

COOLing-Fibel

Kühlende Maßnahmen
für heiße Zeiten in Wien



Zeichenerklärung

ERRICHTUNGSKOSTEN

	keine Kosten
	günstig (< 10.000 €)
	moderate Kosten
	hohe Kosten
	sehr hoch (> 100.000 €)

Es handelt sich jeweils um Gesamtkosten pro: **Stück** bei Bäumen, Hochstammstrauch, Pergola, Brunnenanlage, Wasserspiel etc. **100 m²** bei Bodenbelag, Staudenbeet, Wiesenfläche ohne/mit Kleinsträuchern etc.

ERHALTUNGSaufwand

	kein Aufwand
	wenig Aufwand (< 200 €)
	moderater Aufwand
	hoher Aufwand
	sehr hoch (> 2.500 €)

Hier wurde der gesamte Stunden- und Materialaufwand (inkl. Wasser und Strom) abgeschätzt, der für die Wartung und Erhaltung pro Jahr bei einem Objekt, einer Fläche, einem Gehölz etc. in Geldwert anfällt.

WASSERVerbrauch

	kein Wasserverbrauch
	gering (< 10.000 Liter)
	moderater Verbrauch
	hoher Verbrauch
	sehr hoch (> 150.000 Liter)

Menge an Trinkwasser, die **pro Jahr** oder Betriebsperiode (z. B. von April bis September) für Bewässerung, Betrieb, Reinigung etc. anfällt. Dieser kann jedoch abhängig von Standort und Nutzer*innenverhalten stark variieren!

COOLINGEFFEKT

	kein Effekt
	geringer Effekt
	moderater Effekt
	hoher Effekt
	sehr hoher Effekt

Hier wurde der kühlende Effekt der Maßnahme beurteilt, der in der unmittelbaren Umgebung (während der Betriebszeiten) wahrgenommen werden kann (subjektive und mikroklimatische Ebene).



Zukunftsweisende Projekte mit langfristigen und nachhaltigen Maßnahmen.

SPIELWERT

	kein Spielwert
	geringer Spielwert
	moderater Spielwert
	hoher Spielwert
	sehr hoher Spielwert

Diese Einschätzung ist subjektiv und beruht auf Beobachtungen des Spielverhaltens von und Erfahrungen mit Kindern.



Maßnahmen & Projekte, die Vielfalt bei Pflanzen und Tieren fördern.

Inhalt

Vorwort	5
Gut zu wissen!	9
Einleitung	11
Kühlung & Beschattung	15
Oberflächengestaltung	33
Wasserspiel	41
Erfrischendes Wasser	49
Klima & Ökologie	65
Kombibeispiele	73
Was braucht's?	83
Literatur & Quellen	88



Vorwort

Wien ist eine der lebenswertesten Städte der Welt – und das soll auch in Zukunft so sein. Der Klimawandel stellt Großstädte allerdings vor große Herausforderungen: Unwetter sowie unangenehm heiße Tage, an denen es weit über 30 Grad Celsius hat, werden immer häufiger. Hitzetage sind für uns alle beschwerlich, doch für vulnerable Gruppen können sie auch gefährlich sein. Es gilt also, die Wiener*innen vor den Auswirkungen großer Hitze bestmöglich zu schützen. Wie und wo wir das in Wien bereits erfolgreich umsetzen, zeigt die erste

Cooling-Fibel. In dieser Publikation erfahren Sie gebündelt auf etwa 80 Seiten, wie wir mittels gezielter Begrünung das Mikroklima positiv beeinflussen können; wo wir kühlende und schattenspendende Zufluchtsorte geschaffen haben; wie wir uns den Cooling-Effekt von Wasser zunutze machen und wie wir die verschiedensten Maßnahmen synergetisch einsetzen.

Natürlich ist die Cooling-Fibel nur eine Momentaufnahme, wir arbeiten stetig an neuen und noch innovativeren Wegen, die Stadt

kühl zu halten – und damit die hohe Lebensqualität für alle Wiener*innen sowie künftige Generationen zu sichern. Ihnen, liebe Leser*innen, wünsche ich viel Vergnügen bei der Lektüre der ersten Wiener Cooling-Fibel, die vielleicht sogar zu neuen Ideen in Ihrem Bezirk oder Grätzl anregt.

Jürgen Czernohorszky
 Stadtrat für Klima, Umwelt,
 Demokratie und Personal



Bild: Dieter Steinbach

Vorwort

Als Klimamusterstadt ist es unser Ziel, die Folgen des Klimawandels nachhaltig zu bekämpfen und die Aufenthaltsqualität in unserer Stadt für alle Menschen zu verbessern. Wir unterstützen die Bezirke dabei, Projekte gegen Hitzeinseln und für ein besseres Mikroklima umzusetzen. Unter dem Motto „Raus aus dem Asphalt“ werden in der ganzen Stadt Straßen und Plätze unter Einbindung der Bürger*innen verkehrsberuhigt, entsiegelt, begrünt und insgesamt klimafit gemacht. Dabei achten wir schon in der Planung darauf, nicht nur einzelne Straßen anzupassen,

sondern etwa den Kühlungseffekt von Wäldern, Gewässern und Parks miteinzubeziehen, damit möglichst große Bereiche profitieren. Neuer Grünraum, das Zurückholen von Wasser an die Oberfläche für lokale Kühlzonen, Baumpflanzungen oder der Einsatz des Schwammstadt-Prinzips werden im gesamten Stadtgebiet vorangetrieben und sorgen insgesamt für mehr Lebensqualität.

Zusätzlich kommen zahlreiche Wasserelemente wie Nebelstelen, Trinkbrunnen oder umgebaute Hydranten zum Einsatz, um vor allem an Orten,

die noch nicht baulich an das wärmer werdende Klima angepasst werden konnten, in der heißen Jahreszeit für Abkühlung zu sorgen.

Die Vielzahl der Maßnahmen, die wir als Stadt setzen, finden sich nun übersichtlich und kompakt hier in Wiens erster Cooling-Fibel – eine tolle Sache für alle, die sich dafür interessieren, wie unsere Stadt klimafit wird!

Ulli Sima

Stadträtin für Innovation,
Stadtplanung und Mobilität



Bild: PID | Fürthner

Gut zu wissen!

Bei lang anhaltenden Hitzewellen kommt die Stadt ins Schwitzen. Straßen und Fassaden heizen sich auf, dadurch bilden sich Hitzeinseln im öffentlichen Raum. Die Stadt Wien setzt daher mit dem Wiener Hitzeaktionsplan eine Fülle an Maßnahmen zur Bewältigung der Hitze im Akutfall. Zu den kurzfristigen Maßnahmen gehören der kontinuierliche Ausbau der Trinkbrunnen und kühlende Sprühnebelanlagen. Durch die extrem feine Vernebelung ist der Wasserverbrauch gering und daher in Bezug auf den Gesamtwasserverbrauch der Stadt vernachlässigbar.

Dennoch achten alle Dienststellen, die Sprühnebelanlagen einsetzen, besonders auf Effizienz. Das Wasser befindet sich zudem im Kreislauf. In Parkanlagen wird das vernebelte Wasser wieder dem Boden zugeführt oder in neu umgestalteten Straßenzügen durch das Schwammstadt-Prinzip gespeichert – so steht es den Bäumen zur Verfügung.

Neben kurzfristigen Maßnahmen hat die Stadt Wien einen langfristigen Plan zur Bekämpfung der Hitze entwickelt, den Wiener Klimafahrplan. In vielen umfangreichen Begrü-

nungs- und Entsiegelungsprojekten entlang von Straßenzügen und Plätzen, investiert die Stadt in die klimafitte Um- und Neugestaltung des öffentlichen Raums.

Hitze führt aber auch zu mehr Trockenheit. Wiener Wasser kümmert sich mit großer Sorgfalt und Vorausschau darum, dass das kristallklare Trinkwasser ausreichend verfügbar bleibt. Durch Investitionen in die Infrastruktur ist die Wiener Wasserversorgung auch in Zukunft sicher. Dafür sorgt die Stadt Wien mit der Strategie „Wiener Wasser 2050“ vor.



Einleitung

Wir lieben den Sommer und den Aufenthalt im Freien. Sommertage im Park unter Schatten spendenden Bäumen oder am Wasser. Zahlreiche Schanigärten auf urbanen Plätzen und in den Straßen laden an lauen Sommerabenden zu einem kühlen Getränk mit Freunden ein. Das zählt für die Wiener*innen zur Lebensqualität in ihrer Stadt. Wir kennen mittlerweile aber auch die Hitzetage mit Temperaturen jenseits von 30 °C und die sogenannten Tropennächte, in denen es nicht mehr unter 20 °C abkühlt. Was früher als Ausnahme galt, ist heute normal. Als Folge des Klimawandels haben sich Hitzetage in Österreichs Städten in den letzten drei Jahrzehnten bereits verdoppelt bis verdreifacht. Dieser Trend wird sich Prognosen zufolge fortsetzen.¹ Für sehr viele Menschen sind diese heißen Tage eine große Belastung und speziell vulnerable Gruppen wie ältere Menschen, chronisch kranke Personen oder Kinder sind massiv gesundheitsgefährdet. Für ältere Menschen, die der Hitze nicht ausweichen können, wird sogar eine hohe hitzebedingte Mortalität erwartet.² Da es besonders in Städten durch den Klimawandel immer heißer wird, sind auch in Wien Klimaschutz und Klimawandelanpassungen



und die Umsetzung temperatursenkender Maßnahmen bei Umgestaltungen im öffentlichen Raum vor.

Wo es in Wien besonders heiß ist, ist gut dokumentiert: Die 2019 erstellte Hitzekarte⁸ zeigt auf, wo diese Gebiete liegen und besonders viele Kinder und ältere Menschen leben, die verstärkt von sommerlicher Überhitzung betroffen sind. Auch eine Untersuchung der ZAMG von 2020⁹ sowie die *Stadtklimaanalyse* von 2020¹⁰ weisen auf urbane Hitzephänomene in Wien hin. Eine Zusammenführung von Daten zur Hitzebelastung mit sozialen Aspekten zeigt, dass der dringendste Handlungsbedarf zur Erhaltung der Lebensqualität aller Wiener*innen auch im Sommer, in den dicht bebauten Stadtgebieten entlang des Wiener Gürtels besteht.¹¹

Neben den in der Cooling-Fibel vorgestellten kleinräumigen Maßnahmen im öffentlichen Raum sind stadtweite Maßnahmen für die Klimaresilienz von Wien wichtig: Bei Neuerrichtungen oder Umgestaltungen von Parks wird vermehrt auf mehr Grün, Entsiegelung und kühlende Elemente geachtet um Parks klimafit zu machen. Maßnahmen an Gebäuden wie Dach- und Fassadenbegrünungen, die Verwendung von Regenwasser oder die Förderung der

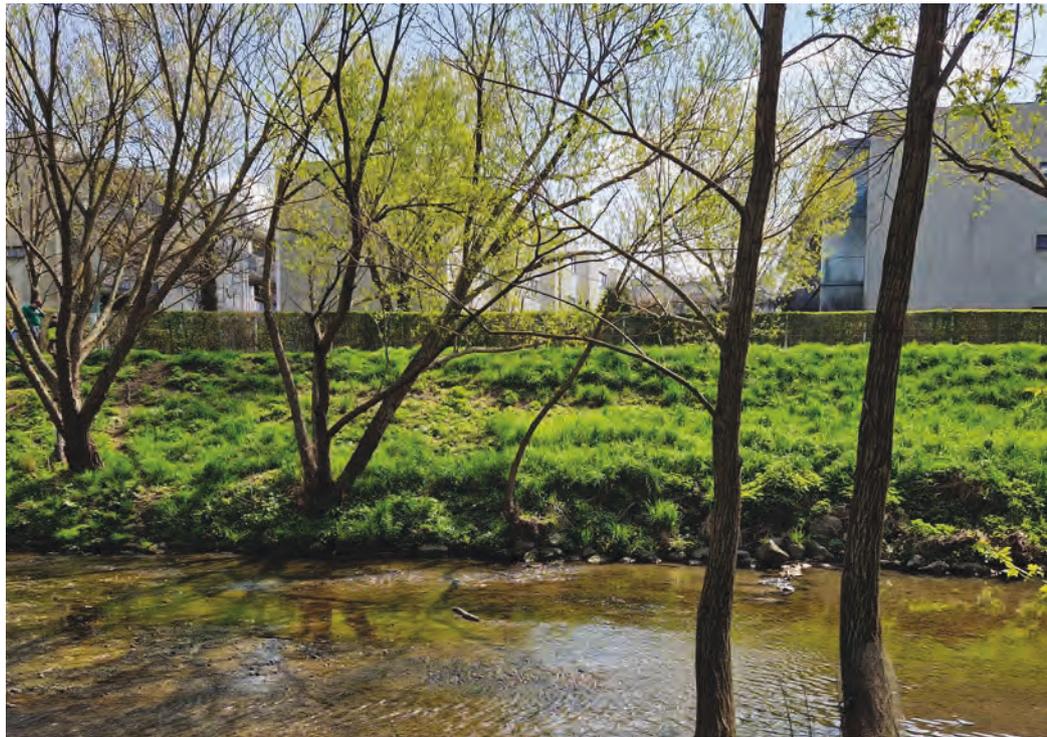
in den letzten Jahren zu zentralen städtischen Aufgaben geworden.³ Besonders in innerstädtischen, dicht bebauten Grätzln mit wenig Grün wird es in den nächsten Jahren immer wichtiger, kühlende Elemente im urbanen Raum als Teil der Klimawandelanpassung umzusetzen.

Die Cooling-Fibel setzt hier auf kleinräumiger Ebene an und stellt bereits gebaute Beispiele vor, die auch bei sommerlicher Hitze attraktive Lebensräume darstellen. Sie zeigt auf, wie Projekte der lebenswerten Klimamusterstadt Wien⁴ bereits jetzt

aussehen und möchte zur Umsetzung vieler weiterer solcher Projekte anregen. Die Cooling-Fibel knüpft damit an den *Urban Heat Island Strategieplan*⁵ an, der u. a. Maßnahmen wie mehr Grün und Schatten im öffentlichen Raum, die Begrünung und Kühlung von Gebäuden sowie eine Erhöhung des Wasseranteils in der Stadt zur Reduktion des Hitzeinseleffektes vorschlägt. Auch Strategiekonzepte wie der *Wiener Klimafahrplan*⁶ oder das *Fachkonzept Öffentlicher Raum des Stadtentwicklungsplanes 2025*⁷ sehen die Planung klimaangepasster Stadtstrukturen

Durchlüftung des Stadtraumes sowie die Renaturierung von Bächen und Flüssen zählen dazu. Offene, begrünte Bach- und Flussläufe können wesentlich zur Klimaresilienz beitragen, indem entlang der Täler die kühle Luft weiter ins Stadtzentrum geführt wird, das offene Wasser über die Verdunstung die Umgebung kühlt und eine Verbindung zu unterirdischen Grundwasserströmen hergestellt wird. Gleichzeitig bilden sie einen wichtigen Baustein für die Vernetzung von Grünräumen und die Biodiversität in der Stadt. Natürliche Wasserkreisläufe, Vielfalt der Bepflanzung, Biodiversität und Bodenentsiegelung sind wichtige Aspekte in der Beurteilung von Maßnahmen, um tragfähige Empfehlungen für effektive, qualitätsvolle und kosteneffiziente Lösungen geben zu können.

Die Cooling-Fibel baut auf Vorerhebungen der Stadt auf und bildet eine Ergänzung bzw. Konkretisierung des *Wiener Hitzeaktionsplans*¹², der die Lebensqualität für alle Bewohner*innen Wiens trotz fortschreitender sommerlicher Hitze durch Information, koordinierte Vorgehensweise der relevanten Player und konkrete Maßnahmen erhalten möchte. Der Schwerpunkt des Hitzeaktionsplanes



liegt auf akuten und saisonalen Maßnahmen. Ein Teil dieser Maßnahmen betrifft den öffentlichen Raum und sie reichen von der Kühlung durch Wasser, permanenten und temporären Trinkbrunnen, über die Einrichtung von kühlen Outdoor-Arbeitsplätzen mit WLAN-Anschluss, bis zu kühlen Orten zur Erholung und der Aufstellung von „Schattenbankerl“.

Die hier vorgestellten umsetzungsorientierten Beispiele möchten das

kühlende Potential von Maßnahmen im Grätzl aufzeigen. Die Beispielsammlung stellt für Wien geeignete Cooling-Elemente vor, mit Hinweisen zu Einsatzbereichen, Raumbedarf, Herstellungs- und Erhaltungsaufwand und zur Wirksamkeit. Die Cooling-Fibel wurde 2022 und 2023 in Kooperation mit Dienststellen, die im öffentlichen Raum tätig sind, erarbeitet und umfasst bewährte Beispiele aus Wien, ergänzt um einige Beispiele aus anderen Städten.



