



Klimaanpassung IEK Gröpelingen*

Ableitung von Anpassungsoptionen
Stadtstrukturtyp: Öffentlicher Platz



* Hinweis: Die Präsentation bitte nur für den internen Gebrauch einsetzen.



Quelle: Niklas Fluß

Kurzbeschreibung



Öffentliche Plätze sind besonders in dicht bebauten Stadtquartieren von hoher Bedeutung für die Lebensqualität. Je nach Nutzungsart werden öffentliche Plätze von der gesamten Bevölkerung mehr oder weniger intensiv genutzt. Sie sind Identifikationsorte sowie Treffpunkte für Stadtquartiere und erfüllen somit eine wichtige soziale Funktion. Die Aufenthaltsqualität variiert von Platz zu Platz. Häufig ist ein hoher Ver- bzw. Teilversiegelungsgrad anzutreffen. Der Anteil des Stadtgrüns variiert ebenfalls. Oftmals fehlt es an Beschattung.

Klimaanpassungsbedarfe

- Entsiegelung und Begrünung
- Dezentrales Regenwassermanagement
- Integration von Wasserelementen
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität

Stadtstrukturtyp: Öffentlicher Platz

Multifunktionaler Platz

Bei einem Starkregenereignis gelangt auf diesem öffentlichen Platz das Regenwasser nicht direkt in die Kanalisation, sondern wird an der Oberfläche in offene Rückhaltebecken abgeführt. Aus diesen wird das Wasser entweder direkt in einem Vorfluter gepumpt oder versickert im Boden. Die Becken sind so gestaltet, dass sie von der Bevölkerung über das Jahr für verschiedene Freizeitaktivitäten genutzt werden können. Im kleinsten Becken gibt es eine Insel als Bühne für kulturelle Aufführungen, das mittlere Becken legt sich als flache Rampe für Skater um einen Hochbeet und das größte Becken ist wie ein Amphitheater mit Sportplatz und gegenüberliegenden ansteigenden Tribünen gestaltet.

Wirkung

- Entlastung der Kanalisation
- Temporärer Wasserrückhalt
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität



Quelle: Ossip van Duivenbode

Planungsprinzip: Multifunktionale Flächennutzung



Quelle: SHB Landskabsarkitekter | Steven Achiam

Platz mit blau-grüner Infrastruktur

Der öffentliche Platz Tåsinge Plads im Klimaquartier Østerbro in Kopenhagen, insgesamt von einer Fläche halb so groß wie ein Fußballfeld, sammelt und speichert Regenwasser der umliegenden Straßen und Dachflächen. Auf diese Weise soll verhindert werden, dass die Abwasserkanäle bei einem Starkregenereignis überlaufen. Das Regenwasser kann auf dem Platz in Pflanzbeeten versickern oder wird von Becken gehalten. Gleichzeitig dient der Platz als Treffpunkt für die Bevölkerung und als Spielplatz für Kinder.

Wirkung

- Entlastung der Kanalisation
- Regenwasserretention
- Verdunstungskühlung
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität
- Förderung der Biodiversität

Planungsprinzip: Multifunktionale Flächennutzung



Amphibischer Quartiersplatz

Ein amphibische Quartiersplatz beschreibt einen multifunktionalen öffentlichen Freiraum im verdichteten Stadtraum mit einem integrierten dezentralen Regenwassermanagement. Bei Starkregenereignissen wird das Niederschlagswasser in den oberirdischen Rückhalteräumen temporär zurückgehalten und zu einem späteren Zeitpunkt versickert oder abgeleitet. Im Sinne einer multifunktionalen Nutzung kann der Platz die meiste Zeit des Jahres als nutzbarer Freiraum bespielt werden und hat somit einen sozialen Mehrwert für die Anwohner:innen.

