



Integriertes Klimaanpassungskonzept

Stadt Zweibrücken



KAnK ZW

Abschlussbericht

Stand September 2025

Titelbilder: Alexanderplatz Zweibrücken ©Jens John (oben), ©Rittmannsperger Architekten GmbH (unten)

Auftraggeberin:

Stadt Zweibrücken
Herzogstraße 1
66482 Zweibrücken



Projektleitung & Redaktion: M.Sc. Anne-Lorraine Ring,
Klimaanpassungsmanagerin

Auftragnehmer:

faktorgrün iMA

Richter & Röckle

faktorgruen Landschaftsarchitekten
bdla Beratende Ingenieure
Merzhauser Straße 110
79100 Freiburg im Breisgau
<https://faktorgruen.de/>

iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG
Eisenbahnstraße 43
79098 Freiburg im Breisgau
<https://www.ima-umwelt.de/>

Bearbeitung:
Dipl. Ing. (FH) Sonja Blaser
M.Sc. Henning Nover

Bearbeitung:
Dr. Christine Ketterer, M.Sc. Climate Sciences
Dr. Tobias Gronemeier, M.Sc. Met.
Dr. Markus Hasel, Dipl. Met.
Dr. Marcel Gangwisch, M.Sc.
Umweltwissenschaften
Dr. Rainer Röckle, Dipl. Met.

Förderinformationen: Die Erstellung des kommunalen Klimaanpassungskonzepts der Stadt Zweibrücken wurde durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) gefördert.

Titel des Vorhabens:

DAS A.1: Erstellung eines integrierten Klimaanpassungskonzepts für die Stadt Zweibrücken

Förderrichtlinie:

Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels

Förderschwerpunkt:

A.1 Erstellung eines nachhaltigen Anpassungskonzepts

Förderkennzeichen: 67DAA00191

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Vorwort

Liebe Zweibrückerinnen und Zweibrücker,

der Klimawandel ist längst in Zweibrücken angekommen. Zunehmende Hitzewellen, Starkregenereignisse und Trockenperioden zeigen, dass auch unsere Stadt bereits spürbar betroffen ist. Zahlreiche Studien belegen, dass sowohl die gesundheitlichen Risiken – wie eine steigende Zahl an Hitzetoten, Hitzestress oder Krankschreibungen – als auch die wirtschaftlichen Schäden durch das sich rasant verändernde Klima erheblich zunehmen. Die Auswirkungen sind vielfältig: Keine Bevölkerungsgruppe, kein Betrieb, kein geografischer Raum und kein natürliches System bleibt von den Folgen des Klimawandels unberührt. Die Trends sind eindeutig: In naher Zukunft ist mit einer deutlichen Zunahme an heißen Tagen, Tropennächten, Starkregenereignissen und Trockenperioden zu rechnen.



Mit dem integrierten Klimaanpassungskonzept (KAnK) liegt für die Stadt Zweibrücken erstmals ein umfassendes gesamtstädtisches Konzept zum Umgang mit den Folgen des Klimawandels vor. Es umfasst systematisch das gesamte Spektrum von der Klimaanalyse bis hin zu einem differenzierten Katalog aus übergeordneten Strategien und konkreten lokalen Maßnahmen. In enger Zusammenarbeit zwischen dem städtischen Bauamt, weiteren relevanten Ämtern und Fachpersonal der Stadtverwaltung sowie den Tochterunternehmen der Stadt ist dabei ein eigenständiges und ambitioniertes Werk entstanden.

Das Konzept, sowie die im Konzeptionsprozess entwickelte mesoskalige Stadtklimaanalyse, analysiert die Betroffenheiten in den für Zweibrücken relevanten Handlungsfeldern der Klimaanpassung und zeigt konkrete Maßnahmen auf, die unsere Stadt widerstandsfähiger gegenüber den Folgen des Klimawandels machen sollen. Ziel ist es, Lebensqualität und Gesundheit zu schützen, Schäden zu vermeiden und gleichzeitig Chancen für eine nachhaltige und zukunftsfähige Stadtentwicklung zu nutzen.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf naturbasierten Lösungen, die Klimaanpassung, Klimaschutz und Biodiversität miteinander verbinden. Durch Entsiegelung, Begrünung, naturnahen Wasserrückhalt und die Förderung klimaresilienter Vegetation leisten wir nicht nur einen Beitrag zur Abkühlung der Stadt, sondern schaffen auch wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Ebenso zentral ist die integrierte Hitzeaktionsplanung, die im Rahmen dieses Konzepts erarbeitet wurde. Sie bündelt präventive und akute Maßnahmen, um die Gesundheit der Stadtgesellschaft, insbesondere von vulnerablen Personengruppen, während Hitzeperioden wirksam zu schützen.

