

Wahrnehmung von Lärmschutzwänden durch betroffene Anwohner im Kanton Zürich

Schlussbericht zur Umfrage 2016



Lärmschutzwand an der John-Brunnerstrasse in Bülach

Abstract

Das Ziel der Umfrage bestand darin, Informationen über die Wahrnehmung von Lärmschutzwänden (LSW) durch Betroffene zu erhalten. Dazu wurde im November 2016 eine Umfrage in 21 Gemeinden des Kantons Zürich durchgeführt. Befragt wurden sowohl Betroffene hinter und gegenüber von bereits erstellten Lärmschutzwänden als auch Anwohner an Standorten, wo der Bau einer Wand erst bevorsteht. Es zeigte sich, dass die LSW optisch sehr gut ankommen und eine relativ hohe Akzeptanz unter der betroffenen Bevölkerung geniessen. Dies obwohl die Wirkung oft als nicht vorhanden oder gering eingestuft wurde und die Erwartungen der Befragten nicht selten enttäuscht wurden. Eine Korrelationsanalyse ergab, dass die Aspekte Optik, Wirkung und bauliche Gestaltung die Akzeptanz einer LSW beeinflussen. Je besser diese beurteilt werden, desto grösser ist die Akzeptanz. Tendenziell scheint nicht die Wirkung, sondern die Optik den grössten Einfluss zu haben. Somit kann auch die hohe Akzeptanz trotz subjektiv ungenügender Wirkung und unerfüllter Erwartungen an die Wand erklärt werden. Zusatznutzen wie der Schutz von Kindern im Garten spielen dabei ebenfalls eine Rolle. Bei der Vorher-Befragung resultierte eine skeptische Haltung gegenüber dem Aussehen der geplanten LSW, wohingegen die Wirkung von einem Grossteil als gut oder sehr gut eingestuft wurde. Diese kontrastierenden Ergebnisse der Vorher- und Nachher-Befragung machen deutlich, dass es nötig ist, unrealistisch hohe Erwartungen an die Lärmschutzwirkung der Wände vorgängig zu relativieren. Des Weiteren ist in Erwägung zu ziehen, künftig die Eigentümer darauf aufmerksam zu machen, die anwohnenden Mieter über die LSW-Baupläne in Kenntnis zu setzen. Oftmals waren anwohnende Mieter im Unwissen darüber, dass vor ihrer Wohnung eine LSW geplant ist und fühlten sich vom Tiefbauamt übergangen. Diese Information wäre insbesondere sinnvoll, da sich eine gute Zusammenarbeit mit den Betroffenen positiv auf die Akzeptanz auswirkt.

Inhalt

Abstract	3
1 Einleitung	7
2 Ziel und Hypothesen	8
2.1 Ziel der Umfrage	8
2.2 Hypothesen	8
3 Vorgehen und Methode	9
3.1 Hypothesen	9
3.1.1 Anpassung der Hypothesen	9
3.1.2 Neue Hypothesen	9
3.2 Fragebogen	9
3.2.1 Anpassungen der Fragebogen	9
3.3 Befragungsstandorte	10
3.4 Auswertung	10
3.4.1 Rücklaufquote	10
3.4.2 Daten	11
3.4.3 Operationalisierung der Variablen	11
3.4.4 Ermittlung der Korrelation verschiedener Aspekte mit der Akzeptanz	12
4 Resultate	14
4.1 Fazit der deskriptiven Auswertung Fragebogen A	14
4.2 Fazit der deskriptiven Auswertung Fragebogen B	17
4.3 Fazit der deskriptiven Auswertung Fragebogen C	18
4.4 Vergleich der Vorher- und Nachher-Fragebogen	20
4.5 Auswertung der Hypothesen	21
4.5.1 Aspekte der Akzeptanz	34
4.6 Vergleich mit den Ergebnissen aus dem Vorjahr	36
5 Fazit	38
Literatur	40
Anhang 1 – Fragebogen A	41
Anhang 2 – Fragebogen B	45
Anhang 3 – Fragebogen C	47
Anhang 4 – Befragungsstandorte	51
Anhang 5 – Deskriptive Auswertung Fragebogen A	55
Anhang 6 – Deskriptive Auswertung Fragebogen B	79
Anhang 7 – Deskriptive Auswertung Fragebogen C	86
Anhang 8 – Textantworten (Auswahl)	108
Gründe für Wohnort	108
Halten sich nicht gerne im privaten Aussenbereich auf, weil	108
Verbesserung des Zustandes, weil	108



Keine Verbesserung des Zustandes, weil	108
Keine gute Zusammenarbeit mit Tiefbauamt, weil	109
Weitere Anmerkungen	109

1 Einleitung

Die Bevölkerung wächst, der Verkehr nimmt zu. Damit einher gehen verschiedene Probleme. Eines davon sind zunehmende Emissionen unter anderem von Lärm, dem immer mehr Menschen ausgesetzt sind. Das Umweltschutzgesetz (USG) von 1985 und die darauffolgende Lärmschutzverordnung (LSV) bilden die rechtliche Grundlage, welche die Bevölkerung vor dieser lästigen und gesundheitsschädigenden Einwirkung schützen soll. Im Kanton Zürich ist es die Aufgabe der Fachstelle Lärmschutz (FALS), die LSV zu vollziehen. Erste Priorität hat die Vorsorge, also die Vermeidung übermässiger Lärmbelastung beispielsweise mit raumplanerischen Massnahmen.

Für bestehende Gebäude kommen vorsorgliche Massnahmen zu spät. Weisen sie Immissionsgrenzwert- oder gar Alarmwertüberschreitungen auf und wurden sie vor 1985 (vor dem Inkrafttreten des USG) erstellt, müssen sie vom Anlagehalter (meist dem Kanton) saniert werden. Auch hier gilt es, den Lärm möglichst an der Quelle zu bekämpfen, zum Beispiel mit lärmarmen Belägen oder Temporeduktionen. Ist das nicht möglich, folgen Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg. Oft wurden dazu Lärmschutzwände (LSW) gebaut. Da der Bau von LSW aber zumeist einen beträchtlichen Eingriff ins Orts- und Strassenbild darstellt, übt der Kanton heute vermehrt Zurückhaltung bei der Realisierung dieser Massnahme.

Zur Einschätzung der Wahrnehmung von Lärmschutzwänden durch die Bevölkerung wurden 2013 und 2015 Umfragen bei Betroffenen durchgeführt. Auch 2016 soll im Rahmen der Erfolgskontrolle in einer weiteren Umfragerunde untersucht werden, wie Lärmschutzwände von den Anwohnern wahrgenommen werden und wie sie diese akzeptieren. Befragt werden neben Direktbetroffenen auch gegenüber Wohnende und Leute an Orten, wo eine LSW geplant, aber noch nicht realisiert ist.

Mit den aus der Umfrage gewonnen Aussagen können hoffentlich Lehren für künftige Projekte gewonnen werden.

2 Ziel und Hypothesen

2.1 Ziel der Umfrage

Das Ziel der Umfrage bleibt dasselbe wie bis anhin: es soll untersucht werden, wie Personen, welche hinter sowie gegenüber von Lärmschutzwänden wohnen, diese in akustischer und visueller Hinsicht wahrnehmen. Die Hypothesen bauen auf dieser Ausgangslage auf. Befragt werden auch Menschen an Standorten, wo der Bau einer LSW noch bevorsteht. So können Informationen über ihre Erwartungen an die Wand gewonnen werden.

Neu im Vergleich zu 2013 und 2015 werden dieses Mal auch vereinzelte Messungen durchgeführt – sowohl vor als auch nach dem Bau der LSW. Ein weiteres Ziel der Umfrage besteht deshalb darin, die subjektive und die objektive, gemessene Wirkung der Wand an diesen Standorten miteinander zu vergleichen. Dies muss aber von einem nachfolgenden Praktikanten/Zivi übernommen werden, da die Nachher-Messungen und Umfragen voraussichtlich erst 2017/2018 stattfinden. Die Messungen beziehungsweise der Vergleich zwischen Messung und Wahrnehmung sind deshalb auch nicht Teil dieses Berichts.

2.2 Hypothesen

Um einen Vergleich zur Umfrage aus dem Vorjahr zu ermöglichen, wurden die Hypothesen aus dem Jahr 2015 übernommen. Mittels der Hypothesen wurde versucht, Zusammenhänge zu beleuchten.

Strassenlärm allgemein

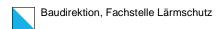
[H1] Personen, die bei ihrer Wohnungssuche eine ländliche Wohnlage und Naturnähe gesucht haben, fühlen sich eher durch den Strassenlärm belästigt.

Akzeptanz

- [H2] Ein Eigentümer akzeptiert eine Lärmschutzwand eher als jemand, der Mieter ist.
- [H3] Die Bewohner aus höheren Stockwerken akzeptieren die Lärmschutzwand weniger.
- [H4] Wenn sich jemand gerne im Aussenbereich aufhält, akzeptiert er die Lärmschutzwand eher.
- [H5] Personen, die sich unter der Woche viel zuhause aufhalten, akzeptieren die Lärmschutzwand eher.
- [H6] Jemand, der die Lärmbelästigung [Strassenlärm] tief einschätzt, akzeptiert die Lärmschutzwand eher als jemand, der die Lärmbelästigung hoch einschätzt.
- [H7] Personen, welche die Lärmschutzwand als wirksam einstufen, akzeptieren sie besser.
- [H8] Personen, denen die Lärmschutzwand optisch gefällt, akzeptieren sie besser.
- [H9] Wird die Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt als gut eingeschätzt, wird die (geplante) Lärmschutzwand eher akzeptiert.
- [H10] Personen, deren Erwartungen an den Nutzen der Lärmschutzwand erfüllt oder übertroffen wurden, akzeptieren sie besser.

Aussehen und Wirksamkeit

[H11] Personen, welche die Lärmschutzwand als wirksam einschätzen, nehmen sie auch optisch positiv wahr.



3 Vorgehen und Methode

3.1 Hypothesen

Die Hypothesen von 2015 (basierend auf jenen von 2013) werden beibehalten, um die bisherigen Ergebnisse zu untermauern oder gegebenenfalls zu widerlegen.

3.1.1 Anpassung der Hypothesen

Für die Mehrheit der Hypothesen bildet «Akzeptanz» die abhängige Variable. Um dafür einen Wert zu erhalten, wurde in der Umfrage 2015 der Mittelwert aus mehreren Fragen gebildet. Daraus ergaben sich Probleme mit den Hypothesen 7 und 8. Bei beiden Hypothesen war jeweils eine Frage sowohl Bestandteil der Variable «Akzeptanz» als auch der unabhängigen Variable. Dies ist nicht zulässig und die Hypothesen waren deshalb so nicht überprüfbar.

Aus diesem Grund wurde der Wert für die Variable «Akzeptanz» mit einer neuen, allgemeinen Frage ermittelt (siehe 3.2.1 Anpassungen der Fragebogen). Dadurch, dass die Operationalisierung dieser zentralen Variable geändert wird, können die Aussagen von 2016 und 2015 nicht mehr eins zu eins verglichen werden.

3.1.2 Neue Hypothesen

Neu kamen die Hypothesen H9 und H10 dazu. Hypothese 9 hat zum Ziel, den Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit bezüglich der Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt und der Akzeptanz der LSW zu untersuchen. Hypothese 10 fusst auf dem erwarteten Zusammenhang zwischen dem wahrgenommenen Nutzen der Lärmschutzwand und ihrer Akzeptanz. Dabei bezieht sich der Nutzen nicht bloss auf die Lärmminderung, sondern auch allfällige Zusatznutzen wie zum Beispiel der Schutz für Kinder.

3.2 Fragebogen

Verschickt wurden drei Arten von Fragebogen:

- Fragebogen A für die Nachher-Befragung an Standorten, wo bereits eine LSW steht
- Fragebogen B für die Befragung von Anwohnern gegenüber einer bestehenden LSW
- Fragebogen C für die Vorher-Befragung an Standorten, wo eine LSW geplant ist.

Die Fragebogen sind in Anhang 1 – Fragebogen A, Anhang 2 – Fragebogen B und Anhang 3 – Fragebogen C zu finden. Im Text werden sie als FB-A, FB-B und FB-C bezeichnet.

3.2.1 Anpassungen der Fragebogen

Um die diesjährige Umfrage mit der letztjährigen vergleichen zu können, wurden die Fragebogen grösstenteils übernommen. Teilweise wurden sprachliche Anpassungen vorgenommen, um unklare Formulierungen zu präzisieren. Einige Fragen wurden gestrichen, um den Fragebogen zu kürzen.

Aufgrund der neuen Operationalisierung der Variable «Akzeptanz» wurde den Fragebogen A und C eine neue Frage hinzugefügt:

- A: Würden Sie dem Bau einer Lärmschutzwand erneut zustimmen?
- C: Möchten Sie, dass eine Lärmschutzwand gebaut wird?

Die Skala reichte von «1 = nein, auf keinen Fall» bis «5 = ja, unbedingt». Diese Frage bietet den Vorteil, dass kein bestimmter Aspekt (zum Beispiel die Wirkung oder Optik) der Akzeptanz angesprochen, sondern das ganzheitliche Fazit über die Lärmschutzwand abgefragt wird. Bei der

Auswertung der Hypothesen ist «Akzeptanz» gleichzusetzen mit der Zustimmung zum erneuten Bau beziehungsweise dem Wunsch nach dem Bau einer LSW.

Zur Untersuchung der Hypothese 9 wurde folgende Frage in die Fragebogen A und C aufgenommen:

 Waren Sie (C: bisher) zufrieden mit der Information des Tiefbauamtes sowie mit den Möglichkeiten zur Mitwirkung?

Zur Auswahl standen die Antworten:

- Ja
- Nein, weil ...
- C: noch keine Aussage möglich.

Im Idealfall können daraus Lehren für die künftige Zusammenarbeit mit Betroffenen gezogen werden.

3.3 Befragungsstandorte

Befragungen wurden an 27 Standorten in 21 Gemeinden durchgeführt. Ausgewählt wurden alle bekannten LSW-Standorte, wo bisher noch keine Umfrage stattgefunden hat, und an denen die Wand noch nicht älter als etwa 5 Jahre ist. Auch einige privat erstellte LSW wurden aufgenommen. Bei der Vorher-Befragung wurden nur Standorte berücksichtigt, an denen der Bau der LSW schon relativ sicher ist und in nicht allzu ferner Zukunft realisiert werden soll. Eine Liste der Gemeinden und Strassen, wo die Umfrage durchgeführt wurde, ist in Anhang 4 – Befragungsstandorteersichtlich. Teilweise wurden in derselben Gemeinde die Anwohner verschiedener LSW befragt. Aufgrund der oftmals geringen Anzahl Rückmeldungen pro einzelnem Standort, wurden jedoch alle Standorte einer Gemeinde zusammengefasst ausgewertet.

3.4 Auswertung

Die Untersuchung wird zwar sauber und nach bestem Wissen und Gewissen, allerdings weitgehend ohne statistische Analysen durchgeführt. Der Grund liegt darin, dass die Stichprobe beschränkt repräsentativ ist, unter anderem aufgrund der zu geringen Stichprobengrösse. Es lassen sich deshalb nur bedingt Rückschlüsse auf die Grundgesamtheit ziehen¹. Der Entscheid über Annahme oder Verwerfen einer Hypothese wird durch visuelles Überprüfen der Diagramme getroffen und die Resultate nicht auf statistische Signifikanz geprüft. Die Arbeit soll in erster Linie qualitative Aussagen zu Tendenzen erlauben und nicht wissenschaftlichen Ansprüchen genügen.

3.4.1 Rücklaufquote

Insgesamt wurden 429 Fragebogen verteilt (inklusive Stadt Zürich). Davon wurden 155 retourniert. Fragebogen bei denen mehr als 50% leer gelassen wurde, wurden bei der Auswertung nicht berücksichtigt. Nach dieser Bereinigung fielen fünf Fragebogen weg und es resultierte eine Rücklaufquote von 35%.

¹ Wählt man die von einer LSW betroffenen Personen des Kantons Zürich als Grundgesamtheit und nimmt an, dass dies nicht mehr als 500 Personen sind, wäre für das übliche Konfidenzniveau von 95% ein Stichprobenumfang von mindestens 218 Personen nötig. Geht man von einer Rücklaufquote von 25% aus, müssten dafür knapp 900 Fragebogen verteilt werden. Allerdings gibt es gar nicht genügend LSW-Standorte, um diese Zahl zu erreichen. Sind mehr Personen von Lärmschutzwänden betroffen, wird diese Zahl entsprechend erhöht. (Stichprobengrösse für die Umfrage: Befragtenpopulation berechnen. Survey Monkey)

Rücklaufquote (bereinigt)	
Fragebogen A	38.8 %
Fragebogen B	34%
Fragebogen C	31.8 %
Total	35 %

Anzahl verteilte Fragebogen	429
Anzahl retournierte Fragebogen	155
- unbrauchbare Fragebogen	- 5
Gesamttotal	150

Bei dieser Art von Umfrage wird eine Rücklaufquote von etwa 25% angestrebt. Die erreichte Quote von fast 35 % ist also durchaus zufriedenstellend. Die etwas geringere Rückmeldung beim Fragebogen C ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass es vielen Betroffenen schwerfällt, Aussagen zu treffen über eine Lärmschutzwand, die noch gar nicht existiert.

3.4.2 Daten

Die Daten der retournierten Fragebogen wurden in einem Excel File erfasst. Die Antworten wurden codiert², wodurch eine einfache Auswertung mit Pivottabellen ermöglicht wurde. Danach wurden die Resultate jeder Frage nach Gemeinde aufgeschlüsselt für die deskriptive Auswertung grafisch dargestellt. Dies erfolgte für jeden Fragebogentyp separat. Die Resultate für die privat und kantonal erstellten Wände wurden für diesen Bericht zusammengefasst, da von den privaten Wänden nur wenige Daten vorliegen und die Aussagekraft somit begrenzt ist.

3.4.3 Operationalisierung der Variablen

Um anschliessend die Hypothesen zu verifizieren beziehungsweise zu falsifizieren, wurden die Variablen basierend auf folgender Tabelle operationalisiert:

Hypo- these	Abhängige Variable	Frage	Unabhängige Variable	Frage	Bemerkung
H1	Wahrnehmung Lärm	7	Grund Wohnlage	2	FB-A & FB-C
H2	Akzeptanz LSW	12a	Mieter/Eigentümer	1	FB-A & FB-C
H3	Akzeptanz LSW	12a	Stockwerk	3	FB-A & FB-C
H4	Akzeptanz LSW	12a	Aufenthalt Aussenbereich	6	FB-A & FB-C
H5	Akzeptanz LSW	12a	Aufenthaltszeit in Wohnung	4	FB-A & FB-C
H6	Akzeptanz LSW	12a	Wahrnehmung Lärm	7	nur FB-A
H7	Akzeptanz LSW	12a	Wirksamkeit LSW	10	nur FB-A
H8	Akzeptanz LSW	12a	Optische Wahrnehmung LSW	9	nur FB-A
H9	Akzeptanz LSW	12a	Zusammenarbeit mit TBA	14/13 (A/C)	Eigentümer
H10	Akzeptanz LSW	12a	Erwartung an Nutzen LSW	15	nur FB-A
H11	Wirksamkeit LSW	10	Optische Wahrnehmung LSW	9	nur FB-A

H6 wird nur aufgrund der Daten des Nachher-Fragebogens ausgewertet, da eine hohe Lärmbelastung den Wunsch nach einer Lärmschutzwand (und somit die Akzeptanz im Vorher-Fragebogen) wahrscheinlich erhöht. Die Hypothese zielt allerdings darauf ab, dass durch die LSW die Störung durch Strassenlärm reduziert wird. Somit erwartet man einen Zusammenhang zwischen (tiefer) Störung durch Strassenlärm und (hoher) Akzeptanz. Auch die Hypothese 10 wird nur mit Daten von Nachher-Befragungen ausgewertet, da Betroffene an Orten, wo die LSW erst geplant ist, noch keine Aussagen über die Erfüllung der Erwartungen an den Nutzen treffen können.

Beispiel Frage 1: Sind Sie in Ihrer Wohnung / Ihrem Haus Mieter oder Eigentümer?
 keine Antwort, 1 = Mieter, 2 = Eigentümer

Für H7, H8 und H11 ist es zwar grundsätzlich möglich die Antworten der Fragebogen A und C als Datengrundlage zu verwenden. Jedoch basieren die Werte für die unabhängige Variable beim Fragebogen C auf Erwartungen und Annahmen über die geplante LSW. Aus diesem Grund wurden genannte Hypothesen nur anhand der Daten aus dem Fragebogen A untersucht.

Die Hypothese 9 wurde ausschliesslich mit Daten von Fragebogen ausgewertet, die von Eigentümern stammen (ersichtlich in Frage 1). Die Überlegung dahinter ist, dass das Tiefbauamt nicht die anwohnenden Mieter, sondern lediglich die Eigentümer informiert und mit diesen zusammenarbeitet.

Für Hypothesen bei denen «Akzeptanz» die abhängige Variable bildet, wurden die Antworten von Personen, welche die Frage 12a (Wert für «Akzeptanz») nicht beantwortet haben, nicht berücksichtigt. Dadurch fielen zwei Antworten weg: eine von einem Vorher- und eine von einem Nachher-Fragebogen.

