



## Hitzeminderung in Bauprojekten Quickwins vor Einführung der Standards Merkblatt

Das vorliegende Merkblatt umreißt einerseits einen Handlungsrahmen für die Umsetzung der Hitzeminderung in den aktuellen Projekten und gibt andererseits konkrete Hinweise zu Vorgehen und Anwendung von hitzemindernden Massnahmen in Bauprojekten. Das Merkblatt beruht auf den Guidelines Quickwins Hitzeminderung ([Guideline Hitzeminderung Quickwins](#)) und beschränkt sich auf die Zwischenphase vor Einführung der Standards, d.h. wird mit der Einführung der Standards zur Hitzeminderung abgelöst.

### Teil A: Grundhaltung der Geschäftsleitung TAZ

Hitzeminderungsmaßnahmen sind gleichberechtigt mit anderen Ansprüchen an den öffentlichen Raum und sind integral in den Projekten zu berücksichtigen (Systems Engineering). Priorität haben Massnahmen mit hoher Wirksamkeit:

1. Priorität: Bäume mit gut dimensionierter Baumgrube ggf. mit Versickerungs- und Retentionsmöglichkeit für Oberflächenwasser (Schwammstadt-Prinzip)
  2. Priorität: Begrünte Flächen (Bodenflächen, Fassaden)
  3. Priorität: Entsiegelte Flächen (Rasenliner, Rasenpflaster, Schotterrassen, Chaussierung, Betonsickersteine, offen verfugte Natursteine, etc.)
  4. Priorität: Wasser (Brunnen, Wasserspiele, Verdunstungsmöglichkeiten, Ausdohlen von Gewässern etc.)
- Untergeordnet: Weitere Massnahmen wie z.B. technische Beschattung

Das Prinzip Schwammstadt ist ein Querschnitts-Thema, das bei verschiedenen Massnahmen gleichwohl eingesetzt werden kann. Retention und Versickerung von Regenwasser kann sowohl bei Bäumen / Baumscheiben als auch entsiegelten Flächen angewendet werden. Dies ist situativ zu prüfen.

Die divergierenden Anforderungen sind im Projektteam zu einem stimmigen Gesamtprojekt zusammenführen, das funktional, gestalterisch, sicherheitstechnisch als auch aus Sicht Umwelt überzeugt. Synergien mit Aufenthaltsqualität, Biodiversität, Ästhetik sollen konsequent genutzt werden. Hindernisfreies Bauen, Unterhaltsfreundlichkeit (tägliche Reinigung, Grünpflege, bauliche Reparaturen), Werkeigentümerhaftung sind mitzudenken und gelten auch für die Umsetzung von Massnahmen der Quickwins.

Regenwassermanagement im Siedlungsraum wird als separater Fachplan im Lead vom ERZ erarbeitet und ist ein wichtiges Thema zur Hitzeminderung in Bauprojekten. Aufgrund der



grossen Tragweite und Konsequenzen auf die bestehende Infrastruktur kann es nicht im Sinne von Quickwin geplant und eingesetzt werden.

## **A1 Elemente**

- Bewährte Elemente aus dem Elementkatalog wie Bäume, Brunnen, Grünflächen, Schotterrasen etc. grosszügig einsetzen
- Experimente bei Neuentwicklungen haben keine Priorität und sollen – falls erwünscht – als separates Projekt entwickelt und eingesetzt werden (Bsp. Dampf Wolke Turbinenplatz)

### **Baumpflanzungen**

- Baumgruben grosszügig dimensionieren (neue TED-Norm aktuell in Erarbeitung)
- Bäume in offenen begrünten Baumgruben priorisieren
- Direkteinleitung und Retention von Regenwasser prüfen und umsetzen (Schwammstadt-Prinzip)
- Mehrere Baumgruben unter- und/oder oberirdisch verbinden

### **Entsiegelung von Belägen**

- Ist auf Funktionalität der zu entsiegelnden Fläche abzustimmen (Aufenthalt, Zirkulation, Parkierung, etc.)
- Aufenthalt und Zirkulation bevorzugt mit extensiver Begrünung bzw. so gestalten, dass spontanes Eingrünen möglich ist, wenn Fläche nicht begangen wird (Ruderalflora, Schotterrasen o.ä.)
- Wo Wasserkreislauf verbessert werden kann, Fugen möglichst ungebunden ausführen (nur wo keine hohen Belastungen und keine maschinelle Reinigung nötig)
- Flächen müssen und können primär durch Reduktion der Flächen für den fließenden und ruhenden MIV sowie Nutzungsüberlagerungen gewonnen werden

