

Klangraumgestaltung

Philipp Huber | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Ob man sich in einem Aussenraum wohlfühlt, hängt nicht nur von der visuellen Erscheinung, vorhandenen Sitzbänken oder schattenspendenden Bäumen ab. Auch die Geräuschkulisse hat einen entscheidenden Einfluss auf die Aufenthaltsqualität. Eine Arbeitsgruppe des Cercle Bruit (Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute) befasst sich schon seit einiger Zeit mit der Klangraumgestaltung und der Frage, welche Massnahmen getroffen werden können, um Aussenräume auch akustisch positiv zu gestalten.

Die Qualität eines Aussenraumes definiert sich nicht nur über die Bepflanzung, die Besonnung oder die Aussicht, die er bietet, sondern insbesondere auch über die akustische Qualität, die man in einem Park oder auf einem Stadtplatz vorfindet. Es ist nämlich wissenschaftlich erwiesen, dass Menschen an zwar schönen, aber

lärmigen bzw. akustisch minderwertigen Orten wesentlich weniger lange verweilen als an Orten mit einer angenehmen akustischen Hintergrundsulisse.

Was ist Klangraumgestaltung?

Ziel der Klangraumgestaltung ist es darum, durch akustisch wirksame

Interventionen die Aufenthaltsqualität eines Ortes positiv zu beeinflussen. Dazu zählen zum Beispiel der Einsatz von unterschiedlichen Bodenmaterialien, die Modellierung des Geländes oder das Platzieren eines plätschenden Brunnens. Im Gegensatz zur klassischen Lärmbekämpfung geht es bei der Klangraumgestaltung nicht in erster Linie darum, den Geräuschpegel zu reduzieren, sondern ihn positiv zu beeinflussen. Allein mit Klangraumgestaltung können allerdings stark verlärmte Orte nicht in gute Klangräume verwandelt werden. Solche Räume sind zunächst mit den konventionellen Mitteln der Lärmreduktion zu beruhigen und anschliessend mit Hilfe der Klangraumgestaltung qualitativ zu verbessern.

Luft
Lärm



Foto: Regina Bucher

Brunnen bei der Dreirosenanlage in Basel: Der Aufprall der sieben unterschiedlichen Wasserstrahlen auf die bewegte Wasseroberfläche produziert ein variierendes Klangerlebnis. Lärmpausen des Verkehrs werden mit den Wassergeräuschen aufgefüllt – der Verkehrslärm wirkt weniger laut.

Kriterien zur Beurteilung der Klangqualität von Aussenräumen

| | Kriterien | Merkmale positiv | Merkmale negativ |
|-----------------|--------------------------------------|---|--|
| Hauptkriterien | Allgemeine Situation, Ruhe | Ruhig, tiefer Grundpegel | Laut, hoher Grundpegel |
| | Vorherrschende Geräusche | Natürliche Geräusche überwiegen | Technische Geräusche überwiegen |
| | Geräuschvielfalt – Klangvielfalt | Vielfältige positive Geräusche | Konstant, uninteressant, eintönig |
| | Kommunikationsfreundlichkeit | Müheleise Verständlichkeit, Privatsphäre gegeben | Lauteres Sprechen nötig, keine Privatsphäre |
| | Akustische Nutzungsverträglichkeit | Nutzungen verursachen nur diskrete Geräusche | Nutzungen bewirken starke Störungen |
| | Schallausbreitung und Reflexionen | Hindernisse schirmen ab, keine störenden Reflexionen, Absorption mildert Halligkeit | Reflexionen verstärken Lärm, verursachen unnatürliche Echos, störende Halligkeit |
| | Ortung in Richtung und Distanz | Geräusche sind korrekt ortbar, Sicherheitsgefühl, ferne Quellen hörbar | Geräusche nicht korrekt ortbar, Hören auf Distanz nicht möglich |
| Detailkriterien | Wassergefälle | Moduliertes Wassergefälle, Wassergefälle maskiert Lärm | Penetrantes Wassergefälle dominiert und stört |
| | Spezielle Schallquellen | Bereicherung der Klanglandschaft | Installierte Schallquellen stören |
| | Sicherheit vor Störungen auf Platz | Eklatante Störungen unwahrscheinlich oder höchst selten | Eklatante Störungen sind häufig und jederzeit möglich |
| Bonuskriterien | Klangraum nach Wahl | Klanglandschaft variiert mit Standort, unterschiedliche Klangräume | – |
| | Einzigartigkeit, Identifizierbarkeit | Geräuschlandschaft wiedererkennbar aufgrund positiver Soundmarks | – |

Um die Klangqualität von Innenhöfen, Plätzen und Parks im Siedlungsraum strukturiert und möglichst einheitlich beurteilen zu können, hat die Fachgruppe Klangraumgestaltung des Cercle Bruit ein Beurteilungsblatt entwickelt. Die einzelnen Beurteilungskriterien und deren positive respektive negative Ausprägungen sind hier beschrieben.

