

RAHMENPLAN KLIMAAANPASSUNG WEIL AM RHEIN



Titelbildnachweis

Rheinpark in Weil am Rhein, im Hintergrund der Rhein
Arno Kohlem Photodesign

Inhaltsverzeichnis

Grußwort des Bürgermeisters	05
01 Einführung	07
1.1 Vorgehensweise und Aufbau	08
1.2 Hitze in Städten	10
1.3 Die Stadt- und Freiraumstruktur in Weil am Rhein	12
1.4 Vulnerabilität und Hotspots	16
02 Maßnahmen zur Hitzeminderung	27
2.1 Übersicht des Maßnahmenkatalogs zur Klimaanpassung	28
2.2 Maßnahmen und Handlungsfelder	30
2.3 Anwendung der Maßnahmen	54
03 Räumliches Klimaanpassungskonzept	61
3.1 Teilkonzept Hitzeminderung und Kaltluft	63
3.2 Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem	69
3.3 Detaillierung baulicher Optimierung	72
Abbildungsverzeichnis	80
Literaturverzeichnis	82
Anhang	I

Der Rahmenplan Klimaanpassung Weil am Rhein wird durch das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg gefördert.



Grußwort des Bürgermeisters

Liebe Bürgerinnen und Bürger,

der Klimawandel ist längst da, auch wenn es manchmal so scheint, als sei er noch weit weg und betreffe uns in Deutschland kaum. Doch auch in Weil am Rhein und in unserer gesamten Region hinterlässt das sich verändernde Klima seine Spuren. Wetterextreme, ob Hitzewellen oder Starkregenereignisse, treten immer häufiger und heftiger auf und haben Auswirkungen auf uns Menschen und die Natur - auch in unserer Stadt.

Wir müssen davon ausgehen, dass die globalen Entwicklungen den Klimawandel weiter vorantreiben werden. Ein Aufhalten des Klimawandels wird daher kurzfristig nicht möglich sein und es wird entscheidend sein, dass wir uns rechtzeitig und vor allem effektiv an den Klimawandel anpassen. Anpassung an den Klimawandel hilft auch, mit seinen Folgen besser umzugehen, Schäden zu verringern und Chancen zu nutzen.

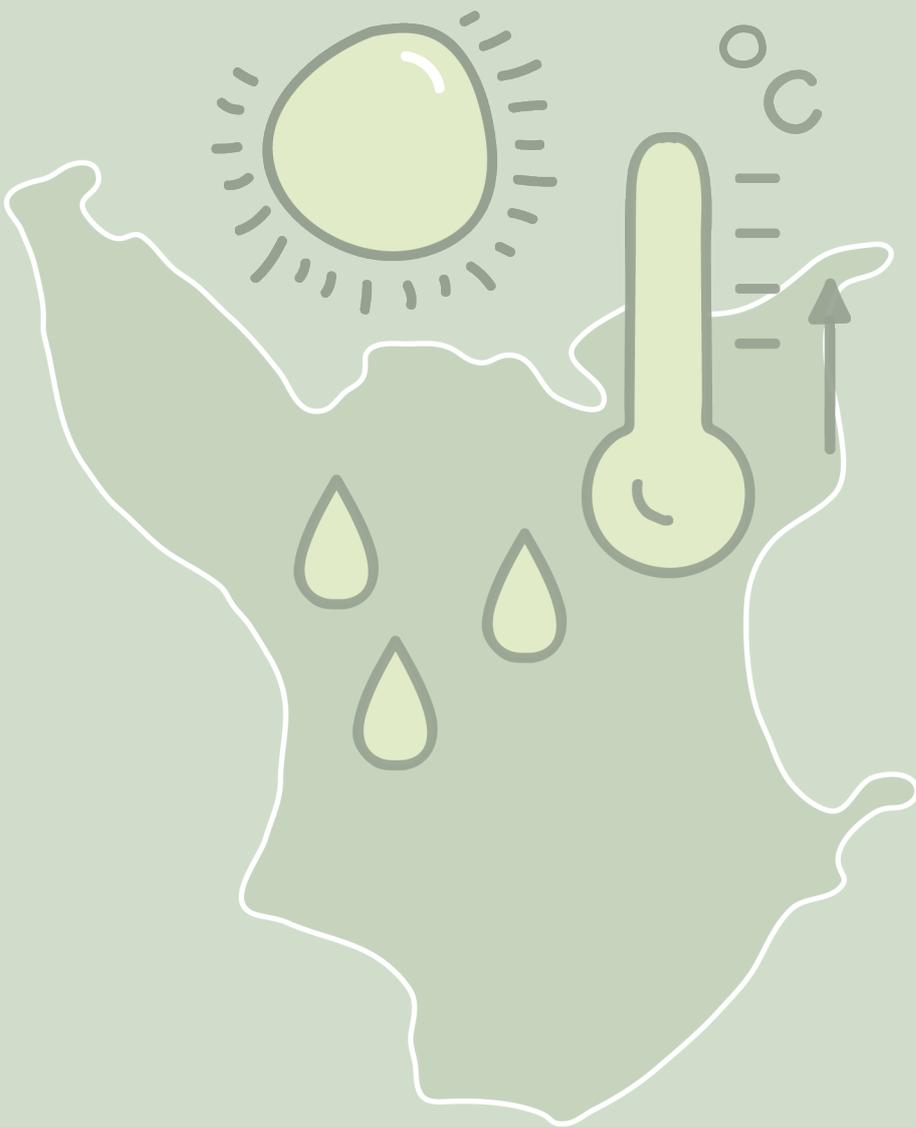
Deshalb müssen wir gemeinsam die Entwicklung einer an den Klimawandel angepassten Stadtentwicklung, Gesellschaft und Umwelt vorantreiben, lokale und regionale Maßnahmen entwickeln und umsetzen. Der hier vorgelegte „Rahmenplan Klimaanpassung Weil am Rhein“ wird hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Er ist ein Leitfaden für unsere Stadt und zugleich ein Werkzeug, an dem wir uns orientieren können und müssen.

Beginnen wir damit, dieses Werkzeug für unsere Zukunft zu nutzen.

Martin Gruner
Bürgermeister der Stadt Weil am Rhein



Foto: Felix Kästle



01 | EINFÜHRUNG

Mit den Auswirkungen des Klimawandels gehen viele Veränderungen einher, die erhebliche Auswirkungen auf den Menschen und seine Umgebung haben. Dazu zählen bspw. ein weltweiter Anstieg der Lufttemperatur und ein vermehrtes Auftreten von extremen Wetterereignissen, aber auch Hitze- und Trockenperioden gepaart mit Starkregenereignissen, die zu Überflutungen führen können, sind eine Folge der klimatischen Veränderungen. Besonders Städte sind von Hitze betroffen, da die Gebäude und hochversiegelte Flächen in den Städten die Sonnenenergie lange speichern können und dadurch für die Bevölkerung in den Sommermonaten zu einer hohen Belastung führen.

Diese Auswirkungen sind auch vermehrt in der Stadt Weil am Rhein spürbar. Die Stadt ist nicht nur von einem relativ warmen Klima und einem hohen Versiegelungsgrad geprägt, sondern auch von einem dynamischen Bevölkerungswachstum einhergehend mit einem angespannten Wohnungsmarkt. Dieser Wachstumsdruck, dem durch Nachverdichtungen im Innenbereich begegnet werden kann, kann zu einer Beeinträchtigung oder Zerstörung stadtklimatisch bedeutsamer Strukturen führen. So tragen alte Baumbestände im Siedlungsbereich eine entscheidende Rolle für ein lebenswertes Stadtklima, welche durch eine Nachverdichtung zerstört werden können. Außerdem führt die zunehmende Versiegelung durch Nachverdichtungsmaßnahmen zu einer steigenden Hitzebelastung sowie einer erhöhten Gefahr durch Starkregenereignisse.

Als Antwort den Folgen des Klimawandels zu begegnen und als Basis für alle zukünftig stadtklimatisch relevanten Planungs- und Entscheidungsprozesse dient daher das vorliegende Konzept, der Rahmenplan Klimaanpassung Weil am Rhein. Der Rahmenplan Klimaanpassung ist ein gesamtstädtisches, ganzheitliches und räumliches Konzept, in dem langfristige Strategien und Maßnahmen zur Klimaanpassung festgelegt sind. Insgesamt wird so die Umsetzung von Zielen der Klimaanpassung für die Politik und Verwaltung erleichtert, aber auch Bürger*innen können sich über spezifische Maßnahmen zur Klimaanpassung informieren.

1.1 VORGEHENSWEISE UND AUFBAU

Dieses Kapitel gibt einen Überblick in den Aufbau und das Vorgehen des Rahmenplans Klimaangepasst Weil am Rhein sowie zu den Inhalten der einzelnen Kapitel des vorliegenden Berichtes.

Kapitel 2 Hitze in Weil am Rhein

Die **Vulnerabilitätsanalyse** nutzt die Daten der vorangegangenen Stadtklimaanalyse Weil am Rheins, um besonders von Hitze betroffene Gebiete herauszuarbeiten (Expositionsanalyse). Diese werden anschließend über empfindliche Strukturen, wie z.B. Bereiche mit einer hohen Bevölkerungsdichte von vulnerablen Personengruppen, gelegt (Sensitivitätsanalyse). Daraus ergeben sich spezifische Hot Spots für Weil am Rhein. Diese stellen besonders verwundbare Bereiche der Stadt dar.



Kapitel 1 Ausgangslage

Unterschiedliche **Stadtstrukturen und Freiräume** sind unterschiedlich stark vom Klimawandel betroffen. Um bessere Aussagen zu den Herausforderungen, Potenzialen und Maßnahmen zu treffen, werden die Stadtstrukturen und Freiräume in unterschiedliche Typen eingeteilt und nach ihren Beschaffenheiten und Ausgangslagen kategorisiert. Sie bilden eine wichtige Grundlage für die Konzeption und die Verortung der Klimaanpassungsmaßnahmen.

Kapitel 4 Konzeption

In Kapitel 4 wird das gesamtstädtische, räumliche Planwerk vorgestellt. Es beinhaltet zwei Konzeptpläne mit räumlichen Aussagen, Handlungsempfehlungen und Zielen. Im Konzeptplan **Hitzeminderung und Kaltluft** wird darauf abgezielt, die Hitzebelastung in Weil am Rhein zu reduzieren und bestehende Kaltluftströme sowie Kaltluftwirkungsbereiche zu schützen. In ihm wird dargelegt, wo prioritär und wie zu handeln ist. Im Konzeptplan **bioklimatisches Entlastungssystem** wird aufgezeigt, wie ein Netz an

kühlen Freiräumen geschaffen werden kann, das die Bevölkerung Weil am Rheins an heißen Tagen entlastet.

Weiterhin werden in diesem Kapitel, unter dem Aspekt der **baulichen Optimierung**, drei potenzielle Gebiete, die für eine Nachverdichtung, Transformation oder Neuplanung in Frage kommen, untersucht. Dabei werden Aussagen zur Klimaoptimierung von Baustrukturen und Freiräumen getroffen.

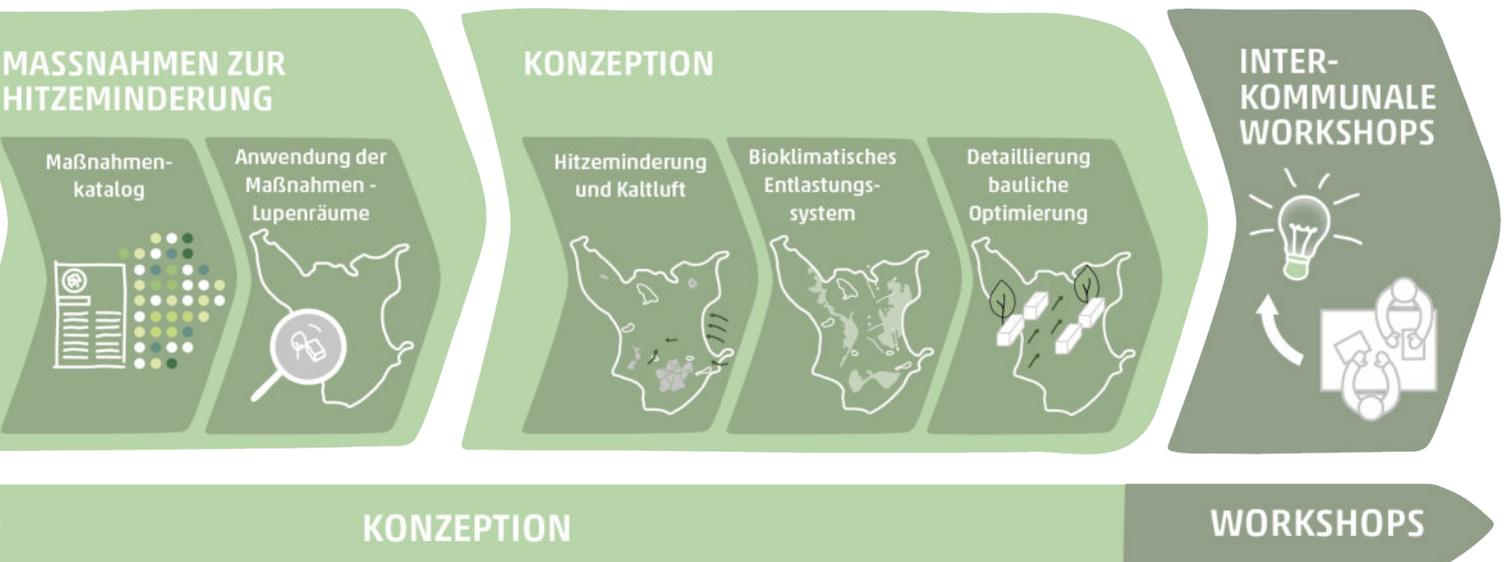


Abb. 1: Aufbau des Rahmenplan Klimaangepasstung Weil am Rhein

Kapitel 3 Maßnahmen zur Hitzeminderung

Kapitel zwei stellt den für Weil am Rhein spezifisch entwickelten **Maßnahmenkatalog** vor. Dieser bildet die Grundlage zur Reduktion der Hitzebelastung im Stadtgebiet und umfasst insgesamt 24 Maßnahmen in vier Handlungsfeldern, die sich sowohl lokal auf einzelne Bereiche der Stadt beziehen, als auch für die Gesamtstadt eine Relevanz haben. Auf Basis des Maßnahmenkataloges werden im räumlichen Klimaangepasstungskonzept Maßnahmenpakete je nach Stadtstruktur abgeleitet.

Teil dieses Kapitels sind auch drei ausgewählte **Lupenräume** in Weil am Rhein. Anhand der Lupenräume

wird die Ist-Situation sowie die klimaoptimierte Situation unter Anwendung des Maßnahmenkataloges dargestellt.

Anhang

Interkommunale Klimaworkshops

Die Thematik der Klimaangepasstung und des Klimawandels hört nicht an den Siedlungsgrenzen auf. Vor diesem Hintergrund fanden im Rahmen des Projektes zwei interkommunale Klimaworkshops statt. Während des ersten Workshops trafen sich außer den Nachbargemeinden Saint-Louis, Huningue und Basel interessierte Verwaltungsmitglieder der Gebietskörperschaften des TEB (Trinationaler Eurodistrict Basel) in Weil am Rhein. Beim zweiten Workshop waren die Nachbargemeinden Lörrach und Riehen in Weil am Rhein zu Gast. Die Workshops dienten zum Austausch im Bereich Klimaangepasstung und zum Anstoß einer möglichen interkommunalen Zusammenarbeit im Rahmen von Klimaangepasstungsprojekten. Die Protokolle der Workshops befinden sich im Anhang des Berichtes.

1.2 Hitze in Städten

Hitzebelastung und städtische Wärmeinsel Klimawandel

In den Städten gibt es einen Unterschied zwischen dem lokalen Klima und dem Klima im Umland der Stadt. Dieser Unterschied ist vor allem im Sommer ersichtlich. Dann werden die Städte aufgrund ihrer starken Aufheizung tagsüber und eingeschränkter Abkühlung nachts zu Wärmeinseln. Grund hierfür sind die gebauten Strukturen, die tagsüber die eingestrahlte Sonnenenergie speichern und nachts an die Umgebungsluft abgeben. Ein weiterer Aspekt der zur Überhitzung der Städte beiträgt ist der anthropogen veränderte Wasserhaushalt, der zu den besonderen klimatischen Verhältnissen in der Stadt beiträgt. Denn die reduzierte Verdunstung durch eine direkte Einleitung von Niederschlagswasser in die Kanalisation trägt zu einer zusätzlichen Erwärmung bei.

Des Weiteren stellen Gebäude oft ein Strömungshindernis für die Durchlüftung dar und behindern somit diese und den Luftaustausch mit dem Umland der Stadt. Ein weiterer Aspekt der zum Wärmeinseleffekt der Stadt beiträgt ist die Abwärme, die vom Verkehr oder der Industrie ausgeht. Daneben wird aufgrund der Emissionen von Aerosolen und Gasen langwellige Ausstrahlung, d.h. die Abkühlung der Luft innerhalb der Stadt, behindert und somit ein lokaler Treibhauseffekt gefördert.

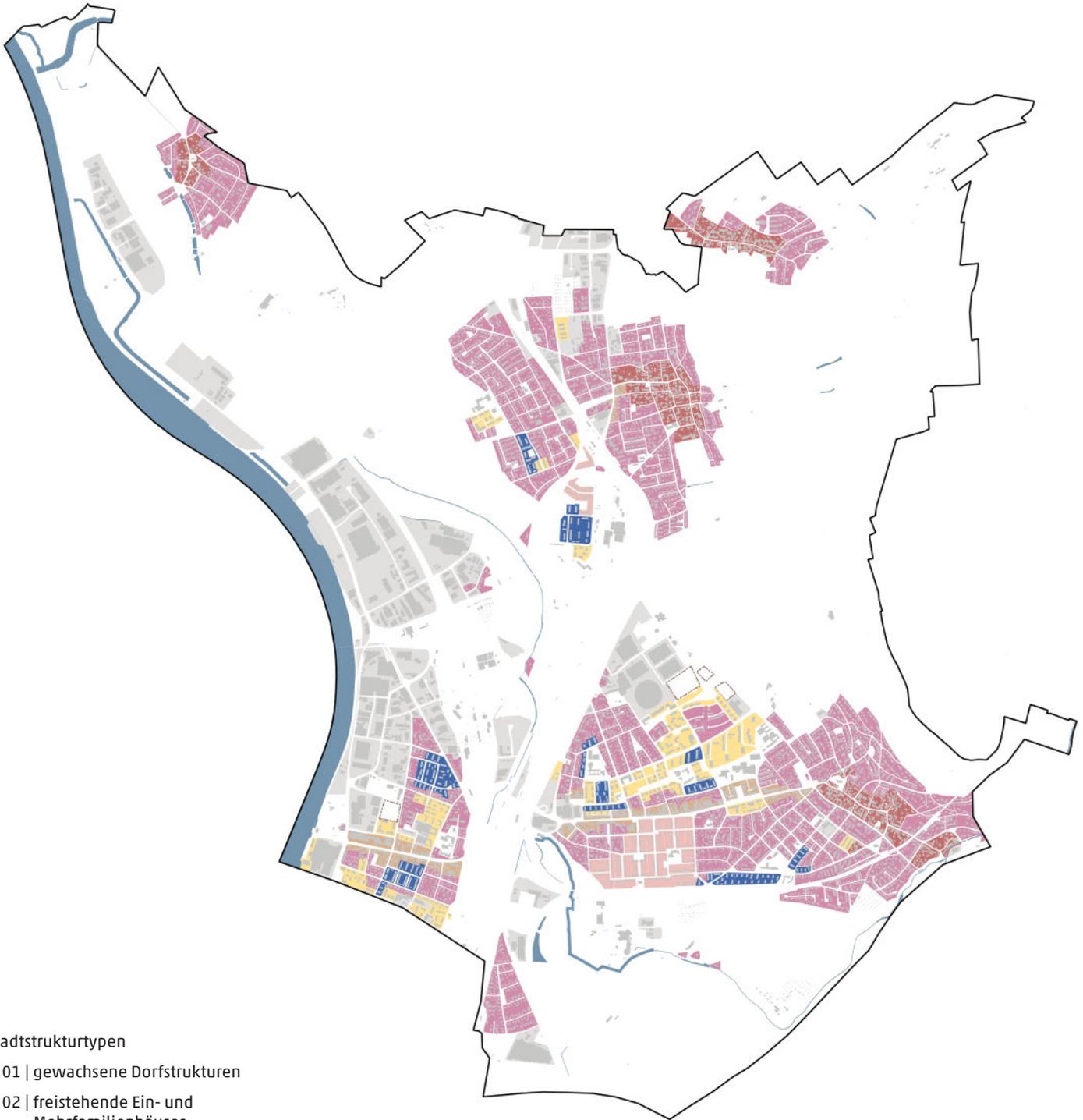
Gleichzeitig hohe Lufttemperaturen und niedrige Windgeschwindigkeiten sind eine Belastung für die Gesundheit, vor allem für vulnerable und sensible Bevölkerungsgruppen, das heißt Junge, Alte und Kranke. Vor allem in wind-schwachen, warmen Sommernächten prägt sich der städtische Wärmeinseleffekt besonders stark aus, da sich die Luft nicht durchmischt und die Temperaturunterschiede dadurch am größten sind.

Die klimatischen Veränderungen durch den voranschreitenden Klimawandel haben einen Einfluss auf den Lebensraum der Erde. Durch die zunehmende Starkregeneignisse werden bspw. Hochwasser und Überflutungen immer häufiger. Durch länger andauernde Trockenperioden können Dürren entstehen und die Brandgefahr wird erhöht. Auch Sturmschäden durch die Zunahme von Stürmen mit hohen Windgeschwindigkeiten treten häufiger auf.

Die durch den Klimawandel hervorgerufenen mitunter steigenden Lufttemperaturen ziehen eine nachweisliche Überhitzung der urbanen Lebensräume nach sich, die eine deutliche Belastung für Mensch und Natur sind. Das heißt der Klimawandel ist nicht nur ein rein naturwissenschaftliches Phänomen, sondern auch eine enorme globale und lokale Herausforderung, die den Alltag der Menschen in den Städten verändern wird. Städtischer Wohnungsdruck führt darüber hinaus zu einer zunehmenden Verdichtung und mehr Belastungen. Städtische Grün- und Freiräume stehen unter steigendem Nutzungsdruck oder werden gar verdrängt.

Für den Lebensraum Stadt bedeuten diese Herausforderungen und Veränderungen, Überlegungen und Konzepte zu entwickeln, wie das zukünftige Leben in urbanen Räumen funktionieren kann, wie auf diese Veränderungen reagiert oder bereits im Vorfeld langfristig klug und präventiv agiert werden kann.

1.3 DIE STADT UND FREIRAUM-STRUKTUR IN WEIL AM RHEIN



- Stadtstrukturtypen
- 01 | gewachsene Dorfstrukturen
 - 02 | freistehende Ein- und Mehrfamilienhäuser
 - 03 | Weiler Sonderstruktur
 - 04 | Verdichtungsraum mit Zentrumsfunktion
 - 05 | Geschosswohnungsbau
 - 06 | Gewerbeflächen und Großstrukturen
 - 07 | Zeilenbebauung
 - Potenzialflächen

Abb. 2: Stadtstrukturtypen in Weil am Rhein

Raum- und Stadtstruktur

Die (gebaute) Struktur einer Stadt hat entscheidenden Einfluss auf das vor Ort herrschende Lokal- und Mikroklima. Je dichter die Bebauung und je höher der Versiegelungsgrad, desto mehr Hitze wird aufgenommen und gespeichert; je offener die Bebauung, desto besser kann Kaltluft fließen und für Abkühlung sorgen.

Die baden-württembergische Stadt Weil am Rhein liegt im Dreiländereck mit Frankreich und der Schweiz in der Metropolregion Basel, an welche die Stadt im Süden grenzt. Topografisch ist die Stadt im Osten geprägt von Ausläufern des Tüllinger Berges, der die Stadt von ihrer Nachbarstadt Lörrach trennt. Westlich wird die Stadt vom Rhein umschlossen und im Norden grenzt Weil am Rhein an die Gemeinde Binzen, die Teil des Landkreises Lörrach ist.

Um differenziert Aussagen für verschiedene Bereiche der Stadt zu treffen, werden sog. Stadtstrukturtypen gebildet und definiert, hierfür werden ähnliche Bebauungstypologien zusammengefasst, um im weiteren Verlauf spezifische Maßnahmenpakete zur Klimaanpassung zuzuordnen (s. Kapitel 3.1). Insgesamt wurden für Weil am Rhein sieben Stadtstrukturtypen identifiziert, zudem Potenzialflächen, die potenziell einer baulichen Nutzung zugeführt werden (s. Abb. 2).

Grundlage für die Identifizierung der Stadtstrukturtypen bilden spezifische Eigenschaften. Dazu zählen bspw. die bauliche Dichte, die Gebäudekubatur, die Geschossigkeit oder quartierstypische Nutzungsmuster.

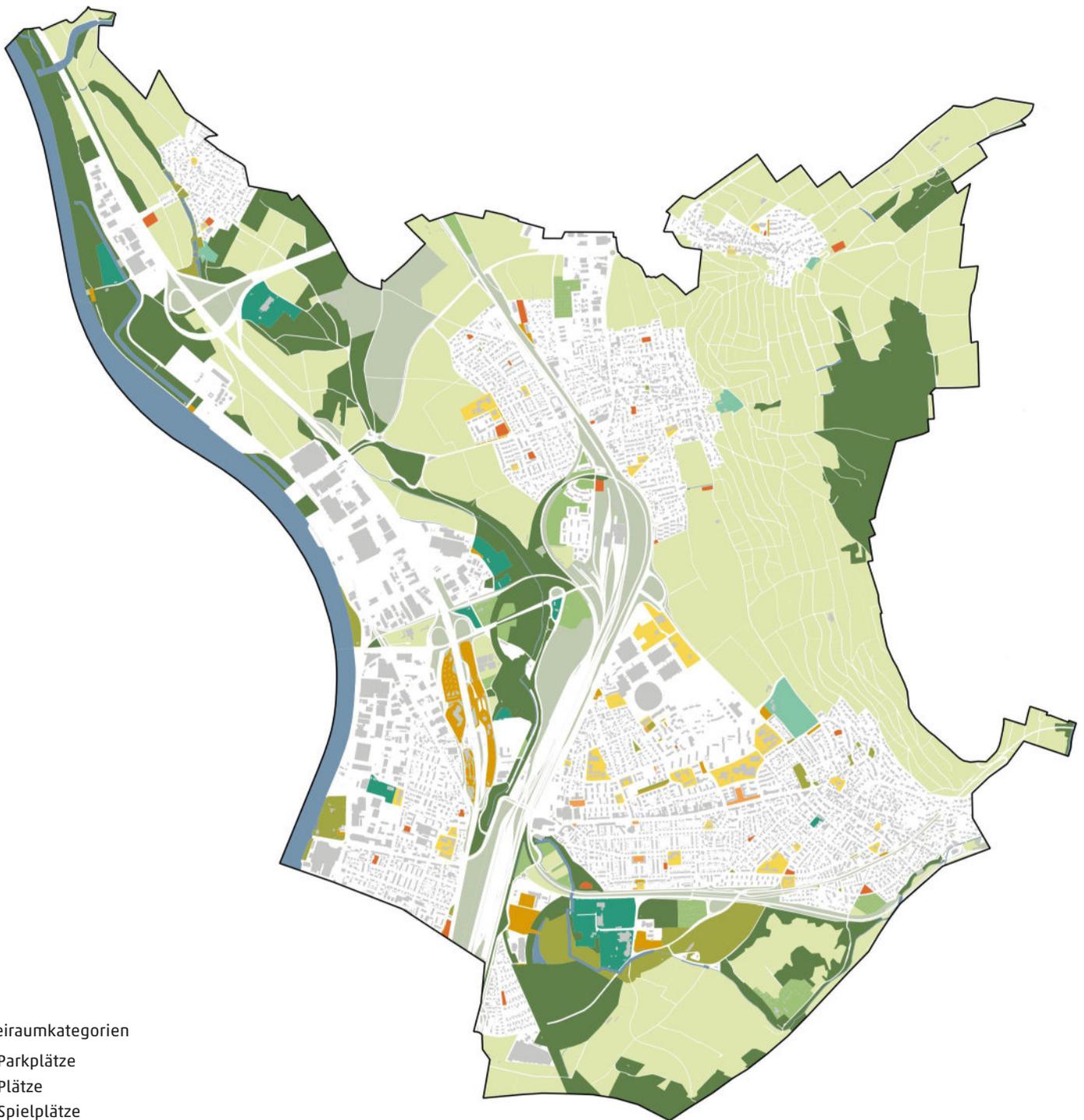
Der überwiegende Teil der Stadt ist von **freistehenden Ein- und Mehrfamilienhäusern** geprägt. Diese befinden sich in den Stadtteilen Alt-Weil, Haltingen, Friedlingen, Otterbach, Märkt sowie Ötlingen (s. Abb. 2 in pink dargestellt). Zu den freistehenden Ein- und Mehrfamilienhäusern zählen auch Bungalows, Reihenhäuser, Terrassenhäuser und Doppelhaushälften mit einem überwiegend hohem privaten Freiraumanteil, das heißt es handelt sich um überwiegend durchgrünte Strukturen. Anhand von Alt-Weil, Märkt, Ötlingen und Haltingen ist zu erkennen, dass eine bauliche Entwicklung von den sog. **gewachsenen Dorfkernen** ausging (in rot dargestellt). Diese Strukturen, entlang von historischen Straßen, weisen eine unregelmäßige Parzellierung auf und haben eine hohe bauliche Dichte, i.d.R. einen hohen Versiegelungsgrad sowie wenig private Freifläche. Vereinzelt finden sich im Stadtgefüge Weil am Rheins **Zeilenbebauungen** wieder (auf Abb. 2 in blau dargestellt). Charakteristisch für diese Zeilenbebauungen sind die meist parallel zueinander gestellten Gebäude, die oft größere Einheiten mit durchgrünten gemeinschaftlichen Freiräumen bilden. Ihre Erschließung erfolgt meist zu Fuß oder durch kleinere Parkierungsflächen.

Der **Geschosswohnungsbau**, meist Mehrfamilienhäuser mit Ensemblewirkung, ist eine weitere Struktur die sich im Stadtbild Weil am Rheins wiederfindet. Er ist durch eine meist offene bzw. halboffene oder geschlossene

Bauweise und einen oftmals durchgrünten gemeinschaftlichen Freiraum zwischen den Gebäuden gekennzeichnet (in Abb. 2 in gelb dargestellt). Die **Weiler Sonderstruktur**, auch Gartenstadt genannt, ist eine offene Blockstruktur mit freistehenden Doppelhaushälften, einem hohen privaten Grünanteil und einer oftmals klaren und regelmäßigen Parzellierung. Sie befindet sich im Süden von Haltingen und im Süden der Kernstadt (s. Abb. 2 in hellrosa).

Im Westen der Stadt ist Weil am Rhein vor allem durch **Gewerbe- und Großstrukturen** (in grau dargestellt) geprägt, die sich auch im Norden von Haltingen befinden. Dazu zählt auch der sich im Norden der Kernstadt befindende Vitra Campus. Generell weisen die Gewerbeflächen und Großstrukturen einen hohen Versiegelungsgrad und nutzungsbedingt viele Parkierungsflächen auf, sodass sich diese im Sommer stark aufheizen.

Die Hauptstraße, die sich von Friedlingen bis in die Kernstadt zieht, zeichnet sich überwiegend durch mehrgeschossige Gebäude mit einem hohen Versiegelungsgrad aus, die oftmals mit Parkierungsflächen auf der Gebäuderückseite und einer gewerblichen Erdgeschossnutzung einhergehen, so bildet der **Verdichtungsraum mit Zentrumsfunktion** einen Mix aus Wohnnutzung und gewerblichen Angeboten (auf Abb. 2 in hellbraun dargestellt).



Freiraumkategorien

- Parkplätze
- Plätze
- Spielplätze
- institutionelle Freiräume
- Wald und Gehölze
- öffentliche Parks und Grünanlagen
- Kleingartenanlagen
- Sport- und Freizeitanlagen
- Friedhöfe
- technische Infrastruktur
- Kulturlandschaft

Abb. 3: Freiraumstruktur in Weil am Rhein

Freiraumstruktur

Freiräumen kommt in der Klimaanpassung eine große Rolle zu. Sie haben für das Lokal- und Mikroklima von Städten und Landschaftsräumen eine große Bedeutung. Äcker und Grünland sind in windarmen Strahlungsnächten Kaltluftentstehungsgebiete; Wälder und baumbestandene Grünflächen sind an heißen Tagen tagsüber kühl. So können sie etwa für hitzebelastete Quartiere und Stadtteile als Entlastungsräume dienen.

Entsprechend dieser Merkmale werden die Freiräume mit Blick auf ihre mögliche Funktion in einem Entlastungssystem für die Klimafolgenanpassung in unterschiedliche Typen eingeteilt. Private Freiräume werden als Teil der Quartiere verstanden und sind bei den jeweiligen Stadtstrukturtypen (s. Kapitel zuvor) behandelt. In Weil am Rhein wurden insgesamt elf Freiraumtypen identifiziert (s. Abb. 3).

Im Hinblick auf die Freiraumtypen ist Weil am Rhein vor allem durch die **Kulturlandschaft** geprägt, diese befindet sich überwiegend im Bereich des Tüllinger Berges, aber auch im Norden und Süden der Stadt. Bei der Kulturlandschaft handelt es sich um öffentlich zugänglich und landwirtschaftlich genutzte Flächen, wie Ackerland, Grünland und Flächen für den Weinanbau, aber auch um Streuobstwiesen. Am Rand des bebauten Siedlungsgebiets liegen **Wälder und Gehölze**, die meist einen qualitativ hochwertigen Baumbestand aufweisen und i.d.R. durch öffentlich zugängliche Waldwege erreichbar sind. Viele Freiräume sind durch ihre eigentumsrechtlichen Beschränkungen (z.B. Flächen der Bahn) oder durch ihre eingeschränkte Zugänglichkeit der Kategorie der **technischen Infrastruktur** zugeordnet. Zu dieser Kategorie zählen auch begrünte Randstrukturen von Gleisanlagen, Straßen (Straßenbegleitgrün), Straßenkreuzungen oder sonstige Nutzungen wie das Kieswerk.

