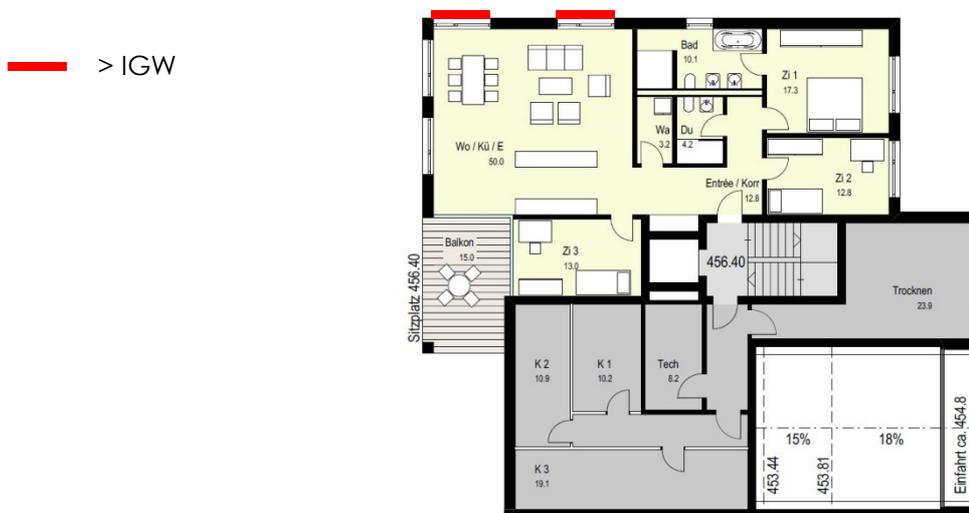
Massnahmen

Die Berechnungen in Kapitel 5.2 wurden mit einer tiefen Leibung an der der Ostfassade berechnet. Im Folgenden wird im Detail aufgezeigt, welche Details berücksichtigt werden müssen, damit die Lärmberechnungen ihre Gültigkeit haben.

### 6.1 Festverglasungen

Ursprünglich war geplant, die Fenster von lärmempfindlichen Räumen, welche gegen die Strasse gerichtet sind, fest zu verglasen. Im Kanton St. Gallen verlangt die Vollzugspraxis bei einer Überschreitung des Immissionsgrenzwertes jedoch nicht zwingend Festverglasungen. Zwingend ist jedoch ein Lüftungsfenster mit eingehaltenem Immissionsgrenzwert, das mindestens eine Fläche von 5% der Raumfläche aufweist (Zitat Vorprüfung).

