



Der Richtiplatz in Wallisellen. (Bild: Andres Bosshard).

Einleitung

Im Projekt «Stadtklang - Wege zu einer hörenswerteren Stadt» der Hochschule Luzern (siehe Referenz auf Seite 13) werden im Kapitel «Gestaltungspotentiale» Empfehlungen zur Klangraumgestaltung formuliert. Bei dieser Planungshilfe handelt es sich um eine ergänzte und leicht veränderte Fassung die

ses Kapitels. Im Fokus stehen die für die Gestaltung von baulichen Situationen wesentlichen akustischen Grundlagen und Zusammenhänge. Der Umgang mit Material und Gestalt wird als Mittel zum Zweck einer gelungenen Klangraumgestaltung verstanden.

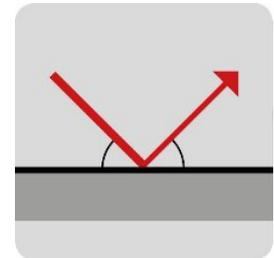
Das Werden des Stadtklangs: Klangartikulationen

Artikulation bezeichnet die Gesamtheit aller Beeinflussungen eines Originalklangs durch die gebaute Umwelt. Im Stadtraum entsteht diese geplant oder ungeplant durch Veränderungen des Schalls an Objekten und Gebäuden im Ausbreitungsbereich des Schalls durch ein komplexes Zusammenspiel von Effekten wie beispielsweise Absorption, Reflexion, Streuung, Beugung, Echo, Hall, Resonanz oder Verstärkung. Abhängig sind diese Wirkungen von den

akustischen Merkmalen des Originalsignals und von Materialität, Struktur, Textur sowie der Geometrie der Oberflächen von Objekten einschliesslich deren städtebaulicher Anordnung. Aus der Vielzahl von Artikulationen an und durch Bauteile werden nachfolgend diejenigen kurz beschrieben, welche durch bauliche Gestaltung am deutlichsten beeinflussbar sind.

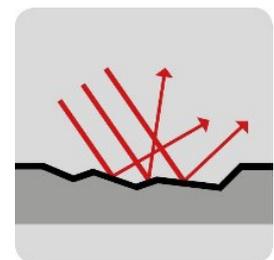
Reflexion

Der Vorgang, dass Schallwellen von einer Oberfläche zurückgeworfen werden, wird als Reflexion bezeichnet. Je schallhärter, d.h. je weniger schallschluckend das Material, umso stärker sind die Reflexionen. Ferner gilt bei ebenen Flächen, dass der Einfallswinkel des Schalls gleich dem Ausfallswinkel ist (Spiegelreflexion). An strukturierten Oberflächen wird der Schall gestreut. Gebäude sind in der Regel akustische Reflektoren; je nach deren Anordnung in einer städtischen Umgebung können Schallwellen mehrfach hin und her reflektiert werden. Ein besonderer Fall der mehrfachen Reflexion ist die Resonanz (Verstärkungen). Zwischen Gebäuden oder in Innenhöfen können je nach Anordnung Resonanzen bei tiefen Frequenzen (Basstöne) auftreten, welche z.B. bei Verkehrslärm oder Lärm von Lüftungsanlagen unangenehm sein können. Zu den weiteren Effekten von Reflexion gehören Nachhall, Echo, Flatterecho und Räumlichkeit.



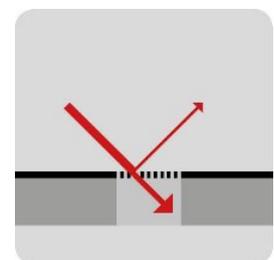
Streuung

Verteilung einer Schallwelle an einer Oberfläche. Je körniger, je reliefartiger, je plastisch geformter eine Wand oder Oberfläche ist, desto intensiver ist die Streuung. Streuung gehört damit auch zur wichtigsten Artikulation für die Gestaltung des Klangraumes. Sehr glatte Wände generieren einen akustisch «kantigen» Raum mit viel Nachhall und Echos sowie Klangverzerrungen. Schallstreuende Bauteile und Bauteilanordnungen führen zu einer qualitativ reichen Raumakustik. Dazu gehören reliefierte Oberflächen, Fensterlaibungen, Vorsprünge, Kanten, plastische Verzierungen oder Stützen. Der Streueffekt hängt dabei stark von der Wellenlänge, d.h. der Tonhöhe ab. Damit Streuung erfolgt, muss die Reliefierung der Oberfläche gleich gross oder grösser sein als die Wellenlänge des Schalls, da er ansonsten gespiegelt reflektiert wird. Wo Oberflächen hohe Töne schon streuen, können sie für tiefe Töne noch «glatt» sein und den Schall «nur» spiegelartig reflektieren. Die menschliche Sprache – inklusive ihrer Obertöne – umfasst ein Frequenzspektrum von ca. 80 Hz bis 12'000 Hz. Da diese Wellenlängen von gut 4 m bis knapp 3 cm entspricht, ist die architektonische Gestaltung gerade auch für die akustische Modulation von Sprache wirksam.



