

# Boden und Wege

Eine breite Palette von Materialien begünstigt die Klangvielfalt. Hierzu bieten sich eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten an. Entsiegelte Böden streuen und absorbieren den Schall und sind zudem eine wichtige hitzemindernde Massnahme. Die Bodenbeschaffung von Fusswegen bestimmt massgeblich auch den Klang der Schritte.

## Vielfältige Bodenmaterialien anstreben

Je unterschiedlicher die verwendeten Bodenmaterialien und ihre Eigenschaften sind, umso besser ist die Klangqualität. Grosse Flächen, die immer nur das gleiche Material aufweisen, kommen auf den ersten Blick aufgeräumt daher und vermögen vielleicht visuell zu überzeugen. Akustisch werden monotone, vorab schallharte Bodenflächen ohne jegliche Abwechslung als anstrengend und unangenehm empfunden.



Begrünter Innenhof der Wohnüberbauung Lokwerk in Winterthur. Stauden und Bäume sowie offenporige Splittwege verbessern die akustische Qualität. Bild: Thomas Gastberger

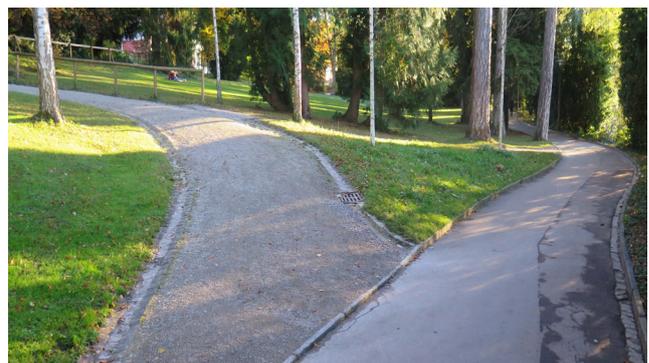
Mit Hilfe einer Gliederung des Bodens auf Plätzen und in Parks erreichen wir auch eine akustisch differenzierte Gestaltung. Der Aufbau und die Struktur einer Bodenfläche bestimmt ihr Reflexions- und Absorptionsverhalten. Grün absorbiert besser als grau und je rauer die graue Oberfläche, desto diffuser die Reflexion.

Zudem beeinflusst die Grösse von Poren in Oberflächen nicht nur die Reflexion resp. Absorption von Schall, sondern auch die Empfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit und Nässe, was ebenfalls hörbar sein kann. Entsiegelte Böden sind nicht nur akustisch sinnvoll, sondern auch eine wichtige hitzemindernde Massnahme.

Ein besonderes Augenmerk ist auf den Übergang vom Boden zu den Fassaden zu legen, da sich hier Reflexionen überlagern können. Grünstreifen oder Rabatten können den Schall günstig streuen und absorbieren

## Wege und Beläge sind akustische Akteure

Das Wegnetz auf grossen Plätzen oder Parkanlagen birgt eine grosse Chance für deren Klangqualität. Primär ist die asphaltierte Fläche und der motorisierte Verkehr soweit wie möglich zu reduzieren. Dasselbe gilt für Wege und Flächen, welche für spezifische Nutzungen wie z. B. Märkte notwendig sind. Für Fuss- und Velowege sind vielfältige, offenporige Beläge anzustreben. Dabei ist jedoch auch die Behindertentauglichkeit des Wegnetzes zu berücksichtigen. Je mehr Flächen sich vom gewöhnlichen Strassenbelag unterscheiden, umso besser für das Ohr. Beim Bege-



Oft genügt es in einer Parkanlage nur die wichtigsten Verbindungen zu asphaltieren. Bild: Thomas Gastberger

hen und Befahren eines Weges wird spezifischer Schall erzeugt. Sich selbst und andere hören zu können ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal im öffentlichen Raum. Lose Materialien wie Sand und Kies sind poröser und weisen eine schallabsorbierende Oberfläche auf, die weniger stark reflektiert als Beton und Asphalt. Je nach Belag werden die eigenen Schritte anders hörbar.

