

PLANUNGSHILFE

LÄRMSCHUTZMASSNAHMEN

Projekte mit hohen Lärmbelastungen verlangen zwingend Massnahmen zur Lärmoptimierung. Verbleiben trotzdem Grenzwert-Überschreitungen bei lärmempfindlichen Räumen benötigt das Projekt eine Ausnahmebewilligung. Dieser Leitfaden zeigt Massnahmen, die zu einem lärmoptimierten und damit bewilligungsfähigen Projekt führen.

FAUSTREGEL

Beträgt die Grenzwert-Überschreitung an der lärmzugewandten Fassade ...

... bis ca. 3/4 dB

Keine Grenzwert-Überschreitungen an den Seitenfassaden.

... bis ca. 6/7 dB

Grenzwert-Überschreitungen an den Seitenfassaden über eine Raumtiefe.

... ab ca. 9 dB

Grenzwert-Überschreitungen an kompletter Seitenfassade.

Aktionsstufen

Lärmoptimierung findet auf drei Aktionsstufen statt: «Gebäude», «Grundriss», «Fassade». Auf jeder Stufe muss in lärmtechnischer Hinsicht das Optimum herausgeholt werden. Probleme sollen nur dann auf die nächste Stufe verschoben werden, wenn in einer objektiven Interessenabwägung andere Interessen höher zu gewichten sind.

Ein lärmoptimierter **Neubau** enthält hauptsächlich Massnahmen der Aktionsstufen «Gebäude» und «Grundriss». Nur die letzte Optimierung kann in der Aktionsstufe «Fassade» geschehen, aber auch nur, wenn die Aktionsstufen «Gebäude» und «Grundriss» gut gelöst worden sind.

Beim **Bauen im Bestand** steht die Aktionsstufe «Gebäude» in der Regel gar nicht und die Aktionsstufe «Grundriss» nur sehr eingeschränkt zur Verfügung. Letztere sollte aber auf jeden Fall trotzdem überprüft werden.

Steht die Aktionsstufe «Fassade» am Anfang des Prozesses, kann keine Lärmoptimierung erreicht werden.

Mehr Informationen zum Bauen im Bestand siehe Seite 7.

Gebäude

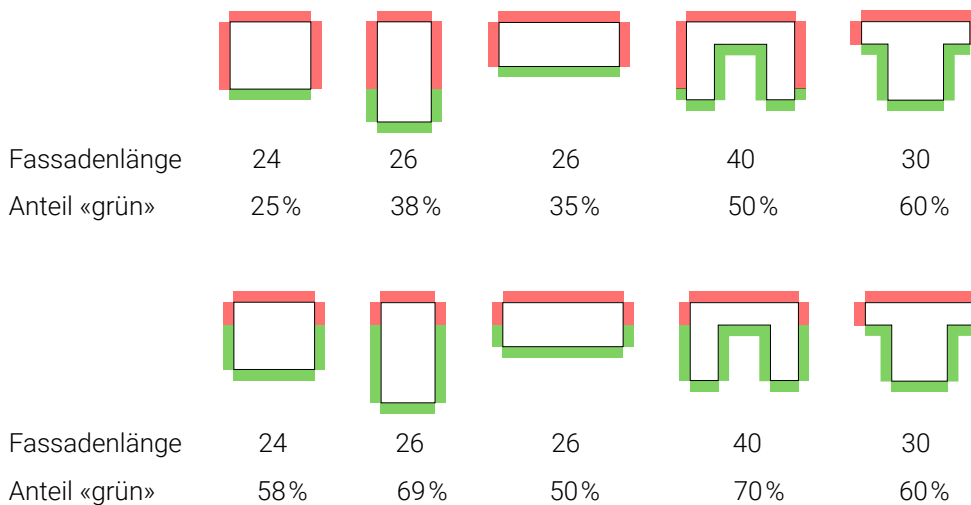
Form

Die ideale Gebäudeform für lärmbelastete Situationen weist ein gutes Verhältnis von lärmberuhigter zu lärmbelasteter Fassade auf. Damit kann gewährleistet werden, dass lärmige Wohnungen als Ausgleich möglichst grosse Anteile an lärmberuhigten Fassaden und damit eine gute Wohnqualität aufweisen.