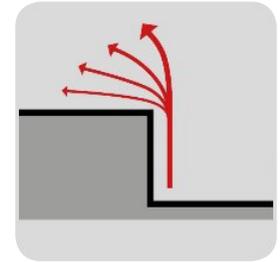
Absorption

Mit der Schallabsorption wird ausgesagt, wie viel vom eintreffenden Schall an einer Oberfläche absorbiert (geschluckt) wird. Der Grad der Absorption in einem Raum hat einen Einfluss auf die Nachhallzeit und auf die Lautstärke. Wie die Schallstreuung ist auch die Schallabsorption frequenzabhängig. Gut wirksame Schallabsorber im Mittel- und Hochtonbereich (Sprachbereich) sind poröse Materialien wie z.B. Schaumstoffe, Mineralfasermatten, Textilien, wenn sie eine Dicke von mindestens 50 mm aufweisen. Frei schwingende Platten wie Fensterscheiben, Holz- und Gipsplatten auf einem Rost in einem genügenden Abstand zur Wand sind im Tieftonbereich absorbierend. Schallharte, nicht schwingungsfähige und schwere Materialien wie Glas, Beton, Holz absorbieren den Schall praktisch nicht. «Fehlende» Flächen (ein offenes Fenster, der nach oben offene Innenhof) entsprechen einer vollständigen Absorption, sie «schlucken» den Schall vollständig.



Beugung

Verformung einer Schallwelle durch ein Hindernis. Werden Schallwellen an Hindernissen, wie Gebäudeecken, Schallschutzmauern, Dach- oder Hügelkanten etc., abgelenkt, spricht man von Beugung. Schall breitet sich so in Raumbereiche aus, die bei nur gerader Ausbreitung vom Hindernis verdeckt wären. Darum ist es auch im Schallschatten von Hindernissen nie ganz ruhig. Da auch der Beugungseffekt stark von der Frequenz abhängt, verfärbt sich das Klangbild hinter Hindernissen – es wird dumpfer, weil tiefe Töne, deren Wellenlänge grösser als das Hindernis ist, um die Kante gelangen, hohe aber nicht.



(Grafiken: Axel Schubert)

Akustische Wirkungen: Empfehlungen zur Klangraumgestaltung

Die folgende Übersicht gibt Planenden einige Anhaltspunkte für das mannigfaltige Zusammenspiel des physisch-gestalteten Raumes und seinen möglichen akustischen Wirkungen. Da diese von den Anordnungen von Bauteilen und Vegetation abhängen, kann die Hörsituation eines Ortes auch durch eine entsprechend bewusste Anordnung beeinflusst werden. Dieses Kapitel bietet eine Übersicht über grundlegende akustische Effekte und Wirkungen. Die Übersicht ist in Form von Kästen aufgebaut.

Graue Kästen zeigen zuerst einige allgemeine akustische Zusammenhänge auf. Diesen folgen solche, die für die Gestaltung von Aussenräumen tendenziell begrüssenswert sind (grüne Kästen), und schliesslich solche, die es möglichst zu vermeiden gilt (rote Kästen). Hinweise auf die physikalische resp. wahrnehmungs-psychologische Wirkungsweise verdeutlichen die dahinterstehenden Effekte.

1. Reflexionen (ob gerichtet oder gestreut) verstärken den Schall ...

... wenn schallharte, d.h. nicht absorbierende Materialien vorhanden sind (wie Beton, Mauerwerk, massives Holz, Glas oder harte Böden),

→ weil diese Materialien den Schall weitgehend in den Raum zurückwerfen – als gerichtete spiegelartige oder diffuse Reflexion resp. Streuung.

