

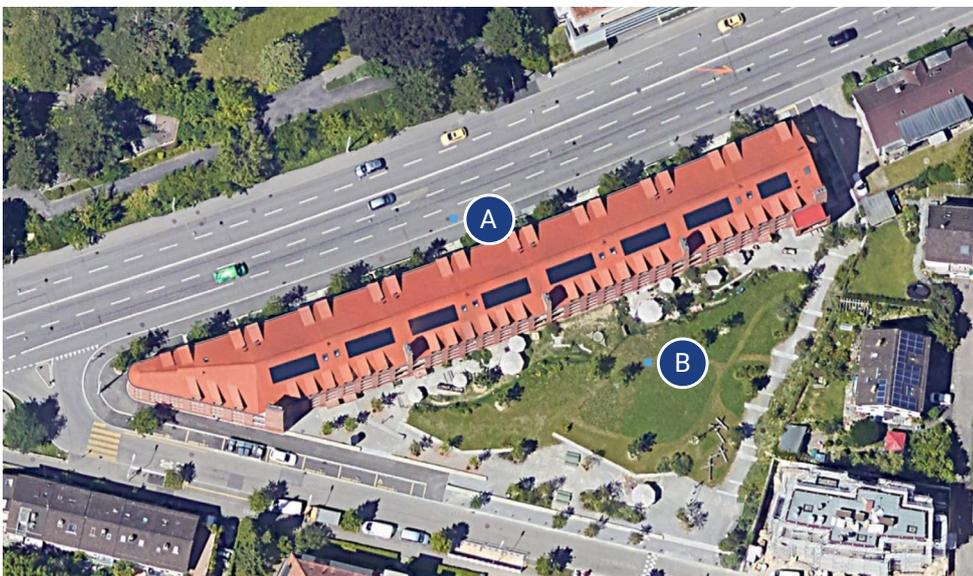
Gebäude und Kleinbauten schützen und gliedern

Die bestehenden Siedlungsstrukturen haben einen grossen Einfluss auf die akustische Situation, wie sich im Vergleich zwischen historischer Altstadt und modernen Zentren zeigt, ([Voraussetzungen Siedlungsstruktur](#)) doch ist hier der Spielraum für Gestaltungsmaßnahmen meist gering. Im Folgenden steht die Abschirmwirkung von Gebäuden und die akustische Wirkung von Kleinbauten im Vordergrund.

Ein bewohnter Lärmschutzriegel

Als wirksame Abschirmung gegen den Lärm von Verkehrsachsen sind grosse ununterbrochene Hindernisse erforderlich. Städtebaulich sind hohe und lange Gebäuderiegel sinnvoller als Lärmschutzwände. Sie dürfen aber wichtige Kaltluftströme nicht blockieren.

Das 4-geschossige und 150 Meter lange [Studentenwohnhaus an der Bucheggstrasse](#) in Zürich liegt an der vierspurigen Westtangente, wo die wohl lärmigste Strasse Zürichs stadtauswärts zum Bucheggplatz hin ansteigt. Jeden Tag befahren rund 57'000 Autos, Last- und Lieferwagen diese Stelle.



[Hördemonstration](#)

A, B: Hörpositionen

Studentenwohnheim an der Bucheggstrasse Zürich als wirksamer Lärmschutzriegel

Bild: Google Maps

Wie wirksam die Abschirmung durch einen solchen Gebäuderiegel sein kann, lässt die [Hördemonstration](#) erleben: Auf der lauten Strassenseite (Punkt A, 74 dB(A) Mittelungspegel) ist ein Gespräch nicht möglich. Ganz anders im relativ ruhigen kleinen Park mit dem Kinderspielplatz auf der anderen Seite des Gebäudes (Punkt B, 48 dB(A) Mittelungspegel), wo der Verkehrslärm nur abgeschwächt von der Seite und indirekt über Reflexionen an Nachbarhäusern eindringt (diese Reflexionen erkennt man gut beim Glockenschlag der Kirche Wipkingen). Hier herrscht eine komfortable Situation für ein entspanntes Gespräch.