Wirkung

- Entlastung der Kanalisation
- Temporärer Rückhalt von Niederschlagswasser
- Versickerung von Niederschlagswasser
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität



Quelle: Inga Bolik

Planungsprinzip: Multifunktionale Flächennutzung



Quelle: Ossip van Duivenbode



Quelle: De Urbanisten

Handlungsansatz: Städtische Freiflächen zur Starkregenvorsorge einbeziehen

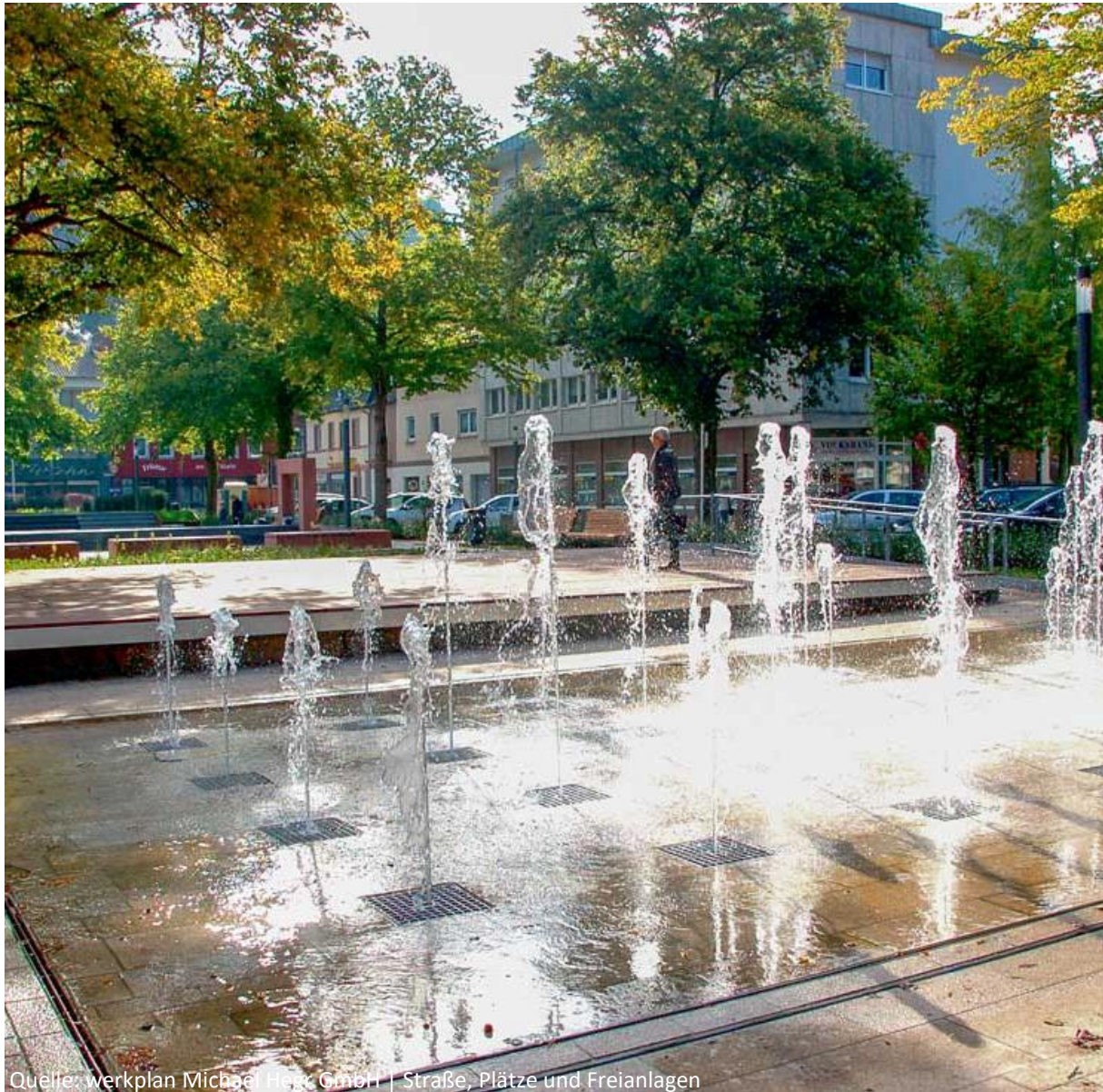


Wasserinstallationen

Wasserinstallationen wie Wasserspiele, Nebelduschen, Wasserfontänenfelder und Trinkwasserbrunnen lassen sich auch in Gewerbegebiete integrieren, v. a. bei Neuanlagen können sie bereits bei den Planungen mit berücksichtigt werden. Sie bieten einerseits die Möglichkeit zur Abkühlung, sollen aber möglichst so ausgestaltet sein, dass sie auch eine hitzereduzierende Wirkung auf die Umgebung haben und dadurch die Aufenthaltsqualität im Gebiet erhöhen. Hierfür wichtig sind insbesondere eine hohe Verdunstungsleistung (z. B. Springbrunnen, Nebelduschen) und die Wasserhaltung vor Ort. Zentrale Herausforderungen sind die Einhaltung von Hygienevorschriften, die Rutschgefahr durch einen Wasserfilm auf Belägen und der zunehmende Wassermangel in Trockenperioden.

Wirkung

- Verdunstungskühlung
- Verbesserung der Aufenthaltsqualität



Quelle: Werkplan Michael Heig, GmbH | Straße, Plätze und Freianlagen

Handlungsansatz: Wasser im städtischen Raum etablieren



Quelle: Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur GmbH (ThEGA (UBA-Tatenbank))



Trinkwasserbrunnen

Vor allem in Hitzeperioden ist häufiges Trinken eine der wichtigsten Maßnahmen, um sich vor hitzebedingten Erkrankungen, wie Hitzeerschöpfung oder Hitzekrämpfen zu schützen. Die nicht kommerzielle Bereitstellung von Trinkwasser im öffentlichen Raum durch Trinkbrunnen ist daher von hoher Wichtigkeit für den gesundheitlichen Schutz der Stadtbevölkerung. Es können moderne Edelstahltrinkbrunnen und mobile Trinkbrunnen eingesetzt werden.

Wirkung

- Abkühlung

Handlungsansatz: Wasser im städtischen Raum etablieren



Wasserbrunnen