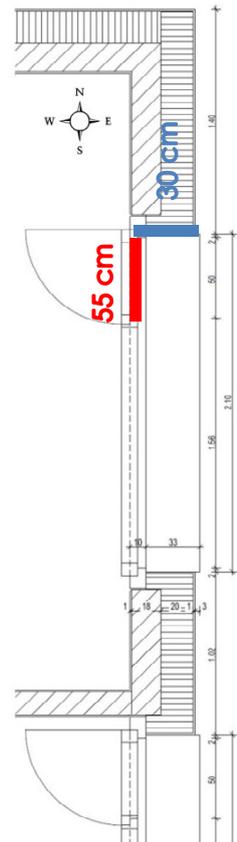
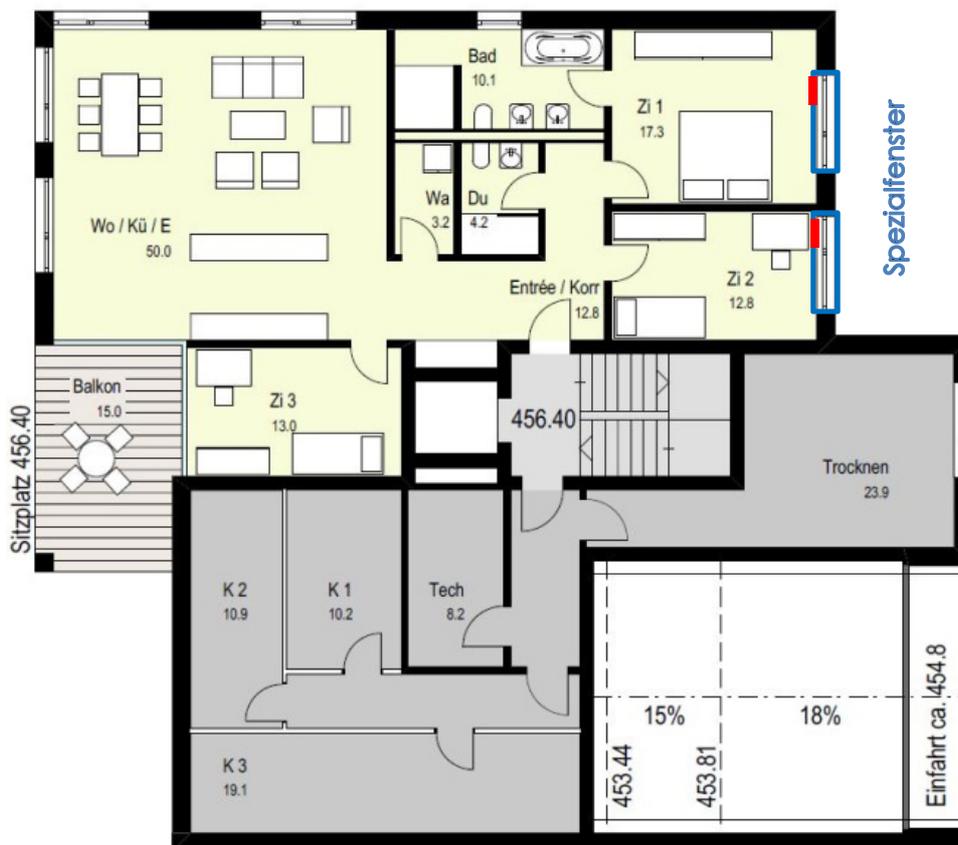
Im Folgenden werden diejenigen Fenster von lärmempfindlichen Räumen aufgezeigt, welche Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte aufweisen. Die betroffenen Räume haben weitere, dem direkten Lärm abgewandte Fenster sowie eine Balkontüre, mit welchen die Räume genügend belüftet werden können. Diese Grundrisse gelten für alle vier Gebäude an der Strasse, sowie für jedes der vier Stockwerke.



## 6.2 Fensterleibungen

Ostfassaden Bei den am nächsten an der Strasse gelegenen Gebäuden weisen die Ostfassaden Lärmpegel auf, welche die massgebenden Belastungsgrenzwerte überschreiten. Aufgrund der Grundrisse besteht bei diesen Schlafzimmern keine Möglichkeit über andere Fenster zu lüften. Aus diesem Grund sollen die Fenster dort jeweils innenbündig angeschlagen werden, sodass sich eine tiefe Leibung von mindestens 30 cm ergibt (blau markiert in untenstehenden Grundrissen). Um den Strassenlärmpegel möglichst gering zu halten, befindet sich ein 55 cm breiter Lüftungsflügel jeweils im Schutz der Leibung (rot markiert). Der Lüftungsflügel führt direkt ins Freie.

Diese Massnahmen gelten für alle vier Gebäude an der Strasse, sowie für jedes der vier Stockwerke. Damit alle Fenster einer Wohnung gleich aussehen, werden voraussichtlich an der Westfassade ebenfalls Spezialfenster eingebaut.



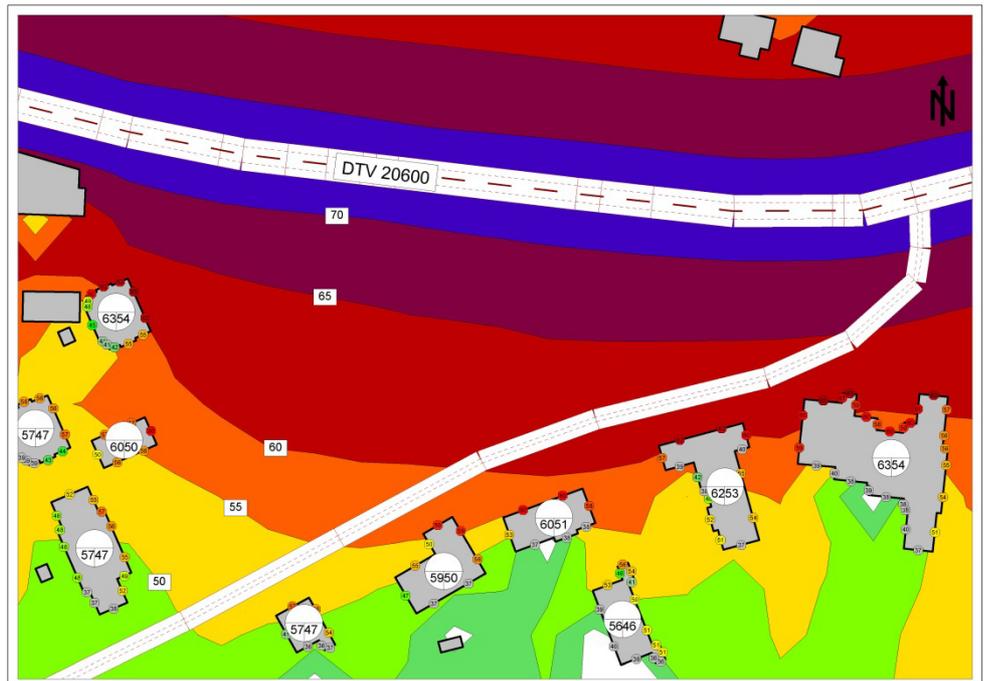
Grundriss einer Wohnung, welche sich direkt an der Strasse befindet.

