



Bild: illia

# Oberflächengestaltung

Urbane Hitzeinseln entstehen durch den hohen Anteil wasserundurchlässiger trockener Oberflächen wie Fassaden und versiegelte dunkle Bodenbeläge, die Wärme absorbieren. Das Niederschlagswasser läuft schnell ab und kann keine Verdunstungskühle produzieren. Durch den raschen Abfluss und Abtransport über das Kanalsystem in die Vorfluter und aus der Stadt, steht das Wasser nicht ausreichend für Pflanzen zur Verfügung, die ebenfalls kühlende Effekte im urbanen Raum haben. Gebäude nehmen nicht nur die direkte Sonneneinstrahlung sondern auch

die von anderen Oberflächen reflektierte Strahlung auf. So sind viele Straßenräume und urbane Plätze in heißen Sommermonaten tagsüber kaum benutzbar. Nachts erfolgt die Wärmeabstrahlung von Fassaden und versiegelten Flächen, so kühlt es in dicht bebauten Gebieten kaum mehr ab.

Diese vorgenannten Effekte können durch überlegte Oberflächengestaltung wesentlich reduziert werden: Unversiegelte Oberflächen, die sich meist weniger aufheizen, Abfluss verzögern, Regenwasser aufnehmen

und wieder verdunsten, verbessern damit das Mikroklima wesentlich. Befestigte Bodenbeläge, die breite Fugen mit Platz für Pflasterritzvegetation aufweisen, heizen sich wesentlich weniger auf als Asphaltflächen. Helle Beläge reduzieren ebenfalls die Wärmeabsorption und reflektieren die Sonnenstrahlung.<sup>23</sup>

Bei diesen reichen Möglichkeiten, aber auch vielfältigen Anforderungen in der Stadt ist eine sorgsame Abstimmung auf die jeweilige konkrete Situation erforderlich.



## Entsiegelung



Für diesen Baustein in der Klimawandelanpassung ist ein kritischer Blick auf den versiegelten Bestand sinnvoll: Können bei der Neugestaltung von Parks und Plätzen angrenzende (Neben-)Straßen zur Erweiterung von Grünflächen herangezogen werden? Wo können anstatt von Parkplätzen Vegetationsflächen entstehen? Wo sind Parkmöglichkeiten wirklich nötig, können aber mit versickerungsfähigen Belägen ausgestattet werden? Gibt es Straßenbahntrassen, für die eine Begrünung angeregt werden kann?

Über unversiegelte Oberflächen mit Rasen, Schotterrassen oder Stauden und Gräsern kann Regenwasser verdunsten, sie sind wertvolle "Klimaanlagen" in der Stadt. Wenn bei der Gestaltung von Parks und Plätzen die Hauptgehlinien berücksichtigt werden, so können andere begehbare Flächen auch unversiegelt bleiben. Potenzial zur Entsiegelung im Straßenraum liegt, bei ausreichender Gehsteigbreite und technischer Möglichkeit, in 30 bis 50 cm breiten unversiegelten Grünstreifen entlang der Bebauung, vor allem aber bei großen unversiegelten Flächen in Form von Pflanzbeeten. Die Kombination mit schattenspendenden Bäumen und Großsträuchern auf den möglichst großflächig entsiegelten Beeten oder Baumstreifen erhöht die kühlende Wirkung.

### RAUS AUS DEM ASPHALT

Auf dem Weg zu einem möglichst naturnahen Wasserkreislauf in der Stadt mit allen seinen Vorteilen, hat die Entsiegelung vieler Flächen oberste Priorität. Unversiegelte Flächen tragen zur Kühlung des urbanen Freiraumes bei, Staub wird gebunden, Regenwasser kommt Pflanzen, Boden und letztendlich dem Grundwasser direkt zugute, technische Infrastruktur sowie Oberflächengewässer werden entlastet.<sup>24</sup>





Bild: Jilka



Bild: Knecht

## GRÜN STATT STRASSE

Wien 15., Grünanlage Langauergasse

Wo bis ins Frühjahr 2022 fließender und ruhender Verkehr dominierten, finden sich heute Rasen, zusätzliche Bäume, mehr Flächen mit Stauden und Gräsern sowie Platz für Aufenthalt und wegbegleitendes Spiel – Wasserlauf inklusive. Durch die Entsiegelung von Verkehrsflächen konnten die Grünflächen um rund 800 m<sup>2</sup> nahezu verdoppelt werden.