Bei den Hypothesen 8 und 11, wo es um die optische Wahrnehmung der LSW geht, wurde zur Auswertung der Hypothesen der Mittelwert der Innen- und der Aussenseite berechnet. Dieser wurde anschliessend mathematisch gerundet. Wurde beispielsweise die Innenseite mit «3», die Aussenseite mit «4» bewertet, wurde der Mittelwert (3.5) auf «4» aufgerundet.

Der Fragebogen B ist für die Untersuchung der Hypothesen irrelevant, wird allerdings ebenfalls deskriptiv ausgewertet.

3.4.4 Ermittlung der Korrelation verschiedener Aspekte mit der Akzeptanz

Es sollte herausgefunden werden, welcher Aspekt den grössten Einfluss auf die Akzeptanz ausübt. Untersucht wurden die Aspekte

- Wirkung
- Optik
- und bauliche Gestaltung.

Die Analyse wurde für den FB-A und den FB-C separat durchgeführt. Die Wirkung entspricht dem Resultat der Frage 10, die Optik dem Mittelwert aus dem Gefallen an der Innen- und Aussenseite der Wand (Frage 9). Die bauliche Gestaltung setzt sich für die Nachher-Befragung zusammen aus den Fragen 11 (Angemessenheit Höhe) und der Frage 12 mit allen Unterfragen. Dabei wurden die negativ formulierten Fragen (b) unpassendes Material, d) behindert die Sicht und f) kapselt ab) invertiert. Das heisst, aus einer 1 wurde eine 5, aus einer 2 eine 4 und umgekehrt. Nur der Wert 3 blieb unverändert. Bei der Vorher-Befragung gibt es keine Frage zur Angemessenheit der Höhe. Somit war das Vorgehen analog mit dem Unterschied, dass der Wert für die bauliche Ausgestaltung nur auf der Frage 11 mit allen Unterfragen (entspricht Frage 12 im FB-A) basiert.

Für die Auswertung wurde nun zuerst für alle Werte der Akzeptanz (also 1, 2, 3, ...) einzeln der Mittelwert der verschiedenen Aspekte gebildet. Beispiele:

- jene, die bei der Frage 12a (Akzeptanz) «1» angekreuzt haben, haben die Wirkung im Durchschnitt mit 1.2 von 5 Punkten beurteilt.
- jene, die bei der Frage 12a (Akzeptanz) «4» angekreuzt haben, haben die Optik im Durchschnitt mit 3.6 von 5 Punkten beurteilt.

Wenn keine Antwort abgegeben wurde, wurde die entsprechende Antwort zur Bildung des Mittelwerts nicht berücksichtigt. Anschliessend wurde die Korrelation der Aspekte mit der Akzeptanz berechnet.

Korrelieren zwei Variablen positiv (gleichsinnig), geht eine hohe (tiefe) Ausprägung einer Variablen mit einer hohen (tiefen) Ausprägung der zweiten Variable einher. Bei einer negativen (gegenläufigen) Korrelation treten bei hohen Werten der einen, tiefe Werte der anderen Variable auf. Es

wurden verschiedene Möglichkeiten betrachtet, um die Korrelation zu berechnen. Am einfachsten funktioniert dies mit der Excel Funktion KORREL. Die Voraussetzungen, um diese Funktion anwenden zu dürfen, sind allerdings nicht erfüllt, da die Daten dafür mindestens intervallskaliert sein müssen. Für die vorliegenden ordinalskalierten Daten ist jedoch die Rangkorrelation nach Spearman zulässig, welche schliesslich zur Ermittlung der Korrelation ausgewählt wurde. Bei dieser wird der ungerichtete lineare Zusammenhang zweier Variablen untersucht. Ungerichtet bedeutet, dass nicht von einer abhängigen und einer unabhängigen Variable gesprochen wird. Es werden folglich keine kausalen Aussagen gemacht³. Die Erfahrung zeigt aber, dass durchaus ein Abhängigkeitsverhältnis zwischen den untersuchten Aspekten und der Akzeptanz besteht. Dies zeigte sich auch in einer Studie des BUWAL (heute BAFU) aus dem Jahre 2000⁴. Nachfolgend werden die wichtigsten Aussagen dieser Studie zu den einzelnen Aspekten kurz zusammengefasst wiedergegeben.

Bauliche Gestaltung

Davatz et al. fanden heraus, dass der bauliche Ausdruck der LSW einen Einfluss auf die Akzeptanz haben kann. Zentral ist vor allem die Höhe. Die bauliche Gestaltung kann auch Zusatznutzen wie zum Beispiel Sichtschutz mit sich bringen. Allgemein werden gepflegte LSW besser akzeptiert als ungepflegte. Dabei kommt insbesondere der Reinigung von transparenten Wänden und der Pflege von Bepflanzung eine wichtige Rolle zu. Dass sich die Begrünung von LSW allgemein positiv auf die Akzeptanz auswirkt, war ebenfalls eine der Erkenntnisse. Verantwortlich dafür ist einerseits, dass Vegetation subjektiv als schallschluckend empfunden wird und andererseits, dass durch sie Vandalismus (Sprayereien) vermieden werden⁵.

Optik

In der BUWAL Studie wurden Fragen zur Zufriedenheit mit der Farb- und Materialwahl nur an einem Standort gestellt. Durch die geringe Stichprobengrösse konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Ästhetik und der Akzeptanz gezeigt werden⁶. Allerdings wurde nachgewiesen, dass die Erscheinungsform, beispielsweise ob eine LSW aus Beton oder Glas ist, einen Einfluss auf die Akzeptanz haben kann. Die langjährige Erfahrung der FALS bestätigt diesen Zusammenhang zwischen Optik und Akzeptanz ebenfalls. In der diesjährigen Umfrage wird nun auch erstmals mittels einer Hypothese dieser Zusammenhang geprüft. Im Jahr 2015 war zwar eine entsprechende Hypothese enthalten, aufgrund der Operationalisierung der Variable «Akzeptanz» konnte sie allerdings nicht untersucht werden (siehe 3.1.1 Anpassung der Hypothesen).

Wirkung

Dass sich eine gute Wirksamkeit der Lärmschutzwand positiv auf die Akzeptanz auswirkt, war in der BUWAL Studie zweifellos. Zentral ist nicht die verbleibende Lärmbelastung, sondern die erreichte Schutzwirkung der LSW (Δ L_{eq}). Die Autoren der Studie postulieren, dass eine Pegelreduktion von mindestens 5 dB angestrebt werden muss, damit die Massnahme gut akzeptiert wird⁷.

Aufgrund dieser Erkenntnisse kann ein kausaler Zusammenhang der genannten Einflussfaktoren mit der Akzeptanz angenommen werden. Der Grad der Korrelation macht somit eine Aussage darüber, in welchem Ausmass der jeweilige Aspekt zur Akzeptanz beiträgt.

³ UZH – Methodenberatung, Rangkorrelation nach Spearman. Methodenberatung.uzh.ch

⁴ Davatz et al. (2000)

⁵ Ibid: 70 ff.

⁶ Ibid: 68

⁷ Ibid: 62

4 Resultate

Aus Gründen der Leserlichkeit werden die Diagramme der deskriptiven Auswertungen nicht im Text dargestellt. Sie sind in Anhang 5 – Deskriptive Auswertung Fragebogen A, Anhang 6 – Deskriptive Auswertung Fragebogen B und in Anhang 7 – Deskriptive Auswertung Fragebogen C zu finden.

Nachfolgend werden die wichtigsten Ergebnisse jedes Fragebogentyps in einem Fazit zusammengefasst.

4.1 Fazit der deskriptiven Auswertung Fragebogen A

Wohnsituation

Das Verhältnis der Mieter zu den Eigentümern beträgt 57% zu 42%. Das entspricht in ungefähr dem gesamtschweizerischen Durchschnitt im Jahre 2014 gemäss Bundesamt für Statistik⁸. Als Grund für den Wohnort werden oft die Stadtnähe und sonstige Gründe wie Nähe zum Arbeitsplatz, zu Angehörigen etc. genannt (siehe Anhang 8 – Textantworten (Auswahl)). Ein Drittel der Befragten leben über zwei oder mehr Stockwerke. Von den restlichen leben anteilsmässig etwa gleich viele im EG oder 1. OG wie im 2. oder 3. OG. Während noch 9% im 4. OG wohnen, ist der Anteil jener im 5. OG oder noch weiter oben relativ gering. Erstaunlicherweise sind über 70% der Befragten den halben oder sogar den ganzen Tag zuhause und dort dem Strassenlärm ausgesetzt. Bloss ein Viertel hält sich nur zu Randzeiten in der Wohnung auf.

Die Befragten verfügen fast ausnahmslos über einen privaten Aussenraum, in dem sich auch 81% gerne aufhalten. Es fällt auf, dass der Grossteil jener, die dort nicht gerne Zeit verbringen, aus Rümlang kommt. Dies ist gemäss den Kommentaren hauptsächlich dem lärmigen Regime, zu dem neben dem Strassen- auch der Bahn- und Fluglärm dazukommen, geschuldet.

Strassenlärm

Fast 40% fühlen sich stark oder sehr stark durch den Strassenlärm gestört. Besonders in Bülach scheint die Störung durch den Lärm der Strasse sehr ausgeprägt zu sein. Der Anteil jener, welche die Belästigung durch Strassenlärm als nicht existent oder gering einstufen, ist mit 35% gemittelt über alle Gemeinden ähnlich hoch. Interessanterweise beurteilt in Rümlang fast die Hälfte die Störwirkung durch den Strassenlärm als nicht vorhanden oder gering und nur etwas weniger als ein Viertel beschreibt sie als stark bis sehr stark. Dies könnte damit zusammenhängen, dass der Fluglärm mehr stört als der Strassenlärm.

42% sind sich einig, dass der Strassenlärm sowohl am Tag als auch in der Nacht stört. Von den Übrigen geben 35% an, dass der Lärm ausschliesslich tagsüber stört und nur 10% sagen, dass die Störung bloss in der Nacht auftritt. Der Grund könnte einerseits darin liegen, dass in den Nachtstunden die Immissionen tatsächlich geringer sind. Andererseits wird oft nicht registriert, wenn der Lärm zu Aufwachreaktionen führt und man fühlt sich durch ihn deswegen nicht unbedingt im Schlaf beeinträchtigt. Es handelt sich hier aber um eine Mutmassung, die genauer untersucht werden müsste, um fundierte Aussagen zu treffen.

Lärmschutzwand

Das Feedback über das Aussehen der Wand ist positiv: Sowohl bei der Innen- als auch bei der Aussenseite sagen etwa 55%, dass ihnen die Wand gut oder sehr gut gefällt. Demgegenüber stehen nur 22% (Innenseite) respektive 16% (Aussenseite), welche die Optik als schlecht oder sehr schlecht bewerten. Dass nur bei der Aussenseite teilweise keine Bewertung vorgenommen

⁸ Bundesamt für Statistik, Bewohnertyp der bewohnten Wohnungen (Diagramm). Bfs.admin.ch

wurde, deutet darauf hin, dass diese die Betroffenen weniger kümmert. Das ist nachvollziehbar, da sie diese von ihrer Wohnung aus nicht sehen.

Bezüglich der wahrgenommenen Wirkung der LSW zeigt sich ein eher unerfreuliches Bild: fast die Hälfte äussert, dass sie keine oder bloss eine geringe Lärmschutzwirkung der Wand wahrnehmen. Weitere 16% stellen eine mässige Wirkung fest und nur ein Drittel beurteilen sie als gut oder sehr gut. Hier fällt auf, dass sich die Ergebnisse räumlich unterscheiden: in Bülach, Hedingen, Hittnau, Oberglatt und insbesondere in Rümlang wird die Wirkung deutlich schlechter beurteilt als in den anderen Gemeinden. Zudem gibt es Unterschiede zwischen den Resultaten von privaten und kantonalen Wänden. Während die Wirkung von privat erstellten Wänden von 30% als nicht vorhanden oder schlecht eingeschätzt wird, beträgt dieser Anteil bei kantonalen über 50%. Diese Differenz könnte mit der Hypothese 2 zusammenhängen nach der die Akzeptanz bei Eigentümern grösser ist als bei Mietern. Um es bereits hier vorweg zu nehmen, kann die Hypothese dieses Jahr - im Gegensatz zu 2015 - klar angenommen werden. Frage 1 zeigt deutlich auf, dass die Bewohner hinter privat erstellten LSW zum Grossteil (67%) Eigentümer ihres Hauses oder ihrer Wohnung sind. Die einzige Ausnahme bildet Hittnau, wo alle Befragten Mieter sind. Demgegenüber sind bei kantonalen Wänden nur 39% Eigentümer. Der Fall Hittnau würde für den Erklärungsversuch mit der Hypothese 2 sprechen: es handelt sich dort zwar um eine private LSW, die Befragten waren aber ausschliesslich Mieter und bewerteten die Wirkung der LSW schlecht. Dennoch bleibt dies lediglich ein Erklärungsversuch, der weiterer Abklärungen bedürfte. Vor allem da Akzeptanz nicht mit der Wirkung gleichgesetzt werden kann. Ein weiterer möglicher Grund ist, dass die Wirkung von privaten Wänden künstlich besser bewertet wird. Erfahrungsgemäss wurden insbesondere in vergangenen Jahren privat in Auftrag gegebene LSW nicht gut gebaut, was sich in einer Messung deutlich in einer geringeren Lärmschutzwirkung wiederspiegeln würde. Da die Eigentümer aber viel investiert haben, würden sie vermutlich nicht zugeben, wenn die Wirkung nicht so gut ist wie erwartet.

Die Fragen 11 sowie 12 zielen vor allem auf die Wahrnehmung der baulichen Ausgestaltung ab und den Eigenschaften, die damit einhergehen (zum Beispiel Privatsphäre durch die Wand). Die Wand wirkt auf die Betroffenen gepflegt, ist passend materialisiert und gestaltet, gliedert sich gut ins Strassenbild ein, bietet Privatsphäre und Sicherheit. Wenn man bedenkt, dass der Bau einer Wand in der Regel einen bedeutenden Eingriff ins Ortsbild darstellt, ist es eher erstaunlich, dass beinahe 60% der Meinung sind, die LSW passe gut oder sogar sehr gut zum Strassenbild. Das Feedback zum baulichen Ausdruck der Wand ist zusammengefasst durchwegs positiv. In den Textkommentaren zeigte sich, dass die Betroffenen aber oft bedauerten, dass die vorhandene Vegetation dem Bau der LSW weichen musste.

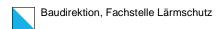
Während etwa die Hälfte die Höhe der Wand als optimal bezeichnet, wünschen sich 40% der Befragten eine höhere Wand. Dieser Wunsch wiederspiegelt, dass die lärmmindernde Wirkung der Wand als zu gering eingestuft wird.

Wie zu Beginn eingeführt, wird in dieser Umfrage die erneute Zustimmung zum Bau einer LSW mit der Akzeptanz gleichgesetzt. Diese wiederum ist Bestandteil fast aller Hypothesen, was diese Frage zu einer der zentralsten macht. Umso erfreulicher ist es, dass 62% der Befragten einem erneuten Bau der LSW auf jeden Fall oder wahrscheinlich zustimmen würden. Demgegenüber steht ein Fünftel, der diesen ablehnen oder eher ablehnen würde. Die durchschnittliche Akzeptanz beträgt 3.7 Punkte von maximal 5 Punkten. Der Median, welcher weniger anfällig ist auf Ausreisser, beträgt sogar 4 und der Modus 5. Die Resonanz ist also durchwegs positiv. In keiner Gemeinde überwiegt der Anteil jener, die sich gegen einen erneuten Bau aussprechen würden. Die schlechteste Rückmeldung kommt auch hier aus Rümlang, wo sich die beiden extremsten Enden der Skala (1 und 2 vs. 4 und 5) die Waage halten. Es sind gewisse Unterschiede zwischen kantonalen und privaten Wänden auszumachen, wobei bei letzteren der Anteil der Zustimmung etwas grösser ausfällt.

Bei der Frage, ob durch die LSW insgesamt eine Verbesserung des Zustandes stattgefunden hat, gab es sehr viele Enthaltungen. Diese sind wohl hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass nicht alle schon vor dem Bau der Wand dort gewohnt haben, und somit über keine Beurteilungsgrundlage verfügen. Wenn man jene, die keine Antwort gegeben haben, nicht berücksichtigt, zeigt sich, dass zwei Drittel der Meinung sind, der Bau der LSW habe zu einer Verbesserung der Situation geführt. Betrachtet man die räumlichen Unterschiede, so entfallen die schlechtesten Urteile wiederum hauptsächlich auf Rümlang, Hedingen und in geringerem Masse auch auf Bülach.

Von denjenigen, die Stellung genommen haben, waren beinahe drei Viertel mit der Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt zufrieden. Dies ist natürlich erfreulich für die Fachstelle Lärmschutz und das ganze Tiefbauamt. Ernüchternd ist, dass nur etwas über 40% ihre Erwartungen an die LSW erfüllt sehen. Der Anteil jener, deren Erwartungen enttäuscht wurden, ist fast gleich gross. Übertroffen hat sie die LSW nur bei sehr wenigen (4%). Auch hier sticht Rümlang wieder klar heraus: in dieser Gemeinde sind über 60% der Befragten von der Wand enttäuscht. Ein ähnliches Bild zeigt sich in Bülach, Hedingen und auch in Hittnau. Davatz et al. (55) weisen darauf hin, dass die Erwartungen der Betroffenen oft zu hoch sind und nach der Realisierung der Massnahme deswegen die Enttäuschung folgt. Auch im Rahmen einer guten Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt sollte deswegen verstärkt darauf hingewiesen werden, dass hinter einer LSW eine Lärmbelastung verbleibt. Selbst wenn die Grenzwerte nach dem Bau eingehalten werden, kann sie immer noch hoch sein.

Wenn sich die Leute zwischen einem sonnigen, aber lärmigen oder einem ruhigen dafür schattigen Aussenraum entscheiden müssten, ist das Ergebnis eindeutig: knapp 80% jener, welche die Frage beantwortet haben, sprechen sich für einen ruhigen und schattigen Aussenraum aus. Das Ruhebedürfnis scheint also den Wunsch nach Sonne zu überwiegen. Der grosse Anteil derjenigen, die die Frage leer gelassen haben, zeigt aber auch, dass die Entscheidung vielen schwerfällt.



4.2 Fazit der deskriptiven Auswertung Fragebogen B

Strassenlärm

Bei der Befragung von Anwohnern gegenüber von Lärmschutzwänden zeigte sich, dass sich weniger als 20% kaum oder gar nicht durch den Strassenlärm gestört fühlen. Demgegenüber stehen 60%, welche die Störung als stark oder sehr stark empfinden. Dieser Wert ist erheblich grösser als bei den Betroffenen hinter der Wand, wo er bei 38% liegt. Das könnte darauf hindeuten, dass die LSW ihren Zweck des Lärmschutzes zufriedenstellend erfüllt. Allerdings ist die Frage sehr allgemein gehalten («Wie stark stört Sie der Strassenlärm?»). Um die geringere Störung mit der lärmmindernden Wirkung der Wand in Verbindung zu bringen, ist es nötig die Frage zu präzisieren. Beispielsweise indem man fragt, wie stark der Lärm in der Wohnung stört. So wie die Frage formuliert ist, könnte auch gemeint sein, wie stark sich die Anwohner im Allgemeinen vom Strassenlärm gestört fühlen.

Fast die Hälfte stört sich sowohl tagsüber als auch in der Nacht am Strassenlärm. Der Anteil jener, die den Lärm ausschliesslich nachts als störend empfinden, beläuft sich lediglich auf 18%. Der Strassenlärm scheint besonders in Bülach und Wettswil am Albis sehr belästigend zu sein: er wird dort einerseits von einem Grossteil als sehr stark störend eingestuft und andererseits wird als Zeitpunkt der Störung von der Mehrheit Tag und Nacht angegeben.

Lärmschutzwand

Fast 60% der Gegenüberwohnenden gefällt die Wand optisch gut oder sogar sehr gut. Diese Ergebnisse sind fast deckungsgleich mit dem Urteil über die Optik der Aussenseite der LSW im Nachher-Fragebogen. Die Anwohner hinter und gegenüber der Wand scheinen also die Auffassung über das Aussehen der Wand zu teilen. Die Höhe der Wand wird von der Mehrheit als optimal eingestuft. Während 17% die LSW für zu niedrig halten, sind nur 6% der Meinung, dass die Wand zu hoch sei.

Bezüglich der Wirkung der LSW schätzt gut die Hälfte die Lärmschutzwirkung für die Betroffenen hinter der Wand als gut oder sehr gut ein, während etwa ein Drittel der Befragten von einer geringen oder gar keiner Wirkung ausgeht. Die grösste Wirkung schreiben der Wand die am stärksten vom Lärm Geplagten in Bülach und Wettswil zu.