Grundriss eines Fensters.

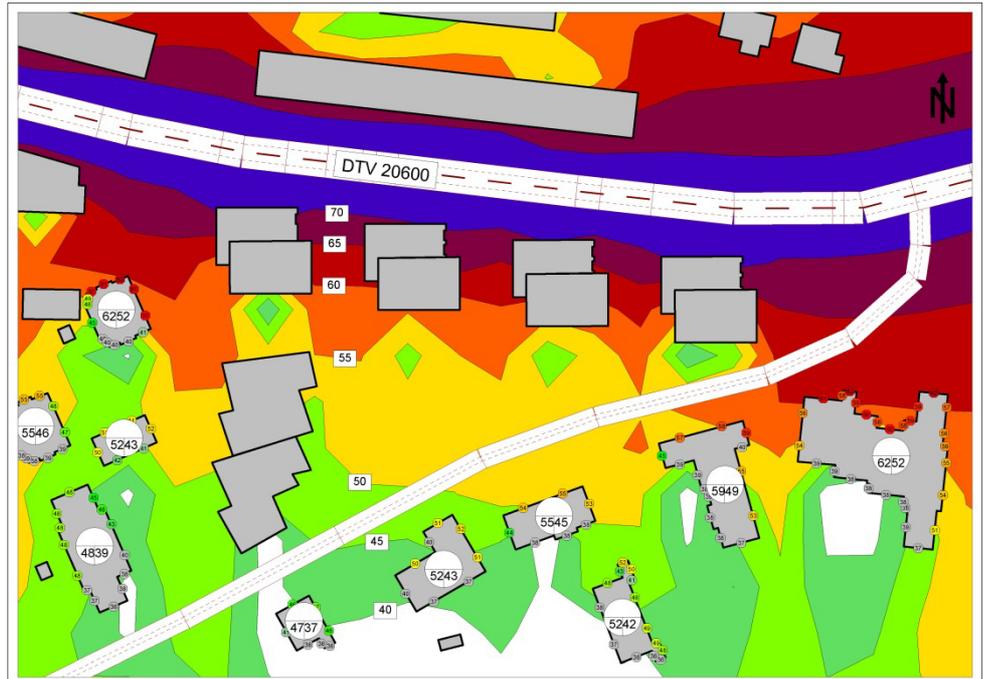
## 7. Auswirkungen auf bestehende Bauten

In diesem Kapitel werden die lärmtechnischen Auswirkungen der Neubauten auf die umliegenden, bestehenden Gebäude aufgezeigt. Durch die neuen Gebäude werden die Lärmemissionen der Rütistrasse stark abgeschirmt für die dahinter liegenden Gebäude. Je nach Gebäude kann sich der Lärmpegel um bis zu 10 dB(A) verringern.