Probleme aus wirtschaftlicher Sicht sind klar: Da die lärmbelastete Fassade üblicherweise nicht verkleinert werden kann, führt dies zu grossen und teuren Fassadenabwicklungen. Zudem brauchen die optimierten Baukörper tendenziell mehr Erschliessungskern, was auch teuer ist.

Guter Lärmschutz hat seinen Preis!

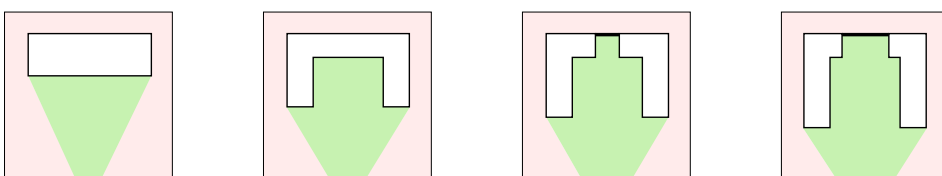
Beispiele eines fixen Volumens bei grossen (oben) und kleinen (unten) Lärmbelastungen:



Nebeneffekt: Lärmgeschützte Aussenräume

Eine optimierte Gebäudeform – allenfalls kombiniert mit der Schliessung von Lücken – kann auch das Eindringen des Lärms ins Areal wirkungsvoll verhindern. Trotz hoher Lärmbelastungen kann rückwärtig eine deutliche Lärmreduktion und damit eine gute Aufenthaltsqualität erreicht werden.

Beispiele von lärmgeschützten Aussenräumen bei gleichbleibenden Gebäudevolumen:

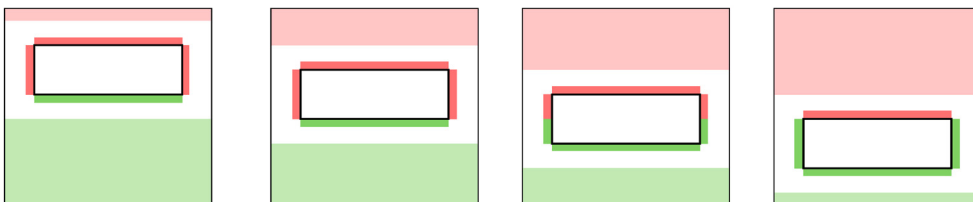


Meist nicht sinnvoll: Abrücken von der Lärmquelle

Ein Abrücken von der Lärmquelle ist allerhöchstens dann sinnvoll, wenn die Grenzwert-Überschreitungen maximal 1 Dezibel sind und das Abrücken zu eingehaltenen Grenzwerten führt.

Bereits ab 2 Dezibel muss das Gebäude sehr weit von der Lärmquelle weggeschoben werden, was meistens aufgrund der Parzellengrösse nicht möglich ist.

Ein geringeres Abrücken reduziert zwar die Belastungen, genügt aber meist nicht, um die Grenzwerte einzuhalten. Zudem wird dadurch oftmals belärmter Aussenraum ohne Aufenthaltsqualität für die Bewohner geschaffen.



Meist nicht sinnvoll: Lärmschutzhindernisse

Lärmschutzhindernisse können dann sinnvoll sein, wenn sie einen Zusatznutzen aufweisen, etwa als zwischen Lärmquelle und Gebäude angeordnete Nebengebäude (Garagen, Veloständer, Abstellräume) oder indem sie Gebäudelücken schliessen und damit ruhige Aussenräume schaffen.

Lärmschutzhindernisse sind nur mit Zusatznutzen sinnvoll.