### **Versickerung von Oberflächenwasser**

- In allen Projekten zu prüfen
- Überall wo sinnvoll und mit vertretbarem Aufwand machbar

## **A2 Planungshinweise**

### **Gewinnen von Spielräumen**

- Fuss-, Velo- und öffentlicher Verkehr, stadträumliche Themen inkl. Hitzeminderung und Biodiversität durch geschickte Ausnutzung von Spielräumen beim MIV priorisieren (Verkehrslenkung, Verkehrsmanagement, Reduktion Verkehrsflächen, Abbau Parkierung)
- Abbau von Parkplätzen auch über das Kompensationspotential Blaue Zone wird von der GL unterstützt



- Verlegung von Werkleitungen wird von der GL unterstützt (Machbarkeit in konkreten Projekten prüfen)

### **BehiG**

- Begegnungsfall gemäss Standards Fussverkehr für Hauptwegebeziehungen (Level of service beachten) berücksichtigen
- Hauptwegebeziehungen in jedem Fall hindernisfrei
- Pflästerungen geschliffen und geflammt (Bsp. Guber "Moderna")
- Natursteinpflästerungen müssen auf Hauptwegebeziehungen fest verfugt ausgeführt werden; auf allen übrigen Wegebeziehungen ungebundene Natursteinbeläge vorsehen

### **Gestaltung**

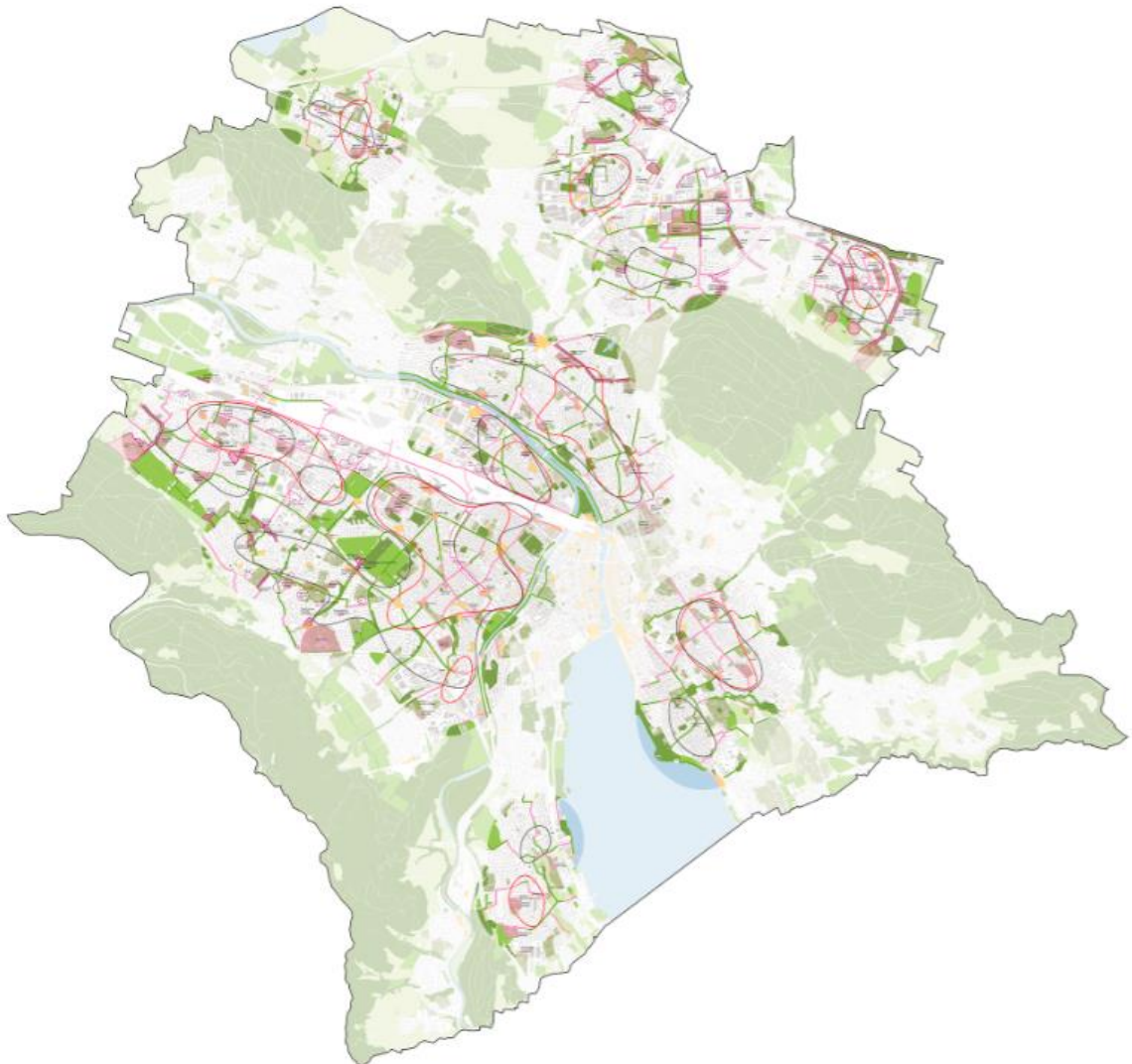
- Gestaltungsstandards berücksichtigen
- Auf möglichst zusammenhängende Flächen achten, kein Flickenteppich entsiegelter Kleinstflächen
- Zonierung entspricht funktionalen Bedürfnissen im Stadtraum und wird durch Beläge / Bepflanzung / Elemente unterstützt (z.B. entsiegelte Flächen für Aufenthaltsbereiche)