Lärmkarte in dB(A)  
ohne Neubauten



Lärmkarte in dB(A)  
mit Neubauten



Hausbeurteilungen:

Oberer Halbkreis:  
Stockwerke mit Über-  
schreitungen

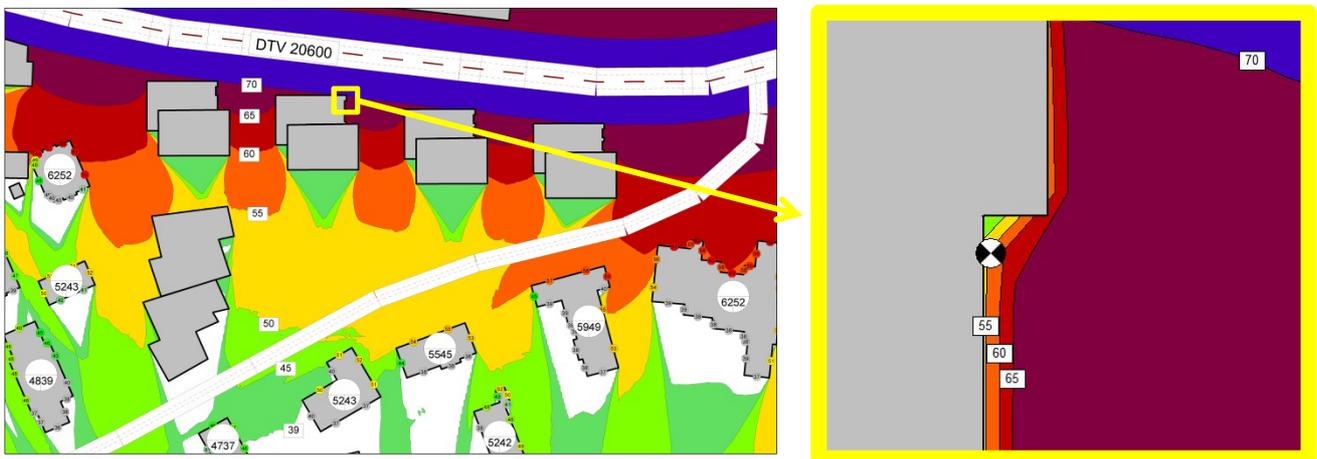
Unten links:  
Höchster Wert Tag

Unten rechts:  
Höchster Wert Nacht

### Vergleich mit Empfangspunkt

Es wirkt, als wären die Lärmpegel an den am meisten ausgesetzten Fassaden der geplanten Gebäude jeweils über 65 dB(A) (dunkelviolet). Dies führt zu Unklarheiten, da die Ergebnisse der Lärmberechnungen anhand der Empfangspunkte in Kapitel 5.2 keine Werte über 65 dB(A) ergeben. Die oben dargestellten Lärmkarten wurden mit einer Auflösung von 10m x 10m gerechnet, was für die grossräumige Darstellung und die zu zeigende Thematik gut ausreicht.

Bei genauer Betrachtung ist zu sehen, dass der Lärmpegel in den Fensternischen unter 65 dB(A) liegt (nachfolgende Lärmkarte ist mit einer Auflösung von 0.4m x 0.4m berechnet). Der Lüftungsfügel befindet sich im Bereich des schwarz-weissen Empfangspunktes und ist durch die Leibung soweit vor dem Strassenlärm geschützt, dass die massgebenden Belastungsgrenzwerte eingehalten werden.



## 8. Weiteres Vorgehen

Die Untersuchung der Lärmbelastung konnte gemäss Auftragsvereinbarung abgeschlossen werden und ist in diesem Bericht dokumentiert. Der Bericht kann dem Baugesuch beigelegt werden.