2. Reflexionen erfolgen spiegelartig ...

... wenn (grosse) ebene und schallharte Flächen vorhanden sind (wie Fassaden, Böden, Balkonuntersichten etc.),

→ weil diese Flächen den Schall in den Raum zurückspiegeln (Schalleinfallswinkel = Schallausfallswinkel),
→ und dies zu immer tieferen Frequenzen, je grösser die Flächen sind.

3. Streuung hängt von der Strukturtiefe der akustisch wirksamen Oberflächen ab ...

Grob strukturierte Oberflächen streuen auch tiefere Töne, fein strukturierte nur höhere: Ausschliesslich kleinflächig und feinteilig untergliederte Bauteile haben eine geringe Strukturtiefe, sie streuen keinen tieffrequenten Schall,

→ weil mit abnehmender Strukturtiefe auch die Grenzfrequenz steigt, unterhalb derjenigen die Schallwellen nur noch spiegelartig reflektiert werden.

4. Der reflektierte Schall wird gemindert ...

... wenn schallabsorbierende Flächen vorhanden sind (wie Mineralfaser, offeneporige Beläge und Oberflächen etc.),

→ weil Reflexionen abgeschwächt werden, wo Schall mehr oder weniger stark geschluckt wird.

5. Absorption hängt von Materialien und Frequenzen ab ...

... denn je feinstrukturierter die Materialien, desto mehr Absorption gibt es im Mittel- und Hochtonbereich (z.B. Mineralfaser, offenporiger Schaumstoff, gelochte/geschlitzte Platten mit Hinterfüllung),

→ weil bei Absorption Bauteile angeregt werden und dabei die Energie der Schallwellen aufnehmen und in Wärme umwandeln.

... wenn Flächengewicht und Konstruktionstiefe bei Platten richtig eingestellt sind, wird Schall im Tieftonbereich absorbiert (z.B. Platten aus Holz, Gips, Blech; wirksamer, wenn mit porösem Absorber hinterfüllt; Fenster).

6. Hinter Hindernissen ist es nie ganz ruhig ...

... weil Schall als Wellen an Gegenständen gebeugt wird (z.B. gelangt er so hinter Gebäude oder Sichtschutzelemente von Balkonen),

→ je tiefer die Frequenz, desto stärker die Beugung,
→ je grösser der Schallumweg, desto besser die Schallabschirmung.

7. Klang kann als lebendig wahrgenommen werden und Auskunft über die Qualitäten des Ortes geben ...

a ... wenn die Flächen von Fassaden und Mauern stark strukturiert sind (z.B. eine Mauer aus Bruchsteinen, verschieden proportionierte Balkone, Erker, Verzierungen, Reliefierungen, Materialwechsel etc.),

- weil an diesen der Schall gestreut wird (abhängig von der Strukturart, -tiefe und -breite)
- weil Strukturvielfalt gegenüber gleichförmigen Flächen ein reicheres und darin angenehmeres Hörerleben ermöglicht.

b ... wenn Bodenbeläge nutzungsbezogen und abwechslungsreich gestaltet sind,

- weil grosse, gleichförmig gestaltete Flächen dieselben Artikulationen und Hörmuster hervorbringen und damit monoton wirken,
- weil akustisch unterscheidbare Nahräume entstehen.

c ... wenn der Boden durch Kanten (Einschnitte, hüfthohe Mauern etc.) strukturiert ist,

- weil dadurch auch tieffrequente Schallereignisse beeinflusst werden.

d ... wenn das Terrain modelliert ist, wie mit Hörnischen (kleine Arenen) oder zugänglichen, exponierten Hörhohepunkten,

- weil unterschiedliche Beobachterperspektiven räumlich-akustisch differenzierte Hörerlebnisse ermöglichen.

e ... wenn Gruppen von kleineren Einzelobjekten vorhanden sind (wie Pflanzenkübel, Gesteinsbrocken, Pergolen etc.),

- weil diese schallspezifisch artikulieren und möglicher Monotonie vorbeugen.

f ... wenn der Raum durch massive Einbauten (Velostände, Kleinbauten, Wände etc.) akustisch gut und wirkungsvoll strukturiert ist (bei Setzung und Formgebung mögliche Resonanzen mit umliegenden Fassaden beachten),

- weil Nahgeräusche besser wahrgenommen werden können,
- weil kleine akustisch wirksame Volumina (Aussenräume) zu geringem Nachhall tendieren,
- weil akustische Nahräume unterschieden werden können.