Ein unschönes Bild zeigt sich bei der Wahrnehmung der Schallreflexionen des Strassenlärms an der LSW: 70% empfinden die Schallreflexionen als stark oder sogar sehr stark. Sie fühlen sich somit seit dem Bau der Wand zusätzlicher Lärmbelastung ausgesetzt. In den Gemeinden Niederglatt und Egg wurden Lärmmessungen vor und nach dem Bau einer LSW durchgeführt. Bei diesen Messungen wurde neben der Abschirmwirkung durch die LSW auch die Reflexionen für die Gebäude gegenüber gemessen. Dabei zeigte sich, dass gesamthaft die wegfallenden Lärmimmissionen durch Verhinderung von Reflexionen an Gebäuden, Mauern und Pflanzen auf der Seite der LSW mindestens gleich gross sind wie diejenigen, welche durch Reflexion an der LSW neu dazu kommen. Die Messungen weisen nach, dass sich der Mittelungspegel (Leg) gegenüber der Wand nur geringfügig verändert. Allerdings können sich die Maximalpegel (Lmax) bei einzelnen Durchfahrten verändern, wodurch diese durch die LSW lauter wirken. Die Verhältnisse sind zudem je nach Standort verschieden und es kann sein, dass es bei anderen LSW tatsächlich zu erhöhten Schallreflexionen gegenüber kommt. Da nur an vereinzelten Standorten Messungen durchgeführt wurden, kann dieser Sachverhalt nicht abschliessend geklärt werden. Da die LSW in aller Regel strassenseitig schallabsorbierend ausgestaltet werden, sind (starke) Schallreflexionen aber eher unwahrscheinlich.

Bei der Frage nach der Präferenz des Aussenbereichs haben 30% keine Stellung bezogen und die Frage leer gelassen. Von den verbliebenen Befragten, würde etwas mehr als die Hälfte einen

schattigen, dafür aber ruhigen Aussenbereich bevorzugen. Somit bestätigt sich das Ergebnis des Fragebogens A.

4.3 Fazit der deskriptiven Auswertung Fragebogen C

Wohnsituation

Bei den Standorten, wo die Errichtung einer LSW noch bevorsteht, beläuft sich der Anteil der Mieter auf über 80%. Nur in Meilen und Bauma befinden sich auch Eigentümer unter den Befragten. Ausschlaggebend für die Wahl des Wohnortes ist bei fast der Hälfte die Nähe zur Stadt und die gute Anbindung an den öffentlichen Verkehr. 45% leben im EG oder 1. OG, weitere 30% im 2. OG oder 3. OG. Die Wohnung der verbleibenden 25% befinden sich weiter oben oder sie erstrecken sich über mehrere Stockwerke. Etwa ein Drittel hält sich bloss abends und morgens in der Wohnung auf. Alle anderen sind mindestens den halben Tag, fast die Hälfte jedoch sogar den ganzen Tag zuhause.

Mit Ausnahme von 4 Befragten (6%) verfügen alle über einen privaten Aussenraum, in dem sich beinahe drei Viertel auch gerne aufhalten. Die 20%, die dort nicht gerne Zeit verbringen, verteilen sich auf fast alle Gemeinden. Einzig in Weiningen überwiegt der Anteil jener, die sich nicht gerne im privaten Aussenbereich aufhalten. Dies könnte dem Lärm, der zusätzlich von der Kantonsstrasse auch von der Autobahn und der Bahn ausgeht, geschuldet sein.

Strassenlärm

Nur 20% der Befragten fühlen sich durch den Strassenlärm entweder gar nicht oder wenig gestört. Ein Viertel beurteilt die Störung als mässig und mehr als die Hälfte fühlt sich stark oder gar sehr stark gestört. Vor allem in Weiningen, Glattbrugg und Männedorf wird der Strassenlärm als besonders belästigend wahrgenommen.

Als Zeitpunkt der Störung nennen etwas über 40% Tag und Nacht, weitere 31 % Tag und bloss 14% ausschliesslich die Nacht.

Lärmschutzwand

Die Aussagen über die Lärmschutzwand basieren hier, im Gegensatz zu Fragebogen A, auf Erwartungen. Etwa je ein Drittel erwartet, dass ihnen die Innenseite der LSW gar nicht oder wenig, respektive mässig gefallen wird. Der Anteil jener, die davon ausgeht, dass sie ihnen gut oder sehr gut gefallen wird, ist mit 28% etwas tiefer. Bei der Aussenseite ist die Verteilung beinahe identisch, wobei es hier mehr Enthaltungen gab.

Die Betroffenen versprechen sich generell eine deutliche Reduktion des Strassenlärms durch die Wand: knapp die Hälfte erwartet eine gute oder sehr gute lärmmindernde Wirkung. Demgegenüber stehen 21%, die keine oder eine geringe Wirkung, und 29%, die eine mässige Wirkung vermuten.

In Bezug auf die bauliche Ausgestaltung wird erwartet, dass die Wand gepflegt wirkt, zum Strassenbild passt, Privatsphäre bietet, nicht abkapselt und angemessen gestaltet ist. Dahingegen meinen 40%, dass die LSW aus unpassendem Material bestehen wird. Dies ist ein Widerspruch zum Ergebnis der Frage zur angemessenen Gestaltung und deutet darauf hin, dass durch die negative Formulierung («besteht aus *un*passendem Material») die Frage nicht richtig verstanden oder gelesen wurde. Auch bei der Frage zur Sichtbehinderung erwarten ungefähr 40%, dass die LSW die Sicht stark oder sehr stark behindern wird. Da Sichtbehinderung aber auch als Sichtschutz angesehen werden kann, ist bei dieser Frage nicht eindeutig, ob keine Sichtbehinderung oder eine starke Sichtbehinderung als positiv angesehen werden soll. Allerdings ist «Behinderung» in der Regel negativ konnotiert, weswegen für die meisten Befragten wohl «keine Sichtbe-

hinderung» das positive Ende der Skala darstellte. Darüber, ob die LSW Sicherheit bietet, sind sich die Betroffenen uneinig und der Anteil jener, die zustimmen respektive ablehnen, ist ungefähr gleich gross. In den Textkommentaren wurde wiederholt ersichtlich, dass die Begrünung der geplanten LSW den Betroffenen ein grosses Anliegen ist.

Etwa die Hälfte nimmt an, dass durch die LSW der Zustand verbessert wird. 27% denken, dass die Situation nicht besser wird und beinahe genauso viele haben die Frage leer gelassen.

In der Vorher-Umfrage wird der Wunsch nach dem Bau einer LSW mit der Akzeptanz gleichgesetzt. Diese ist wichtig bei der Auswertung der Hypothesen, weswegen dieser Frage eine zentrale Bedeutung zukommt. Es zeigte sich, dass ungefähr ein Viertel der Befragten auf keinen Fall oder eher nicht möchte, dass eine LSW gebaut wird. Ein etwa gleich grosser Anteil bezieht nicht klar Stellung (3 auf der Skala). Demgegenüber stehen 47%, die sich für den Bau aussprechen. Es ergab sich eine durchschnittliche Akzeptanz von 3.5 Punkten von maximal 5 Punkten, ein Median von 3 und ein Modus von 5. Die Rückmeldungen zur Akzeptanz sind also tendenziell positiv, wenn auch etwas durchzogen. Erfreulich ist aber, dass «5» also der eindeutige Wunsch nach dem Bau einer LSW beziehungsweise die höchstmögliche Akzeptanz am häufigsten genannt wurde (Modus).

Zur Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt können fast 50% noch keine Aussage machen. Von den Übrigen schätzt jedoch der grössere Anteil die Zusammenarbeit als nicht gut ein. In den Textkommentaren wird ersichtlich, dass dies oft daran liegt, dass die Betroffenen noch keine Informationen erhalten haben. Manchmal haben sie sogar erst durch die Umfrage von den LSW-Plänen erfahren. Der Grund für diese fehlende Information liegt darin, dass das Tiefbauamt nur die Eigentümer involviert. Wie sich gezeigt hat, ist die Mehrheit der betroffenen Anwohner Mieter und wird somit nicht vom Tiefbauamt kontaktiert. Es ist Sache der Eigentümer, die Mieter über den geplanten LSW-Bau ins Bild zu setzen. Tun sie dies nicht, bleiben die Mieter ahnungslos, bis die Wand gebaut wird.

Auch die Vorher-Befragung bestätigt, dass ein ruhiger den vom Lärm Betroffenen wichtiger ist als sonniger Aussenraum. So würden sich 57% für einen schattigen aber ruhigen Aussenraum entscheiden, wohingegen nur 27% einen sonnigen und lärmigen bevorzugen würden.

4.4 Vergleich der Vorher- und Nachher-Fragebogen

Im Folgenden werden die Resultate der Vorher- und der Nachher-Befragung verglichen. Da es sich nicht um dieselben Standorte vor und nach dem Bau einer LSW, sondern um verschiedene Standorte handelt, sind die Aussagen mit Vorsicht zu geniessen.

Bei der Vorher-Befragung beläuft sich der Anteil der Eigentümer auf 42%, während er bei der Nachher-Befragung nur 18% beträgt. Ein Faktor, der zu dieser Zusammensetzung führte, war sicher, dass nur beim FB-A auch Anwohner von privat erstellten LSW befragt wurden.

Die Betroffenen bei der Vorher-Befragung geben eine stärkere Störung durch den Strassenlärm an als jene bei der Nachher-Befragung. Dies könnte damit zusammenhängen, dass durch die LSW die Lärmbelastung reduziert wurde.

Beim FB-A zeigt sich meist ein Muster, bei dem immer wieder dieselben Gemeinden herausstechen. Insbesondere Rümlang fällt häufig durch eine negative Wahrnehmung der Wand auf. Bei der Vorher-Befragung gibt es zwar für Weiningen und Glattbrugg eine ähnliche Tendenz, jedoch weit weniger ausgeprägt.

Die Erwartungen an das optische Erscheinungsbild der Wand sind signifikant schlechter als es bei der Nachher-Befragung tatsächlich bewertet wird. Der Anteil jener, welche das Aussehen als gut oder sehr gut beurteilen, liegt bei etwas unter 30% beim FB-C und bei über 55% beim FB-A. Es scheint also, dass die Erwartungen an das Aussehen der Wand klar übertroffen werden. Auch bei den Fragen zur baulichen Ausgestaltung fallen die Resultate bei der Nachher-Befragung positiver aus.

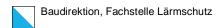
Bei der Wirksamkeit hingegen zeigt sich ein anderes Bild: Die erwartete Wirkung übersteigt die wahrgenommene deutlich. Während nur 21% von keiner oder bloss einer geringen Wirkung ausgehen, geben 48% an, keine bzw. nur eine geringe Lärmschutzwirkung wahrzunehmen. Auch der Anteil jener, welche eine gute oder sehr gute Wirkung erwarten, ist um 15% höher als der Anteil derer, welche die Wirkung schlussendlich tatsächlich so beurteilen.

Betrachtet man die Akzeptanz der LSW, zeigt sich, dass diese bei der Nachher-Befragung besser ausfällt. 62% (FB-A), die eine hohe oder sehr hohe Akzeptanz der LSW aufweisen, stehen 47% beim FB-C gegenüber. Bei den Betroffenen, welche die Wand nicht gut akzeptieren, sind die Unterschiede geringer. Ein Grund für die höhere Akzeptanz bei der Nachher-Befragung liegt vermutlich in der Hypothese 2 (Seite 8): im Gegensatz zur Vorher-Befragung ist der Anteil der Eigentümer bei der Nachher-Befragung relativ gross, was sich positiv auf die Akzeptanz ausgewirkt haben könnte.

Trotz der verschiedenen Einschätzungen der Wirkung und der Optik der Wand, fällt das Urteil darüber, ob die LSW eine Verbesserung des Zustands gebracht hat respektive bringen wird, beinahe identisch aus.

61% der Anwohner bei der Nachher-Befragung zeigen sich sehr zufrieden mit der Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt. Demgegenüber sind bei der Vorher-Befragung nur knapp 15% glücklich damit und 37% unzufrieden. Der Grossteil entfällt auf jene, die noch keine Aussage zur Zusammenarbeit treffen können. Möglicherweise ist dieses negative Feedback dem Umstand geschuldet, dass gemäss den Textkommentaren viele Anwohner noch gar nichts vom geplanten LSW-Bau gewusst haben und sich deshalb übergangen fühlen.

Bei allen drei Fragebogen-Typen wurde stets ein schattiger und ruhiger einem sonnigen, aber lärmigen Aussenraum eindeutig bevorzugt. Dadurch wird deutlich, welch hoher Stellenwert Ruhe für die Betroffenen hat.



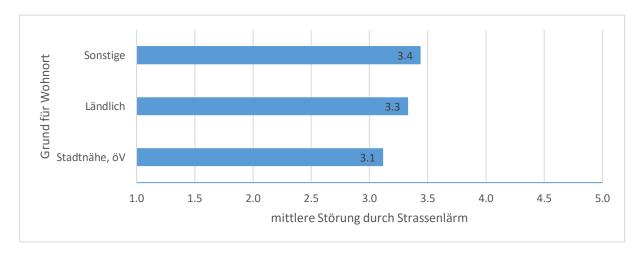
4.5 Auswertung der Hypothesen

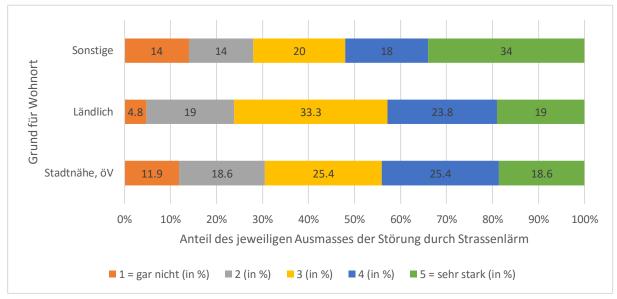
Tabelle 2 bietet einen Überblick darüber, welche Hypothesen angenommen werden konnten und welche verworfen werden mussten. Danach werden die Ergebnisse jeder Hypothese grafisch dargestellt und kurz ausgewertet.

Tabelle 1: Übersicht über angenommene (\checkmark) und verworfene (x) Hypothesen

Strass	enlärm allgemein	
[H1]	Personen, die bei ihrer Wohnungssuche eine ländliche Wohnlage und Naturnähe gesucht haben, fühlen sich eher durch den Strassenlärm belästigt.	(√)
Akzep	tanz	
[H2]	Ein Eigentümer akzeptiert eine Lärmschutzwand eher als jemand, der Mieter ist.	✓
[H3]	Die Bewohner aus höheren Stockwerken akzeptieren die Lärmschutzwand weniger.	х
[H4]	Wenn sich jemand gerne im Aussenbereich aufhält, akzeptiert er die Lärmschutzwand eher.	✓
[H5]	Personen, die sich unter der Woche viel zuhause aufhalten, akzeptieren die Lärmschutzwand eher.	✓
[H6]	Jemand, der die Lärmbelästigung [Strassenlärm] tief einschätzt, akzeptiert die Lärmschutzwand eher als jemand, der die Lärmbelästigung hoch einschätzt.	х
[H7]	Personen, welche die Lärmschutzwand als wirksam einstufen, akzeptieren sie besser.	✓
[H8]	Personen, denen die Lärmschutzwand optisch gefällt, akzeptieren sie besser.	✓
[H9]	Wird die Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt als gut eingeschätzt, wird die (geplante) Lärmschutzwand eher akzeptiert.	✓
[H10]	Personen, deren Erwartungen an den Nutzen der Lärmschutzwand erfüllt oder übertroffen wurden, akzeptieren sie besser.	✓
Ausse	hen und Wirksamkeit	
[H11]	Personen, welche die Lärmschutzwand als wirksam einschätzen, nehmen sie auch optisch positiv wahr.	✓
		1

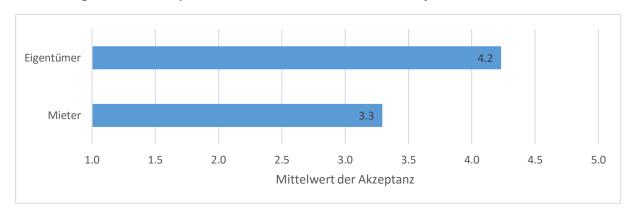
H1: Personen, die bei ihrer Wohnungssuche eine ländliche Wohnlage und Naturnähe gesucht haben, fühlen sich eher durch den Strassenlärm belästigt.

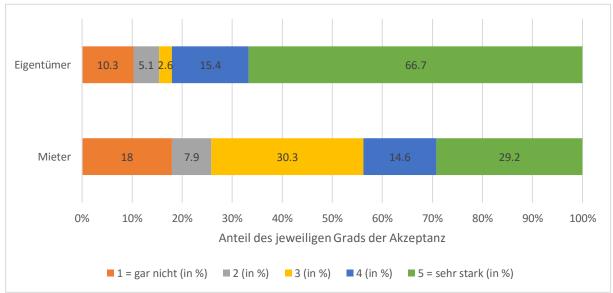




Betrachtet man den Mittelwert der Störung durch Strassenlärm in der oberen Grafik, zeigt sich, dass sich Menschen, die ihren Wohnort aufgrund der ländlichen Wohnlage ausgewählt haben, etwas stärker durch den Lärm gestört fühlen. Die Differenz ist allerdings sehr gering (0.2 Punkte), was auch in der unteren Grafik ersichtlich wird. Der grösste Unterschied liegt im Anteil jener, die der Strassenlärm gar nicht belästigt: dieser ist bei Menschen, die Stadtnähe für den Wohnort angeben, mehr als doppelt so gross. Die Hypothese kann also nicht klar angenommen werden, auch wenn eine leichte Tendenz in diese Richtung auszumachen ist. Dies mag vielleicht darin begründet sein, dass sich Wohngegenden im Kanton Zürich häufig gar nicht klar in ländlich und urban einteilen lassen. Aufgrund des gut ausgebauten öffentlichen Verkehrsnetzes rücken Stadt und Land näher zusammen, so dass man auch in scheinbar ländlichen Gebieten innert kurzer Zeit in der Stadt ist. Das wiederspiegelt sich auch darin, dass in vielen Fragebogen sowohl Stadtnähe als auch ländliche Wohnlage als Grund für den Wohnort angegeben wurde.

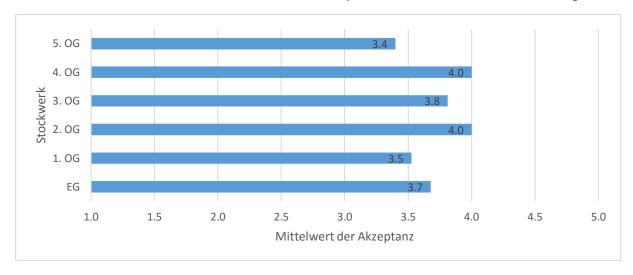
H2: Ein Eigentümer akzeptiert eine Lärmschutzwand eher als jemand, der Mieter ist.

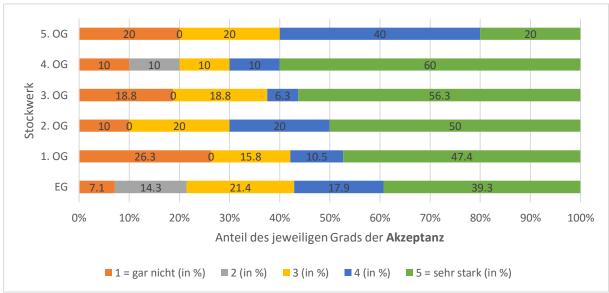


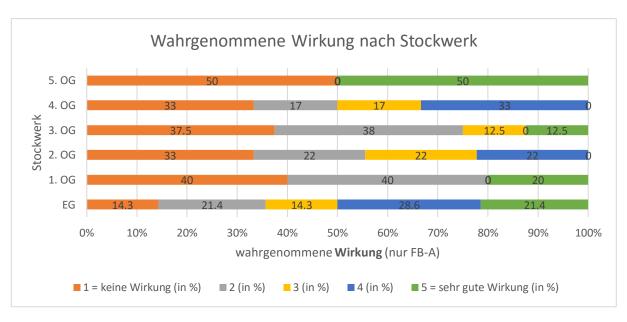


Diese Hypothese kann angenommen werden. Im Durchschnitt ist die Akzeptanz bei Eigentümern um 0.9 Punkte grösser als bei Mietern. Das verdeutlicht auch die untere Grafik. Der Anteil der Eigentümer, welche eine starke oder sehr starke Akzeptanz gegenüber der LSW aufweisen, beläuft sich auf über 80%. Demgegenüber stehen in derselben Kategorie bei den Mietern nur etwas über 40%. Der Grund dafür liegt vermutlich darin, dass Eigentümer langjährige Anwohner sind, während Mieter bei (subjektiv) zu hoher Lärmbelastung wegziehen können.

H3: Die Bewohner aus höheren Stockwerken akzeptieren die Lärmschutzwand weniger. 9







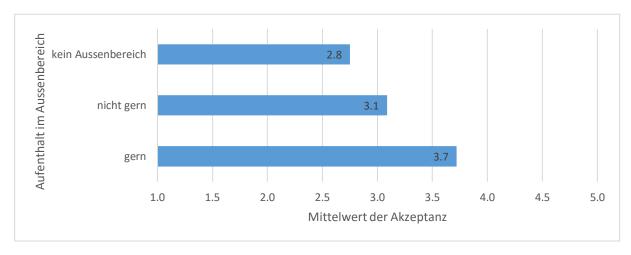
⁹ Ergebnisse von Betroffenen, deren Wohnung sich über mehr als ein Stockwerk erstrecken, wurden hier nicht berücksichtigt.