Pfäffikon, 28. März 2014

Remund + Kuster  
Büro für Raumplanung AG



Ivo Kuster

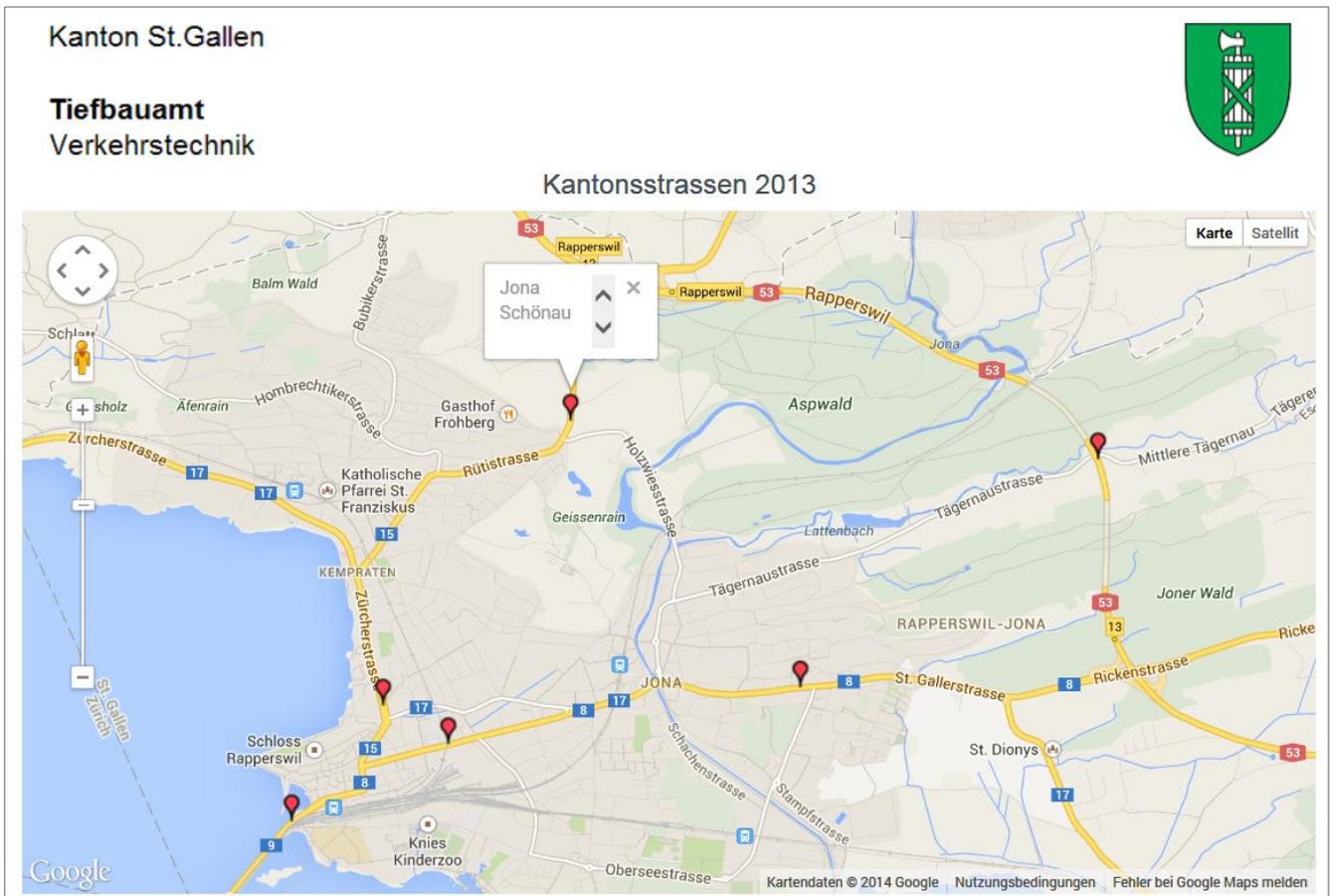


Amik Theiler

## **Anhang**

- A)** Verkehrszahlen Kanton St. Gallen
- B)** Situationsplan
- C)** Grundrisse Punkthäuser und Fächerbauten
- D)** Schnitt mit Höhenangaben
- E)** Ansicht Nordfassade
- F)** Glossar