Offene Wasserflächen sind aufgrund der Verdunstungskühlung wichtige klimaökologische Ausgleichselemente auf Plätzen. So können Wasserbrunnen und Wasserspiele das Mikroklima positiv beeinflussen. Zudem ermöglichen sie an heißen Tagen quasi im Vorbeigehen für Abkühlung. Zudem erhöhen sie den Erholungswert auf einem öffentlichen Platz. Wenn Menschen direkt mit Wasser in Berührung kommen, fördert dies das Wohlbefinden.

Wirkung

- Abkühlung
- Verdunstungskühlung
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität



Handlungsansatz: Wasser im städtischen Raum etablieren



Quelle: [Verograph](#)



Quelle: [Verograph](#)

Fallbeispiele: Gesundbrunnen und Bauernbrunnen in Bremen-Gröpelingen



Wasserfontänenfläche

Wasserfontänenflächen verbessern die Aufenthaltsqualität auf öffentlichen Plätzen. Vor allem bei Kindern sind derartige Flächen eine Attraktion. Die Flächen können mit Springdüsen (bis vier Meter in die Höhe) und Schaumquelldüsen (knöchelhoch) ausgestattet sein. Bei der Installation von Wasserfontänenfelder geht vor allem darum, die angesichts des Klimawandels extremer werdende Sommerhitze abzufedern und für eine Erfrischung und Abkühlung zu sorgen. Viele öffentliche Plätze in den innerstädtischen Bereichen sind hoch versiegelt sind, was den Wärmeinseleffekt eher steigert.

Wirkung

- Abkühlung
- Verdunstungskühlung
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität



Quelle: Stadt Freiburg | Klimaanpassung

Handlungsansatz: Wasser im städtischen Raum etablieren



Quelle: Wikipedia | Blaue Max

Fallbeispiel: Sprühnebel Duschen auf dem Platz Miroir d'eau, Bordeaux

Mobiler Trinkwasserbrunnen

Neben stationären Trinkwasserbrunnen besteht die Option, mobile Trinkwasserbrunnen auf öffentlichen Plätzen einzusetzen. Per Knopfdruck können alle Menschen, die auf dem Platz unterwegs sind, jederzeit und gratis auf Trinkwasser zurückgreifen. Die mobilen Brunnen können mit einem Slogan wie "Trink Wasser!" versehen werden, als Programm und Aufforderung zugleich. Denn es ist auch eine Frage der Gesundheit, ausreichend viel Flüssigkeit zu sich zu nehmen.