Die Wirksamkeit von freistehenden baulichen Lärmschutzmassnahmen – Lärmschutzwand, Lärmschutzwahl – hängt stark von deren Dimensionen und von der Lage des Gebäudes zur Lärmquelle ab. Stehen die zu schützenden Gebäude nahe an der Lärmquelle, dann ist die Wirkung eines Hindernisses mit einer aus gestalterischer Sicht verhältnismässigen Höhe auf die untersten zwei Geschosse beschränkt, wobei sie bereits vom Erdgeschoss zum ersten Obergeschoss stark abnimmt. Liegt hingegen ein Gebäude beispielsweise in Hanglage unterhalb der Lärmquelle, kann mit einer Massnahme von geringer Höhe bereits eine gute Lärmreduktion erzielt werden.

Da freistehende Massnahmen auch das Ortsbild und die Verkehrssicherheit beeinflussen, sind vertiefte Abklärungen unerlässlich und gesamthaft gute Lösungen oft schwierig zu erzielen.

Grundriss

Anordnung der Nutzungen

Wenn immer möglich sollen bei grossen Lärmbelastungen nicht oder wenig empfindliche Nutzungen angeordnet werden (zum Beispiel Erschliessung, Nebenräume, Nasszellen, Büros, Ateliers oder Mehrzweckräume).

Eventuell lassen sich die Probleme mit geschossweisen Mischnutzungen lösen: Betrieb zum Lärm, Wohnen rückwärtig. Der Trend geht zu wohnnahen Betriebsnutzungen, die problemlos auch auf Wohngeschossen angeordnet werden können (Ateliers, Co-Working-Spaces, Home Office-Räume). Sofern diese Räume separat erschlossen sind und eine Wohnnutzung ausgeschlossen werden kann, kann eine solche Mischform zu guten Lösungen führen. Insbesondere dann, wenn die Lärmquelle auf der wenig attraktiven Nordseite liegt.

Beispiele bei grossen (oben) und kleinen (unten) Lärmbelastungen:

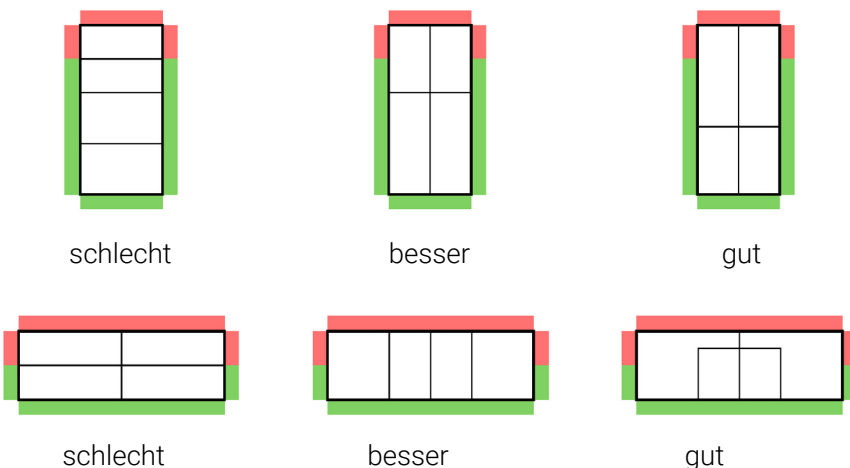
Wohnanteil in Prozent



Ausrichtung der Wohnungen

Alle Wohnungen sollen entweder lärmabgewandt oder von der lärmbelasteten Fassade zur ruhigen rückwärtigen Fassade durchgesteckt angeordnet sein. Damit weist jede Wohnung mit einem Anteil an der lärmbelasteten Fassade auch Räume im lärmabgewandten Bereich auf.