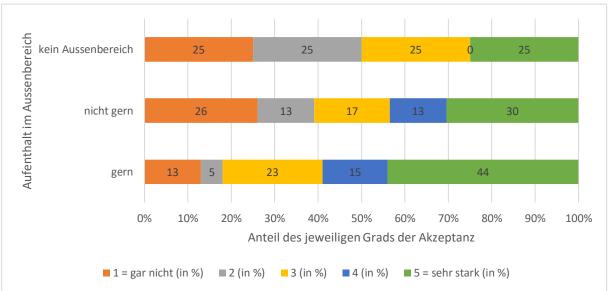
Sowohl die durchschnittliche Akzeptanz als auch der Anteil jener, welche eine sehr starke Akzeptanz aufweisen, ist bei Bewohnern zwischen dem 2. und 4. OG grösser als bei Bewohnern in den unteren Stockwerken. Dies ist insofern erstaunlich, da eine Lärmschutzwand höchstens bis ins erste OG eine Schutzwirkung erzielt. Betrachtet man die wahrgenommene Wirkung pro Stockwert, zeigt sich, dass diese im EG am ausgeprägtesten ist. Das Bild ist insgesamt aber recht diffus und weist kein deutliches Muster auf. Verantwortlich dafür ist vermutlich, dass die Auswertung teilweise auf wenigen Fragebogen beruht (beispielsweise nur zwei im 5. OG). Dass die Akzeptanz in den oberen Stockwerken grösser ist, könnte damit zusammenhängen, dass gar keine oder nur eine geringe Lärmminderung erwartet wurde. Wie sich in den Textantworten zeigte, profitieren die Bewohner der oberen Stockwerke aber dennoch von der Wand, da die Lärmbelastung im Garten abgenommen hat und sie zudem Schutz für Kinder und Tiere sowie weitere Vorteile bietet.

Es gilt allerdings zu beachten, dass sich die Akzeptanz aus verschiedenen Aspekten zusammensetzt und nicht allein auf der Wirkung basiert. Die genannten Überlegungen können also höchstens ein Teil der Erklärung sein.

Auch wenn die Verteilung der Akzeptanz mit der Höhe kein klares Muster aufzeigt, ist ersichtlich, dass sie in den oberen Stockwerken (geringfügig) grösser ist. Die Hypothese muss somit verworfen werden.

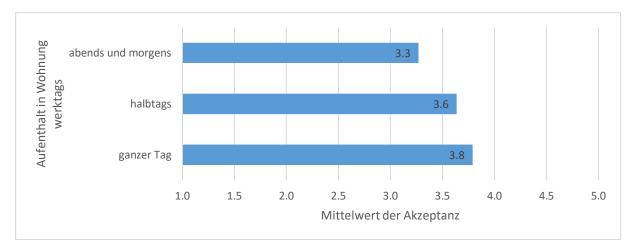
H4: Wenn sich jemand gerne im Aussenbereich aufhält, akzeptiert er die Lärmschutzwand eher.

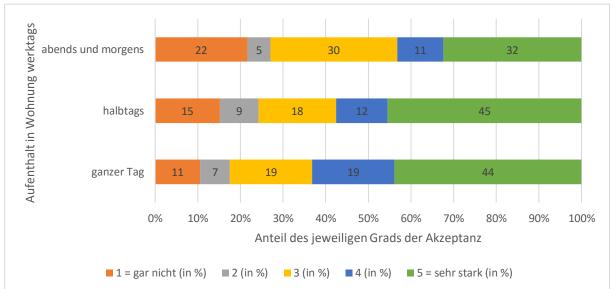




Diese Hypothese kann angenommen werden. In beiden Grafiken wird deutlich, dass die Akzeptanz bei Anwohnern, die sich gerne im privaten Aussenbereich aufhalten, am grössten ist. Am geringsten ist sie bei denen, die über keinen Aussenbereich verfügen.

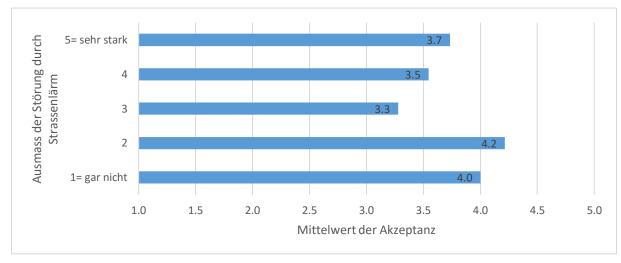
H5: Personen, die sich unter der Woche viel zuhause aufhalten, akzeptieren die Lärmschutzwand eher.

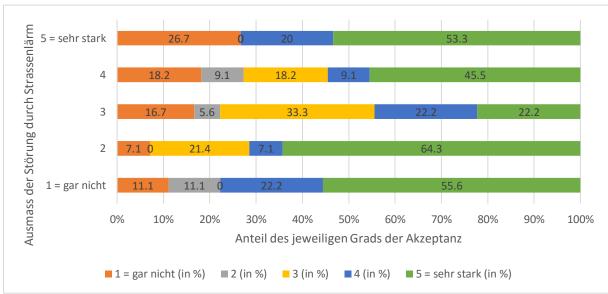




Die Unterschiede sind zwar eher gering, dennoch kann diese Hypothese bestätigt werden. Es zeigt sich, dass die durchschnittliche Akzeptanz umso grösser ist, je mehr Zeit die Anwohner zuhause verbringen.

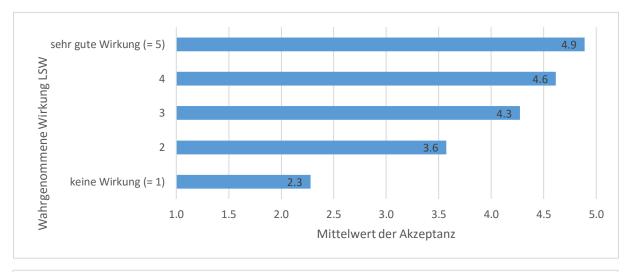
H6: Jemand, der die Lärmbelästigung tief einschätzt, akzeptiert die Lärmschutzwand eher als jemand, der die Lärmbelästigung hoch einschätzt.

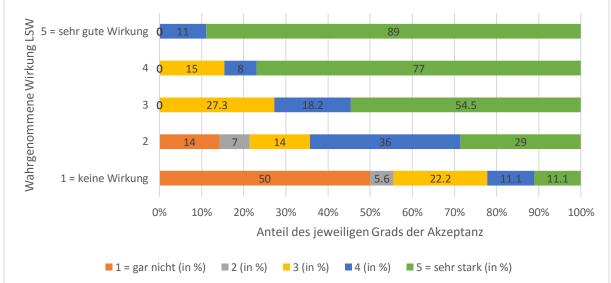




Wird der Strassenlärm als nicht oder geringfügig störend empfunden, wird die Lärmschutzwand mit einem Wert von über 4 sehr gut akzeptiert. Bei der Bewertung der Störung von 3 Punkten kommt es zu einem Knick, nach dem die mittlere Akzeptanz wieder zunimmt. Die Gründe für dieses beobachtete Verhalten sind unbekannt. Möglicherweise gehen die Betroffenen, welche die Störung als sehr stark empfinden, davon aus, dass der Lärm ohne die Wand noch schlimmer wäre. Dies ist jedoch reine Mutmassung und bedürfte genauerer Abklärung. Zwar sind die Akzeptanzwerte bei geringem Störungsgrad durch den Strassenlärm am höchsten, dennoch lässt sich keine klare Tendenz von zunehmender Akzeptanz mit tieferer Strassenlärmbelästigung feststellen. Die Hypothese wird deshalb verworfen.

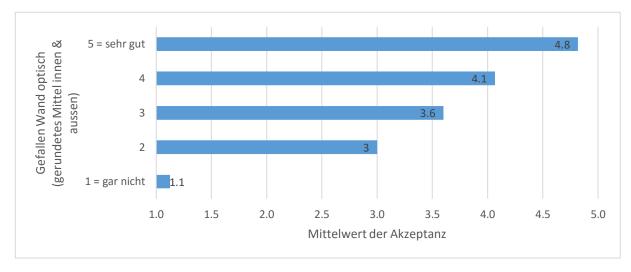
H7: Personen, welche die Lärmschutzwand als wirksam einstufen, akzeptieren sie besser.

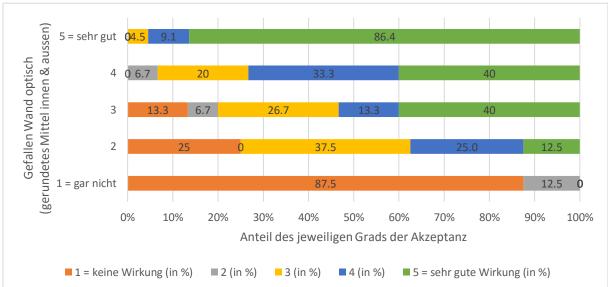




Diese Hypothese kann ganz klar angenommen werden. In beiden Diagrammen ist deutlich ersichtlich, dass mit zunehmender wahrgenommener Wirkung auch die Akzeptanz grösser wird. Wird keine Lärmschutzwirkung festgestellt, liegt der Wert für die Akzeptanz bei gerade mal etwas über 2 Punkten. Bei einer sehr guten Wirkung hingegen, beträgt die Akzeptanz 4.9 Punkte und erreicht somit beinahe den Höchstwert.

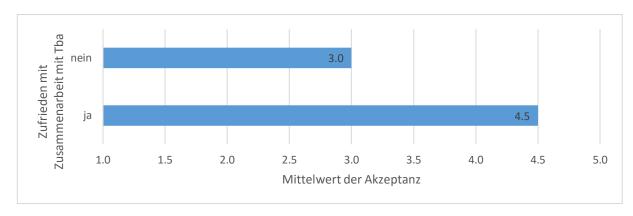
H8: Personen, denen die Lärmschutzwand optisch gefällt, akzeptieren sie besser.

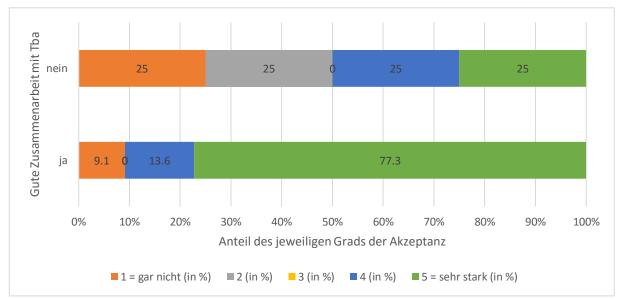




Diese Hypothese wird eindeutig bestätigt. In beiden Diagrammen ist zu erkennen, dass die Akzeptanz grösser ist je besser die Wand den Betroffenen gefällt. Während als sehr schön empfundene Wände einen Akzeptanzwert von 4.8 aufweisen, beträgt er für LSW, die den Anwohnern optisch gar nicht gefallen, nur 1.1 also beinahe dem Minimalwert.

H9: Wird die Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt als gut eingeschätzt, wird die (geplante) Lärmschutzwand eher akzeptiert.¹⁰





Die Hypothese kann klar angenommen werden. Der Mittelwert der Akzeptanz bei anwohnenden Eigentümern, welche die Zusammenarbeit als gut eingeschätzt haben, ist um 1.5 Punkte höher als bei denjenigen, die sie als schlecht bezeichnen. Es ist auch zu erkennen, dass der Anteil mit einer starken oder sehr starken Akzeptanz von Ersteren bei 90% liegt. Es fällt zudem auf, dass der mittlere, neutrale Wert von 3 Punkten nie genannt wurde.

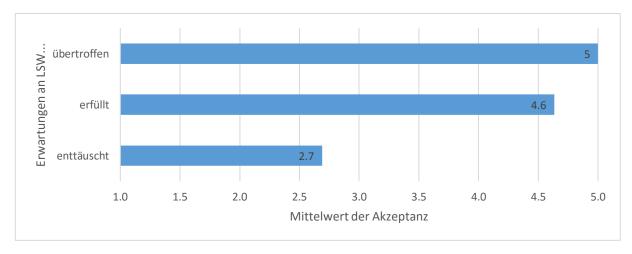
Der Akzeptanzwert für solche, die noch keine Aussage treffen können, liegt zwischen den Positionen, basiert jedoch lediglich auf zwei Fragebogen und wird hier nicht dargestellt.

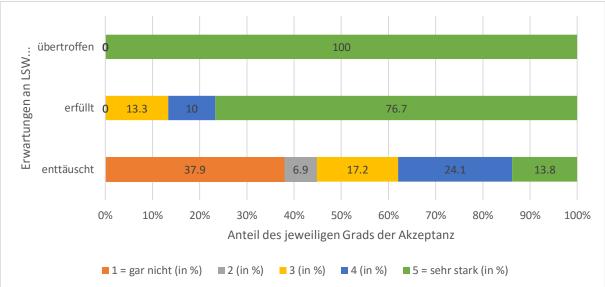
Das Ergebnis der Auswertung dieser Hypothese bestätigt die Aussage der BUWAL Studie, dass eine sorgfältige Planung unter Einbezug der Betroffenen die Akzeptanz der Massnahme erhöht. Vorgeschlagen werden dafür neben offener Information auch der Einsatz von visuellen und akustischen Hilfsmitteln¹¹.

¹⁰ Diese Hypothese wurde nur mit Fragebogen von Eigentümern ausgewertet.

¹¹ Davatz et al. (2000): 78

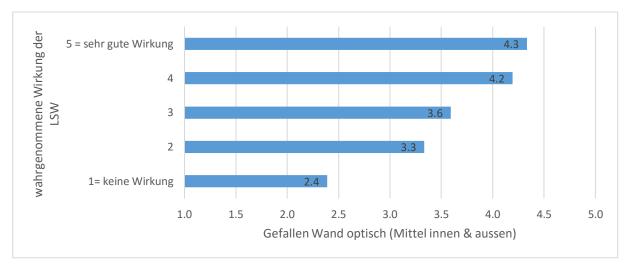
H10: Personen, deren Erwartungen an den Nutzen der Lärmschutzwand erfüllt oder übertroffen wurden, akzeptieren sie besser.

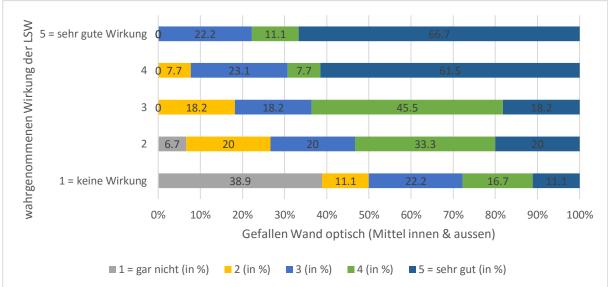




Die Hypothese wird angenommen. Anwohner, deren Erwartungen erfüllt wurden, erreichen einen Mittelwert der Akzeptanz von 4.6 Punkten. Werden die Erwartungen an die LSW übertroffen, wird sogar der höchste Akzeptanzwert erreicht. Dies war bei drei Betroffenen der Fall. Dahingegen ist die Akzeptanz bei enttäuschten Erwartungen relativ gering (2.7 Punkte).

H11: Personen, welche die Lärmschutzwand als wirksam einschätzen, nehmen sie auch optisch positiv wahr.



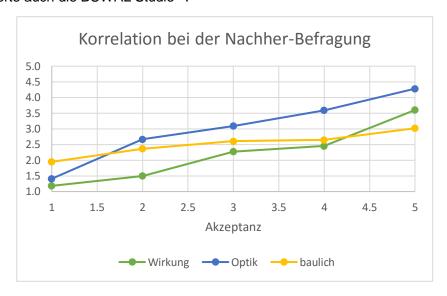


Die Hypothese kann angenommen werden. Die obere Grafik veranschaulicht, dass je wirksamer die LSW eingeschätzt wird, desto besser wird das Aussehen der Wand im Mittel beurteilt. Auch nimmt der Anteil jener, welche die Optik der Wand als gut oder sehr gut bewerten, mit steigendender Wirksamkeit zu.

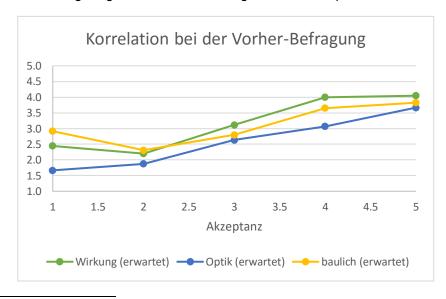
4.5.1 Aspekte der Akzeptanz

Bei der Analyse sowohl der Vorher- als auch der Nachher-Befragung lässt sich feststellen, dass eine positive Korrelation aller drei Aspekte mit der Akzeptanz vorliegt. Da ein kausaler Zusammenhang angenommen werden kann (siehe Kapitel 3.4.4 Ermittlung der Korrelation verschiedener Aspekte mit der Akzeptanz), bedeutet dies, dass je besser die Wirkung, die Optik oder die bauliche Gestaltung beurteilt werden, desto grösser ist auch die Akzeptanz einer LSW.

Bei der Nachher-Befragung liegt bei allen Aspekten ein starker Korrelationseffekt vor. Die errechneten Korrelationswerte für die Optik und die wahrgenommene Wirkung waren gleich gross, wohingegen jener für den baulichen Ausdruck etwas kleiner ausfiel. Das ist auch im Diagramm erkennbar: während die Kurve für die bauliche Gestaltung eher flach verläuft, weisen jene der Optik und der Wirkung eine relativ grosse Steigung auf. Der bauliche Ausdruck der Lärmschutzwand hat also einen geringeren Einfluss auf die Akzeptanz als die anderen zwei Aspekte. Diese Erkenntnis lieferte auch die BUWAL Studie¹².



Auch im Diagramm der Vorher-Befragung ist ersichtlich, dass alle Aspekte mit der Akzeptanz korrelieren. Die Effektstärke ist ebenfalls bei allen gross. Den stärksten Zusammenhang mit der Akzeptanz hat die erwartete Optik, gefolgt von der erwarteten Wirkung. Die erwartete bauliche Gestaltung weist einen geringeren Zusammenhang mit der Akzeptanz auf als bei der Nachher



¹² Davatz et al. (2000): 81

Befragung. Dies ist bei Betrachtung des Diagramms vielleicht nicht sofort offensichtlich, wird aber bei der Berechnung deutlich. Erkennbar ist ein Knick beim Akzeptanzwert von 2: Bei der niedrigsten Akzeptanz sind die Werte bei allen Aspekten höher als bei einer Akzeptanz von zwei, nach der sie wieder zu steigen beginnen. Die Gründe für dieses Muster sind unbekannt.

Anhand der gefundenen Erkenntnisse lässt sich erahnen, wie es möglich ist, dass bei der Nachher-Befragung 62% eine hohe oder sehr hohe Akzeptanz aufweisen, obwohl 48% von ihnen die Wirkung als nicht vorhanden oder gering beschreiben und 42% ihre Erwartungen nicht erfüllt sehen. Offensichtlich können die positive Beurteilung des baulichen Ausdrucks insbesondere aber der Optik die als ungenügend wahrgenommene Wirkung wettmachen. Auch bietet die LSW andere Zusatznutzen, die nicht aus dem primären Zweck des Lärmschutzes hervorgehen, wie beispielsweise Schutz für spielende Kinder im Garten oder Privatsphäre.

Bei der Vorher-Befragung sind die Erwartungen an den optischen Gefallen an der Wand nicht sehr positiv: nur 30% erwarten, dass ihnen die LSW gut oder sehr gut gefallen wird. Da die Optik die Akzeptanz am stärksten zu beeinflussen scheint, ist auch nachvollziehbar, dass die durchschnittliche Akzeptanz geringer ausfällt als bei der Nachher-Befragung. Trotzdem ist sie auch hier nicht schlecht (47% hohe oder sehr hohe Akzeptanz), was wohl der hohen Erwartungen an die Wandwirkung geschuldet ist.

4.6 Vergleich mit den Ergebnissen aus dem Vorjahr

Im Vergleich zum Vorjahr fühlen sich 2016 22% gegenüber 10% im Vorjahr sehr stark durch den Strassenlärm gestört (FB-A). Bei den Befragten gegenüber von LSW ist dieser Wert noch viel höher und liegt bei 53% (27% im 2015). Der Anteil jener, die Tag und Nacht vom Lärm geplagt werden, ist doppelt so gross wie im Jahr davor. Es gilt dabei jedoch zu berücksichtigen, dass es sich um andere Standorte mit unterschiedlichen (Verkehrs) Verhältnissen handelt.

In beiden Umfragerunden kommen die LSW bei den Befragten optisch gut an und auch die bauliche Gestaltung ist zu ihrer Zufriedenheit. Die Wirkung wird in diesem Jahr jedoch bedeutend schlechter beurteilt: fast die Hälfte nimmt keine oder nur eine geringe Lärmreduktion durch die Wand wahr. 2015 betrug dieser Anteil nur 29%. Womöglich ist es dieser Umstand, der dazu führt, dass 38% gegenüber 27% im letzten Jahr die Wand als zu niedrig einstufen. Darüber, ob die LSW zu einer Verbesserung des Zustands geführt hat, sind sich die Befragten beider Umfragerunden wieder einig – rund 45% sind der Meinung, dass die Situation jetzt besser ist. Trotzdem wurden 2016 die Erwartungen fast doppelt so vieler enttäuscht wie im Jahr 2015 (42% respektive 23%).