Bild: Mr. Stadtgärten | Houdek

Kühlung & Beschattung

Ob Schatten spendende Bäume, unversiegelte Flächen, begrünte Fassaden: in der zunehmenden Hitze unserer Sommer tut Kühlung not. Außenräume heizen sich durch die Sonneneinstrahlung stark auf. Gebäudeoberflächen und versiegelte Flächen wie Gehsteige oder Fahrbahnen mit dunklen Belägen können Temperaturen von bis zu 70 °C erreichen.¹³ Auch parkende Autos heizen sich auf und erschweren zusätzlich die nächtliche Abgabe der tagsüber aufgenommenen Wärme an die Umgebung. Das Schaffen von Schatten ist eine der wirksamsten Methoden

damit sich Oberflächen erst gar nicht so stark erwärmen. Schatten, der im besten Fall mithilfe von Pflanzen erzeugt wird, senkt die Temperatur spürbar und ist Voraussetzung für die Benutzung des öffentlichen Raumes in den Sommermonaten.

Einer der besten Schattenspenden ist der Baum. So kommt den zahllosen Bestandsbäumen in Wien eine wichtige Rolle bei der Kühlung zu. Diesen Bestand an Großbäumen, Alleen und Baumreihen bestmöglich zu erhalten ist vorrangiges Ziel. Gleichzeitig sieht der Klimafahrplan für Wien vor, in den

nächsten Jahren wo immer möglich neue Bäume zu pflanzen. Diese neu gepflanzten Bäume brauchen gute Bedingungen, um groß und klimawirksam werden zu können. Wo keine Baumpflanzungen möglich sind, kann Schatten mit berankten oder unberankten Elementen erzielt werden.

Und wo immer möglich, sollten statt versiegelter Böden Grünflächen geschaffen werden. Sie erwärmen sich weniger und ihr Pflanzenbewuchs trägt wesentlich zum Klimakomfort in den städtischen Freiräumen bei.



Bepflanzung

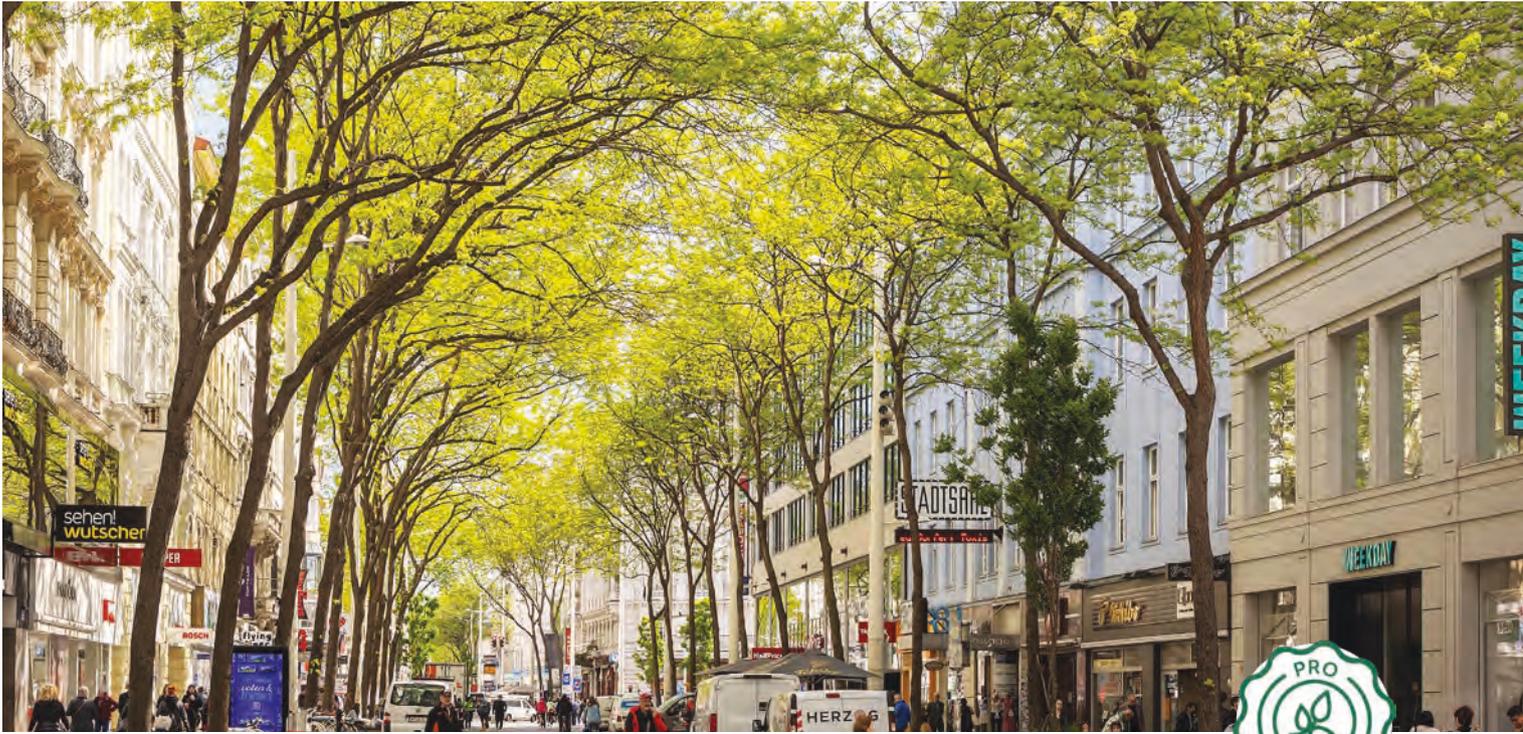


Blattoberflächen erhitzen sich wesentlich weniger als trockene Oberflächen von Gebäuden und Bodenbelägen. Durch die Verdunstungskälte von Blattwerk und Pflanzflächen wird die gefühlte Temperatur auch in der Umgebung stark gesenkt. Somit sind Bäume, Sträucher und Co effektive "Klimaanlagen" – ausreichende Wasserversorgung vorausgesetzt, denn bei Wassermangel wird die Transpiration eingestellt und damit die Kühlwirkung reduziert.

Für das gute Gedeihen der Pflanzen von Beginn an und die volle Entfaltung ihrer Klimawirksamkeit, sind neben einer sorgfältigen Pflanzenauswahl, entsprechend vorbereitete Pflanzenstandorte wichtig. Eine regelmäßige Bewässerung ob händisch, mittels "Gieß-Sack" oder automatisierter Bewässerungsanlagen, gewährleistet eine gute Wurzelbildung und damit gutes Wachstum bei Pflanzen und somit die Vermehrung ihrer Blattmasse. Durch sinnvolles Regenwassermanagement bzw. durch Nutzung des sogenannten Schwammstadt-Prinzips, kann abfließendes Niederschlagswasser oder Wasser aus Brunnenanlagen ebenfalls der Bewässerung dienen.

KLIMAVERBESSERUNG DURCH PFLANZEN

Ein luftiger Schatten unter einem Blätterdach umgeben von Grünflächen macht die sommerliche Hitze erträglich. Um urbane Hitzeinseln in öffentlichen Freiräumen zu vermeiden, kommt Pflanzen und Grünflächen in der Stadt eine große Bedeutung zu.



IN VOLLER ENTFALTUNG

Wien 06./07., Innere Mariahilfer Straße

Altbäume haben das größte Potenzial für die Schaffung kühler Aufenthaltsbereiche mit großer Wirkung im öffentlichen Raum. Ihre Kühlungswirkung wurde über Jahrzehnte aufgebaut und macht im Vergleich zu Neupflanzungen ein Vielfaches aus. Durch die Regulation von Temperatur, Feuchtigkeit und Windgeschwindigkeit sorgen sie dafür, dass wir uns in ihrer Umgebung wohlfühlen. Und das nicht nur vor der Tür: Bäume leisten durch die Beschattung von Gebäuden auch einen Beitrag zur Reduktion der Rauminnentemperatur.

Die Gleditsienallee der inneren Mariahilfer Straße aus den 1980er und 1990er Jahren bildet abschnittsweise ein geschlossenes Blätterdach. Dazu tragen entsprechende Pflanzabstände zwischen den rund 40 Jahre alten Bäumen bei. Gleichzeitig hat diese Baumart hohe, lichte und luftdurchlässige Kronen, die den Zustrom von kühler Luft aus dem Westen kaum bremsen. Dies ist für die Kühlung innerstädtischer Bereiche Wiens von Bedeutung.¹⁴

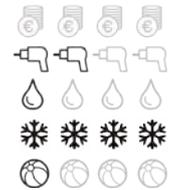
Errichtung

Erhaltung

Wasserverbrauch

Coolingeffekt

Spielwert





GUT BEPFLANZT IST HALB GEWONNEN

Wien 02., Bruno-Marek-Allee

Für die Zukunft ist die Pflanzung neuer Bäume eine zentrale Aufgabe. Rund 5000 Stück sind es derzeit pro Jahr. Durch die schon spürbaren Klimaveränderungen und die im urbanen Raum schwierigen Wachstumsbedingungen ist besonders auf die Auswahl der passenden Baumart und die gute Vorbereitung des Pflanzstandortes zu achten.

Um später einen möglichst durchgehenden Schatten für Wege in der sommerlichen Hitze gewährleisten zu können, sind enge Pflanzabstände und großkronige Baumarten sinnvoll, die einen Kronenschluss erreichen können. Breitkronige Bäume erreichen eine bessere Schattenwirkung als Säulenformen. Bei der Platzierung sind die Himmelsrichtungen zu

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Wien 07., Jenny-Steiner-Weg

beachten, damit der Schatten gut genutzt werden kann.¹⁵ Ausreichender Wurzelraum kann durch Verwendung eines Schwammstadt-Substrates zur Verfügung gestellt werden, Regenwasser kann so den Bäumen direkt zugute kommen. Eine fachgerechte Anwuchs- und Entwicklungspflege ist zu gewährleisten (vgl. Kapitel: Was braucht's?).

Coolingeffekt



Spielwert



STRAUCH GEHT AUCH

Wien 22., Maria-Tusch-Straße
Wien 01., Bauernmarkt



Alternativ können auch unter Sträuchern, wenn sie wie hier in der Seestadt aufgeastet werden, schattige Geh- und Aufenthaltsbereiche mit attraktiven Sitzplätzen entstehen. Voraussetzung ist das Vorhandensein von ausreichend Platz, sodass sich die ausladenden Großsträucher entwickeln und zur Geltung kommen können.

Die Bepflanzungsvariante Strauch ist grundsätzlich auch dort möglich, wo aufgrund der unterirdischen Einbauten (z. B. Leitungen, Gebäudeteile) keine Bäume gesetzt werden können. In beengter räumlicher Situation können Sträucher in Form von Hochstämmchen eine Möglichkeit sein. Ihre Kronen bleiben eher klein und bieten dadurch weder die Blattmasse und Verdunstung noch die Beschattung eines Baumes. Ihr positiver Effekt liegt in der verbesserten Aufenthaltsqualität für Passant*innen und einer Vergrößerung der Biodiversität in der Stadt.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



Bild: Jilja



Bild: PID | Fortthner

Bild: ttilia



MEHR BLATTMASSE

Wien 02., Obere Augartenstraße

Durch die Pflanzung von Sträuchern in Grünflächen entstehen größere Blattmassen und damit Kühlungseffekte. Sie wurzeln oft tiefer als Stauden und können Bodenwasser aus tieferen Schichten verdunsten. Darüber hinaus erhöht sich die Biodiversität.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



Bild: Wrt. Stadtgärten | Hodek



BUNTE VIELFALT MIT STAUDEN UND GRÄSERN

Wien 16., Adele-Jelinek-Park

Bunte Stauden- und Gräserpflanzungen wie im Adele-Jelinek-Park, erfreuen nicht nur das Auge, sie helfen auch die Bodenoberfläche zu kühlen. Mulchschichten z. B. aus Kies beschatten den Boden und halten das Wasser für die Pflanzen verfügbar. Durch die Verwendung von angepassten Pflanzen und einer Vielfalt an Arten wird die Biodiversität gefördert. Die Wiener Stadtgärten bespielen die vielen Beete in der Stadt unter anderem mit acht sorgfältig zusammengestellten Gräser- und Staudenmischungen.¹⁶ Eine automatische Bewässerung gewährleistet das gute Anwachsen der Pflanzen, damit der Bestand längerfristig dicht wird und eine gute Kühlungsleistung erbringt.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





Bild: Stadt Wien Umweltschutz | Penol

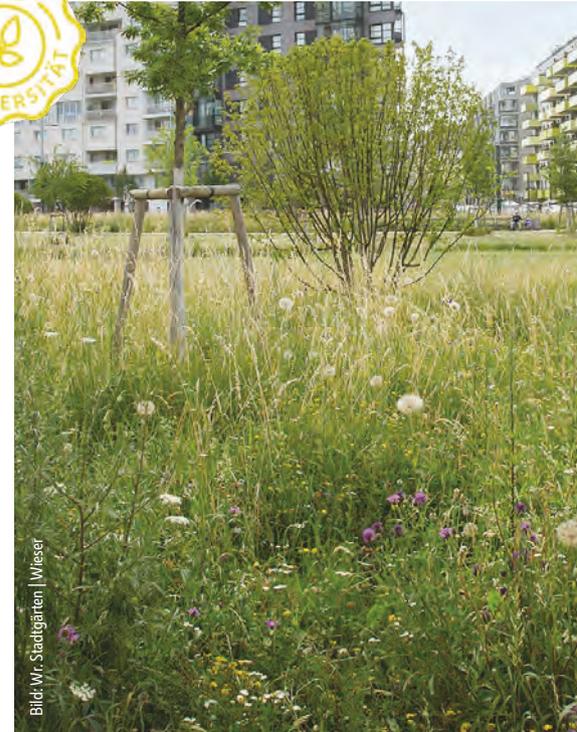


Bild: Wrt. Stadtgärten | Wieser

ÖKOLOGISCHE VIelfALT FÖRDERN

Wien 05./12., Gaudenzdorfer Gürtel

Naturnahe Wiesen als unversiegelte Flächen erwärmen sich in geringerem Ausmaß wie versiegelte Flächen und generieren Verdunstungskälte. Extensive Kräuterrasen und Blumenwiesen wirken zudem positiv auf die Vielfalt von Pflanzen und Tieren. Neben der Größe kommt der ökologischen Qualität der Wiesenflächen wesent-

liche Bedeutung für die Biodiversität zu. Durch eine sorgfältige Wahl der Samenmischung, gute Anwachspflege und laufende extensive Pflege beherbergen die sogenannten Gürtelwiesen über 70 Pflanzenarten. Sie dienen als Nektarpflanzen für Schmetterlinge und Wildbiene.¹⁷ Für die Anlage solcher Wiesenstücke

Wien 10., Helmut-Zilk-Park

eignen sich Flächen, die nicht unbedingt zum Spielen oder Begehen benötigt werden. Diese Beispiele bieten jedoch die Möglichkeit bei Bewohner*innen Interesse für Fauna und Flora zu wecken und Verständnis zu vermitteln. Ökologische Vielfalt kann hier von Klein und Groß entdeckt werden.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





Konstruktive Beschattung



der Schatten des Bauwerks noch durch den Schatten der Pflanzen ergänzt. Bei starkwüchsigen Kletterpflanzen ist jedoch bei der Pergolenkonstruktion auf eine ausreichende Dimensionierung tragender Teile zu achten.

Starkwüchsige Kletterpflanzen erreichen eine fast ebenso hohe Verdunstungsleistung wie Bäume. Kletterpflanzen in Trögen werden normalerweise nicht so groß wie in gewachsenem Boden. Auch hier sind die Wasserversorgung und der ausreichende Wurzelraum relevant, damit die Pflanzen möglichst groß werden können.

Wie die folgenden Beispiele zeigen, sind die Gestaltungsmöglichkeiten von Beschattungselementen sehr vielfältig. Je nach Angebot am Standort (z. B. WLAN) und zusätzlicher Ausstattung wie USB-Ladepunkten ist ihre Nutzung für unterschiedliche Menschen attraktiv. Selbst das (zeitweilige) Arbeiten im Freien wird so möglich.