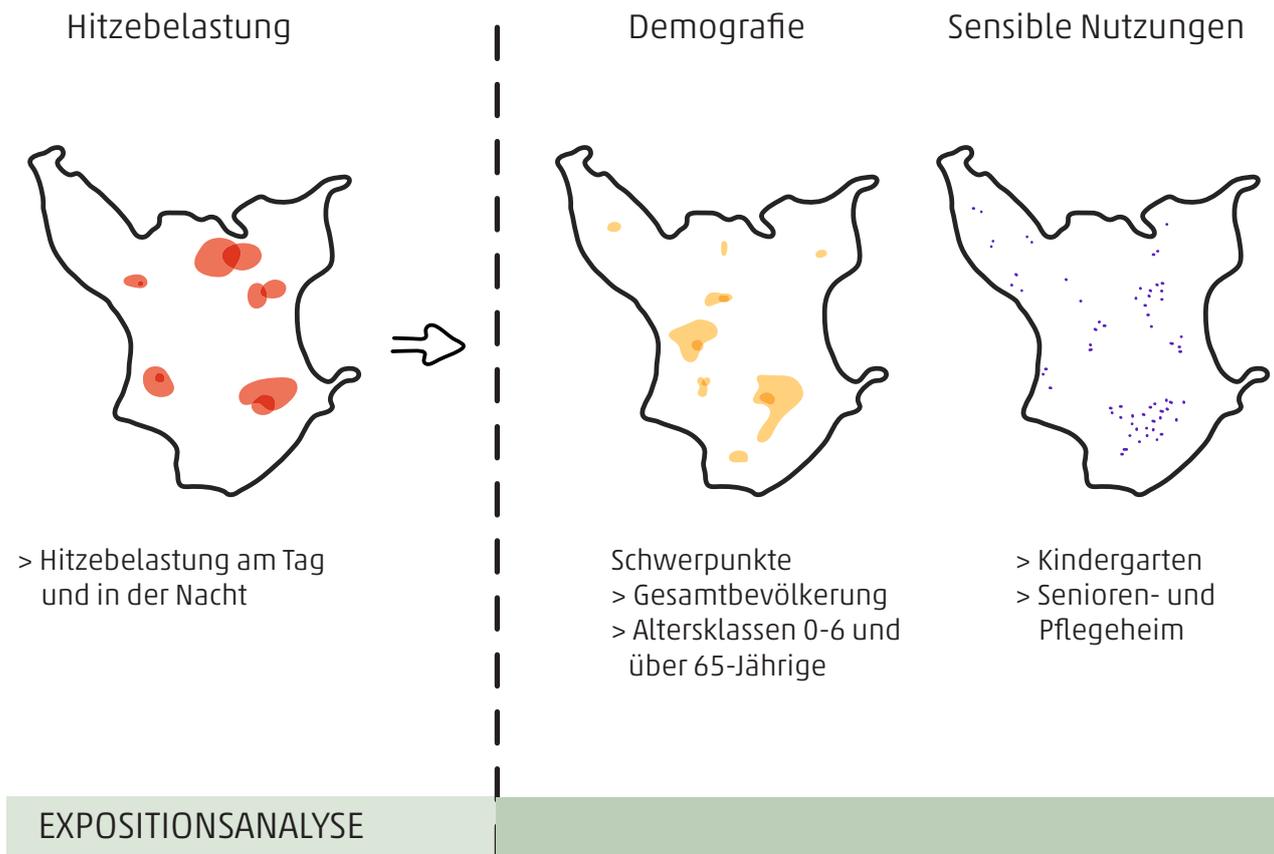
Eine weitere Freiraumkategorie sind die drei **Friedhöfe** der Stadt Weil am Rhein. Sie sind aufgrund ihrer Öffnungszeiten nur beschränkt öffentlich zugänglich, haben einen teilweise hochwertigen qualitativen Baumbestand und einen hohen Grünanteil. **Kleingartenanlagen**, die Stadtgebiet verteilt liegen, sind meist kleinteilig parzelliert, die Gärten haben meistens eine Gartenhütte und sie sind durch ihre Parzellen oder Öffnungszeiten nur beschränkt zugänglich. Weiterhin befinden sich im Stadtgebiet Weil am Rheins einige **öffentliche Parks und Grünanlagen**, wie z.B. der Rheinpark, eine der großen innerstädtischen Grünflächen. Diese Freiraumstruktur ist durch ihre öffentliche Zugänglichkeit mit einem i.d.R. hohen Grünanteil und einem qualitativ hochwertigem Baumbestand geprägt. Angrenzend an die öffentlichen Parks und Grünanlagen befinden sich oft **Spielplätze**, eine weitere Freiraumkategorie. Sie können aber auch an Wohngebiete grenzen und sind mit unterschiedlichen Oberflächenmaterialien, häufig mit Spielsandflächen, ausgestattet. Spielplätze sind meist nur beschränkt öffentlich zugänglich durch eine zeitliche Beschränkung oder eine Altersbeschränkung.

Auch **Plätze** und **Parkplätze** bilden jeweils einen Freiraumtyp. Sie sind nicht nur öffentlich zugänglich sondern

haben einen relativ hohen Versiegelungsanteil und teilweise einen Baumbestand.

Institutionelle Freiräume, also die Freiräume von Institutionen, bilden eine weitere Freiraumkategorie. Zu dieser Struktur zählen Schulen, Kindergärten, Kirchen, Museen und Seniorenheime. Meist haben sie einen hohen Versiegelungsanteil, teilweise mit Baumbestand. Die **Sport- und Freizeitanlagen**, dazu zählen das Schwimmbad sowie Tennis- und Fußballplätze sind meistens beschränkt öffentlich zugänglich.

1.4 Vulnerabilität und Hotspots



Inhalt und Methodik

Die Vulnerabilitätsanalyse dient zur Ermittlung von Schwerpunkten mit hoher Hitzebelastung in Weil am Rhein (Expositionsanalyse), die mit empfindlichen Strukturen und weniger günstigen Rahmenbedingungen zusammentreffen (Sensitivitätsanalyse). Dazu zählen eine hohe Bevölkerungsdichte, hierbei wird sowohl die Gesamtbevölkerungsdichte, als auch die Bevölkerungsdichte der vulnerablen Gruppen (unter 6-Jährige sowie über 65-Jährige) herangezogen, Arbeitsplatz- und Aufenthaltschwerpunkte am Tag sowie sensible Nutzungen (Kindergärten und Seniorenheime). Daraus ergeben sich die sog. Hot Spots, auf die im Verlauf des Kapitels näher eingegangen wird. Die Methodik zur Erstellung der Hot Spots ist in Abb. 4 dargestellt. In den Bereichen der Hot Spots ist die Stadt besonders verwundbar (=vulnerabel). Hier sind Maßnahmen zur Hitzeminderung daher priorisiert umzusetzen.

Zur Bestimmung der Schwerpunkte mit hoher Hitzebelastung in Weil am Rhein wurde die Hitzebelastung am Tag und in der Nacht herangezogen. Diese wurde im Rahmen der vorangegangenen Klimamodellierung von iMA Richter & Röckle modelliert. Die Unterscheidung in eine Hitzebelastung am Tag und in der Nacht ist besonders wichtig,

da Bereiche, die tagsüber stark hitzebelastet sind, nachts unter Umständen wiederum stark abkühlen können. Aus der Hitzebelastung, hier die physiologisch Äquivalente Temperatur (PET in °C) zur Mittagszeit (2 m ü. Grund) und der nächtlichen Urbanen Wärmeinsel in (K) werden die sog. thermischen Hot Spots abgeleitet. Außerdem dient die Hitzebelastung am Tag und in der Nacht als Grundlage für die Überlagerung mit den empfindlichen Strukturen und weniger günstigen Rahmenbedingungen.

In der Sensitivitätsanalyse werden hitzeempfindliche Strukturen und Rahmenbedingungen abgebildet. Hierzu gehören Bevölkerungsschwerpunkte, Aufenthalts- und Arbeitsplatzschwerpunkte am Tag, hitzesensible Altersgruppen, sensible Nutzungen (Kindergärten und Seniorenheime), aber auch Bereiche mit einer unzureichenden Ausstattung an Grünflächen die eine Entlastungsfunktion haben und in einer angemessenen Zeit für die Bevölkerung vor Ort erreichbar sind.

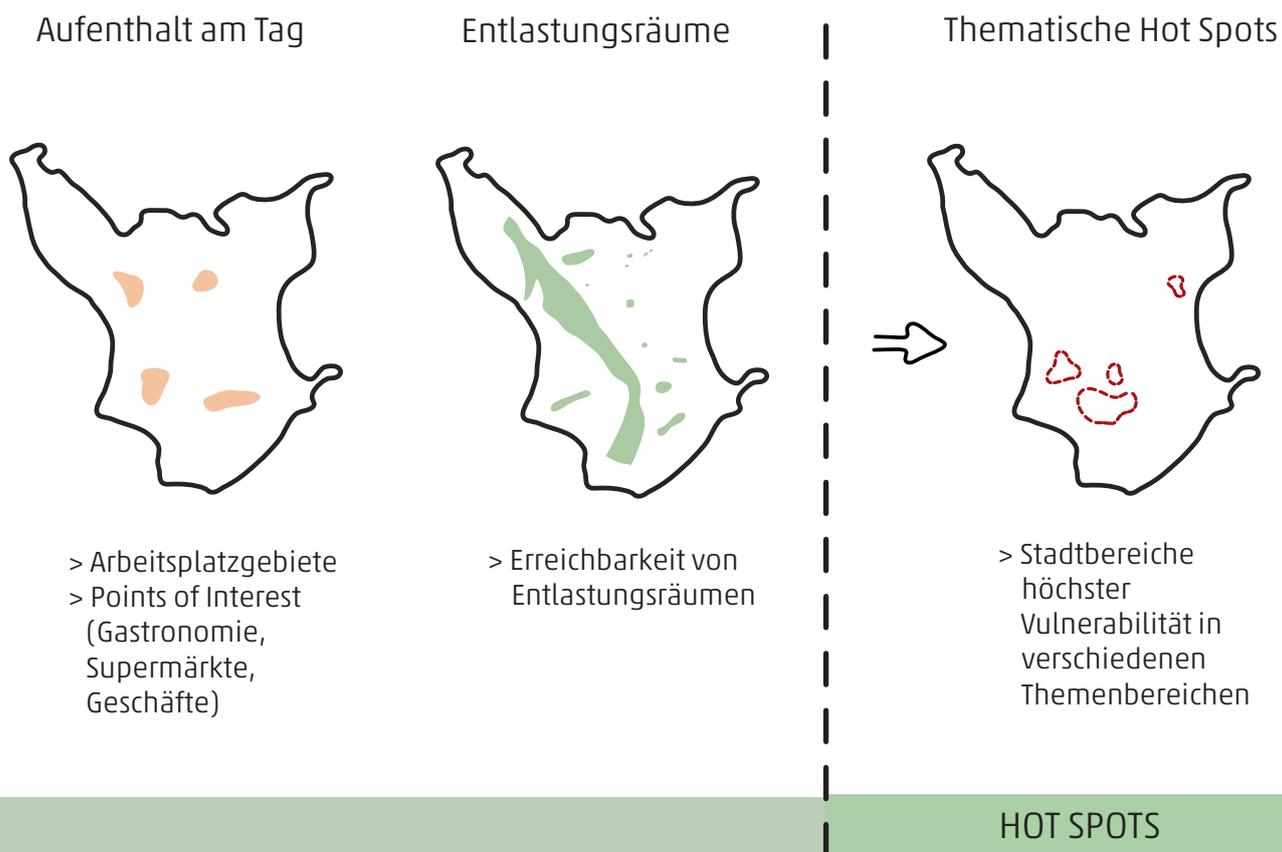


Abb. 4: Methodik zur Bestimmung der Vulnerabilität und Entwicklung der Thematischen Hotspots

In der Vulnerabilitätsanalyse werden die Kriterien der Sensitivitätsanalyse jeweils mit den hitzebelasteten Bereichen (Expositionsanalyse) überlagert. Dadurch können Stadtbereiche identifiziert werden, die die höchste Vulnerabilität tagsüber und/oder nachts aufweisen. Diese Schwerpunktbereiche werden auch als Hot Spots bezeichnet.

- Thermische Hot Spots:
Wo ist die Hitzebelastung am stärksten?
- Hotspots Wohnumfeld:
Wo sind am meisten Menschen innerhalb ihres Wohnumfeldes von Hitzebelastung betroffen?
- Hotspots Aufenthaltsorte am Tag:
Wo sind am meisten Menschen während ihrer Arbeit oder Besorgungen von Hitzebelastung betroffen?
- Hotspots mit eingeschränktem Zugang zu Grünflächen mit eingeschränkter Entlastungsfunktion:
Wo sind innerhalb von hitzebelasteten Strukturen keine Grünflächen zur Entlastung erreichbar?

Thermische Hotspots

Die Grundlage der thermischen Hot Spots bildet, wie bereits erwähnt, die physiologisch Äquivalente Temperatur (PET in °C) zur Mittagszeit (2 m ü. Grund) und die nächtliche Urbanen Wärmeinsel in (K) aus der bereits vorangegangenen Klimaanalyse von iMA Richter & Röckle.

Für die thermischen Hot Spots am Tag wurde die sehr starke und die starke Hitzebelastung der PET in °C überzeichnet (s. Abb. 5). Als Grundlage für die thermischen Hot Spots in der Nacht wurden die sehr starke und starke Hitzebelastung der nächtlichen urbanen Wärmeinsel in K überzeichnet (s. Abb 6). Insgesamt bilden diese die thermischen Hot Spots am Tag und in der Nacht (s. Abb 7 u. 8). Abb. 9 zeigt eine Überlagerung der thermischen Hot Spots am Tag und in der Nacht.

In Weil am Rhein sind tagsüber vor allem die Gewerbegebiete und Friedlingen von starker bis sehr starker Hitzebelastung betroffen sowie das Gelände des Vitra Campus als auch die Kernstadt entlang der Fußgängerzone bis nach Alt-Weil, da sich hier besonders dicht bebaute Bereiche befinden. Ein weiterer thermischen Hot Spot befindet sich in Haltingen, sodass auch Stadtteile von Weil von starker bis sehr starker Hitze betroffen sind. Nachts sind die von Hitze betroffenen Gebiete in Freidlingen nicht so stark ausgeprägt, auch in Haltingen sind die thermischen Hot Spots kleiner, da der Wärmeinseleffekt abgeschwächt wird. Die thermischen Hot Spots in der Kernstadt breiten sich allerdings nach Norden hin aus.

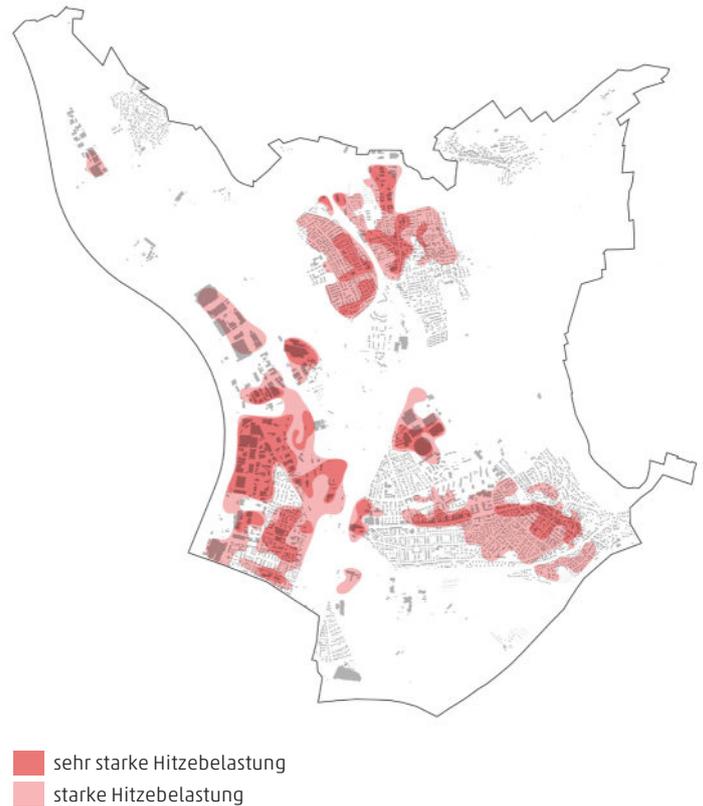


Abb. 5: überzeichnete sehr starke und starke Hitzebelastung am Tag

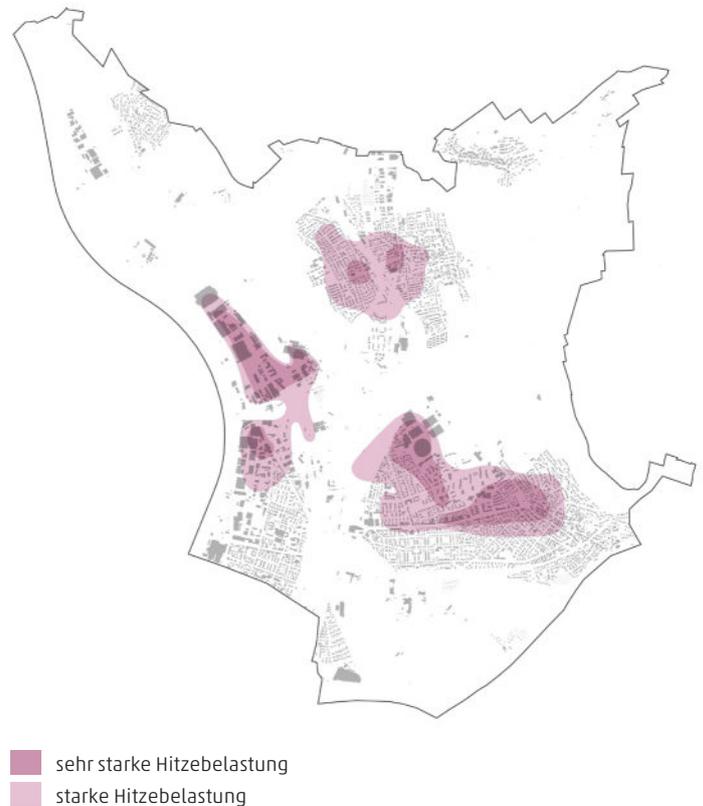
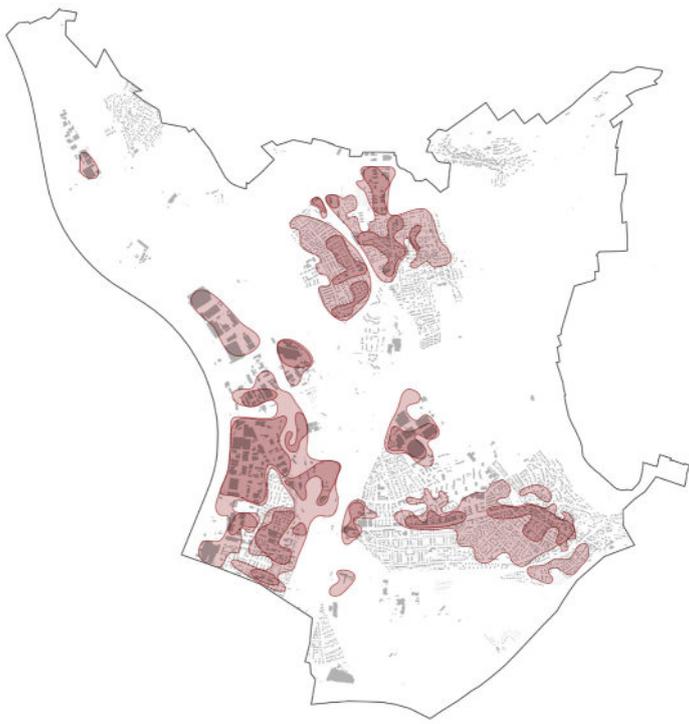
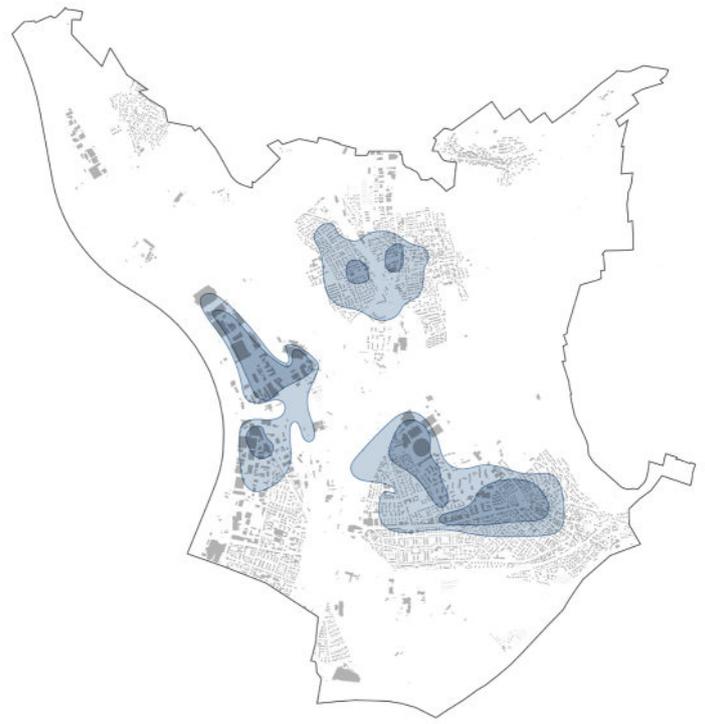


Abb. 6: überzeichnete sehr starke und starke Hitzebelastung in der Nacht



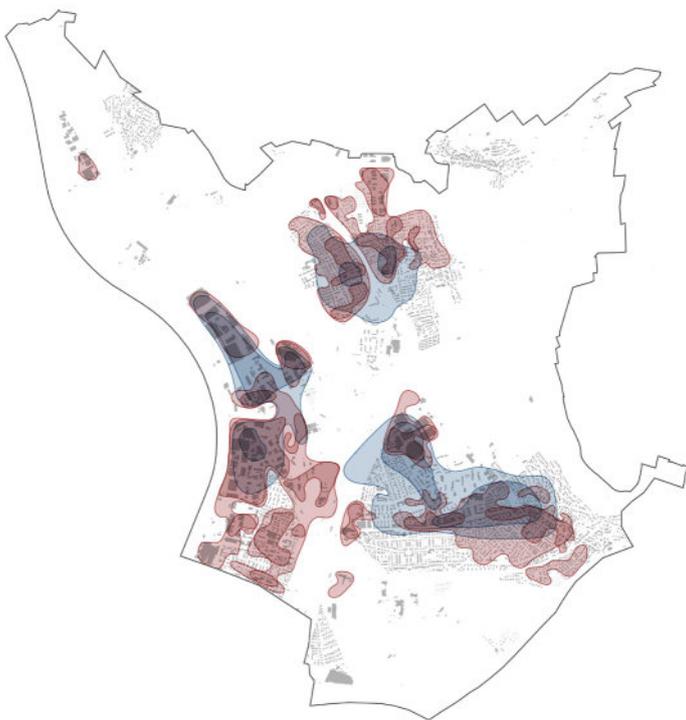
Thermische Hot Spots am Tag

Abb. 7: Thermische Hot Spots am Tag



Thermische Hot Spots in der Nacht

Abb. 8: Thermische Hot Spots in der Nacht



Thermische Hot Spots am Tag
Thermische Hot Spots in der Nacht

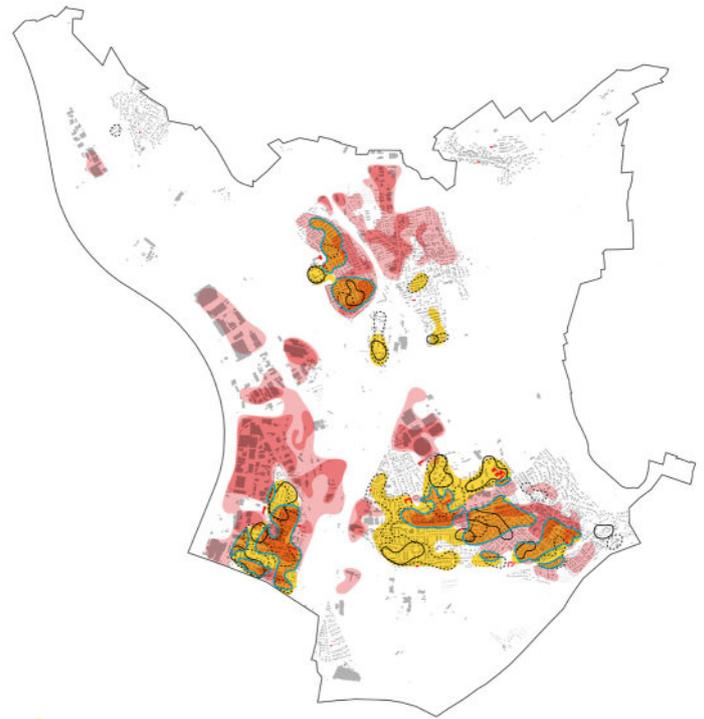
Abb. 9: Überlagerung der thermischen Hot Spots am Tag und in der Nacht

Hotspots Wohnumfeld

Die Hot Spots Wohnumfeld werden jeweils für die Tag- und die Nachtsituation erstellt. Für die Abgrenzung werden die sehr stark und stark hitzebelasteten Bereiche der Stadt, die im vorherigen Abschnitt erläutert wurden, mit demografischen Kriterien überlagert (s. Abb. 10). Dazu zählen eine hohe Bevölkerungsdichte (ab >65 Einwohner*innen pro Hektar, in gelb dargestellt), hitzesensible Nutzungen (Seniorenheime und Kindergärten, in rot dargestellt) und vulnerable Bevölkerungsgruppen. Die vulnerablen, also besonders hitzesensiblen Bevölkerungsgruppen, umfassen unter-6-Jährige (ab sieben Einwohner*innen pro Hektar, schwarz umrandet) sowie die über-65-Jährigen (ab sieben Einwohner*innen pro Hektar, umrandet in schwarz gestrichelt).

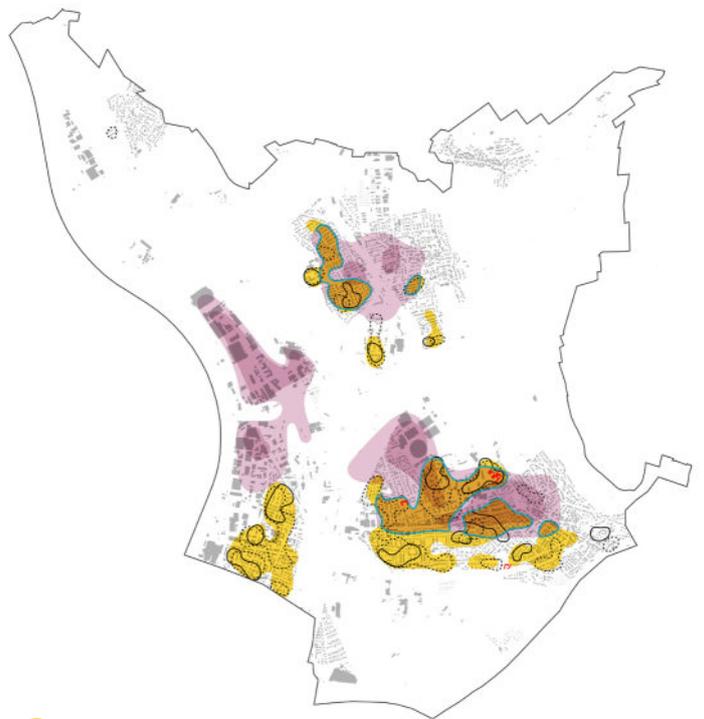
Aus der Überlagerung lassen sich die Bereiche erkennen, in denen besonders viele und besonders vulnerable Menschen am Wohnort von einer Überhitzung betroffen sind. Die sog. Hot Spots Wohnumfeld am Tag und in der Nacht. Diese sind in Abb. 10 und 11 jeweils in türkis hervorgehoben. Sie werden dort abgegrenzt, wo sich eine sehr starke bis starke Hitzebelastung mit einer hohen Bevölkerungsdichte überlagert. Diese Bereiche werden an Stellen, an denen über die Gesamtbevölkerungsdichte hinaus der Anteil an vulnerablen Bevölkerungsgruppen hoch ist, erweitert. In diesen Wohnumgebungen ist es wichtig, nachts für kühle Temperaturen zu sorgen, die einen erholenden Schlaf erlauben. Tagsüber müssen ausreichend kühle Räume zur Entlastung verfügbar sein und eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität im wohnortnahen öffentlichen Raum geschaffen werden.

Hotspots Wohnumfeld am Tag befinden sich vor allem im Kernstadtbereich, in Teilen von Alt-Weil, im Süden von Friedlingen und Westen von Haltingen (s. Abb. 12). Die Hot Spots Wohnumfeld in der Nacht sind in Haltingen fast identisch mit den Hot Spots Wohnumfeld am Tag (s. Abb. 13). Weitere Hot Spots Wohnumfeld in der Nacht liegen, wie auch bei den Hot Spots Wohnumfeld am Tag, in der Kernstadt Weil am Rhein, die hier besonders heraussticht. Andere Stadtteile von Weil am Rhein sind aufgrund einer niedrigeren Bevölkerungsdichte nicht betroffen. Auf Abb. 14 ist eine Überlagerung der Hot Spots Wohnumfeld am Tag und nachts abgebildet.



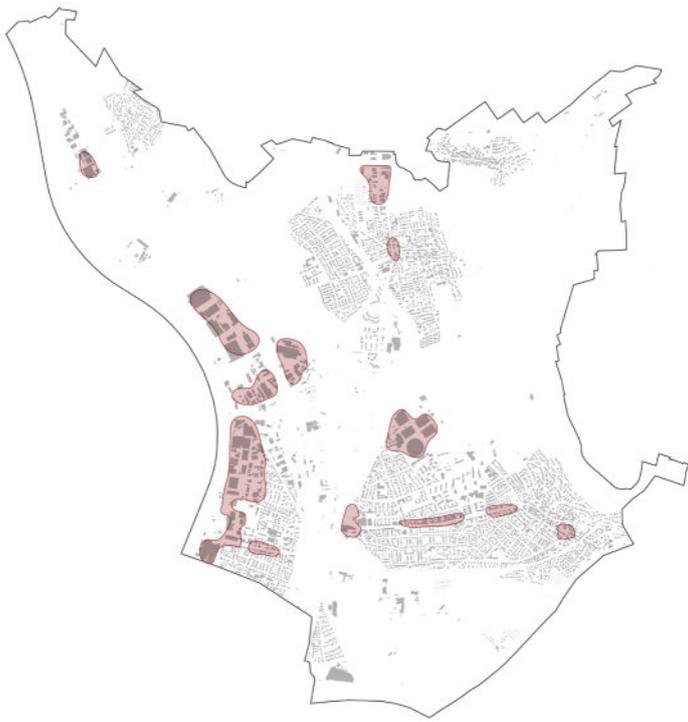
- hohe Bevölkerungsdichte
- hoher Anteil Unter-6-Jähriger
- hoher Anteil Über-65-Jähriger
- Gebäude mit sensibler Nutzung
- sehr starke Hitzebelastung
- starke Hitzebelastung
- Überzeichnung Hot Spot Wohnumfeld in der Nacht

Abb. 10: Überlagerung der Kriterien für die Hot Spots Wohnumfeld am Tag

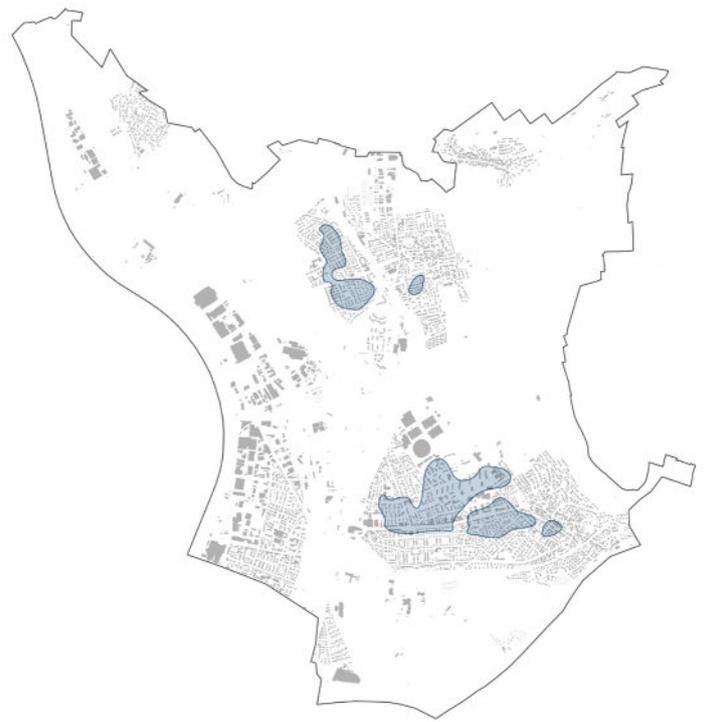


- hohe Bevölkerungsdichte
- hoher Anteil Unter-6-Jähriger
- hoher Anteil Über-65-Jähriger
- Gebäude mit sensibler Nutzung
- sehr starke Hitzebelastung
- starke Hitzebelastung
- Überzeichnung Hot Spot Wohnumfeld in der Nacht

Abb. 11: Überlagerung Kriterien für die Hot Spots Wohnumfeld in der Nacht



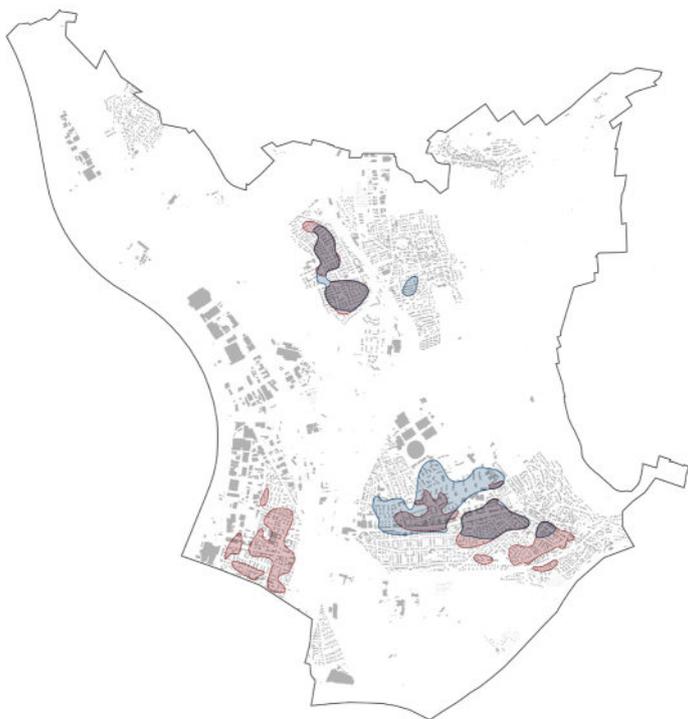
Hot Spots Wohnumfeld am Tag



Hot Spots Wohnumfeld in der Nacht

Abb. 12: Hot Spots Wohnumfeld am Tag

Abb. 13: Hot Spots Wohnumfeld in der Nacht



Hot Spots Wohnumfeld am Tag
Hot Spots Wohnumfeld in der Nacht

Abb. 14: Überlagerung der Hot Spots Wohnumfeld am Tag und in der Nacht

Hotspots Aufenthalt am Tag

Zusätzlich zum Wohnumfeld gibt es weitere hochfrequentierte Orte in der Stadt: Arbeitsplatzgebiete und stark frequentierte Orte im Zentrum, wie z.B. Gastronomieschwerpunkte, Supermärkte oder Geschäfte. Hier halten sich tagsüber viele Menschen auf, und gerade an heißen Tagen ist es wichtig, für diese Menschen kühle Aufenthaltsbereiche bereitzuhalten. Deshalb werden auch diese Kriterien mit der starken bis sehr starken Hitzebelastung überlagert (s. Abb. 15).