Beim Vergleich der Resultate der Hypothesen gilt es im Hinterkopf zu behalten, dass sich die Operationalisierung der zentralen Variable «Akzeptanz» geändert wurde. Es zeigt sich, dass die Ergebnisse zum Grossteil gleich ausfallen wie im Vorjahr. Die damaligen Befunde werden somit untermauert. Es gibt jedoch auch Unterschiede, die in der untenstehenden Tabelle aufgeführt sind.

Tabelle 2: Hypothesen mit unterschiedlichem Ausgang. 15 und 16 bezeichnen das Jahr der Umfrage

Hypot	hesen	15	16
[H1]	Personen, die bei ihrer Wohnungssuche eine ländliche Wohnlage und Naturnähe gesucht haben, fühlen sich eher durch den Strassenlärm belästigt.	√	(√)
[H2]	Ein Eigentümer akzeptiert eine Lärmschutzwand eher als jemand, der Mieter ist.	х	√
[H3]	Die Bewohner aus höheren Stockwerken akzeptieren die Lärmschutzwand weniger.	√	х
[H5]	Personen, die sich unter der Woche viel zuhause aufhalten, akzeptieren die Lärmschutzwand eher.	х	√
[H6]	Jemand, der die Lärmbelästigung [Strassenlärm] tief einschätzt, akzeptiert die Lärmschutzwand eher als jemand, der die Lärmbelästigung hoch einschätzt.	✓	х

Die Hypothese 1 konnte 2015 deutlich angenommen werden, während in diesem Jahr nur eine leichte Tendenz auszumachen war. H2 hingegen wurde letztes Jahr verworfen, kann aufgrund der Ergebnisse dieser Umfragerunde aber ganz klar angenommen werden. Dasselbe ist auch bei H5 der Fall, die in diesem Jahr im Gegensatz zu 2015 bestätigt wird. Die Hypothesen 3 und 6 wurden letztes Jahr angenommen, müssen in diesem Jahr aber verworfen werden. Über die Gründe, wieso die Resultate unterschiedlich ausfallen, kann nur spekuliert werden. Möglicherweise ist die Annahme der Hypothese 3 in diesem Jahr der geänderten Ermittlung des Wertes für die Akzeptanz geschuldet. 2015 basierte dieser zu einem Drittel auf der Bewertung der Wirksamkeit der LSW, welche in den oberen Stockwerken nachweislich gering bzw. nicht vorhanden ist. In der diesjährigen Umfrage basiert der Akzeptanzwert auf dem ganzheitlichen Eindruck der Betroffenen, in welchen die unterschiedlichsten Aspekte einfliessen. Somit kann es sein, dass beispielsweise ein Bewohner des 4. Obergeschosses nicht von der lärmmindernden Wirkung profi-

tiert, aus der Wand allerdings andere Vorteile wie Ruhe im Garten zieht und ihr gegenüber deswegen positiv gestimmt ist.

5 Fazit

Gesamthaft kann der Tenor zur Wahrnehmung von Lärmschutzwänden als positiv bezeichnet werden. Die Mehrheit empfindet, dass durch den Bau eine Verbesserung der Situation stattgefunden hat. Die LSW kommen optisch gut an und auch die bauliche Gestaltung der erstellten Wände wird geschätzt. Jedoch wird die Lärmschutzwirkung und somit der Grund, weshalb eine LSW überhaupt erstellt wird, oft als ungenügend eingestuft. Der Anteil der Betroffenen, welche die Wirkung schlecht beurteilt, fällt auch deutlich grösser aus als in der letztjährigen Umfrage. Aufgrund der unbefriedigenden Wirksamkeit erstaunt es nicht, dass der Anteil jener, deren Erwartungen an die LSW erfüllt und enttäuscht wurden, beinahe gleich gross ist.

Obwohl oft keine oder bloss eine geringe Wirkung wahrgenommen wird und die Erwartungen vieler Anwohner nicht erfüllt wurden, würde der Grossteil der Betroffenen dem Bau einer Lärmschutzwand erneut zustimmen. Das ist ein unerwartetes Ergebnis, das auf den ersten Blick widersprüchlich erscheint. Es lässt sich jedoch damit erklären, dass die Wände optisch sehr gut ankommen, was wie sich herausstellte, ein wichtiger Faktor für die Akzeptanz ist. Des Weiteren bieten sie neben dem Lärmschutz auch weitere Vorteile, die nicht ihrem primären Zweck entsprechen, aber für die Befragten die ungenügende Wirkung wettzumachen scheinen.

Bei den LSW, die erst noch gebaut werden, zeigt sich ein umgekehrtes Bild: die Betroffenen versprechen sich eine gute Wirkung, sind aber dem Aussehen der Wand gegenüber eher skeptisch. Lediglich die Erwartungen an die bauliche Gestaltung sind hier ebenfalls positiv, wenn auch weniger ausgeprägt. Analog weist auch diese Befragungsgruppe eine hohe Akzeptanz der geplanten LSW auf.

Was erstaunt, sind die Schallreflexionen, die durch die Gegenüberwohnenden häufig als sehr stark beschrieben werden. Messungen in Niederglatt und Egg legen aber nahe, dass eine LSW durch Verhindern von Reflexionen tendenziell eher zu einer geringeren Lärmbelastung führt. Dieser Sachverhalt ist hier nicht eindeutig zu klären. Es wären weiterführende Abklärungen zu treffen, um zu untersuchen, ob die starken Schallreflexionen subjektiv sind oder tatsächlich auftreten.

Die aufgestellten Hypothesen können mit zwei Ausnahmen alle angenommen werden. Die Aspekte Optik, Wirkung und bauliche Gestaltung werden als zentral für das Ausmass der Akzeptanz erachtet. Eine Auswertung der Korrelation der drei Aspekte mit der Akzeptanz ergab denn auch für alle eine gleichsinnige Korrelation mit starkem Effekt. Sowohl bei der Vorher- als auch bei der Nachher-Befragung zeigte sich, dass der bauliche Ausdruck einen kleineren Beitrag zur Akzeptanz leistet als die anderen untersuchten Aspekte. Erstaunlicherweise scheint es, dass nicht die Wirkung, sondern tendenziell die Optik den grössten Einfluss auf die Akzeptanz ausübt. Die Unterschiede zwischen der Korrelation der Optik und der Wirkung sind jedoch gering und sollten daher nicht überbewertet werden.

Eine neue Hypothese, die bestätigt werden konnte, deutet darauf hin, dass sich eine gute Zusammenarbeit zwischen dem Tiefbauamt und den Betroffenen positiv auf die Akzeptanz auswirkt. Es sollte deshalb weiterhin eine gute Zusammenarbeit gepflegt werden. Des Weiteren könnte man in Erwägung ziehen, die Eigentümer darauf aufmerksam zu machen, auch die anwohnenden Mieter zu informieren, damit diese nicht bei Beginn der Bauarbeiten von den LSW-Plänen überrascht werden. Es hat sich auch bestätigt, wie wichtig es ist, die Anwohner darauf hinzuweisen, dass es durch eine Wand nicht leise bloss weniger laut wird. Hilfreich könnten dafür akustische oder visuelle Hilfsmittel sein, welche das Ausmass der prognostizierten Wirkung anschaulich vor Augen bzw. Ohren führen. So können unrealistischen Erwartungen an die lärmmindernde Wirkung von LSW relativiert werden.

Im Vergleich zur Umfrage 2015 nahmen die Betroffenen den Strassenlärm deutlich störender wahr. Der Stellenwert der Ruhe ist deshalb sehr hoch, was die Umfrage mit einer Frage eindrücklich zum Ausdruck gebracht hat: unter Vernachlässigung der leeren Fragebogen ergibt sich, dass 73% aller befragten Betroffenen einen schattigen dafür ruhigen einem sonnigen, aber lärmigen Aussenraum bevorzugen würden.

Literatur

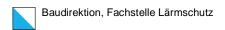
Bundesamt für Statistik, Bewohnertyp der bewohnten Wohnungen (Diagramm). Bfs.admin.ch: https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bau-wohnungswesen/wohnungen/wohnverhaeltnisse/mieter-eigentuemer.assetdetail.332938.html, letzter Zugriff am 25.1.2017

Davatz Felix, Fischer Fredy, Kastka Joachim, Kuentz Theo, Meloni Tommaso (2000): Akzeptanz von baulichen Lärmschutzmassnahmen – Analysen und Empfehlungen für den Bau von Lärmschutzmassnahmen aus Sicht der Anwohner von Strassenverkehrs- und Eisenbahnanlagen. Schriftenreihe Umwelt Nr. 318, Lärm. Herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL, Bern.

Stichprobengrösse für die Umfrage: Befragtenpopulation berechnen. Survey Monkey: https://www.surveymonkey.ch/mp/sample-size/, letzter Zugriff 30.1.2017

UZH – Methodenberatung, Rangkorrelation nach Spearman. Methodenberatung.uzh.ch: http://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse/zusammenhaenge/rangkorrelation, letzter Zugriff 31.1.2017

Anhang 1 – Fragebogen A



Fragebogen

Ihre Wohnsituation

1.	Sin	d Sie in Ihre	er Wohnung	g / Ihrem I	Haus:			
		Mieter			Eigentümer			
2.	Aus	s welchen G	ründen leb	en Sie ar	diesem Ort?			
		Stadtnähe, Verkehr sonstige Gr		chluss mit	öffentlichem		ländliche Wohnla	age, naturnah
3.	Auf	welchen St	ockwerker	befindet	sich Ihre Wohnui	ng?		
	EG		1.	2.	3 . □		4.	5. und höher
		e lange halte eit)?	en Sie sich	unter der	Woche ungefähl	r in c	der Wohnung auf	(ohne Schla-
		ganzer Tag			halbtags		□ nur abends ι	und morgens
5.	Bes	sitzen Sie ei	nen Garter	n, Balkon	oder Sitzplatz?			
		Ja Nein □□	∃nächste F	rage übei	rspringen			
6.	Hal	lten Sie sich	gerne hiei	auf?				
		Ja Nein, weil						
Lä	rmv	vahrnehmun	g					
7.	Wie	e stark stört	Sie der Str	assenlärr	m? (1 = gar nicht,	5 =	sehr stark)	
	1	2	3 4					
8.	Wa	ınn stört der	Strassenlä	irm?				
		tagsüber			in der Nacht		☐ Tag und Nac	cht

Die Lärmschutzwand

9. Wi	e gut gefäl	It Ihnen	die Wan	d optiscl	h? (1 =	gar nicht	t, 5 = sel	nr gut)		
	enseite ssenseite	(Strasse	e)	1	2	3	4 □	5		
	ie gut sch eine Wirkt					ng der W	/and ein	?		
1	2 □	3	4	5 □						
11. Fi	nden Sie	die Höhe	e der Wa	ınd ange	messer	1?				
	Zu niedrig	9		□ C	ptimal		□ Z	u hoch		
12. W	ie wirkt di	e Lärms	chutzwa	nd auf S	ie? (1 =	= trifft nic	ht zu, 5	= trifft z	u)	
bes pas bel bie kap bie	kt gepflegt steht aus u sst zum St nindert die tet Privats oselt ab, sp tet Sichert angemess	inpasser rassenb Sicht phäre perrt ein neit (z.B	ild . für Kind		1 0 0 0 0	2	3	4	5	
	Nürden Si nein gar nic					d wieder	zustimm	ien?		
1	2	3	4	5						
eine \ auch	alls Sie scl Verbesseri andere As utos nicht	ung zum spekte kö	vorheriç önnen ge	gen Zust	and geb	oracht? (Bezieht	sich nicl	nt nur auf Ì	Lärm –
	Ja, weil									
	Nein, we	il								

	/aren Sie zufrieder litwirkung?	n mit der Info	ormation de	es Tiefbaua	mtes sowie mit der	n Möglichkeiten
	Ja Nein, weil					
15. H	at die Lärmschutzv	wand Ihre Erv	vartungen.	?		
	enttäuscht		erfüllt		□ übertroffen	
16. W	/elchen privaten Au		•		Sitzplatz) würden S	Sie wählen?
Weite	ere Anmerkungen /	Verbesserur	ngsvorschlä	ige:		

Vielen herzlichen Dank für das Ausfüllen des Fragebogens! Senden Sie ihn bitte mit dem beigelegten Rückantwortcouvert zurück an die Fachstelle.

Anhang 2 – Fragebogen B



Fragebogen

1.	Wie st	ark stört	Sie der	Strasser	nlärm? (1 = gar nicht, 5 = sehr stark)
	1	2	3 □	4	5 □
2.	Wann	stört der	Strasse	enlärm?	
	□ ta(gsüber			□ in der Nacht □ Tag und Nacht
3.	Wie g	ut gefällt	Ihnen d	ie Lärms	chutzwand optisch? (1 = gar nicht, 5 = sehr gut)
	1	2	3	4	5 □
	_				schutz-Wirkung der Wand für die direkt dahinter wohnen rkung, 5 = schützt sehr gut)
	1	2	3	4	5
5.	Finder	n Sie die	Höhe d	er Wand	angemessen?
	□ Zu	niedrig			□ Optimal □ Zu hoch
					allreflexion des Strassenlärms durch die Wand ein? er starke Schallreflexion)
	1	2	3	4	5
7.	Welch	en privat	ten Auss	senbereio	ch (z.B. Garten, Balkon, Sitzplatz) würden Sie wählen?
	□ so	nnig und	lärmig		□ schattig und ruhig
W	eitere .	Anmerku	ıngen / \	erbesse/	rungsvorschläge:

Vielen herzlichen Dank für das Ausfüllen des Fragebogens! Senden Sie ihn bitte mit dem beigelegten Rückantwortcouvert zurück an die Fachstelle.

Anhang 3 – Fragebogen C



Fragebogen

Ihre Wohnsituation

1.	Sir	nd Sie in Ihrer V	Vohnung / Ihrem	Haus:		
		Mieter		Eigentümer		
2.	Au	s welchen Grür	nden leben Sie a	n diesem Ort?		
		Stadtnähe, gu Verkehr sonstige Grün	ter Anschluss mi	t öffentlichem	ländliche Wohnlage,	naturnah
3.	Au	f welchen Stoc	kwerken befinde	t sich Ihre Wohnung?		
	EG	5 1.	2.	3. □	4.	5. und höher
		e lange halten : eit)?	Sie sich unter de	r Woche ungefähr in	der Wohnung auf (ohr	ne Schla-
		ganzer Tag		halbtags	□ nur abends und n	norgens
5.	Ве	sitzen Sie eine	n Garten, Balkon	oder Sitzplatz?		
		Ja Nein □□nä	achste Frage übe	erspringen		
6.	На	Iten Sie sich ge	erne hier auf?			
		Ja Nein, weil				
Lá	ärm۱	wahrnehmung				
7.	Wi	e stark stört Sie	e der Strassenlär	m? (1 = gar nicht, 5 =	= sehr stark)	
	1	2 3				
8.	Wa	ann stört der St	rassenlärm?			
		tagsüber		in der Nacht	□ Tag und Nacht	

Geplante Lärmschutzwand

			1	2	3	4	5		
Innenseite									
Aussenseite	(Strasse)							
0. Wie gut sch				-Wirku	ng der z	ukünftig	en Wand	d ein?	
1 2	3	4	5						
1. Wie schätze = trifft nicht z			ftige Lärn	nschutz	zwand so	onst noc	h ein? D	ie Wand	wird:
		,		1	2	3	4	5	
gepflegt wirk									
aus unpasse			estehen						
zum Strasse	-	sen							
die Sicht beh									
Privatsphäre				ш					
		n							
Privatsphäre	insperrte		der)						
Privatsphäre abkapseln, e Sicherheit bid angemessen 2. Wird die Wa	insperrte eten (z.B gestalte	. für Kin t sein	·						
Privatsphäre abkapseln, e Sicherheit bid angemessen 2. Wird die Wa	insperrte eten (z.B gestalte and eine	. für Kin t sein	·						
Privatsphäre abkapseln, e Sicherheit bid angemessen 2. Wird die Wa Ja, weil	insperrte eten (z.B gestalte and eine	. für Kin t sein	·						
Privatsphäre abkapseln, e Sicherheit bid angemessen 2. Wird die Wa Ja, weil	insperrte eten (z.B gestalte and eine iil	. für Kin t sein Verbess eine Lä	serung zu	um jetzi	gen Zus	tand brii			
Privatsphäre abkapseln, e Sicherheit bid angemessen 2. Wird die Wa Ja, weil Nein, we	insperrte eten (z.B gestalte and eine iil	. für Kin t sein Verbess eine Lä	serung zu	um jetzi	gen Zus	tand brii			
Privatsphäre abkapseln, e Sicherheit bid angemessen 2. Wird die Wa Ja, weil	insperrte eten (z.B gestalte and eine iil iie, dass inen Fall	eine Lä	serung zu	um jetzi	gen Zus	tand brii			

	Noch keine Aussage möglich
	/elchen privaten Aussenbereich (z.B. Garten, Balkon, Sitzplatz) würden Sie bevorzuwenn Sie die Wahl zwischen folgenden Optionen hätten?
	sonnig und lärmig schattig und ruhig
	reiwillig: Wie ist Ihr Name? (Sie können auch einen Namen erfinden, an den Sie sich dem Bau der Lärmschutzwand noch erinnern.)
Weite	ere Anmerkungen/ Verbesserungsvorschläge:

Vielen herzlichen Dank für das Ausfüllen des Fragebogens! Senden Sie ihn bitte mit dem beigelegten Rückantwortcouvert zurück an die Fachstelle.

Anhang 4 – Befragungsstandorte

Fragebogen A

Gemeinde	Anzahl Fragebogen (FB) verteilt	Anzahl FB zurück bereinigt	Anzahl FB zurück unbereinigt
Bonstetten	6	4	4
Bülach	25	16	16
Embrach	13	2	2
Hedingen	11	8	8
Neerach	2	2	2
Niederhasli	2	1	1
Oberglatt	7	4	4
Richterswil	25	9	9
Rümlang	64	13	14
Eglisau	5	4	4
Hittnau	16	4	5
Wettswil am Albis	2	2	2
Total	178	69	71

Fragebogen B

Gemeinde	Anzahl Fragebogen (FB) verteilt	Anzahl FB zurück bereinigt	Anzahl FB zurück unbereinigt
Bülach	15	6	7
Embrach	21	6	7
Niederhasli	4	1	1
Richterswil	2	1	1
Wettswil a. A.	8	3	3
Total	50	17	19

Fragebogen C

Gemeinde	Anzahl Fragebogen (FB) verteilt	Anzahl FB zurück bereinigt	Anzahl FB zurück unbereinigt
Bauma	6	4	4
Bubikon	2	0	0
Männedorf	27	16	16
Meilen	16	10	10
Glattbrugg	83	17	17
Laupen	41	7	7
Weiningen	20	5	6
Zürich	6	3	3
Total	201	62	63

Rücklaufquoten A = 38.8 % B = 34 % C = 30.8 %

Private LSW

Nachher-Befragung (FB-A)

Gemeinde	Strassenname / Adresse	Bezeichnung der Fragebogen
Bonstetten	Chrüzacherweg	Stationsstrasse
Bülach	John-Brunnerstrasse	Badenerstrasse
Bülach	Binzeggerweg	Badenerstrasse2
Bülach	Zürichstrasse	Zürichstrasse8
Bülach	Zürichstrasse	Zürichstrasse32
Eglisau	Stampfistrasse	SchaffhauserstrasseE
Embrach	Blauenweg	Dorfstrasse
Hedingen	Zürcherstrasse / Kaltacker / Langacker	ZürcherstrasseH
Hittnau	Pfäffikerstrasse	Pfäffikerstrasse
Neerach	In der Mettlen	Wehntalerstrasse
Niederhasli	Niederglatterstrasse	Niederglatterstrasse
Oberglatt	Kaiserstuhlstrasse	Kaiserstuhlstrasse
Opfikon	Pfändwiesenstrasse	Wallisellerstrasse
Richterswil	Reidholzstrasse	BergstrasseR
Rümlang	Breitenstrasse / Hofwisenstrasse	Flughofstrasse
Rümlang	Obermattenstrasse	Glattalstrasse
Wettswil a. A.	Hofächerstrasse	Moosstrasse

Gegenüber-Befragung (FB-B)

Gemeinde	Strassenname / Adresse	Bezeichnung FB
Bülach	Badenerstrasse	Badenerstrasse
Bülach	Badenerstrasse	Badenerstrasse2
Bülach	Zürichstrasse	Zürichstrasse8
Embrach	Dorfstrasse	Dorfstrasse
Niederhasli	Niederglatterstrasse	Niederglatterstrasse
Opfikon	Wallisellerstrasse	Wallisellerstrasse
Richterswil	Untere Schwandenstrasse	BergstrasseR
Rümlang	Glattalstrasse	Glattalstrasse
Wettswil a. A.	Im Grundächer	Moosstrasse

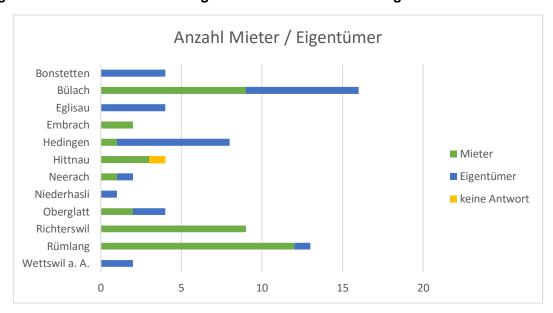
Vorher-Befragung (FB-C)

Gemeinde	Strassenname / Adresse	Bezeichnung der Fragebogen
Bauma	Maienwis / Würzacher	Hittnauerstrasse
Bubikon	Schachenstrasse	Landstrasse
Männedorf	Haldenstrasse	Bergstrasse
Männedorf	Birkenstrasse	Allenbergstrasse
Meilen	Bergstrasse	BergstrasseMe
Meilen	General-Wille Strasse	Seestrasse
Glattbrugg	Müllackerstrasse	Schaffhauserstrasse
Laupen	Speerstrasse	Laupenstrasse
Weiningen	Zürcherstrasse	ZürcherstrasseW
Zürich	Albisstrasse	Albisstrasse

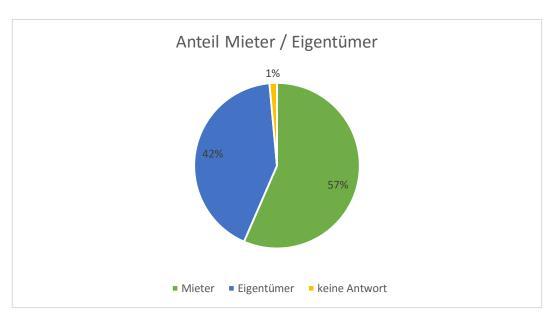
Anhang 5 – Deskriptive Auswertung Fragebogen A

Die nachfolgenden Auswertungen basieren auf den 69 retournierten Fragebogen des Typs A. Diese setzen sich zusammen aus 59 Fragebogen von kantonal erstellten LSW und 10 Fragebogen von privaten. Wo sich die Wahrnehmung von privaten und kantonalen Wänden stark unterscheidet, sind die Ergebnisse sowohl zusammen als auch separat dargestellt (Frage 10 und Frage 12a).