## **Teil B: Umsetzung von hitzemindernden Massnahmen in Bauprojekten**

### **B1 Fachplanung Hitzeminderung**

#### **Teilplan Entlastungssystem**





Wärmebelastete Gebiete mit einer hohen Bevölkerungsdichte und sensiblen Nutzungen wie Schulen, Pflege- oder Alterszentren sollen gezielt entlastet werden. In diesen Gebieten sollen der Bevölkerung durch die Schaffung neuer oder die Aufwertung bestehender Grünflächen bessere Gelegenheiten zur Regeneration geboten werden. Zudem gilt es, überwärmte Gebiete (Hot Spots) mit kühlen, grünen Entlastungsräumen zu verbinden. Die Stadt Zürich strebt hierzu ein klimaoptimiertes Wegenetz an. Der Teilplan «Entlastungssystem» zeigt, wo entsprechende Massnahmen umgesetzt werden sollen ([GIS-Link](#)).

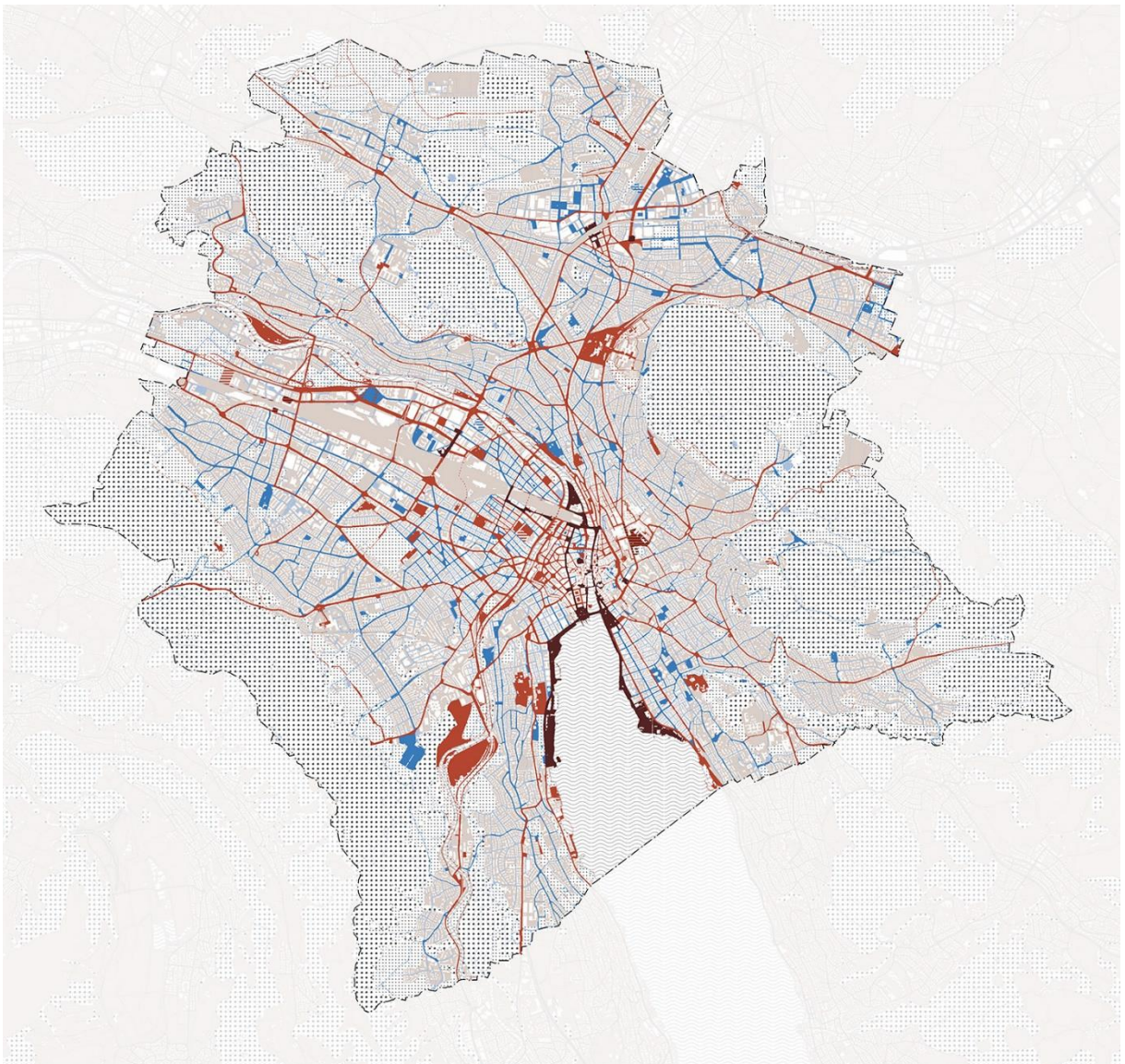
Die Gestaltungs- und Aufenthaltsqualität von Fussverbindungen mit erhöhter Aufenthaltsqualität lässt sich nicht abschliessend definieren. Verschiedene Ansätze zur Verbesserung der Situation sind möglich wie beispielsweise (Fokus Strassenbauprojekte):