Wie auf Abb. 15 zu erkennen, können durch die Überlagerung der sehr starken bis starken Hitzebelastung am Tag (in rot dargestellt) mit einer hohen Dichte an Einkaufsangeboten und Dienstleistungen (in grün dargestellt), oder mit der Überlagerung einer hohen Beschäftigtendichte (in blau dargestellt) Schwerpunktbereiche identifiziert werden. Diese werden als Hot Spots Aufenthalt am Tag bezeichnet (in schwarz umrandet). Die Hot Spots Aufenthalt am Tag werden nur für die Tagsituation erstellt, da es nur einen geringen Teil der Bevölkerung gibt, die ihren Arbeitsplatz in der Nacht aufsucht. Außerdem werden in der Regel nachts keine öffentlichen Räume zur Entlastung benötigt, da die Gebäude ohnehin nur selten verlassen werden.

Hot Spots Aufenthalt am Tag in Weil am Rhein sind vor allem die Gewerbegebiete im Norden von Haltingen und im Westen von Weil am Rhein. Daneben bildet der Bereich um die Hauptstraße in Friedlingen und rund um das Rhein Center einen Hot Spot Aufenthalt am Tag. Zu den Hot Spots Aufenthalt am Tag zählen auch die Fußgängerzone in der Kernstadt, der Vitra Campus und ein kleiner Bereich entlang der Freiburger Straße in Haltingen (s. Abb. 16).

Spezifische Handlungsziele für diese Bereiche umfassen bspw. punktuelle, kleine, beschattete qualitative Aufenthaltsräume, sog. Pocket Parks. Hier können sich Besuchende tagsüber während der Mittagspause, nach dem Feierabend oder bei einem Einkaufsbummel zur Entlastung an einem kühlen Ort aufhalten.

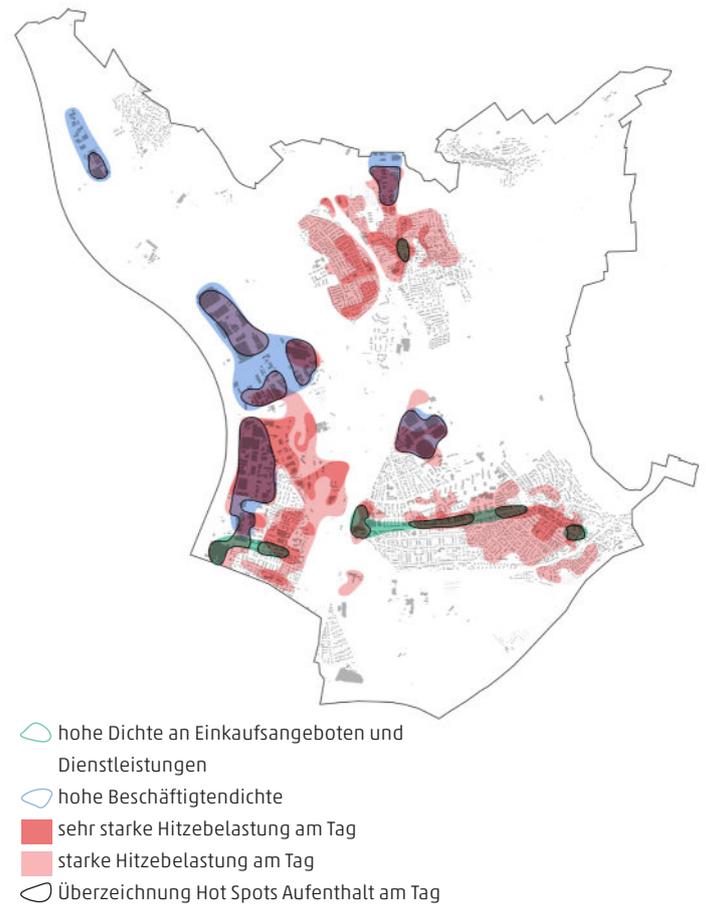


Abb. 15: Überlagerung der Kriterien für die Hot Spots Aufenthalt am Tag

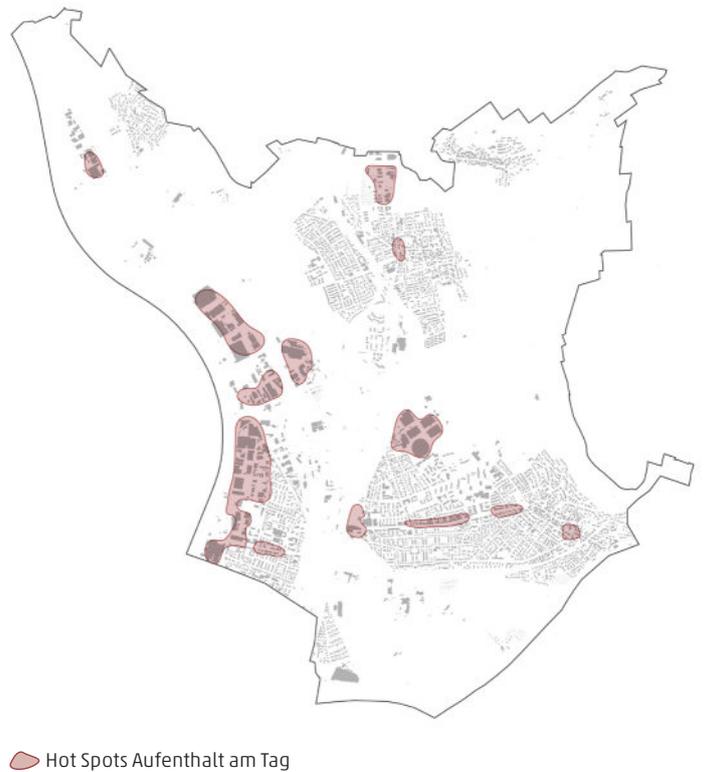


Abb. 16: Hot Spots Aufenthalt am Tag

Hotspots mit eingeschränktem Zugang zu Grünflächen mit eingeschränkter Entlastungsfunktion

Für eine gute Aufenthaltsqualität und damit auch die Möglichkeit, für die Bevölkerung sich an heißen Tagen zu entlasten und abzukühlen, werden in der Stadt entsprechend ausgestattete Grün- und Freiräume, die uneingeschränkt öffentlich zugänglich sind, benötigt. Die Hitzebelastung ist vor allem an jenen Orten in der Stadt ein Problem, wo nicht ausreichend grüne Entlastungsräume zur Abkühlung zur Verfügung stehen. Diese Bereiche werden durch die Hotspots mit eingeschränktem Zugang zu Grünflächen mit eingeschränkter Entlastungsfunktion identifiziert.

Zur Identifikation der Hot Spots mit eingeschränktem Zugang zu Grünflächen mit eingeschränkter Entlastungsfunktion am Tag wurde, wie auf Abb. 17 zu sehen, zunächst die bioklimatische Bedeutung der Grün- und Freiflächen in Weil am Rhein analysiert. Hierbei spielten folgende Bewertungskriterien eine Rolle: die Zugänglichkeit, die Flächenverfügbarkeit sowie die Klimaausstattung (Anteil der versiegelten Fläche, Gebäude, Wasserelemente, Beschattung und Baumbestand). Insgesamt konnten die Freiflächen dadurch in vier Kategorien eingeteilt werden (sehr hohe bis geringe bioklimatische Bedeutung). Die bioklimatische Bedeutung der Grün- und Freiflächen stellt also ein Maß für die Aufenthaltsqualität in Grün- und Freiflächen dar. Die Zugänglichkeit der Freiräume wurde zuvor bewertet. Hierbei wurden drei Kategorien erstellt: ohne Beschränkung zugänglich, beschränkt zugänglich (z.B. zeitliche oder rechtliche Beschränkungen) und Flächen, die nicht zugänglich sind, wie z.B. die Gleisanlagen der Bahn (s. Abb. 18).

Um diejenigen Bereiche der Stadt zu identifizieren, die ein Defizit an Grünräumen aufweisen, wurde eine Erreichbarkeitsanalyse auf Grundlage des Fußwegenetzes durchgeführt. Hierfür wurden alle öffentlich zugänglichen Freiräume mit einer Mindestgröße von 1.500m² und einer sehr hohen oder hohen bioklimatische Bedeutung, also einen kühlen Aufenthalt am Tag aufweisen einbezogen. Ein weiteres Kriterium war ein uneingeschränkter Zugang der Freiräume, also Wald und Gehölze oder öffentliche Parks und Grünanlagen. Von diesen Flächen wurden Einzugsbereiche ermittelt - Bereiche, in denen die Einwohner*innen innerhalb von fünf Minuten in einer angemessenen fußläufigen Geschwindigkeit (4km/h) eine Entlastungsfläche erreichen können (s. Abb. 19).

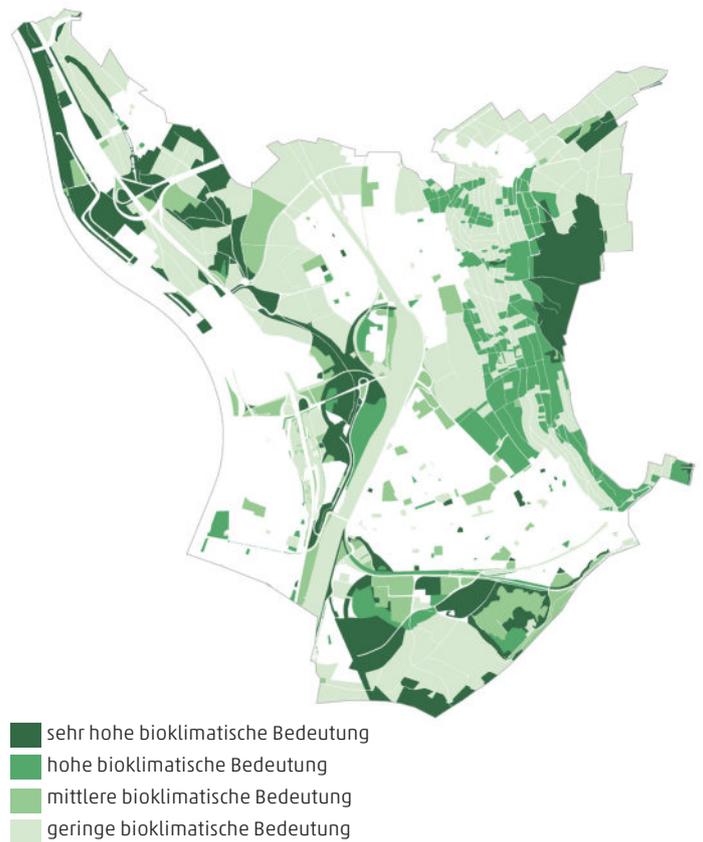


Abb. 17: Bioklimatische Bedeutung der Grün- und Freiflächen in Weil am Rhein

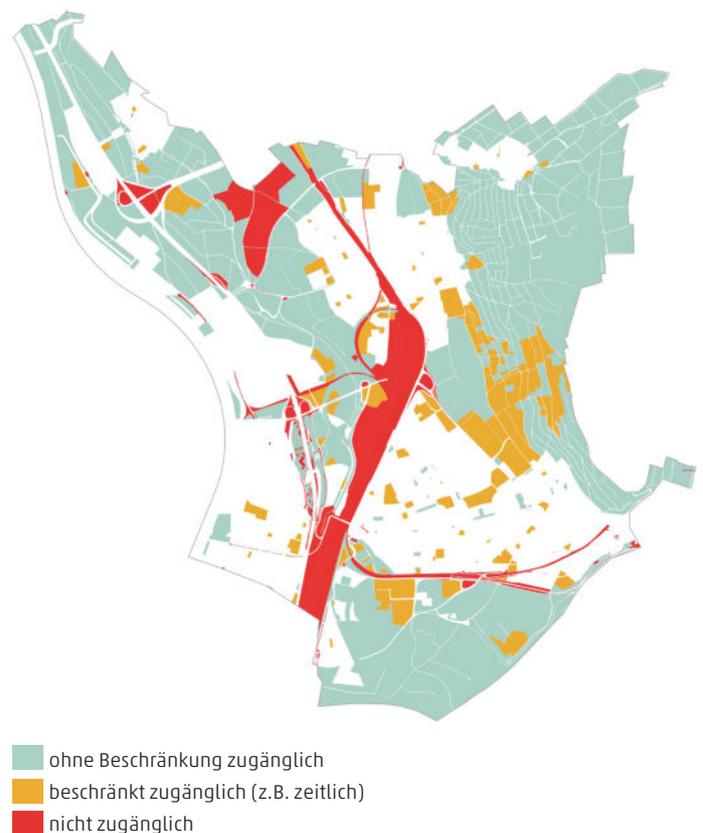


Abb. 18: Zugänglichkeit der Freiräume in Weil am Rhein

Die Stadtbereiche, die nicht in das Einzugsgebiet der Entlastungsräume fallen, weisen prinzipiell ein Defizit an öffentlich zugänglichen Entlastungsräumen auf. Allerdings besitzen viele Anwohner*innen in Weil am Rhein einen privaten Garten auf ihrem Grundstück, der an heißen Tagen, je nach Ausstattung, ebenfalls eine Entlastung bieten kann. Große private Gärten wurden nicht aus dem Siedlungsraum mit Defizit an Entlastungsräumen extrahiert. Anzumerken ist auch, dass der Grünanteil privater Freiräume nicht mit in die PET zur Mittagszeit aus der Klimaanalyse von IMA Richter & Röckle mit eingeflossen ist.

Durch die Verschneidung des Einzugsbereichs der Entlastungsräume (in Abb. 20 in hellgrün dargestellt) mit dem Siedlungsraum ergibt sich der sog. Siedlungsraum mit Defizit an Entlastungsräumen (in orange dargestellt). Dieses Defizit spiegelt die Bereiche wider, von denen innerhalb von fünf Minuten keine öffentlich zugänglichen Freiräume mit entsprechend hoher Aufenthaltsqualität erreicht werden können.

Das Entlastungsraumdefizit wird zusätzlich zum Problem, wenn dort die Hitzebelastung besonders hoch ist. Deshalb wird dieses Defizit mit der starken und sehr starken Hitzebelastung am Tag überlagert (s. Abb. 21). Diese Überlagerung identifiziert die Hot Spots mit eingeschränktem Zugang zu Grünflächen mit eingeschränkter Entlastungsfunktion.

Die Hot Spots stellen also Räume dar, in denen zusätzlich zu einer starken bis sehr starken Hitzebelastung auch keine Grünräume zur Entlastung und als Aufenthaltsort für die Bevölkerung zugänglich sind. Sie sollen als Suchräume für die Qualifizierung weiterer Freiräume dienen. Hierzu gehören bspw. Freiräume, die zurzeit noch keine Entlastungsfunktion aufweisen, allerdings dahingehend aufgewertet werden können. Es können aber auch Freiräume sein, die bereits eine hohe Aufenthaltsqualität aufweisen, aber nicht oder nur bedingt für die Öffentlichkeit zugänglich sind. Hier gilt es eine mögliche Öffnung zu prüfen. Nicht zuletzt können in diesen Bereichen neue Grünräume geschaffen werden, um das Entlastungssystem auszugleichen (s. Kapitel 3.2 Teilkonzept bioklimatisches Entlastungssystem).

In Weil am Rhein finden sich Hot Spots mit eingeschränktem Zugang zu Grünflächen mit eingeschränkter Entlastungsfunktion in fast allen Bereichen der Stadt (s. Abb. 22). Besonders betroffen sind die Gewerbegebiete, der Südosten von Friedlingen, der Vitra Campus, Teile der Kernstadt und von Alt-Weil, aber auch fast ganz Haltingen, hier weisen nur große Teile im Süden keine Hot Spots auf. Der Handlungsauftrag ist klar: Es geht um die Begrünung dieser Stadtbereiche und das Schaffen neuer öffentlicher Grünräume bzw. um eine Verbesserung der Zugänglichkeit sowie einer klimatischen Aufwertung bestehender Grünräume.



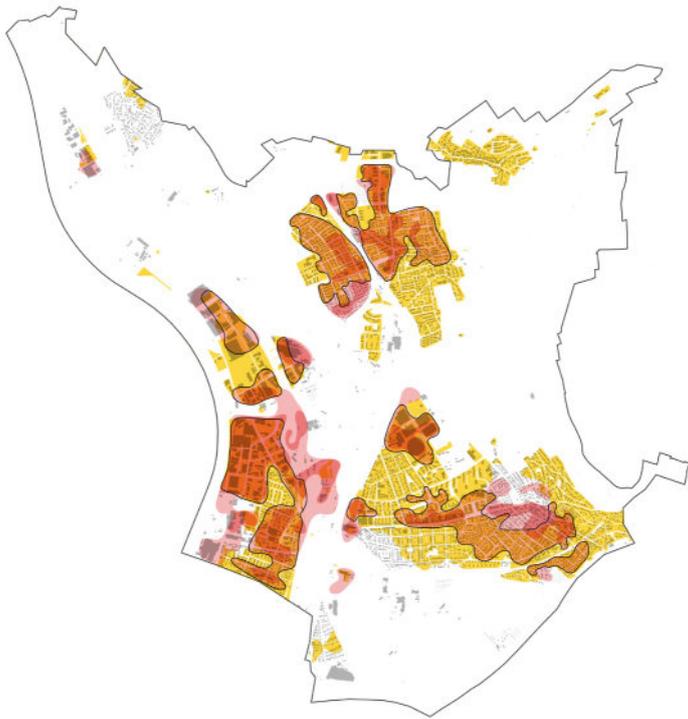
- öffentlich zugängliche Grün- und Freiräume mit bioklimatischer Entlastungsfunktion am Tag
- Einzugsbereich 5 Minuten mit Gehgeschwindigkeit 4km/h

Abb. 19: Bestimmung des Entlastungssystems mit Einzugsbereichen (5 min. bei 4km/h Gehgeschwindigkeit)



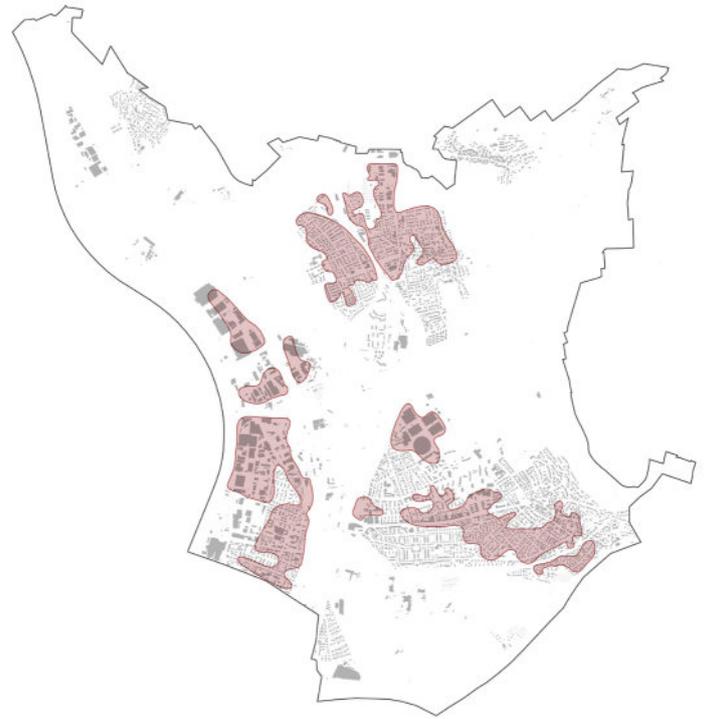
- öffentlich zugängliche Grün- und Freiräume mit bioklimatischer Entlastungsfunktion am Tag
- Einzugsbereich 5 Min. mit Gehgeschwindigkeit 4km/h
- Siedlungsraum mit Defizit an Entlastungsräumen

Abb. 20: Erreichbarkeit der Grün- und Freiräume mit bioklimatischer Entlastungsfunktion am Tag und Defiziträume



- Siedlungsraum mit Defizit an Entlastungsräumen
- sehr starke Hitzebelastung am Tag
- starke Hitzebelastung am Tag
- Abgrenzung Hot Spots mit eingeschränktem Zugang zu Grünflächen mit eingeschränkter Entlastungsfunktion

Abb. 21: Überlagerung der Kriterien für die Hot Spots mit eingeschränktem Zugang zu Grünflächen mit eingeschränkter Entlastungsfunktion



- Hot Spots mit eingeschränktem Zugang zu Grünflächen mit eingeschränkter Entlastungsfunktion

Abb. 22: Hot Spots mit eingeschränktem Zugang zu Grünflächen mit eingeschränkter Entlastungsfunktion



02 | MAßNAHMEN ZUR HITZEMINDERUNG

Um den Herausforderungen aus der vorangegangenen Analyse zu begegnen, zur Verbesserung der stadtklimatischen Situation in Weil am Rhein und um die Klimafolgenwirkungen (Anfälligkeit für den Klimawandel, Widerstandsfähigkeit und das Wohlbefinden zu stärken) wurde ein ortsspezifischer Maßnahmenkatalog zusammengestellt. Er zielt darauf ab, trotz steigender Temperaturen, die Lebensqualität in Weil am Rhein zu erhalten und zu verbessern sowie die Gefahren durch extreme Hitze für Mensch und Natur zu reduzieren. Insgesamt umfasst der Maßnahmenkatalog für Weil am Rhein 24 Maßnahmen die Aussagen auf gesamtstädtischer Ebene treffen sowie Maßnahmen auf lokaler Ebene.

Die 24 Maßnahmen sind in vier Handlungsfelder unterteilt:

- Grün- und Freiraumstruktur
- Siedlungs- und Gebäudestruktur
- Aufenthalts- und Mobilitätsräume
- Kommunikation und Beteiligung.

Die einzelnen Maßnahmen werden im folgenden Kapitel anhand von Steckbriefen genauer vorgestellt. Zunächst erfolgt in Kapitel „2.1 Übersicht des Maßnahmenkatalogs zur Klimaanpassung“ ab Seite 28 ein Überblick über alle vier Handlungsfelder mit den jeweiligen Maßnahmen, bevor dann in Kapitel „2.2 Maßnahmen und Handlungsfelder“ ab Seite 30 die Maßnahmen jeweils ausführlich in Maßnahmensteckbriefen beschrieben werden.

Als integraler Bestandteil des Teilkonzepts „Hitzeminderung und Kaltluft“ werden die Maßnahmen im Kapitel „3.1 Teilkonzept Hitzeminderung und Kaltluft“ ab Seite 63 den Stadtstrukturtypen und den betreffenden Hot Spots aus der Vulnerabilitätsanalyse (s. Kapitel 1.4) zugeordnet, die sich zur Umsetzung der jeweiligen Maßnahme eignen. Auf diese Weise wird eine Auswahl von Maßnahmen je Stadtraum erleichtert. Eine Ausnahme bildet das vierte Handlungsfeld „Kommunikation und Beteiligung“. Die Maßnahmen dieses Handlungsfeldes werden in Steckbriefen kurz beschrieben. Sie sind für die Stadt Weil am Rhein allgemeingültig und beziehen sich nicht auf konkrete Bereiche der Stadt und werden daher auch nicht im Konzept verortet.

2.1 Übersicht des Maßnahmenkatalogs zur Klimaanpassung

Handlungsfeld 1: Grün- und Freiraumstruktur

Grün- und Freiraumstruktur

F1.1 Relevante Kaltluftströme und Kaltlufteinwirkbereiche sichern sowie von Bebauung freihalten	F1.2 Bestehende Freiräume sichern und miteinander vernetzen	F1.3 Pocket Parks in Wohn- und Arbeitsplatznähe schaffen	F1.4 Hitzeangepasste Vegetation fördern	F1.5 Zugang zu Gewässern und Ufern ermöglichen und diese als Entlastungsraum qualifizieren	F1.6 Grün- und Freiräume als Schwämme entwickeln	F1.7 Nachverdichtung mit positivem stadtklimatischen Einfluss fördern

Handlungsfeld 2: Siedlungs- und Gebäudestruktur

Siedlungs- und Gebäudestruktur

G2.1 Gebäudeausrichtung (v.a. bei Neubau/Transformation für Durchlüftung und Beschattung optimieren	G2.2 Bei Neubau einen angemessenen Grünanteil und Vegetation etablieren	G2.3 (private) Freiräume begrünen und entsiegeln	G2.4 Dach- und Fassadenbegrünung implementieren	G2.5 Einsatz von technischen Mitteln oder Bepflanzung zur Gebäudeverschattung	G2.6 Fassaden- und Dachmaterialien mit hoher Rückstrahlung verwenden

Handlungsfeld 3: Aufenthalts- und Mobilitätsräume

Aufenthalts- und Mobilitätsräume

M3.1 Verschattung von wichtigen Fuß- und Radwegeverbindungen implementieren und erhalten	M3.2 Erleb- und nutzbare Wasserelemente anlegen	M3.3 Straßen- und Aufenthaltsräume multifunktional gestalten	M3.4 Verschattung und Begrünung von Haltestellen und Wartebereichen	M3.5 Entsiegelung und Verschattung des Mobilitätsraums erhalten und realisieren	M3.6 Öffentliche Plätze verschatten und kühl halten sowie Bodenbeläge mit hoher Rückstrahlung verwenden	M3.7 Trinkwasser- und Badenbrunnen in heißen und dicht bebauten Gebieten zur Verfügung stellen

Handlungsfeld 4: Kommunikation und Beteiligung

Kommunikation und Beteiligung

B4.1 Unterstützung von Maßnahmen zur Klimaanpassung für Private	B4.2 Informations- und Beratungsangebote für die Bevölkerung schaffen	B4.3 Beteiligungsformate für die Bevölkerung ermöglichen



F1.8
Außenräume von
sensiblen
Nutzungen als
kühle
Aufenthaltsräume
gestalten

Weil am Rhein sichert und realisiert klimaoptimierte öffentliche und private Freiräume und berücksichtigt dabei den Zielkonflikt zwischen Durchgrünung und Belüftung.

Weil am Rhein schafft klimagerechte Siedlungs- und Gebäudestrukturen.

Weil am Rhein entwickelt hitzeangepasste und wasser-sensible Mobilitäts- und Aufenthaltsräume.

Weil am Rhein ermöglicht die Beteiligung und unterstützt die Bevölkerung bei Maßnahmen zur Klimaanpassung.

2.2 Maßnahmen und Handlungsfelder

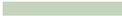
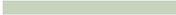
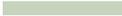
Die für die Stadt Weil am Rhein entwickelten Maßnahmen zur Klimaanpassung sind, wie bereits erläutert, in vier Handlungsfelder gegliedert, betrachten lokale Eingriffsmöglichkeiten und können somit ganz konkrete Verbesserungsmöglichkeiten in der Stadt aufzeigen.

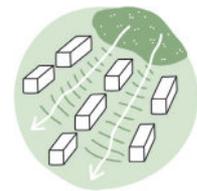
Im Folgenden werden die Maßnahmen in Steckbriefen einzeln vorgestellt und erläutert. Zunächst wird das Ziel jeder Maßnahme konkretisiert, bevor anschließend auf die inhaltliche Beschreibung und Wirkungsweise eingegangen wird. Danach folgt die Erläuterung der Wirksamkeit und ihrer Grenzen. Anschließend wird unter Zuhilfenahme einer Skala eine Aussage über den Wirkungsbereich der Maßnahme, die Laufzeit und die Zuständigkeit getroffen. Insofern eine Umsetzung sowohl private Grundstückseigentümer*innen als auch die öffentliche Hand betrifft ist die „Mischform“ gültig, wenn nur die privaten Grundstückseigentümer*innen für die Umsetzung zuständig sind, dann ist der Balken bei „privat“. Ist nur die öffentliche

Hand zuständig, endet der Balken bei „öffentlich“. Bewertet werden außerdem in kleinen Piktogrammen jeweils die Wirksamkeit der Maßnahme gegen Kaltluft und für das Bioklima. Danach folgt eine grobe Einschätzung über den Unterhaltungsaufwand der jeweiligen Maßnahme. Der Steckbrief schließt mit Aussagen zu Herausforderungen und Zielkonflikten der Maßnahme sowie den Zuständigkeiten und zentralen Akteuren ab. Die Maßnahmen werden zudem über ein einprägsames Piktogramm und Beispielfotos visualisiert.

Im Rahmen des Klimaanpassungskonzeptes der Stadt Weil am Rhein sind die Maßnahmen darüber hinaus für den Teilplan Hitzeminderung und Kaltluft relevant. Hier sind die einzelnen Maßnahmen zu den sog. Stadtstrukturtypen und Hot Spots zugeordnet und können so pro Stadtstrukturtyp und pro Hot Spot angewendet werden (vgl. Kapitel 1.3 u. Kapitel 3.1).

Bewertungskatalog Maßnahmen

	Wirkungsbereich		Wirksamkeit Kaltluft
Lokal		Gering	
Quartier		Mittel	
Gesamtstädtisch		Hoch	
	Laufzeit		Wirksamkeit Bioklima
Kurz		Gering	
Mittel		Mittel	
Lang		Hoch	
	Zuständigkeit		Kosten
Privat		Gering	
Mischform		Mittel	
Öffentlich		Hoch	



F1.1 | Relevante Kaltluftströme und Kaltlufteinwirkbereiche sichern sowie von Bebauung freihalten

Ziel der Maßnahme

Kaltluftströme und Kaltlufteinwirkbereiche mit hoher Bedeutung für die Kalt- und Frischluftversorgung des Siedlungskörpers sollen von einer Bebauung freigehalten werden, sodass eine ausreichende großflächige Belüftung ermöglicht werden kann, die relevanten Kaltluftströme nicht unterbrochen werden und die kühlende Wirkung der Kaltluftströme gefördert wird.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Außerhalb des Siedlungsbereichs wird über Wäldern, Grün- und Freiflächen nachts Frisch- und Kaltluft produziert und in Richtung des thermisch belasteten Siedlungsgebiets transportiert. In Weil am Rhein kommen diese vor allem vom Tüllinger Berg. Typische Hindernisse für relevante Kaltluftströme, die in den Siedlungsbereich strömen, sind neben den Gebäuden z.B. Bahn- oder Straßendämme, Mauern, geschlossene Zäune und natürliche Wälle. Daher sind Bereiche mit großen Mengen an produzierter Kaltluft von einer Bebauung und sonstigen Hindernissen freizuhalten. Gleiches gilt für Vegetation mit erhöhter Bremswirkung. Bei der Planung von Neubaugebieten, Innenentwicklungs- und Nachverdichtungsmaßnahmen ist es daher ebenfalls wichtig, bestehende Kaltluftströme und Kaltlufteinwirkbereiche freizuhalten. Das Freihalten von Kaltlufteinwirkbereichen ist für das gesamte Siedlungsgebiet relevant.

Wirkungsweise

Wichtige Faktoren für die Stärke der Kaltluftzufuhr sind die Größe des Einzugsgebiets, die Hangneigung, die Breite des Strömungsquerschnitts sowie vorhandene Fließhindernisse. Im unmittelbaren Wirkungsbereich von intakten Kaltluftströmen kann die Temperatur durch Ausgleichsströmungen dauerhaft um mehrere Grad Celsius abgesenkt werden. Eine entscheidende Rolle für die Wirksamkeit der Kaltluftströme spielt zudem eine offene, durchlässige Bauweise und die optimale Ausrichtung der Gebäude. Ab einer Größe von rund 1ha kann ein Kaltluftaustausch mit den umgebenden Strukturen festgestellt werden (BAFU 2018). Der Wirkungsbereich von Kalt-

Wirkungsbereich



Laufzeit



Zuständigkeit



Wirksamkeit Kaltluft



Wirksamkeit Bioklima



Kosten



luftströmen ist stark abhängig von der Bebauungsstruktur sowie der Topografie. In dicht bebauten Bereichen dringt die Kaltluft generell nur wenige hundert Meter in die Quartiere ein.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Besonders ein wachsender Siedlungsdruck stellt die Umsetzung dieser Maßnahme vor Herausforderungen. Gerade im Zuge von Nachverdichtungen und Innenentwicklungen können sich Nutzungskonkurrenzen einstellen. Gleichzeitig sind für eine entlastenden Wirkung am Tag verschattete und vegetationsbestandene Grünflächen besonders wichtig. Dies kann jedoch zu einer Beeinträchtigung von Kaltluftströmen führen.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

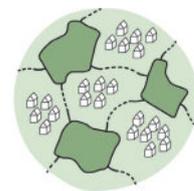
- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Amt für Gebäudemanagement und Umweltschutz



Abb. 24: Freiraum zum Schutz der Kaltluft in einem Neubaugebiet in Basel
Quelle: berchtoldkrass



Abb. 25: bestehender Kaltluftstrom in der Kirchstraße, Haltingen, Weil am Rhein
Quelle: Stadt Weil am Rhein



F1.2 | Bestehende Freiräume sichern und miteinander vernetzen

Ziel der Maßnahme

Bestehende Freiräume sollen sowohl in Hinblick auf ihre stadtklimatischen Funktionen als auch im Hinblick auf ihre Rolle als Entlastungsraum für die Bevölkerung gesichert und untereinander durch beschattete Entlastungswege räumlich miteinander verknüpft werden. Somit entsteht ein zusammenhängendes und schnell erreichbares Grün- und Freiraumnetz. Dieses leistet einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität, zur Erreichbarkeit von Erholungsflächen sowie zum Erhalt und Förderung der Biodiversität in Weil am Rhein. Besonders thermisch belastete und mit Grünräumen unterversorgte Wohngebiete können von dieser Maßnahme profitieren.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

In Weil am Rhein gibt es Freiräume unterschiedlicher Größe, Funktion und Qualität. Damit diese auch in Zukunft ihren Beitrag zur Regulierung des Stadtklimas und der Erholung der Bevölkerung leisten können, müssen Freiräume mit hoher Qualität gesichert werden. Dies umfasst den Schutz vor Inanspruchnahme durch eine Bebauung, die Pflege und den Erhalt von schützenswerten Baumbeständen sowie die Sicherung der (barrierefreien) Zugänglichkeit. Grün- und Freiflächen mit mittlerer oder geringer Aufenthaltsqualität sind durch geeignete Maßnahmen (Baumpflanzungen, Wasserelemente, Beschattung) aufzuwerten und so als Entlastungsraum zu qualifizieren. Eine gute Erreichbarkeit der Flächen, auch für vulnerable Gruppen, ermöglicht die Schaffung eines stadtweiten Freiraumnetzes, welches vor allem an Tagen mit hoher Hitzebelastung zur bioklimatischen Entlastung der Stadt beiträgt.