Anhang A: Verkehrszahlen Kanton St. Gallen



Kanton St.Gallen

Tiefbauamt  
Verkehrstechnik

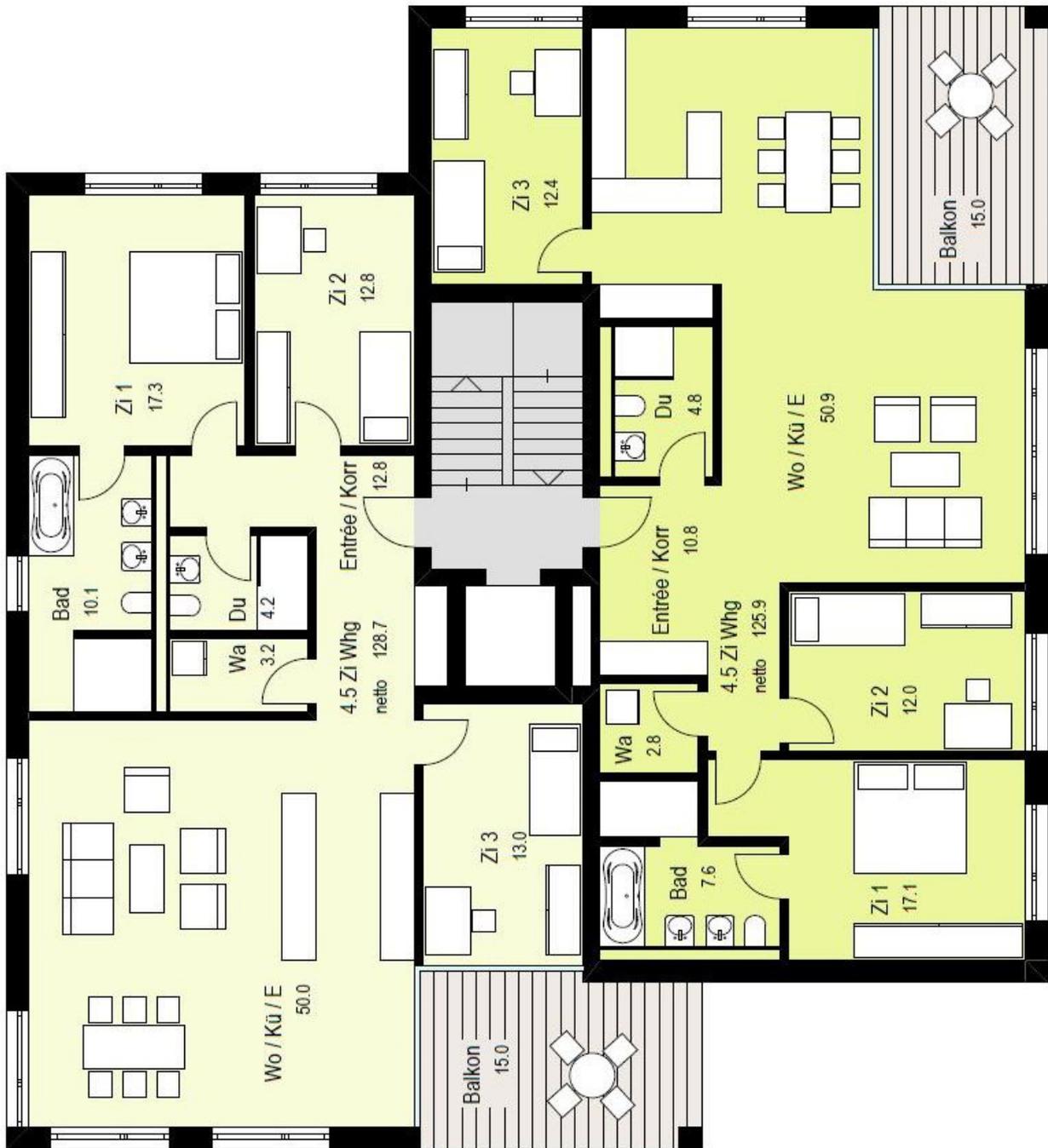


Jona Schönau, von und nach Rütli				
Jahresmittel 2013: 20'042 Fz.				
Durchschnittlicher Werktagsverkehr 2013: 21'379 Fz.				
Höchstwerte				
Höchstes Monatsmittel Juni 20'897 104%	Höchster Werktag 25. Apr 25'199 126%	Höchster Samstag 26. Okt 22'238 111%	Höchster Sonntag 14. Apr 18'911 94%	
Koordinaten	Querschnittsbelastung			
705'459 233'208	Total Fz. 2012 7'397'831	Total Fz. 2013 7'315'271	Veränderung 2012/2013 -1.1%	LKW Anteil ---