8. Treten Reflexionen auf, so kann die akustische Schärfe als reduziert wahrgenommen werden ...

a ... wenn fein strukturierte Flächen vorhanden sind (im mm- und cm-Bereich),

→ weil hohe Frequenzen wegen ihrer entsprechenden Wellenlängen an solchen Flächen gestreut werden.

b ... wenn für den Sprachbereich Bauteile kleinteilig strukturiert sind (mm / cm bis ca. 20 cm),

→ weil diese Größenordnung für den Frequenzbereich der Sprache besonders wirksam ist.

c. Je abwechslungsreicher die Flächen strukturiert sind, desto ausgeglichener ist dieser Effekt,

→ da sich die Streuung dann über ein breiteres Frequenzspektrum entfaltet.

9. Eine gute Sprachverständlichkeit kann entstehen ...

a ... wenn wenig schallharte Flächen vorhanden sind (z.B. durch teilweise absorbierende Bodenbeläge oder Fassaden),

→ weil dann ein geringer Nachhall resultiert.

10. Schallquellen können als weniger lärmig und leiser wahrgenommen werden ...

a ... wenn wenig schallharte Flächen vorhanden sind (z.B. durch teilweise absorbierende Bodenbeläge oder Fassaden), oder zusätzlich absorbierende Bauteile angebracht werden,

→ weil dann ein geringer Nachhall resultiert.

b ... wenn keine schallfokussierenden Geometrien vorhanden sind,

→ weil dann der Schall bei Reflexion nicht gebündelt wird.

11. Schallquellen aus grösserer Entfernung können als leiser wahrgenommen werden ...

... wenn einfache oder mehrfache Hindernisse zwischen Quelle und Empfänger liegen (z.B. versetzte Dachaufbauten, Dachvorsprünge statt einfache Dachkanten etc.),

→ weil der Schall durch Hindernisse und deren Gestaltung je nach Umweg des Schalls und Frequenz abgeschirmt und gestreut wird und damit am Zielort abgemindert eintrifft.

12. Eigengeräusche von anwesenden Personen erzeugen für ihre unmittelbare Nähe einen angenehmen Raumeindruck ...

... wenn z.B. Bäume und Sträucher vorhanden sind,

→ weil diese den Schall hoher Frequenzen an ihren Ästen und Blättern reflektieren und streuen und damit zur akustischen Orientierung beitragen.

13. Geräuschkulissen können beruhigen und Auskunft über die Witterung geben ...

a ... wenn sie von Brunnen ausgehen, vom Rascheln und Rauschen von Blättern (auch bei Kletterpflanzen an Balkonen), vom Flattern textiler Sonnensegel oder Fahnen etc.,

→ weil – auch nachts – Brunnengeplätscher im Hof, Blätterrauschen, Regentropfen an Fenstern im Allgemeinen als beruhigend wahrgenommen werden,
→ weil akustische Nahräume geschaffen werden, die der Orientierung dienen,
→ weil sie den Umgebungslärm durch Maskierung in den Hintergrund treten lässt.

b ... wenn Flächen feucht, nass oder beschneit sind,

→ weil dadurch Geräusche unterschiedlich klingen.

c ... wenn Laub auf begehbaren Flächen liegt,

→ da dies zur situationsspezifischen Geräuschkulisse wird.

d ... wenn durch Vegetation Vögel den Klangraum beleben,

→ da Vogelgezwitscher in der Regel als angenehm empfunden wird.

14. Nicht direkt sichtbare Schallquellen können falsch geortet werden ...

... wenn (umgebende) Flächen den Schall spiegelartig reflektieren (z.B. Flugzeug an Hausfassade),

→ weil an ihnen eine Reflexion des Schalls erfolgt, selbst wenn die Schallquelle sonst praktisch nicht hörbar wäre.

15. Schall kann als lärmig-laut wahrgenommen werden ...

a ... wenn viele schallharte Flächen vorhanden sind,

→ weil diese zu verstärkten Reflexionen führen und langen Nachhall begünstigen.

b ... wenn schallfokussierende Geometrien vorhanden sind,

→ weil dann der Schall bei Reflexion zugleich gebündelt wird.