Wirkungsweise

Entlastungs- und Erholungsflächen, die schnell erreichbar und miteinander verbunden sind, wirken sich positiv auf die Sicherung von Kaltluftströmen aus und übernehmen eine wichtige kühlende Funktion im Stadtraum. Als unversiegelte Flächen sind sie zudem für Retention, Abflussdrosselung sowie Versickerung und Verdunstung von Bedeutung.

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft



Wirksamkeit Bioklima



Kosten



Die Wirkung der Vernetzung der Grünräume kann sich durch eine gesteigerte Attraktivität des städtischen Wegenetzes auch auf die Nutzung und Entwicklung klimaschützender Mobilität auswirken und so die Bevölkerung anregen zu Fuß zu gehen oder mit dem Rad zu fahren.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Um einen Zielkonflikt mit Kaltluftschneisen zu vermeiden, muss bei der Bepflanzung darauf geachtet werden, dass sie die Durchlüftung nicht behindert. Ein erhöhter Siedlungsdruck im Zuge der Innenentwicklung und Nachverdichtung kann den Erhalt von Freiflächen aufgrund der Nutzungskonkurrenz gefährden. Des Weiteren können begrenzte Flächenpotenziale in der Stadt Weil am Rhein einer Neuausweisung oder Aufwertung von Freiräumen für die Bevölkerung entgegenstehen. Bei der Vernetzung müssen vor allem Anforderungen bestehender und zukünftiger Baum- und Pflanzenbestände, wie ausreichende Kronen- und Wurzelräume, beachtet werden. Gerade in Mobilitätsräumen kann dies die Umsetzung erschweren.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Abteilung Verkehr und Tiefbau



Abb. 26: Rheinpark in Weil am Rhein, Quelle: Stadt Weil am Rhein



Abb. 27: Läublinpark in Weil am Rhein Quelle: Stadt Weil am Rhein



F1.3 | Pocket Parks in Wohn- und Arbeitsplatznähe schaffen

Ziel der Maßnahme

Kleinteilige, im Stadtgebiet verteilte Grünräume mit hoher Aufenthaltsqualität sog. Pocket Parks dienen der Bevölkerung als Rückzugs- und Entlastungsraum in unmittelbarer Nähe des Wohnortes bzw. Arbeitsplatzes und haben eine wichtige klimatische Ausgleichsfunktion. Sie eignen sich besonders für spontane Aufenthalte und können durch ein hohes Grünvolumen sowie eine hohe Aufenthaltsqualität einen gesundheitsfördernden Einfluss haben, die Biodiversität erhöhen und zugleich die Hitze im Quartiersumfeld reduzieren. Zudem verbessert die Schaffung zusätzlicher entsiegelter Flächen die Voraussetzungen für Regenwasserversickerung und Grundwasserneubildung vor Ort.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Durch die Schaffung zusätzlicher kleinteiliger, vielfältig gestalteter Aufenthaltsräume in Wohn- und Arbeitsplatznähe wird das Angebot und die Nutzbarkeit des Freiraums in Weil am Rhein bereichert. Diese Rückzugsorte zeichnen sich durch eine schnelle Erreichbarkeit und eine hohe Nutzungsqualität für kurzfristige Aufenthalte aus. Hierzu können z.B. schattenspendende Bäume und sonstige Bepflanzungen oder Verschattungselemente sowie ausreichende Verfügbarkeit von Sitzgelegenheiten beitragen. In stark hitzebelasteten Umgebungen ist die schnelle Umsetzung solcher Maßnahmen empfehlenswert, wenn möglich kann hierbei auch auf Dachflächen zurückgegriffen werden. Auch die Entsiegelung von Innenhöfen, Eingangsbereichen oder Stellplatzflächen können zur klimatischen Optimierung der angrenzenden Flächen führen. Unter klimaökologischen Gesichtspunkten gestaltete Flächen sind für Gesundheit und Erholung der Bevölkerung sowie für die ökologische Vielfalt in der Stadt förderlich. Durch die Vegetation ist in den Pocket Parks ein Mindestmaß an Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung gegeben. Die Bepflanzung sorgt zudem für Verdunstung, wodurch die Luft in der direkten Umgebung heruntergekühlt wird.

Wirkungsweise

Die Wirksamkeit der Maßnahme hängt stark von den lo-

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft

Wirksamkeit Bioklima

Kosten

€ € €

kalen Bedingungen ab. Sind bereits größere Bäume und sonstige Vegetation vorhanden, kann sich die Fläche innerhalb kurzer Zeit zu einem Rückzugs- und Erholungsort entwickeln. Aufgrund der geringen Größe und des vergleichsweise geringen Nutzungsangebots sind die Flächen eher auf kurzfristige Aufenthalte in Wohnort- oder Arbeitsplatznähe ausgelegt. Muss eine solche Fläche erst mit hohem Aufwand umgestaltet und bepflanzt werden, kann es sein, dass sich die gewünschten Kühlungs- und Verschattungseffekte erst nach einigen Jahren einstellen. Positive klimatische Effekte durch Entsiegelung und Begrünung können jedoch schon schnell spürbar werden.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Verfügbare Flächen im öffentlichen Raum sind häufig knapp bemessen und bereits einer anderen Nutzung zugefügt. Lassen sich bestehende Nutzungen nicht mit einem Pocket Park verbinden, muss in den privaten oder halb-öffentlichen Raum ausgewichen werden. Hier besteht aufgrund der Eigentumsverhältnisse nur eine geringe kommunale Handlungsmöglichkeit. Gleichzeitig unterliegen diese Flächen der Nutzungskonkurrenz im Zuge von Nachverdichtung und Innenentwicklung.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- private Grundstückseigentümer*innen und Gewerbetreibende



Abb. 28: Klybeckplatz in Friedlingen, Weil am Rhein
Quelle: Stadt Weil am Rhein



Abb. 29: beschatteter Pocket Park Kastaniengarten in Weil am Rhein
Quelle: Stadt Weil am Rhein



F1.4 | Hitzeangepasste Vegetation fördern

Ziel der Maßnahme

Um die Qualität der Grünstrukturen langfristig zu erhalten, ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels zu erhöhen, um Wasser zu sparen sowie den Gießaufwand zu verringern, muss die Vegetation - genau wie die Flächen selbst - durch eine hitzeangepasste Vegetation klimaangepasst gestaltet werden. Ziel ist eine Steigerung der Biodiversität und eine Bepflanzung, die möglichst wenig unter den Auswirkungen von Hitze, Trockenperioden und Sturm leidet.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Die Auswirkungen des Klimawandels verändern nicht nur die Standort- und Lebensbedingungen für den Menschen, sondern auch für die Vegetation. Deshalb sind künftig Pflanzen zu verwenden, die mit den neuen Bedingungen, die der Klimawandel mit sich bringt, zurechtkommen. Dabei sind Pflanzenarten auszuwählen, die sowohl den zu erwartenden erhöhten Temperaturen als auch einer geringen Feuchtigkeit standhalten können. Je nach Standort können weitere Maßnahmen zum langfristigen Erhalt der Vegetation notwendig sein. Dazu zählen z.B. Bewässerungsmaßnahmen mit Hilfe von gesammeltem Regenwasser (s. M3.3) oder die Verwendung spezieller Bodensubstrate, wie bspw. Pflanzenkohle. Eine hitzeangepasste Vegetation steigert so insgesamt die Widerstandsfähigkeit der Grünanlagen und Freiräume gegenüber den veränderten klimatischen Bedingungen der kommenden Jahre. Die Pflanzen können somit ihren verschiedenen Funktionen wie Hitzereduktion und Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität sowie Förderung der Biodiversität über einen möglichst langen Zeitraum gerecht werden.

Wirkungsweise

Die Umgestaltung vorhandener Grünflächen und die Neuplanung von Grünflächen mit hitzeangepasster Vegetation führt zu widerstandsfähigeren Grünanlagen und Stadtbäumen, sodass diese langfristig zur Hitzereduktion, Lebensqualität und Förderung der Biodiversität beitragen können.

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft

Wirksamkeit Bioklima

Kosten

€ € €

Herausforderungen und Zielkonflikte

Die Umstellung von Grünflächen auf eine hitzeangepasste Vegetation ist ein kontinuierlicher Prozess, der oftmals mehrere Jahre in Anspruch nimmt. Neben dem langen Zeitraum zur Anpassung bestehender Bepflanzungen erfordern neu angelegte Grünflächen anfänglich einen erhöhten Pflegeaufwand. Darüber hinaus können naturschutzrechtliche Bedenken gegen die Verwendung nicht einheimischer Baumarten entstehen. Außerdem gibt es zurzeit eine Unsicherheit und noch zu wenig Erfahrung, welche Pflanzenarten sich in Deutschland als zukunftsfähig erweisen.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- private Grundstückseigentümer*innen und Gewerbetreibende
- Stadtgärtnerei



Abb. 30: GSilberlinden „Zukunftsbäume“ in Karlsruhe
Quelle: berchtoldkrass



Abb. 31: zukunftsgerechte Vegetation durch Lederhüllenbäume in Weil am Rhein,
Quelle: Planersocietät



F1.5 | Zugang zu Gewässern und Ufern ermöglichen und diese als Entlastungsraum qualifizieren

Ziel der Maßnahme

Damit Gewässer und ihre Uferzonen in Weil am Rhein ihrer stadtklimatischen und ökologischen Funktion vollumfänglich gerecht werden können, sollten diese Bereiche in Zukunft gezielt qualifiziert und aufgewertet werden. Dabei stehen sowohl das Erzielen einer hohen Aufenthaltsqualität und als auch der Zugang zum Gewässer im Vordergrund. Auch der Bedeutung der Uferzone im Rahmen des Hochwasserschutzes und Regenwassermanagements soll durch eine Ausgestaltung als Retentionsfläche an geeigneten Stellen Rechnung getragen werden. Die neu qualifizierten Flächen sollen zudem das städtische Freiraumnetz vervollständigen.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Weil am Rhein kann von seinem direkten Zugang zum Rheinufer sowie dem Krebsbach profitieren. An heißen Tagen können diese Gewässer durch eine verringerte Umgebungstemperatur und ein angenehmes Mikroklima einen spürbaren Mehrwert für die Bevölkerung bieten. Voraussetzung für eine vollständige Nutzung dieses stadtklimatischen Potenzials ist jedoch eine entsprechende Ausgestaltung der Uferzone, z.B. durch das Anlegen von Sitzstufen in Wassernähe oder die Gestaltung naturnaher Uferbereiche als öffentliche Parks mit Wasserspielplätzen. Naturnah gestaltete Ufer können neben ihrer Aufenthalts- und Hochwasserschutzfunktion zudem als Abstandsfläche zwischen intensiv genutzter Umgebung und Gewässern fungieren und zu einer Verringerung des Schadstoffeintrags führen, was der Wasserqualität zugutekommen kann. In Kombination mit begleitenden Maßnahmen im Uferbereich können weitere Retentionsflächen geschaffen werden, welche die Bedingungen für Verdunstung und Versickerung begünstigen. Eine Nutzung der in diesem Zuge entstandenen entsiegelten Flächen für Aufenthaltszwecke bereichert das städtische Freiraumangebot und schafft einen kühlenden Erholungsraum.

Wirkungsbereich



Laufzeit



Zuständigkeit



Wirksamkeit Kaltluft



Wirksamkeit Bioklima



Kosten



Wirkungsweise

Die Wirkungsweise der Gewässer- und Uferqualifizierung zur Klimaanpassung hängt u.a. von der Größe, der Lage und dem Zustand der jeweiligen Gewässer und dem Angebot geeigneter Uferflächen ab. Jede Maßnahme, die in die Beschaffenheit des Flusses und seiner nahen Umgebung eingreift, muss zudem auf ihre Auswirkungen auf den Hochwasserschutz hin überprüft werden. Ebenfalls mitberechnet werden müssen potenzielle Nutzungskonflikte mit anderen Flussanliegern.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Die Anlage von Freiräumen entlang von Gewässern kann sehr kostenintensiv und komplex sein, gerade wenn dafür verdolt Gewässer offengelegt werden müssen. Zudem ist ein erhöhter Aufwand für die Pflege und den Unterhalt zu erwarten. Außerdem steht in dicht bebauten Gebieten oftmals nicht ausreichend Platz zur Anlage von Freiflächen entlang der Gewässer zur Verfügung. Zudem können naturschutzrechtliche Belange eine Restriktion für die Umsetzung sein, naturpädagogisch kann dies auch als Potenzial gesehen werden.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung



Abb. 32: Zugang zum Gewässer in Oberammergau
Quelle: berchtoldkrass



Abb. 33: qualifiziertes Ufer des Rheins in Weil am Rhein
Quelle: Arno Kohlem Photodesign



F1.6 | Grün- und Freiräume als Schwämme entwickeln

Ziel der Maßnahme

Im Zuge von immer häufiger auftretenden Starkregenereignissen mit einhergehenden Überschwemmungen sind die Grün- und Freiräume in Weil am Rhein nicht nur für den Zweck des Aufenthalts bereitzustellen, sondern auch als Retentionsraum auszugestalten. Dadurch werden die Kanalisation sowie naheliegende Fließgewässer bei Starkregenereignissen entlastet und die Gefahr von Überflutungsschäden reduziert.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Die bestehenden Grün- und Freiräume in Weil am Rhein, darunter fallen z.B. Sport- und Spielplätze, Parks aber auch öffentliche Straßenräume in und außerhalb von topografischen Senken, können als temporäre Retentionsräume für Regenabflüsse gestaltet werden. Unter Zuhilfenahme eines Geländemodells kann, speziell abgeschnitten auf die jeweilige Fläche, das potenzielle Retentionsvolumen berechnet werden. Zudem kann das Volumen durch eine zusätzliche Ausgrabung der Fläche vergrößert werden solange dabei die primäre Nutzung der Fläche nicht beeinträchtigt wird. Wichtig hierbei sind in diesem Zusammenhang Zuläufe zum Retentionsraum. Die Ausgestaltung von Freiräumen zu „Schwämmen“ stehen der ursprünglichen Nutzung in der Regel nicht im Weg und erhöhen in Summe die Widerstandsfähigkeit der gesamten Stadt gegenüber Starkregenereignissen. Auch eine zusätzliche Integration von integrierten Bewässerungssystemen für das Stadtgrün bietet sich in diesem Kontext an (M3.3).

Wirkungsweise

Eingeleitete Abflüsse werden aufgefangen und tragen somit zu Minderung der durch Starkregen verursachten Gefahren bei. Die Einleitung der Abflüsse erfolgt anhand des natürlichen Gefälles. Durch eine verzögerte Einleitung werden Abflussspitzen verringert. Durch die Verdunstung von Bodenfeuchtigkeit und temporären Wasserflächen nach Starkregenereignissen entstehen zusätzliche Kühleffekte. Das in Grünflächen aufgefangene Wasser versickert und kann damit zu einer Grundwasserneubil-

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.



Laufzeit

Kurz Mittel Lang



Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich



Wirksamkeit Kaltluft



Wirksamkeit Bioklima



Kosten



dung beitragen.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Auf privaten Grundstücken besteht von kommunaler Seite aus nur eine geringe Einflussmöglichkeit auf die Ausgestaltung von Grün- und Freiräumen als Schwämme im Bestand, diese tragen jedoch auch zu einer Widerstandsfähigkeit der Stadt Weil am Rhein gegenüber Starkregenereignissen bei.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

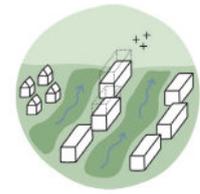
- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- private Grundstückseigentümer*innen und Gewerbetreibende
- Abteilung für Verkehr und Tiefbau
- Stadtwerke Weil am Rhein



Abb. 34: Versickerungsfläche auf einer Grünfläche in Karlsruhe
Quelle: berchtoldkrass



Abb. 35: Grünraum als Schwamm in Ennetmoos (CH)
Quelle: berchtoldkrass



F1.7 | Nachverdichtung mit positivem stadtklimatischem Einfluss fördern

Ziel der Maßnahme

Durch diese Maßnahme soll den oftmals nachteiligen stadtklimatischen Auswirkungen von Nachverdichtungen entgegengewirkt und diese möglichst ausgeglichen werden. Damit kann eine hohe Wohn- und Lebensqualität sowie Kaltluftzufuhr, auch im Zuge einer Nachverdichtung, gewährleistet werden.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Die Stadt Weil am Rhein hat einen hohen Nachfragedruck nach Wohnraum aber nur begrenzte Entwicklungsmöglichkeiten im Außenbereich und muss daher Nachverdichtungsvorhaben umsetzen, um den Wohnungsdruck zu kompensieren. Besonders im Rahmen von Nachverdichtungsvorhaben ist darauf zu achten, dass die potenziellen Auswirkungen auf das klimatische System möglichst gering gehalten werden, so sind diese bereits bei der Planung von Vorhaben zu integriert zu betrachten. Bei einem geringen Kaltluftstrom können sich bereits kleinere bauliche Maßnahmen negativ auf die Durchlüftung der Siedlung auswirken. Durch eine gezielte Positionierung, Ausrichtung und Höhenabstufung von Baukörpern lassen sich negative Effekte vermeiden und entsprechende Kaltlufteinwirkbereiche können weiterhin ihre Wirkung entfalten. In Kombination mit Grünelementen tragen sie zu einer zusätzlichen Verbesserung des Lokalklimas bei.

Wirkungsweise

Eine auf das Stadtklima positiv ausgerichtete Nachverdichtung stellt die Kaltluftversorgung des Siedlungsgebiets bei gleichzeitiger Befriedigung des Wohnungsangebots sicher.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Die Baugrundstücke oder Quartiere, die für eine Nachverdichtung in Frage kommen, weisen oftmals nicht den geeigneten Zuschnitt für eine Nachverdichtung mit positivem Einfluss auf das Stadtklima auf, sodass hierbei höhere Kosten durch eine aufwendigere Planung entstehen können.

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Progressive bar chart showing 'Gesamtst.' as the highest value, followed by 'Quartier' and 'Lokal'.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Progressive bar chart showing 'Mittel' as the highest value, followed by 'Lang' and 'Kurz'.

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Progressive bar chart showing 'Mischform' as the highest value, followed by 'Öffentlich' and 'Privat'.

Wirksamkeit Kaltluft

Three circular icons representing low effectiveness for cold air.

Wirksamkeit Bioklima

Three circular icons representing medium effectiveness for bioclimate.

Kosten

Three circular icons representing low cost.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Wohnungsbaugesellschaften



Abb. 36: Nachverdichtung durch Aufstockung in Karlsruhe
Quelle: berchtoldkrass



F1.8 | Außenräume von sensiblen Nutzungen als kühle Aufenthaltsräume gestalten

Ziel der Maßnahme

Ziel dieser Maßnahme ist die Umgestaltung von Außenräumen der sich in Weil am Rhein befindenden sensiblen Nutzungen, um besonders gegenüber Hitze sensiblen Bevölkerungsgruppen, das heißt besonders junge und alte Menschen, an heißen Tagen einen Entlastungsraum zum Aufenthalt zur Verfügung zu stellen. Dazu zählen bspw. Kindergärten und Seniorenzentren.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Die Außenräume von sensiblen Nutzungen können durch Baumpflanzungen, beschattete Sitzgelegenheiten, Sonnensegel aber auch bewegte Wasserelemente, die durch ihre Verdunstungskühle die Umgebung abkühlen, zur Minderung der bioklimatischen Belastung im Sommer beitragen (s. M3.2). Bei Baumpflanzungen empfehlen sich möglichst vielfältige Freiraum- und Vegetationsstrukturen mit großkronigen, schattenspendenden, klimaresilienten Bäume sowie offene Rasen- und Wiesenflächen.

Wirkungsweise

Die Umgestaltung von Außenanlagen sensibler Nutzungen schafft Erholungs- und Aufenthaltsbereiche für sensible Bevölkerungsgruppen. Damit einhergehend wird die Lebensqualität und der Hitzestress dieser Personen reduziert und die Biodiversität gesteigert.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Oftmals befinden sich die Liegenschaften sensibler Nutzungen nicht in öffentlicher Trägerschaft, sodass hier erschwerte Bedingungen für die Umgestaltung der Außenräume von sensiblen Nutzungen bestehen, da kein Umsetzungszwang für diese Maßnahme besteht. Diese Maßnahme kann daher mit der Maßnahme B4.1 „Unterstützung von Maßnahmen zur Klimaanpassung für Private“ gekoppelt werden, um ein besseres Ergebnis in der Umsetzung zu erzielen.

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft

Wirksamkeit Bioklima

Kosten

€ € €

Zuständigkeit und zentrale Akteure

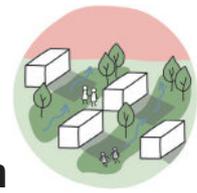
- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Eigentümer*innen und Betreiber*innen sensibler Nutzungen in Weil am Rhein



Abb. 37: Neugestaltung Außenbereich des Kindergartens JuNOII mit zukünftiger Beschattung des Außenraums durch Bäume
Quelle: Arno Kohlem Photodesign



Abb. 38: Kindergarten Markgräferstraße/Haltingen
Quelle: Stadt Weil am Rhein



G2.1 | Gebäudeausrichtung (v.a. bei Neubau/Transformation) für Durchlüftung und Beschattung optimieren

Ziel der Maßnahme

Damit Gebäude bei neuen Bauvorhaben kein Strömungshindernis für die Kaltluftzufuhr darstellen, ist bei Neuplanungen und Transformationen auf eine optimale Gebäudeausrichtung zu achten. Im Idealfall können neugeplante Objekte die Luftströme sogar leiten und durch Größe und Position der Gebäude zueinander zusätzliche Verschattungseffekte auf die Freiflächen zwischen den Gebäuden erzielt werden.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

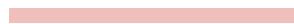
Um die Hinderniswirkung für Kalt- und Frischluftströme zu reduzieren, gilt es, Gebäude möglichst parallel zur Strömungsrichtung der Kalt- und Frischluftströme auszurichten und mit einer möglichst geringen Grundfläche zu planen. Dadurch wird die Hinderniswirkung für die Kaltluftströmung minimiert (s. F1.1). Bauweisen mit niedrigerem Flächenverbrauch, wie z.B. Dachaufstockungen, sollten daher in Hinblick auf Durchlüftung gegenüber flächenintensiven Neuplanungen bevorzugt werden. Auf diese Weise können Freiflächen erhalten und ein weiterer Beitrag zur Klimaanpassung geleistet werden. Im Sinne der Lebens- und Wohnqualität der Bewohner*innen sollten Verschattungseffekte mitbedacht werden, sodass eine gute Belichtung der Wohnräume möglich bleibt und diese nicht der starken Mittagssonne ausgesetzt sind. Freiflächen und die damit einhergehende gesteigerte Aufenthaltsqualität können von den Gebäudeschatten ebenfalls profitieren.

Wirkungsweise

Für die lokale Abkühlung der Lufttemperatur ist die bodennahe Strömung entscheidend. Zwischen den Gebäuden sorgen möglichst großflächige Grün- und Freiräume für zusätzliche lokale Kaltluftproduktion vor Ort. Die gegenseitige Verschattung der Gebäude kann ebenfalls über die Gebäudeausrichtung beeinflusst werden.

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.



Laufzeit

Kurz Mittel Lang



Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich



Wirksamkeit Kaltluft



Wirksamkeit Bioklima



Kosten



Herausforderungen und Zielkonflikte

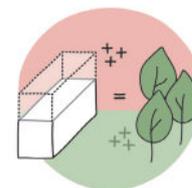
Bei Grundstücken mit starker Hangneigung und bei großen Gebäuden besteht ein hoher Aufwand bzw. eine begrenzte Umsetzungsfähigkeit bezüglich der Gebäudeausrichtung senkrecht zum Gefälle. Außerdem kann eine mögliche Verschattung der Gebäude untereinander im Winter zu einem erhöhtem Heizbedarf führen.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Amt für Gebäudemanagement und Umweltschutz
- Wohnungsbaugesellschaften
- private Grundstückseigentümer*innen und Gewerbetreibende



Abb. 39: Baugebiet Hohe Straße
Quelle: Stadt Weil am Rhein



G2.2 | Bei Neubau einen angemessenen Grünanteil und Vegetation etablieren

Ziel der Maßnahme

Bei Neubauten und Transformationen von Gebäuden und/oder Quartieren ist ein möglichst hoher Grünflächen- und Vegetationsanteil anzustreben und damit einhergehend ein geringer Versiegelungsgrad. Grünflächenanteile sollten dabei sowohl in quantitativer als auch qualitativer Hinsicht für private Grundstücke definiert werden, um den Ansprüchen einer klimaoptimierten Neubau- und Freiflächengestaltung gerecht zu werden.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Eine durchlässige Bodenoberfläche auf privaten Grundstücken ist ein zentraler Faktor der Klimaanpassung. Durch Festsetzungen in Bebauungsplänen können heutzutage umfassende und integrierte Klimaanpassungsmaßnahmen festgesetzt werden. Auch Planungen gem. §34 BauGB müssen laut Zukunftsmodellierung einen stärkeren Beitrag zur Klimaanpassung leisten. Hier muss ggf. durch Anwendung des Ortsrechts eingegriffen werden. Mit Blick auf einen angemessenen Grünanteil auf privaten Grundstücken sind darüber hinaus auch Eigentümer*innen zu motivieren Schottergärten, die bereits bestehen, zurückzubauen. Diese haben nicht nur einen negativen Einfluss auf die Umwelt und die Artenvielfalt, durch den Verlust von Nahrungsquellen und Habitaten, sondern strahlen an heißen Sommertagen sehr viel Wärme ab, die im Vergleich zu einem kühlen, baumbestandenen Grundstück von diesen Oberflächen ausstrahlt und zu einer Erwärmung der Oberfläche und der Luft beiträgt (mikroklimatisch). In der Summe mikroklimatischer Einfluss.

Wirkungsweise

Neben den klimarelevanten Wirkungen wie z.B. die Reduktion der Wärmespeicherung und die Förderung des Regenwasserabflusses fördert ein festgelegter Grünanteil den Anteil an privaten Entlastungs- und Erholungsflächen, die die vorhandenen öffentlichen Freiflächen für die Bevölkerung ergänzen. Zudem wirkt sich die Maßnahme positiv auf die Wasserspeicherungs- und Verdunstungsfähigkeit des Bodens aus. Zum erwünschten Küh-

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft

Wirksamkeit Bioklima

Kosten

€ € €

lungseffekt trägt auch die verringerte Wärmespeicherung unversiegelter Böden bei.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Mit der Einführung eines festgelegten Grünflächenanteils auf privaten Grundstücken kann es zum Konflikt mit anderen Nutzungsansprüchen kommen. Zudem kann ein festgelegtes Grünvolumen ein Eingriff in die persönliche Gestaltungsmöglichkeit privater Grundstückseigentümer*innen führen. Ein hoher Grünflächenanteil geht oft auch mit einem erhöhten Pflegeaufwand von Grünflächen im Vergleich zu versiegelten Flächen einher.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- private Grundstückseigentümer*innen und Gewerbetreibende
- Wohnungsbaugesellschaften
- Amt für Gebäudemanagement und Umweltschutz
- Abteilung für Verkehr und Tiefbau



Abb. 40: Baugebiet Hohe Straße
Quelle: Stadt Weil am Rhein



G2.3 | (private) Freiräume begrünen und entsiegeln

Ziel der Maßnahme

Mithilfe der Begrünung und Entsigelung privater Außenräume soll eine (Wieder-)Herstellung der natürlichen Bodenfunktionen erzielt und klimaangepasste private Freiräume geschaffen werden. So kann abseits öffentlicher Freiräume und Grünflächen ein Beitrag zur ausreichenden Verfügbarkeit verschatteter, begrünter Außenräume im direkten Wohn- und Arbeitsumfeld geleistet werden.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Eine Entsigelung ist der Austausch von komplett versiegelten Flächen zugunsten von teilversiegelnden Oberflächenmaterialien (z.B. Rassengittersteine, Fugen- oder Sickerpflaster). Eine Komplettentsiegelung mit anschließender Bepflanzung ist darüber hinaus auch eine Option. Dabei können zusätzlich zu bodenbedeckender Vegetation idealerweise schattenspendende Büsche und Bäume gepflanzt werden.

Nur unter dieser Voraussetzung kann der Boden zur Reduktion des Regenwasserabflusses, zur Grundwasserneubildung und Wasserspeicherung beitragen. Ein weiterer Vorteil ist die geringere Oberflächentemperatur. In Kombination mit einer geeigneten, schattenspendenden Bepflanzung wird so der Grundstein für qualitativ hochwertige, private Freiräume mit verbessertem Mikroklima geschaffen. Versiegelung und Verschattung im Außenbereich kann sich außerdem auch auf die thermische Situation im Gebäudeinneren positiv auswirken.

Wirkungsweise

Eine Entsigelung kann eine reduzierte Wärmespeicherung und eine erhöhte Verdunstungskühle entstehen lassen. Durch Evaporation des Bodenwassers weisen unversiegelte Materialien geringere Temperaturen auf als versiegelte. Weiterhin geschieht zusätzliche Abkühlung durch die Verdunstung an den Blattoberflächen der Vegetation, weshalb es unter Bäumen kühler ist als unter einem schattenspendenden Vordach. Ein geringerer Versiegelungsgrad führt zu einer besseren Wasserspei-

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft

☹️ ☹️ ☹️

Wirksamkeit Bioklima

☀️ ☀️ ☀️

Kosten

€ € €

cherkapazität der Oberflächen, was bei Starkregenereignissen hilfreich ist. Die Maßnahme führt aufgrund einer verbesserten Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens zu einer Neubildung von Grundwasser.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Durch Entsigelungen können konkurrierende Nutzungsansprüche, vor allem auf Verkehrsflächen, entstehen. Darüber hinaus sind die Eingriffsmöglichkeiten auf privaten Flächen schwierig, auch hier kann eine Synergie mit der Maßnahme B4.1 sinnvoll sein, sodass private Eigentümer*innen motiviert werden ihre Grundstücke klimaangepasst zu gestalten. Entsigelte Flächen bedeutet oftmals ein erhöhter Pflegeaufwand im Vergleich zu vollversiegelten Flächen. Außerdem kann die Schadstoffbelastung des Bodens und des Grundwassers nach der Entsigelung potenziell erhöht werden.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- private Grundstückseigentümer*innen und Gewerbetreibende
- Amt für Gebäudemanagement und Umweltschutz
- Wohnungsbaugesellschaften

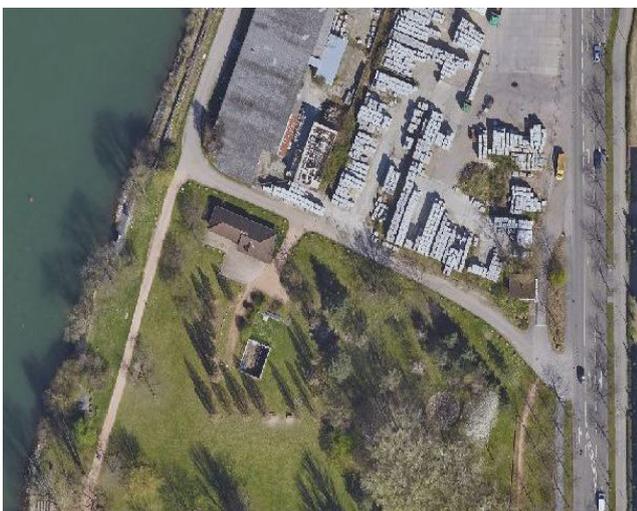


Abb. 41: Erweiterung des Rheinparks durch Entsigelung einer Gewerbefläche – Vorher
Quelle: Stadt Weil am Rhein



Abb. 42: Erweiterung des Rheinparks durch Entsigelung einer Gewerbefläche – Nachher
Quelle: Stadt Weil am Rhein



G2.4 | Dach- und Fassadenbegrünungen implementieren

Ziel der Maßnahme

Sowohl bei Neubauten als auch im Bestand soll die Umsetzung von Dach- und Fassadenbegrünungen forciert werden. Der von ihnen ausgehende kühlende Effekt auf die Umgebung wirkt sich positiv auf das Stadtklima, die thermische Belastung der Bauten selbst sowie die Regenrückhaltefunktion aus. Bereits vorhandene Gründächer und Fassaden sollen erhalten und die Maßnahme auf weitere Gebäude in Weil am Rhein ausgeweitet werden.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Alle geeigneten Dachflächen in Weil am Rhein sollen eine geeignete Dachbegrünung erhalten. Um Eigentümer*innen und Planende zu einer Umsetzung von Dach- und Fassadenbegrünung zu bewegen, gibt es verschiedene planerische Instrumente sowie Aufklärungs- und Beratungsmöglichkeiten. Durch Festsetzungen in Bebauungsplänen kann der Einsatz von Gebäudegrün bei Neubauten verbindlich geregelt werden, bei der Umsetzung im Bestand empfehlen sich zudem Grünflächensatzungen und Förderprogramme (s. B4.1). Um eventuellen Bedenken entgegenzuwirken und geeignete Begrünungsformen auszuwählen, kann eine systematische Aufklärung und Beratung von Eigentümer*innen und Bauherr*innen vorteilhaft sein. Fassadenbegrünungen eignen sich besonders an Gebäuden oder in Gebieten, in denen keine anderen Grünstrukturen zur Hitzeminderung möglich sind.