Wirkung

- Flüssigkeitsausgleich
- Abkühlung



Quelle: Christian Houdek, | Stadt Wien

© Christian H

Handlungsansatz: Wasser im städtischen Raum etablieren



Quelle: Stadt Wien

Sprühnebel dusche auf Hydrant



„Sommerspritzer“ ist der Name von ca. 100 Sprühnebel duschen auf Hydranten der Stadt Wien. Sie bestehen aus Edelstahl, sind 3 Meter hoch und sorgen von Juni bis September eines Jahres bei Temperaturen ab 30 Grad mit feinen Wasserdüsen für eine angenehme Abkühlung der Umgebung. Sie kühlen bei extremer Hitze nicht nur außen, sondern auch von innen, da sie alle mit einem Trinkwasserhahn versehen sind. Auf diese Weise kann ein Flüssigkeitsausgleich erfolgen.

Wirkung

- Abkühlung
- Flüssigkeitsausgleich

Handlungsansatz: Wasser im städtischen Raum etablieren



Quelle: Mobilitätsagentur Wien



Sprühnebel-Stele

Auf öffentlichen Plätzen, die in hochverdichteten Innenstadtquartieren liegen, können Sprühnebel-Stelen an heißen Sommertagen für Erfrischung sorgen. Die Stelen schalten sich bei hohen Temperaturen automatisch ein und sorgen durch Sprühnebel für Abkühlung. Sobald die Umgebungstemperatur gesunken ist, hört der Sprühnebel automatisch wieder auf. Durstige finden an der Rückseite der Stele einen Wasserhahn, der auf Knopfdruck kühles Trinkwasser sprudeln lässt. Darüber hinaus laden die Stelen bei einer Ausstattung mit breiten Sitzflächen zum Verweilen ein.

Wirkung

- Abkühlung
- Flüssigkeitsausgleich
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität

Handlungsansatz: Wasser im städtischen Raum etablieren

Schwammstadt-Platz

Bei der Umgestaltung eines öffentlichen Platzes mit Bäumen und Wasserelementen kann der Wurzelraum unter den Bäumen nach Schwammstadtprinzip ausgestattet werden. Unter der befestigten Oberfläche ist eine Schicht aus grobkörnigem Schotter sowie feineren, wasserspeichernden Materialien angelegt. Das Oberflächenwasser des Platzes, das Wasser des Wasserspiels sowie das Dachflächenwasser von Marktständen werden nicht direkt in die Kanalisation geleitet, sondern in diesen Rückhaltebereich geführt und dort gespeichert. Die Bäume werden durch das gespeicherte Regenwasser während sommerlicher Hitzeperioden über längere Zeit versorgt.