- Begleitvegetation (am Weg, Filter zwischen Fahrbahn und Trottoir)
- platzartige Erweiterungen für Aufenthalt und sozialen Kontakt (Pocketparks)
- Schaffen klimatisch angenehmer Verhältnisse (Beschattung, Entsiegelung, Begrünung)



## B2 Planerische Grundhaltung

### Bedeutungsplan und Gestaltungsstandards



#### *Klare Hierarchisierung*

Der Bedeutungsplan klärt die Hierarchie der öffentlichen Stadträume. Die vier Bedeutungsstufen sind farblich gekennzeichnet:



- dunkelrot: international / landesweit
- rot: regional / stadtweit
- blau: quartierweit
- hellblau: nachbarschaftlich

### *Kohärente Gestaltung*

Je nach Bedeutungsebene wird abgeleitet, welche Massnahmen zur Hitzeminderung anzuwenden sind. Für die Gestaltung von bedeutenden Stadträumen gelten erhöhte Anforderungen.

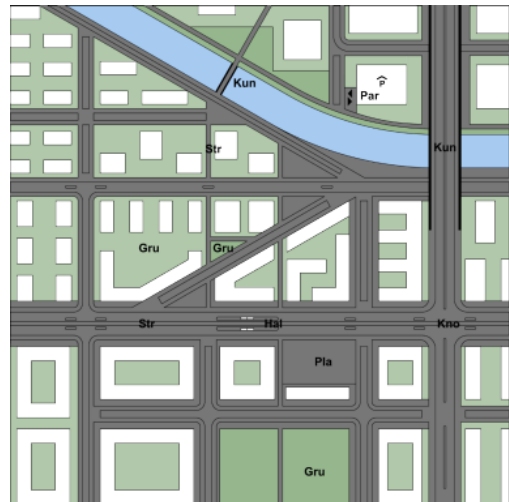
### *Hohe Aufenthaltsqualität*

Entsprechend der Bedeutungsebene ist den bezeichneten öffentlichen Stadträumen eine differenzierte Aufmerksamkeit bezüglich ihrer Aufenthaltsqualität und den Ansprüchen der Nutzenden zu geben.