Wirkungsweise

Dachbegrünungen können, je nach Stärke des Substrats, Aufbau und Art der Begrünung eine unterschiedliche Wirkung haben. Hier gilt: Je stärker das Substrat und je höher und dichter die Vegetation, desto höher ist die Wirksamkeit für den Rückhalt von Regenwasser, die Kühlung des Gebäudes und der darüberliegenden Luft. Daher kann die Maßnahme zum Rückhalt und zur Speicherung von Regenwasser beitragen, was eine zusätzlich kühlende Wirkung auf die Umgebungstemperatur haben kann. Bei großen Dachflächen kann zudem ein klimatischer Effekt im angrenzenden Straßenraum festgestellt werden. Fassadenbegrünungen haben einen Einfluss auf die Kühlung

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft

Wirksamkeit Bioklima

Kosten

der Umgebungstemperatur und können gleichzeitig zur Gebäudeverschattung eingesetzt werden (s. G2.5). Der Einsatz der Pflanzen an den Häuserfassaden kühlt durch Verdunstung die Umgebungstemperatur und vermindert die Wärmeabstrahlung von Gebäuden, so dass die Hitzebelastung in Straßenräumen oder Höfen reduziert wird.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Eine Herausforderung besteht in der geringen Bereitschaft von Bauherr*innen und Eigentümer*innen sowie Planenden zum Einsatz von Gebäudegrün. Oftmals steht auch ein mangelndes Know-how im Umgang mit Dachbegrünungen einer Umsetzung im Weg. Denkmalschutzrechtliche Belange sind eine weitere Herausforderung bei der Umsetzung von Dachbegrünungen. Weiterhin sind hohe Herstellungs- und Unterhaltungskosten sowie ein ausreichender Platz auf dem Boden im Zuge von Fassadenbegrünungen eine Herausforderung. Auch Sicherheitsgründe oder technische Hinderungsgründe können ein Zielkonflikt bei der Implementierung einer Dach- oder Fassadenbegrünung bei Unternehmen sein.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Amt für Gebäudemanagement und Umweltschutz
- private Grundstückseigentümer*innen und Gewerbetreibende
- Wohnungsbaugesellschaften



Abb. 43: Dach- und Fassadenbegrünung in Stuttgart
Quelle: berchtoldkrass

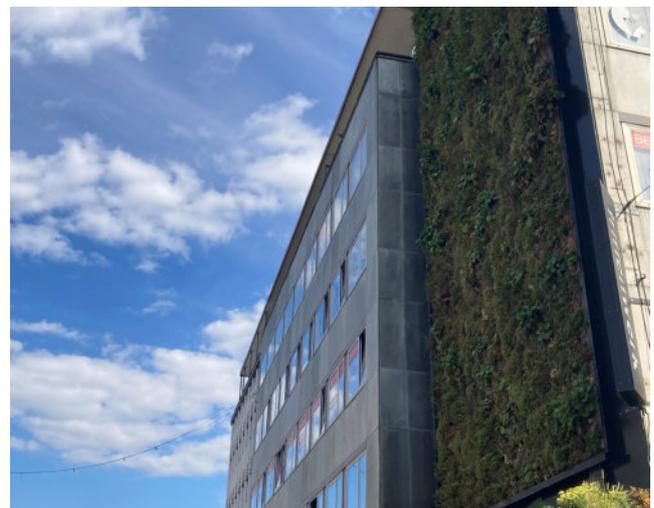
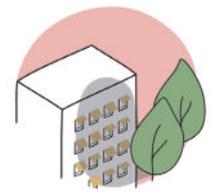


Abb. 44: Fassadenbegrünung in Essen
Quelle: berchtoldkrass



G2.5 | Einsatz von technischen Mitteln oder Bepflanzung zur Gebäudeverschattung

Ziel der Maßnahme

Um der Überhitzung von Gebäudehüllen (Dach, Fassade, Fenster) im Sommer vorzubeugen und die gespeicherte Wärme in den Gebäuden zu minimieren sind umfangreiche Verschattungsmaßnahmen notwendig. Der gewünschte Kühleffekt kann einerseits durch Vegetation in unmittelbarer Nähe oder durch technische Maßnahmen erreicht werden. Ziel ist es, die Aufenthaltsbedingungen bei Hitze in Gebäuden und ihrer direkten Umgebung zu optimieren.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Gebäude können mithilfe von Vegetation beschattet werden. Hierbei eignen sich abgesehen von einer Begrünung der Fassade selbst (G2.4), ausreichend hochgewachsene Laubgehölze. Von immergrünen Laub- oder Nadelgehölzen sollte möglichst abgesehen werden, da diese in den Wintermonaten während der Heizperiode ein Hindernis für wärmende Sonneneinstrahlung darstellen.

Im Bereich der technischen Maßnahmen zur Verringerung des Wärmeeintrags zählen u. a. von außen angebrachte Elemente wie Markisen, Jalousien, sowie Fenster- und Schiebeläden zu den gängigen Mitteln. Auch die Ausformung der Baukörper selbst mit Balkonen, ausragenden Gebäudeteilen oder Dachüberständen kann zur Verschattung der darunterliegenden Bereiche führen. Zusätzlich kann eine Sonnenschutzverglasung Abhilfe schaffen.

Wirkungsweise

In den Sommermonaten ist der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen am höchsten und die Bäume sind belaubt, sodass der Schattenwurf der Bäume die auftretende kurzwellige Strahlung auf die Gebäude verringert. Infolgedessen wird weniger langwellige Strahlung an die Umgebung abgegeben und der Wärmefluss ins Gebäudeinnere reduziert. In diesem Zusammenhang können Grünstrukturen durch ihre Transpirationsfähigkeit der Umgebungsluft Wärme entziehen.

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft

Wirksamkeit Bioklima

Kosten

€ € €

Herausforderungen und Zielkonflikte

Beim Einsatz von Vegetation zur Beschattung von Gebäuden ist darauf zu achten, dass genügend Platz für den Wurzelraum und die Baumkronen der Bäume eingeplant wird sowie denkmalschutzrechtliche und brandschutztechnische Belange mit in die Planung einbezogen werden. Die Vegetation kann zu einem erhöhtem Pflegeaufwand führen (Bewässerung, Schädlingsbekämpfung). Mitzudenken sind auch Flächenkonkurrenzen, die durch Baumpflanzungen entstehen können.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

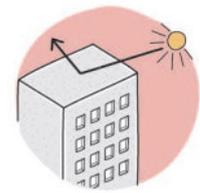
- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Amt für Gebäudemanagement und Umweltschutz
- private Grundstückseigentümer*innen und Gewerbetreibende
- Wohnungsbaugesellschaften



Abb. 45: technische Verschattung von Gebäuden in Karlsruhe
Quelle: berchtoldkrass



Abb. 46: Sommerlicher Wärmeschutz in Baden-Baden
Quelle: berchtoldkrass



G2.6 | Fassaden- und Dachmaterialien mit hoher Rückstrahlung verwenden

Ziel der Maßnahme

Durch die Verwendung von Oberflächen- und Fassadenmaterialien mit guten Rückstrahlungseigenschaften wird die Fähigkeit zur Wärmespeicherung von Fassaden, Dächern und Oberflächenbelägen reduziert. Ziel der Maßnahme ist es, die Umgebungstemperaturen an heißen Tagen, besonders in stark bebauten und versiegelten Bereichen, zu senken.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Unter dem Begriff Albedo versteht man den Grad der Strahlungsreflexion (Wert zwischen null und eins). Sie beschreibt, wie viel Strahlungsenergie eine Oberfläche reflektiert. Oberflächen mit hoher Albedo reflektieren viel Strahlungsenergie, solche mit geringer Albedo absorbieren sie wiederum. Glatte und helle Flächen haben eine hohe Albedo und reflektieren viel Strahlungsenergie.

Vor allem an Südfassaden, die oft intensiver Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, empfiehlt sich ein heller Anstrich, da helle und glatte Flächen eine hohe Albedo haben. Genauso sollten Platzflächen mit starker Sonneneinstrahlung mit hellen Bodenbelägen ausgestattet werden. Neben der Albedo sind auch die Wärmeleit- und -speicherkapazität von Oberflächen und Materialien zu berücksichtigen, da diese ebenfalls die Umgebungstemperatur und damit die Aufenthaltsqualität in einem Gebiet beeinflussen können. Sollte anstelle einer angepassten Materialauswahl die Möglichkeit zur (Teil-)Entsiegelung und Begrünung gegeben sein, ist dies einer hellen Oberfläche jedoch immer vorzuziehen, da die klimatische Wirkung hierdurch deutlich stärker ist (G2.3).

Wirkungsweise

Der Einsatz heller Oberflächenmaterialien und Farben führt zu einer stärkeren Reflektion der Sonneneinstrahlung. Materialien mit einer geringen Wärmeleit- und Wärmespeicherkapazität sorgen dafür, dass wenig Wärmeenergie innerhalb der Fläche gespeichert wird. Entsprechend wird nachts weniger Wärme an die Umgebungsluft abgegeben. Besonders Naturmaterialien wie Holz oder Naturstein erwärmen sich weitaus weniger als Metall oder Asphalt.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Die Verwendung von Materialien oder Farben mit einer hohen Rückstrahlung kann zu hohen Sanierungskosten führen. Außerdem kann der Denkmalschutz von Gebäuden einer Implementierung im Wege stehen. In diesem

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft

Wirksamkeit Bioklima

Kosten

€ € €

Fall hat die Stadt Weil am Rhein keine Möglichkeit, eine Umsetzung der Maßnahme für Private im Bestand zu verlangen, hier gibt es jedoch die Möglichkeit eine Umsetzung mit der Maßnahme B4.1 zu verbinden. Ferner können durch helle Materialien höhere Reinigungskosten, ausgelöst durch eine höhere Schmutzanfälligkeit, entstehen. Abschließend besteht die Gefahr, dass helle Oberflächen blenden können und die Gefahr der Aufwärmung von benachbarten Bereichen durch die Reflexion gesteigert wird.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Amt für Gebäudemanagement und Umweltschutz
- private Grundstückseigentümer*innen und Gewerbetreibende
- Wohnungsbaugesellschaften
- Abteilung für Verkehr und Tiefbau



Abb. 47: Rathaus mit hoher Albedo in Weil am Rhein
Quelle: berchtoldkrass



M3.1 | Verschattung von wichtigen Fuß- und Radwegeverbindungen implementieren und erhalten

Ziel der Maßnahme

Das Ziel dieser Maßnahme ist eine Verschattung von bereits vorhandenen sowie neu anzulegenden Fuß- und Radwegeverbindungen. Die dadurch reduzierte thermische Belastung durch den Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung führt zu einem Attraktivitätsgewinn der Wegeverbindungen und fördert den klimaschonenden Fuß- und Radverkehr. In Verbindung mit der Vernetzung bestehender Freiräume (F1.2) wirkt sich die Maßnahme positiv auf die Vernetzung von Erholungs- und Entlastungsräumen aus.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Unter Beachtung der Anforderungen der Durchlüftung sollen wichtige Fuß- und Radwegeverbindungen in Weil am Rhein mit Hilfe von natürlichen Elementen, dazu zählen Bäume, oder baulichen Verschattungselementen (z.B. Pergolen, Sonnensegel oder Markisen), verschattet werden. Natürliche Elemente zur Verschattung sind hier gegenüber technischen und baulichen Elementen vorzuziehen, um von der Verdunstungskühle profitieren zu können. Bestehende wegbegleitende Bäume sind im Rahmen der Maßnahme zu erhalten und zu pflegen. Falls in der direkten Umgebung der jeweiligen Verbindung keine Bäume eingesetzt werden können, sind bauliche Verschattungselemente eine mögliche Option. Bei angrenzenden Neuplanungen oder Baumaßnahmen besteht die Möglichkeit, zusätzliche schattenspendende Bäume zu pflanzen oder Pflanzungen planerisch festzusetzen.

Wirkungsweise

Eine Beschattung von Wegen beugt einer Aufheizung dieser und somit der nächtlichen Wärmeabstrahlung vor. Hierbei spielen natürliche Verschattungselemente eine zentrale Rolle, da sie die Fähigkeit zur Transpirationskühlung verfügen. Darüber hinaus führt die Begrünung der Wegeverbindungen zu einer Vernetzung der Grünflächen untereinander. Bäume haben auch die Eigenschaft zur Reinigung der Luft beizutragen.

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

██████████ ██████████ ██████████

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

██████████ ██████████ ██████████

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

██████████ ██████████ ██████████

Wirksamkeit Kaltluft

○○○○○○ ○○○○○○ ○○○○○○

Wirksamkeit Bioklima

☀️☀️☀️

Kosten

€ € €

Herausforderungen und Zielkonflikte

Durch die Verschattung von Wegeverbindungen kann es Nutzungskonflikten kommen, da vor allem Bäume einen gewissen Platzanspruch haben. Weiterhin können vorhandene Leitungen im Straßenraum eine Barrierewirkung haben und es gilt verkehrsplanerische Standards und Vorgaben einzuhalten. Um die Wirkung des Kaltlufttransports nicht zu behindern sind hochstämmige Bäume einzusetzen, da bspw. bei engen Straßenprofilen eine enge Baumpflanzung die nächtliche Durchlüftung behindern kann.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Abteilung für Verkehr- und Tiefbau



Abb. 48: zukünftiger beschatteter Fuß- und Radweg in Weil am Rhein- LGS Mittelachse
Quelle: Stadt Weil am Rhein



Abb. 49: Beschatteter Weg in Weil am Rhein
Quelle: Arno Kohlem Photodesign



M3.2 | Erleb- und nutzbare Wasserelemente anlegen

Ziel der Maßnahme

Ziel ist die Anlage erleb- und nutzbarer Wasserelemente im Stadtgebiet Weil am Rheins, die zur Kühlung der Umgebungstemperatur und der Steigerung von Aufenthaltsqualität und Wohlbefinden der Bevölkerung beitragen indem sie die thermische Situation verbessern.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Die Ausgleichs- und Entlastungsfunktion öffentlicher Plätze und Straßenräume kann durch Wasserelemente und deren abkühlende Wirkung gesteigert werden. Wasser kühlt bei Verdunstung die Umgebungsluft ab und wirkt kühlend. An heißen Sommertagen können die bewegten Wasserspiele eine willkommene Abkühlung für die Bevölkerung sein, wenn das Wasser in Berührung mit der Haut kommt. Mögliche Ausgestaltungen von Wasserelementen sind z.B. Brunnen, in den Boden eingelassene Wasserspiele oder sog. Wasserspielplätze mit Pumpen oder Becken. Wasserelemente sind oft eine Alternative für die Anlage von Grünstrukturen, wenn diese am Standort nicht implementiert werden können. Um ihre volle Wirkung zu entfalten, sollten Wasserelemente und zugehörige Aufenthaltsbereiche gut erreichbar, direkt erlebbar und über das ganze Stadtgebiet verteilt sein.

Wirkungsweise

Erleb- und nutzbare Wasserelemente haben einen positiven Effekt auf die thermische Belastung am Tag, da hier die Verdunstungskühlung erfolgt. Für diese wird Energie in Form von Wärme aus der umgebenden Luft benötigt und kühlt diese dadurch ab. Zu beachten ist: Je größer die Wasserfläche, desto intensiver ist die kühlende Wirkung. Darüber hinaus führen bewegte Wasserelemente zu einer stärkeren Abkühlung als stehende Gewässer, da die verdunstungsfähige Oberfläche vergrößert wird (Xue et al. 2014).

Herausforderungen und Zielkonflikte

Die Anlage und der Unterhalt von erleb- und nutzbaren Wasserelementen im Stadtraum kann durch Vorgaben zur Einhaltung der Wasserqualität hohe Kosten nach sich zie-

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft

Wirksamkeit Bioklima

Kosten

€ € €

hen. Außerdem müssen Sicherheitsaspekte wie bspw. die Gefahr des Ertrinkens, Rutschgefahren und Hygienevorschriften eingehalten werden.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Abteilung für Verkehr und Tiefbau
- private Grundstückseigentümer*innen und Gewerbetreibende



Abb. 50: Erleb- und nutzbarer Brunnen in Kaiserlautern
Quelle: berchtoldkrass



Abb. 51: Brunnen an einem Quartiersplatz in Wiesbaden
Quelle: berchtoldkrass



M3.3 | Straßen- und Aufenthaltsräume multifunktional gestalten

Ziel der Maßnahme

Straßen- und Aufenthaltsräume in Weil am Rhein sollen zukünftig nicht nur einer monofunktionalen Funktion zugeführt werden, sondern im Rahmen der Klimaanpassung multicodiert, das heißt mehrfachnutzbar gemacht werden. Eine Mehrfachnutzung von Straßen- und Aufenthaltsräumen beinhaltet zum einen die Steigerung der Aufenthaltsqualität und Schafft Begegnungsräume im Schatten von Bäumen, die wiederum zur Verdunstung beitragen. Diese Aufenthaltsräume im Freien sollten die Versickerung und Speicherung von Regenwasser berücksichtigen (vgl. BlueGreenStreets 2022: 5).

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Um einen versiegelten Aufenthalts- oder Straßenraum in einen multifunktionalen Raum mit gesteigerter Aufenthaltsqualität umzuwandeln, empfehlen sich Entsiegelungsmaßnahmen, die gleichzeitig eine Entwässerungs- und Kühlfunktion erfüllen. Entsiegelt werden können bspw. Parkplätze, aber auch die Reduzierung von Fahrspuren oder die Ausweisung von Shared Space Flächen führen zu einer gesteigerten Aufenthaltsqualität. Außerdem können verschattete Sitzplätze als kühle Rückzugsorte installiert und der Fuß- und Radverkehr gefördert werden.

Durch die Installation von Verdunstungsbeeten, durchlässigen Pflastern, straßenbegleitenden Baumrigolen oder Versickerungsmulden im Straßenraum und auf Plätzen, die dem Aufenthalt dienen, kann anfallendes Regenwasser, auch im Zuge von Starkregenereignissen, besser versickern. Es kann gespeichert und anschließend für die Bewässerung von Stadtbäumen nutzbar gemacht werden. Vor allem in hitzeintensiven Monaten kann so einem Austrocknen des Stadtgrüns entgegengewirkt werden und die Straßenräume können als zusätzliche kühle Rückzugs- und Aufenthaltsräume für die Bevölkerung zur Verfügung stehen und somit die das Netz aus Entlastungsräumen ergänzen.

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Progressive bars showing increasing impact from local to district to overall.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Progressive bars showing increasing duration from short to medium to long.

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Progressive bars showing increasing responsibility from private to mixed to public.

Wirksamkeit Kaltluft

Three circular icons with upward arrows, indicating increasing effectiveness of cold air.

Wirksamkeit Bioklima

Three circular icons with sun symbols, indicating increasing effectiveness of bioclimate.

Kosten

Three circular icons with Euro symbols (€), indicating increasing cost.

Wirkungsweise

Die Pflanzung von Bäumen und die Schaffung von (Teil-)Entsiegelungen im Straßenraum und auf Aufenthaltsräumen reduziert die Aufheizung dieser Räume am Tag und senkt dadurch die Umgebungstemperatur. Außerdem kühlen Bäume die Umgebungsluft durch Verdunstung und tragen zu einer verbesserten lufthygienischen Situation bei. Zusätzliche Versickerungsbeete oder Mulden im Straßenraum sorgen für eine zusätzliche Resilienz der Stadt Weil am Rhein gegenüber Starkregenereignissen.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Im öffentlichen Straßenraum gibt es sowohl bei den Zuständigkeiten und als auch bei der Planung und Unterhaltung multifunktional gestalteter Straßen- und Aufenthaltsräume (vgl. ebd.) Herausforderungen. Des Weiteren führen, wie auch bei M3.1, Nutzungsansprüche verschiedener Verkehrsteilnehmer*innen und mangelnde Umsetzungsmöglichkeiten im Bestand zu einer Herausforderung bei der Implementierung. Besonders bei der Pflanzung von Bäumen muss darauf geachtet werden, dass keine ober- und unterirdischen Bäume für den Kronen- und Wurzelraum entgegenstehen (s. auch M3.4).

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Abteilung für Verkehr und Tiefbau
- Stadtwerke Weil am Rhein



Abb. 52: Straßenumbau Bayerstraße, Friedlingen
Quelle: Stadt Weil am Rhein



M3.4 | Verschattung und Begrünung von Haltestellen und Wartebereichen

Ziel der Maßnahme

Durch eine Verschattung von Haltestellen und Wartebereichen mit Hilfe baulicher Elemente oder Pflanzungen soll im Stadtgebiet die Aufenthaltsqualität für Wartende gesteigert und deren Hitzebelastung gesenkt werden.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Wartende an Haltestellen oder sonstigen Wartebereichen sind den klimatischen Umgebungsbedingungen oft ungeschützt ausgesetzt. Oftmals gibt es verschattete Sitzmöglichkeiten oder Unterstände nur an größeren Haltestellen. Zukünftig sollen daher Haltestellen und Wartebereiche verschattet und mit ausreichenden Sitzgelegenheiten ausgestattet werden. Idealerweise erfolgt die Verschattung durch Bäume oder andere Vegetation. Um die Zahl der sich aufheizenden Flächen gering zu halten, sind auch Begrünungen von Haltestellenüberdachungen denkbar.

Wirkungsweise

Durch eine Verschattung und Begrünen von Haltestellen und sonstigen Wartebereichen kann die Temperatur merklich gesenkt werden. So kann die Hitzebelastung auch bei längeren Wartezeiten – besonders für vulnerable Gruppen – möglichst niedrig gehalten werden. Eine Verschattung mit Bäumen und eine Begrünung von Haltestellen- und Wartehäuschen ist besonders wirksam, da so die Umgebungsluft durch Verdunstung zusätzlich gekühlt wird. Die Pflanzen tragen darüber hinaus zu einer Verbesserung der lufthygienischen Situation bei. Die positiven Effekte auf die Lufttemperatur zeigen sich besonders am Tag, in den Nachtstunden ist der Effekt geringer. Allerdings vermindert eine Verschattung und Begrünung die Aufheizung von Flächen am Tag und somit auch die nächtliche Wärmeabstrahlung.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Besonders die Voraussetzungen, die für ein gesundes Baumwachstum hergestellt werden müssen, können der Maßnahme entgegenstehen. Bäume benötigen einen ausreichend großen Kronen- und Wurzelraum, der nicht

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft

Wirksamkeit Bioklima

Kosten

€ € €

von ober- oder unterirdischen Leitungen durchzogen sein darf. Besonders unterirdische Leitungen in der Nähe von Wurzelräumen müssen oftmals kostenintensiv abgesichert werden. Die Verschiebung von Leitungsträgern ist kostenaufwendig zudem bedürfen Bäume eines erhöhten Pflegeaufwandes (Bewässerung, Schädlingsbekämpfung, Baumschnitt, etc.) und benötigen eine gewisse Zeit, bis sie ihre klimatische Wirkung entfalten können. An einigen Bushaltestellen in Weil am Rhein fehlt für eine Überdachung der Platz. Hier kann nur von Seiten der Stadt gefördert werden oder per Bebauungsplan festgesetzt werden, dass auf Privatgrund ein entsprechender Baum gepflanzt wird. Ebenso müssen die Aspekte der Verkehrssicherheit (ausreichende Breite von Gehwegen und Wartebereichen) beachtet werden. Zukünftig sollte bei Planungen von Straßen sowie anfallenden Leitungsarbeiten mögliche Standorte von Straßenbäumen mitgedacht werden. Das erfordert eine gute Kommunikation mit den zuständigen Stellen.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Abteilung für Verkehr und Tiefbau
- Stadtwerke Weil am Rhein



Abb. 53: verschatteter und begrünter Wartebereich in Mainz
Quelle: berchtoldkrass



M3.5 | Entsiegelung und Verschattung des Mobilitätsraums erhalten und realisieren

Ziel der Maßnahme

Die Entsiegelung und Verschattung von Mobilitätsräumen durch Bäume oder technische Maßnahmen zielt auf die Kühlung dieser ab. Gleichzeitig kann so die Luftqualität verbessert und zusätzliche Versickerungsflächen für Regenwasser im Straßenraum bereitgestellt werden.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Durch eine Verschattung des Mobilitätsraums mit Bäumen oder anderen baulichen Verschattungselementen (s. M3.1) kann die thermische Belastung verringert und die Aufenthaltsqualität gesteigert werden. So bleibt auch die Benutzung dieser Straßenräume bei Hitze angenehm. Eine Verschattung von Straßenräumen ist wichtig, da auch hitzeempfindlichen Bevölkerungsgruppen der Aufenthalt und die Bewegung im Freien ermöglicht wird. Verbindungswege zwischen Erholungs- und Entlastungsflächen sowie zwischen zentralen Orten innerhalb der Stadt sind oft hoch frequentiert und sollten daher auf jeden Fall vor einer starken Hitzeeinstrahlung geschützt werden (s. Kap. 1.4). Wo eine Verschattung mit Bäumen nicht möglich ist, kann diese auch durch bauliche Anlagen hergestellt werden. Je nach deren Ausführung eignen diese sich für eine Begrünung und/oder Photovoltaikanlagen, die so auch einen Beitrag zum Klimaschutz leisten können. Im Zusammenhang mit der Verschattung von Mobilitätsräumen sind (Teil-)Entsiegelungen vorzunehmen, da sich versiegelte Flächen stärker erhitzen als Grünflächen (G.2.3). Außerdem können entsiegelte Flächen gleichzeitig für eine Regenwasserbewirtschaftung, z.B. in Form von Tiefbeeten oder Mulden, genutzt und gespeichert werden, um Stadtbäume mit Wasser zu versorgen.

Wirkungsweise

Diese Maßnahme ist insbesondere bei der Sanierung und Neugestaltung von Straßenräumen oder dem Neubau von Straßen relevant. Im Rahmen dieser Maßnahme kühlen Bäume ihre Umgebung auf zweierlei Weise: Zum einen vermindern sie eine zu starke Sonneneinstrahlung und damit ein Aufheizen der Flächen unter Ihnen, sodass der nächtliche Wärmeinseleffekt reduziert wird. Zum an-

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft

Wirksamkeit Bioklima

Kosten

€ € €

deren Köhlen sie die Umgebungsluft durch die Verdunstungskühlung der Evapotranspiration. Dieser Effekt tritt auch bei entsiegelten und mit Gras oder Sträuchern bewachsenen Flächen auf. Insgesamt kann so das Mikroklima deutlich verbessert werden. Zudem filtern Pflanzen in der Nähe von Straßen Schadstoffe aus der Luft und tragen so zu einer besseren Luftqualität bei. Darüber hinaus sorgen Straßenbäume auch für eine Fassadenbeschattung (s. G2.4).

Herausforderungen und Zielkonflikte

Auch hier kommen die bei Maßnahme 3.4 beschriebenen Herausforderungen wieder zum Tragen: Die Pflanzung von Bäumen geht mit einem erhöhten Pflegeaufwand einher und bedarf sowohl ober- als auch unterirdischen Raumes. Hierbei lassen allerdings beengte Platzverhältnisse und die Lage von Leitungstrassen oft keine oder nur wenige Baumpflanzungen zu. Zudem kann im Bereich von viel befahrenen Straßen durch ein zu dichtes Blattwerk oder eine zu große Wuchshöhe die Durchlüftung beeinträchtigt werden. Dann kann es trotz der Filterfunktion der Bäume zu einer erhöhten Schadstoffkonzentration im Straßenraum kommen. Diese ist dann besonders für Radfahrer*innen und Fußgänger*innen belastend.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Abteilung für Verkehr und Tiefbau



Abb. 54: Baumbestandener Mobilitätsraum, Hauptstraße Innenstadt
Quelle: Stadt Weil am Rhein



Abb. 55: versickerungsfähiges Pflaster in Freising
Quelle: berchtoldkrass



M3.6 | Öffentliche Plätze verschatten und kühl halten sowie Bödenbeläge mit hoher Rückstrahlung verwenden

Ziel der Maßnahme

Diese Maßnahme zielt auf eine Verringerung der Aufheizung und damit der Überhitzung von stark versiegelten öffentlichen Plätzen ab, indem diese verschattet und Bodenbeläge mit hoher Rückstrahlung verwendet werden.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Öffentliche Stadtplätze sind häufig stark versiegelt und weisen nur einen geringen Grünanteil auf. Damit sind diese Flächen besonders prädestiniert, sich an heißen Tagen stark aufzuheizen. Gleichzeitig sind diese Plätze aber oft Aufenthaltsräume und Treffpunkte für die Bevölkerung, die als Folge der stetig steigenden Hitzebelastung an heißen Tagen nicht mehr gefahrlos genutzt werden können, sofern sie nicht verschattet sind und somit eine Entlastungs- und Erholungsfunktion bieten. Die Umsetzung der Maßnahme beinhaltet zwei Aspekte, die einzeln oder miteinander kombiniert werden können: Zum einen die Verschattung mit Hilfe von Bäumen oder baulichen Elementen wie z.B. Sonnensegel oder Pergolen, sodass die direkte Sonneneinstrahlung verhindert wird. Zum anderen wird durch die Verwendung von hellen Bodenbelägen eine hohe Rückstrahlung der Sonnenenergie erreicht und so eine Aufheizung verhindert (s. G2.6). Die beiden Teilaspekte der Maßnahme wirken dabei auf unterschiedliche Weise.

Wirkungsweise

Eine Verschattung durch Bäume kühlt durch Evapotranspiration zusätzlich die Umgebungsluft ab und sorgt so für ein angenehmeres Mikroklima. Bei der Oberflächengestaltung von Plätzen spielt die Verwendung von Materialien mit hellen Oberflächen sowie einer geringen Wärmeleit- und Wärmespeicherkapazität eine entscheidende Rolle. Diese sorgen für eine hohe Rückstrahlung der einfallenden Sonnenenergie sowie eine geringere Aufnahme und Speicherung der Sonnenenergie. Damit wird eine zu starke Aufheizung der Materialien tagsüber verhindert und einer erhöhten Wärmeabgabe nachts entgegengewirkt und dem sog. Wärmeinseleffekt vor-

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft

☹️ ☹️ ☹️

Wirksamkeit Bioklima

☀️ ☀️ ☀️

Kosten

€ € €

gebeugt. Für die Auswahl von Materialien mit einem hohen Rückstrahlungsvermögen ist der Albedo-Wert relevant. Dieser beschreibt das Verhältnis von einfallender zu reflektierter Strahlung in Werten von null bis eins. Einen hohen Albedo-Wert sowie eine hohe Wärmespeicher- und -leitkapazität weisen dabei dunkle Materialien wie Asphalt auf. Im Gegensatz dazu erwärmen sich natürliche, hellere Materialien wie Naturstein oder Holz in deutlich geringerem Maße.

Herausforderungen und Zielkonflikte

Die Verschattung mit Bäumen geht mit Anforderungen an einen ausreichend großen Wurzel- und Kronenraum einher (s. M3.4). Dies lässt sich gerade auf kleineren Stadtplätzen nicht immer umsetzen. Die Verwendung von Bodenbelägen mit einer geringen Rückstrahlung kann eine erhöhte Blendwirkung zur Folge haben. Darüber hinaus sind helle Flächen schmutzanfälliger, wodurch ein erhöhter Pflegeaufwand und höhere Instandhaltungskosten notwendig sind, um die Reflexionswirkung dauerhaft sicherzustellen.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Abteilung für Verkehr und Tiefbau



Abb. 56: Neugestaltung des Rheinparks in Weil am Rhein mit zukünftiger Beschattung, Quelle: Stadt Weil am Rhein



Abb. 57: Rathausplatz mit hoher Albedo in Weil am Rhein, Quelle: berchtoldkrass



M3.7 | Trinkwasser- und Badebrunnen in heißen und dicht bebauten Gebieten zur Verfügung stellen

Ziel der Maßnahme

Die Bereitstellung von Trinkwasser- und Badebrunnen soll der Bevölkerung, insbesondere in dicht bebauten und versiegelten Gebieten, eine zusätzliche Möglichkeit bieten, um sich abzukühlen. Gleichzeitig kann die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum erhöht werden.

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Die Verfügbarkeit von Trinkwasser- und Badebrunnen im öffentlichen Raum kann nicht nur zu einer Steigerung der Aufenthaltsqualität beitragen, sondern auch einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Bevölkerung vor hitzebedingten gesundheitlichen Schäden leisten. Vor allem für vulnerable Bevölkerungsgruppen (junge und alte Menschen) bieten sie neben der Versorgung von Gebieten mit Parks und Grünanlagen in der Stadt eine wichtige Entlastungsfunktion und eine weitere Möglichkeit zur Abkühlung an heißen Tagen. Um einen ressourcenschonenden und nachhaltigen Umgang mit dem Gut Trinkwasser zu garantieren sind Lösungen mit Wasserzirkulation zu bevorzugen.

Wirkungsweise

Die Auswirkungen von Hitze und der Wasserbedarf an heißen Tag wird häufig von vielen Menschen unterschätzt. Eine leicht zugängliche Trinkwasserversorgung kann dem entgegenwirken. Badebrunnen dienen sowohl der direkten Abkühlung der Bevölkerung, tragen durch ihre Verdunstungswirkung aber auch zu einer Kühlung der Umgebungsluft bei. In Kombination mit bewegten Wasserelementen (M3.2) kann dieser Kühleffekt nochmals gesteigert werden. Beide Aspekte dieser Maßnahme erhöhen die Aufenthaltsqualität öffentlicher Räume und ermöglichen dort auch an heißen Tagen einen Aufenthalt.

Wirkungsbereich

Lokal Quartier Gesamtst.

Laufzeit

Kurz Mittel Lang

Zuständigkeit

Privat Mischform Öffentlich

Wirksamkeit Kaltluft



Wirksamkeit Bioklima



Kosten



Herausforderungen und Zielkonflikte

Für die Installation und Instandhaltung von Trinkwasser- und Badebrunnen fallen hohe Kosten an. Gleichzeitig muss die Wasserqualität sichergestellt und regelmäßig kontrolliert werden. Ein Kooperationsmodell mit anliegenden Geschäften und Gastronomiebetrieben ist denkbar. Bei der Nutzung von Badebrunnen besteht zudem immer die Gefahr zu ertrinken, insbesondere wenn diese durch Kinder oder Senior*innen genutzt werden.

Zuständigkeit und zentrale Akteure

- Stadt- und Grünplanungsabteilung
- Abteilung für Verkehr und Tiefbau



Abb. 58: Badenbrunnen in Basel
Quelle: Stadt Weil am Rhein



Abb. 59: Trinkbrunnen mit integriertem Hundetrinkbecken in Basel
Quelle: Stadt Weil am Rhein



B4.1 | Unterstützung von Maßnahmen zur Klimaanpassung für Private

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Große Teile des Stadtgebiets Weil am Rheins befinden sich in Privatbesitz. Um auf diesen Grundstücken gezielt Maßnahmen zur Klimaanpassung umzusetzen, kann eine Unterstützung für Private sinnvoll sein. Durch diese Unterstützung seitens der Stadt Weil am Rhein können ergänzend zu eventuell vorhandenen Vorschriften, Anreize geschaffen werden, den Bestand gezielt klimaangepasst umzubauen.

Denkbar sind in diesem Zusammenhang finanzielle Anreize der Kommune durch ein speziell zugeschnittenes Förderprogramm. Unter die Förderung können z.B. teilweise die Umsetzung der in diesem Kapitel vorgestellten Maßnahmen des Klimaanpassungskonzeptes für Weil am Rhein fallen, die für private Grundstückseigentümer*in-

nen relevant sind. Hierzu zählen sowohl die Umsetzung einer intensiven als auch extensiven Dachbegrünung, Fassadenbegrünungen oder die Entsiegelung von privaten Grundstücken. Denkbar ist in diesem Zusammenhang auch die Förderung einer hitzeangepassten Vegetation oder Baumpflanzungen auf privaten Grundstücken.

Die Stadt Frankfurt am Main hat in diesem Zusammenhang bspw. das Förderprogramm „Frankfurt frischt auf“ in die Wege geleitet, welches bspw. Dach-, Fassen- und Hinterhofbegrünungen sowie Investitionen zur Verschattung von Gebäuden mit einer Wirkung auf den öffentlichen Raum fördert (vgl. Stadt Frankfurt o.J.).