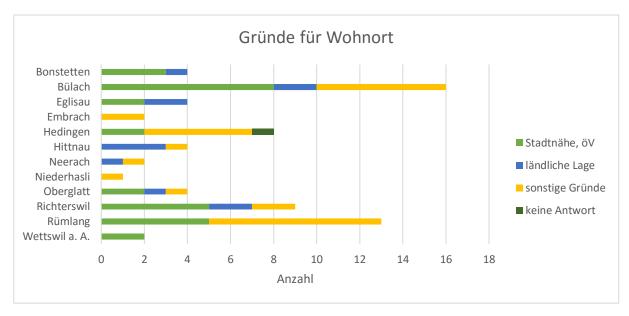
Die Auswertung erfolgt frageweise. Ebenso werden die Ergebnisse sowohl nach Gemeinde aufgeschlüsselt als auch das Gesamtergebnis illustriert.

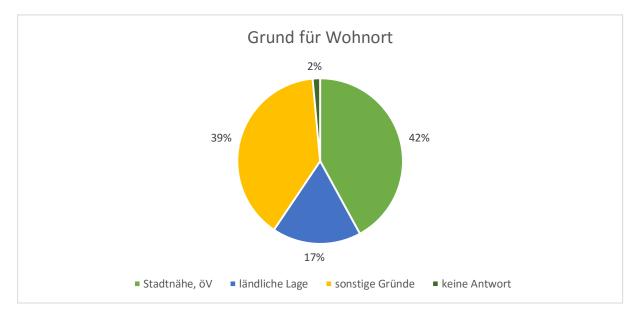


Frage 1: Sind Sie in Ihrer Wohnung / Ihrem Haus Mieter oder Eigentümer?



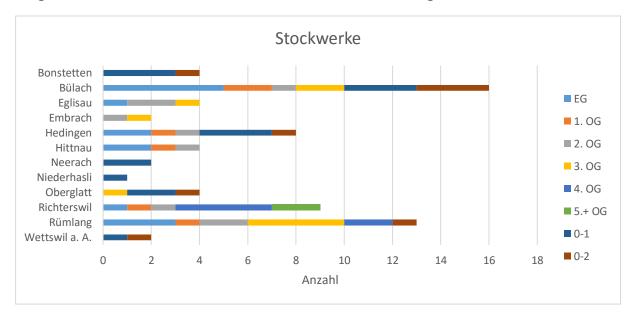
Frage 2: Aus welchen Gründen leben Sie an diesem Ort?

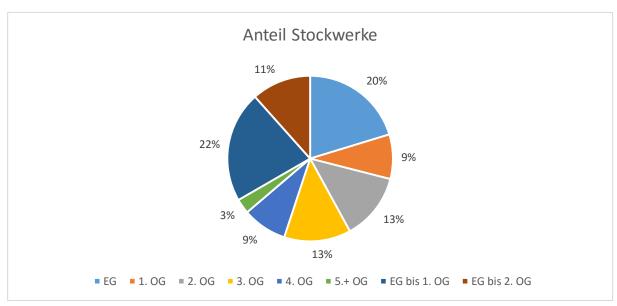




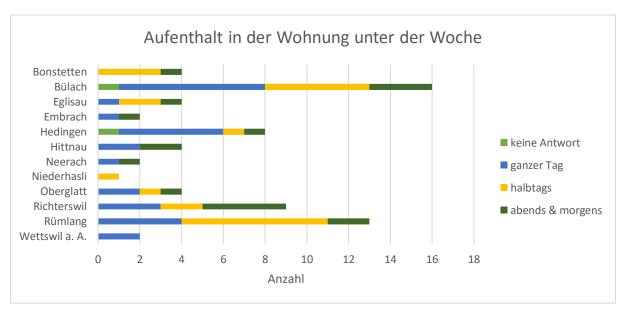
Eine Liste mit den Kommentaren ist dem Anhang 5 zu entnehmen. Oft wurde sowohl «Stadtnähe, öV» als auch «Iändliche Lage» angekreuzt. In diesem Fall wurde «Stadtnähe, öV» als Antwort für die Auswertung ausgewählt.

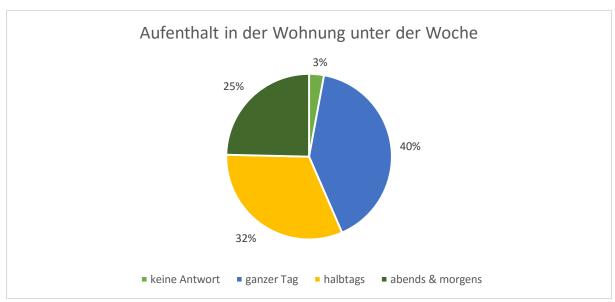
Frage 3: Auf welchen Stockwerken befindet sich Ihre Wohnung?





Frage 4: Wie lange halten Sie sich unter der Woche ungefähr in der Wohnung auf (ohne Schlafenszeit)?



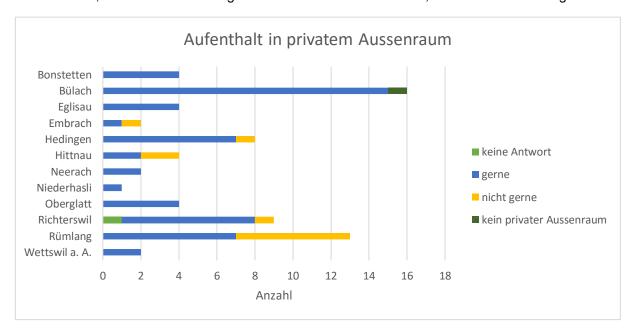


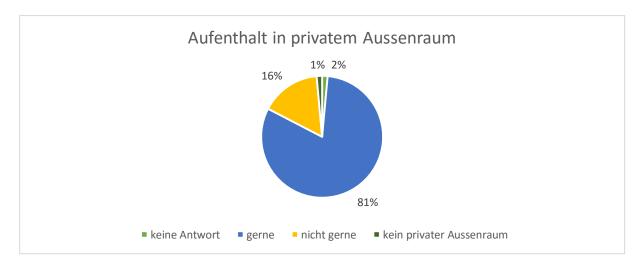
Frage 5: Besitzen Sie einen Garten, Balkon oder Sitzplatz?

Gemeinde	Aussenbereich	kein Aussenbereich
Bonstetten	4	
Bülach	15	1
Embrach	2	
Hedingen	8	
Neerach	2	
Oberglatt	4	
Richterswil	9	
Rümlang	13	
Eglisau	4	
Hittnau	4	
Wettswil a. A.	2	
Niederhasli	1	
Gesamtergebnis	68	1

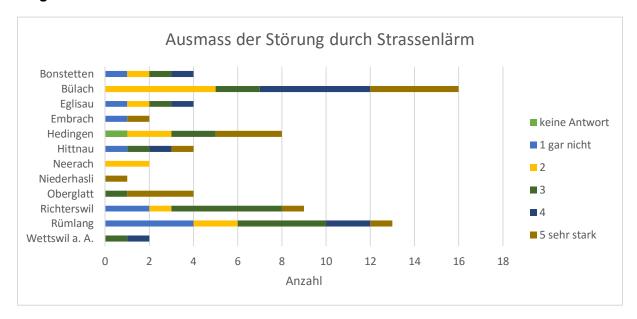
Frage 6: Halten Sie sich gerne hier auf?

Kommentare, wieso sie sich nicht gerne im Aussenraum aufhalten, finden sich in Anhang 5.





Frage 7: Wie stark stört Sie der Strassenlärm?





Frage 8: Wann stört der Strassenlärm?

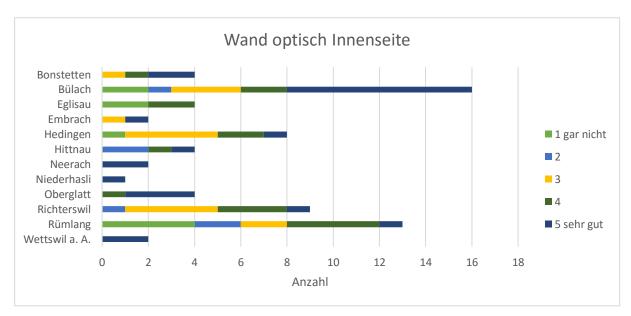






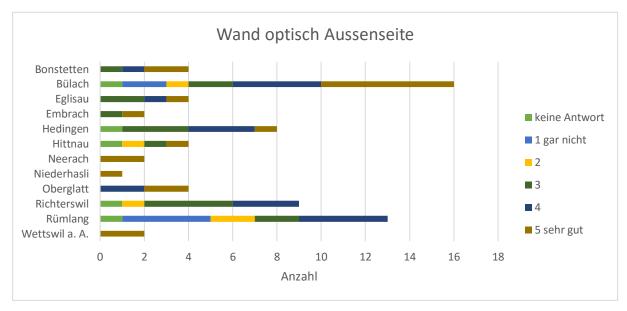
Frage 9: Wie gut gefällt Ihnen die Wand optisch?

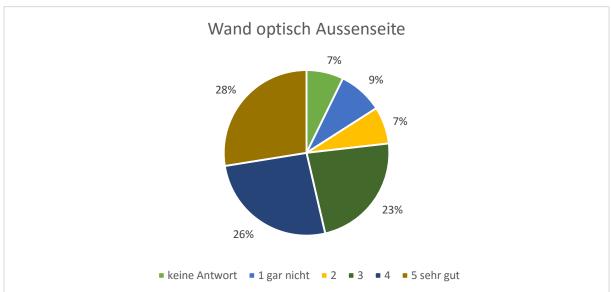
a) Innenseite



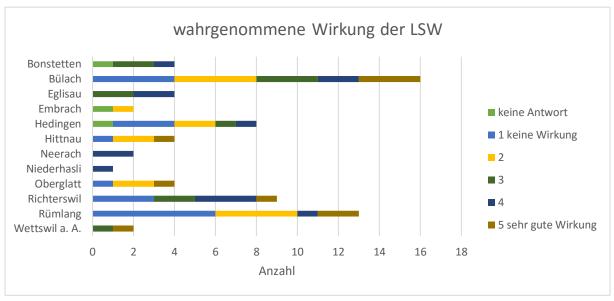


b) Aussenseite

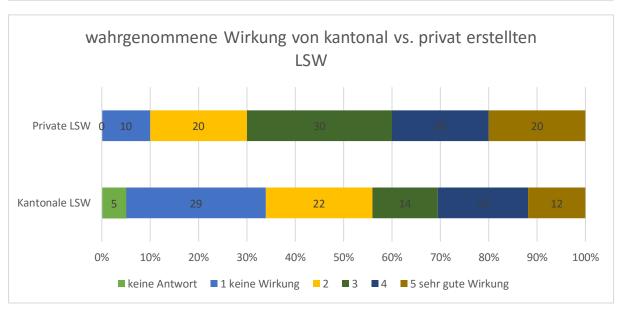




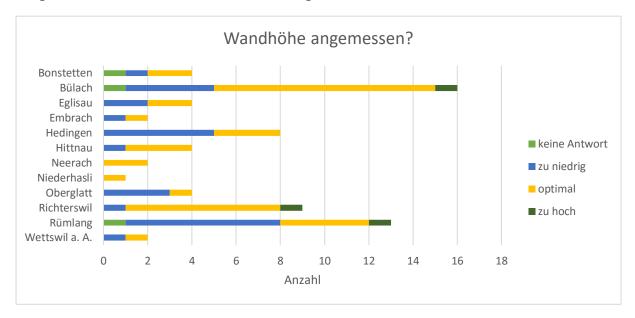
Frage 10: Wie gut schätzen Sie die Lärmschutzwirkung der Wand ein?







Frage 11: Finden Sie die Höhe der Wand angemessen?







Frage 12: Wie wirkt die Lärmschutzwand auf Sie?

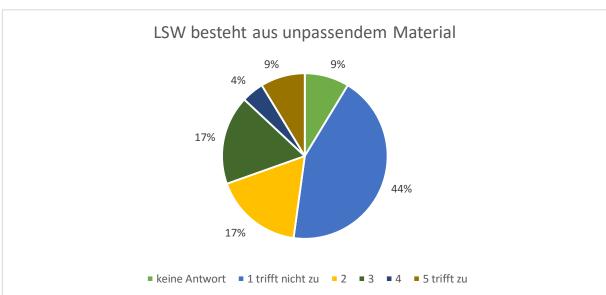
a) wirkt gepflegt





b) besteht aus unpassendem Material

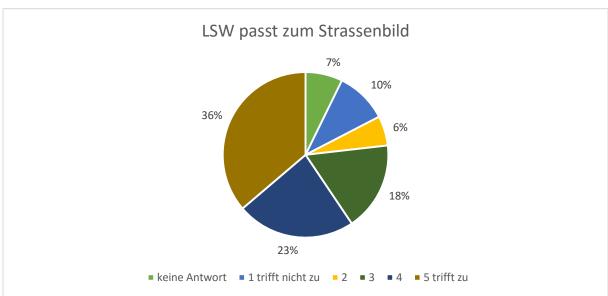




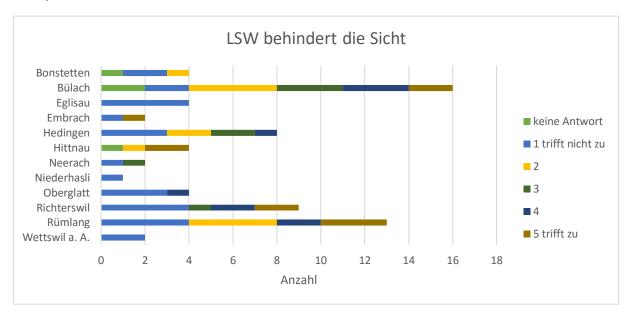


c) passt zum Strassenbild



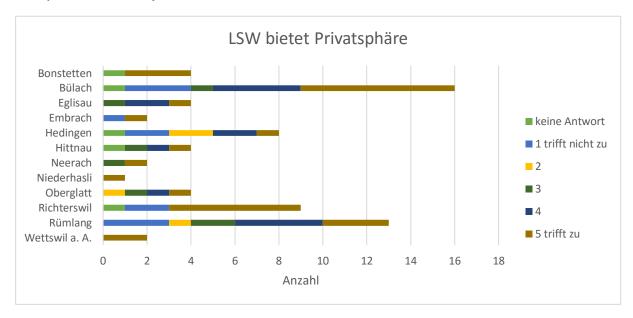


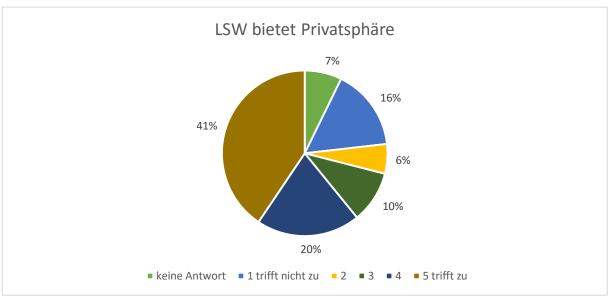
d) behindert die Sicht



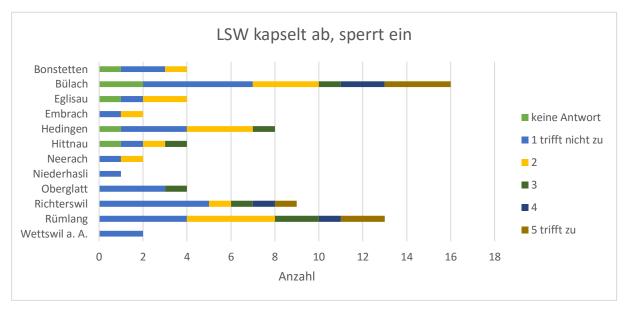


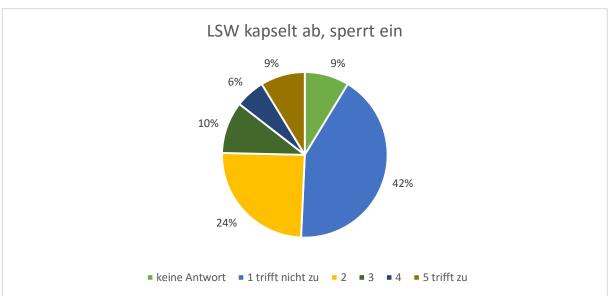
e) bietet Privatsphäre



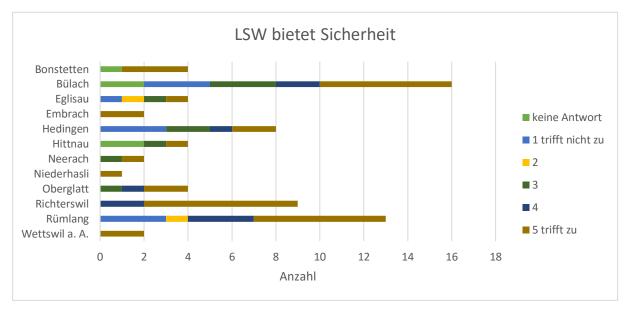


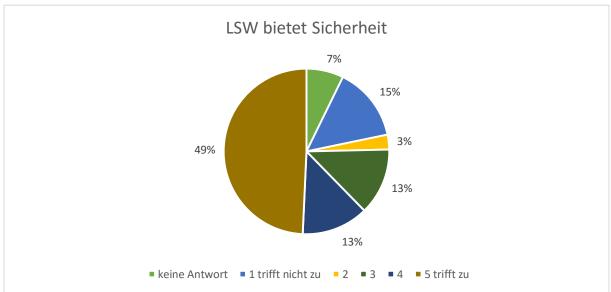
f) kapselt ab, sperrt ein



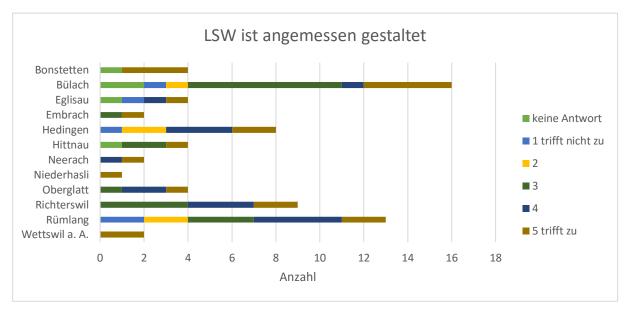


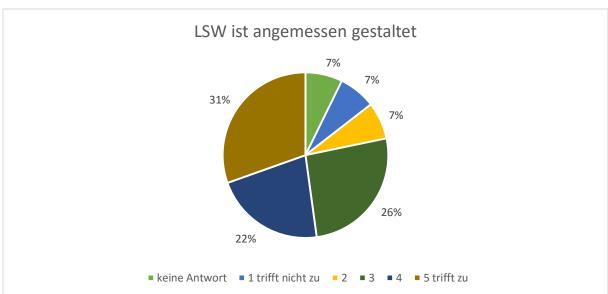
g) bietet Sicherheit (z.B. für Kinder)





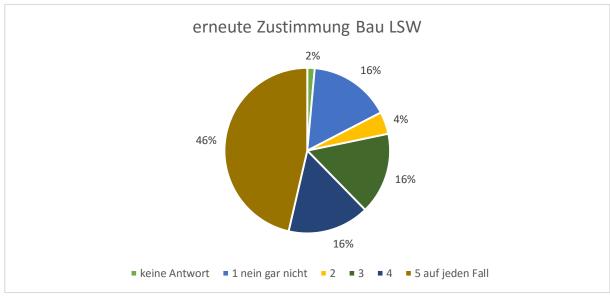
h) ist angemessen gestaltet

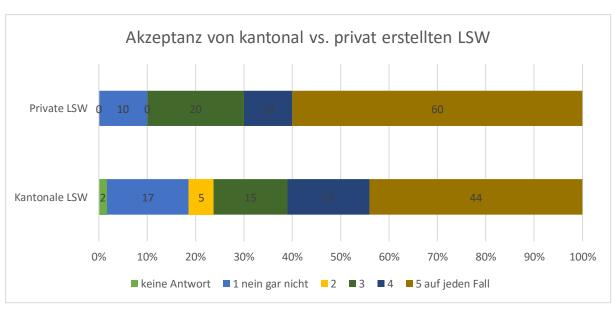




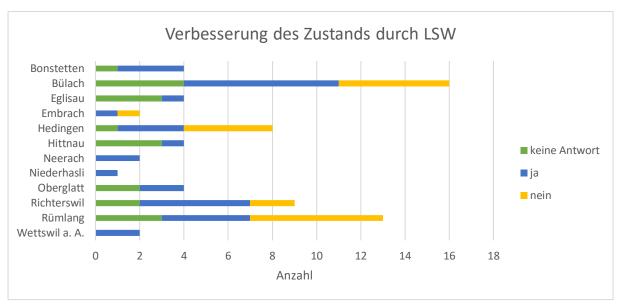
Frage 12a: Würden Sie dem Bau der Lärmschutzwand wieder zustimmen?