## Raumtypen

Der Stadtraum wird in sieben Raumtypen eingeteilt:

- Grünanlagen und Gewässer (Grü)
- Plätze (Plä)
- Strassen und Wege (Str)
- Verkehrsknoten (Kno)
- Kunstbauten (Kun)
- Haltestellen (Hal)
- Parkierung (Par)



Die Typologie ist ein konzeptionelles Raster, um den Raum zu analysieren. Sie bietet bewährte Lösungen, wie die planerischen Spielräume konkret genutzt werden können. Die hitzemindernden Massnahmen sind auf den Stadraumtyp abzustimmen.



## **B3 Umsetzung**

### **Guideline Hitzeminderung Quickwins**

Die Guideline dient als Hilfestellung für Projektleitende des Tiefbauamtes der Stadt Zürich, Projekte auf ihre Potentiale zur Hitzeminderung zu prüfen und gegebenenfalls zu optimieren. Die spezifische Planung und Anpassung der Massnahmen für den jeweiligen Ort muss individuell geprüft und mit anderen Rahmenbedingungen der Planung abgeglichen werden. Hierzu dient die in Kap. B2 formulierte planerische Grundhaltung.

Die Prioritäten der Massnahmen sind in Kap. A festgelegt. Kombinationsmöglichkeiten von hitzemindernden Massnahmen sind erwünscht und in den Guidelines aufgeführt.

### **Interessenabwägung**

Aufgrund der oft gegenläufigen Interessen im öffentlichen Raum muss im Einzelfall eine Interessenabwägung durchgeführt werden. Die Grundlagen hierzu sind im Leitfadensystems Engineering umschrieben.

### **Anwendung von Massnahmen**

Die Wahl der projektspezifischen Massnahmen zur Hitzeminderung ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Bedeutungsstufe des Stadtraums
- Stadtraumtyp
- Effektivität der Massnahme

Analog zur Guideline Hitzeminderung Quickwins ist auch dieses Faktenblatt zur konkreten Umsetzung von hitzemindernden Massnahmen in Bauprojekten für die Übergangszeit gedacht, bis die übergeordnete Strategie und der Elementenkatalog überarbeitet und aktualisiert sind. Durch die konsequente Anwendung von wenigen aber effektiven Massnahmen kann bereits ein grosser Beitrag zur Hitzeminderung erzielt werden. Diese Massnahmen sind nachfolgend im Detail umschrieben und richten sich nach den Prioritätsstufen gemäss Teil A.

In der nachfolgenden Tabelle sind die hitzemindernden Massnahmen gemäss ihren Prioritäten absteigend aufgeführt. Zudem wird mit der Markierung angezeigt, bei welcher Bedeutungsstufe und in welchem Raumtyp die Massnahmen angewendet werden sollen.





	Bedeutungsstufe				Raumtyp							
	i	r	q	n	Grü	Plä	Str	Kno	Kun	Hal	Par	
Bäume												
Baumscheiben offen einzeln												
Baumscheiben offen durchgehend												
Cool Clumps												
Schotterrasen												
Rasenliner												
Rasengittersteine												
Chaussierung												
Betonsickersteine												
Natursteine offen verfugt												
Wasserspiel												
Retention / Versickerung												

**Bedeutungsstufe**  
i = international/landesweit  
r = regional/stadtweit  
q = quartierweit  
n = nachbarschaftlich

**Raumtyp**  
Grü = Grünanlagen, Gewässer  
Plä = Plätze  
Str = Strassen und Wege  
Kno = Verkehrsknoten  
Kun = Kunstbauten  
Hal = Haltestellen  
Par = Parkierung