Beispiele für Wohnungseinteilungen bei gleichbleibender Gebäudefläche:



REGELN

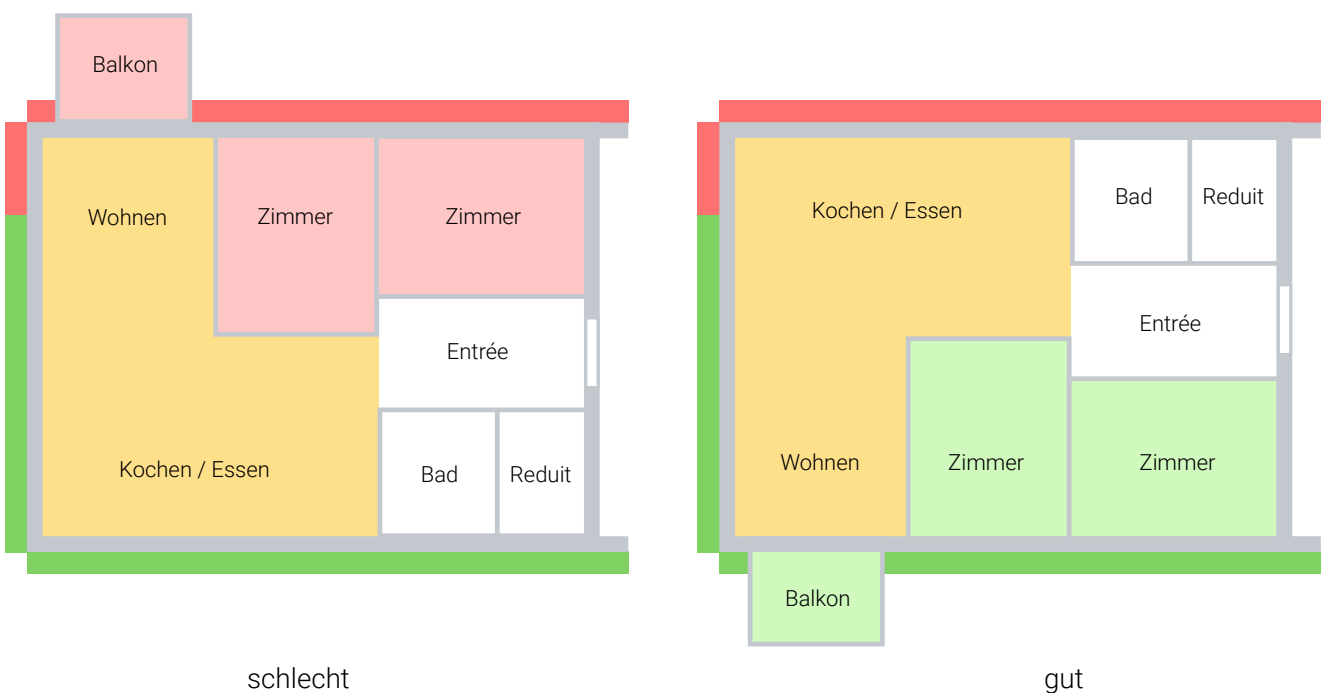
- Keine Wohnungen ausschliesslich an der lärmbelasteten Fassade.
- Grosse Wohnungen zu den lärmbelasteten Fassaden.
- Kleinstwohnungen wenn möglich komplett lärmabgewandt.

Anordnung und Ausrichtung der lärmempfindlichen Räume

Bei einem lärmoptimierten Projekt ...

- ... weist jeder lärmempfindliche Raum ein Lüftungsfenster mit deutlich eingehaltenen Grenzwerten auf.
- ... weist jede Wohnung einen lärmabgewandten privaten Aussenraum mit einer Lärmbelastung unter 60 dB(A) am Tag auf.
- ... sind strassenseitig so viele Neben- und Erschliessungsräume, Nasszellen und kleine separate Küchen (Arbeitsküchen) angeordnet wie möglich.
- ... wird bei der Anordnung der Räume auf die unterschiedlichen Tages- und Nachtlärmbelastungen reagiert: Bei Nachtlärmproblemen – in der Regel Bahnlärm und grosse Strassen – sind eher Wohn- als Schlafbereiche an der lärmbelasteten Fassade angeordnet. Bei Tageslärmproblemen – meist kleine Strassen – ist es umgekehrt.
- ... wird trotzdem Wert auf den Städtebau und die Gestaltung gelegt, indem keine abweisenden, «unbelebten» Fassaden geplant werden.