Die Lücke zählt

Lücken zwischen Gebäuden oder Durchgänge in einem Gebäuderiegel können den Lärm (häufig Strassenlärm) in die dahinter liegenden ruhigen Aussenräume bringen. Auf Plätzen, die mehrheitlich von Gebäuden umschlossen sind, spielt es eine grosse Rolle, wo sich die Abschirmücke öffnet. Beim eigentlich recht ruhigen und schön gestalteten [Limmathof in Dietikon](#) zeigt die Lücke mit der breiten Zugangstreppe neben dem Limmattower ausgerechnet auf die Strassenkreuzung. Der Lärm ist zwar dank der Niveaudifferenz weniger stark hörbar als dies sonst der Fall wäre, aber er wird an den glatten Fassaden beidseits der Zugangstreppe reflektiert und zum Innenhof kanalisiert. Damit sind auch Fahrzeuge zu hören, die ausserhalb des einsehbaren Abschnitts der Strasse fahren. Die [Hördemonstration](#) zeigt die Situation beim Zugang und im Innenhof. Bei Gebäudelücken sind deshalb schallstreuende Fassadenteile sinnvoll.



[Hördemonstration](#)

Zugang zum Limmathof
in Dietikon

Bild: Beat W. Hohmann

Auch der Maagplatz hinter dem Prime Tower in Zürich hat seine offene Seite ausgerechnet zum Bahnhof Hardbrücke, von wo immer wieder Schienenkreischen und Zugslärm ertönen. Das fällt auch in der [Hördemonstration](#) auf.



[Hördemonstration](#)

Maagplatz in Zürich

Bild: Thomas Gastberger

Eindrücklich ist hingegen die Abschirmung durch den Prime Tower gegen den Verkehr auf der Hardbrücke (den man durch das verglaste Gebäude hindurch sehen kann!): Von dort hört man nichts.

Abschirmlücken stören auch beim [Gustav Gull-Platz](#) an der Europa-Allee in Zürich, und zwar nicht so sehr die offene Seite zur Lagerstrasse, sondern die kleinen Lücken zu den kurvenförmigen Einfahrgeleisen des Hauptbahnhofs. Das Schienenkreischen von dort fällt umso mehr auf, als es von der grossen glatten Fassade des Hochhauses Europaallee 45 zurückgeworfen wird und vom Platz aus von dort erscheint.

Bei Durchfahrten fährt der Lärm ein

Die Durchfahrt in den Innenhof der Überbauung Himmelrich 2 in Luzern muss Zugang von der stark befahrenen Bundesstrasse gewähren. Wegen der Reflexionen an den Seitenwänden sind nicht nur die gerade sichtbaren Fahrzeuge zu hören, sondern auch jene links oder rechts davon ([Aspektwinkel](#), [Akustik-Einmaleins für die Klangraumarchitektur](#)). Auf der nahen Seite des ruhigen Innenhofs ist dieser Lärm deutlich zu [hören](#). Wie das zu verbessern wäre, wurde in Zürich für eine ähnliche Situation untersucht. Nach der akustischen Verkleidung beider Seitenwände der Durchfahrt bis 2/3 der Höhe wurde im Innenhof nahe der Einfahrt eine Verminderung des Aussenlärms um bis zu 5 dB gemessen. Eine ähnliche Verbesserung wäre auch bei der engen Durchfahrt im Himmelrich 2 zu erwarten. Mit Absorption nur an gegenüberliegenden Wänden kann sich aber ein Flatterecho zwischen Boden und Decke ausbilden. Deshalb wäre eine Absorption an der Decke und an einer Seitenwand vorzuziehen. Jedenfalls lassen sich bei solchen Durchgängen und Durchfahrten absorbierende Verkleidungen einsetzen, weil die Flächen nicht der Witterung ausgesetzt sind.



[Hördemonstration](#)

Durchfahrt zum Innenhof
Himmelrich 2 mit Blick auf
die Bundesstrasse

Bild: Beat W. Hohmann

Generell sind solche Öffnungen so schmal wie möglich zu planen. Wo möglich sind direkte Sichtverbindungen zu vermeiden. Das nützt allerdings nur beschränkt, wenn alle Seitenwände des Durchgangs reflektieren, wie dies beim Fussgängerdurchgang in den [Brünighof in Luzern](#) der Fall ist, der aussen zudem direkt bei der Bushaltestelle endet. Zum Glück fahren die Trolleybusse dort leise an. Die [Hördemonstration](#) führt durch diesen Zugang in den Innenhof.