Das KAnK ist Ergebnis eines intensiven Prozesses, der nur durch die engagierte Zusammenarbeit vieler Akteur*innen aus Verwaltung, Politik, Fachinstitutionen und Vereinen möglich war. Allen Beteiligten gilt an dieser Stelle ein herzlicher Dank für ihre Mitwirkung. Klimaanpassung ist bislang keine kommunale Pflichtaufgabe, weshalb zusätzliche finanzielle und personelle Mittel nur begrenzt zur Verfügung stehen. Mit dem vorliegenden Konzept setzt sich die Stadt einen klaren Rahmen, um die Belange der Klimaanpassung in alle Planungs- und Umsetzungsprozesse so weit wie möglich zu integrieren. Direkt und umfassend wirksam werden kann die Stadt jedoch vor allem dort, wo sie über eigene Flächen verfügt.

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen wird eine kontinuierliche Aufgabe der kommenden Jahre und Jahrzehnte sein. Sie erfordert nicht nur politisches und administratives Handeln, sondern auch die Unterstützung und das Mitwirken der gesamten Stadtgesellschaft. Auf privaten Grundstücken und im Gebäudebestand kann die Stadtverwaltung nur begrenzt eingreifen – hier sind vor allem die Eigentümerinnen und Eigentümer gefragt. Erst durch das gemeinsame Handeln aller Beteiligten kann das Konzept Schritt für Schritt sichtbar und spürbar werden.

Das KAnK ist kein starrer Plan, sondern muss als ‚lernendes System‘ flexibel auf sich verändernde Rahmenbedingungen wie Klimageschehen, gesellschaftliche Stimmungen, rechtliche Gegebenheiten und Ressourcen vor Ort reagieren können, ohne dabei seine grundlegende Perspektive zu verlieren. Diese Zielstrebigkeit sowie Offenheit und Anpassungsfähigkeit machen das Konzept wirksam und schaffen die Grundlage für eine klimaresiliente und lebenswerte Zukunft in Zweibrücken.

Zweibrücken, September 2025



Prof. Dr. Marold Wosnitza
Oberbürgermeister

Inhalt

Abbildungsverzeichnis.....	I
Tabellenverzeichnis.....	II
Abkürzungsverzeichnis.....	III
1. Gesamtstrategie.....	1
1.1 Leitbild.....	1
1.1.1 Naturbasierte Maßnahmen = Natürlicher Klimaschutz	2
1.1.2 Integrierte Hitzeaktionsplanung.....	4
1.2 Bestehende Leitlinien, Konzepte und Planungen.....	6
1.2.1 Leitlinien für klimagerechte Stadtentwicklung	6
1.2.2 Konzepte.....	11
1.2.3 Planungen.....	11
1.3 Grundlagen für die Zielsetzung – National bis regional	13
1.3.1 Übersicht	13
1.3.2 Nationale Ebene	14
1.3.3 Landesebene	17
2. Bestandsaufnahme und klimatische Einordnung.....	18
2.1 Örtliche Verhältnisse	18
2.2 Klimatische Einordnung.....	19
2.3 Auswirkungen des Klimawandels.....	22
2.3.1 Lufttemperatur.....	22
2.3.2 Niederschlag.....	23
2.3.3 Klimatologische Kenntage	25
2.3.4 Klimatope in Zweibrücken.....	25
2.3.5 Planungshinweiskarte	28
3. Handlungsfelder und Betroffenheit	31
3.1 Stadt- und Raumplanung.....	35
3.1.1 Siedlungsbereich und Gebäude.....	35
3.1.2 Grün im Siedlungsbereich	37
3.2 Wasserwirtschaft.....	39
3.3 Mobilität und Verkehrsinfrastruktur	42
3.4 Naturschutz und Biodiversität und Boden	45
3.5 Land- und Forstwirtschaft	47
3.6 Gesundheit	49
3.7 Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit.....	52