**Errichtung**



**Erhaltung**



**Wasserverbrauch**



**Coolingeffekt**



**Spielwert**



## MEHR GRÜN IM STRASSENBEREICH

Wien 18., Währinger Straße

Trotz beengter Verhältnisse und der Führung einer Straßenbahnlinie ist es möglich geworden, bei der Umgestaltung der Einkaufsstraße neue Bäume zu pflanzen und einige Stauden- und Gräserbeete zu schaffen. Mehr grün ist also fast überall möglich!

**Errichtung**



**Erhaltung**



**Wasserverbrauch**



**Coolingeffekt**



**Spielwert**







## Bodenbeläge



und desto weniger Energie steht zur Verfügung, um die Oberfläche aufzuheizen. Die Wärmespeicherfähigkeit wiederum hängt von der Dichte des verwendeten Materials ab. So speichern durchgehende Asphalt- und Betonbeläge mehr Wärme und geben sie in der Nacht wieder ab, als Pflasterungen mit breiten begrünten Fugen oder Schotterbeläge.

Ein zweiter relevanter Aspekt für das Mikroklima und das thermische Wohlbefinden der Stadtbewohner\*innen betrifft die Versickerungsfähigkeit von Belägen. Durch die Verwendung wasserdurchlässiger Oberflächenbefestigungen versickert ein Teil des Wassers und versorgt Boden und Pflanzen mit Feuchtigkeit oder gelangt ins Grundwasser. Die strukturierte Oberfläche von Pflasterbelägen verzögert den Abfluss, sodass ein Teil des Niederschlags verdunstet und kühlt anstatt zu heizen.<sup>25</sup>

Versickerungsfähige bzw. hydroaktive Beläge erlauben darüber hinaus auch den Luftaustausch mit dem Boden, der für ein natürliches Bodenleben und damit für die Reinigung von Niederschlagswasser von großer Bedeutung ist. Darunter liegende Bodenschichten bleiben im Gegensatz zu versiegelten Flächen fruchtbar.

### GRÜN IN PFLASTERRITZEN

Die Stadt ist gekennzeichnet durch intensive und vielfältige Nutzungen, die weitgehend versiegelte Oberflächenbefestigungen nach sich ziehen. Bei Einbau von Belagsflächen sind in Bezug auf die Verbesserung des Mikroklimas einerseits das Rückstrahlvermögen (Albedo) sowie die Wärmespeicherfähigkeit relevant: Je heller Oberflächen sind, desto höher ist die Albedo



## GROSSSTEINPFLASTER

Wien 16., Koppstraße

Der Gründerzeitliche Klassiker, als Wiener Würfel (ca. 18 cm Seitenlänge) bezeichnet, ist auf einigen Flächen, wie hier im Beispiel auf einem Parkstreifen in Wien Ottakring, zu finden. Durch verhältnismäßig breite Fugen kann auftretendes Regenwasser verzögert versickern. Je nach Häufigkeit der Nutzung und Beschattung kann die Ausbildung der Fugenvegetation variieren.

**Errichtung**



**Erhaltung**



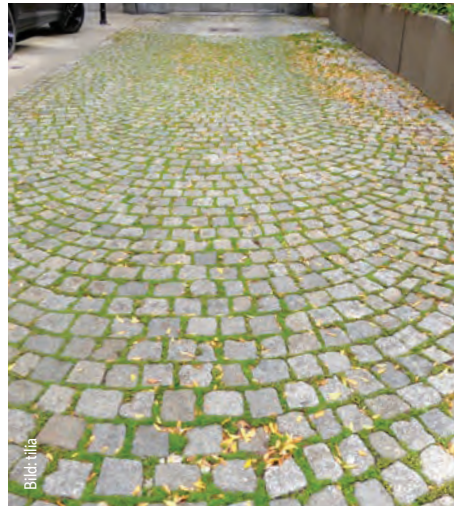
**Wasserverbrauch**



**Coolingeffekt**



**Spielwert**



## SEGMENTBOGEN UND PASSEÉPFLASTER

Wien 07., Mariahilfer Straße

Kleinsteine (ca. 10 cm Seitenlänge) aus Granit sind als Material oft auf weniger befahrenen und begangenen Flächen zu finden. Traditionellerweise im Segmentbogen verlegt, ist auch hier der Fugenanteil hoch. Einerseits erfolgt damit eine geringere Erwärmung der Fläche, andererseits ist die Versickerung von Regenwasser möglich. Auch hier kann bei geringer Nutzung Fugenvegetation und damit ein "begrünter" Eindruck entstehen. Weitere Verlegungsmöglichkeiten sind u.a. der Passeé-Verband, das Schiebepflaster oder auch der Reihenverband.