PERGOLEN & CO

Wo aus verschiedenen Gründen Bäume nicht zur Beschattung eingesetzt werden können, bieten sich konstruktive Beschattungselemente wie Pergolen, Sonnensegel oder Rankgerüste an. Je nach Material (Holz, Stahl, Beton etc.) und Konstruktionsweise können diese Elemente unmittelbar nach der Errichtung Schatten spenden. Im Falle einer Bepflanzung mit Kletterern wird

LAUBENGANG

Wien 06., Alfred-Grünwald-Park

Wien 12., Theresienbadgasse

Ob in Parkanlagen oder im Öffentlichen Gut, die berankten Pergolen schaffen einen kühlen schattigen Weg und Aufenthaltsraum, mit seitlichen Ausblicken. Die Kletterpflanzen haben in beiden Beispielen bereits eine beachtliche Blattmasse erreicht, vergleichbar mit mehreren Bäumen. Auch eine entsprechende Verdunstungsleistung ist daher zu vermuten. Immergrüne und laubwerfende Pflanzen können einander ergänzen und unterschiedliche Aspekte wie Farbe, Wuchs, Blüte und Herbstfärbung in der Stadt sichtbar machen mit Auswirkung auf die Biodiversität. Die angrenzende Grünfläche bietet einen guten Wurzelraum für starkes Wachstum der Kletterpflanzen. Zur Erhaltung von Sichtbeziehungen ist ein jährlicher Rückschnitt sinnvoll.



Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





SCHATTIGER GEHSTEIG

Wien 01., Rathausstraße

Auch im Straßenraum kann mithilfe von gespannten Stahlseilen eine schattige Situation durch Grün geschaffen werden. Bei entsprechender Größe der Tröge und starkwüchsigen Pflanzen können Höhen von zwei bis drei Geschossen berankt werden.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



GRÜNES AQUÄDUKT

Wien 10., Wasserspielplatz Wasserturm

Über das kleine Aquädukt wird das Wasser aus der Quelle zum Spielwasserturm geleitet. Aufgrund der Begrünung des Aquädukts mit dem rasch wachsenden Wilden Wein konnte sich eine große Blattmasse entwickeln, die auch eine beträchtliche Verdunstungsleistung aufweist. Daneben bekommt diese Konstruktion eine zweite wichtige Funktion am Wasserspielplatz: es wird damit ein gern genutzter schattiger Picknickbereich geschaffen. Bei niedrigem Sonnenstand am Nachmittag wird der Schatten besonders groß.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



KLEINE HÄUSCHEN ZUM SITZEN

Wien 07., Josef-Strauß-Park

Die hausartigen Pergolen schaffen kleine Nischen zum Sitzen im Schatten. Die relativ dichte Holzplattung wirkt als transparenter Raumteiler und wirft gleichzeitig einen lichten Schatten. Die drei Pergolen sind mit Sitzmöglichkeiten unterschiedlicher Art ausgestattet und sprechen damit verschiedene Personengruppen an.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



SONNENSEGEL

Wien 09., Zimmermannplatz

Segel wirken leicht und engen den Raum nicht ein. Zusätzlich zur Beschattung stellen sie ein verbindendes Gestaltungselement dar. Sie sollten im Winter abgenommen werden. Für stark windausgesetzte Lagen sind Segel nicht zu empfehlen.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





Fassadenbegrünung



Begrünte Fassaden wirken zudem lärmdämpfend und bringen mehr Natur in die Stadt.

Wände können auf unterschiedliche Weise begrünt werden: bodengebunden, troggebunden und fassadengebunden. Wenn die Pflanzen vor dem Haus im Boden wurzeln, gedeihen sie am besten und benötigen wenig Pflege. Wachsen sie dazu noch ohne zusätzlicher Kletterhilfen direkt an der Fassade wie es bei Selbstklimmern möglich ist, entsteht eine sehr ressourcenschonende Begrünungsvariante.¹⁸ Da jedoch die Fassade oft an der Grundstücksgrenze liegt, braucht es eine Übereinkunft zwischen zwei Eigentümer*innen.

Im Straßenraum ist darauf zu achten, dass auf den Gehsteigen eine Durchgangsbreite von mindestens zwei Metern frei bleibt. Gleiches gilt für am Boden aufgestellte Pflanztröge, die etwas weniger Wurzelraum bieten und häufiger bewässert werden müssen. Am aufwändigsten in der Errichtung und Erhaltung sind Pflanztröge oder Pflanzsysteme, die an der Fassade befestigt sind. Sie können auch zum Einsatz kommen, wenn am Gehsteig nicht genug Platz vorhanden ist und sie ermöglichen eine rasche Begrünung auch der oberen Stockwerke.

KLETTERNDE PFLANZEN AN FASSADEN

Fassadenbegrünungen tragen nur bedingt zum Schatten in urbanen Räumen bei, sind jedoch eine wertvolle Ergänzung in der Kühlung durch ihre Blattmasse. Sie beschatten und kühlen die Fassade und reduzieren so die Aufheizung und Abstrahlung. Die Fassade wird vor Temperaturextremen geschützt und die Hitze dringt weniger in Innenräume ein. Neben dem Mikroklima verbessern sie auch die Luftqualität und binden CO₂.



BODENGEBUNDEN DIE WÄNDE HOCHGEHEN

Wien 05., Grüngasse

In der Grüngasse wurde im Gehsteigbereich von den Bewohner*innen eines Hauses eine bodengebundene Begrünung mit Schlingpflanzen umgesetzt. Der verwendete starkwüchsige Blauregen schlingt nun an Stahlseilen die Fassade empor. Die Pflanzflächen und Wurzelbereiche wurden zum Schutz mit einem

niedrigen Blechzaun eingefasst. Zur Erhaltung der Gehsteigbreite wurden zwei Parkplätze aufgelassen. Ein weiteres Beispiel für eine bodengebundene Fassadenbegrünung befindet sich beim magistratischen Bezirksamt im 6. Bezirk an einer gründerzeitlichen Fassade. Die Gehsteigbereiche davor wurden

Wien 06., Damböckgasse

gepflastert und im Zuge dessen entlang der Hausmauer 30 bis 50 cm schmale Pflanzbeete geschaffen. Hier wurzeln nun unterschiedliche Kletterpflanzen. An der Fassade angebrachte Stahlseile ermöglichen die Begrünung des Gebäudes. Schutz vor Betritt erfolgt hier durch die niedrigen Sezessionszäunchen.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



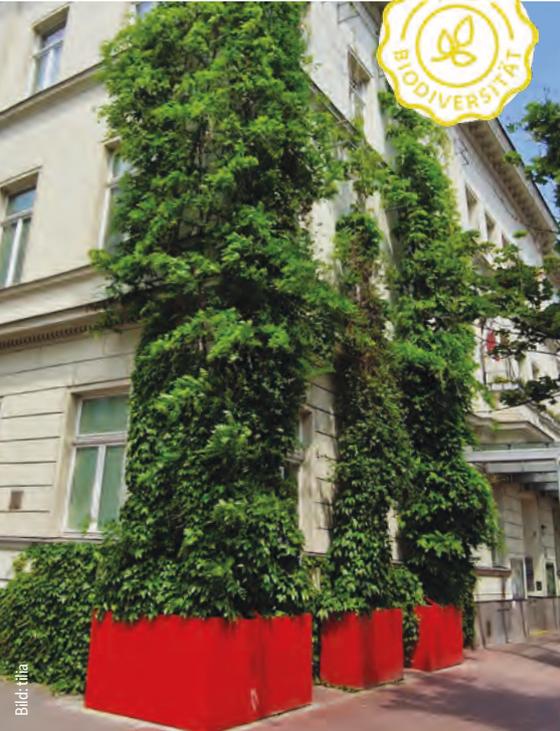
Coolingeffekt



Spielwert



Bild: ritha



TROGGEBUNDEN

Wien 05., Schönbrunner Straße

Entlang des Bezirksamtes wurden Tröge aufgestellt und die Fassade mit einer ausreichend tragfähigen Kletterhilfe aus Stahlseilen versehen. Auf eckige Tröge und ausreichende Gesteigbreite ist bei dieser Variante zu achten.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



Bild: ritha



FASSADENGEBUNDEN

Wien 06., Grabnergasse

Das Amtsgebäude der Stadt Wien aus den 1960er Jahren wurde im Rahmen einer Fassadensanierung mit Trögen und Beschattungselementen ausgestattet. Neben der Verbesserung des Raumklimas entstand eine attraktive Grünfassade mit einer Fläche von rund 1.000 m². In den Trögen wurzeln neben verschiedenen zum Teil immergrünen Schlingpflanzen auch Stauden und Gräser. Die Bewässerung erfolgt über ein automatisches System mit Sensoren. Um die Fenster frei von Bewuchs zu halten, ist von Zeit zu Zeit ein Rückschnitt der Pflanzen nötig.¹⁹

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



VERTIKALER GARTEN

Wien 06., Fritz-Grünbaum-Platz

Auf der großen fensterlosen Fläche des Haus des Meeres ist mit diesem fassadengebundenen System eine über 400 m² große innerstädtische Grünfläche entstanden.²⁰

Begrünungssysteme dieser Art bestehen meist aus Alu-Elementen und werden ohne Bodenkontakt und mit einem Abstand für die Hinterlüftung an bestehende Fassaden angebracht. Sie verfügen fast immer über eine automatische Bewässerung und Nährstoffversorgung für die Pflanzen, die Steuerung erfolgt über Sensoren.

Bei entsprechender Bepflanzung dieser "Living Walls" mit Kräutern, Gräsern und Stauden, können auch jahreszeitliche Aspekte sichtbar werden.

Zu regelmäßigen Pflegearbeiten, Rückschnitt oder etwaiger zusätzlicher Düngung ist der Einsatz geeigneter Technik (Hubgeräte, Klettertechnik) erforderlich.

Errichtung



Erhaltung



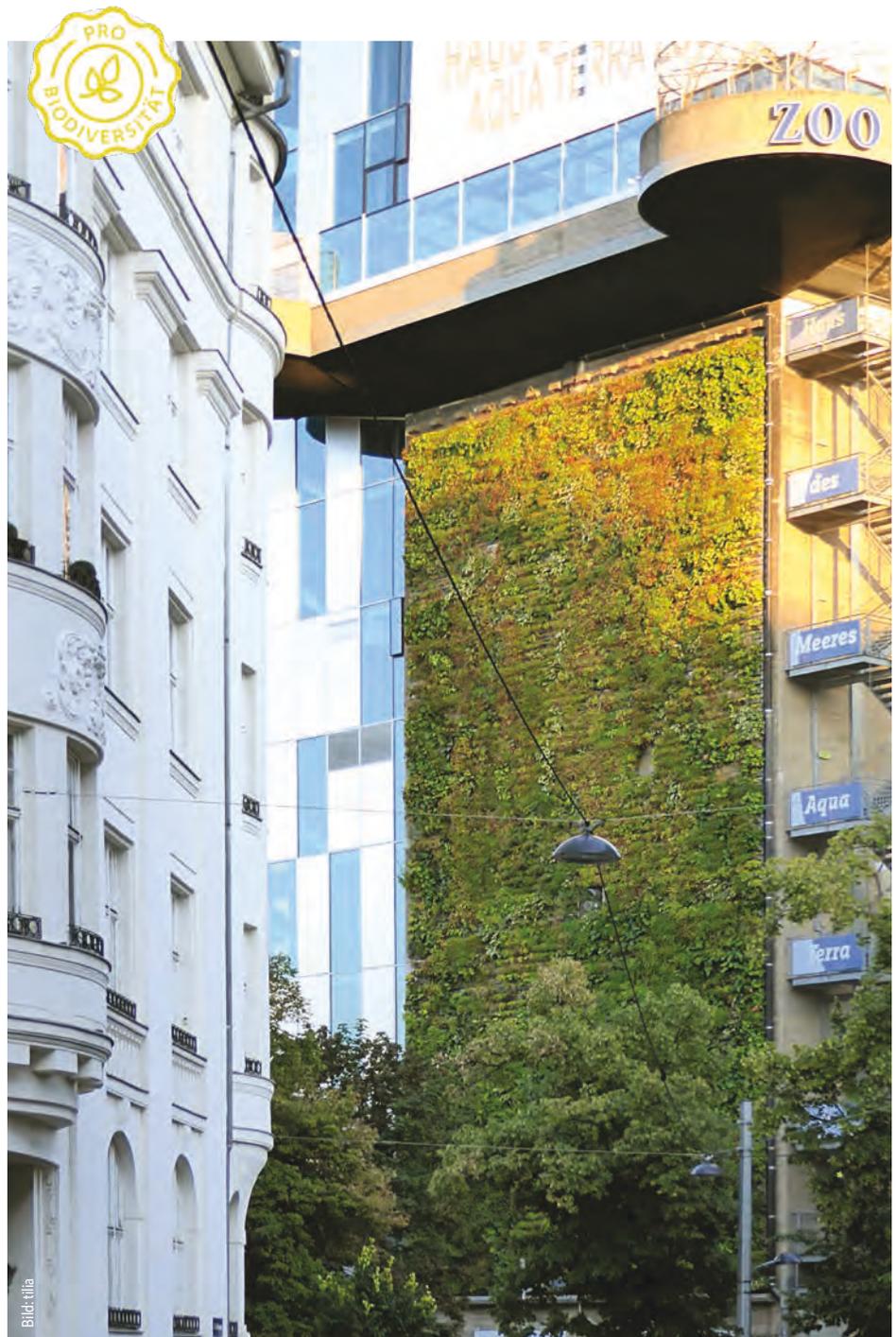
Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





selbst zu bepflanzen und zu pflegen. Der Vorteil ist, dass Anrainer*innen Wasser in der Nähe haben und die Pflege vor der Haustür mit wenig Zeitaufwand erledigen können. Die individuelle Pflanzenauswahl fördert die Biodiversität und die häufige Bewässerung unterstützt den Kühlungseffekt. Darüber hinaus macht ein blühendes Beet vor dem Haus Freude und fördert die Kommunikation unter den Nachbar*innen.

Auch Grätzloasen werden von den Projektwerber*innen häufig bepflanzt. So entstehen kleine grüne Mikrofreiräume im Straßenraum, die für die Allgemeinheit zugänglich und nutzbar sind.

Partizipatives Grün



Bei diesen partizipativen Beispielen werden die Kosten von den Bürger*innen selbst getragen. Die Gebietsbetreuung Stadterneuerung²¹ und die Lokale Agenda²² stehen jedoch unterstützend und beratend zur Seite.

MITMACHEN IM ÖFFENTLICHEN RAUM

Die meisten städtischen Grünflächen werden von den Wiener Stadtgärten gepflegt, nicht jede Baumscheibe kann jedoch aufwändig bepflanzt und begärtnert werden. Für Bürger*innen gibt es daher die Möglichkeit, im Rahmen von „Garteln ums Eck“ solche Baumscheiben oder kleine Grünflächen

GRÄTZLOASE

Wien 05., Zentagasse

Engagierte Menschen haben mit diesem öffentlich zugänglichen Aufenthaltsbereich in einer Parkspur, auch Parklet genannt, einen Begegnungsort in der Nachbarschaft geschaffen. Er bietet neben Sitzmöbeln auch eine berankte Pergola, die bei guter Pflege übers Jahr wachsen und einen angenehmen Schatten für eine kurze Pause bieten kann.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



GARTELN UMS ECK

Wien 06., Nelkengasse

Die Baumscheibe ist durch die engagierte Bepflanzung und Pflege von Anrainer*innen üppig gewachsen und erfreut mit ihrer Blütenvielfalt nicht nur Insekten sondern auch Passant*innen. Ein Plus für die Biodiversität im Grätzl

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





Bild: vilia

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.²³

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.²⁴



Bild: tilia



Bild: Knecht

GRÜN STATT STRASSE

Wien 15., Grünanlage Langaugergasse

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 m² 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



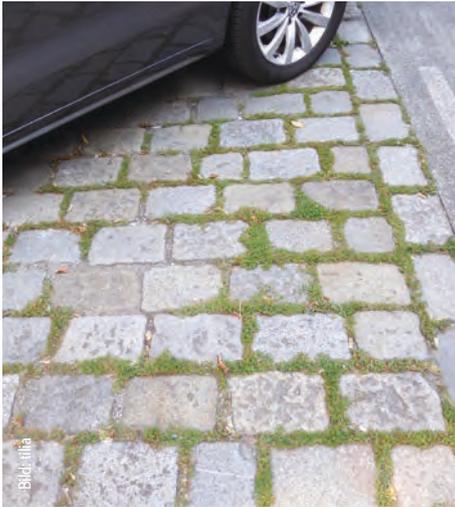
und desto weniger Energie steht zur Verfügung, um die Oberfläche aufzuheizen. Die Wärmespeicherfähigkeit wiederum hängt von der Dichte des verwendeten Materials ab. So speichern durchgehende Asphalt- und Betonbeläge mehr Wärme und geben sie in der Nacht wieder ab, als Pflasterungen mit breiten begrünten 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.²⁵

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.