B4.2 | Informations- und Beratungsangebote für die Bevölkerung schaffen



Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Um die Stadt Weil am Rhein klimaangepasst und damit zukunftsfähig zu gestalten spielt die Information und Sensibilisierung der Bürger*innen eine wesentliche Rolle. Diesbezüglich kann nicht nur das Bewusstsein für die Auswirkungen des Klimawandels und den damit einhergehenden Herausforderungen gestärkt werden, sondern auch eine Vermittlung der Klimaanpassungsmaßnahmen sowie des vorliegenden Klimaanpassungskonzeptes vorangetrieben werden. Auch die in Weil am Rhein ortsansässigen Unternehmen können durch gezielte Informationen über potenzielle Maßnahmen zur Klimaanpassung profitieren, um ihre Grundstücke klimaangepasst zu gestalten und gegen den Klimawandel zu wappnen.

Die Bevölkerung kann durch klassische Medien wie bspw.

Flyer, Zeitungen und die Webseite der Stadt Weil am Rhein, aber auch die durch soziale Medien, wie Facebook oder Instagram informiert und beraten werden. Durch eine Vielzahl an Medien kann die Bandbreite der Informations- und Wissensvermittlung erhöht und möglichst unterschiedliche Bevölkerungsgruppen angesprochen werden.

In diesem Zusammenhang spielen Informations- und Beratungsangebote für Kinder und Jugendliche eine entscheidende Rolle z.B. im Rahmen von Workshops zum Thema Umweltbildung an Schulen und Kindergärten. So können die Themen der Klimaanpassung und des Klimawandels bereits im jungen Alter gestärkt und Kinder und Jugendliche entsprechend sensibilisiert werden.



Abb. 60: Bürgerbeteiligung in Weil am Rhein im Rahmen des Fußverkehr-Checks
Quelle: Stadt Weil am Rhein



B4.3 | Beteiligungsformate für die Bevölkerung ermöglichen

Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Neben einer Information und Beratung der Bevölkerung im Rahmen der Klimaanpassung ist eine aktive Beteiligung dieser essenziell. Durch Beteiligungsformate wie z.B. Workshops oder Stadtklimaspaziergänge, wird der Bevölkerung vor Augen geführt, wo die Herausforderungen in Weil am Rhein liegen und wie sie sich aktiv einbringen können, um die Folgen des Klimawandels zu minimieren und einen Beitrag zur Klimaanpassung in Weil am Rhein zu leisten.

Außerdem können Beteiligungsformate dazu beitragen, dass sich die Bürger*innen aktiv bei Entscheidungsprozessen für die Stadt Weil am Rhein im Rahmen der Klimaanpassung einbringen und aus ihrer Sicht von betroffenen Bereichen der

Stadt berichten können, die ein Potenzial zur Umgestaltung, aufgrund von Hitze oder anderen Faktoren aufweisen, sodass dieses Wissen von Beginn an genutzt werden kann.

Ein weiterer positiver Effekt ist, dass die Verwaltung durch Beteiligungsprozesse ihre Herangehensweise zu einem bestimmten Projekt besser an die Bevölkerung herantragen kann und die Meinung der Bürger*innen besser nachvollziehbar gemacht werden können (vgl. Wüstenrot Haus- und Städtebau u. ZebraLog o.J.).

2.2 Anwendung der Maßnahmen

Der im vorherigen Kapitel vorgestellte Maßnahmenkatalog wird in diesem Kapitel auf drei ausgewählte Lupenräume in Weil am Rhein angewendet. Die Lupen stellen jeweils die Ist-Situation sowie eine mögliche Zukunftssituation nach Implementierung von Klimaanpassungsmaßnahmen und Ergänzung von Klimaschutzmaßnahmen dar. Hierfür wurden drei unterschiedliche Typen

ausgewählt: ein institutioneller Freiraum (Schulhof), ein Straßenraum und eine Platzsituation. Es handelt sich hierbei um die Karl-Tschamber-Schule, ein Abschnitt des Oberbaselwegs in der Kernstadt und den Rathausplatz. Mit den Lupen kann exemplarisch anhand von drei konkreten Räumen aufgezeigt werden, wie eine Verbesserung der bioklimatischen Situation durch die Anwendung von Maßnahmen erreicht werden kann.

Lupenraum Karl-Tschamber-Schule

Ausgangssituation

Der Schulhof der Karl-Tschamberschule ist derzeit durch einen hohen Versiegelungsgrad geprägt. Für die Schulkinder gibt es nur teilweise Möglichkeiten für den Aufenthalt im Schatten, darunter einige groß gewachsene Bäume und ein kleines Ensemble aus fest installierten Sonnenschirmen. Dennoch sind die vorhandenen Spielgeräte und Bänke zum Aufenthalt meist der Sonne ausgesetzt. Entlang der Südfassade des Schulgebäudes wurden zwar einige Bäume gepflanzt, aber auch hier gibt es noch Optimierungspotenzial zur Erreichung einer klimaoptimierten Situation. Die Ist-Situation des Lupenraums der Karl-Tschamber-Schule ist auf Abb. 61 abgebildet.

Klimaoptimierte Situation

Durch die Anwendung von Maßnahmen aus den Handlungsfeldern Grün- und Freiraumstruktur, Siedlungs- und Gebäudestruktur und dem Handlungsfeld Aufenthalts- und Mobilitätsräume kann eine Verbesserung der Ausgangssituation erzielt werden. Auf Abb. 62 ist eine mögliche klimaoptimierte Situation des Lupenraums der Karl-Tschamber-Schule abgebildet.

Zu den angewendeten Maßnahmen für die Karl-Tschamber-Schule gehören:

Grün- und Freiraumstruktur

- Hitzeangepasste Vegetation fördern (F1.4)
- Freiräume als Schwämme entwickeln (F1.6)

Siedlungs- und Gebäudestruktur

- (private) Freiräume begrünen und entsiegeln (G2.3)
- Dach- und Fassadenbegrünung implementieren (G2.4)
- Einsatz von technischen Mitteln oder Bepflanzung zur Gebäudeverschattung (G2.5)
- Fassadenmaterialien mit hoher Rückstrahlung verwenden (G2.6)

Aufenthalts- und Mobilitätsräume

- Erleb- und nutzbare Wasserelemente anlegen (M3.2)
- öffentliche Plätze verschatten und kühl halten sowie Bodenbeläge mit hoher Rückstrahlung verwenden (M3.6)
- Trinkwasser- und Badebrunnen in heißen und dicht bebauten Gebieten zur Verfügung stellen (M3.7)



Abb. 61: Lupenraum Karl-Tschamber-Schule – Ist-Situation

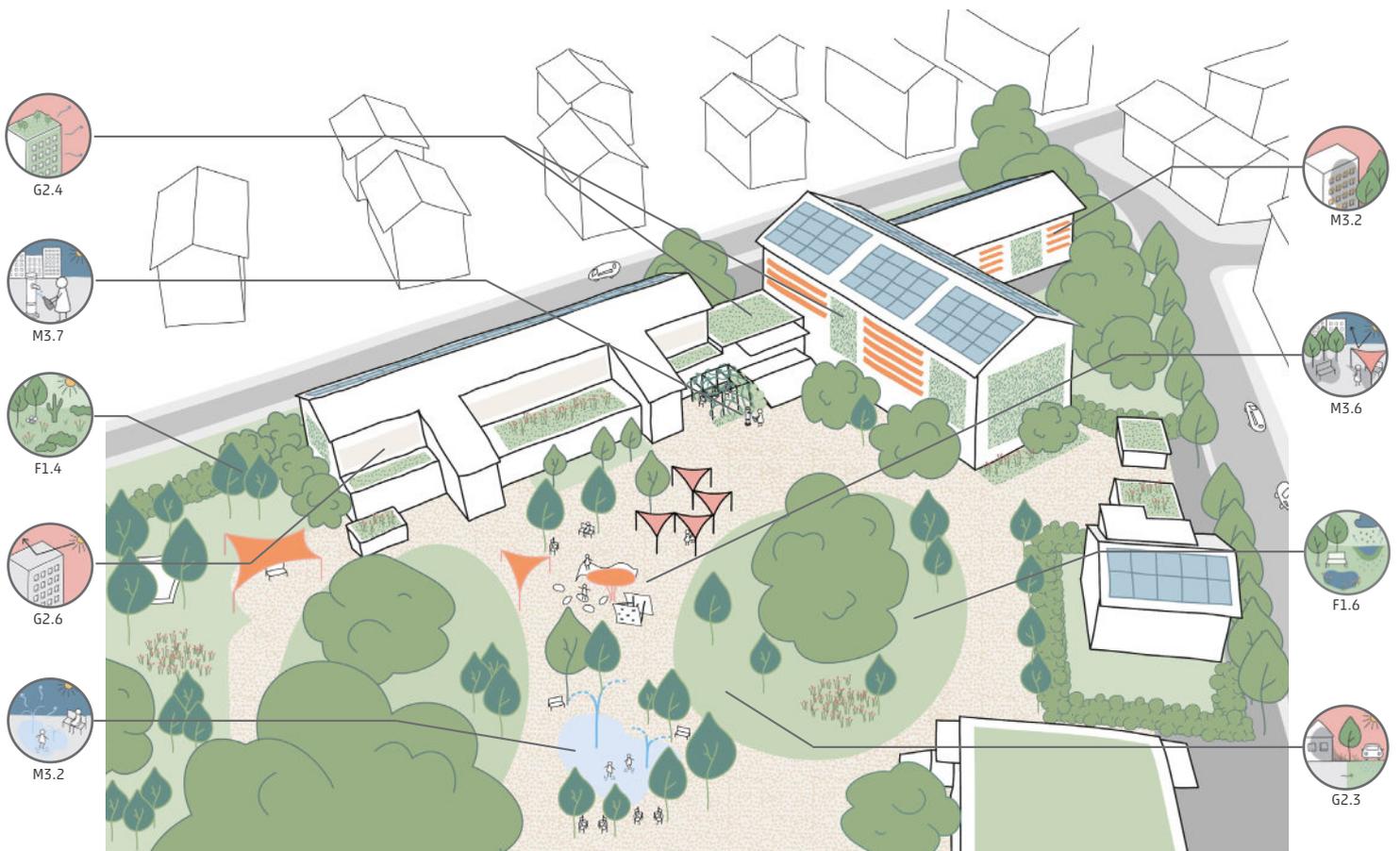


Abb. 62: Lupenraum Karl-Tschamber-Schule – klimaoptimierte Situation

Lupenraum Rathausplatz

Ausgangssituation

Der Rathausplatz weist einen hohen Versiegelungsgrad auf. Positiv hervorzuheben sind einige groß gewachsene und schattenspendende Bäume sowie das Wasserbecken, welches an heißen Tagen für eine Abkühlung sorgen kann. Aufgrund des regelmäßig stattfindenden Wochenmarkts und von Konzerten wurde bei der Umsetzung der klimaoptimierten Situation darauf geachtet mit mobilem Mobiliar und mobilen Pflanzkübeln zu arbeiten, die bei Bedarf wegtransportiert werden können. Die Ist-Situation des Rathausplatzes ist auf Abb. 63 zu sehen.

Klimaoptimierte Situation

Durch die Anwendung von Maßnahmen aus den Handlungsfeldern Grün- und Freiraumstruktur, Siedlungs- und Gebäudestruktur und dem Handlungsfeld Aufenthalts- und Mobilitätsräume kann eine Verbesserung der Ausgangssituation erzielt werden.

Die Maßnahmen des Rathausplatzes um eine klimaoptimierte Situation zu erzielen sind (s. Abb. 64):

Grün- und Freiraumstruktur

- Pocket Parks in Wohn- und Arbeitsplatznähe schaffen (F1.3)
- Hitzeangepasste Vegetation fördern (F1.4)
- Nachverdichtung mit positivem stadtklimatischen Einfluss fördern (F1.7)

Siedlungs- und Gebäudestruktur

- Dach- und Fassadenbegrünung implementieren (G2.4)
- Einsatz von technischen Mitteln oder Bepflanzung zur Gebäudeverschattung (G2.5)
- Fassadenmaterialien mit hoher Rückstrahlung verwenden (G2.6)

Aufenthalts- und Mobilitätsräume

- Erleb- und nutzbare Wasserelemente anlegen (M3.2)
- Entsiegelung und Verschattung des Mobilitätsraums mobilisieren (M3.5)
- öffentliche Plätze verschatten und kühl halten sowie Bodenbeläge mit hoher Rückstrahlung verwenden (M3.6)
- Trinkwasser- und Badebrunnen in heißen und dicht bebauten Gebieten zur Verfügung stellen (M3.7)

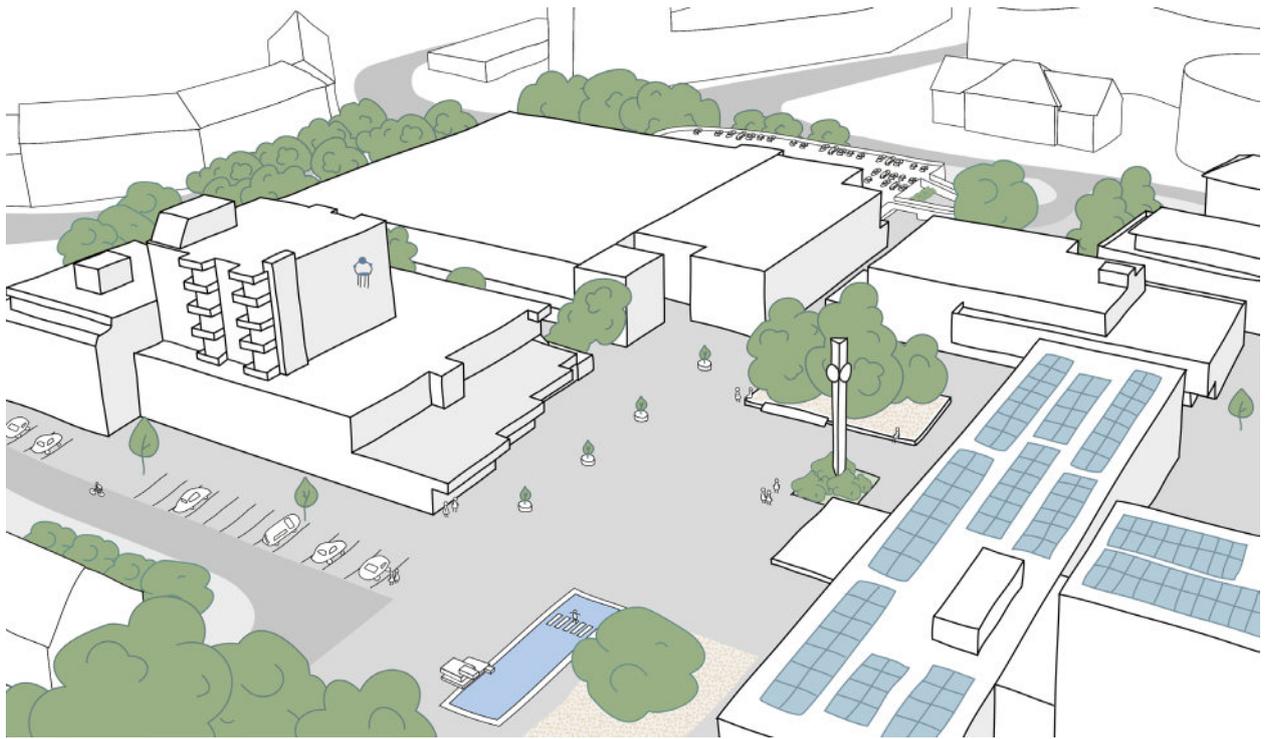


Abb. 63: Lupenraum Rathausplatz – Ist-Situation



Abb. 64: Lupenraum Rathausplatz – klimaoptimierte Situation

- F1.7
- G2.6
- F1.3
- F1.4
- M3.5

- G2.5
- G2.4
- M3.7
- M3.6
- M3.2



Abb. 65: Lupenraum Oberbaselweg – Ist-Situation

Lupenraum Oberbaselweg

Ausgangssituation

Im öffentlichen Straßenraum des Oberbaselwegs gibt es keine Bäume, sonstigen grüne Strukturen oder Verschattungselemente, die zu einer Hitzeminderung für den Fuß- und Radverkehr beitragen. Die kleine Parkierungsfläche im Straßenraum ist stark versiegelt, sodass hier Potenzial zur Begrünung und Teilentsiegelung besteht. Die privaten Gebäude besitzen weder Dach- oder Fassadenbegrünungen. Im privaten Bereich können allerdings die begrünten Gärten im Lupenraum des Oberbaselwegs eine Entlastungsfunktion an heißen Tagen bieten (s. Abb. 65).

Klimaoptimierte Situation

Durch die Anwendung von Maßnahmen aus den Handlungsfeldern Grün- und Freiraumstruktur, Siedlungs- und Gebäudestruktur und dem Handlungsfeld Aufenthalts- und Mobilitätsräume kann eine Verbesserung der Ausgangssituation erzielt werden (s. Abb. 65).



Abb. 66: Lupenraum Oberbaselweg – klimaoptimierte Situation

Die klimaoptimierte Situation des Oberbaselwegs ist durch folgende Maßnahmen zu erzielen:

Grün- und Freiraumstruktur

- Pocket Parks in Wohn- und Arbeitsplatznähe schaffen (F1.3)
- Hitzeangepasste Vegetation fördern (F1.4)
- Grün- und Freiräume als Schwämme entwickeln (F1.6)

Siedlungs- und Gebäudestruktur

- (private) Freiräume begrünen und entsiegeln (G2.3)
- Dach- und Fassadenbegrünung implementieren (G2.4)
- Einsatz von technischen Mitteln oder Bepflanzung zur Gebäudeverschattung (G2.5)

Aufenthalts- und Mobilitätsräume

- Straßen- und Aufenthaltsräume multifunktional gestalten (M3.5)
- Entsigelung und Verschattung des Mobilitätsraums mobilisieren (M3.5)
- öffentliche Plätze verschatten und kühl halten sowie Bodenbeläge mit hoher Rückstrahlung verwenden (M3.7)



03 | RÄUMLICHES KONZEPT ZUR KLIMAFOLGEN- ANPASSUNG

Die Folgen des Klimawandels haben Auswirkungen auf die Bevölkerung, die Stadtstruktur, (sensible) Infrastrukturen und auf die Grün- und Freiräume. Aus der vorangegangenen Analyse geht hervor, dass unterschiedliche Bereiche und Stadtstrukturen in der Stadt unterschiedlich stark von den Folgen des Klimawandels betroffen sind. Deshalb müssen diese Bereiche der Stadt- und Freiraumstruktur differenziert behandelt werden.

Durch räumlich konkrete Aussagen, an welchen Stellen in der Stadt welche Anpassungen notwendig werden, kann den Herausforderungen des Klimawandels begegnet werden. Hierfür dienen die im folgenden Kapitel eingeführten Konzeptpläne **Hitzeminderung und Kaltluft** sowie das **Bioklimatische Entlastungssystem**. Diese beiden Konzeptpläne unterstützen als räumliches Planwerk das Maßnahmenportfolio mit seinen vier Handlungsfeldern.

- **Teilkonzept Hitzeminderung und Kaltluft:**
Dieser Konzeptplan trifft Aussagen darüber, wie die Überwärmung im Stadtgebiet Weil am Rheins vermindert bzw. vermieden werden kann und darüber bestehende Kaltluftströme sowie Kaltluftfeinwirkbereiche zu schützen und zu erhalten. Ferner wird durch die analysierten Hot Spots aus der Vulnerabilitätsanalyse dargestellt, wo prioritär zu handeln ist und welche Maßnahmen sich für welche Stadtstrukturen eignen.
- **Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem:**
Zeigt auf, wie die Bevölkerung gezielt in Freiräumen entlastet werden kann, somit wo Entlastungsmöglichkeiten geschaffen werden können und ein Netz an Entlastungsräumen entstehen kann.

In den Konzeptplänen werden alle konzeptionell relevanten Inhalte überlagert und grafisch dargestellt. Daneben werden die einzelnen Handlungskulissen mit einem entsprechenden Maßnahmenpaket kombiniert. Somit können notwendige Hinweise gegeben werden, welche Anpassungen die dargestellten Handlungskulissen benötigen und wie diese umgesetzt werden können.

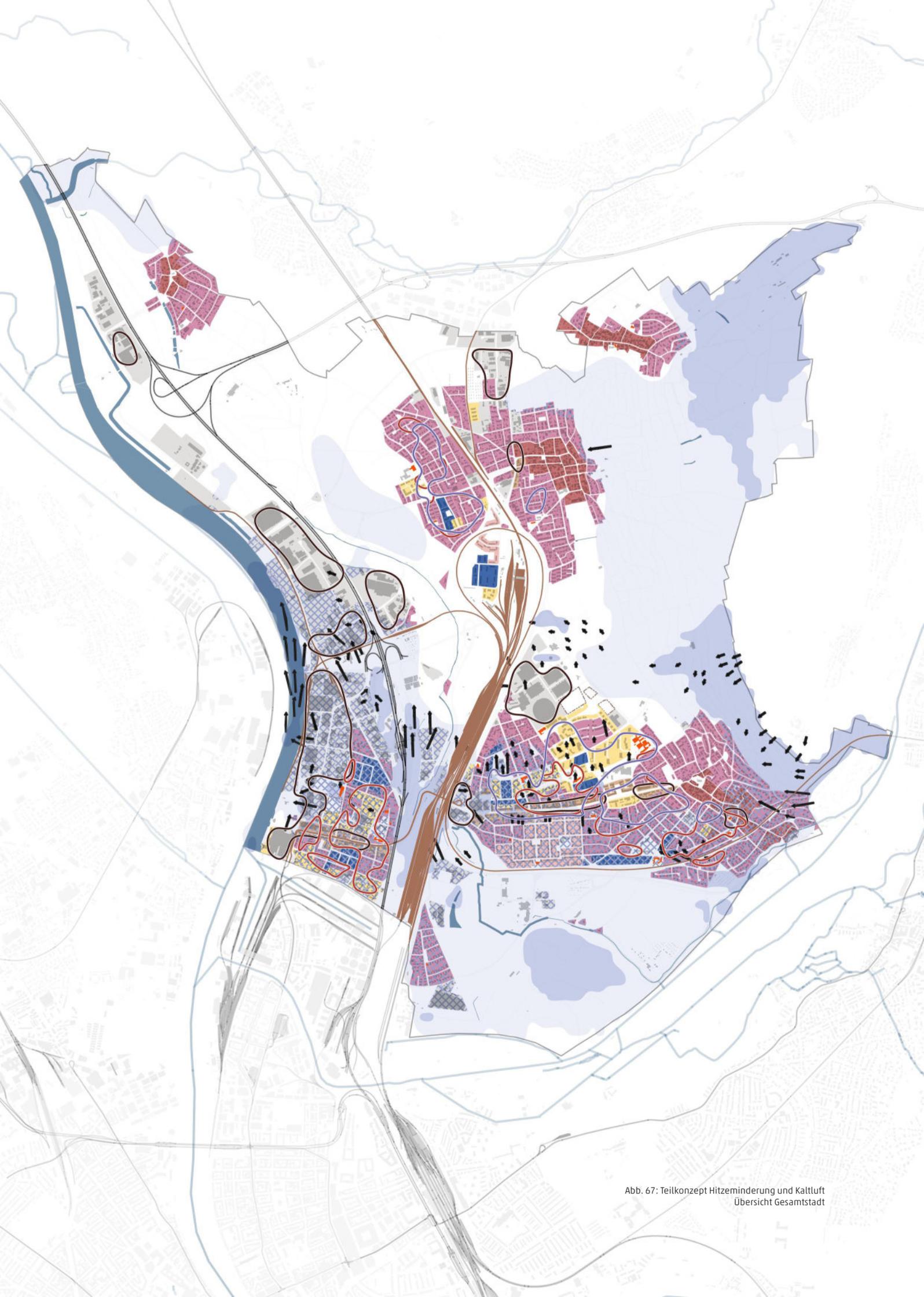


Abb. 67: Teilkonzept Hitzeminderung und Kaltluft
Übersicht Gesamtstadt

3.1 Teilkonzept Hitzeminderung und Kaltluft

Mit dem den Konzeptplan Hitzeminderung und Kaltluft werden zwei Ziele verfolgt: Zum einen die Hitzeminderung der Stadt Weil am Rhein, also die Senkung lokaler (gefühlter oder tatsächlicher) Temperaturen durch die Umsetzung von lokalen Maßnahmen im Quartier. Hierfür werden die in Kapitel 2 eingeführten Maßnahmen nicht nur den einzelnen

Stadtstrukturtypen, sondern auch den relevanten Hot Spots, also den Räumen mit hohem Handlungsbedarf, zugeordnet. Zum anderen geht es darum, den nächtlichen Kaltlufthaushalt und das Kaltluftsystem darzustellen und zu sichern. Dieses trägt in der Nacht erheblich zur Abkühlung des tagsüber aufgeheizten Stadtgebiets bei.

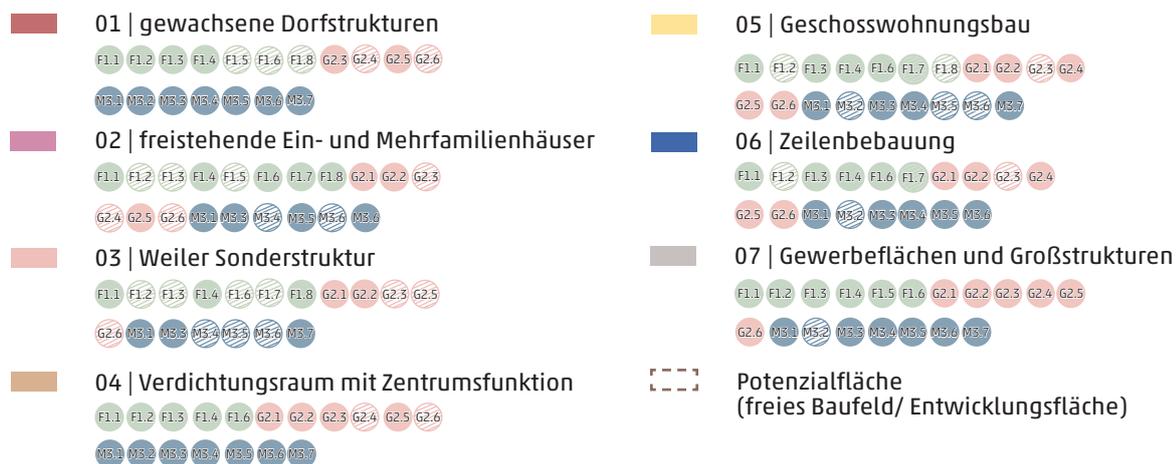
Stadtstrukturtypen und Maßnahmen

Durch eine Typisierung der Stadtstrukturen wurden jeweils ähnliche Stadtbereiche, die sog. Stadtstrukturtypen identifiziert (s. Kapitel 1.3), die als Grundlage für den Konzeptplan Hitzeminderung und Kaltluft dienen. Hintergrund hierfür ist, dass sich in ähnlichen Stadtbereichen die Umsetzung von gleichen Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog eignet. In der Legende des Plans sind deshalb die entsprechenden Maßnahmen den einzelnen Stadtstrukturtypen zugeordnet. Flächen, die zukünftig einer baulichen Nutzung zugeführt werden, sind unter dem Typ „Potenzialfläche“ mit aufgenommen.

Insgesamt wird eine Unterscheidung hinsichtlich der Eignung der Maßnahmen vorgenommen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind jeweils gut geeignet (voll ausge-

füllter Kreis) oder bedingt geeignet (schraffierter Kreis), um im entsprechenden Stadtstrukturtyp die Hitzebelastung zu reduzieren. Außerdem können sie im betreffenden Stadtbereich als alleinstehendes Projekt oder im Zusammenhang anderer Baumaßnahmen umgesetzt werden. Abbildung 68 auf S. 64f. zeigt das vollständige Maßnahmenportfolio der Stadtstrukturtypen zur Übersicht. Hier sind auch die Maßnahmen aufgeführt, die für den jeweiligen Stadtstrukturtyp nicht geeignet sind. Das vierte Handlungsfeld „Kommunikation und Beteiligung“ ist hiervon ausgenommen, da es sich hier nicht um bauliche oder umsetzungsorientierte Maßnahmen handelt, die einem Stadtstrukturtyp zuzuordnen sind.

STADTSTRUKTURTYPEN



Zuordnung der Maßnahmen zu den Stadtstrukturtypen nach spezifischer Eignung

Eignung der Massnahme im Siedlungstyp

-  gut geeignete Massnahme
-  bedingt geeignete Massnahme
-  nicht geeignete Massnahme

		01 Gewachsene Dorfkerne	02 Freistehende Ein- und Mehrfamilienhäuser	03 Weiler Sonderstruktur	
Handlungsfeld Grün- und Freiraumsystem	F1.1	Relevante Kaltluftströme und Kaltluftereinwirkbereiche sichern sowie von Bebauung freihalten			
	F1.2	Bestehende Freiräume sichern und miteinander vernetzen			
	F1.3	Pocket Parks in Wohn- und Arbeitsplatznähe schaffen			
	F1.4	Hitzeangepasste Vegetation fördern			
	F1.5	Zugang zu Gewässern und Ufern ermöglichen und diese als Entlastungsraum qualifizieren			
	F1.6	Grün- und Freiräume als Schwämme entwickeln			
	F1.7	Nachverdichtung mit positivem stadtklimatischen Einfluss fördern			
	F1.8	Außenräume von sensiblen Nutzungen als kühle Aufenthaltsräume gestalten			
Handlungsfeld Gebäude- und Siedlungsstruktur	G2.1	Gebäudeausrichtung (v.a. bei Neubau / Transformation) für Durchlüftung und Beschattung optimieren			
	G2.2	Bei Neubau einen angemessenen Grünanteil und Vegetation etablieren			
	G2.3	(private) Freiräume begrünen und entsiegeln			
	G2.4	Dach- und Fassadenbegrünungen implementieren			
	G2.5	Einsatz von tech. Mitteln oder Bepflanzung zur Gebäudeverschattung			
	G2.6	Fassadenmaterialien mit hoher Rückstrahlung verwenden			
Handlungsfeld Mobilitätsräume und öffentliche Plätze	M3.1	Verschattung von wichtigen Fuß- und Radwegeverbindungen implementieren und erhalten			
	M3.2	Erleb- und nutzbare Wasserelemente anlegen			
	M3.3	Straßen- und Aufenthaltsräume multifunktional gestalten			
	M3.3	Verschattung und Begrünung von Haltestellen und Wartebereichen			
	M3.4	Entsiegelung und Verschattung des Mobilitätsraums erhalten und realisieren			
	M3.5	Öffentliche Plätze verschatten und kühl halten sowie Bodenbeläge mit hoher Rückstrahlung verwenden			
M3.6	Trinkwasser- und Badebrunnen in heißen und dicht bebauten Gebieten zur Verfügung stellen				

04 Verdichtungsraum mit Zentrumsfunktion	05 Geschosswohnungsbau	06 Zeilenbebauung	07 Gewerbeflächen und Großstrukturen	
●	●	●	●	Relevante Kaltluftströme und Kaltlufteinwirkbereiche sichern sowie von Bebauung freihalten
●	◐	◐	●	Bestehende Freiräume sichern und miteinander vernetzen
●	●	●	●	Pocket Parks in Wohn- und Arbeitsplatznähe schaffen
●	●	●	●	Hitzeangepasste Vegetation fördern
○	○	○	●	Zugang zu Gewässern und Ufern ermöglichen und diese als Entlastungsraum qualifizieren
●	●	●	●	Grün- und Freiräume als Schwämme entwickeln
○	◐	◐	○	Nachverdichtung mit positivem stadtklimatischen Einfluss fördern
○	◐	○	○	Außenräume von sensiblen Nutzungen als kühle Aufenthaltsräume gestalten
○	●	●	●	Gebäudeausrichtung (v.a. bei Neubau / Transformation) für Durchlüftung und Beschattung optimieren
○	●	●	●	Bei Neubau einen angemessenen Grünanteil und Vegetation etablieren
●	◐	◐	●	(private) Freiräume begrünen und entsiegeln
◐	●	●	●	Dach- und Fassadenbegrünungen implementieren
●	●	●	●	Einsatz von tech. Mitteln oder Bepflanzung zur Gebäudeverschattung
◐	●	●	●	Fassadenmaterialien mit hoher Rückstrahlung verwenden
●	●	●	●	Verschattung von wichtigen Fuß- und Radwegeverbindungen implementieren und erhalten
●	◐	◐	◐	Erleb- und nutzbare Wasserelemente anlegen
●	●	●	●	Straßen- und Aufenthaltsräume multifunktional gestalten
●	●	●	●	Verschattung und Begrünung von Haltestellen und Wartebereichen
●	◐	◐	●	Entsiegelung und Verschattung des Mobilitätsraums erhalten und realisieren
●	◐	◐	●	Öffentliche Plätze verschatten und kühl halten sowie Bodenbeläge mit hoher Rückstrahlung verwenden
●	○	○	●	Trinkwasser- und Badebrunnen in heißen und dicht bebauten Gebieten zur Verfügung stellen

Abb. 68: Zuordnung der Maßnahmen zu den Stadtstrukturtypen

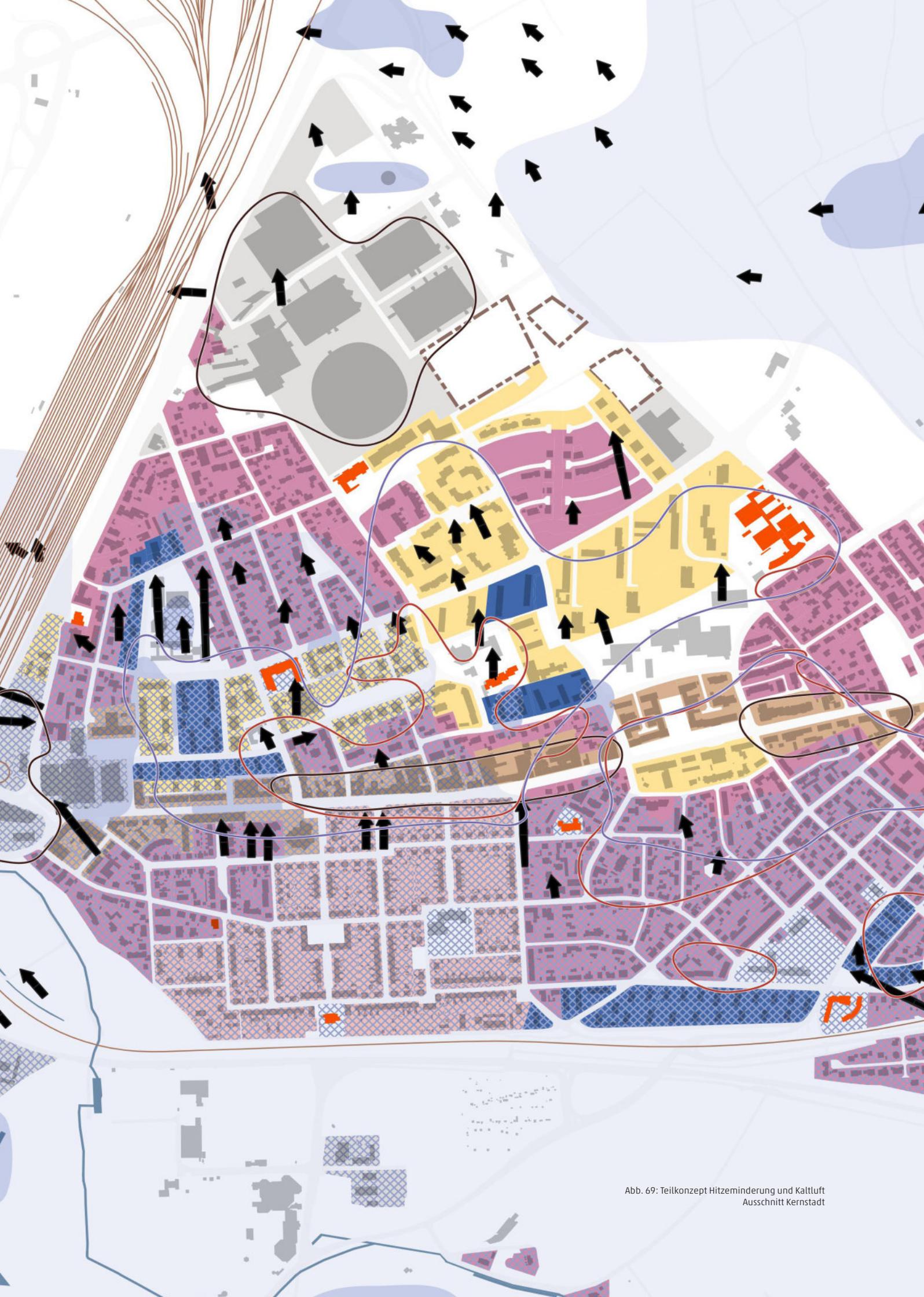


Abb. 69: Teilkonzept Hitzeminderung und Kaltluft
Ausschnitt Kernstadt

Kaltluftsystem

Als Kaltluftsystem werden nächtliche Austauschprozesse von frischer, kühler Luft bezeichnet. Kaltluft entsteht auf offenen Freiflächen und fließt bodennah in tiefer gelegene Gebiete. Zusätzlich entsteht durch die städtischen Wärmeinseln ein Sogeffekt, der die Kaltluft ins Stadtgebiet hineinzieht.