4. Maßnahmenkatalog	54
4.1 Übersicht Maßnahmenkatalog.....	54
4.2 Steckbriefe.....	55
5. Konzept für die Akteur*innenbeteiligung	56
5.1 Akteursidentifikation und -analyse	56
5.2 Plan zur Beteiligung der identifizierten Akteur*innen	61
5.2.1 Bestehende Beteiligungsstrukturen	61
5.2.2 Neue Beteiligungsstrukturen.....	61
5.2.3 Geplante Beteiligungsstrukturen	63
6. Verstetigungsstrategie	65
6.1 Strukturen	66
6.2 Finanzen	71
6.3 Politik.....	73
6.4 Kommunikation	74
6.5 Controlling	87
6.5.1 Strategischer Zeithorizont KAnK.....	87
6.5.2 Monitoring.....	88
6.5.3 Evaluation.....	90
6.5.4 Controllingstruktur und Berichtsrhythmen.....	94
7. Hitzealarmplanung	97
7.1 Hitze und menschliche Gesundheit.....	97
7.2 Prozess zur Entwicklung der Hitzealarmplanung	99
7.3 Alarmsystem.....	100
7.3.1 Alarmstufe 1	100
7.3.2 Alarmstufe 2	102
7.3.3 Alarmstufe 3	102
7.4 Verstetigung und Controlling	103
Literaturverzeichnis.....	105
Hinweise und Anmerkungen	108
Hinweis auf geschlechtergerechte Sprache	108
Hinweise zum Urheberrecht	108
Haftungsausschluss	108
Bearbeitung der einzelnen Kapitel	108
Anhang	109
Steckbriefe und Aufbau Steckbriefe.....	109

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1 – Mehrebenensystem in der Klimaanpassung (eigene Darstellung in Anlehnung an das Mehrebenensystem des KSK ZW (2024)).	13
Abbildung 1-2 – 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (<i>engl.</i> Sustainable Development Goals (SDGs)) der Vereinten Nationen.	15
Abbildung 2-1 – Lufttemperaturmessung in Saarbrücken-Ensheim von 1950 bis 2023.	20
Abbildung 2-2 – Beobachtete und simulierte Änderung der Lufttemperatur für den Zeitraum 1881 – 2100 in Zweibrücken. Die Simulationsdaten entsprechen den Szenarien RCP4.5 und RCP8.5 und werden ab dem Jahr 2024 dargestellt.	23
Abbildung 2-3 – Mittlere monatliche Niederschlagsverteilung von 1961 bis 1990 gemessen in Zweibrücken (Daten: DWD)	24
Abbildung 2-4 – Mittlere monatliche Niederschlagsverteilung von 1991 bis 2020 gemessen in Zweibrücken (Daten: DWD).	24
Abbildung 2-5 – Klimatopkarte der Stadt Zweibrücken basierend auf den Klimatopen ermittelt durch das LfU RLP.	26
Abbildung 2-6 – Planungshinweiskarte mit der bewerteten, thermischen Betroffenheit unter Berücksichtigung der Kaltluftabflüsse in Zweibrücken.	27
Abbildung 3-1 – Die sieben Handlungsfelder der Klimaanpassung in Zweibrücken.	32
Abbildung 3-2 – Einflussfaktoren der Betroffenheit.	33
Abbildung 6-1 - Die fünf Säulen der Verstetigung der kommunalen Klimaanpassung	65
Abbildung 6-2 - Klimagrafik des Klimabüros in unterschiedlichen Farben. Bunt/ Grau/ Weiß = Verwendung im Verwaltungskontext o. bei besonderen Gestaltungsansprüchen. Gelb = Verwendung für Belange der KA. Blau = Verwendung für Belange des KS. Rot = Verwendung im Kontext des HAP. Grün = Verwendung bei Kooperationen des KSM und KAM oder bei Maßnahmen zu natürlichem Klimaschutz.	75
Abbildung 6-3 – Ampelsystem zur Prozessevaluation/ Bewertung der Maßnahmenumsetzung (eigene Darstellung).	91
Abbildung 6-4 – Prozessevaluation/ Bewertung der Maßnahmenumsetzung des Maßnahmenkatalogs des KWAC.	93
Abbildung 6-5 – Controlling-Elemente der Klimaanpassung: Berichtsarten und –rhythmen (eigene Darstellung).	95
Abbildung 7-1 – Einblick in den Workshop zur Hitzealarmplanung am 24.07.2025 im Ratssaal des Rathauses (links). Rahmenbedingungen für die Hitzealarmplanung der Stadt Zweibrücken (rechts). HAP LK = Hitzeaktionsplanung des LK SWP (Gesundheitsamt); AEP = Alarm- und Einsatzplan „Hitzeereignis“ des KatS.	99
Abbildung 7-2 – Struktur des Hitzealarmplans der Stadt Zweibrücken.	101