## B4 Umsetzungshinweise

### Bäume

- Insgesamt soll die durch Bäume beschattete Fläche (Kronenfläche) im Durchschnitt über die gesamte Stadt von rund 17 % (Stand 2018) auf 25 % (Ziel 2050) erhöht werden. Um dieses Gesamtziel zu erreichen, braucht es doppelt so viele Bäume und Kronenfläche in den heute am wenigsten durchgrüneten Stadtgebieten wie beispielsweise Zürich-West und einen Erhalt in den heute bereits stark durchgrüneten Gebieten wie beispielsweise am Zürichberg.
- Baumgruben prioritär oberirdisch verbinden; falls das nicht geht, dann als Rückfallebene zumindest unterirdische Verbindung vorsehen
- Anforderungen Schutz + Rettung frühzeitig in die Planung mit einbeziehen
- Abstimmen auf Werkleitungen; notwendige Werkleitungsumlegungen prüfen
- Werkleitungsumlegungen infolge Strassenraumgestaltung gem. Strassengesetz zu Lasten Werkeigentümer (Machbarkeit, Interessensabwägungen und Finanzierung sorgfältig prüfen)

### Grünrabatten

- Einzel-Baumscheiben nach Möglichkeit oberirdisch zu einem durchgehenden Grünstreifen verbinden
- Leicht abgesenkte Rabatten für Muldenrigolen und Retentionsmöglichkeiten vorsehen
- Nutzungen (EG-Nutzungen, Boulevard-Gastro, etc.) und Querungsbedürfnis der Passanten bei der Umsetzung von durchgehenden Baumscheiben / Grünstreifen berücksichtigen
- Bei beengten Platzverhältnissen auf dem Gehweg und um Ausweichstellen in Längsrichtung zu schaffen, kann der Grünstreifen vor- und zurückspringen
- Anlieferungsflächen berücksichtigen
- Grünrabatten als Retentions-/Versickerungsflächen nutzen; Schwammstadt-Prinzip prüfen
- Cool Clumps sind gezielt einzusetzen, wo die stadträumlichen Verhältnisse diese zulassen (Anwendung z.B. in historischen Stadträumen schwierig)

### Entsiegelte Flächen

- Ungebundene Natursteinbeläge sind für sämtliche Entsiegelungen geeignet und haben sich bewährt (z.B. Münsterhof)
- Rasenliner, Rasengittersteine und Betonsickersteine nur in Strassenräumen zur Entsiegelung von Parkierungsflächen verwenden (für die konkreten technischen Anforderungen an entsiegelte Parkierungsflächen werden Musterflächen erstellt; Resultate sind nicht vor Q4 2022 zu erwarten)
- Natursteinbeläge (auch ungebunden) eignen sich zudem im Bereich historischer Orte / Altstadt
- Für die behig. Ausgestaltung von ungebundenen Natursteinbelägen sind erhöhte Anforderungen zu beachten



- Der Typ Guber "Moderna", geschliffen und geflammt, erfüllt die Anforderungen an die behig. Ausgestaltung von Gehwegflächen
- Auf Fahrbahnflächen (z.B. in Begegnungszonen) die Natursteinbeläge aufgrund der Lärmemissionen nicht im Reihenverbund, sondern schräg zur Fahrtrichtung (z.B. Fischgrat) oder als Bogenpflasterung ausgestalten
- Schotterrasen in Strassenräumen zur Entsiegelung von Veloabstellplätzen oder nicht befahrbarer (nur querender Fussverkehr und ggf. Velo) Mehrzweckstreifen verwenden
- Im Bereich von Plätzen kann Schotterrasen als begehbare Fläche kombiniert mit Bäumen einen attraktiven Aufenthaltsbereich bilden

### **Wasserspiel**

- Erstellung und Unterhalt mit WVZ klären
- Frühzeitiger Einbezug von WVZ
- Wasserspiele sind immer Sonderanfertigungen



## **Teil C: Grundlagen**

- [Guideline Hitzeminderung Quickwins](#)
- [Standards Stadträume](#)
- [Fachplanung Hitzeminderung](#)
- [Teilplan Entlastungssysteme \(GIS-Link\)](#)
- [Standards Fussverkehr](#)
- [STRB zu Einsatz von lärmarmen Belägen \(LAB\)](#)
- [Fachplanung Stadtbäume](#)
- [Versickerung im Stadträumen](#), Arbeitshilfe

DAJ/RAC/PAJ/SCG, 31.8.22