Ein intaktes Kaltluftsystem ist essenziell – ohne die Kaltluftzufuhr in der Nacht kann die tagsüber gespeicherte Hitze nicht abgegeben werden und die Stadt kann nicht auskühlen. Es ist also sehr wichtig, diese Prozesse zu schützen und sie nicht durch Barrieren (z.B. bauliche Maßnahmen quer zu Kaltluftströmen oder durch eine Bebauung von Kaltluftleitbahnen) zu beeinträchtigen. In Einzelfällen

kann auch die aktive Unterstützung der Kaltluftprozesse, z.B. durch eine begünstigte Gebäudestellung oder gar Rückbaumaßnahmen, möglich sein. Die Handlungsempfehlungen werden flächenhaft für die Gesamtstadt angegeben; sie sind bei Planungen zu berücksichtigen.

Der Kaltluftvolumenstrom sowie die Kaltluftströme gehen aus der vorangegangenen Klimaanalyse von IMA Richter & Röckle der Stadt Weil am Rhein hervor. Für den Konzeptplan Hitzeminderung und Kaltluft wurden relevante Kaltluftströme grob überzeichnet.

KALTLUFTSYSTEM

Erhalten und schützen



Kaltluftströme (Bodennahe Durchlüftung 5m ü. Grund; in der zweiten Nachthälfte (4 Uhr))

Städtebaulich relevante Kaltluftströme bei Neu- und Umbauten berücksichtigen

Flächen mit hohem Kaltluftvolumenstrom (0-28m über Grund; in der zweiten Nachthälfte (4 Uhr))

Bei Bebauung auf ausreichende Austauschflächen in der Umgebung achten

15-30 m³ / m*s

> 40 m³ / m*s



Nächtlicher Kaltlufteinwirkungsbereich im Siedlungsraum

Durchströmungsfähige Bebauung erhalten/fördern, ggf. rückbauen und Straßenräume von baulichen Anlagen freihalten

Schwerpunktbereiche mit hohem Handlungsbedarf

Leider können Maßnahmen zur Hitzeminderung wegen zeitlicher und wirtschaftlicher Restriktionen nicht sofort flächendeckend in der Gesamtstadt umgesetzt werden und sind aufgrund von unterschiedlich starker Hitzebelastung im Siedlungsgebiet nicht überall gleich dringend. Eine Priorisierung ist also nötig. Diese Priorisierung erfolgt durch die in der Vulnerabilitätsanalyse (s. Kapitel 1.4) identifizierten Hot Spots (Räume mit hohem Handlungsbedarf).

In den Bereichen mit Hot Spots sollten Maßnahmen vorrangig angegangen werden, um Verbesserungen für die Bevölkerung zu erlangen.

Ergänzend zu den Hot Spots gibt es weitere sensible Stadtbereiche, die sog. hitzesensiblen Nutzungen. Hierunter zu fassen sind Seniorenheime und Kindergärten.

RÄUME MIT HOHEM HANDLUNGSBEDARF

Umsetzung von Maßnahmen zu Hitzeminderung



Hotspot Aufenthalt am Tag

Tagsüber hochfrequentierte Bereiche der Stadt, die von Hitze betroffen sind (Arbeitende, Einkaufende etc.)



Hotspot Wohnumfeld am Tag

Raum in der Stadt mit hoher Bevölkerungsdichte und vulnerablen Personen, die tagsüber von Hitze betroffen sind



Hotspot Wohnumfeld in der Nacht

Raum in der Stadt mit hoher Bevölkerungsdichte und vulnerablen Personen, die nachts von Hitze betroffen sind



Hitzesensible Gebäudenutzung

Seniorenheime, Kindergärten
Personen über 65 Jahre und unter 6 Jahre



Abb. 70: Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem
Übersicht Gesamtstadt

3.2 Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem

Das Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem zielt darauf ab, Entlastungsmöglichkeiten für die Bevölkerung und ein Netz aus Entlastungsräumen zu schaffen. Im Konzeptplan sind die für Weil am Rhein wichtigen bestehenden und potenziellen Entlastungsflächen und ihre Vernetzung durch Entlastungswege dargestellt. Die Grundlage des Plans ist der Katasterstand der vorangegangenen Klimaanalyse, das heißt alle zwischenzeitlich gebauten und projektierten Vorhaben wurden nicht mitbetrachtet.

Das bioklimatische Entlastungssystem besteht aus drei Kategorien: Entlastungsflächen, Entlastungswegen und punktuellen Entlastungen. Sie bilden in ihrer Gesamtheit ein lückenloses System an Entlastungsräumen, welches den Bewohner*innen Weil am Rheins kühlende Aufenthalts- und Rückzugsorte an heißen Tagen bieten soll. Das Entlastungssystem zielt darauf ab, tagsüber einen schnellen und einfachen Weg sowie Zugang zu bioklimatisch

wertvollen Entlastungsräumen zu ermöglichen. Wichtig hierbei ist eine bereits auf dem Weg dorthin bestmögliche Schutz- und Entlastungsfunktion, besonders für die Hot Spots im Stadtgebiet.

Innerhalb der Kategorien des Entlastungssystems wird jeweils zwischen „bestehend“ und „Prüfauftrag“ unterschieden. Erstere sind zu erhalten und zu sichern; letztere sind in Zukunft zu entwickeln, zu qualifizieren oder zugänglich zu machen, um ein ganzheitliches Entlastungssystem zu schaffen.

Insgesamt bildet das Entlastungssystem ein Grün- und Freiraumnetz, das nicht nur der Klimaanpassung dient, sondern auch die Wohn- und Lebensqualität sowie das Stadtbild in Weil am Rhein ganz erheblich verbessern kann.

Entlastungsflächen

Entlastungsflächen sind Flächen, die der Bevölkerung an heißen Tage einen Rückzugs- und Erholungsraum bieten sollen. Einige Freiräume in Weil am Rhein sind bereits

heute klimatisch gut ausgestattet, andere müssen qualifiziert oder zugänglich gemacht werden, damit sie ihre klimatische Wirkung am Tag in die Stadt einbringen können.

ENTLASTUNGSFLÄCHEN

Entwickeln, sichern, stärken und zugänglich machen

Bestehende Entlastungsflächen

- Hauptentlastungsflächen sichern**
Frei- und Grünflächen, die heute schon eine hohe bioklimatische Entlastungsfunktion am Tag aufweisen und öffentlich zugänglich sind.
- Ergänzende Entlastungsflächen sichern**
Flächen, die heute schon eine sehr gute bis gute Klimaausstattung haben, aber nicht vollständig öffentlich zugänglich sind, als Entlastungsraum für die Bevölkerung qualifizieren (z.B. Spielplätze, Friedhöfe).
- Wichtige Grünstrukturen mit eingeschränkter Handlungsmöglichkeit sichern**
Frei- und Grünflächen, die durch ihre spezifische Nutzung oder ökologischen Nutzen eine wichtige bioklimatische Entlastungsfunktion haben, aber bedingt durch ihre Nutzung nur eingeschränkt als Entlastungsfläche am Tag dienen können (z.B. Streuobstwiesen).

Vorschläge zur Prüfung: Entlastungsflächen entwickeln

- Institutionelle Freiräume mit geringer bioklimatischer Entlastungsfunktion öffnen und qualifizieren**
Institutionelle Freiflächen mit geringer bioklimatischer Entlastungsfunktion, die nicht vollständig öffentlich zugänglich sind, wie z.B. die Außenanlagen von Schulen oder Seniorenheimen, zugänglich machen/halten und als Entlastungsraum gestalten.
- Bedingt öffentlich zugängliche Freiräume mit geringer Entlastungsfunktion öffnen und qualifizieren**
Anlagen mit einer geringen bioklimatischen Entlastungsfunktion, die nicht vollständig öffentlich zugänglich sind, als Erholungsraum aufwerten und uneingeschränkt für die Bevölkerung zugänglich machen (z.B. Spielplätze).

-  **Institutionelle Freiräume mit hoher bioklimatischer Entlastungsfunktion zugänglich machen**
Freiflächen, die eine hohe bioklimatische Entlastungsfunktion haben, wie z.B. die Außenanlagen von Schulen oder Seniorenheimen, aber nicht vollständig öffentlich zugänglich sind, als Entlastungsraum zugänglich machen/halten.

-  **Öffentliche Grünflächen und Plätze klimatisch aufwerten**
Flächen mit geringer bioklimatischer Entlastungsfunktion am Tag, die öffentlich zugänglich sind, qualifizieren

-  **Freiraum/Freianlage in Planung**
Planung auf klimatische Funktion prüfen; weitere Aspekte der klimaangepassten Freiflächenplanung sind ggf. zu integrieren; die Fläche ist als Entlastungsraum zu realisieren.

Entlastungswege

Die Entlastungswege verbinden die vorhandenen und potenziellen Entlastungsflächen untereinander und sorgen dafür, dass die Bevölkerung klimatisch geschützt in die Entlastungsräume gelangen und sich zwischen ihnen bewegen kann. Es handelt sich dabei um lineare Verbindungen, z.B. entlang von Straßen, die idealerweise durchge-

hend verschattet sind. Die „Linearen Entlastungsräume“ sind zu prüfende, gebaute und begrünte Verbindungen über die Bahngleise, die künftig das Freiraumnetz durch neue Wegeverbindungen unterstützen sollen. Sie sind ansich keine große zusammenhängende Fläche, was sie von den Entlastungsräumen unterscheidet.

Bestehende Entlastungswege

-  **Baumbestand in Hauptentlastungswegen erhalten und Grünanteil optimieren**
-  **Baumbestand in ergänzenden Wegen erhalten und ihren Grünanteil optimieren**

Vorschläge zur Prüfung: Entlastungswege

-  **Lineare Entlastungsräume: Verbindungen herstellen**
Grüne Korridore durch neue, begrünte (bauliche) Fußverbindungen miteinander verknüpfen, vor allem um der Barrierewirkung der Bahnflächen entgegenzuwirken
-  **Hauptwege beschatten und ihren Grünanteil erhöhen**
-  **Ergänzende Wege beschatten und ihren Grünanteil erhöhen**

Punktuelle Entlastung

Punktuelle Entlastungsräume sind ergänzende kleinteilige Entlastungsflächen und Suchräume, die das bioklimatische Entlastungssystem ergänzen und im Quartier Entlastung für die Bevölkerung bieten. Diese Räume sind gerade für das hitzebelastete Wohnumfeld sowie für Orte mit hoher Frequentierung am Tag wichtig, die keine grö-

ßeren Entlastungsflächen aufweisen. Hier braucht es schnell erreichbare, kleine, kühle Oasen, die für kurzfristige Entlastung sorgen. Diese punktuellen Interventionen für Grünräume lassen sich gut mit anderen Projekten der Stadtentwicklung koppeln: beispielsweise mit sensibler Nachverdichtung im Ortskern.

Bestehende Punktuelle Entlastung

-  **Pocket Park sichern**
Klimatisch hochwertige, kleine Entlastungsfläche

Vorschläge zur Prüfung: punktuelle Entlastung

-  **Potenzialfläche: Pocket Park entwickeln**
Untergenutzte freie Fläche in geeigneter Lage
-  **Potenzialfläche: versiegelter Platz**
Plätze im Stadtgebiet mit eingeschränkter Handlungsmöglichkeit, hier liegt der Fokus auf einer Umgestaltung mit Materialien, Wasserelementen oder temporären Installationen

Schwerpunktbereiche mit hohem Handlungsbedarf

Die besonders betroffenen Gebiete (Hot Spots) in Weil am Rhein haben einen besonders hohen Handlungsbedarf, um langfristig lebenswerte Orte zu bleiben. Gerade an diesen Orten sollte ein Augenmerk darauf gelegt werden,

dass die Handlungshinweise des Entlastungssystems vorrangig angegangen werden. In hitzebelasteten Gebieten heißt das: Wo möglich sind zusätzliche entlastende Flächen zu schaffen.

RÄUME MIT HOHEM HANDLUNGSBEDARF

In von Hitze betroffenen Gebieten (Hot Spots) vorrangig zusätzliche Entlastungsflächen schaffen

-  **Hotspot mit eingeschränktem Zugang zu Grünflächen mit eingeschränkter Entlastungsfunktion**
Tagsüber hitzebelastete Siedlungsbereiche ohne eine ausreichende Grünraumversorgung

-  **Hotspot Aufenthalt am Tag**
Tagsüber hochfrequentierte Bereiche der Stadt, die von Hitze betroffen sind (Arbeitende, Einkaufende etc.)



Abb. 71: Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem
Ausschnitt Kernstadt

4.1 Bauliche Optimierung

Im Sinne des Grundsatzes Innenentwicklung vor Außenentwicklung sollten zum Schutz wichtiger Grün- und Freiräume gezielt vorhandene Baulücken geschlossen werden, untergenutzte Flächen optimiert oder durch Flächenrecycling oder Verdichtung vorhandene Strukturen genutzt werden. Diese Nachverdichtungsmaßnahmen tragen zwar dazu bei, den Außenbereich vor Neuinanspruchnahme von Flächen zu schützen. Jedoch besteht gleichzeitig die Gefahr, hierdurch Grünflächen im Innenbereich zu verlieren, alte Baubestand zu zerstören oder eine Hinderniswirkung der Kaltluftströmung durch die neue Bebauung zu schaffen. Aus diesem Grund sind bei Bauvorhaben im Innenbereich insbesondere stadtklimatische Parameter zu berücksichtigen, so dass einer weiteren Überhitzung der bebauten Strukturen vorgebeugt werden kann und die Kaltluftzufuhr sichergestellt wird. Zugleich können Bauvorhaben im Innenbereich eine Chan-

ce zur Verbesserung hitzebelasteter Flächen sein und Entsiegelungen, Begrünungen sowie Beschattungen zu einer Verbesserung der stadtklimatischen Situation führen.

Vor diesem Hintergrund werden in diesem Kapitel drei Gebiete untersucht, die für eine potenzielle Nachverdichtung oder Transformation in Frage kommen. Bei den Entwürfen handelt es sich um die Vorstudie zum Gestaltungsplan des Bebauungsplanes „Haltingen Nordwest“ der Stadt Weil am Rhein in Haltingen, zweitens um einen Teilbereich des Wettbewerbsergebnisses des Rheinparks von faktorgruen Landschaftsarchitekten aus Freiburg, der eine Fläche nördlich angrenzend an den Rheinpark umfasst, sowie eine städtebauliche Vertiefung am Dreiländereck von Stumpp & Schibli Architekten BSA aus Basel. Alle Bewertungen in Bezug auf Kaltluftzufuhr und Hitzebelastung des Gebiets beruhen auf der Einschätzung der von IMA Richter & Röckle erstellten Klimaanalyse.

Vorstudie Haltingen Nordwest

Die zur Einschätzung vorliegende Vorstudie zum Gestaltungsplan des Bebauungsplans „Haltingen Nordwest“ stellt mögliche Gebäudekubaturen für die Innenentwicklung durch eine neue Feuerwache und weiterer möglicher Nutzungen dar.

Im Abgrenzungsgebiet der Feuerwache Nord liegt tagsüber eine starke bis sehr starke Wärmebelastung vor, da die derzeitige Situation offene Freiflächen und Felder ohne baumbestandene Grünstrukturen aufweist (s. auch „thermische Hot Spots am Tag“, S.18). Bei der Planung der Gebäude sollten daher möglichst alle Aspekte einer klimaangepassten Bebauung konsequent umgesetzt werden, um den Aufenthalt für die Mitarbeitenden vor Ort so angenehm wie möglich zu halten. Dazu zählen Dach- und Fassadenbegrünungen der Gebäude, Außenverschattungen der Gebäude durch technische Elemente wie z.B. Jalousien oder durch Baumpflanzungen sowie die Verwendung von hellen Oberflächenmaterialien. Außerdem ist im Zuge der Planung des Außenbereichs die Verwendung von teilversickernden Materialien bspw. für Parkplätze zu empfehlen. Da es sich bei der Feuerwache Nord um einen zukünftigen Arbeitsplatzstandort handelt, ist darüber hinaus darauf zu achten beschattete Aufenthaltsbereiche für die Beschäftigten vor Ort zu integrieren. Durch die klimaoptimierte Neuplanung kann sogar möglicherweise eine Verbesserung der Situation am Tag vor Ort erzielt werden. (s. auch Kapitel 2 „Maßnahmen zur Hitzeminderung“)

Die im Norden des Abgrenzungsgebiets geplanten Gebäude entlang des Eimelberger Wegs liegen direkt im Ein-

wirkbereich wichtiger bodennaher Kaltluftströme. Die Kaltluft fließt flächig von Westen an das Gebiet heran (s. Abb. 72). Durch die derzeit geplanten Gebäude würde das Vordringen der Kaltluft voraussichtlich abgeschwächt werden, da die Gebäude in ihrer Ausrichtung nicht optimal zur Strömungsrichtung der Kaltluft stehen. Daher empfiehlt sich eine Stellung der beiden Gebäude parallel zum Kaltluftstrom, sodass das dahinterliegende Gebiet weiterhin ausreichend mit Kaltluft versorgt werden kann. Das Gebäude östlich der Turn- und Festhalle Haltingen sowie südlich der Turn- und Festhalle haben keinen Einfluss auf wichtige Kaltluftströme und können in dieser Form realisiert werden. Die neue Stellung der beiden Gebäude ist auf Abb. 73 zu sehen, darunterliegend in blau ist der ursprüngliche Entwurf der Stadt Weil am Rhein zu erkennen.

Bei einer Beachtung und konsequenten Umsetzung der vorgeschlagenen Planhinweise können Beeinträchtigungen der klimatischen Situation durch die vorgeschlagenen Gebäude weitgehend vermieden werden. Falls jedoch im weiteren Abwägungsprozess am ursprünglichen Entwurf festgehalten werden sollte, so ist eine kleinskalige Klimamodellierung unter Integration der geplanten Gebäude in das Modell zu empfehlen. Diese kann auf lokaler Ebene sehr genaue Aussagen zur klimatischen Auswirkung der geplanten Gebäude treffen.

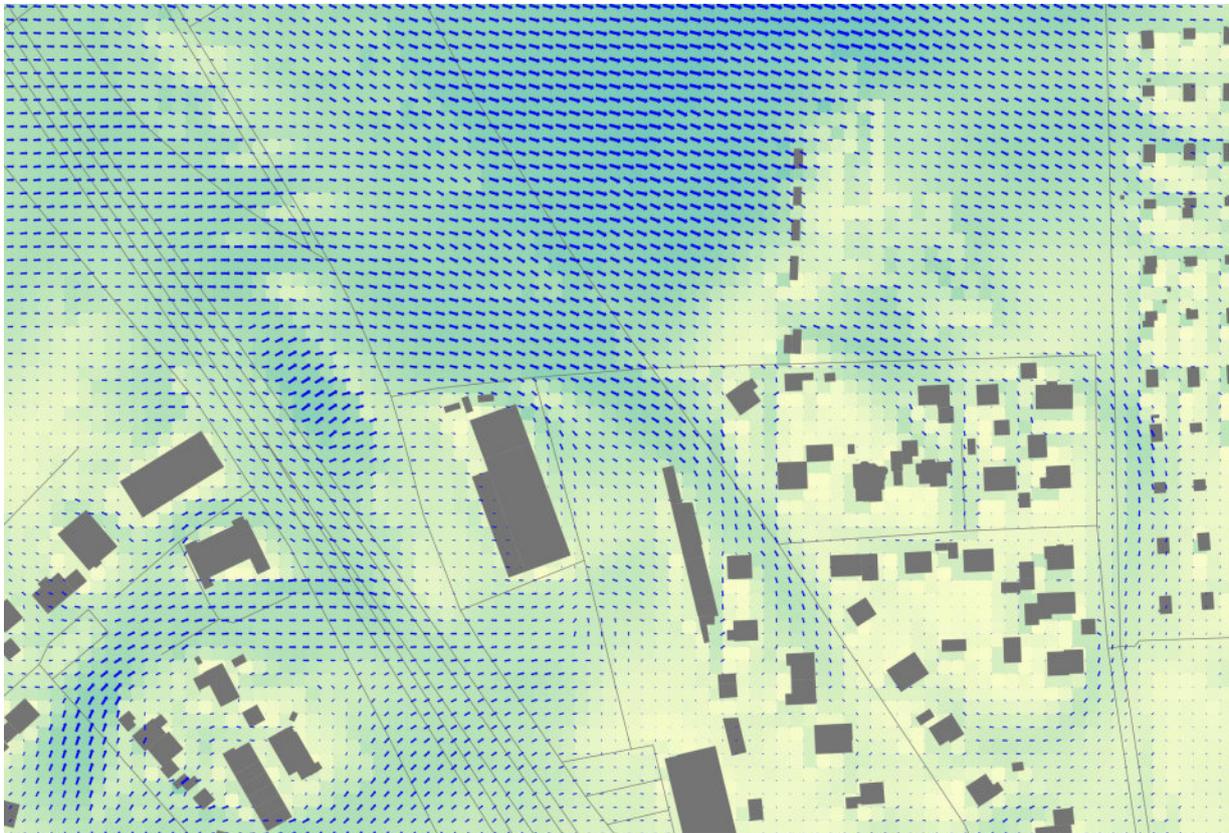


Abb. 72: Bodennahe Durchlüftung (5m über Grund) in Weil am Rhein durch abendliche Hangabwinde. Die Pfeile zeigen, in welche Richtung der Wind weht.
Quelle: Klimaanalyse iMA Richter & Röckle

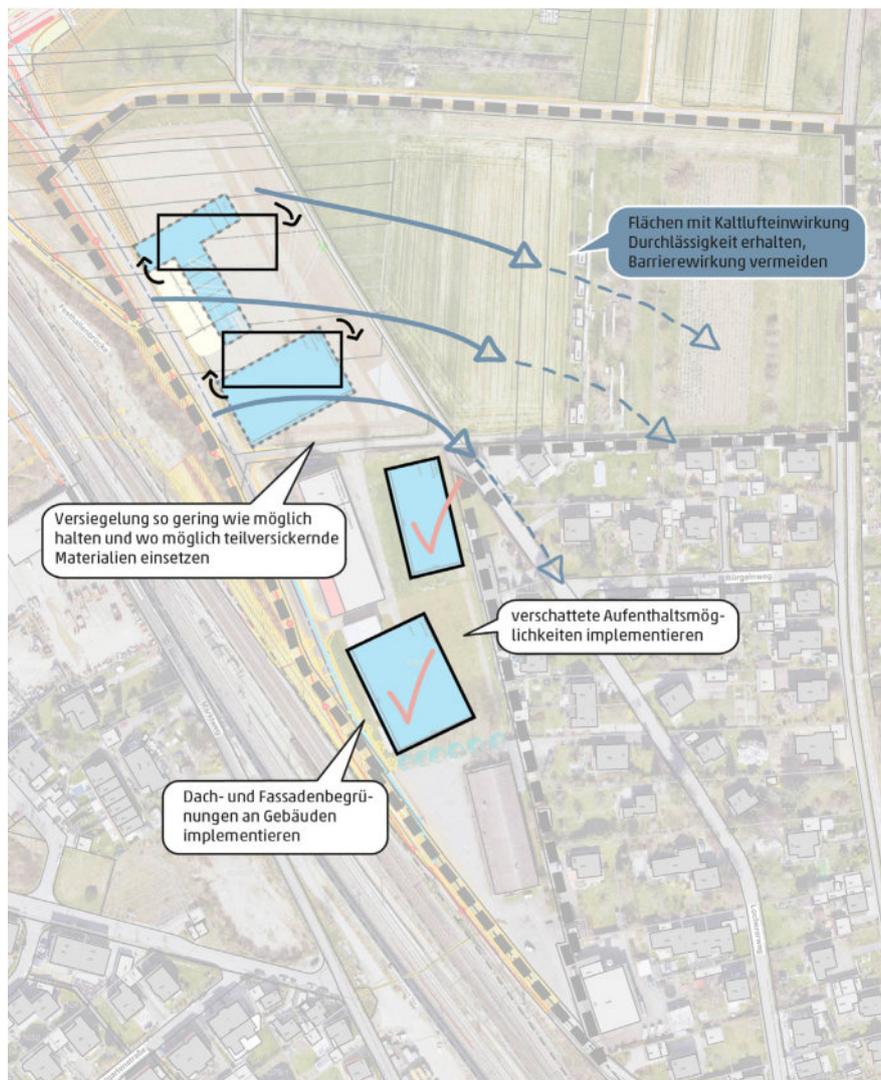


Abb. 73: Vorstudie zum Gestaltungsplan des Bebauungsplanes „Haltingen Nordwest“ (Grundlage Stadt Weil am Rhein, Skizze berchtoldkrass)

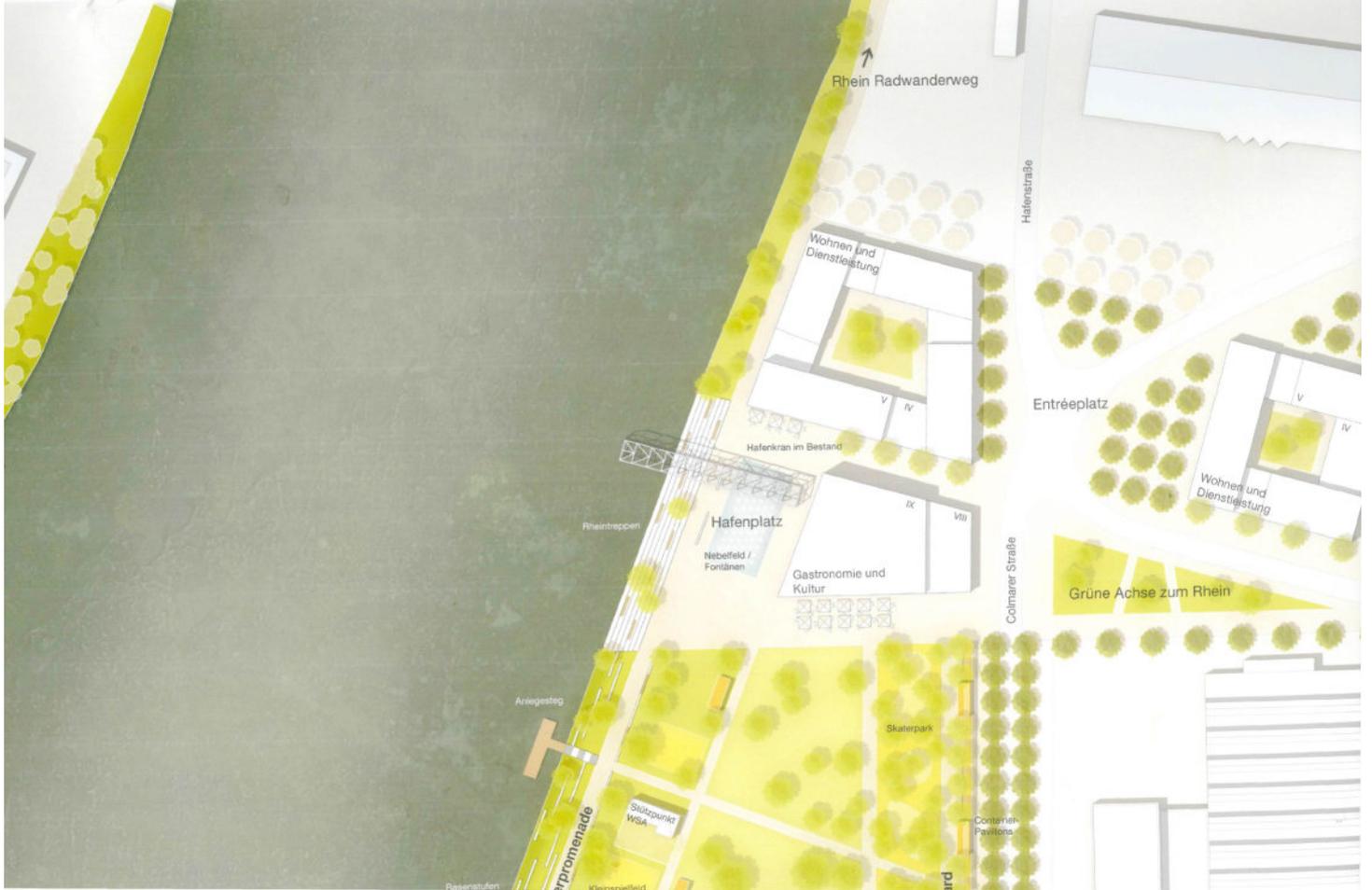


Abb. 74: Planausschnitt zum Wettbewerbsergebnis Rheinpark
Quelle: faktorgruen Landschaftsarchitekten

Wettbewerbsergebnis Rheinpark

Das vorliegende Wettbewerbsergebnis von faktorgruen Landschaftsarchitekten sieht eine Mischung aus Wohnen, Arbeiten sowie Gastronomie und Kultur vor. Mit dem Hafenplatz entsteht eine Platzsituation am Rhein, der sogenannte Entréeplatz fasst die Situation an der Kreuzung Colmarer Straße / Hafenstraße räumlich. Abgerundet wird der Entwurf durch eine grüne Achse zum Rhein und den Rhein Radwanderweg (s. Abb. 74).

Das Gebiet ist entsprechend seiner aktuellen Nutzung als Gewerbefläche am Tag stark hitzebelastet, da der Versiegelungsgrad hoch ist und verschattete Vegetation fehlt. Nachts kühlt das Gebiet aufgrund seiner offenen Struktur, der Nähe zum angrenzenden Rhein und der Kaltluftzufuhr Richtung Rhein, die für frische Luft sorgt, ab. (s. auch thermische Hot Spots am Tag und in der Nacht, S. 18).

Um die Hitzebelastung am Tag möglichst gering zu halten, möglicherweise zu reduzieren und so die Situation vor Ort zu verbessern, sollte bei der Neuplanung des Planausschnittes darauf geachtet werden, so viele Flächen wie möglich zu entsiegeln oder mit teilversiegelnden Materialien wie z.B. Rasengittersteinen zu arbeiten. Hierfür bie-

ten sich vor allem die Aufenthaltsmöglichkeiten, Plätze und eventuelle Parkmöglichkeiten an. Den Freiraum betreffend sollte darüber hinaus der geplante Rhein Radwanderweg durch weitere Bäume beschattet werden. Außerdem sollte die grüne Achse zum Rhein durch den Einsatz von Bäumen oder technischen Mitteln zur Verschattung als Allee bis zum Rhein fortgeführt werden. So können beschattete Fuß- und Radwege gewährleistet und eine Entlastungsachse ermöglicht werden. Die dort geplante Grünfläche ist neben einer ausreichenden Beschattung durch Bäume auch mit Sitzgelegenheiten auszustatten, um insbesondere vulnerablen Personengruppen eine wohnortnahe Entlastungsfläche zu bieten. Dadurch kann auch der an den Planausschnitt angrenzende Siedlungsraum mit Defizit an Entlastungsräumen reduziert werden. Positiv zu bewerten ist nicht nur das geplante Nebefeld und die Fontänen am Hafenplatz, da Wasser bei Verdunstung die Umgebungsluft abkühlt und kühlend wirkt, sondern auch der geplante Zugang zum Rhein mittels Rheintreppen. So kann das Areal am Rhein als zusätzlicher Entlastungsraum qualifiziert werden. Die neugeplanten Gebäude sind mit Gründächern und wo möglich mit Fassadenbegrünungen zu versehen. Die geplante



Abb. 75: klimaoptimierte Situation des Planausschnittes zum Wettbewerbsergebnis Rheinpark
Grundlage faktorruen Landschaftsarchitekten, Skizze berchtoldkrass

Außergastronomie sollte mit ausreichend Verschattungsmöglichkeiten wie z.B. Sonnenschirmen versehen werden. Zu empfehlen ist auch die Ausweisung einer Tempo-30-Zone, da im Zuge der Quartiersentwicklung mit einem erhöhtem Aufkommen von Fuß- und Radverkehr zu rechnen ist. (s. Abb. 75 u. Kapitel 2 „Maßnahmen zur Hitzeminderung“)

Die vor Ort vorhandenen Kaltluftströme fließen im unteren Teilbereich des Planausschnittes von Norden nach Süden und tangieren somit den vorgesehen geschlossenen Gebäudeblock am Rhein (s. Abb. 75 u. 76). Um den geplanten Blockinnenbereich mit ausreichend Kaltluft zu versorgen, sollte bei einer Neuplanung deshalb darauf geachtet werden, keine geschlossenen Blockstrukturen zu realisieren, sondern die Blockbereiche zumindest im Süden aufzubrechen. Für die umliegenden und bereits vorhandenen Strukturen hat die Neuplanung keine Auswirkung hinsichtlich der Kaltluftversorgung. Insgesamt ist mit keiner bedeutenden Verschlechterung durch die vorgeschlagenen Gebäude zu rechnen, wenn die vorgeschlagenen Hinweise zur Gestaltung des Planausschnittes beachtet und möglichst konsequent umgesetzt werden.