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1 – Jahresmittelwerte verschiedener Indikatoren für die Umgebung von Zweibrücken und für ausgewählte Orte in Deutschland in den Zeiträumen 1961 – 1990 und 1991 – 2020. Datengrundlage: Messdaten des DWD aus dem Climate Data Center (CDC). Eistag: $T_{\max} < 0\text{ °C}$, Frosttag: $T_{\min} < 0\text{ °C}$, Sommertag: $T_{\max} \geq 25\text{ °C}$, Heißer Tag: $T_{\max} \geq 30\text{ °C}$	21
Tabelle 2-2 – Übersicht über die Veränderungen meteorologischer Größen im Laufe des 21. Jahrhunderts in Zweibrücken.	22
Tabelle 2-3 – Klimatologische Kenntage für verschiedene Klimanormalperioden ermittelt aus ReKliEs-De (DWD) Klimamodelldaten auf dem Gebiet von Zweibrücken (9 Gitterzellen). Kenntage für zukünftige Perioden basieren auf RCP4.5 und RCP8.5.	25
Tabelle 4-1 – Übersicht über die Maßnahmenpakete des KAnK Zweibrücken. Nat. KS = Maßnahmen, welche zum natürlichen Klimaschutz beitragen. HAP = Maßnahmen, welche zu einem mittel- und langfristigen Hitzeschutz beitragen.	54
Tabelle 5-1 – Liste und Erläuterung der beteiligten und weiterhin zu beteiligenden Akteur*innen. Schlüsselakteur*innen sind hervorgehoben.	56
Tabelle 6-1 – <i>State-Indikatoren</i> für das Klimawandelmonitoring	88
Tabelle 6-2 – Vorschläge für <i>Impact-Indikatoren</i> für die relevanten Handlungsfelder in Zweibrücken	89
Tabelle 6-3 – Vorgeschlagene Monitoring-, Evaluations- und Berichtsrythmen für Zweibrücken	96

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
%	Prozent
Abb.	Abbildung
AG	Arbeitsgruppe
AL	Amtsleitersitzung
BAU	Bau- und Umweltausschuss
BD	Biodiversität
BGS	Begrünungssatzung
BMUKN (ehem. BMUV)	Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (ehem. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz)
BNK	Berichtsrahmen Nachhaltige Kommune
B-Plan	Bebauungsplan
BUND	Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland e.V.
CDC	Climate Data Center
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
DA	Dienstanweisung
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie
DNS	Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie
EA	Energieagentur
EU	Europäische Union
FAS	Starkregen-Frühalarmsystem
FfGS	Freiflächengestaltungssatzung
FNP	Flächennutzungsplan
GeWoBau	Gesellschaft für Wohnen und Bauen Zweibrücken
GfK	Grünflächenkonzept
GfPK	Grünflächenpflegekonzept
GIS	Geoinformationssystem
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GRZ	Grundflächenzahl
GUI	Grafische Benutzeroberfläche

ha	Hektar
HAP	Hitzeaktionsplan/ Hitzealarmplan
HDE	Handelsverband Deutschland e.V.
IBP	Fraunhofer Institut für Bauphysik
IEK	Integriertes Entwicklungskonzept
IKO	Innenstadtkoordination
IoT	Internet of Things
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISEK	Innenstadtentwicklungskonzept
IuG	Industrie- und Gewerbe
K	Kelvin
KA	Klimaanpassung
KAM	Klimaanpassungsmanagement
KAnK	Klimaanpassungskonzept
KatS	Brand- und Katastrophenschutz
KfK RLP	Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz
KKP RLP	Kommunaler Klimapakt Rheinland-Pfalz
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
KNK	Kompetenzzentrum Natürlicher Klimaschutz
Kommbio	Bündnis Kommunen für Biologische Vielfalt
KS	Klimaschutz
KSK	Klimaschutzkonzept
KSM	Klimaschutzmanagement
kW	Kilowatt
LfU	Landesamt für Umwelt
LK	Landkreis
LoRaWAN	Low Range Wide Area Network
LWG	Landeswassergesetz
m ²	Quadratmeter
MIV	Motorisierter Individualverkehr

NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
NHN	Normalhöhennull
ÖA	Öffentlichkeitsarbeit
OB	Oberbürgermeister
ONB	Obere Naturschutzbehörde
PET	Physiologisch Äquivalente Temperatur
PHK	Planungshinweiskarte
PV	Photovoltaik
RCP	Representative Concentration Pathways
RLP	Rheinland-Pfalz
RRB	Regenrückhaltebecken
RÜB	Regenüberlaufbecken
SRRM	Starkregenrisikomanagement
SWP	Südwestpfalz
T_a	Lufttemperatur
Tab.	Tabelle
THG	Treibhausgas
UBA	Umweltbundesamt
UBZ	Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken
UHI	Urban Heat Index (nächtliche urbane Wärmeinsel)
UJB	Untere Jagdbehörde
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UWAB	Untere Wasser-, Abfall- u. Bodenschutzbehörde
VHS	Volkshochschule
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
ZEF	Zweckverband Entwicklungsgebiet Flugplatz
ZIZ	Zukunftsfähige Innenstädte und Zentren
ZKA	Zentrum Klimaanpassung
ZUG	Zukunft – Umwelt – Gesellschaft
ZW	Zweibrücken

1. Gesamtstrategie

1.1 Leitbild

Zweibrücken möchte sich frühzeitig und systematisch auf die Folgen des Klimawandels vorbereiten. Eine steigende Anzahl an Extremwetterereignissen wie Starkregen, Hochwasser und Hitzeperioden stellen sowohl Siedlungsbereiche, als auch den Landschaftsraum vor neue Herausforderungen. Mit dem Klimaanpassungskonzept der Stadt Zweibrücken (KANk) wurde eine Gesamtschau auf die Klimaauswirkungen auf kommunaler Ebene erarbeitet.

Ziel ist es die **Lebensqualität zu erhalten und möglichst zu verbessern**, sowie **Klimawandelfolgeschäden zu minimieren und menschliche Gesundheit zu schützen**. Dabei gilt es, bestehende und neue Strukturen und Planungen an klimatische Entwicklungen anzupassen, frühzeitig Fehlentwicklungen zu erkennen und dort entgegenzuwirken, aber auch Chancen zu erfassen und zu nutzen.

Es ist jedoch zu beachten, dass Anpassungsmaßnahmen nur in einem begrenzten Temperaturbereich sinnvoll sind. Steigen die Temperaturen zu stark, brechen natürliche Kreisläufe und Systeme zusammen und daraus resultierende Schäden lassen sich durch klimaangepasste Strukturen nur bedingt abfedern. **Der Klimaschutz bleibt daher oberste Priorität.**

Mit der Übernutzung natürlicher Ressourcen geht über die Klimakrise hinaus auch eine **Umwelt- und Artenkrise** einher. Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen müssen in Zweibrücken daher einen Beitrag zum nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen, zur Vermeidung und Reduktion von Umweltverschmutzungen sowie zum Wiederherstellen von Ökosystemen leisten.

Auf den Punkt

Zweibrücken bereitet sich mit einem Klimaanpassungskonzept **frühzeitig und systematisch** auf die Folgen des Klimawandels vor, um **Lebensqualität zu sichern und Schäden zu minimieren**. Klimaanpassung kann jedoch nur begrenzt wirken – deshalb **bleibt Klimaschutz oberste Priorität**. Beide Ansätze sollen gemeinsam zu einem nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen und zum Schutz von Umwelt und Biodiversität beitragen.

Das KANk soll deshalb eine **integrierte Strategie zur Klimaanpassung, d.h. in Abstimmung zur Klimaschutzstrategie der Kommune und weiteren bereits bestehenden Konzepten** darstellen. Das KANk erfasst den aktuellen Stand der Klimaanpassung in Zweibrücken und fungiert in Zukunft als übergeordneter, verbindlicher Handlungsleitfaden für die Rosenstadt. Das KANk ist für alle Bürger*innen frei verfügbar und einsehbar.

1.1.1 Naturbasierte Maßnahmen = Natürlicher Klimaschutz

Zwischen Klimaanpassung (KA), Klimaschutz (KS) und dem Erhalt und der Förderung der Artenvielfalt bestehen **starke Synergien**, allen voran durch die Umsetzung von Maßnahmen des **natürlichen Klimaschutzes**, der aus diesem Grund in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) mit einem eigenen Programm explizit gefördert wird: Das [Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz \(ANK\)](#). Das ANK ist das Dachprogramm, unter welchem die [DAS-Förderung](#) und somit das kommunale Anpassungsmanagement bundesweit finanziert und organisiert wird. Im Rahmen des kommunalen Konzepts zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels müssen mindestens 30 % der Maßnahmen naturbasiert sein, um den Förderbestimmungen zu entsprechen.