Anhang B: Situationsplan



Anhang C: Grundriss Punktbauten

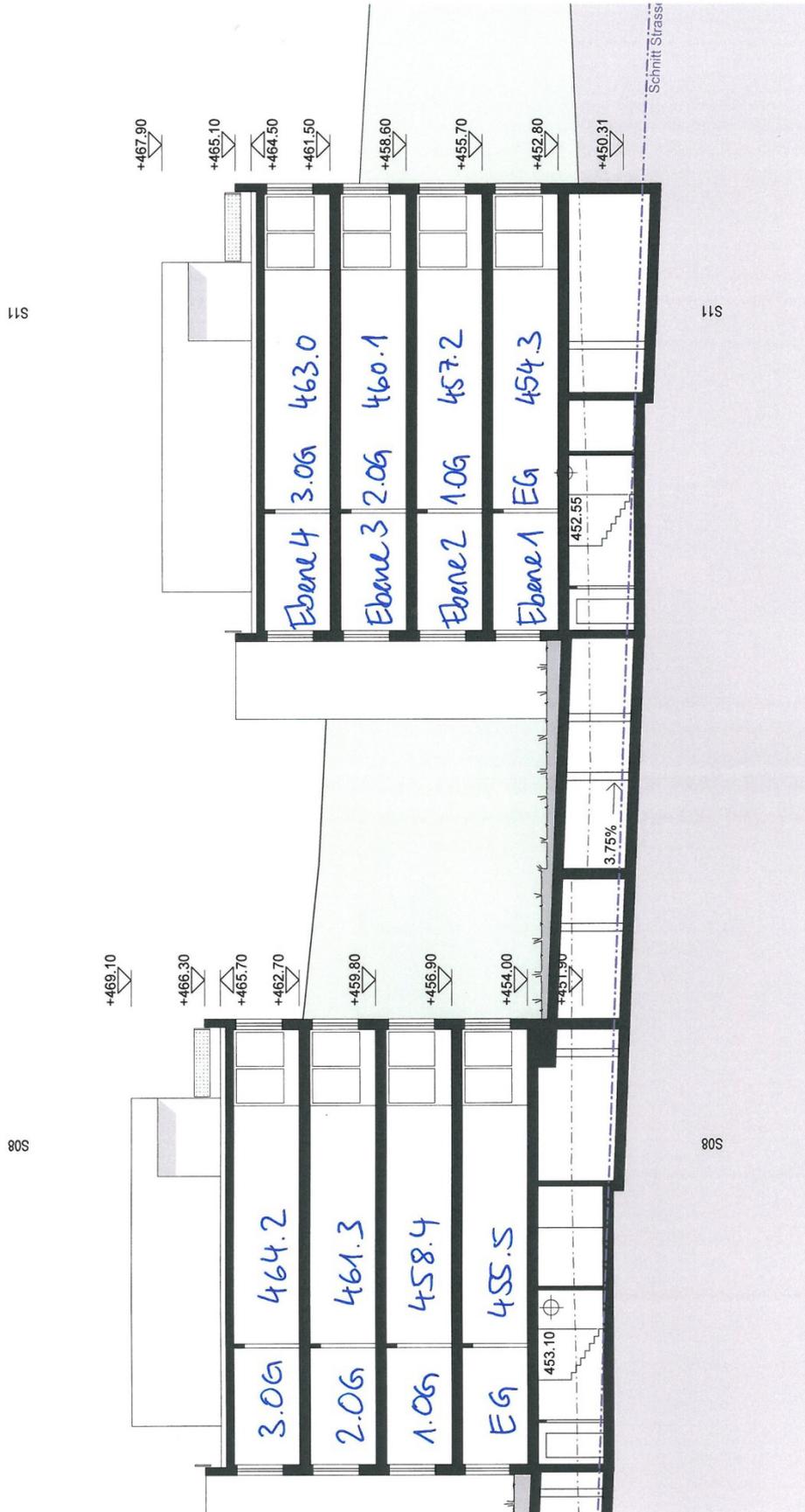


Anhang C: Grundriss Fächerbauten



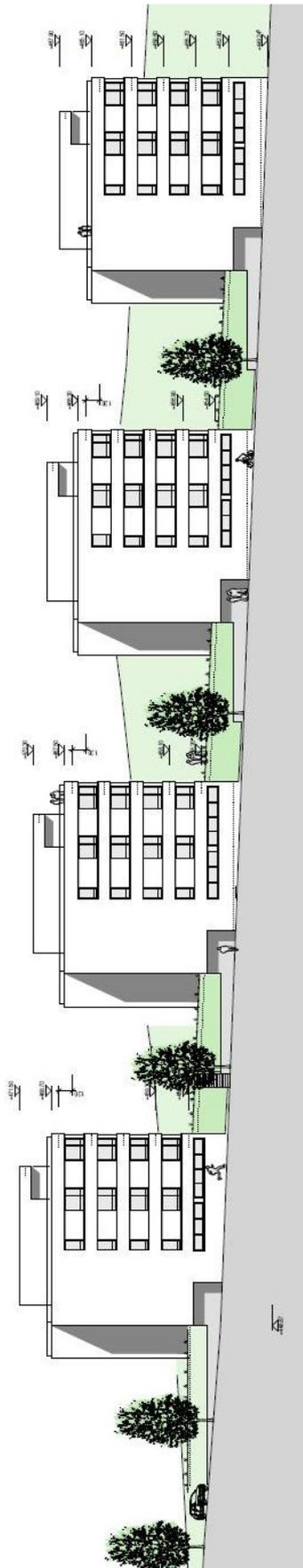
Anhang D: Schnitt mit Höhenangaben

Ansicht Nord



Anhang E: Ansicht Nordfassade

---



## Anhang F: Glossar

---

### Glossar

LSV	Lärmschutzverordnung vom 15. Dezember 1986, bildet zusammen mit dem Umweltschutz-Gesetz die Rechtsgrundlage für den Lärmschutz in der Schweiz.
DTV	DTV bedeutet durchschnittlicher täglicher Verkehr und gibt die Anzahl Fahrzeuge an, welche durchschnittlich während 24h in beide Richtungen vorbeifahren.
Emission	Aussendung von Lärm an die Umwelt. Emissionsmessung wird am Ort der Entstehung vorgenommen (z.B. an der Bahnlinie).
Immission	Ankunft des Störfaktors beim Empfänger (z.B. Bahnlärm im offenen Fenster einer Wohnung).
Dezibel dB	Mass für die Stärke des Schalldruckpegels L.
Dezibel dB(A)	Dies ist ein bewerteter Schalldruckpegel. Das menschliche Gehör nimmt unterschiedlich hohe Töne unterschiedlich laut wahr, auch wenn sie den gleichen Schalldruck aufweisen.
Beurteilungspegel Lr	Die Lärmimmissionen werden als Beurteilungspegel (Lr) anhand von Berechnungen ermittelt.
Lärmart	Die Lärmschutzverordnung enthält Belastungswerte für die sechs häufigsten Lärmarten: Strassenverkehrslärm, Eisenbahnlärm, Lärm von zivilen Flugplätzen, Industrie- und Gewerbelärm, Lärm von Schiessanlagen, Lärm von Militärflugplätzen.