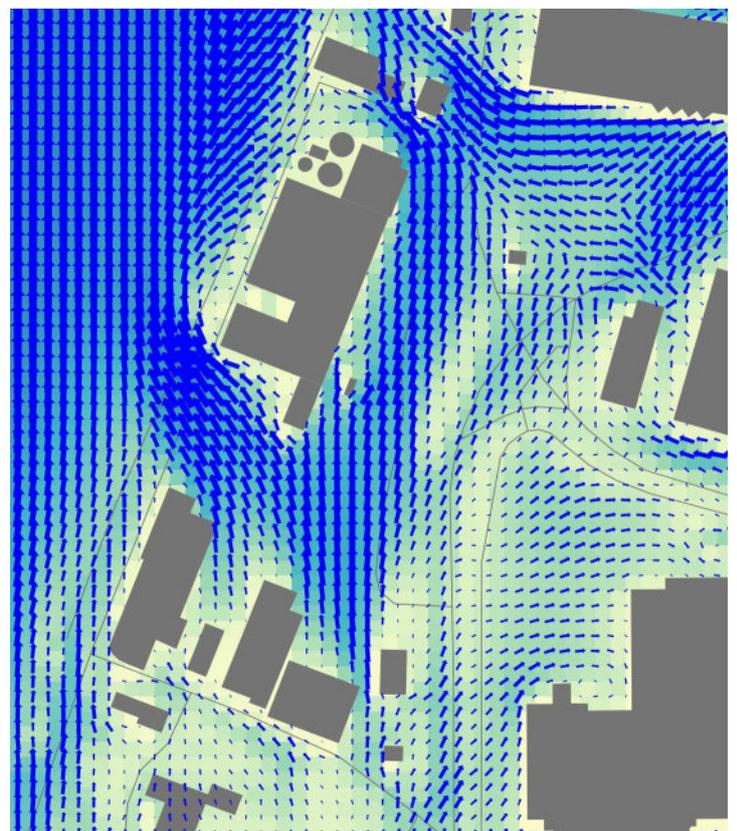


Abb. 76: Bodennahe Durchlüftung (5m über Grund) in Weil am Rhein durch abendliche Hangabwinde.
Die Pfeile zeigen, in welche Richtung der Wind weht.
Quelle: Klimaanalyse iMA Richter & Röckle



Abb. 77: städtebauliche Vertiefung Dreiländereck
Quelle: Stump & Schibli Architekten BSA, Basel

Städtebauliche Vertiefung Dreiländereck

Die in Abb. 77 abgebildete städtebauliche Vertiefung Dreiländereck im Süden der Stadt Weil am Rhein sieht Büro- und Gewerbeeinheiten, Einkaufsmöglichkeiten und in Teilen Wohnen vor. Ein Teil des Entwurfs liegt auf der Stadtgrenze von Weil am Rhein und ein Teil auf Basler Stadtgrenze in der Schweiz.

Der östliche Teil des Entwurfs im Gebiet von Weil am Rhein ist aufgrund seiner aktuellen Nutzung als Verkehrsfläche und Gewerbeeinheit mit hohem Versiegelungsgrad am Tag stark hitzebelastet. Der südliche Teil an der Grenze zur Schweiz ist wegen seiner baumbestandenen Grünstrukturen nicht betroffen. Bei Betrachtung der Nachtsituation ist das Gebiet nachts kaum hitzebelastet. (s. auch thermische Hot Spots am Tag und in der Nacht S. 18).

Wie beim Wettbewerbsergebnis des Rheinparks ist auch bei diesem Entwurf auf eine ausreichende Verschattung und Begrünung der Außenbereiche der Gebäude für die Nutzer*innen zu achten. Laut Abb. 77 sind bereits einige Bäume vorgesehen. Diese gilt es zu optimieren und mit weiteren Verschattungselementen zu ergänzen. Zu empfehlen ist außerdem, die Versiegelung der Außenbereiche so gering wie möglich zu halten und teilversiegelnde Ma-

terialien zu verwenden, um eine bestmögliche Versickerung von Regenwasser zu gewährleisten und die Aufheizung der Freiräume zu reduzieren. Um den Entwurf zu optimieren empfiehlt sich zudem die Erweiterung des geplanten verschatteten Fuß- und Radweges durch das Quartier bis zum bereits bestehenden Fuß- und Radweg entlang des Rheins auf Schweizer Seite. Entlang der neuen grünen Achse bietet sich ein Pocket Park an, um eine öffentliche Entlastungsmöglichkeit nicht nur für die Bewohnenden, sondern auch für vorbeikommende Fuß- und Radverkehr zu bieten. Fraglich ist, ob der zur Kühlung am Tag beitragende Baumbestand für eine Neuplanung weichen muss, oder ob dieser, zumindest in Teilen, in die neue Planung integriert werden kann. (s. Abb. 78)

Die Gebäude sind möglichst klimaoptimiert zu planen, das bedeutet u.a. die Implementierung von Dach- und Fassadenbegrünungen, die Verwendung von Fassaden- und Dachmaterialien mit hoher Rückstrahlung und der Einsatz von Bepflanzung oder technischen Mitteln (s. Abb. 78).

Durch die Lage der städtebaulichen Entwicklung am Rand des Siedlungsgebiets von Weil am Rhein hat die geplante Bebauung keinen Einfluss auf den vorhandenen Kaltluft-



Abb. 78: klimaoptimierte Situation der städtebaulichen Vertiefung Dreiländereck
Grundlage Stump & Schibli Architekten BSA, Skizze berchtoldkrass

strom, da die Kaltluft vom Siedlungsgebiet Richtung Rhein bzw. zum Hafenbecken des Basler Rheinhafens fließt (s. Abb. 79). Durch die Neuplanung ist also mit keiner Verschlechterung der Kaltluftversorgung für die nördlich des Gebiets angrenzenden Quartiere zu erwarten. Allerdings ist aufgrund besonderen Lage des Gebiets an der Grenze zwischen Deutschland und der Schweiz sowie am Rheincenter eine kleinskalige Klimamodellierung unter Integration der geplanten Gebäude in das Modell zu empfehlen. Diese kann auf lokaler Ebene sehr genaue Aussagen zur klimatischen Auswirkung der geplanten Gebäude treffen.

Wenn die vorgeschlagenen Hinweise zur Gestaltung beachtet und möglichst konsequent umgesetzt werden, ist durch die vorliegende städtebauliche Entwicklung „Dreiländereck“ mit keiner wesentlichen Verschlechterung der klimatischen Situation zu rechnen. Es sollte geprüft werden, ob der vorhandene Baumbestand im südlichen Bereich des Entwurfs an der Grenze zu Basel zumindest in Teilen in die Neuplanung integriert werden kann.

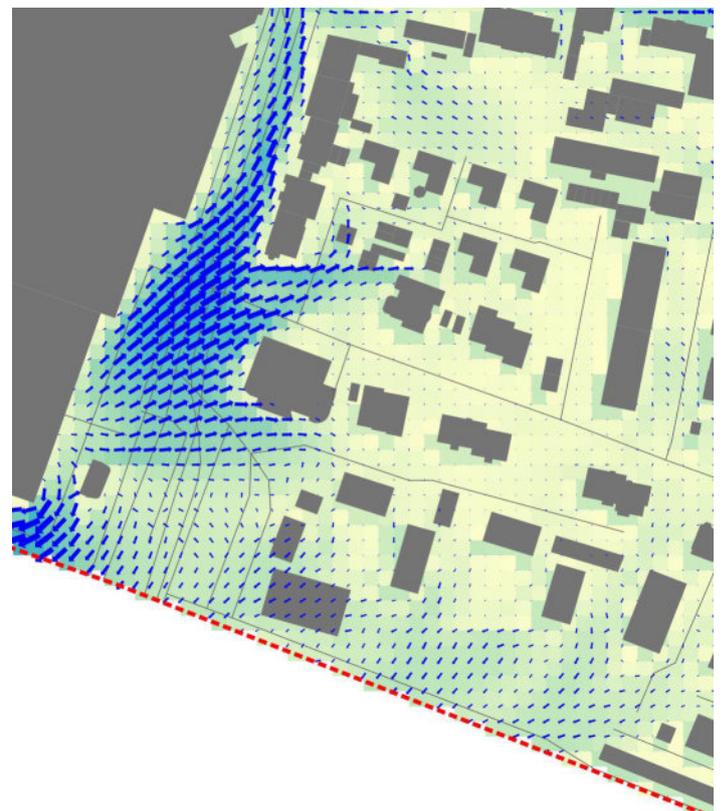


Abb. 79: Bodennahe Durchlüftung (5m über Grund) in Weil am Rhein durch abendliche Hangabwinde. Die Pfeile zeigen, in welche Richtung der Wind weht.
Quelle: Klimaanalyse iMA Richter & Röckle



VERZEICHNISSE

Abbildungsverzeichnis

Wenn nicht anders angegeben sind alle Grafiken und Fotografien von berchtoldkrass space&options erstellt.

- Abb. 1: Aufbau des Rahmenplan Klimaanpassung Weil am Rhein, S. 8
- Abb. 2: Stadtstrukturtypen in Weil am Rhein, S. 12
- Abb. 3: Freiraumkategorien in Weil am Rhein, S. 14
- Abb. 4: Methodik zur Bestimmung der Vulnerabilität und Entwicklung der thematischen Hot Spots, S. 16
- Abb. 5: Überzeichnete sehr starke und starke Hitzebelastung am Tag, S. 18
- Abb. 6: Überzeichnete starke und sehr starke Hitzebelastung in der Nacht, S. 18
- Abb. 7: Thermische Hot Spots am Tag, S. 19
- Abb. 8: Thermische Hot Spots in der Nacht, S. 19
- Abb. 9: Überlagerung der thermischen Hot Spots am Tag und in der Nacht, S. 19
- Abb. 10: Überlagerung der Kriterien für die Hot Spots Wohnumfeld am Tag, S. 20
- Abb. 11: Überlagerung der Kriterien für die Hot Spots Wohnumfeld in der Nacht, S. 20
- Abb. 12: Hot Spots Wohnumfeld am Tag, S. 21
- Abb. 13: Hot Spots Wohnumfeld in der Nacht, S. 21
- Abb. 14: Überlagerung der Hot Spots Wohnumfeld am Tag und in der Nacht, S. 21
- Abb. 15: Überlagerung der Kriterien für die Hot Spots Aufenthalt am Tag, S. 22
- Abb. 16: Hot Spots Aufenthalt am Tag, S. 22
- Abb. 17: Bioklimatische Bedeutung der Grün- und Freiflächen in Weil am Rhein, S. 23
- Abb. 18: Zugänglichkeit der Freiräume in Weil am Rhein, S. 23
- Abb. 19: Bestimmung des Entlastungssystems mit Einzugsbereichen (5 min. bei 4km/h Gehgeschwindigkeit), S. 24
- Abb. 20: Erreichbarkeit der Grün- und Freiräume mit bioklimatischer Entlastungsfunktion am Tag und Defiziträume, S. 24
- Abb. 21: Überlagerung der Kriterien für die Hot Spots mit eingeschränktem Zugang zu Grünflächen mit eingeschränkter Entlastungsfunktion, S. 25
- Abb. 22: Hot Spots mit eingeschränktem Zugang zu Grünflächen mit eingeschränkter Entlastungsfunktion, S.25
- Abb. 23: spezifischer Maßnahmenkatalog für Weil am Rhein, S. 29
- Abb. 24: Freiraum zum Schutz der Kaltluft in einem Neubaugebiet in Basel, S. 31
- Abb. 25: Bestehender Kaltluftstrom in der Kirchstraße, Haltingen, Weil am Rhein, S. 31
- Abb. 26: Rheinpark in Weil am Rhein, Quelle: Stadt Weil am Rhein, S. 32
- Abb. 27: Läublinpark in Weil am Rhein, Quelle: Stadt Weil am Rhein, S. 32
- Abb. 28: Klybeckplatz in Friedlingen, Weil am Rhein, Quelle: Stadt Weil am Rhein, S. 33
- Abb. 29: beschatteter Pocket Park Kastaniengarten in Weil am Rhein, Quelle: Stadt Weil am Rhein, S. 33
- Abb. 30: Silberlinden "Zukunftsbäume" in Karlsruhe, S. 34
- Abb. 31: zukunftsgerechte Vegetation durch Lederhül-senbäume in Weil am Rhein, Quelle: Planersocietät, S. 34
- Abb. 32: Zugang zum Gewässer in Oberammergau, S. 35
- Abb. 33: qualifiziertes Ufer des Rheins in Weil am Rhein, Quelle: Arno Kohlem Photodesign, S. 35
- Abb. 34: Versickerungsfläche auf einer Grünfläche in Karlsruhe, S. 36
- Abb. 35: Grünraum als Schwamm in Ennetmoos (CH), S. 36
- Abb. 36: Nachverdichtung durch Aufstockung in Karlsruhe, S. 37
- Abb. 37: Neugestaltung des Kindergartens JuNOII mit zukünftiger Beschattung des Außenraums durch Bäume, Quelle: Arno Kohlem Photodesign, S. 38
- Abb. 38: Kindergarten Markgräflerstraße/ Haltingen,- Quelle: Stadt Weil am Rhein, S. 38
- Abb. 39: Baugebiet Hohe Straße, Quelle: Stadt Weil am Rhein, S.39
- Abb. 40: Baugebiet Hohe Straße, Quelle: Stadt Weil am Rhein, S.40
- Abb. 41: Erweiterung des Rheinparks durch Entsiegelung einer Gewerbefläche – Vorher, Quelle: Stadt Weil am Rhein, S. 41
- Abb. 42: Erweiterung des Rheinparks durch Entsiegelung einer Gewerbefläche – Nachher, Quelle: Stadt Weil am Rhein, S. 41
- Abb. 43: Dach- und Fassadenbegrünung in Stuttgart, S. 42
- Abb. 44: Fassadenbegrünung in Essen, S. 42
- Abb. 45: technische Verschattung von Gebäuden in Karlsruhe, S. 43
- Abb. 46: Sommerlicher Wärmeschutz in Baden-Baden. S. 43
- Abb. 47: Rathaus mit hoher Albedo in Weil am Rhein, S. 44
- Abb. 48: zukünftiger beschatteter Fuß- und Radwege in Weil am Rhein, LGS Mittelachse, S. 45
- Abb. 49: Beschatteter Weg in Weil am Rhein, Quelle: Arno Kohlem Photodesign, S. 45
- Abb. 50: Erleb- und nutzbarer Brunnen in Kaiserlautern, S.46
- Abb. 51: Brunnen an einem Quartiersplatz in Wiesbaden, S. 46
- Abb. 52: Straßenumbau Bayerstraße, Friedlingen, Quelle: Stadt Weil am Rhein, S. 47
- Abb. 53: verschatteter und begrünter Wartebereich in Mainz, S. 48
- Abb. 54: Baumbestandener Mobilitätsraum, Hauptstraße Innenstadt, Quelle: Stadt Weil am Rhein, S. 49

- Abb. 55: versickerungsfähiges Pflaster in Freising, S. 49
- Abb. 56: Neugestaltung des Rheinparks in Weil am Rhein mit zukünftiger Beschattung, Quelle: Stadt Weil am Rhein, S. 50
- Abb. 57: Rathausplatz mit hoher Albedo in Weil am Rhein, S. 50
- Abb. 58: Badebrunnen in Basel , Quelle: Stadt Weil am Rhein, S.51
- Ab 59: Trinkbrunnen mit integriertem Hundetrinkbecken in Basel, Quelle: Stadt Weil am Rhein, S. 51
- Abb. 60: Bürgerbeteiligung in Weil am Rhein im Rahmen des Fußverkehrs-Check 2022, Quelle: Stadt Weil am Rhein, S. 52
- Abb. 61: Lupenraum Karl-Tschamber-Schule – Ist-Situation, S. 55
- Abb. 62: Lupenraum Karl-Tschamber-Schule – klimaoptimierte Situation, S. 55
- Abb. 63: Lupenraum Rathausplatz – Ist-Situation, S. 57
- Abb. 64: Lupenraum Rathausplatz –klimaoptimierte Situation, S. 57
- Abb. 65: Lupenraum Oberbaselweg – Ist-Situation, S. 58
- Abb. 66: Lupenraum Oberbaselweg – klimaoptimierte Situation, S. 59
- Abb. 67: Teilkonzept Hitzeminderung und Kaltluft – Übersicht Gesamtstadt, S. 62
- Abb. 68: Zuordnung der Maßnahmen zu den Stadtstrukturtypen, S. 64
- Abb. 69: Teilkonzept Hitzeminderung und Kaltluft – Ausschnitt Kernstadt, S. 66
- Abb. 70: Teilkonzept bioklimatisches Entlastungssystem – Übersicht Gesamtstadt, S. 68
- Abb. 71: Teilkonzept bioklimatisches Entlastungssystem – Ausschnitt Kernstadt, S. 71
- Abb. 72: bodennahe Durchlüftung (5m über Grund) in Weil am Rhein durch abendliche Hangabwinde, Quelle: Klimaanalyse iMA Richter & Röckle
- Abb. 73: Vorstudie zum Gestaltungsplan des Bebauungsplans „Haltingen Nordwest“, Haltingen, Grundlagenquelle: Stadt Weil am Rhein, Skizze berchtoldkrass
- Abb. 74: Planausschnitt zum Wettbewerbsergebnis Rheinpark, Quelle: faktorgruen Landschaftsarchitekten
- Abb. 75: klimaoptimierte Situation des Planausschnitts zum Wettbewerbsergebnis Rheinpark, Grundlagenquelle: faktorgruen Landschaftsarchitekten, Skizze: berchtoldkrass
- Abb. 76: Bodennahe Durchlüftung (5m über Grund) in Weil am Rhein durch abendliche Hangabwinde, Quelle: Klimaanalyse iMA Richter & Röckle
- Abb. 77: städtebauliche Vertiefung Dreiländereck, Quelle: Stump & Schibli Architekten BSA, Basel
- Abb. 78: klimaoptimierte Situation der städtebaulichen Vertiefung Dreiländereck, Grundlage: Stump & Schibli Architekten BSA, Skizze berchtoldkrass
- Abb. 79: Bodennahe Durchlüftung (5m über Grund) in Weil am Rhein durch abendliche Hangabwinde, Quelle: Klimaanalyse iMA Richter & Röckle
- Abb. 80: 1. interkommunaler Klimaworkshop in Weil am Rhein, Quelle: TBA (Trinationaler Euro District Basel) (Anhang 1)

Literaturverzeichnis

- BAFU (Hrsg.) (2018): Hitze in Städten. Grundlage für eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen, Nr. 1812: 110 S.
- BlueGreenStreets (2022): BlueGreenStreets Toolbox– Teil A. Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere.
- Stadt Frankfurt (o.J.): Frankfurt frisht auf - 50% Klimabonus. Verfügbar unter: <https://frankfurt.de/de-de/themen/klima-und-energie/stadtklima/klimabonus> (zugegriffen am 12.04.2023).
- Wüstenrot Haus- und Städtebau und Zebralog (o.J.): Warum ist Bürgerbeteiligung wichtig?. Verfügbar unter <https://www.stadtentwicklungsmanager-im-dialog.de/faq/warum-ist-buergerbeteiligung-wichtig> (zugegriffen am 12.04.2023).
- Xue, F., Xiaofeng Li und Zhiqin Zhang (2014): Numerical Study on Thermal Environment around the Fountain, Proceedings 7. Japanese-German Meeting, Hannover.

Anhang

Anhang 1: Protokoll 1. interkommunaler Workshop I

Anhang 2: Kurzprotokoll 2. interkommunaler Workshop II

Anhang 1: Protokoll 1. interkommunaler Workshop



Protokoll / Compte-rendu

3Land:

Atelier sur les mesures d'adaptation au changement climatique / Workshop zur Klimaanpassung

Date / Datum : 07/03/2023, 14h00-16h30

Lieu / Ort : Rathaus, Weil am Rhein

Intervenants / Referierende :

- Dr. Martin Berchtold / Lena Aumüller, berchtoldkrass (für die Stadt Weil am Rhein)
- Marion Préfol, Saint-Louis Agglomération, Service Environnement, Climat-Air-Énergie
- Virginie Wolff, Ville de Saint-Louis, Service Urbanisme et Environnement
- Marc Pfister, Kanton Basel-Stadt, Städtebau & Architektur, Abteilung Raumplanung

Participants / Teilnehmende :

- Sonya Baron, Landkreis Lörrach, Grenzüberschreitende Zusammenarbeit & Strukturpolitik
 - Marc Borghesi, Kanton Basel-Landschaft, Landeskanzlei - Aussenbeziehungen
 - Susanne Brinkforth, Kanton Basel-Stadt, Bau- u. Verkehrsdepartement - Stadtgärtnerei
 - Quentin Brunotte, Ville de Huningue, Secrétariat Général
 - Virgine Dirrig, Ville de Huningue, Pôle technique
 - Nele Hoge, Landkreis Lörrach, Klimaschutzmanagement
 - Stéphanie Hucbourg, Collectivité européenne d'Alsace, Attractivité des territoires
 - Wilderich Kalthoff, Kanton Basel-Stadt, Bau- und Verkehrsdepartement - Mobilität
 - Astrid Loquai, Stadt Weil am Rhein, Stadtbauamt
 - Vera Pham, Stadt Weil am Rhein, Stadtbauamt
 - Christian Renner, Stadt Weil am Rhein, Stadtbauamt
 - David Rinderknecht, Kanton Basel-Stadt, Bau- u. Verkehrsdepartement – Städtebau & Architektur, Abteilung Raumplanung
 - Florence Prudent, Saint-Louis Agglomération, Pôle Aménagement et Développement Territorial
-
- Dr. Frédéric Duvinage, ETB
 - Léane Pouchelet, ETB
 - Judith Lenhart, ETB

1. Présentation 1 : Planification de l'adaptation au climat pour la réduction de la chaleur à Weil am Rhein

Quel est le calendrier et comment les résultats de la planification seront-ils traduits en bases juridiques ?

Le travail de diagnostic, qui est vu comme une préparation, sera terminé fin avril. Il s'agit de voir où se trouve le potentiel et les éléments pertinents pour le climat. A partir de là, l'administration élaborera une stratégie qui sera intégrée dans la planification existante et les plans d'urbanisme (*Bauleitplanung, PLU*). De plus, les premières mesures seront mises en œuvre.

Qu'en est-il de la gestion de l'eau ?

La planification de l'adaptation au changement climatique considère surtout les îlots de chaleur. Des recommandations sur la gestion de l'eau ont été élaborées par le Landkreis Lörrach. En effet, suite aux étés de sécheresse, le thème de l'eau doit également être pris en considération. Certaines mesures actuelles comprennent des surfaces de rétention d'eau et le renouvellement des concepts techniques pour les bassins de débordement.

Les dispositions s'appliquent-elles également aux parcelles privées ?

La planification de l'adaptation au changement climatique est contraignante pour les autorités et s'intègre dans l'aménagement des espaces publics. La Ville de Weil am Rhein n'a pas de pouvoir sur le domaine privé. Elle peut tout de même avoir un rôle d'information et de sensibilisation.

Les conclusions de l'analyse climatique ont été prises en compte dans l'élaboration du *Bebauungsplan* (PLU) du centre-ville de Haltingen. Les rues, les jardins devant les maisons, etc. doivent être préservés en tant que corridors (d'air frais). En contrepartie, les constructions sont plus libres à l'arrière des maisons. Les bâtiments existants bénéficient de la protection des droits acquis.

1. Vortrag 1: Klimaanpassungsplanungen zur Hitzeminderung in der Stadt Weil am Rhein

Wie ist der Zeitplan und wie werden die Ergebnisse der Planung in rechtliche Grundlagen übertragen?

Die Analysearbeit, die als Vorbereitung dient, wird bis Ende April abgeschlossen sein. Es geht darum, festzustellen, wo das Potenzial und die klimarelevanten Elemente liegen. Darauf aufbauend wird die Verwaltung eine Strategie erarbeiten, die in bestehende Planungen und die Bauleitplanung einfließt. Ausserdem werden erste Massnahmen umgesetzt.

Wie steht es um das Wassermanagement?

Die Klimaanpassungsplanung betrachtet v.a. die Hitzeinseln. Empfehlungen zum Thema Wassermanagement wurden vom LK Lörrach erstellt. Letztendlich muss infolge der Dürresommer das Thema Wasser auch bedacht werden. Einzelne aktuelle Massnahmen umfassen Retentionsflächen und die Erneuerung der technischen Konzepte für Überlaufbecken.

Gelten die Bestimmungen auch für Privatgrundstücke?

Die Klimaanpassungsplanung ist behördenverbindlich und wird in die Gestaltung öffentlicher Räume integriert. Die Stadt Weil am Rhein hat keine Kompetenzen in Bezug auf Privatgrundstücke. Sie kann jedoch informieren und sensibilisieren.

Die Ergebnisse der Klimaanalyse wurden bei der Erstellung des Bebauungsplans für den Ortskern von Haltingen berücksichtigt. Strassen, Vorgärten etc. sollen als (Frischluft-)korridore freigehalten werden. Im Gegenzug wird eine freiere Bebauung auf der Rückseite der Gebäude erlaubt. Die bestehende Bebauung genießt Bestandsschutz.

2. Présentation 2 : Présentation des mesures de Saint-Louis Agglomération et de la Ville de Saint-Louis

Existe-il des systèmes d'allègement à Saint-Louis ?

La Ville agit sur la réduction de l'impact climatique et la prévention. Elle tente de créer ou d'agrandir les parcs. Les promoteurs immobiliers privés sont également obligés d'intégrer des espaces verts accessibles au public dans leurs projets.

Existe-il des conflits d'usages ?

Afin de les prévenir, un travail de sensibilisation est effectué, notamment sur les questions de gestion de l'eau et de l'électricité.

La Ville de Huningue opère-t-elle un travail similaire à celui de la Ville de Saint-Louis ?

Il n'existe pas de cadrage et de diagnostic comme pour la Ville de Saint-Louis. Néanmoins, il y a une sensibilisation forte des élus sur le sujet de l'adaptation au climat. A travers le PLU, des pourcentages sont définis comme le pourcentage d'arbres, par exemple. La ville s'occupe des espaces publics. Elle s'est également impliquée dans l'aménagement de la ZAC du Canal et des Jetées.

3. Présentation 3 : Concept climatique urbain et mesures prévues pour l'adaptation au climat dans le Canton de Bâle-Ville

Comme à Weil am Rhein, les adaptations au changement climatique sont contraignantes pour les autorités, mais pas pour les propriétaires fonciers.

Réactions à la présentation de la situation climatique dans le périmètre du projet 3Land

L'adaptation au changement climatique devrait être pensée au-delà des frontières nationales. Une concertation transfrontalière n'a pas encore eu lieu, mais les personnes présentes la souhaitent.

2. Vortrag 2: Vorstellung der Massnahmen von Saint-Louis Agglomération und der Stadt Saint-Louis

Inwiefern setzt die Stadt Saint-Louis Entlastungssysteme um?

Die Stadt setzt sich für die Verringerung der Klimaauswirkungen und die Prävention ein. Sie versucht, Grünflächen zu schaffen oder zu vergrössern. Private Immobilienentwickler sind ebenfalls verpflichtet, öffentlich zugängliche Grünflächen in ihre Projekte einzubeziehen.

Bestehen Nutzungskonflikte?

Um Nutzungskonflikten vorzubeugen, wird Aufklärungsarbeit geleistet, insbesondere zu Fragen des Strom- und Wassermanagements.

Geht die Stadt Huningue ähnlich wie die Stadt Saint-Louis vor?

In Huningue gibt es keinen Rahmen und Analysen wie in Saint-Louis. Dennoch ist der Stadtrat stark für das Thema sensibilisiert. Über die Bauleitplanung wurden z.B. Bestimmungen für das Anpflanzen von Bäumen festgelegt. Die Stadt kümmert sich um die öffentlichen Räume. Bei der Gestaltung der ZAC du Canal und von Les Jetées hat sich die Stadt ebenfalls eingebracht.

3. Vortrag 3: Stadtklimakonzept und die geplanten Massnahmen zur Klimaanpassung im Kanton Basel-Stadt

Wie in Weil am Rhein sind die Klimaanpassungen behördenverbindlich, jedoch nicht grundeigentümerverbindlich.

Reaktionen zur Vorstellung der Klimasituation im 3Land-Projektgebiet

Klimaanpassung sollte über die nationalen Grenzen hinaus gedacht werden. Eine grenzüberschreitende Abstimmung findet bisher nicht statt, wird von den Anwesenden jedoch angestrebt.

La mise en œuvre des concepts pourrait être abordée en commun, par ex.

- Aménagement de l'espace frontalier D-CH (site SATRAM)
- Aménagement des places publiques ou de la voirie

Pour cela, il faut assurer des subventions et le soutien politique. Des synergies pourraient également être créées avec l'Aggloprogramm.

L'ETB organisera en mai/juin un autre atelier (interactif) pour discuter des idées de projets. Les possibilités de financement pourraient également être présentées dans ce cadre.

Gemeinsam könnten Umsetzungen der Konzepte angegangen werden, z.B. durch die

- Gestaltung des D-CH Grenzraums (SATRAM-Areal)
- Gestaltung öffentlicher Plätze oder des Strassenraums

Dazu sind Fördermittel und die politische Unterstützung zu sichern. Synergien könnten auch mit dem Aggloprogramm entstehen.

Der TEB wird im Mai/Juni einen weiteren (interaktiven) Workshop zur Diskussion von Projektideen organisieren. In diesem Rahmen könnten auch Fördermöglichkeiten vorgestellt werden.

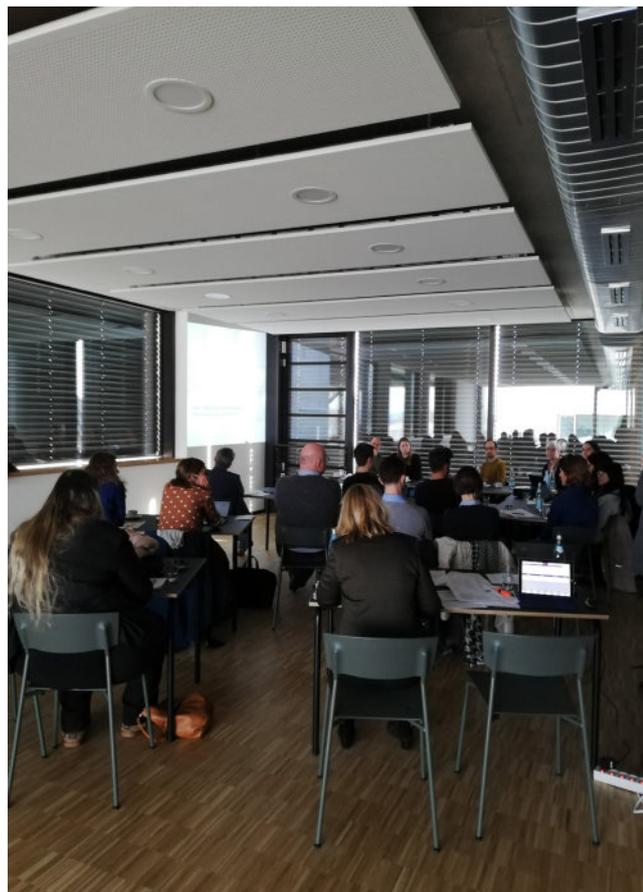


Abb. 80: 1. interkommunaler Klimaworkshop Weil am Rhein
Quelle: TEB (Trinationaler Eurodistrict Basel)

Anhang 2: Protokoll 2. interkommunaler Workshop

Datum: 16.03.2023, 14.00-16.30 Uhr

Ort: Rathaus, Weil am Rhein

Teilnehmende:

Astrid Loquai, Leiterin der Stadt- und Grünplanungsabteilung, Stadt Weil am Rhein
Vannessa Sauer, Mitarbeiterin Stadt- und Grünplanungsabteilung
Dr. Martin Berchtold / Lena Aumüller, berchtoldkrass (für die Stadt Weil am Rhein)
Britta Staub-Abt, Fachbereichsleitung Umwelt und Mobilität, Stadt Lörrach
Jean Yüceisik, Mitarbeiter Fachbereich Umwelt und Mobilität, Stadt Lörrach
Anne Eberhardt, Mitarbeiterin Fachbereich Stadtplanung, Stadt Lörrach
Salome Leugger Arnold, Fachverantwortliche Umwelt und Naturschutz, Gemeinde Riehen

Tagesordnungspunkte:

TOP 1: Vorstellung der Projekte im Rahmen der Klimaanpassung der Stadt Lörrach
TOP 2: Vorstellung des aktuellen Stands des Rahmenplans Klimaanpassung Weil am Rhein
TOP 3: Vorstellung des Stadtklimakonzepts des Kantons Basel-Stadt (Teilbereich die Gemeinde Riehen betreffend)

Der Workshop diente zum Erfahrungsaustausch und der Vernetzung der drei Kommunen Lörrach, Riehen und Weil am Rhein im Rahmen der Klimaanpassung.

Zusammenfassung der Ergebnisse und wichtigsten Diskussionspunkte:

- Die Stadt Lörrach nutzt sog. Metallbäume im Stadtgebiet. Darunter zu verstehen sind eigens in Auftrag gegebene Gerüste aus Metall, an denen Pflanzen ranken und wachsen können. Eingesetzt werden diese Metallbäume in Lörrach an Standorten, wo kein ausreichender Platz für Bäume oder ihren Wurzelraum vorhanden ist wie z.B. in der Fußgängerzone.
- Diskussion darüber, wie große private Dachgärten im Innenstadtbereich als Entlastungsraum für die Bevölkerung geöffnet und somit zur Verfügung gestellt werden können.
- Alle drei Kommunen stellten fest, dass ein reibungsloses Gießmanagement für die Sommermonate immer mehr zu einer Herausforderung für die eigene Kommune wird (Personal und Wasserverfügbarkeit) und hier Lösungen gefunden werden müssen, um den Wasserbedarf des öffentlichen Grüns zu decken.
- Diskussion zum Anstoß gemeinsamer grenzüberschreitender Projekte. Zur Diskussion standen bspw. eine grenzüberschreitende Verknüpfung von Entlastungswegen im Landschaftspark Wiese. Es kam die Idee auf, in Zukunft weitere Workshops zusammen zu veranstalten, um diese Ideen weiter zu denken und zu realisieren.
- Alle drei Gemeinden haben mit ähnlichen Herausforderungen im Zuge des Klimawandels zu kämpfen.

Impressum

Herausgeberin:



Stadt Weil am Rhein
Stadtbauamt / Stadt- und Grünplanungsabteilung

Bearbeitung:

berchtoldkrass space&options

Raumplaner, Stadtplaner, Partnerschaft

berchtoldkrass space&options

Raumplaner, Stadtplaner, Partnerschaft

Dr. Martin Berchtold

Lena Aumüller

Stand: April 2023

Der Rahmenplan Klimaanpassung Weil am Rhein wird durch das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg gefördert.