16. Tiefe Töne können als akustisch laut und lästig wahrgenommen werden ...

... zwischen parallelen schallharten Flächen (z.B. an gewissen Orten in Innenhöfen, wenn absorbierende Flächen im Tieftonbereich fehlen),

→ weil Schall als Welle Resonanzen hervorbringt (Raumresonanzen, Eigenmoden, stehende Wellen).

17. Die Akustik kann als dumpf und wummernd wahrgenommen werden ...

a ... wenn ein hoher Anteil von porösen Materialien (z.B. Mineralfaser, offenporiger Schaumstoff, hinterfüllte gelochte / geschlitzte Platten etc.) bei gleichzeitigem Fehlen von Tieftonabsorbern besteht,

→ weil diese viel im Mittel- und Hochtonbereich, aber nur wenig im Tieftonbereich absorbieren.

b ... wo zwischen parallelen oder schallharten Flächen Resonanzeffekte im Raum entstehen und gleichzeitig Absorption im Tieftonbereich fehlt,

→ weil durch solche bei Resonanzfrequenzen im Tieftonbereich der Schall verstärkt wird.

18. Die Akustik kann als spitz und scharf wahrgenommen werden ...

... wenn ein hoher Anteil von Flächen aus Glas, Marmor, Beton, Metall, Stein etc. besteht,

→ weil die hohen Frequenzen stark und spiegelartig reflektiert werden und dabei auch unangenehme Interferenzen entstehen können (Kammfiltereffekt).

19. Klang kann als verzerrt und störend wahrgenommen werden ...

a ... wenn Schall als Direktschall und an grossen, ebenen und schallharten Flächen (Glasfassaden, Böden) reflektiert bei den Hörenden eintrifft,

→ weil Schall an solchen Flächen spiegelartig reflektiert wird und durch die Laufzeitdifferenzen unangenehme Interferenzen (Kammfilter) entstehen können.

b ... wenn schallharte Bodenbeläge in einem Winkel von 90 Grad an schallharte Fassaden angrenzen (ohne dass diese Übergänge mit absorbierenden Materialien oder streuenden Flächen strukturiert sind),

→ weil dann durch Doppelreflexionen der Schall in seine Herkunftsrichtung zurückgeworfen wird.

20. Die Sprachverständlichkeit kann sich verschlechtern ...

a ... wenn viele schallharte Flächen vorhanden sind,

→ weil dann Nachhall entsteht.

b ... wenn Schallumwege (im Vergleich zum direkten Schall) von mehr als 17 m vorliegen,

→ weil eine (einzelne) Reflexion, die später als 50 ms eintrifft, als Echo hörbar ist (50 ms Laufzeitdifferenz entsprechen ca. 17 m Umweg).

c ... bei parallelen, schallharten Flächen (vertikal und horizontal),

→ weil durch ein Hin- und Herpendeln des Schalls Mehrfachechos resp. Flatterechos entstehen.

d ... bei ungünstig gewölbten Kuppeln und anderen konkaven Raumformen,

→ weil durch Echos, Flatterechos und Fokussierung akustische Irritationen entstehen, durch die Schall häufig als unangenehm empfunden wird.

21. Durch Hindernisse abgeschirmter Strassenlärm kann mit einem unangenehmen Zischen angereichert wahrgenommen werden ...

... wenn in der Nähe der Abschirmung (z. B. Lärmschutzwänden) Bäume stehen und diese überragen,

→ da der Schall an den Ästen von Bäumen gestreut wird.

22. Die Klangqualität kann beeinträchtigt und die Nachtruhe gestört werden ...

a ... wenn der Unterhalt durch Einsatz lärmiger Maschinen erfolgt,

b ... wenn Schallquellen übermässig laut sind und/oder nicht richtig platziert sind (wie Parkplätze oder Einfahrten zu Parkgaragen im Hof, Abluftanlagen, Kühlaggregate etc.),

- weil diese Schallquellen häufig hohe Anteile des Schalls im Tieftonbereich aufweisen, welche sich gut ausbreiten und Resonanzen anregen.
- weil besonders nachts Töne (z.B. Lüftungen) oder sprachähnlich modulierte Geräusche als störend empfunden werden.
- weil impulsartige Pegeländerungen insbesondere nachts als störend empfunden werden.