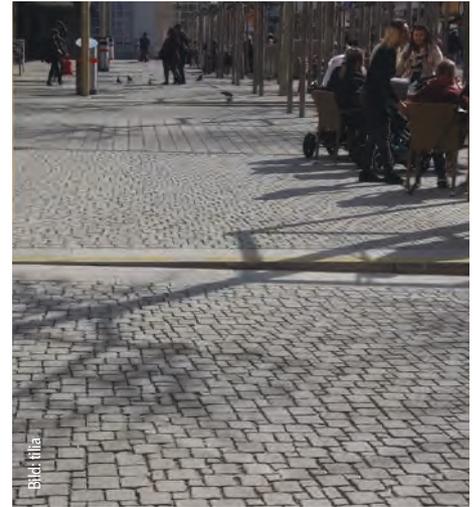
Errichtung



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





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



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.²⁶

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



Bild: iflta



Wasserspiel

Wasser hat eine hohe Anziehungskraft – für Kinder und Erwachsene. Wo Wasser fließt, aufgefangen wird, steht, sprüht oder nebelt, wird schnell auch experimentiert, gelacht, gepritschelt, beobachtet. Es macht Lust aufs Spiel. Es ist Verlockung für Jung und Alt!

Die nachfolgenden Beispiele zeigen eine Vielfalt an Möglichkeiten, wie Wasser verwendet werden kann, wenn dabei das Spielerische im Vordergrund steht. Die Beispiele reichen von kleinräumig realisierbaren Elementen bis zu den großflächigen

Wasserspielplätzen, vom künstlichen Bachlauf bis zum Sand-Matsch-Bereich auf Spielplätzen. Zum Teil fließt Wasser ohne eigenes Zutun, manchmal ist explizites Mitmachen nötig, damit es sichtbar wird.

Die Tatsache, dass hier mit Wasser gespielt wird, bedeutet jedoch nicht, dass achtlos mit diesem lebenswichtigen Element umgegangen wird. Im Gegenteil. In Zeiten des Klimawandels ist ein effizienter Einsatz geboten. Viele Beispiele benötigen eine entsprechende Technik mit Umlaufpumpen, Zeitschaltungen,

bis hin zu Temperatursensoren, die Wasserverbrauch begrenzen oder gar verhindern können. Sie erfordert wiederkehrende Servicierungen und liegt oft versteckt im Untergrund. Auch die Hygiene wird als Thema in allen Projekten immer mitgedacht.

Und wenn das Wasser seinen vordergründigen Zweck erfüllt hat, wird es immer öfter gesammelt oder Speicherkörpern zugeführt und dient der Bewässerung von Vegetationsflächen und Bäumen. So kommt es am Ende wieder in den Wasserkreislauf zurück.



Wasserspielelemente



VERLOCKUNG FÜR JUNG UND ALT

Das Gemeinsame an diesen Beispielen ist der relativ geringe Platzbedarf. Die einzelnen Elemente können wegbegleitend errichtet werden, unter Ausnutzung der örtlichen Gegebenheiten wie z. B. einer Gehsteigaufweitung. Andere Elemente eignen sich für kleinere Parkanlagen, in denen kein eige-

ner Wasserspielplatz möglich oder gewollt ist. Es reicht ein größerer Sandbereich, um daraus einen Sand-Matsch-Bereich zu machen. Meist im Verbund mit Kleinkinder-Spielplätzen gibt es diese in zahlreichen Parkanlagen in Wien und sind wichtiger Teil der Freiraumversorgung für die Kleinsten. Trotz räumlicher Begrenztheit bilden sie attraktive Aufenthaltsbereiche, die gerade im Sommer mit Kindern gerne aufgesucht werden. Andere Beispiele finden sich im Straßenraum und bieten eine willkommene Abwechslung entlang von Alltagswegen. Hier sollten einzelne Wasserspielelemente aber möglichst außerhalb von Hauptgehlinien liegen. Sitzgelegenheiten, Beschattungselemente und weitere Gelegenheiten für wegbegleitendes Spiel können bei entsprechendem Platzangebot interessante Ergänzungen sein.

Bei der Planung dieser Kleinanlagen sind ausreichende Abstände zu technischer Infrastruktur und Gebäuden, Sitzgelegenheiten oder möglichen Passant*innen zu berücksichtigen. Der Wasserverbrauch kann bei diesen Beispielen je nach Nutzungsdichte stark variieren. Durch technische Ausstattung ist eine Regulation in gewissem Rahmen möglich.



DER SCHWERKRAFT FOLGEND

Salzburg, Richard-Mayer-Gasse

Den natürlichen Gegebenheiten folgend, mäandert das Wasser in einer flachen Rinne aus Granitelementen diese Salzburger Gasse hinab und begleitet Passant*innen ihres Weges. Am Beginn der Rinne sprudelt periodisch eine kleine Fontäne. Das Wasser kann durch eine rundum laufende Schlitzrinne und einen Einlaufschacht am Ende abfließen.



EINE KRUMME SACHE

Wien 14., Goldschlagstraße

Eine Verkehrsberuhigung in diesem Straßenabschnitt der Goldschlagstraße ermöglichte die Gestaltung von Mikrofreiräumen mit hoher Aufenthaltsqualität inklusive verschiedener Wasserelemente: zum Beispiel die kleine Wasserrinne in einer Aufweitung des Gehbereichs. Wird der Wasserspender per Druckknopf betätigt, fließt Wasser die Rinne entlang und kann auf seinem Weg beobachtet und bespielt werden. Die Speisung erfolgt durch Trinkwasser, so kann bei Hitze unmittelbar der Durst gestillt oder die Trinkflasche gefüllt werden. Die sehr flache Rinne wurde kontrastfarben ausgeführt und ist somit auch von sehbeeinträchtigten Menschen zu erkennen.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





KLEINER WALFISCH

Wien 05., Willi-Frank-Park

Bei der Umgestaltung "strandete" ein kleiner spritzender Walfisch in dieser Parkanlage. Für sich allein genommen, weist er einen geringeren Platzbedarf auf und eignet sich daher auch für kleine Anlagen oder wegbegleitendes Spiel. Wenn mit dem Wasser gespielt werden will, ist körperlicher Einsatz nötig, so fließt es lediglich bei Bedarf. Ähnliches gilt auch für Fontänen-Hüpfert, die im Willi-Frank-Park vier Bodenwasserfontänen zum Sprudeln bringen, anderswo spritzen sie auch selber. Raue und poröse Oberflächen wie Pflasterungen oder auch EPDM-Beläge verzögern den Abfluss, sodass mehr Wasser verdunsten und zu einem besseren Mikroklima beitragen kann.

Kleiner Walfisch und Fontänen-Hüpfert bilden im Willi-Frank-Park zusammen mit noch anderen Wasserspielelementen einen kleinen Wasserspielplatz. Darüber hinaus entstand dort auch ein großzügiger Sand-Matsch-Bereich.

Wien 15., Kardinal-Rauscher-Platz

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





Bild: tilia

WASSER IN BEWEGUNG BRINGEN

Wien 15., Grünanlage Langaugergasse

Auf der umgestalteten und vergrößerten Grünfläche in der Langaugergasse gibt es nun auch einen Wassertisch. Mit einer Länge von zehn Metern und einem deutlichen Gefälle wird er zu einem plätschernden Bachlauf. Was auffällt? Die Verkantungen zwischen den Betonteile bringen das Wasser zum Schwingen. Wer Lust hat, kann es aufstauen, kleine Bälle oder Schiffchen den Bachlauf hinunterschicken. Und am Ende sitzt der Frosch und sieht dabei zu. Für einen geringeren Wasserverbrauch sorgt in einem separaten Technikschaft eine Pumpe, die das verwendete Wasser mehrmals in Umlauf bringt. Zur weiteren Regulierung der Wassermenge gibt es eine Zeitschaltung.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert

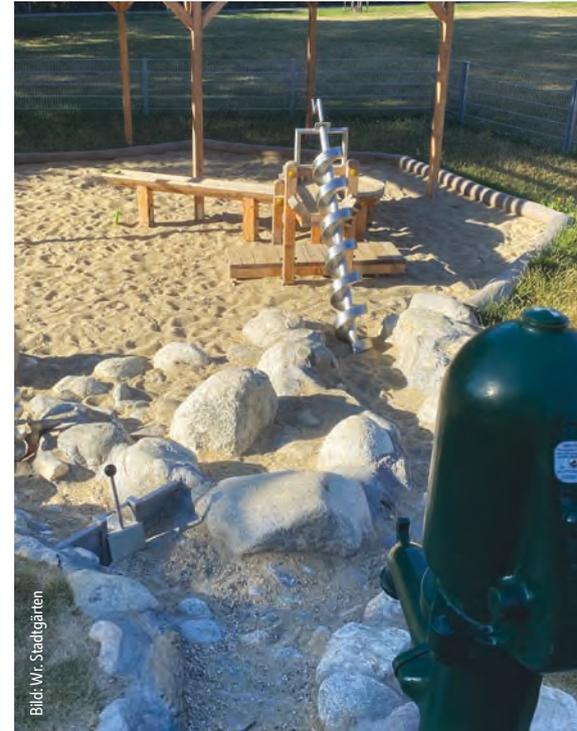


Bild: Wrt. Stadtgärten

SAND-MATSCH-BEREICHE

Wien 22., Otto-Affenzeller-Park

Bei Betätigung des Brunnens entsteht ein kleiner Bachlauf. Steinsetzungen, Schaufelrädchen, Aufstaumöglichkeiten, Wasserrinnen und ein "Wasseraufzug" machen hier das Experimentieren mit Wasser in Verbindung mit der Schwerkraft zum vielseitigen Erlebnis.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





Wasserspielplätze



Auf den Wasserspielplätzen wird das kühle Nass in verschiedenster Form erlebbar und lädt zum Experimentieren ein. Aufgrund der Größe der Anlagen gibt es daneben meist grüne Ruhezeiten zum Entspannen und Erholen für alle Besucher*innen. Die größten Wasserspielplätze mit ihren vielfältigen Angeboten befinden sich auf der Donauinsel und am Wasserturm in Favoriten. Diese großen Anlagen ziehen Familien aus dem ganzen Stadtgebiet an.

Wiens Wasserspielplätze sind von Anfang Mai bis Mitte September in Betrieb. Um den Wasserverbrauch so gering wie möglich zu halten, müssen jedoch auf den neu errichteten Wasserspielplätzen, z. B. im Heiligenstädter Park oder Baumgartner-Casino-Park, Temperatursensoren eine Außentemperatur von mindestens 25 °C im Schatten registrieren. Zum Teil laufen in diesen Anlagen die jeweiligen Wasserspielelemente nicht gleichzeitig, oder es gibt Pausen in der Gesamtabfolge von zehn bis 15 Minuten. Abfließendes Wasser wird aufgefangen und kann langsam im Untergrund versickern oder teilweise verdunsten. Die Umgebung wird dadurch kühler, was wiederum einen kleinen Beitrag zur Reduktion von urbanen Hitzeinseln darstellt.²⁷

KÜHLES VERGNÜGEN

Um in der Stadt auch an Hitzetagen gute Erholung zu ermöglichen, wurden mit Stand 2023 bisher zwölf Wasserspielplätze eingerichtet. Für Kinder aller Altersgruppen ist das Spiel mit Wasser ein großes Vergnügen, bietet in Hitzesommern jedoch eine wichtige Abkühlung für alle Parknutzer*innen.

KALTES, KLARES WASSER

Wien 10., Wasserspielplatz Wasserturm

Am Quellberg entspringt eine Quelle, die über ein beranktes Aquädukt in die Miniaturausgabe des echten Wasserturms fließt. Sie speist zwei Wasserfälle und den Spielbach, der in einem Teich mündet. Die Wasser-rutsche und ein Floß über den See bringen Bewegung ins Spiel. Und ganz nebenbei findet dort auch der Europäische Feldhamster ideale Lebensbedingungen vor.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



GESTRANDETER WAL

Wien 19., Heiligenstädter Park

Bodenwasserfontänen, ein Sprüh-schirm und ein "gestrandeter" Wal, der einen feinen Sprühnebel erzeugt, können mit dem Schwung eines Drehrades in ihrer Abfolge von den Kindern bestimmt werden. Einer Abkühlung an heißen Sommertagen steht nichts entgegen!

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





Bild: PID | Fürthner

Erfrischendes Wasser

Die Sommer werden immer heißer und Kühlung für die Bewohner*innen tut auch dort not, wo keine Beschattung durch Bäume möglich ist oder Baumpflanzungen ihre Wirksamkeit noch nicht entfalten können.

Die hier gezeigten Maßnahmen und technischen Installationen sind sehr unterschiedlich in Gestalt und Wirkung. Es handelt sich teilweise um kleinere Maßnahmen zur Kühlung der unmittelbaren Umgebung. Keine für sich genommen ist ausreichend

um Hitzeinseleffekte zu verhindern, als kleinräumig kühlende Ergänzung gemeinsam mit anderen Maßnahmen sind sie dennoch wirksam. Sie können den sogenannten thermischen Komfort erhöhen und sind, wie zum Beispiel Trinkbrunnen, wichtig, um besonders vulnerablen Personengruppen (z. B. Kinder, alte und chronisch kranke Personen) den Aufenthalt in städtischen Freiräumen bzw. das Erledigen ihrer Alltagswege auch bei höheren Temperaturen zu ermöglichen.

Neben den kühlenden Effekten bieten die Beispiele vielfältige Möglichkeiten des sinnlichen Erlebens: In der Großstadt das Plätschern der Fontänen hören, mit der Hand die weiche Wasseroberfläche berühren, die feinen Wassertröpfchen auf der Haut spüren, der Nebel, der die Umrisse von Personen weichzeichnet... Kinder entdecken diese Eindrücke ganz spielerisch nebenbei. Auch Erwachsene lassen sich von Wasser in seinen vielen Erscheinungsformen leicht begeistern.



Vernebler



Nebelduschen oder Nebelstelen im öffentlichen Raum. Zumeist aus Edelstahl, sind sie mit entsprechend feinen Düsen versehen. Die Vernebelung erfolgt entweder durch den Wasserdruck in den Leitungen oder durch Strom. Allein die Wiener Stadtgärten betreiben 112 Anlagen (Stand 2023), die ab Tageshöchsttemperaturen von 30 °C zwischen zwölf Uhr mittags und 18 Uhr abends zentral aktiviert werden. Durch die feinste Vernebelung eines Tropfens Wasser ist der Verbrauch sehr niedrig, Sprühintervalle und Temperatursensoren verringern den Wasserverbrauch auf ein Minimum. Steuerungsmodule machen auch kurzfristige Änderungen im Betrieb möglich.²⁸ Dem gegenüber steht ein kleinräumiger Kühlungseffekt in der unmittelbaren Umgebung durch die feinen Wassertröpfchen selbst, aber auch durch die Benetzung der umliegenden Oberflächen, von denen das Wasser wiederum verdunstet.

Aufgrund ihrer Feinheit werden die Tröpfchen sehr leicht vom Wind davongetragen. Daher sind bei der Aufstellung der Nebelduschen und Nebelstelen Windschneisen und Düseneffekte zu berücksichtigen. Nur dann können diese Anlagen auch tatsächlich ihre Wirkung entfalten.

FEUCHTE KÜHLE

Die Beispiele haben nicht die Nachhaltigkeit eines Baumes, bieten aber eine kleinräumige Abkühlung entlang von Alltagswegen. Es sind Maßnahmen, die das Warten an einer Haltestelle für Erwachsene erträglicher und für Kinder Spaß machen können. Mittlerweile finden sich in Wien über 300



NEBELDUSCHEN

Wien 01., Stadtpark

Bei diesen Nebelduschen erfolgt die Vernebelung ohne Strom, lediglich durch den Wasserdruck in den Leitungen. Zahlreiche Parkanlagen werden, wie hier im Stadtpark nachträglich mit den Nebelduschen ergänzt um kleinräumig zu kühlen.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



NEBELSTELLEN

Wien 21., Franklinstraße

An wirklich heißen Tagen entfalten die feinen Tröpfchen von oben kommend, einen angenehm kühlenden Film auf der Hautoberfläche. Dafür sorgen die regelmäßigen Nebelschwaden, die die drei strombetriebenen Edelstahlstelen an der Franklinstraße ausstoßen. Die vielen vorbeikommenden Kinder genießen diesen Effekt.

Seit der Umgestaltung der Promenade mit ihren vielen Bildungs-, Senioren- und Gesundheitseinrichtungen zur "Coolen Straße Plus", finden sich viele weitere Wasserelemente entlang dieser Allee. Sie entfalten generationenübergreifend ihre kühlende Wirkung.²⁹

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





BODENNEBEL

Wien 06., Esterhàzypark

Wien 02., Praterstern

Aus Bodenöffnungen steigen dicke Nebelschwaden in denen sich schemenhafte Gestalten bewegen... Einzelne Bodennebeldüsen oder ganze Felder, können diesen Effekt erzielen, wenn sie ihren feinen Wassernebel abgeben. Die fein verteilten Wassertröpfchen von unten erzeugen eine angenehme Kühle für die Beine. Oft ist der Wasserdruck in den Leitungen ausreichend für den Betrieb.