Was bestimmt die Klangqualität von Aussenräumen?

Es ist weniger die Höhe des gemessenen Schalldruckpegels, der die akustische Qualität eines Ortes bestimmt, als vielmehr sein Klangreichtum. So wie bei hohen Lärmbelastungen keine Klangqualität entstehen kann, ist auch die Abwesenheit von Lärm bzw. Schall bis hin zur monotonen Stille keine Garantie für eine angenehme akustische Qualität. Es sind vor allem folgende Merkmale, die eine gute

Klangqualität in Aussenräumen ausmachen:

- Die Wahrnehmung wird nicht nur durch ein Einzelgeräusch dominiert (beispielsweise Strassenlärm).
- Ein differenziertes Gespräch ist problemlos und in angenehmer Atmosphäre möglich.
- Es sind keine störenden akustischen Reflexionen vorhanden.
- Ich sehe, was ich höre (Gegensätze von Bild und Ton können irritieren).

Die Beurteilung der Klangqualität von Aussenräumen schärft nicht nur die Aufmerksamkeit für die akustische Wahrnehmung, sondern zeigt gleichzeitig auch auf, welche Effekte zu einer guten oder aber zu einer minderwertigen Klangqualität beitragen. Sie schult so das Verständnis des akustischen Zusammenspiels verschiedener Geräuschquellen und Materialien in unterschiedlichen Umgebungen und trägt dazu bei, die Werkzeuge der Klangraumgestaltung zu verstehen.

Wie kann die akustische Qualität von Aussenräumen positiv beeinflusst werden?

Um die akustische Qualität eines bestehenden oder neu geplanten Aussenraumes positiv zu beeinflussen, muss dafür gesorgt werden, dass die technischen Geräusche reduziert und die natürlichen, positiv wahrgenommenen Geräusche verstärkt werden. Die technischen Geräusche können in der Regel mit klassischen Lärmschutzmassnahmen (Reduktion an der Quelle, Abschirmung) vermindert werden. Zur Erhöhung und Vervielfältigung der natürlichen Geräusche können folgende Massnahmen ergriffen werden:

- Bäume oder Sträucher pflanzen, in denen sich Vögel niederlassen, die durch ihren Gesang die Klangvielfalt bereichern.
- Einen Bach freilegen, der durch viele in Grösse und Oberflächenbeschaffenheit unterschiedliche Hindernisse, ein unregelmässiges Gefälle und natürliche Ufer ein abwechslungsreiches Geräusch verursacht.

Weitere Informationen zur Klangraumgestaltung

- Eine breite Palette an Publikationen und Informationen zum Thema Klangraumgestaltung finden Sie im Themenordner Klangraumgestaltung auf der Website des Cercle Bruit: www.cerclebruit.ch.
- Am «Tag gegen Lärm» vom 26. April 2023 startete die diesjährige Lärmkampagne unter dem Motto «Erholungsorte gestalten: Laut ist out». Unter www.lärm.ch/2023 finden Sie zahlreiche Hörproben – beispielsweise zur positiven Wirkung von Wassergeräuschen auf Verkehrslärm.

- Einen Brunnen installieren, der je nach Ausgestaltung der Wasserführung zum positiven Klangbild beitragen kann.

Auch die Wahl der Bodenmaterialien oder die Stellung und Gestaltung von Gebäudefassaden haben einen entscheidenden Einfluss auf die Akustik in Aussenräumen. An glatten Flächen werden Schallwellen zurückgeworfen und es entstehen unangenehme Reflexionen. Umgebungen mit vielen schallharten, homogenen Oberflächen klingen deshalb härter, lauter und auch

unfreundlicher. Raue, strukturierte und gegliederte Oberflächen sorgen dagegen aufgrund ihrer schallstreuenden Wirkung für einen eher weichen, angenehmeren Klang. Beim Boden sollten vor allem «schallweiche» Materialien wie Gras oder Kies verwendet werden, da diese den Schall teilweise zu «schlucken» vermögen und somit der Grundgeräuschpegel reduziert werden kann. Gegenteilig wirken sich hier harte, verdichtete Oberflächen wie Beton oder Asphalt aus.