Anordnung der Räume



Fassade

Ein lärmoptimiertes Projekt zeichnet sich dadurch aus, dass es diese dritte Massnahmenstufe nicht oder nur in geringem Mass benötigt.

Massnahmen in der Fassade sollten nie nur aus Lärmschutzgründen getroffen werden. Sie müssen immer den Primärnutzen der Massnahme aufweisen, zum Beispiel:

- Ein Erker ermöglicht eine mehrseitige Belichtung und Ausblicke in verschiedene Himmelsrichtungen. Kann der Erker aufgrund der Möblierung oder der Raumordnung nicht als solcher genutzt werden, so sollte darauf verzichtet werden.
- Eine Loggia oder ein Balkon dient als geschützter, ruhiger Aufenthaltsort im Freien, zu dem nur die Bewohner der betreffenden Wohnung Zutritt und Einsicht haben. Private Aussenräume sind auf der ruhigen Seite oder zumindest seitlich zur Lärmquelle anzuordnen. Küchenbalkone, auf denen der Abfallsack deponiert wird und die ab und zu für eine Rauchpause verwendet werden, haben keine Aufenthaltsqualität.

Diskussionspunkt Festverglasungen

Auch wenn Fenster im Bereich der Grenzwert-Überschreitungen festverglast werden, müssen nach Praxis des Bundesgerichts die IGW eingehalten werden und es bedarf auch für diese Fenster einer Ausnahmegewilligung gemäss Art. 31 Abs. 2 LSV. Festverglasungen sind bei sehr hohen IGW-Überschreitungen ein Mittel zur Vermeidung von fensterlosen, unbelebten, abweisenden Fassaden bei Räumen, die über eine weitere Lüftungsmöglichkeit verfügen.

Ein Fenster hat aber neben Belichtung und Belüftung weitere Funktionen, welche mit Festverglasungen nicht erfüllt werden: Diese widersprechen der Wohnlichkeit, verhindern den direkten Bezug zum Aussenraum, verunmöglichen das energetisch sinnvolle Stosslüften und schaffen Probleme bei der Aussenreinigung.