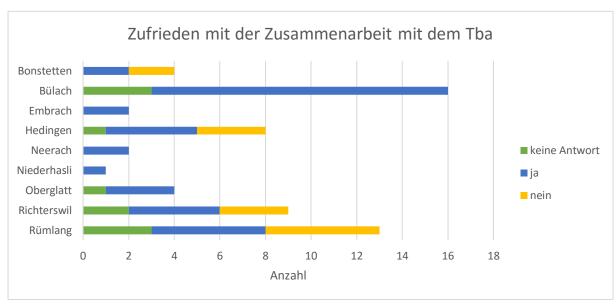
Frage 13: Falls Sie schon vor dem Bau der Wand hier gewohnt haben: Hat die Wand insgesamt eine Verbesserung zum vorherigen Zustand gebracht?





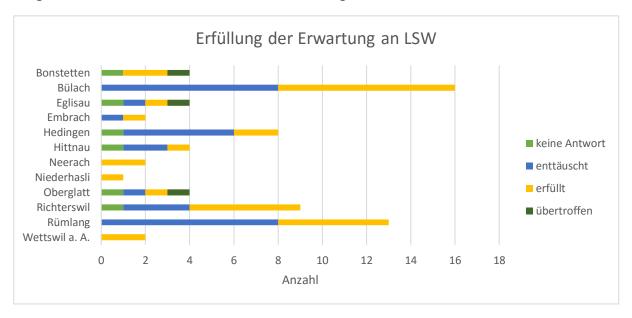
Eine Liste mit den Kommentaren zu Ja / Nein ist dem Anhang 5 zu entnehmen.

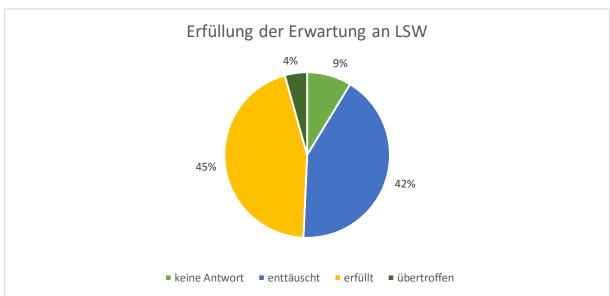
Frage 14: Waren Sie zufrieden mit der Information des Tiefbauamtes sowie mit den Möglichkeiten zur Mitwirkung?



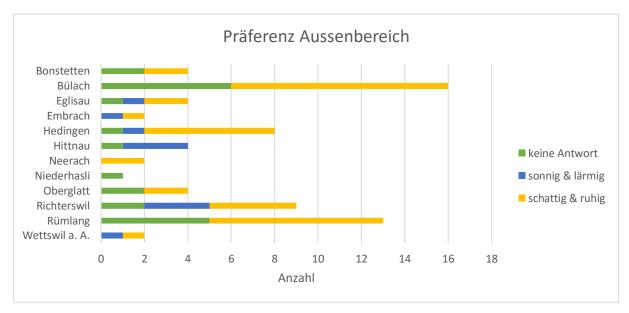


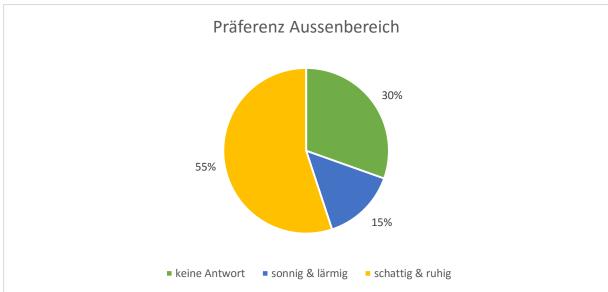
Frage 15: Hat die Lärmschutzwand Ihre Erwartungen...?

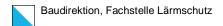




Frage 16: Welchen privaten Aussenbereich würden Sie bevorzugen?







Anhang 6 – Deskriptive Auswertung Fragebogen B

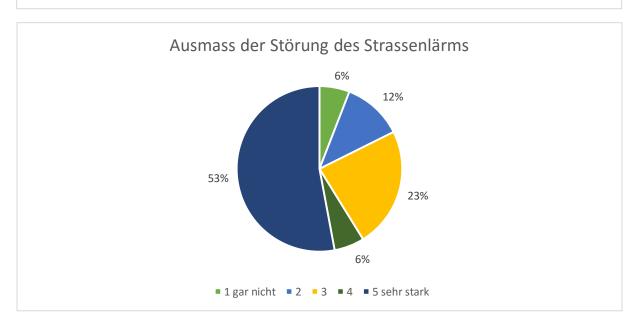
Die nachfolgenden Auswertungen basieren auf den 17 retournierten Fragebogen des Typs B. Davon entfallen 14 auf Rückmeldungen zu kantonal und drei auf solchen zu privat erstellten LSW. Die Auswertung erfolgt für beide zusammen und auch hier frageweise. Durch die geringe Datenmenge basieren die Ergebnisse einzelner Gemeinden teilweise auf sehr wenigen Fragebogen. In Richterswil und Niederhasli beispielsweise wurde nur ein Fragebogen des Typs B zurückgeschickt. Trotzdem werden auch diese Ergebnisse nach Gemeinde aufgeschlüsselt dargestellt. Es ist hier aber mehr das Gesamtergebnis zu betrachten.

Ausmass der Störung des Strassenlärms

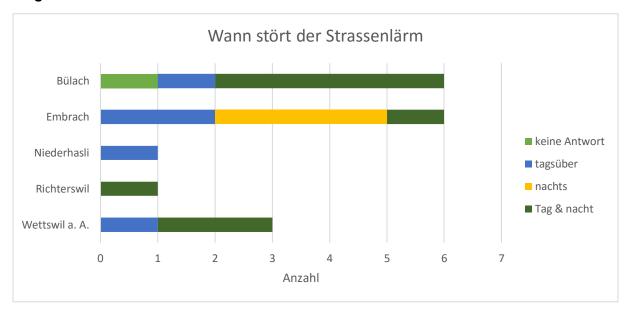
Bülach
Embrach
Niederhasli
Richterswil
Wettswil a. A.

0 1 2 3 4 5 6 7
Anzahl

Frage 1: Wie stark stört Sie der Strassenlärm?

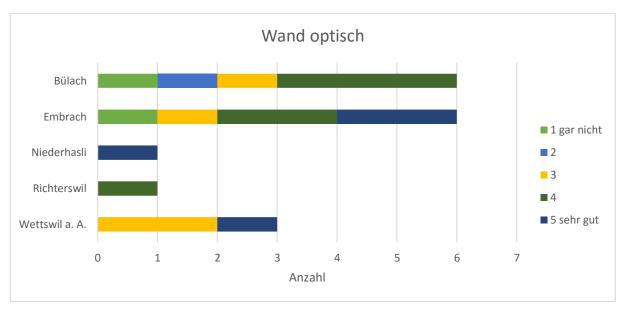


Frage 2: Wann stört der Strassenlärm?





Frage 3: Wie gut gefällt Ihnen die Wand optisch?



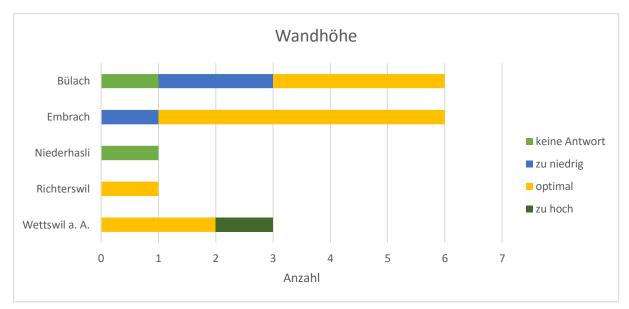


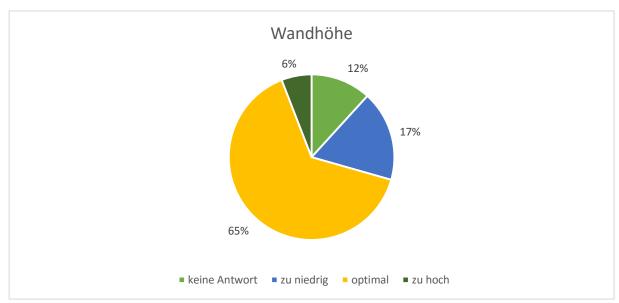
Frage 4: Wie gut schätzen Sie die Lärmschutz-Wirkung der Wand für die direkt dahinter wohnenden Anwohner ein?



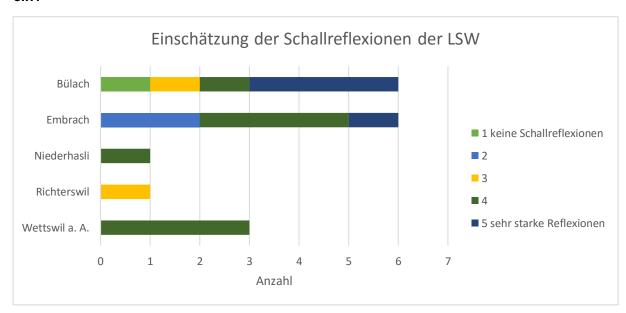


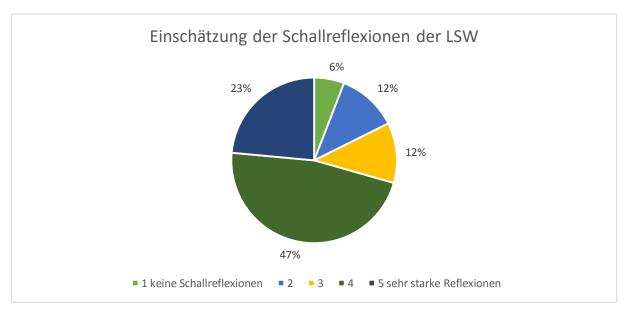
Frage 5: Finden Sie die Höhe der Wand angemessen?



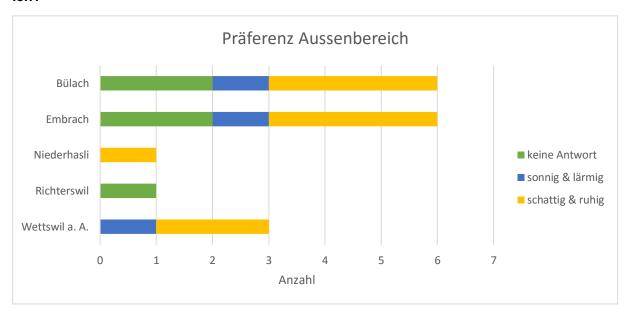


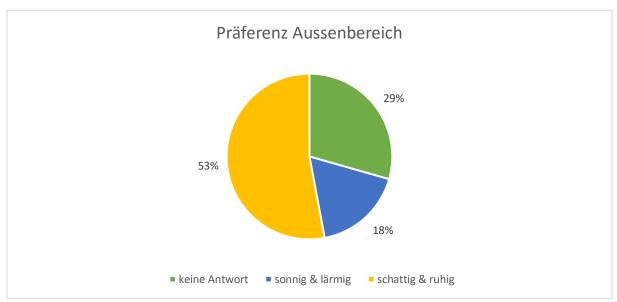
Frage 6: Wie stark schätzen Sie die Schallreflexionen des Strassenlärms durch die Wand ein?





Frage 7: Welchen privaten Aussenbereich (z.B. Garten, Balkon, Sitzplatz) würden Sie wählen?

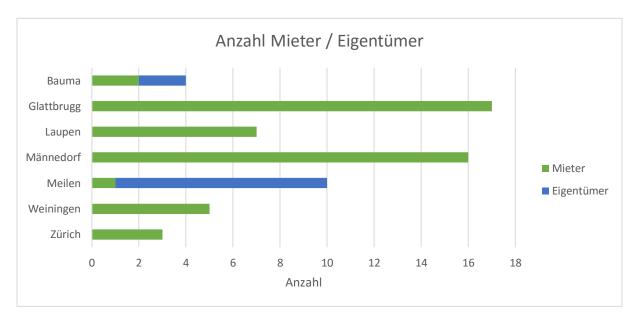


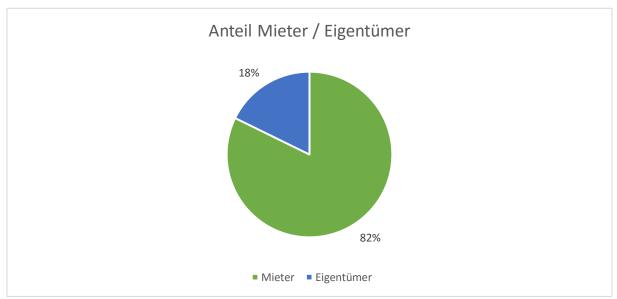


Anhang 7 – Deskriptive Auswertung Fragebogen C

Die nachfolgenden Auswertungen basieren auf den 62 retournierten Fragebogen des Typs C. Die Auswertung erfolgt frageweise. Ebenso werden die Ergebnisse sowohl nach Gemeinde aufgeschlüsselt als auch das Gesamtergebnis illustriert.

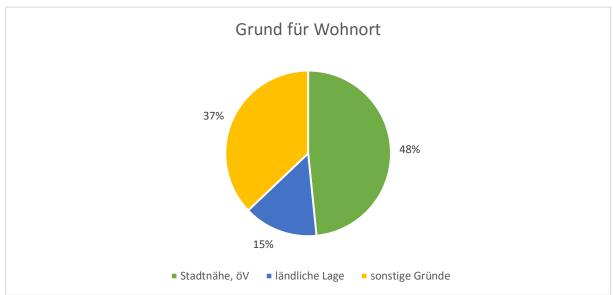
Frage 1: Sind Sie in Ihrer Wohnung / Ihrem Haus Mieter oder Eigentümer?





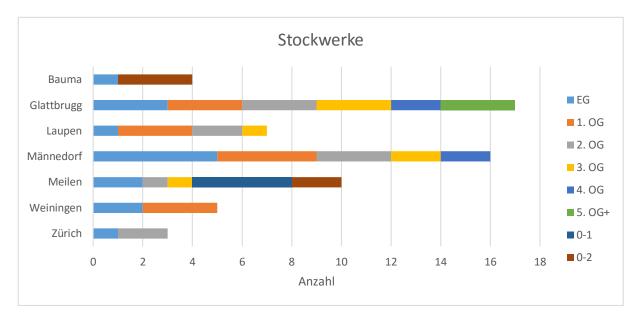
Frage 2: Aus welchen Gründen leben Sie an diesem Ort?

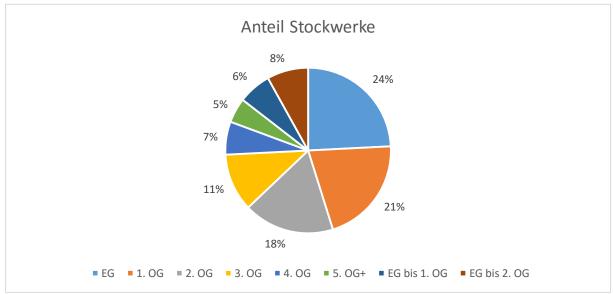




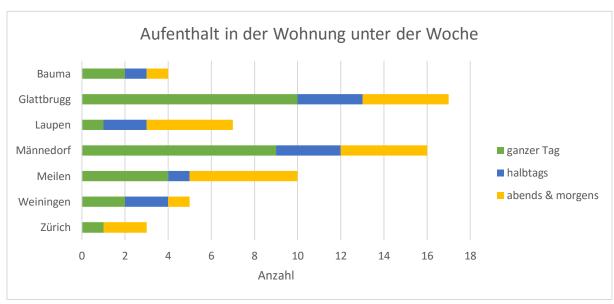
Eine Liste mit den Kommentaren ist dem Anhang 5 zu entnehmen. Oft wurde sowohl «Stadtnähe, öV» als auch «ländliche Lage» angekreuzt. In diesem Fall wurde «Stadtnähe, öV» als Antwort für die Auswertung ausgewählt.

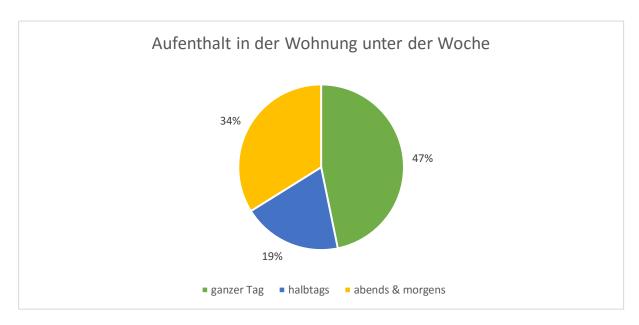
Frage 3: Auf welchen Stockwerken befindet sich Ihre Wohnung?





Frage 4: Wie lange halten Sie sich unter der Woche ungefähr in der Wohnung auf (ohne Schlafenszeit)?

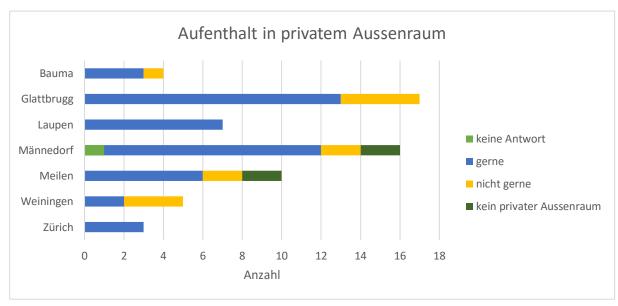


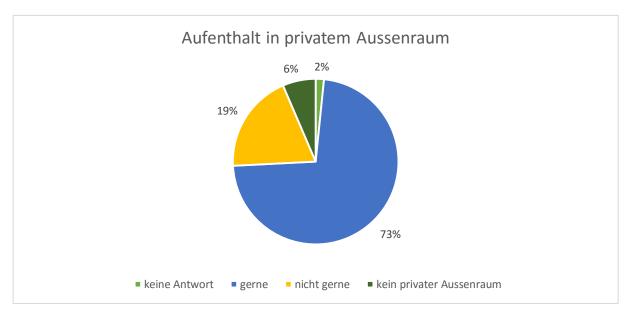


Frage 5: Besitzen Sie einen Garten, Balkon oder Sitzplatz?

Gemeinde	Aussenbereich	kein Aussenbereich
Bauma	4	
Glattbrugg	17	
Laupen	7	
Männedorf	14	2
Meilen	8	2
Weiningen	5	
Zürich	3	
Gesamtergebnis	58	4

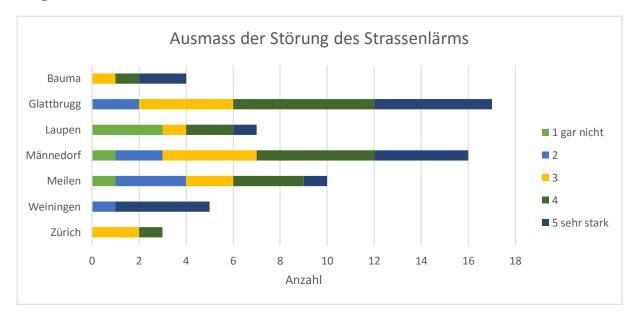
Frage 6: Halten Sie sich gerne hier auf?