Basierend auf Erfahrungen in der Klangraumgestaltung wird im Folgenden eine Auswahl von akustisch unterschiedlich wirkenden Belägen besprochen, ohne jedoch auf deren detaillierten Aufbau einzugehen.

- 1) Bei Sand, Kies und Splittbelägen ist die Deckschicht akustisch relevant. Diese Beläge weisen eine Stärke zwischen 0,5-3 cm auf und bestehen aus Sand, Kies (runde Steine) oder Splitt (kantige Steine). Die Zahlen geben die minimalen und maximalen Korngrößen in mm an, z. B. 2 bis 8 mm. Grundsätzlich gilt, je dicker die Deckschicht, umso geräuschvoller ist Laufen und Velofahren.
- 2) Gleichzeitig ist es aber auch so, dass in Bezug auf eine Behindertengängigkeit dicke Deckschichten ungeeignet sind. Muss der Weg behindertengängig sein, müssen die Beläge den Richtlinien des behindertengerechten Fusswegnetzes entsprechen.
- 3) Kiesbeläge zeichnen sich durch eine gute Hörbarkeit von Schritten und Fahrgeräuschen aus. Je nach Situation und Anzahl der Bewegungen kann dieses Geräusch jedoch auch störend sein. Es ist gar nicht möglich auf diesem Belag leise zu gehen.

Belag	Variationen	Akustische Eigenschaften	Hörbarkeit von Schritten und Fahrgeräuschen	Hitzeminderungseigenschaften	Behindertengängigkeit <sup>2)</sup>
Beton	meist Platten, rau oder geschliffen	hochreflektierend	kaum hörbar; nur abhängig vom Schuhwerk	nur bei heller Einfärbung (geringfügig)	gut
Asphalt	kann verschieden grob gekörnt sein	meist stark reflektierend. Grobkörnige Beläge mit Hohlräumen können leicht absorbierend sein	kaum hörbar; nur abhängig vom Schuhwerk	nur bei heller Einfärbung (geringfügig)	gut
Pflastersteine und Natursteinplatten	verschiedene Typen und verschieden poröse Fugen	meist stark reflektierend, jedoch diffuser als Beton	gering hörbar; vorab abhängig vom Schuhwerk	etwas, wenn Fugen wasserdurchlässig	geflammt: geeignet bruchroh: ungeeignet
Sand	verschiedene Korngrößen von 0,06 bis 2 mm	diffus reflektierend und teilweise absorbierend	hörbar <sup>1)</sup> ; unabhängig vom Schuhwerk	gut, da wasserdurchlässig	gut bei dünner Deckschicht
Splitt	verschiedene Korngrößen	diffus reflektierend und teilweise absorbierend	hörbar <sup>1)</sup> ; unabhängig vom Schuhwerk	gut, da wasserdurchlässig	verdichtet: geeignet locker: ungeeignet
Kies <sup>3)</sup>	verschiedene Korngrößen	diffus reflektierend und teilweise absorbierend	gut hörbar <sup>1)</sup> ; unabhängig vom Schuhwerk	gut, da wasserdurchlässig (weniger durchlässig, wenn verdichtet)	verdichtet: geeignet locker: ungeeignet
Schotterrasen	verschiedene Rasenanteile	wenig reflektierend und gut absorbierend	gering hörbar; unabhängig vom Schuhwerk	sehr gut; wasser-durchlässig und geringe Erwärmung	ungeeignet
Holzsplit		gut absorbierend	kaum hörbar; unabhängig vom Schuhwerk	sehr gut; wasserdurchlässig	ungeeignet
Rasengitter	verschiedene Rasenanteile	wenig reflektierend und gut absorbierend	kaum hörbar; unabhängig vom Schuhwerk	sehr gut; wasser-durchlässig und geringe Erwärmung	ungeeignet
Gras oder Wiese		gut absorbierend	kaum hörbar; unabhängig vom Schuhwerk	sehr gut; wasser-durchlässig und geringe Erwärmung	ungeeignet