Diskussionspunkt Mechanische Belüftungen

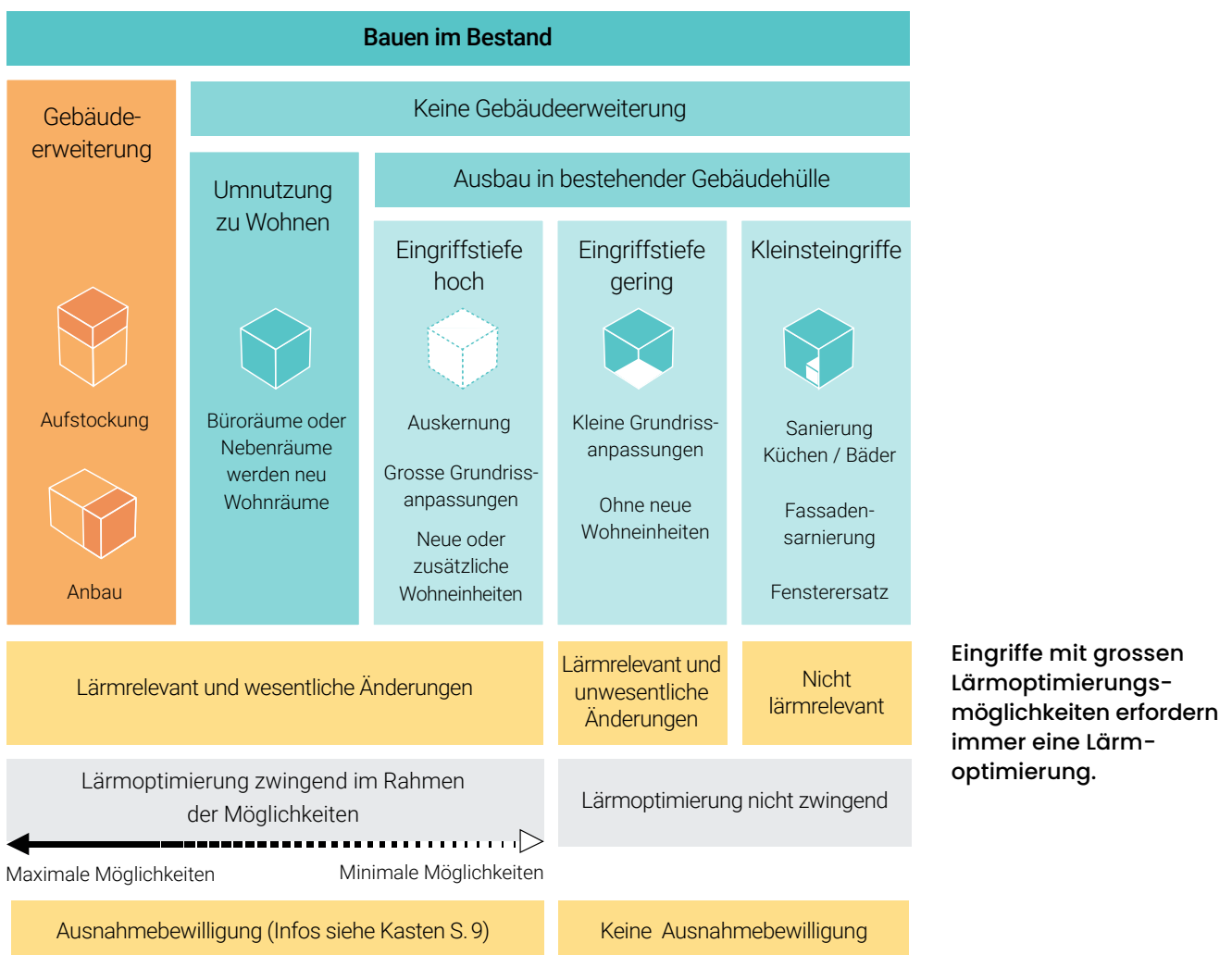
Mechanische Belüftungen (Einzelraumlüftung oder Wohnungslüftung) – sie werden unter anderem auch als kontrollierte oder maschinelle Belüftungen bezeichnet – sind bei Wohnungen – im Gegensatz zu lärmempfindlichen Betriebsräumen – keine zulässige Lärmschutzmassnahme, da damit eine wichtige planungsrechtliche Vorgabe nicht erfüllt wird: Wohn- und Schlafräume sind mit Fenstern zu versehen, die über dem Erdreich liegen, ins Freie führen und in ausreichendem Masse geöffnet werden können.

Im Sinne einer weitergehenden Schallschutzmassnahme kann eine mechanische Belüftung jedoch eine sinnvolle Ergänzung bei IGW-Überschreitungen am Lüftungsfenster sein, welche die Lärmbelastung im Gebäudeinnern reduziert und sich damit positiv auf die Wohnhygiene auswirkt. Einige Vollzugsbehörden schreiben den Einsatz von mechanischen Belüftungen bei überschrittenen Grenzwerten sogar explizit vor.

Lärmschutzmassnahmen im Bestand

Bauaufgaben im Bestand werden von den Behörden unterschiedlich kategorisiert und haben darum verschiedene Anforderungen an den Lärmschutz.

Dieses Schema hilft bei der Einordnung der möglichen Eingriffe.



Eine Gebäudeerweiterung wird als Neubau beurteilt. Es gelten dieselben Anforderungen an die Lärmoptimierung wie bei einem Neubau. Kleinsteingriffe sind hingegen nicht lärmrelevant.

Jede Bauaufgabe im Bestand hat ihre eigenen Herausforderungen und Möglichkeiten zur Verbesserung bezüglich Wohnkomfort. Grundsätzlich soll die Situation nicht verschlechtert und wenn möglich verbessert werden.