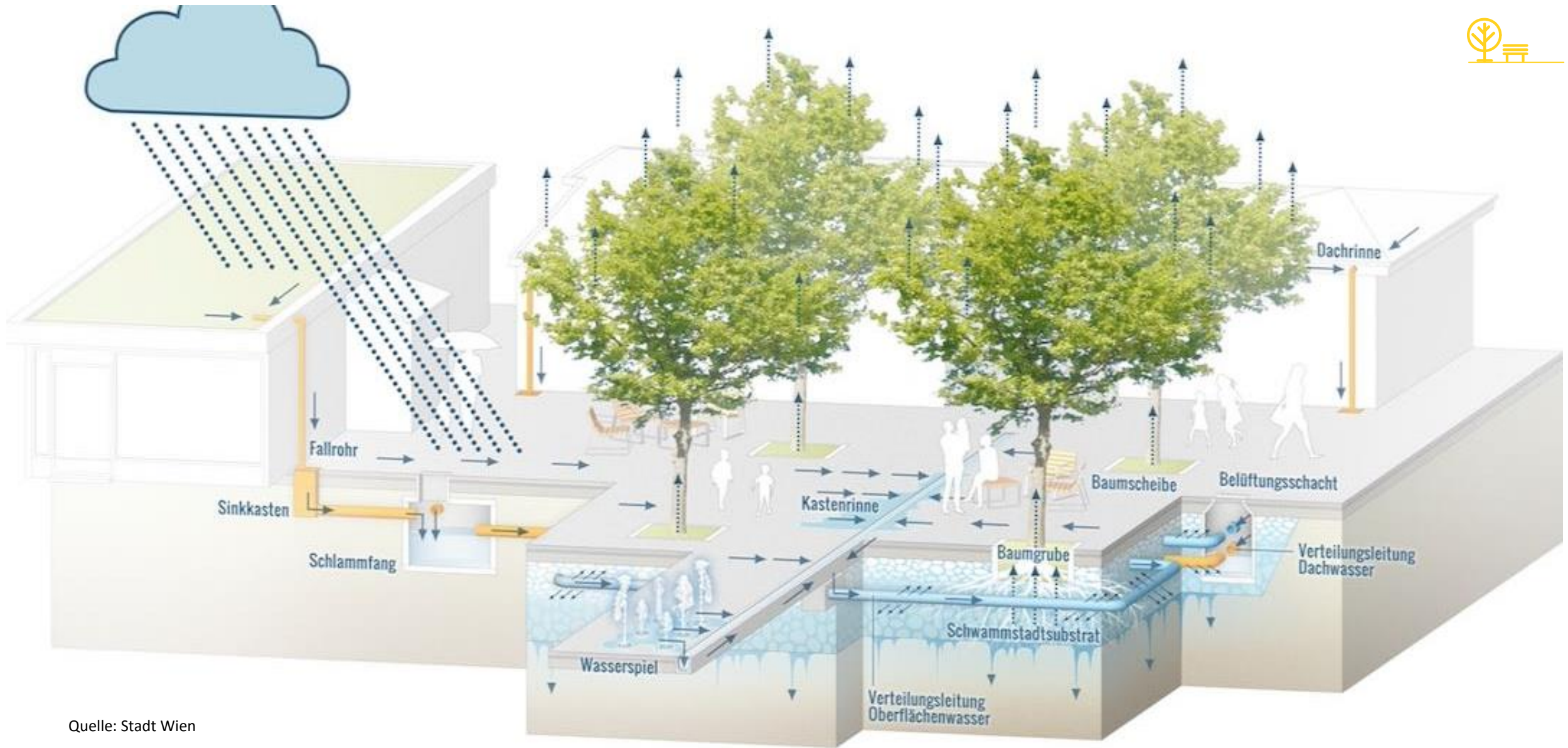
Wirkung

- Entlastung der Kanalisation
- Regenwasserretention
- Verdunstungskühlung
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität
- Wasserversorgung von Pflanzen



Quelle: K. Grimm, Haus der Landschaft

Planungsprinzip: Schwammstadt



Quelle: Stadt Wien

Fallbeispiel: Johann-Nepomuk-Vohl-Platz | Stadt Wien | Skizze der Maßnahmen



Teilentsiegelung von Platzflächen

Eine Teilentsiegelung von öffentlichen Plätzen kann einen guten Kompromiss zwischen der Flächennutzung und klimaökologischen Aspekten darstellen. Im Unterschied zur Vollentsiegelung werden bei der Teilentsiegelung versiegelnde wirkende Bereiche, Tragschichten und Schichten auf und im Boden nicht vollständig, sondern nur teilweise entfernt. Im Austausch werden die versiegelten Flächen mit durchlässigeren Oberflächen versehen (z. B. Rasengittersteine, Fugenpflaster, Schotterrasen oder vollständige Begrünung). Durchlässiger Boden filtert und speichert Niederschlagswasser und hat über die Verdunstungskühlung eine klimatische Ausgleichsfunktion.