Häufig werden Nebeldüsen mit Bodenwasserfontänen zu einem Wasserspiel kombiniert. Damit kann der Wasserbedarf eines gesamten Wasserspiels deutlich reduziert und trotzdem ein kühlender Effekt und zudem ein vielfältiger sinnlicher Eindruck erzielt werden.

Errichtung

Erhaltung

Wasserverbrauch

Coolingeffekt

Spielwert



WASSER VON UNTEN

Die größte Wasserfontäne in Wien ist wohl der Hochstrahlbrunnen am Schwarzenbergplatz. Anlässlich der Vollendung der 1. Hochquellwasserleitung (1873) erbaut und in Betrieb genommen, symbolisieren die Fontänen die Tage, Wochen und Monate des Jahreskreises. Das am Fuße des Hochstrahls liegende Becken hat ein Fassungsvermögen von rund 600.000 Liter Wasser.³⁰

Neben diesem monumentalen Brunnen existieren in Wien immer mehr kleine und kleinste Wasserfontänen in Parks und an öffentlichen Orten. Im Gegensatz zu repräsentativen Brunnen und zur Freude von Kindern und Erwachsenen können diese aber bespielt werden. Die Errichtung dieser kleinen Bodenwasserfontänen zielt, als eine von zahlreichen Maßnahmen, auf eine kleinräumige Kühlung der unmittelbaren Umgebung und eine Reduktion der subjektiv gefühlten Temperatur ab.

Zur Minderung des Wasserverbrauchs sind technische Maßnahmen wie eine Bedarfssteuerung, Umwälzpumpen oder die Kombination mit Bodennebeldüsen sinnvoll. Das Sammeln des anfallenden Wassers in unterirdischen Zisternen oder Einleiten in spezielle Substratkörper im Sinne des Schwammstadt-Prinzips



Wasserfontänen



ermöglichen eine mehrfache Wirksamkeit: Oberflächen werden benetzt und abgekühlt, Abfluss wird verzögert und das Wasser steht der Bewässerung von Pflanzen zur Verfügung. Durch die ausreichende Wasserversorgung können vor allem Bäume ihre Verdunstungs- und Kühlungsleistung erbringen. Und nicht zuletzt macht an heißen Tagen das Spielen mit den oder rund um die kleineren und größeren Wasserfontänen Spaß.



BODENWASSERFONTÄNEN

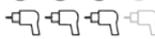
Wien 16., Thaliastraße

In der Thaliastraße wurden an einigen Stellen, wie am Übergang zum Hofferplatz, Bodenwasserfontänen installiert, die zu einem angenehmen Mikroklima in der Umgebung beitragen sollen. Ähnliches gilt für die kleinen Fontänen in der Zollergasse: Sie sind als Schaumdüsen ausgeführt und speisen den kleinen "Zollerbach". Das gespannte Warten auf das Sprudeln der zeitlich gesteuerten Fontänen und Spielen mit dem Wasser bei heißen Temperaturen machen Spaß. Das abfließende Wasser wird zur Bewässerung der Vegetationsflächen und Bäume verwendet, geht dem Wasserkreislauf also nicht verloren.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch

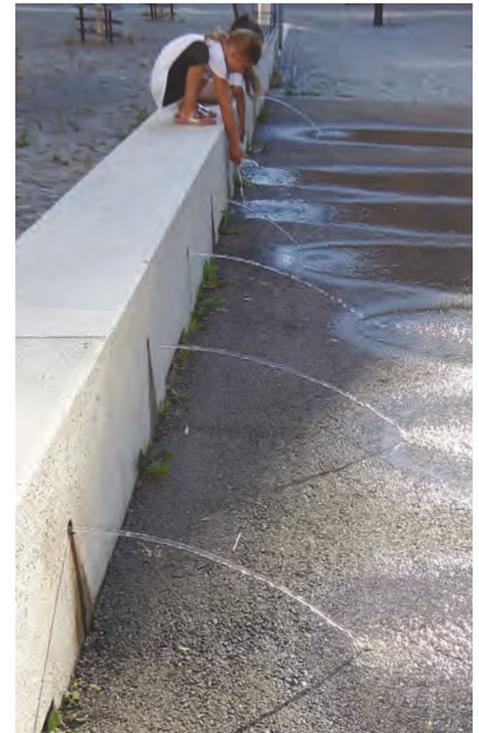


Wien 07., Zollergasse

Coolingeffekt



Spielwert



WASSER VON DER SEITE

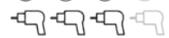
Wien 22., Hermine-Dasovsky-Platz

Über Knopfdruck fließt in der warmen Jahreszeit Wasser seitlich aus dem niedrigen Mäuerchen, rinnt über eine leicht geneigte Fläche bevor es wieder in einer Pflanzfläche verschwindet.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



FEUCHTE KÜHLE

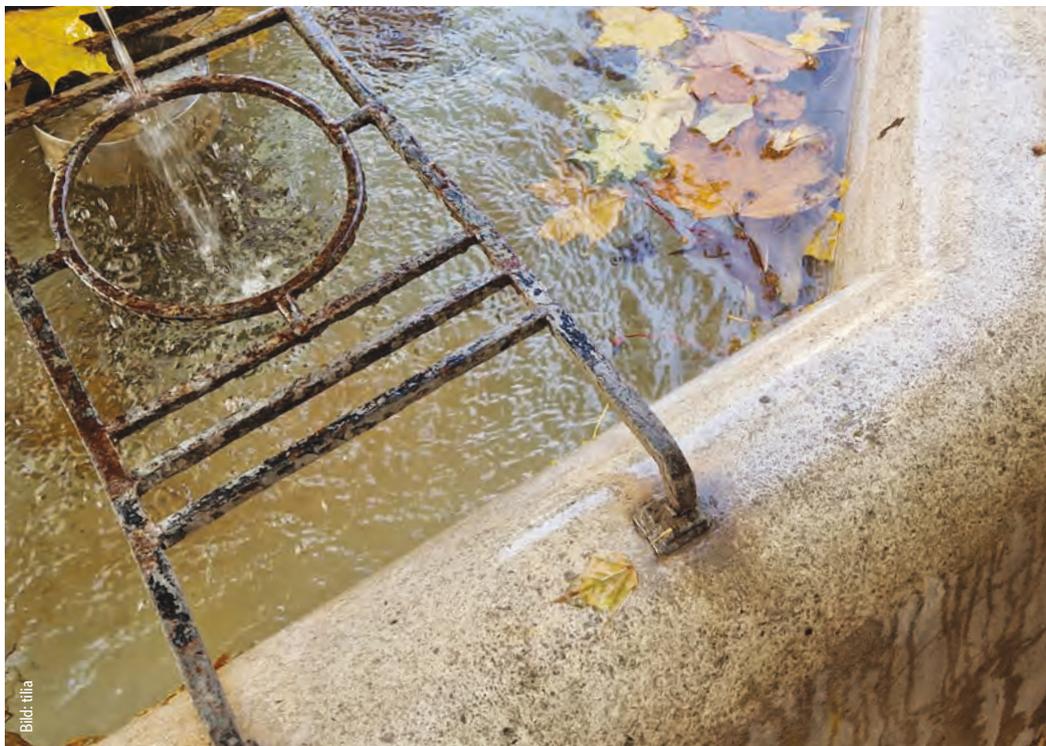
Die ersten Brunnen auf öffentlichen Plätzen in Wien dienten dem Gemeinwesen, dem Marktbetrieb und der Verbesserung der Brandbekämpfung und entstanden im Spätmittelalter. Später wurden vermehrt auch repräsentative, über die reine Funktionalität hinausgehende Brunnen geschaffen.

Derzeit sind es 55 Monumental- und Denkmalbrunnen (Stand 2023), die in Wien von den zuständigen Abteilungen betreut werden. Die Mehrzahl dieser Brunnen wird, um Wasser zu sparen, mit Pumpen im Umwälzbetrieb geführt. Ein Piktogramm weist darauf hin, wenn sich das Wasser nicht zum Trinken eignet. Im Frühling werden an den Monumental- und Denkmalbrunnen Vorbereitungsarbeiten durchgeführt, damit sie wieder in Betrieb genommen werden können. Zu diesen Arbeiten zählen unter anderem die Reinigung der Becken, die Wartung der Pumpen sowie die Überprüfung der Lichtsteuerungen.³¹

Auch einige wenige Anlagen mit großen ruhigen Wasserflächen gibt es in Wien (z.B. im Resselpark vor der Karlskirche). Bei diesen gilt es den Effekt zu berücksichtigen, dass ruhige



Brunnen



Wasserflächen ab einer bestimmten Größe bzw. mit geringem Wasseraustausch Wärme speichern und in den Nachtstunden wieder abgeben können. Das bedeutet, dass sie zu einem Wärmeinseleffekt auch beitragen können. Was in der Übergangszeit angenehm sein kann, wird in Hitzeperioden zum Nachteil. Auf regelmäßigen Wasseraustausch ist also zu achten.



BRUNNEN FÜR TIERE

Wien 06., Johanna-Dohnal-Platz

Der Tiertränkebrunnen von 1916 (ursprünglich hinter der Secession) kam 1968 an den heutigen Ort. Die oberste Schale dient als Vogeltränke, der mittlere Bereich war für das Tränken von Pferden, aus den untersten Schalen können Hunde trinken.³²

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



BRUNNENSKULPTUR

Wien 22., Simone-de-Beauvoir-Platz

Eine Schale in etwa zwei Metern Höhe fängt das Wasser auf, bevor es über die Oberfläche des skulpturalen Brunnens herabfließt. Hier kann es berührt und erlebt werden, bevor es im kleinen Auffangbecken am Fuße den Tieren zum Trinken dient.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



QUELLSTEIN

Wien 08., Hamerlingpark

Aus mehreren Öffnungen quillt bei diesem Stein das Wasser hervor. Es fließt über die Oberfläche und durch die Mulden des sommerwarmen Steines und verdunstet auf diesem Weg. Der Quellstein wird auch von Kindern gerne aufgesucht.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





WASSERTISCH

Wien 12., Meidlinger Hauptstraße

Der lange Wassertisch im Schatten der Platanen ist ein attraktiver Ort für heiße Sommertage. Mit den vielen Sitzgelegenheiten rundum fungiert er als beliebter Treffpunkt und Aufenthaltsort entlang der geschäftigen Fußgängerzone.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



WASSERBECKEN

Wien 12., Meidlinger Hauptstraße

Das Wasserbecken am Meidlinger Platzl ist eines von mehreren Wasserelementen, das im Zuge der Umgestaltung der Meidlinger Hauptstraße entstanden ist. Der „Himmelsspiegel“ am tiefsten Punkt der Fußgänger*innenzone gelegen, besitzt einen breiten Rand aus geschliffenem Granit und eine Wasserfläche von rund 100 m². Mit seinen fünf Wasserfontänen und einigen Sprühdüsen wurde er nicht nur zum zentralen Platz der Fußgänger*innenzone sondern zu einem wichtigen Treffpunkt im Bezirk. Am Rand des Beckens lässt man sich während der warmen Jahreszeit gerne nieder und beobachtet die Begeisterung der pritschelnden Kinder.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





Trinkbrunnen



Es finden sich neben zahlreichen gestalteten Varianten, in erster Linie drei Typen von Trinkbrunnen: der meist schwarze Altstadttrinkbrunnen, der Edelstahltrinkbrunnen mit preisgekröntem Design und der Trinkhydrant.

Die hohe Dichte an Trinkbrunnen ermöglicht allen, die es möchten, ihren Durst zu stillen und Trinkflaschen wieder zu befüllen. Gerade in den heißen Sommermonaten ist eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr für den Körper wichtig. Für Kleinkinder und ältere Menschen gilt dies ganz besonders. Obendrein wird so auch ein Beitrag zum Umweltschutz geleistet – CO₂ eingespart und Plastikmüll vermindert. Denn: Das Wiener Wasser ist seit 150 Jahren ein klimaneutrales Getränk. Das Hochquellwasser fließt in freiem Gefälle von der Quelle in die Stadt. Auch die Verteilung im Stadtgebiet erfolgt durch die Schwerkraft.³⁴

Nachdem die Trinkbrunnen im Winter zur Vermeidung von Frostschäden abgedreht werden, erfolgt vor Inbetriebnahme im Frühling eine Überprüfung und Spülung der Leitungen. So ist es allen Bewohner*innen und Besucher*innen der Stadt von April bis in den Herbst wieder möglich, kostenlos in den Genuss von bestem Wiener Wasser zu kommen.³⁵

TRINKWASSER

Rund 1300 Trinkbrunnen (Stand 2023) werden von verschiedenen Dienststellen der Stadt Wien betrieben. Sie befinden sich zumeist an stark frequentierten Orten, in Parkanlagen und bei Spielplätzen. Die Anzahl von Trinkbrunnen im öffentlichen Raum erhöht sich laufend. Sämtliche Standorte sind im digitalen Stadtplan von Wien verzeichnet.³³



ALTSTADTBRUNNEN

Wien, in allen Bezirken

Dieser Brunnentyp wird seit der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert in Wien eingesetzt und fügt sich in seinem Erscheinungsbild in die gründerzeitlichen Stadtteile. Er wird mit oder ohne Tiertränke aufgestellt.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



TRINKHYDRANT UND EDELSTAHLTRINKBRUNNEN

Wien, in allen Bezirken

Diese beiden modernen und funktionalen Varianten sind aus dem Wiener Stadtbild nicht mehr wegzudenken. Auf einem glatten Stahlrohr sitzen Auslaufrohr und ein händisch zu betätigender Hebel, der durch seine spezielle Technik den Wasserdurchfluss automatisch stoppt. Trinkhydranten sind durch einen Aufsatz ergänzte Überflurhydranten. Beim Edelstahltrinkbrunnen dient die Auffangschale darunter mit einem Durchmesser von etwa 72 cm zusätzlich als Abstellfläche. Die Ablaufschale am Boden ist Abfluss und Tiertränke zugleich. Beide Modelle werden im Herbst winterfest gemacht, indem Armaturen entleert und abmontiert werden. Für die Feuerwehr bleibt der Hydrant weiterhin zugänglich.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





FRISCHES WASSER

Wien 21., Franklinstraße

Dieser mit Frischwasser gespeiste Wassertisch befindet sich in unmittelbarer Nähe eines Geriatriezentrums. Mit einer Höhe von 80 cm ist er für Rollstuhl fahrende Personen bequem unterfahrbar. Das anfallende Wasser fließt nicht in den Kanal sondern dient in den angrenzenden Grünflächen der Bewässerung.³⁶

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



WASSERHÄHNE

Wien 22., Maria-Trapp-Platz

Eine Gruppe von sechs „Wasserhähnen“ belebt den Maria-Trapp-Platz an der Schnittstelle zwischen Schulvorplatz und „freier Mitte“. Die Trinkbrunnen können mittels Knopfdruck bedient werden.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



NUR IM SOMMER

Die folgenden Beispiele sind lediglich temporär in den Monaten von April bis September bzw. an Hitzetagen im Einsatz.³⁷ Sie haben eine kleinräumige und kurzfristige, jedoch keine dauerhaft abkühlende Wirkung für das Stadtklima. Als flexibel handhabbare Infrastruktur haben Brunnhilde, Sommerspritzer & Co. aber auch den Vorteil, dass sie genau dort aufgestellt werden können, wo sie gerade benötigt werden: An Hitzetagen auf Plätzen mit geringer Beschattung oder mangelnder Ausstattung mit Trinkwasser, auf stark frequentierten Plätzen oder bei Großereignissen.

So sind 2023 in Wien 75 mobile Brunnhildes, 100 Sommerspritzer und zahlreiche Coole Stelen und Coole Schiffe aufgestellt. Mit dieser Bereitstellung von Wasser und kühlender Infrastruktur ermöglicht die Stadt Wien, dass sich Menschen eine kurze Abkühlung bei extremen Temperaturen verschaffen können. Meist bewirken diese Elemente auch eine Oberflächenbefeuchtung in der Umgebung und damit stärkere Verdunstung. So sind diese Beispiele neben den wichtigen langfristigen Maßnahmen zur Klimawandelanpassung ein Mosaikstein zur temporären Verbesserung der Aufenthaltsqualität im urbanen Raum.