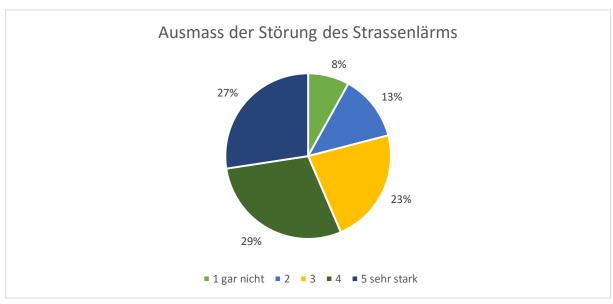




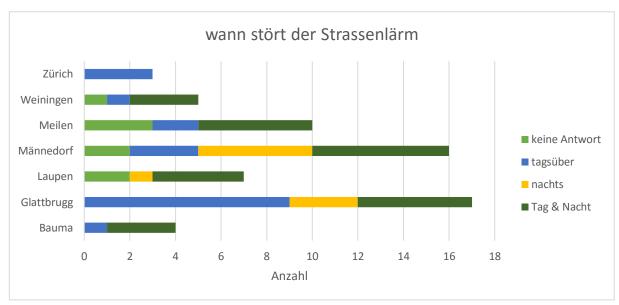
Kommentare, wieso sie sich nicht gerne im Aussenraum aufhalten, finden sich in Anhang 5.

Frage 7: Wie stark stört Sie der Strassenlärm?





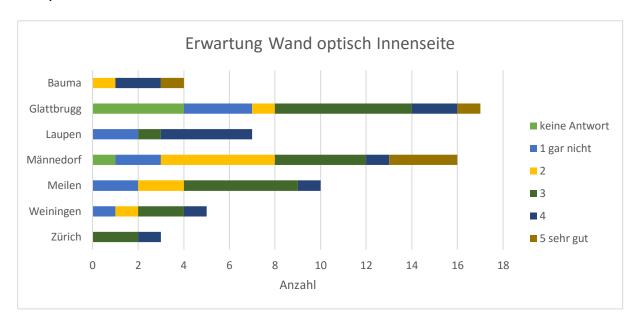
Frage 8: Wann stört der Strassenlärm?

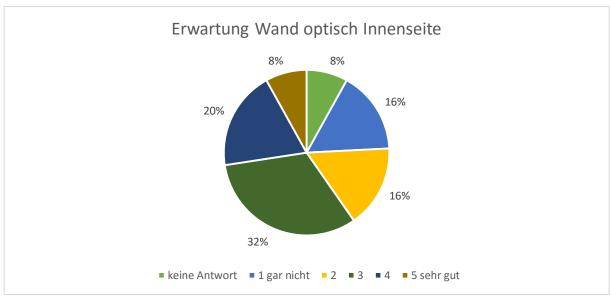




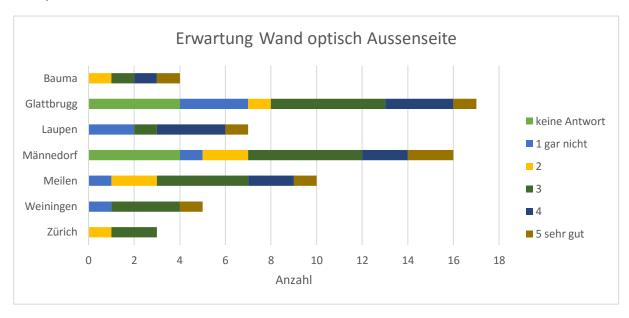
Frage 9: Was erwarten Sie, wie gut Ihnen die Wand optisch gefallen wird?

a) Innenseite





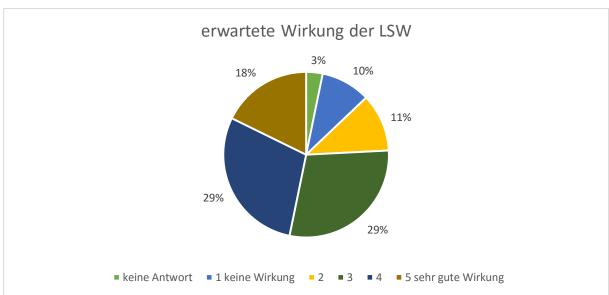
b) Aussenseite





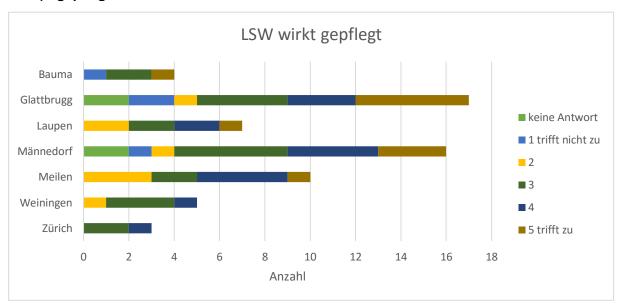
Frage 10: Wie gut schätzen Sie die Lärmschutzwirkung der zukünftigen Wand ein?

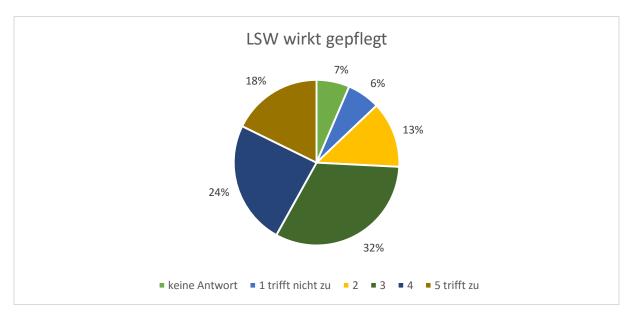




Frage 11: Wie schätzen Sie die zukünftige Lärmschutzwand sonst noch ein? Die Wand wird:

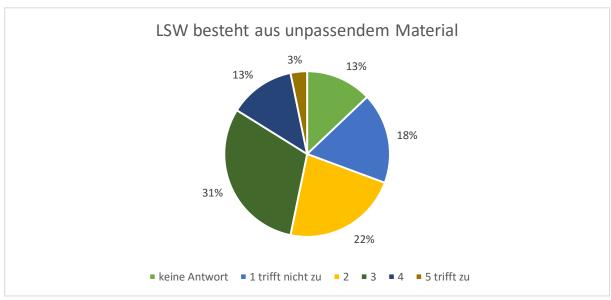
a) gepflegt wirken



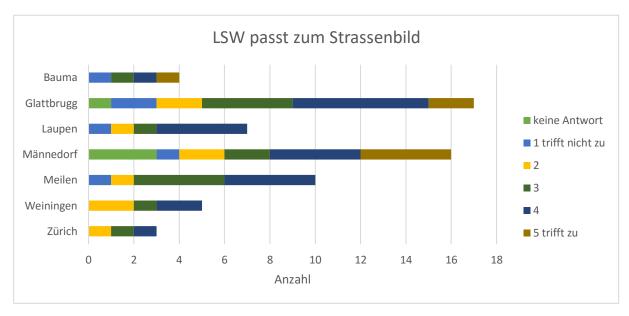


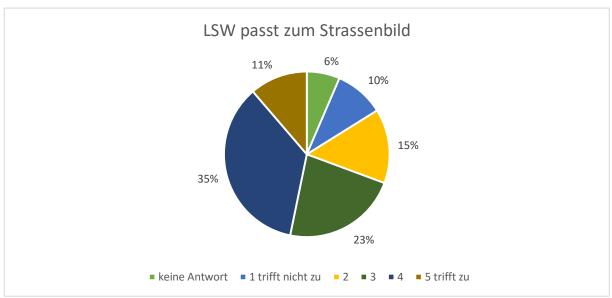
b) aus unpassendem Material bestehen



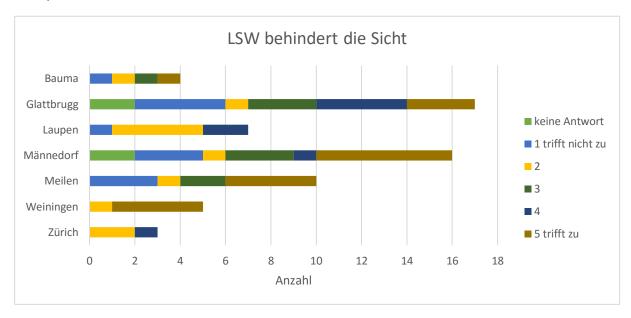


c) zum Strassenbild passen



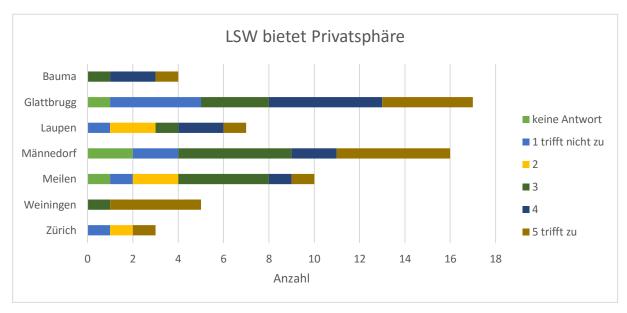


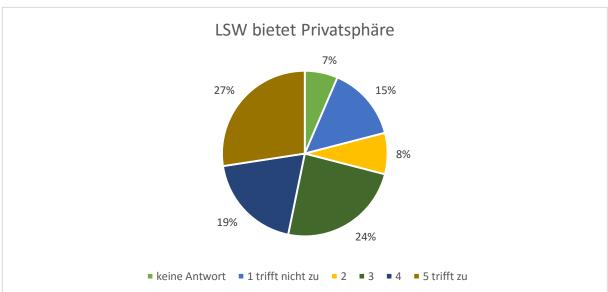
d) die Sicht behindern





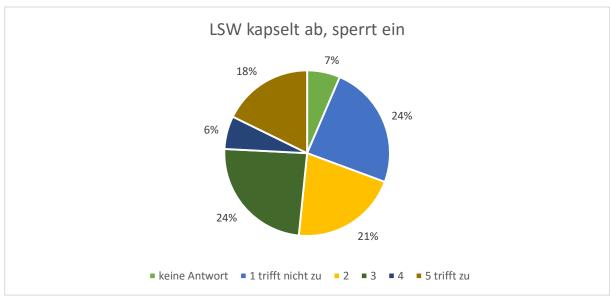
e) bietet Privatsphäre bieten





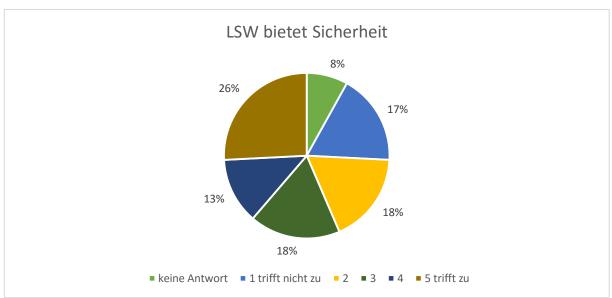
f) abkapseln, einsperren



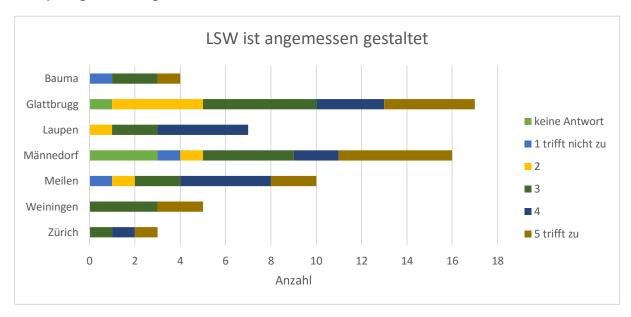


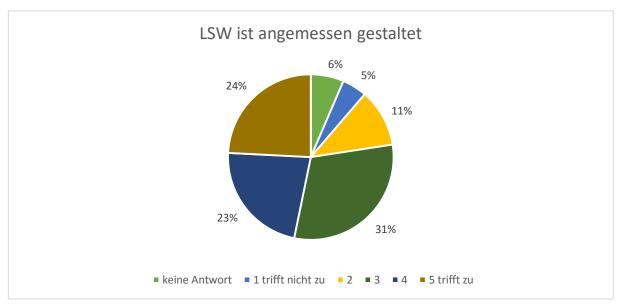
g) Sicherheit bieten (z.B. für Kinder)



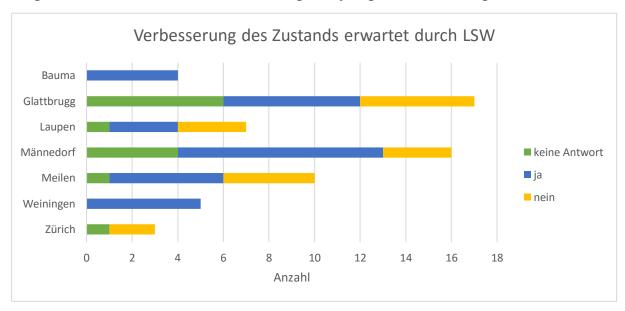


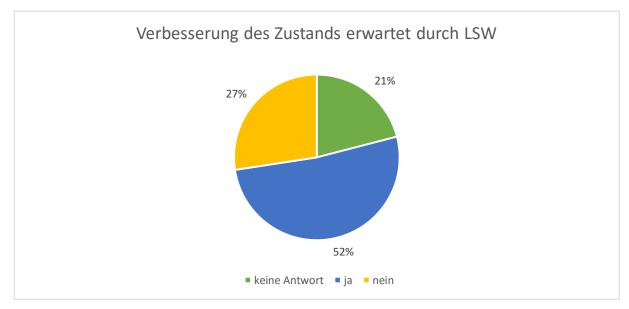
h) angemessen gestaltet sein





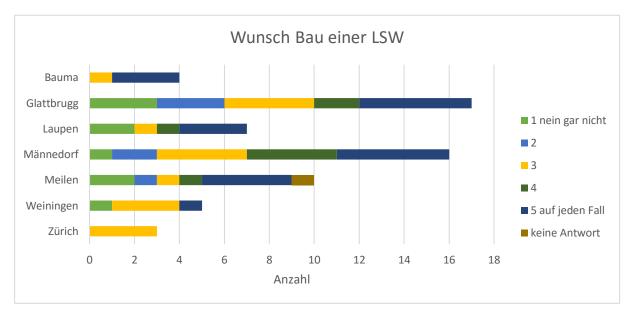
Frage 12: Wird die Wand eine Verbesserung zum jetzigen Zustand bringen?

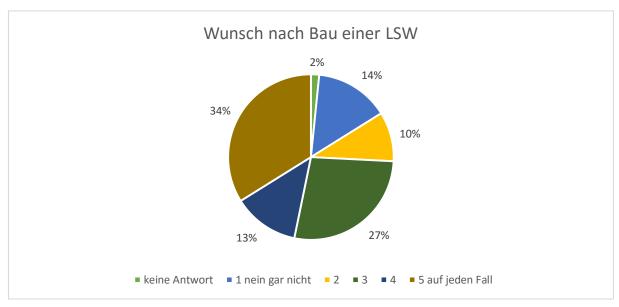




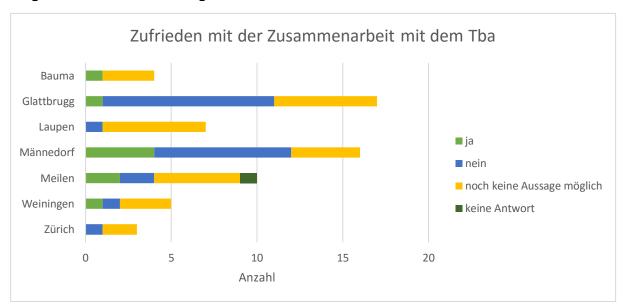
Eine Liste mit den Kommentaren zu Ja / Nein ist dem Anhang 5 zu entnehmen.

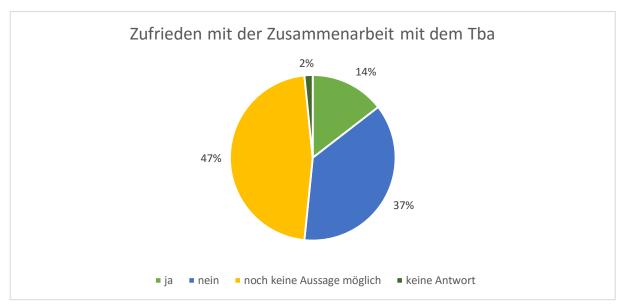
Frage 12a: Möchten Sie, dass eine Lärmschutzwand gebaut wird?





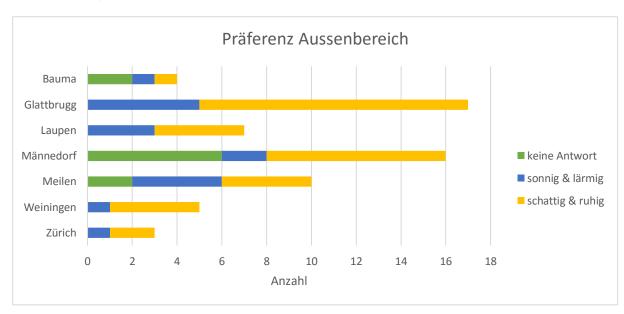
Frage 13: Waren Sie bisher zufrieden mit der Information des Tiefbauamtes sowie mit den Möglichkeiten zur Mitwirkung?

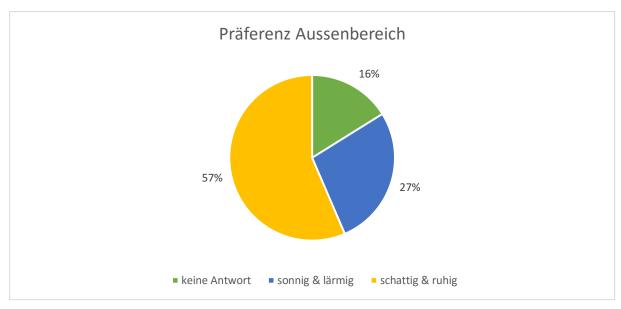


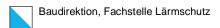


Eine Liste mit den Kommentaren zu Ja / Nein ist dem Anhang 5 zu entnehmen.

Frage 14: Welchen privaten Aussenbereich würden Sie bevorzugen, wenn Sie die Wahl zwischen folgenden Optionen hätten?







Anhang 8 – Textantworten (Auswahl)

Gründe für Wohnort

- kurzer Arbeitsweg
- Wohnort seit Kindheit/dort aufgewachsen/Familienbesitz
- Eltern/Kinder wohnen in der Nähe
- günstiger Mietzins
- Zufall/freie Wohnung
- Nähe zum See/schöne Wohnlage, Lebensqualität
- vielseitige Möglichkeiten
- berufliche Wohnsitzpflicht

Halten sich nicht gerne im privaten Aussenbereich auf, weil...

- zu viel Lärm
- Abgase
- zu klein
- · Möblierung kaum möglich, wegen schlechtem Grundriss
- zu viele Passanten
- Im Sommer zu heiss
- zu wenig Platz auf Balkon
- · keine schöne Aussicht

Verbesserung des Zustandes, weil...

- weniger Lärm (auch im Aussenraum)
- weniger Abgase/Schmutz und Gestank
- Schutz gegen Eindringling
- Privatsphäre/saubere Abgrenzung zur Strasse
- Schutz für Kinder & Tiere (im Garten)
- Sichtschutz
- kein Abfall
- pflegeleichtere Gartenumgebung
- LSW sieht gut aus
- mehr Sonne, da Baum weg

Keine Verbesserung des Zustandes, weil...

- Bäume & Büsche brachten mehr und waren schöner
- kein/geringer Lärmschutz (v.a. in oberen Stockwerken)
- mehr Lärm und Schmutz
- zu niedrig/kurz

- Sichtbehinderung
- keine Lösung des Lärmproblems durch LSW
- falsche Materialisierung
- es besteht kein Bedarf für LSW
- Kehrichtabfuhr schwieriger
- Vogelnester sind weg
- Diebe sind willkommen

Keine gute Zusammenarbeit mit Tiefbauamt, weil...

- keine Mitwirkung/wurden vor vollendete Tatsachen gestellt
- · keine Informationen erhalten/wurden nicht gefragt
- Planung bis Bau dauerte viel zu lang (4 Jahre)
- Keine Tür zum Trottoir offeriert und kein Wegerecht
- gute Zusammenarbeit, aber kompliziert
- diverse Missverständnisse aber sehr gutes Endprodukt
- Verschwendung von Steuergeldern
- Tba macht sowieso, was es will

Weitere Anmerkungen

- LSW sollte höher und länger sein
- Lärmschutz ist nicht zufriedenstellend
- Keine Wirkung für die oberen Stockwerke
- Geldverschwendung
- mehr Lärm, Schmutz und man ist ausgestellt > vorher in jeder Hinsicht besser
- die Wand ist einengend
- Strassenbild zerstört
- Design der LSW könnte besser sein / lose Muttern an der Wand
- LSW aus Holz: Holz sollte nachgepflegt werden
- Der Grünstreifen zwischen Wand & Strasse ist ungepflegt
- man sollte Hausnummern an die Wand anbringen
- verkehrsberuhigende Massnahmen wirken
- Situation mit Umfahrung, Temporeduktion (T30) statt Wand lösen
- es fehlt eine Tür / die Eingangstür zum Grundstück müsste grösser/breiter sein
- werden wegen Lärm das Haus verkaufen
- Begrünung wäre erwünscht (schöner + Lärmreduktion + Luftsäuberung)
- · schade, dass Bäume weg sind
- fühlt sich vom Lärm nicht gestört, was nicht heisst, dass es nicht laut ist
- bedankt sich für qualitativ hochstehende & optisch sehr schöne LSW
- bedankt sich für Berücksichtigung ihrer Wünsche