Sechs sich widersprechende Hörpositionen im Klangraum des Richtiplatzes in Wallisellen



Bild 1 zeigt den urbanen Kontext des Richtiplatzes. Die Brücke im Vordergrund führt zur Autobahnzufahrt in unmittelbarer Nachbarschaft des Richtiplatzes (Eingang Süd). Zu sehen ist auch eine der integral verglasten Fassaden der Bürogebäude. (Fensterrahmenelemente sind bedruckte Glasflächen).

Klangqualität an dieser Hörposition:
Es dominieren harte Reflexionen und langgezogene Echos aller urbanen Geräusche. Die gesamte gebaute Umgebung vervielfacht den andauernden Geräuschpegel.



Bild 2 zeigt die Sicht auf den Platz aus einem der Strassencafés. Auffällig ist die Pflasterung der Randzone und der Sandboden im Zentrum des Platzes. Wir erkennen ein weiteres Café auf der gegenüberliegenden Seite mit Tischen im Freien. Eine Baumreihe steht unmittelbar vor der mehrstöckigen Glasfassade, die den Platz längs begrenzt.

Klangqualität an dieser Hörposition:
Die Bodenreflexionen werden durch die Pflastersteine und vorab durch die Sandfläche für den jeweiligen Nahbereich optimiert. Dies erzeugt angenehme Hörinseln für die Cafébesucher und macht den Aufenthalt auf dem Platz attraktiver. Grosse Glasflächen entlang der Grenzflächen des Platzes erzeugen einen dominanten städtischen Rauschpegel des umliegenden Verkehrs, der aus allen Richtungen zu kommen scheint und die Aufenthaltsqualität vermindert. Trotz einzelner Momente mit ansprechender Klangqualität scheint der Platz nie zur Ruhe zu kommen.



Bild 3 zeigt das Kopfsteinpflaster der Randzone und den Sandboden des Platzinneren. Im hinteren Teil des Platzes ist die Brunnenanlage zu erkennen. Auffällig ist die Beton-Glasfassade auf der linken Seite und der Gebäudesockel des integral verglasten Hochhausturms auf der rechten Seite. Zwischen diesen Gebäuden ist der Fussgängerzugang mit dem Pocketpark sichtbar.

Klangqualität an dieser Hörposition:

Die Bodenreflexionen werden durch Kopfsteinpflaster und besonders durch die Sandfläche für den jeweiligen Nahbereich optimiert. Dies erzeugt angenehme Hörinseln, insbesondere um die zentrale Brunnenanlage mit einem weich sprudelnden Wasserstrahl welcher allerdings keine akustische Präsenz im Hörraum des Platzes einnimmt. Grosse Glasflächen sowie die Gebäude Vorsprünge dominieren den Raum und übertragen und verstärken den städtischen Rauschpegel.



Das Bild 4 zeigt die Sicht aus dem Pocketpark auf das Zentrum des Platzes:

Der Baum und Hecke im Vordergrund umrahmen die Sicht auf die zentrale Brunnenanlage und die Cafés. Wir sehen die grosszügige mit Kopfsteinen gepflasterte Randzone und den Sandboden im Zentrum. Im Hintergrund ist eine weitere Baumgruppe zu sehen. Gut zu erkennen ist die integral verglaste, sechsgeschossige Fassade mit dem zurückspringenden Obergeschoss auf der linken Seite des Platzes. Die rechte Seite des Platzes wird bestimmt von einer hohen Arkade aus massiven Betonpfeilern, die eine viergeschossige Betonglas-Fassade tragen. Ein weiterer sechsgeschossiger Gebäudemoloth mit grossflächigem Beton-Glasraster grenzt nördlich an den Richtplatz.

Klangqualität an dieser Hörposition:

Die Bepflanzung erzeugt für den Nahbereich des Pocketplatzes eine angenehme Hörinsel. Der mittlere und hintere Raumbereich ist jedoch besetzt von relativ hohem städtischen Rauschpegel.



Bild 5 zeigt den kleinen Pocketpark am südlichen Eingang zum Richtiplatz. Wir sehen vier Steintische auf dem Sandboden. Der kleine Ort ist mit wenigen Bäumen und einer Hecke umrahmt. Der Pocketpark befindet sich in einem relativ engen Zugang zum Richtiplatz zwischen einer Gebäudeseite des gläsernen Richti-Hochhauses und einer dazu parallel ausgerichteten Beton-Glasraster-Fassade. Die gläserne Fassade des Richtihochhauses gilt gleichzeitig auch als Abschluss des Pocketparks.