Temporäre Erfrischung





COOLE STELE

Wien 08., Schlesingerplatz

Sie schalten sich bei hohen Temperaturen automatisch ein, sobald die Umgebungstemperatur durch den Nebel gesunken ist, hört er wieder auf. An der Rückseite gibt es einen Wasserhahn, der auf Knopfdruck quellfrisches Trinkwasser liefert.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



BRUNNHILDE

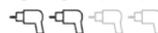
Wien 06., Mariahilfer Straße

Die drei Meter hohen mobilen Trinkbrunnen mit Nebelfunktion werden von April bis September in Wien an stark frequentierten Orten aufgestellt. Sie werden per Kran über einen Hydranten gehoben, flexibel angeschlossen und funktionieren per Knopfdruck.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



SOMMERSPRITZER

Wien 22., Hannah-Arendt-Platz

Sowohl Altstadt- als auch Edelstahlhydranten werden temporär mit einem 3 m hohen Aufsatz zu Sprühduschen. Die 29 feinen Wasserdüsen sorgen beim Vorbeigehen für kurzfristige Erfrischung und Abkühlung mit Spaßfaktor nicht nur bei Kindern.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





KLEINE SCHIFFE

Wien 21., Franz-Jonas-Platz

Der Rumpf lädt zum Sitzen ein. Die Segel werden durch den Wasservorhang gesetzt. So kreuzen sie im Sommer durch die Stadt.

Bei heißen Temperaturen sprühen diese „Coolen Schiffe“ automatisch Wassernebel in die Luft. Auf Tastendruck spritzt auch eine kühlende Dusche hervor. Da die Schiffe durch Frischwasser gespeist werden, könnte man das Wasser sogar trinken. In erster Linie befeuchtet das Wasser aber die umliegenden Oberflächen. Durch Verdunstung wird die unmittelbare Umgebung kleinräumig und kurzfristig gekühlt.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





Bild: PIP | Noava

Klima & Ökologie

Ein zentraler Aspekt im Wechselspiel zwischen Wasser, Klima und Ökologie im städtischen Umfeld ist die Aufrechterhaltung eines möglichst naturnahen Wasserkreislaufs. In natürlicher Umgebung verdunsten nach einer Zwischenspeicherung im Boden bis zu 75 % des Niederschlagswassers wieder am selben Ort. In der Stadt reduziert sich dieser Anteil durch Bodenversiegelung und Entwässerung über das Kanalsystem auf ca. 5 %. Viele positive Effekte, die ein natürlicher Wasserkreislauf

hat, gehen auf diese Weise verloren! Dazu gehören die Versorgung von Boden, Pflanzen und Grundwasser, die Kühlung durch Verdunstung, Staubbindung, Abmilderung von Abflussspitzen bei Starkregenereignissen, Entlastung von technischer Infrastruktur u.v.m.³⁸ Um diese positiven Effekte (wieder) generieren zu können, gilt es den Stadtraum so zu gestalten, dass auftretendes Niederschlagswasser wieder in den natürlichen Kreislauf gelangen kann. Konkrete Ansätze

dazu finden sich auf den folgenden Seiten. Auf die in diesem Zusammenhang ebenso wichtige Flächenentsiegelung und Bepflanzung wurde schon weiter vorne hingewiesen.

Was die folgenden Beispiele wie Retentionsmulden oder Feuchtbiotope darüber hinaus auch bieten können, ist Lebensraum für eine vielfältige Pflanzen- und Tierwelt. Und die Bewohner*innen gewinnen hochwertige Naherholungsgebiete und damit Lebensqualität in der Stadt.



Feuchtbiotope



eingeschränkt werden. Sie ermöglichen Biodiversität in einer städtisch geprägten Umgebung und machen Natur für die Bewohner*innen unmittelbar vor der Haustüre erlebbar.

Stehende wie fließende Gewässer stehen in enger Wechselwirkung mit (klein-)klimatischen Verhältnissen in der Umgebung. In heißen Perioden verdunstet Wasser in Mengen, die bei Teichen eine Zufuhr von Frischwasser notwendig machen kann. Verdunstung führt aber auch zum bereits erwähnten kühlenden Effekt. Andererseits ist Wasser bei entsprechendem Volumen ein guter Wärmespeicher, der diese Wärme bei kühleren Umgebungstemperaturen langsam wieder abgeben kann. Es hat so eine ausgleichende Funktion.

Fauna und Flora von durch Wasser geprägten Ökosystemen reagieren ihrerseits sehr sensibel auf sich verändernde Umgebungsverhältnisse. Führen steigende Umgebungstemperaturen und fehlender Bewuchs in den Uferbereichen zu dauerhaft erhöhten Wassertemperaturen, ändert sich die Artenzusammensetzung der Tiere im Gewässer. Intakte und dichte Ufervegetation kann diese Wirkmechanismen deutlich verringern. So kommt bei Revitalisierungen der Bepflanzung eine wichtige Rolle zu.³⁹

BIODIVERSITÄT IN DER STADT

Verschiedene künstlich geschaffene Feuchtbiotope in Wiens Parkanlagen (z.B. der Irissee im Donaupark, Teiche im Kurpark Oberlaa) oder überflutete Lehm- und Schottergruben (z.B. Wienerberg-Teich, Hirschstettner Teich) sind durch ihre naturnahe Gestaltung wichtige Ersatzlebensräume für Fauna und Flora. Auch Fließgewässer wie der Liesingbach bieten wichtige Rückzugsorte für Tiere und Pflanzen, deren Lebensräume zunehmend

STADTWILDNIS

Wien 02., Nordbahnhof – Freie Mitte
Wien 03., Schweizergarten

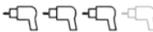
In einem jüngst verwirklichten Stück "Wildnis" soll sich zeigen, wie der scheinbare Widerspruch zwischen Naturschutz und Interessen der Bewohner*innen im dichten Stadtgefüge vereint werden können: Auf dem ehemaligen Nordbahnhof-Gelände entsteht in mehreren Etappen eine naturnah gestaltete, insgesamt 9,3 Hektar große Parkanlage, die Freie Mitte. Die Stadtwildnis als Teil der Parkanlage wurde bereits fertiggestellt. In diesem Bereich blieb der Altholzbestand weitgehend erhalten und wurde durch Neupflanzungen ergänzt. Zwei Teiche dienen als Laich-Habitate für Wechselkröten sowie als Versteck- und Eiablageplätze für Eidechsen.⁴⁰

In älteren Parkanlagen wurden die Gewässer nach ästhetischen Kriterien und als befestigte Teiche angelegt. Durch ihr langjähriges Bestehen sind aber auch diese künstlichen Feuchtbiotop zu vielfältigen Lebensräumen und beliebten Orten geworden.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



Bild: W.r. Stadtgärten | Houdiek



ÖKOLOGISCHE AUFWERTUNG

Wien 13., Lainzer Teich

Wien 10., Liesingbach/Peutlmühlensteg

Der Lainzer Teich wurde um die Mitte des 19. Jahrhunderts künstlich durch den Aufstau des Lainzerbaches angelegt. Ursprünglich als Wildtränke gedacht, wurde er später als Löschteich vergrößert und befestigt. Da dem Teich eine Verlandung drohte, erfolgte 2016 eine vollständige Sanierung, bei der eine Vielzahl von Maßnahmen gesetzt wurde, um den Teich optisch und ökologisch aufzuwerten: an den Uferbereichen wurden Schotterflächen ins Wasser eingebracht und mit Schilf, Binsen, Rohrkolben und Teichrosen bepflanzt, eine Flachwasserzone für Amphibien und andere Wassertiere angelegt. Zur dauerhaften Verbesserung der Wasserqualität wurden niederwüchsige Unterwasserpflanzen am Grund des Lainzer Teichs eingebracht.⁴¹



Bei ökologischen Aufwertungen von Teichen und Renaturierungen von Bächen, wie z. B. dem Liesingbach, entstehen auch für Bewohner*innen attraktive Naherholungsräume.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



VERZÖGERTER ABFLUSS

Der Versiegelungsgrad in der Stadt ist aufgrund der vielfältigen Ansprüche sehr hoch. Damit gehen aber auch alle biologischen Funktionen, die ein offener Boden haben kann, verloren. Bei einem hohen Anteil an versiegelter Fläche kommt es zu einer Vergrößerung des Oberflächenabflusses. Das bedeutet, dass weniger Wasser durch den Boden gefiltert wird und versickern kann. Gleichzeitig kommt es zu einer Verringerung der Verdunstung und damit von Kühlung im Stadtgebiet. Dagegen fließen große Mengen an Wasser in die Kanalisation und sind für einen naturnahen Wasserkreislauf verloren.

Im Zuge der Klimaveränderungen kommt es häufiger zu Starkregenereignissen und auftretenden Abflussspitzen. Sie stellen eine große Belastung für die technische Infrastruktur dar. Gleichzeitig ist auch eine weitere Zunahme an Hitzetagen zu erwarten, was einen nachhaltigen Umgang mit Wasser notwendig macht. Bei geeigneten Voraussetzungen sollte daher im öffentlichen Raum, neben der Minimierung von versiegelter Fläche, das Auffangen von Niederschlagswasser und eine Verzögerung des Abflusses durch Versickerung, ein wichtiger Beitrag sein, um Wasser im Kreislauf zu erhalten. Möglichkeit dazu bieten offene Bodenvertiefun-



Regenwasserrückhalt



Bild: tilia

gen wie Mulden oder Tiefbeete, sogenannte Regengärten, jeweils mit bzw. ohne unterirdisch angelegten Sickerkörpern (Rigole). Da die meisten Pflanzen eine sehr geringe Salztoleranz aufweisen, Verkehrsflächen im Winterdienst aber gesalzen werden, ist ein duales System erforderlich: Im Sommer wird abfließendes Wasser auf der Fläche versickert, im Winter muß es in den Kanal geleitet werden. So können Schäden an Pflanzen, Boden und Grundwasser verhindert werden.⁴²



Bild: tilia



Bild: tilia

VERSICKERUNGSMULDE

Wien 22., Elinor-Ostrom-Park

Die kleine Mulde nimmt u.a. abfließendes Wasser des benachbarten Sand-Matsch-Bereiches oder auch Regenwasser auf, um es verzögert an die Umgebung abzugeben und dem Wasserkreislauf zuzuführen. Wird das Wasser für die Mulde zu viel, gelangt es durch den Überlauf auf die große Wiese daneben. Insgesamt werden im rund 30.000 m² großen Elinor-Ostrom-Park auch sämtliche befestigte Flächen der Anlage in Rasenflächen bzw. Regengärten entwässert. Die Rasenmulden sind auf ein dreißigjähriges Niederschlagsereignis ausgelegt. Mit dieser Gestaltung bleibt ein möglichst naturnaher Wasserkreislauf erhalten und Biodiversität wird gefördert.⁴³

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



BACHLÄUFE FÜR DAS DACHWASSER

Opfikon (CH), Stadtteil Glattpark

Mit mehreren "Bächlein" entlang der Geh- und Radwege zur Quartierserschließung wird von Beginn an aktives Regenwassermanagement im Opfiker Stadtteil Glattpark betrieben. Sie nehmen die Dachwässer der umliegenden Gebäude auf, um den Abfluss zu verzögern: ein Teil verdunstet direkt oder über den Umweg von Pflanzen. Ein anderer Teil speist zur Freude der Bewohner*innen den 23.000 m² großen Glattpark-See im Stadtteil.⁴⁴



Bild: Mifa



Bild: Mifa

REGENGÄRTEN

Wien 22., Elinor-Ostrom-Park

In der warmen Jahreszeit versickert das ablaufende Wasser des befestigten Weges im vertieften Grünstreifen. Durch diese belebte Bodenpassage wird es gefiltert und gereinigt und steht dann den Wurzeln der Bäume zur Verfügung.

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert



PILOTPROJEKT FÜR DUALES SYSTEM

Wien 05., Bruno-Kreisky-Park

In dieser Parkanlage wurde ein Pilotprojekt für nachhaltigen, jedoch saisonabhängigen Umgang mit Regenwasser in dicht bebautem Stadtgebiet realisiert: Von April bis Oktober werden der Erdmulde mit unterirdischem Sickerrigol die Niederschlagswässer von ca. 620 m² Fläche des angrenzenden Fuß- und Radweges über flache Rinnen zugeführt. So wird es im Boden gespeichert, versorgt die Pflanzen oder kann durch den Boden sickern und zur Grundwasserneubildung beitragen. Mit Salz belastetes Wasser wird bei diesem dualen System nach Umstellung auf den Winterbetrieb in den Mischwasserkanal geleitet.⁴⁵

Errichtung



Erhaltung



Wasserverbrauch



Coolingeffekt



Spielwert





Kombibeispiele

Optimal entfalten sich Kühlungsmaßnahmen, wenn mehrere der vorgestellten Elemente miteinander kombiniert werden. Die folgenden Beispiele sollen zeigen, dass die Kombination einzelner "Cooling-Elemente" nicht nur positiv auf das Stadtklima wirkt, sondern auch zu Freiräumen mit hoher Aufenthalts- und Lebensqualität führt.

Dabei sind nicht immer große Umbaumaßnahmen notwendig. Wo immer vitale Bestandsbäume vor-

handen sind, kann schon das Verlegen einer Müllsammelstelle oder eine kleinräumige Entsiegelung mit Anlage eines Gräser- und Staudenbeetes rundum einen wohltuenden Ort schaffen. Die Kühlwirkung durch den Schatten eines vitalen Baumbestandes und dessen Verdunstungsleistung ist kaum zu überschätzen. Durch technische Maßnahmen ist eine ähnliche Wirkung nur sehr aufwändig und teuer zu erreichen. Ausstattungselemente wie "coole" Sitzgelegenheiten, ein Trinkbrunnen

oder das Anbringen eines Trinkaufsatzes an bereits vorhandenen Hydranten in der Nähe schaffen zusätzlichen Mehrwert.

Und sollte kein Bestandsbaum vorhanden sein und die Pflanzung von neuen Bäumen aufgrund der Einbausituation oder der intensiven Nutzung nicht möglich sein, gibt es auch hierfür Beispiele. Die Möglichkeiten für Klima und Menschen gleichermaßen etwas zum Positiven zu verändern sind vielfältig.



COOLER TREFFPUNKT

Wien 05., Helga-Pankratz-Platz

Im Zentrum dieses "coolen" Grätzl-Treffpunktes stehen die drei Platanen, die schon seit vielen Jahrzehnten ein kühlendes Blätterdach bilden. Rund um diesen Bestand wurde der kleine Platz durch eine Neugestaltung im Sinne der Klimaresilienz aufgewertet: Teilflächen wurden entsiegelt und mit Stauden bepflanzt, ein Trinkbrunnen spendet in den Sommermonaten frisches Wasser. Durch das Angebot an Bänken, Tisch und Sessel ist es seither möglich, im angenehmen Schatten zu pausieren.

In die Neugestaltung wurde auch die angrenzende Strobachgasse miteinbezogen, die begleitende Gräser- und Staudenbeete mit Strauch-Hochstämmchen erhielt.



COOLE STRASSE – TEMPORÄR

Wien 16., Hasnerstraße

In den Sommermonaten können Straßenabschnitte temporär für den Verkehr gesperrt und mit Mobiliar, Wasserelementen, Rollrasen, Kübelpflanzen ausgestattet werden. So werden den Anrainer*innen für die heißesten Tage im Jahr Aufenthaltsmöglichkeiten in beschatteten Bereichen im öffentlichen Freiraum zur Verfügung gestellt. Auch Kinder können so den Straßenraum für sich entdecken und für diverse Spiele nutzen.

Mittlerweile sind vier vormals temporär gesperrte Straßen bzw. Abschnitte davon zu "Coolen Straßen Plus" dauerhaft umgebaut worden. Kennzeichnend für diese Straßen sind eine Verkehrsberuhigung, helle Beläge, zusätzliche Baumpflanzungen, Schatten- und Wasserelemente sowie Mobiliar für den Aufenthalt.⁴⁶



COOLING-PARK

Wien 06., Esterhàzypark

In Wiens erstem "Cooling-Park" entstand zusätzlich zum Schatten großkroniger Bestandsbäume ein sogenannter "Coolspot". Das ist eine Kombination aus künstlicher Beschattung, Bepflanzung und Sprühnebeldüsen. Ziel dieser knapp 3,4 Meter hohen, kreisförmigen Konstruktion ist es, einer Gruppe von 25 bis 30 Personen einen sommerlichen Aufenthaltsort zu bieten, dessen gefühlte Temperatur 29 °C nicht überschreitet, unabhängig von der Umgebungstemperatur.⁴⁷

Außerdem finden sich weitere Wasserelemente wie z. B. Nebelduschen und Bodenwasserfontänen im Park, der Baumbestand wurde durch neue Pflanzungen ergänzt und die Grünflächen vergrößert. In großen Teilbereichen wurde eine Belagsvariante mit breiten begrünten Fugen und damit erhöhter Versickerungsfähigkeit eingebaut.

Dieser "Cooling-Park" wurde zwei Jahre lang im Rahmen des Projekts Tröpferbad 2.0 wissenschaftlich begleitet.