Wirkung

- Verdunstungskühlung
- Regenwasserretention
- Versickerung von Niederschlagswasser



Quelle: Rinn-Beton | www.rinn.net

Handlungsansatz: Regenwasser zurückhalten und dezentral versickern

Wassergebundener Platz

Befestigte Flächen auf öffentlichen Plätzen müssen nicht zwangsläufig vollständig versiegelt, d. h. wasserundurchlässig sein. Inzwischen gibt es für Plätze zahlreiche Produkte von wasserdurchlässigen Materialien. Zum Einsatz kommen u. a. Gesteinsmischungen, die mit einem organischen Bindemittel auf Pflanzenbasis versehen werden. Die Materialmischungen sind in der Regel permanent wasser- und luftdurchlässig. Dadurch erhält die Deckschicht auch über lange Zeiträume hinweg eine höhere Bindungskraft sowie Trittfestigkeit.

Wirkung

- Regenwasserretention
- Versickerung von Niederschlagswasser
- Verdunstungskühlung



Handlungsansatz: Regenwasser zurückhalten und dezentral versickern



Entsiegelungsspaziergang

Ein gemeinsamer Spaziergang zu den Themen Versiegelung und Entsiegelung auf öffentlichen Plätzen im Quartier mit Fachexpert:innen trägt dazu bei, zu den Themen zu sensibilisieren und die Akzeptanzbildung für Entsiegelungsmaßnahmen zu fördern. Zudem kann ein Entsiegelungsspaziergang dazu dienen, Flächen mit Entsiegelungspotenzial zu identifizieren und gemeinsam zu diskutieren, welche Handlungsmöglichkeiten auf der Stadtteilebene bestehen und sich über ein bestmöglichstes politisches Vorgehen austauschen.

Wirkung

- Sensibilisierung



Quelle: Bündnis90 Die Grünen | Tempelhof Schöneberg

Handlungsansatz: Information und Aufklärung



Helle Bodenbeläge

Ein voll versiegelter öffentlicher Platz heizt sich tagsüber schnell auf. Vor allem Materialien mit hoher Wärmespeicherkapazität (z. B. dunkler Asphalt), die nicht beschattet werden, tragen zur Überhitzung bei. Sie strahlen in den Nächten Wärme ab und tragen in Kombination mit fehlender Luftzirkulation erheblich zu hohen nächtlichen Temperaturen (Tropennächten) bei. Zur Senkung der Temperaturen auf Plätzen besteht eine effektive Maßnahme darin, bei der Sanierung oder Neugestaltung von Plätzen aufgrund ihrer hohen Albedo vor allem helle Bodenbeläge zu verwenden wie z. B. weiße oder hellgraue Pflastersteine. Die hellen Flächen mit hoher Albedo sind im Schnitt 5 bis 8°C kühler als die traditionellen dunklen Asphaltflächen.

Wirkung

- Erhöhung der Albedo



Quelle: Paul Knüsel | Espazium

Handlungsansatz : Materialien mit hoher Albedo verwenden



Beschattung durch Bäume

Bäume auf öffentlichen Plätzen wirken als wichtige Schattenspender und schwächen die direkte Sonnenstrahlung ab. Mit zunehmenden Grünvolumen, beispielsweise durch die Wahl großkroniger Laubbaumarten, vergrößert sich die Schattenwirkung. Der Schatten einer dichten Baumkrone auf einem Platz bietet nicht nur Schutz vor direkter Sonnenstrahlung. Ein anderer Effekt ist die Kühlung durch Verdunstung über die Blätter der Bäume. Die funktioniert, solange eine Pflanze Wasser aufnehmen kann.

Wirkung

- Beschattung
- Schutz vor UV-Strahlung
- Verdunstungskühlung
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität



Quelle: M. Weber

Handlungsansatz: Aufenthalts- und Verkehrsräume beschatten



Beschattung durch Pergolen

Pergolen sind raumbildende Elemente, die auf Plätzen eingesetzt und begrünt werden können und auf diese Weise in ausgewählten Bereichen Schatten spenden. Dabei handelt es sich meist um rahmenförmige Konstruktionen aus Metall oder Holz, die mit Querhölzern belegt und/oder mit Stahlseilen bespannt werden. Zur Begrünung der Pergolen eignen sich Kletterpflanzen, beispielsweise Weinrebe, Blauregen, Clematis, Pfeifenwinde oder Geißblatt. Ein weiterer Effekt ist die Verdunstungskühlung über die Pflanzenblätter.