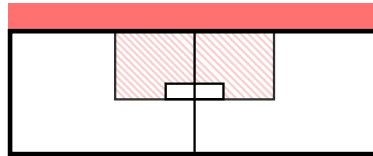
Die folgenden einfachen Strategien sollen dabei geprüft werden.

Grundriss

Anordnung der Nutzungen



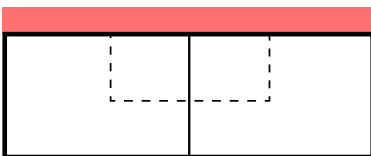
Wohnräume innerhalb der Wohnung an ruhige Seite verschieben / Nutzungen tauschen



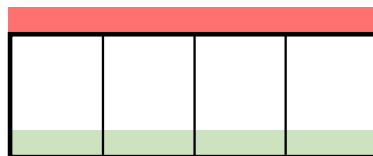
Einzelne Räume mit Grenzwertüberschreitung zu Büro- / Atelierräumen umplanen (eigene Nasszelle)

rot = lärmbelastete Zone

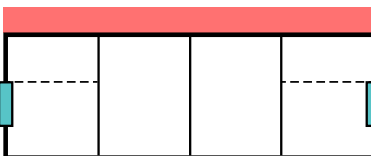
Ausrichten der Wohnungen



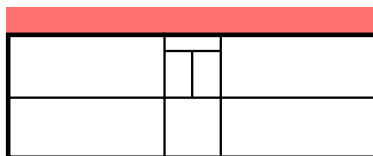
Kleinwohnungen aufheben, die nur gegen lärmige Seite ausgerichtet sind



Allen Wohnungen eine lärmabgewandte Seite anbieten



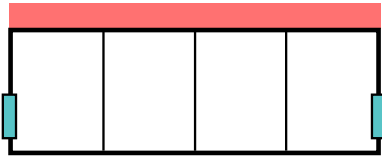
Räume zusammenlegen, so dass Lüften gegen ruhige Seite möglich ist. (z. B. Küche und Wohnen)



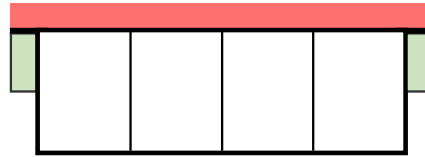
Erschliessung neu denken und wenn nötig neu positionieren

12 m Distanz zu Lüftungsfenster nicht überschreiten

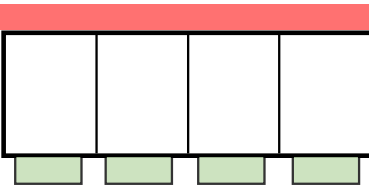
Fassade



Neue Lüftungsfenster
an ruhigen Seiten anbringen



Brüstungen und private Aussenräume
gegen den Lärm schliessen
(z.B. verglasen)



Neue private Aussenräume
gegen ruhige Seite schaffen

Ausnahmebewilligung

Verbleiben trotz Lärmoptimierungen Grenzwertüberschreitungen bei lärmempfindlichen Räumen, benötigt das Projekt eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Ausnahmebewilligungen können juristisch angefochten werden und bieten darum keine umfassende Rechtssicherheit.

AUSNAHMEBEWILLIGUNG

Die Voraussetzungen für eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV sind:

- Alle zumutbaren Lärmschutzmassnahmen sind überprüft und wenn möglich umgesetzt
- Sicherung der Wohnqualität im Rahmen der Lärmoptimierung. Auf den Einzelfall abgestimmte Interessenabwägung. Es muss ein überwiegendes Interesse an der Umsetzung des Bauprojekts trotz verbleibender Grenzwertüberschreitungen bestehen.

Die oben genannten Punkte müssen für das Projekt umfassend dokumentiert werden. Die Interessenabwägung wird durch die kommunale Baubehörde vorgenommen.