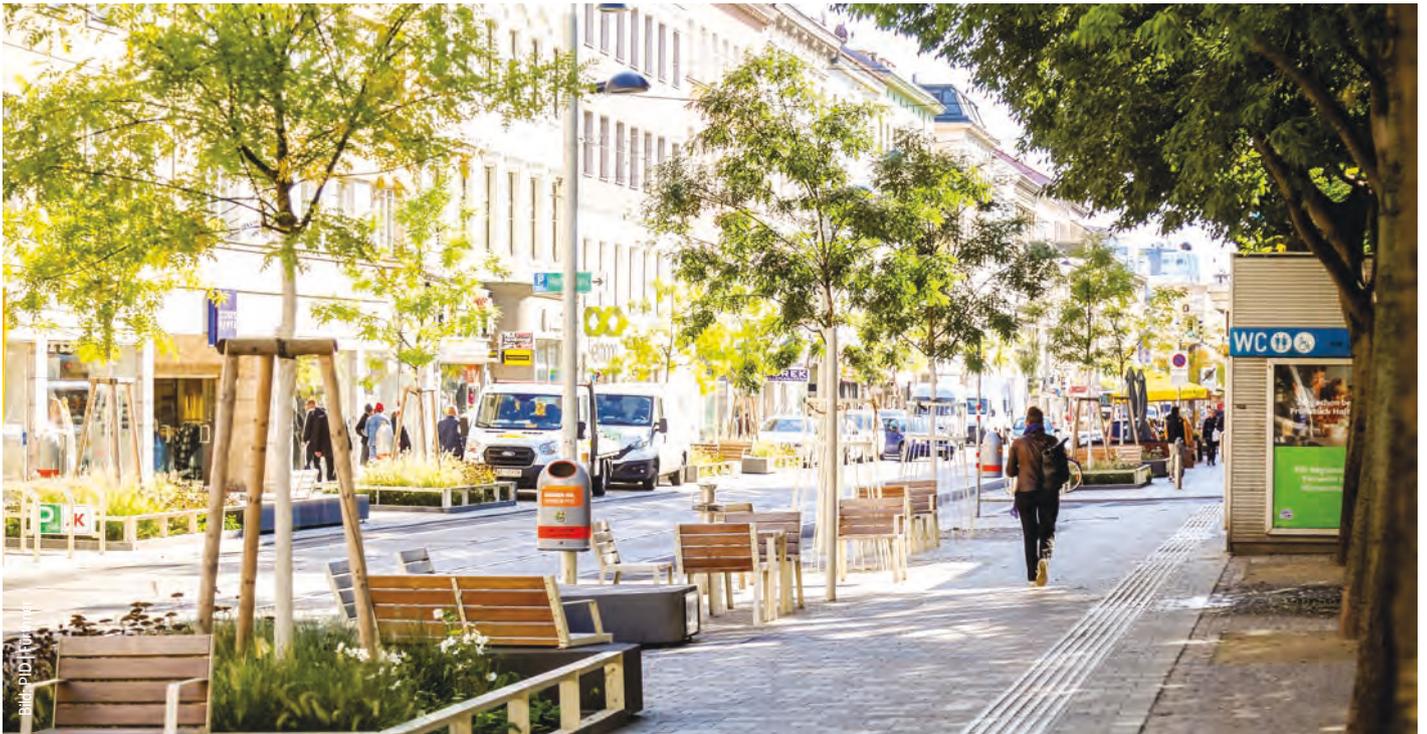


WASSER FÜR DEN SCHWAMM

Wien 18., Johann-Nepomuk-Vogl-Platz

Nach einem intensiven Beteiligungsprozess kam es zu einer Neugestaltung der Parkanlage am Johann-Nepomuk-Vogl-Platz. Dabei wurden unter anderem die Nutzfläche des Platzes vergrößert, neue Bäume gepflanzt, Holzdecks errichtet und ein Wasserspiel angelegt.

Ein wirklich interessantes Detail liegt jedoch verborgen unter der befestigten Oberfläche: Hier wurde zum ersten Mal das Schwammstadt-Prinzip in einer Wiener Parkanlage umgesetzt. Dieser Speicherkörper aus einer Schicht grobkörnigem Schotter sowie feineren, wasserspeichernden Materialien, bildet den vergrößerten Wurzelraum der neuen Bäume. Das gesamte Dachflächenwasser der Marktstände, das Oberflächenwasser des Platzes und der Bodenwasserfontänen werden in diesen Rückhaltebereich geleitet und gespeichert. Die Bäume können sich aus dem gespeicherten Regenwasser über längere Zeit gut versorgen, vor allem während der heißen Sommermonate.⁴⁸



COOLER GEHWEG

Wien 16., Thaliastraße

Auf einer Länge von mehr als 2 km wurden in mehreren Umbauetappen zahlreiche kühlende Maßnahmen umgesetzt. So wurden rund 200 neue Bäume entlang der Thaliastraße und den angrenzenden Seitengassen gepflanzt, zahlreiche Nebelstelen, Wasserspiele und Trinkbrunnen errichtet. Das bei allen Wasserelementen anfallende Wasser wird in Grünflächen oder große unterirdische Versickerungskörper eingeleitet. Dadurch wird das Kanalsystem entlastet und die Bäume erhalten eine zusätzliche Bewässerung. Besonders diese Bäume, aber auch alle anderen Elemente, werden in den nächsten Jahren und Jahrzehnten den Bewohner*innen Kühlung und Beschattung bringen und so die Nutzungs- und Aufenthaltsqualität erhöhen.

Außerdem wurden zur Verbesserung der Verkehrssicherheit die Gehsteige bis zu den bestehenden Gleisanlagen verbreitert, die Einmündungen von fünf Seitengassen umorganisiert sowie die Vorplätze zweier Schulen, des Familienfreibades und einer Musikschule zu großzügigen Aufenthaltsbereichen umgestaltet.⁴⁹



ES WAR EINMAL EINE STRASSE...

Wien 02., Else-Feldmann-Park

Für den Else-Feldmann-Park wurde ein Abschnitt der Trunnerstraße stillgelegt, der Asphalt aufgebrochen und weitere angrenzende Grünflächen zu einem 3.400 m² großen Freiraum verbunden. Die Beläge im Park sind versickerungsfähig und erwärmen sich aufgrund der hellen Farbe weniger. Lediglich zwei Hauptwege wurden aus Gründen der Barrierefreiheit asphaltiert. 21 neue Bäume ergänzen den Altbaumbestand, Gräser- und Staudenbeete wurden angelegt und eine Wildobstnaschhecke gepflanzt. Durch die Vergrößerung wurden ein Kleinkinder-Spielbereich, ein Kletter-Balancier-Parcours und weitere Aufenthaltsbereiche erst möglich. Ein

Gewinn für die Bewohner*innen des Grätzls, die im Rahmen einer Beteiligung im Projekt eingebunden waren.⁵⁰ Mit den gesetzten Maßnahmen, besonders aber durch die Stilllegung eines Straßenabschnittes, könnte dieser neue Park zum Vorbild auf dem Weg zu möglichst vielen weiteren klimafitten Grätzln werden.



COOLSPOT

Wien 21., Schlinger Markt

Im Rahmen des Projektes Tröpferbad 2.0⁵¹ wurden sogenannte Cool Spots entwickelt. Es handelt sich dabei um flexibel aufstellbare Holz- oder Metall-Pergolen. Sie sind mit Textilien zur Beschattung, Kletterpflanzen und Nebeldüsen ausgestattet und können einzeln oder in Gruppen unterschiedlicher Größe aufgestellt werden. So entsteht eine kleine kühle Grünoase im Stadtraum.



GreenDIVAN IN VIENNA

Wien 10., Columbusplatz

Das Siegerprojekt des EU-weiten Ideen-Wettbewerbs zum Thema Stadtgrün ist eine runde Sitzinsel mit einer schirmförmig ausladenden und begrünten Netzkonstruktion, die den Raum auch dort klimafreundlich macht, wo keine Bäume gepflanzt werden können. Ein Beton-Sitzring mit Holzauflege fasst ein Pflanzbeet ein. Eine 3 bis 4 Meter hohe schlanke Metallkonstruktion trägt ein spiralförmig aufgespanntes Seilnetz, das mit vielfältigen Kletterpflanzen bewachsen ist. Für zusätzliche Kühlung der Umgebungstemperatur sorgt das eingebaute Hochdruck-Sprühnebelsystem.⁵²

Mit dem GreenDIVAN entsteht ein Treffpunkt und erfrischend kühler Aufenthaltsort auch an heißen Tagen.



GRADIERWERK MIT DONAUBLICK

Wien 22., Donauinsel

Auf der Donauinsel, zwischen Reichsbrücke und Donaustadtbrücke, wurden 2020 größere Pergolenelemente mit darunter stehenden Sitzgelegenheiten aus Holz errichtet. Diese bieten sich durch ihre Beschattung als Plätze hoher Aufenthaltsqualität an. Hinter den Sitzmöbeln sorgen sogenannte Gradierwände, über die automatisch Wasser rieselt für kühlende Effekte. Mit Schlingpflanzen versehene Seilverspannungen zwischen den Pergolen unterteilen die Räume und sorgen nach erfolgreichem Anwuchs für zusätzliche Beschattung und Abkühlung an heißen Sommertagen.⁵³

Die Errichtung einer solchen Anlage bedarf guter Planung, um bereits durch die Wahl des Ortes Vandalismus vorzubeugen.

Unter Gradierwerken versteht man traditionell Teile einer Saline zur Erhöhung der Salzkonzentration in der Sole und Qualitätsverbesserung des Salzes. Dabei rieselt Salzwasser über eine große (Reisig-)Oberfläche, wodurch Wasser verdunstet und Salz zurückbleibt. Auf der Donauinsel wird lediglich der Aspekt erhöhter Verdunstung aufgrund der großen Oberfläche genutzt.



Bild: P.D. | Fotografe

Was braucht's?

- ✓ Feld-Ahorn
- ✓ Rot-Esche
- ✓ Gleditschie
- ✓ Gemeine Platane
- ✓ Orientalische Platane
- ✓ Japanischer Schnurbaum
 - ✓ Silber-Linde
 - ✓ Resista®-Ulmen
- ✓ Chinesische Wild-Birne
- ✓ Südlicher Zürgelbaum

KLIMAFITTE BAUMARTEN

Für Pflanzen ist der urbane Freiraum aufgrund von Versiegelung, Trockenheit und hohen Temperaturen ein Extremstandort. Der Klimawandel verstärkt die Standortbedingungen und für viele heimische Baumarten, die sich bisher in der Stadt bewährt haben, werden diese Veränderungen zur Herausforderung. Neue Baumarten für die sich wandelnden klimatischen Verhältnisse in der Stadt sind daher gefragt. Es braucht Pflanzen, die gut mit den extremen Umweltbedingungen zurechtkommen – egal ob Staude oder Gras, Strauch oder Kletterpflanze. Gleichzeitig sollten alle diese neuen Pflanzen keine negativen Auswirkungen auf unser Ökosystem haben.

- ✓ Große Baumkronen
- ✓ Breite Kronenform
- ✓ Kronenschluss als Ziel
- ✓ Abstand zu Hausfassaden
- ✓ Querschnitt neu denken
- ✓ Sonnenstand beachten
- ✓ Bäume auf der Sonnenseite



OPTIMALE BESCHATTUNG FÜR GUTE KÜHLUNG

Groß- und breitkronige Bäume liefern langfristig den besten Schatten. Bei der Auswahl des Standortes ist zu beachten, dass diese Kronen den nötigen Platz zur Entfaltung haben. Da entsprechende Abstände zu Hausfassaden einzuhalten sind, kann es mancherorts sinnvoll sein, den Straßenquerschnitt neu zu organisieren. So können neue Bäume langfristig gut wirksam werden.

Die Einbeziehung des Sonnenstandes im Tages- und Jahreszeitenverlauf unterstützt die Auswahl des besten Platzes. Denn gerade in der heißesten Zeit, wenn wir den Schatten am dringendsten benötigen, ist er relativ klein. Für eine wirksame Beschattung sind Bäume daher möglichst an der sonnigen Straßenseite zu setzen. Ein Pflanzabstand in der Reihe von

6-10 Metern je nach Baumart führt zu einem späteren Kronenschluss. Nur dieser gewährt durchgehend kühle Alltagswege in der Stadt, auch zu den heißesten Stunden.



- ✓ Mind. 9 m² Baumscheibe
- ✓ Großer Wurzelraum
- ✓ Hohlraumreiches Substrat
- ✓ Optimale Versorgung mit Luft, Wasser & Nährstoffen
- ✓ Schwammstadt-Prinzip
- ✓ Unterpflanzung mit Stauden & Gräsern

BESTE STANDORTE FÜR GUTES WACHSTUM

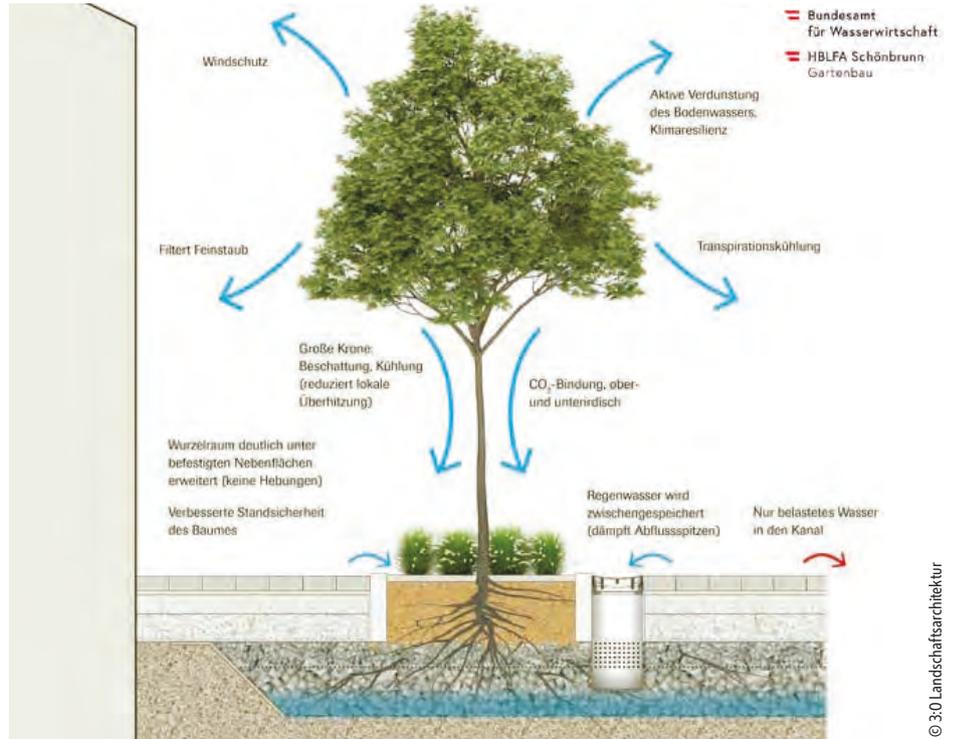
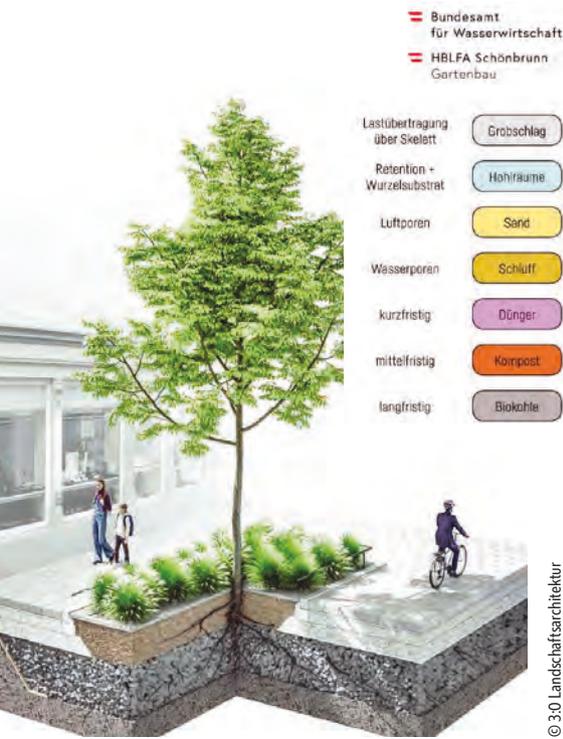
Für einen guten Start in ein langes Baumleben braucht es einen guten Standort! Nur dann kann der Baum alle positiven Wirkungen für das Stadtklima entfalten. Während in Parkanlagen und bei größeren Grünflächen ausreichend Wurzelraum für den neuen Baum vorhanden ist, besteht im Straßenraum kaum Möglichkeit für eine ausreichende Wurzelbildung. Dennoch für möglichst optimale Bedingungen zu sorgen

beginnt bei einer großen, unversiegelten Baumscheibe. Ein spezielles Substrat der Wiener Stadtgärten aus organischen und mineralischen Substanzen garantiert Nährstoffe, eine gute Durchlüftung und verbesserte Wasserspeicherung.