Wirkung

- Beschattung
- Schutz vor UV-Strahlung
- Verdunstungskühlung
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität



Quelle: www.fassadengruen.de

Handlungsansatz: Aufenthalts- und Verkehrsräume beschatten



Grünes Zimmer

In stark verdichteten und besiedelten Quartieren werden in Hitzeperioden kühle, öffentliche Freiflächen benötigt. Als multifunktionale Anpassungsmaßnahme bietet sich ein „Grünes Zimmer“ als Kühloase an. In diesem sind mit Stauden bewachsene Wände (gestapelte und mit Substrat gefüllten Gitterkörbe) und speziell entwickelte Baumwände so angeordnet, dass mikroklimatisch sehr unterschiedliche Aufenthaltsbereiche entstehen. Neben der Abkühlung spenden sie Schatten, fördern die Biodiversität in der Stadt und dienen als grünes Gestaltungselement. Wenn möglich kann es mit Niederschlagswasser von benachbarten Dachflächen bewässert werden.

Wirkung

- Beschattung
- Verdunstungskühlung
- Förderung der Biodiversität



Quelle: www.stadtregion-stuttgart.org

Handlungsansatz: Aufenthalts- und Verkehrsräume beschatten



Mobiles Grünes Zimmer

In heißen Sommermonaten können temporär mobile Grüne Zimmer in hochverdichteten Wohngebieten und dort an ausgewählten Hitzeinseln eingesetzt werden, wo sie als Schattenspender und Ruhezone dienen können. Vielerorts (z.B. Mannheim, Frankfurt, Ludwigsburg) wurden die mobilen Grünen Zimmer zur Sensibilisierung zum Thema „Hitze in der Stadt“ eingesetzt, um zu zeigen, welche Aufenthaltsqualität die gewählten Orte durch den Einsatz von Stadtgrün entwickeln können.

Wirkung

- Beschattung
- Verdunstungskühlung
- Steigerung der Aufenthaltsqualität



Handlungsansatz: Aufenthalts- und Verkehrsräume beschatten



Beschattung durch Sonnensegel

Städte und Gemeinden müssen sich vermehrt mit dem Thema Beschattung auseinandersetzen. Vor allem in den hochverdichten Stadtquartieren und auf öffentlichen Plätzen werden klimawandelbedingt immer mehr Hitzeinseln identifiziert. Nicht immer können schattenspendende Bäume gepflanzt werden, da Straßenbelege, Gas- oder Wasserleitungen oder einfach fehlender Platz eine Bepflanzung verhindern. Eine zeitnahe Lösung ist der Einsatz von Sonnensegeln. Sie eignen sich für eine temporäre Beschattung öffentlicher Plätze. Die darunter platzierten Sitzmöglichkeiten erhöhen die Aufenthaltsqualität, insbesondere an heißen Tagen während einer Hitzeperiode.

Wirkung

- Beschattung
- Schutz vor UV-Strahlung
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität



Quelle: Annick Rampp | NZZ

Handlungsansatz: Aufenthalts- und Verkehrsräume beschatten



Beschattung durch Schirme

Über die Sommermonate bietet sich auf öffentlichen Plätzen eine temporäre Beschattung mit Sonnenschirmen an. Derartige Schattenspenden müssen gegen Wind stabil verankert werden. In der Nacht, bei schlechtem Wetter oder Sturmwarnung sollten sie geschlossen sein. Hier sind Sonnenschirme im Handel, bei denen das Öffnen und Schließen des Schirms über einen Elektromotor mit innenliegendem Spindelantrieb erfolgt. Eine derartige Maßnahme bietet sich an, wenn an anderer Stelle die kleinen Kronen von neu gepflanzten Bäumen erst wenig Schatten spenden.

Wirkung

- Beschattung
- Schutz vor UV-Strahlung
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität

Handlungsansatz: Aufenthalts- und Verkehrsräume beschatten