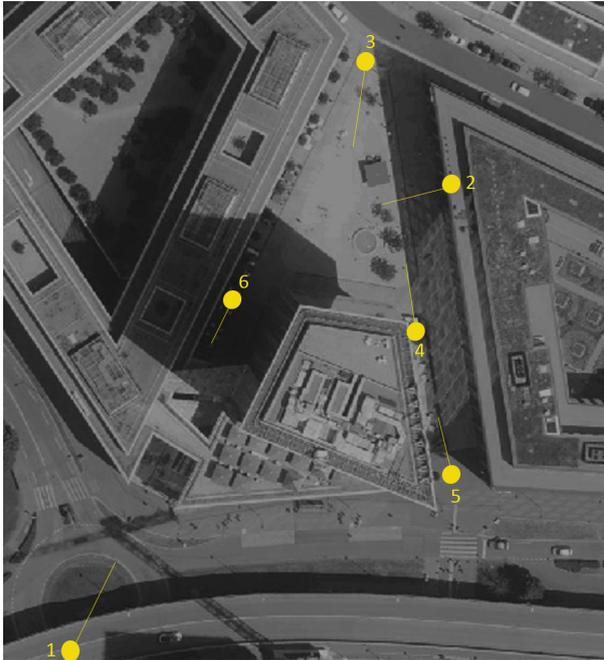
Klangqualität an dieser Hörposition:
 Bodenreflexionen durch Sandfläche und Bepflanzung für den Nahbereich optimiert, dies erzeugt eine teilweise angenehme Hörinsel.
 Der Raumbereich ab Kopfhöhe ist jedoch besetzt von Flatterecho, verstärkt durch dominante grosse Glasflächen der unmittelbar angrenzenden Fassaden. Die schmale und hohe, hart reflektierende Eingangspassage überträgt und verstärkt das Rauschen der städtischen Umgebung.



(Fotos: Andres Bosshard)

Bild 6 zeigt den zweiten Zugang zum Richtiplatz von Süden. Wir sehen ein überwältigendes Glaslabyrinth, das von drei expressiv ausgerichteten Diagonalverbindungen in den Obergeschossen durchkreuzt wird. Hoch verspiegelte, exakt parallele übergrosse Glasflächen schliessen den Raum ein. Ein Café im vorderen Eingangsbereich zum Glaslabyrinth bietet Tische im Freien an. Im Hintergrund erkennt man eine Autobahnzubringerbrücke und die Parkhausfassade des Einkaufszentrums.

Klangqualität an dieser Hörposition:
 Obwohl auch hier die Bodenreflexionen der Passage durch Kopfsteinpflaster optimiert wäre, kann durch die allseits dominante Präsenz von harten Glasflächen in nächster Nähe keine Hörinsel entstehen. Der Raumbereich auf Kopfhöhe ist besetzt von Flatterechos, die schmale, hohe und hart reflektierende Eingangspassage überträgt, vervielfacht und verstärkt das Rauschen der städtischen Umgebung. Das Café kann hier trotz der Kübelpflanzen keine akustisch angenehmen Sitzgelegenheiten im Freien anbieten.



(Bild: GIS-Datenbank, Geodaten Kanton Zürich)

Eine Vogelperspektive vom Richtplatz mit den zugehörigen Blickwinkeln aus welchen Bilder 1 bis 6 aufgenommen wurden.

Fazit:

Die sich für gewisse Hörinseln günstig auswirkenden Materialien, wie die sandigen Bodenflächen, die Zonen mit Kopfsteinpflasterung, die Hecken und Bäume können der akustischen Dominanz der grossflächigen Glasfassaden zu wenig entgegenzusetzen.

Autoren: Andres Bosshard und Kurt Eggenschwiler



Text bis Seite 10 leicht verändert aus:

Sturm, U., Bürgin, M., & Schubert, A. (2019)

Stadtklang – Wege zu einer hörenswerten Stadt

Band 2: Klangraumgestaltung von Aussenräumen – Instrumentarium
Hrsg: Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP),
Institut für Soziokulturelle Entwicklung (ISE), Hochschule Luzern
112 Seiten, zahlr. Abbildungen, farbig, Format 14.8 x 21 cm,
broschiert, CHF 34.–, ISBN 978-3-7281-3939-9, auch als eBook
erhältlich

vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich

Weitere Infos unter <https://vdf.ch/stadtklang-2.html>