Besonders junge, aber auch große schon gut angewachsene Bäume brauchen eine gute Wasserversorgung. Händische, durch „Gieß-Säcke“

unterstützte und automatische Bewässerung sowie gutes Regenwassermanagement sorgen dafür, dass Bäume ökologische und mikroklimatische Funktionen im überhitzten Stadtgebiet erfüllen können.

Auch Unterpflanzungen mit einer Kombination aus standortgerechten Stauden und Gräsern fördert den Wasserrückhalt.



SCHWAMMSTADT-PRINZIP

In der Stadt sind Böden oft stark verdichtet, sodass sie kaum durchwurzelbar sind und viel zu wenige luft- und wasserführende Poren aufweisen. Mit dem Schwammstadt-Prinzip wird für die Bäume ein vergrößerter Wurzelraum geschaffen, der die Versorgung mit Wasser, Nährstoffen und Luft gewährleistet.

Die spezielle Zusammensetzung des Substrats aus einem Grobschlag (Skelettkorn), Einschlammmaterial und Pflanzenkohle hält das Wasser wie ein Schwamm zurück und bis

in Trockenperioden für Pflanzen verfügbar. Nur überschüssiges Wasser versickert in den Untergrund. Dabei werden sowohl das Regenwasser der Oberflächen als auch abfließendes Trinkwasser (z. B. eines Wasserspieles) dem Schwammstadt-Substrat zugeführt. Das zurückgehaltene Wasser wird von den Bäumen aufgenommen und verdunstet. Das Substrat kann mit befestigten Flächen – sogar mit Fahrbahnen – überbaut werden, ohne selbst dabei verformt oder verdichtet zu werden.⁵⁴

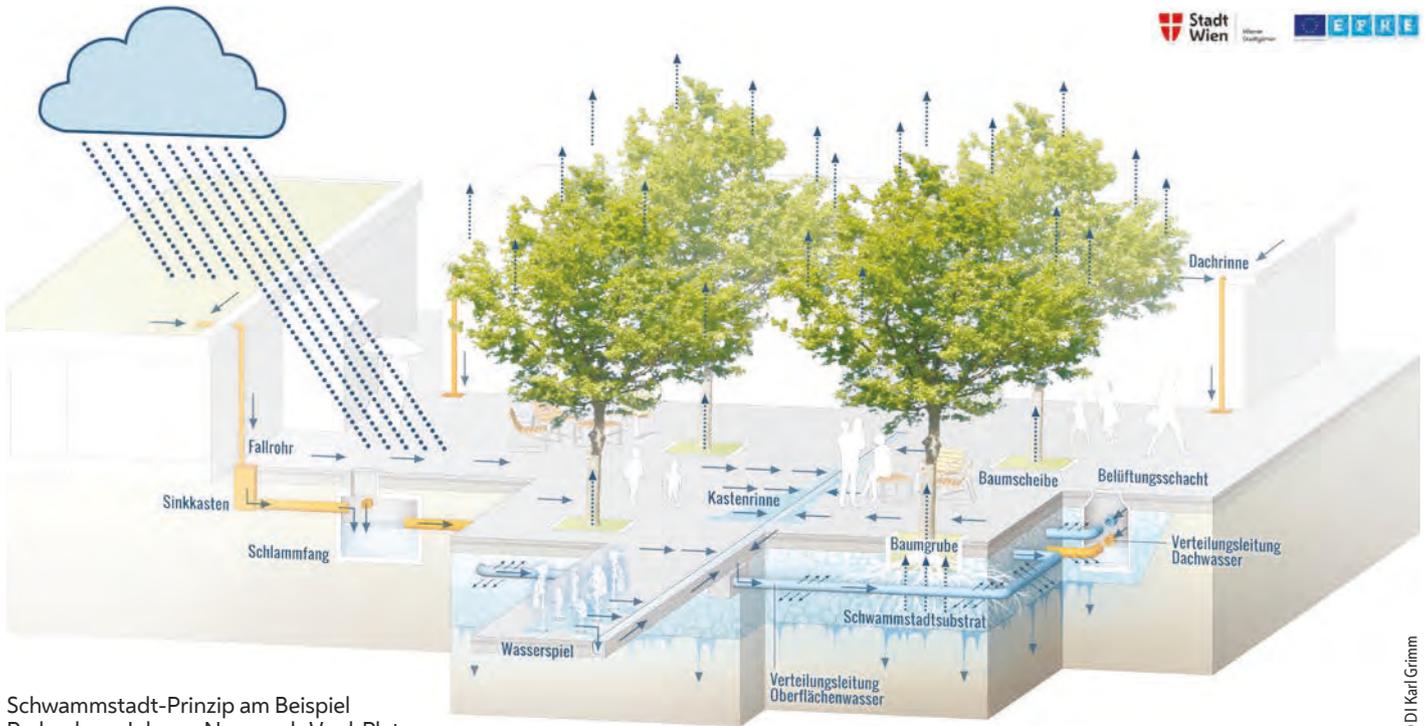
✓ Regenwasserrückhalt, Verdunstung & Versickerung als Beitrag zu einem naturnahen Wasserkreislauf

✓ Verdunstung & Beschattung zur Verbesserung des Mikroklimas

✓ Entwicklung gesunder & leistungsfähiger Stadtbäume

✓ CO₂-Bindung in großen Bäumen

✓ verbessertes Wohlbefinden durch wirksames Stadtgrün



Schwammstadt-Prinzip am Beispiel
Parkanlage Johann-Nepomuk-Vogel-Platz

© DI. Karl Grimm

- ✓ Lokale Wasserquellen
- ✓ Zeitschaltungen
- ✓ Temperatursensoren
- ✓ Umlaufsysteme
- ✓ Bedarfsschaltung
- ✓ Verschiedene Verteilungsarten kombinieren
- ✓ Wasser mehrfach verwenden

SPARSAME VERWENDUNG VON TRINKWASSER

Bei Cooling-Elementen (Nebelstelen, Bodenwasserfontänen etc.) helfen neben der Verwendung lokaler Wasserquellen, vor allem technische Aspekte Wasser zu sparen. Zeitschaltungen und temperaturabhängige Sensoren während des Betriebs ermöglichen den gezielten Einsatz von Wasser, wenn der größte Bedarf besteht. Durch Umlaufsysteme kann Wasser über viele Stunden fließen, ohne Trinkwasser zu verschwenden. Ein regelmäßiger Austausch des Wassers wird dabei hygienischen Ansprüchen gerecht. Wasser nur auf Knopfdruck kommt besonders bei erlebbarem Wasser wie Spielbrunnen zum Einsatz. So ist das verwendete Wasser stets sauber und fließt nur bei Bedarf. Eine Kombination unterschiedlicher Verteilungsarten, wie kaltes plätscherndes Wasser, Schaumdüsen oder feiner Sprühnebel, erhöht die Erlebnisqualität bei geringerem Wasserverbrauch. Die Mehrfachnutzung des Wassers etwa zur Befeuchtung von Oberflächen und Bewässerung angrenzender Grünflächen bringt zusätzliche Kühlung durch Verdunstung.

Literatur & Quellen

- 1 www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/massive-zunahme-an-hitzetagen (26.06.2023)
- 2 **Die Auswirkungen des Klimawandels für Wien: eine ökonomische Bewertung.** Haas W., Jakobi N., Steininger K. W. Im Auftrag der Stadt Wien – MD Klimaschutzdirektion, 2017. S. 6ff
- 3 **Smart City Klima Strategie. Der Weg zur Klimamusterstadt.** Magistrat der Stadt Wien – Stadtentwicklung und Stadtplanung (Hg.) 2022. [Online] <https://smartcity.wien.gv.at/strategie/> (13.07.2023)
Vgl.auch www.wien.gv.at/umwelt/klimaschutz/anpassung.html (27.06.2023)
- 4 vgl. www.wien.gv.at/umwelt-klimaschutz/klimafoerderprogramm-bezirke.html (26.06.2023)
- 5 **Urban Heat Islands. Strategieplan Wien.** Brandenburg C., Damyanovic D. et al. Im Auftrag der Stadt Wien, Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22, 2015.
- 6 **Wiener Klimafahrplan. Unser Weg zur klimagerechten Stadt.** Magistrat der Stadt Wien (Hg.), 2022. [Online] www.wien.gv.at/spezial/klimafahrplan/ (26.06.2023)
- 7 **STEP 2025. Fachkonzept öffentlicher Raum.** Magistrat der Stadt Wien, Architektur und Stadtgestaltung – MA 19. Werkstattbericht 175 der Stadtentwicklung Wien, 2018.
- 8 www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/hitzekarte.html (26.06.2023)
- 9 www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/neues-computermodell-zur-untersuchung-von-hitze-in-staedten (26.06.2023)
- 10 www.wien.gv.at/stadtentwicklung/grundlagen/stadtforschung/stadtklimaanalyse.html (26.06.2023)
- 11 https://wien.arbeiterkammer.at/interessenvertretung/meinestadt/wohnen/Wiener_Hitze-Graetzel.html (26.06.2023)
- 12 **Wiener Hitzeaktionsplan. Für ein cooles Wien der Zukunft.** Berndorfer S., Lutter J. Magistrat der Stadt Wien (Hg.), 2022. [Online] www.wien.gv.at/umwelt/coolswien/ (26.06.2023)
- 13 **Grüne Beschattung. Beispiele, Bauweisen und Systeme.** Natur im Garten (Hg.), 2020. [Online] www.naturimgarten.at/files/content/files/beschattung.pdf (05.07.2023)
- 14 www.wien.gv.at/stadtentwicklung/grundlagen/stadtforschung/pdf/stadtklimaanalyse-karte.pdf (27.06.2023)
- 15 **The influence of tree traits on urban ground surface shade cooling.** A. Speak, L. Montagnani, C. Wellstein, S. Zerbe. In: Landscape and Urban Planning 197, 2020.
- 16 www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/staudenbeete.html (27.06.2023)
- 17 www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/naturvielfalt-margareten.html (27.06.2023)
- 18 **Leitfaden Fassadenbegrünung.** Magistrat der Stadt Wien, Wiener Umweltschutzabteilung und ÖkoKaufWien (Hg.), 2019. [Online] www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/fassadenbegrueung.html (27.06.2023)
- 19 <https://gruenstattgrau.at/projekt/ma-31/> (27.06.2023)
- 20 www.haus-des-meeres.at/news/683 (27.06.2023)
- 21 www.gbstern.at/stadtgarteln/ (27.06.2023)
- 22 www.la21wien.at/home.html und <https://graetzloase.at/parklets> (27.06.2023)
- 23 **Leitfaden. Grüne Bauweisen für die Städte der Zukunft. Optimierung des Wasser- und Lufthaushalts urbaner Räume mittels Gründächern, Grünfassaden und versickerungsfähigen Oberflächenbefestigungen.** Ergebnisse des Forschungsprojekts GrünStadtKlima. Im Auftrag des Österreichischen Verbands für Bauwerksbegrünung, o.J.
- 24 **Oberflächenentwässerung. Leitfaden für die Bauplanung.** Magistrat der Stadt Wien, MD – Geschäftsbereich Bauten und Technik (Hg.), 2018. [Online] www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/pdf/oberflaechenentwaesserung-leitfaden.pdf (27.06.2023)

- 25 **Planungshandbuch. Planung und Qualitätssicherung für nachhaltige Pflasterflächen.** Forum Qualitätspflaster (Hg.), 2022. S. 27ff.
- 26 www.schotterrasen.at/ (05.07.2023)
- 27 www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/wasserspielplaetze.html (27.06.2023)
- 28 www.wien.gv.at/umwelt/coolswien/massnahmen.html (27.06.2023)
- 29 Weitere Informationen unter www.zwopk.at/urban/ sowie www.wien.gv.at/verkehr/strassen/cool-strassen-plus.html (27.06.2023)
- 30 www.geschichtewiki.wien.gv.at/Hochstrahlbrunnen (27.06.2023)
- 31 https://de.wikipedia.org/wiki/Brunnen_in_Wien (27.06.2023) und www.wien.gv.at/wienwasser/versorgung/brunnen.html (27.03.2023)
- 32 www.geschichtewiki.wien.gv.at/Tiertränkebrunnen (27.06.2023)
- 33 Alle Standorte der Trinkbrunnen u.v.m unter www.wien.gv.at/Stadtplan/ oder in der mobilen Version unter <https://m.wien.gv.at/stadtplan/>
- 34 www.ots.at/presseaussendung/OTS_20230709_OTS0002/czernohorszky-sima-so-schuetzt-die-stadt-vor-ueberhitzung (10.07.2023)
- 35 www.wien.gv.at/wienwasser/versorgung/brunnen.html (27.03.2023)
- 36 www.ots.at/presseaussendung/OTS_20200716_OTS0112/hebeinpapai-floridsdorfs-franklinstrasse-wird-daueraft-zur-coolen-strasse-plus (10.07.2023)
- 37 Informationen für das gesamte Kapitel unter: www.wien.gv.at/wienwasser/versorgung/brunnen.html sowie www.wien.gv.at/umwelt/coolswien/cool-plaetze.html (27.06.2023)
- 38 **Oberflächenentwässerung. Leitfaden für die Bauplanung.** Magistrat der Stadt Wien, MD – Geschäftsbereich Bauten und Technik (Hg.), 2018 [Online] www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/pdf/oberflaechenentwaesserung-leitfaden.pdf (27.06.2023)
- 39 www.wien.gv.at/umwelt/gewaesser/lielsingbach/renaturierung/ (05.07.2023)
- 40 www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/nordbahnhof-freimitte.html (30.06.2023)
- 41 <https://presse.wien.gv.at/2016/11/17/natur-paradies-lainzer-teich-saniert> (04.07.2023)
- 42 <https://smartcity.wien.gv.at/dualeswasserversickerungsmodell/> (04.07.2023) sowie Informationen der betreffenden Dienststellen
- 43 www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/elinor-ostrom.html (05.07.2023)
- 44 www.opfikon.ch/freizeit/21874 (05.07.2023)
- 45 www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/bruno-kreisky-park.html (04.07.2023)
- 46 www.wien.gv.at/verkehr/strassen/cool-strassen-plus.html (27.06.2023)
- 47 www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/esterhazy.html sowie unter www.troepferlbad.at (05.07.2023)
- 48 <https://gruenstattgrau.at/projekt/johann-nepomuk-vogl-platz/> sowie www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/johann-nepomuk-vogl-platz.html (05.07.2023)
- 49 www.wien.gv.at/bezirke/ottakring/verkehr/thaliastrasse-neu.html (05.07.2023)
- 50 www.ots.at/presseaussendung/OTS_20201008_OTS0078/hebeinsimalichteneggerrompolt-neuer-else-feldmann-park-fertiggestellt (05.07.2023)
- 51 www.troepferlbad.at (05.07.2023)
- 52 www.wien.gv.at/stadtentwicklung/architektur/oeffentlicher-raum/ideenwettbewerb-stadtgruen.html (05.07.2023)
- 53 <https://gruenstattgrau.at/projekt/donauinsel-pergolenelemente/> (05.07.2023)
- 54 www.wien.gv.at/umwelt/parks/schwammstadt.html sowie unter www.schwammstadt.at (05.07.2023)

IMPRESSUM

Herausgeberin

Wiener Stadtgärten (MA 42)
park.wien.gv.at; post@ma42.wien.gv.at
Änderungen vorbehalten, August 2023

Inhalt und Redaktion

tilia Büro für Landschaftsplanung
Susanne Staller, Barbara Gungl, Heide Studer
Wiener Stadtgärten (MA 42)

MD-BD – Kompetenzzentrum grüne und
umweltbezogene Infrastruktur, Umwelt (KGU)
Architektur und Stadtgestaltung (MA 19), Umweltschutz
(MA 22), Straßenverwaltung und Straßenbau (MA 28),
Wiener Wasser (MA 31), Bau- und Gebäudemanagement
(MA 34), Wiener Gewässer (MA 45)

Fotos und Abbildungen

Architektur und Stadtgestaltung (MA 19) / Knehs, Irschik
Umweltschutz (MA 22) / Pendl
Wiener Wasser (MA 31) / Novotny, Zinner
Wiener Stadtgärten (MA 42) / Houdek, Votava,
Wieser, Zupanc
Wiener Gewässer (MA 45)
PID (MA 53) / Fürthner, Pertramer
Karl Grimm, Monika Schwaiger, Dieter Steinbach, tilia,
Wiener Wildnis, 3:0 Landschaftsarchitektur

Titelfoto
PID (MA 53) / Fürthner

Lektorat

tilia Büro für Landschaftsplanung

Druck

Print Alliance HAV Produktions GmbH

Gedruckt auf ökologischem Druckpapier aus der
Mustermappe von „Ökokauf Wien“ (EcoBuy Vienna)