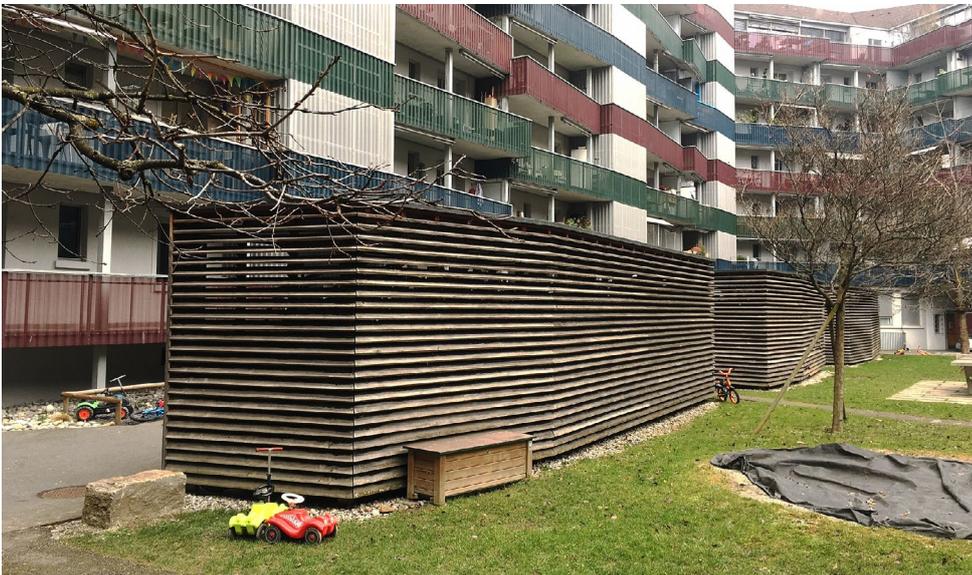
Hördemonstration

Zugang zum Brünighof
von der Kellerstrasse

Bild: Beat W. Hohmann

Kleinbauten wirken kleinräumig

Die Velounterstände im Innenhof der Siedlung Himmelrich 2 in Luzern zeigen, was geschickt platzierte und gestaltete Kleinbauten akustisch leisten können.



Hördemonstration

Velounterstand Himmelrich 2
in Luzern

Bild: Beat W. Hohmann

Aufgestellt zwischen dem Erschliessungsweg und dem weiträumigen Innenhof, dämpfen sie nicht nur den durch die Durchfahrt eindringenden Verkehrslärm; sie stellen sich auch Lärm entgegen, der auf der Gras- und Spielfläche entsteht und sich ungehindert zu den Wohnungen im Erdgeschoss ausbreiten würde. Durch die angewinkelten Holzplanken werden scharfe Geräusche zum Teil nach oben abgelenkt statt als Reflexion in den Innenhof zurückgeworfen.

An dieser Kombination vorteilhafter Wirkungen könnten sich andere Kleinbauten ein Beispiel nehmen.

Allgemein können natürliche oder künstliche Elemente auf grossen Plätzen kleinräumige Strukturen schaffen. Dies verbessert die akustische Qualität, kann aber eine flexible Nutzung einschränken. Hier gilt es zu optimieren. Vor allem aber gilt es, Synergien zu nutzen, z. B. indem Kleinbauten wie ein Kiosk oder eine Buvette auch für eine akustische Aufwertung genutzt werden.

Die Wirkung von Kleinbauten oder Pflanzentrögen darf aber auch nicht verallgemeinert oder überschätzt werden. Manchmal zeigen solche Elemente immerhin, dass der Bedarf nach einer Verbesserung erkannt wurde, wie auf dem Markus Roth-Platz in Lenzburg.



[Hördemonstration](#)

Markus Roth-Platz in Lenzburg

Bild: Doris Hohmann

Zum Glück gibt es dort als Quelle positiver Geräusche hinten rechts den einzigartigen Brunnen mit alpiner Anmutung (Bob Gramsma 2016), der in der [Hördemonstration](#) zwischen den durchfahrenden Zügen zu vernehmen ist.