Aus Sicht der Fußgänger\*innen stehen beim Kleinsteine (wie auch beim Wiener Würfel) Gehkomfort und Barrierefreiheit der Verbesserung des Mikroklimas gegenüber. Eine differenzierte Gestaltung von befestigten Flächen mit barrierefrei ausgestaltetem Hauptweg neben anderen versickerungsfähigen bzw. hydroaktiven Bereichen geringerer Nutzungsfrequenz ist daher notwendig.

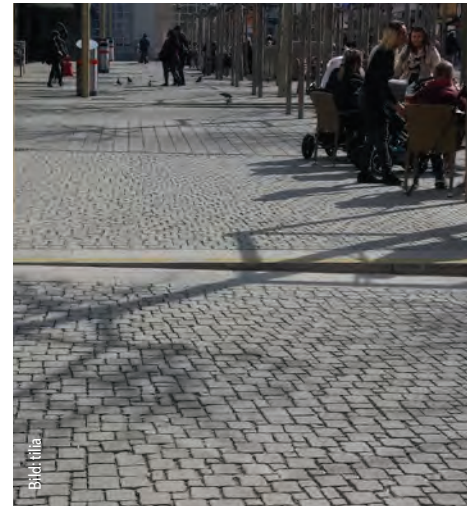
**Errichtung**



**Erhaltung**



**Wasserverbrauch**



Wien 12., Meidlinger Hauptstraße

**Coolingeffekt**



**Spielwert**







## DIE KUNST DER FUGE

Barcelona, Passeig de Sant Joan

Breite vegetationsfähige Fugen lassen sich mit speziellen Betonsteinen oder auch anderen riemenförmigen Steinformaten auf Bereichen mit geringer Belastung gut umsetzen. Zwischen den Steinen kann Pflasterritzenvegetation natürlich aufkommen oder durch entsprechende Einsaat initiiert werden. So entsteht eine Fläche mit geringerer Erwärmung, höherer Versickerungsfähigkeit und positiven ökologischen Funktionen. Aufgrund der dadurch reduzierten barrierefreien Begehbarkeit kann dieser Belag nicht für Hauptwege im öffentlichen Gut verwendet werden, ist jedoch bei Sitzplätzen und für weniger stark begangene Bereiche zum Beispiel auch in Parkanlagen eine attraktive Alternative zum herkömmlichen Betonpflaster.

Wien 15., Friedrichsplatz

**Errichtung**



**Erhaltung**



**Wasserverbrauch**



**Coolingeffekt**



**Spielwert**







Bild: illia

## HELLE BELÄGE

Wien 07., Ruth-Klüger-Platz

Helle Beläge aus natürlichen oder künstlichen Gesteinen haben eine höhere Albedo, womit sie sich weniger stark aufheizen und sog. Hitzeinseleffekte positiv beeinflusst werden können. Allerdings bedeutet ein heller Belag auch die, zumindest anfänglich, stärkere Sichtbarkeit von Verschmutzung.

In der Burggasse wurde 2020 eine asphaltierte Nebenfahrbahn mit den angrenzenden zwei Parkspuren entfernt und für ein großes Gräser- und Staudenbeet, Baumpflanzungen sowie Aufenthaltsbereiche mit Trinkbrunnen entsiegelt. Mit dem hellen Pflasterbelag entstand eine großzügige und freundliche Gehsteigfläche.

**Errichtung**



**Erhaltung**



**Wasserverbrauch**



**Coolingeffekt**



**Spielwert**



Bild: illia

## SCHOTTERRASEN

Wien 15., Grünanlage Langauergasse

Schotterrassen als versickerungsaktive und begrünte Oberflächenbefestigung ist für Flächen in Parkanlagen mit geringer Verkehrsbelastung oder für Fußgänger\*innen geeignet. Durch die höhere Albedo und den verzögerten Wasserabfluss beeinflusst er das Mikroklima positiv.<sup>26</sup>

**Errichtung**



**Erhaltung**



**Wasserverbrauch**



**Coolingeffekt**



**Spielwert**