Foto: Ona Pinkus

Lärm kann krank machen. Für unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden sind ruhige Erholungsorte entscheidend – hier der Stadtpark Rheinfeldten.

Kann mit Wassgeräuschen der Verkehrslärm verträglicher gemacht werden?

Wassgeräusche können Aufenthaltsorte im Siedlungsgebiet wie Plätze, Parks oder Innenhöfe bereichern und akustisch aufwerten. Brunnen oder Fliessgewässer sind deshalb nicht nur optisch, sondern vor allem auch akustisch wichtige Elemente. Sie können die Belästigung durch Verkehrslärm – oder mindestens durch einzelne Komponenten davon – entschärfen oder vermindern. Dabei wirkt das Rauschen und Plätschern von Fliessgewässern oder Brunnen vor allem

gegenüber monotonen Rollgeräuschen, aber weniger gegenüber tonhaltigem Motorenlärm. Der Mensch empfindet den Klang von Brunnen, Bächen und Flüssen fast immer als positiv, vor allem, wenn der omnipräsente Verkehrslärm dadurch etwas in den Hintergrund gedrängt wird. Es lohnt sich also, diese Klangquellen gezielt zur Klangraumgestaltung von Aussenräumen und damit zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität dieser Orte einzusetzen.

Wasserelemente können neben ihrer akustischen Wirkung auch zur hitzeangepassten Siedlungsentwicklung

beitragen. Wasserflächen können die gefühlte Temperatur um mehr als fünf Grad senken, der Kühleffekt reicht bis zu sechs Meter weit. Die kühlende Wirkung eines Springbrunnens kann bis zu einer Entfernung von rund der zehnfachen Fontänenhöhe spürbar sein, am stärksten in Windrichtung. Mit der Planung von Wasserelementen bei einer neuen Aussenraumgestaltung (Innenhof, Platz, Park usw.) können somit Synergien genutzt und die Qualität der Aussenräume in mehrfacher Hinsicht aufgewertet werden.

Synergien nutzen

Klimaanpassung, Hitzeminderung und Biodiversitätsförderung in Siedlungsräumen sind die Schlagworte der Stunde. Massnahmen dazu verbessern in der Regel die akustische und damit auch die Aufenthaltsqualität eines Ortes. Es ist wichtig, diese Synergien zu nutzen, auszuschöpfen und in Planungsprozessen genügend früh zu berücksichtigen.

- **Bodenbeläge:** Die akustischen Eigenschaften von Kies- und Mergelbelägen werden als einladend empfunden und visuell weniger stark mit Verkehr und Lärm in Verbindung gebracht. Die eigenen Schritte werden zudem besser hörbar. Und das «Sich selbst hören können» ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal im öffentlichen Raum. Unversiegelte Flächen heizen sich im Sommer weniger auf und können mehr Wasser aufnehmen.
- **Begrünung:** Pflanzen locken Tiere wie Vögel und Insekten an. Vogelgezwitscher, das Summen von Insekten sowie Blätterrauschen usw. können von negativen Klängen wie dem Verkehrslärm ablenken oder diese gar übertönen. Zudem verdunsten Pflanzen viel Wasser und kühlen so die Umgebung.
- **Wasser:** Die Geräusche von Brunnen, Wasserspielen, renaturierten Kleingewässern usw. können störenden (Verkehrs-)Lärm maskieren bzw. umdeuten. Offene Wasserflächen bieten der Bevölkerung einen kühlen Naturraum und sind klimatisch wichtige Erholungsorte.

Zum diesjährigen «Tag gegen Lärm» vom 26. April wurde zusammen mit der Fachgruppe Klangraumgestaltung des Cercle Bruit ein Merkblatt für Gemeinden zur «Klangqualität von Aussenräumen im Siedlungsgebiet» erarbeitet. Es zeigt einfache Massnahmen, die die akustische Qualität eines Ortes verbessern können: www.cerclebruit.ch > Themenordner Klangraumgestaltung > Publikationen.