Empfindlichkeitsstufen	In der Lärmschutzverordnung sind vier Empfindlichkeitsstufen (ES) definiert, die unterschiedlichen Zonen des Nutzungsplans zugeordnet sind. Empfindlichkeitsstufen sind somit abhängig von der Nutzung.
Belastungsgrenzwerte <sup>1</sup>	<p>Es gibt drei Stufen von Belastungsgrenzwerten. Welcher Grenzwert massgebend ist, ist abhängig vom Planungszeitpunkt.</p> <p><i>Planungswerte (PW):</i> gelten für Grundstücke, die noch nicht überbaut und für Grundstücke, die noch nicht erschlossen sind, bzw. wenn ein Gebiet der Bauzone zugeordnet werden soll.</p> <p><i>Immissionsgrenzwerte (IGW):</i> gelten für Gebäude, die (vor Inkrafttreten der LSV) in bereits als Bauland ausgedehnten und erschlossenen Zonen gebaut oder saniert werden.</p> <p><i>Alarmwerte (AW):</i> sind die höchsten Belastungsgrenzwerte und gelten für bereits bestehende Bauten.</p>

---

<sup>1</sup> Zusammenfassung gemäss Wegleitung der Kantone BL, SZ, SO und UR: Lärmschutz bei Einzonung u. Erschliessung, 2010

## Anhang F: Glossar

Beispiele Grenzwerte  
nach Art. 43 LSV

Je nach Lärmart, Tageszeit und der Lärmempfindlichkeit des zu schützenden Gebäudes sind die Werte unterschiedlich hoch.

Folgende Beurteilungspegel gelten für Strasseverkehrs- und Eisenbahnlärm.

ES	Beispiele	Planungswert Lr in dB(A)		IGW Lr in dB(A)		Alarmwert Lr in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	Erholungszonen	50	40	55	45	65	60
II	Wohnzonen	55	45	60	50	70	65
III	Landwirtschaftsz.	60	50	65	55	70	65
IV	Industriezone	65	55	70	60	75	70