Definition: Natürlicher Klimaschutz

Bezeichnet den **Schutz**, die **Wiederherstellung** und die **nachhaltige Nutzung** von **Ökosystemen**, um den Klimawandel zu mindern und die Anpassung an seine Folgen zu fördern. Er nutzt **naturbasierte Maßnahmen** wie bspw. Moorrenaturierung, Wiederaufforstung, Waldumbau, Schutz von Böden und Gewässern, extensive Nutzung von Wiesen, Auen, Hecken.

Naturnahe Maßnahmen bieten vielfältige **Chancen**: Sie tragen durch Abkühlungseffekte und Wasserrückhalt wesentlich zur Klimaanpassung bei und stärken zugleich den Natürlichen Klimaschutz, indem sie CO₂ speichern. In der Stadt Zweibrücken basieren **15 von 23** Klimaanpassungsmaßnahmen ganz oder teilweise auf naturbasierten Lösungen – etwa durch Boden- und Wasserschutz, klimaresiliente Vegetation oder die ökologische Aufwertung von Flächen. Diese Maßnahmen fördern lokale Kühlung, verbessern die Wasserspeicherung und erhöhen die Widerstandsfähigkeit gegenüber Extremwetter. Gleichzeitig entstehen wertvolle Lebensräume, was die Biodiversität (BD) stärkt und Ökosystemleistungen langfristig sichert.

Auf den Punkt: Naturbasierte Maßnahmen

Mit dem **natürlichen Klimaschutz** bestehen starke Synergien zwischen Klimaschutzmaßnahmen, Klimaanpassungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Erhalt und der Förderung von Biodiversität. Deshalb wird in Zweibrücken verstärkt auf die Umsetzung von **naturbasierten Maßnahmen** gesetzt. Insgesamt sind **15 von 23** Maßnahmen im KAnK Zweibrücken naturbasiert.

65 %



Naturbasierte Maßnahmen sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet:

**naturbasierte
Maßnahme**



Naturbasierte Maßnahmen haben meist einen direkten Einfluss auf die Hitzeentwicklung in einer Stadt. Da für Zweibrücken bereits ein umfassendes Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept erarbeitet wurde (OBERMEYER PLANEN + BERATEN GmbH, 2020) und somit das Themenfeld „**Wasser als Gefahr**“ bereits umfassend abgedeckt ist, wurde sich für das vorliegende KAnK auf die Findung von Lösungen zu den Themen „**Wasser als kostbare Ressource**“ im Klimawandel (Stichwort „Schwammstadt“), und „**Hitze**“ fokussiert.

1.1.2 Integrierte Hitzeaktionsplanung

Durch den starken Fokus auf das Thema Hitze wurde für die Erarbeitung des KAnK beschlossen, **dass die Hitzeaktionsplanung integriert werden soll**. Somit ist eine effiziente und wirtschaftliche Möglichkeit genutzt worden, die beiden grundlegenden Planungen zur kommunalen Reaktion auf die Folgen des Klimawandels zu vereinen. Zweibrücken folgt damit neuesten Empfehlungen des [Kompetenzzentrums für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz \(KfK RLP\)](#), die darauf hinweisen, dass Hitzeaktionsplanungen auch über die Erstellung von Klimaanpassungskonzepten finanziert werden können (RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen, 2024).

Definition: Hitzeaktionsplanung

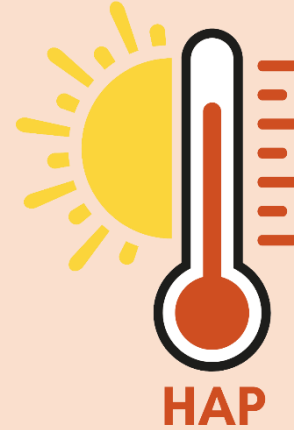
Kommunale Hitzeaktionsplanung bezeichnet die systematische Vorbereitung einer Stadt oder Gemeinde auf extreme Hitzeereignisse, um die Gesundheit der Bevölkerung zu schützen und die Auswirkungen von Hitze auf Infrastruktur, Umwelt und soziale Systeme zu minimieren. Sie umfasst präventive Maßnahmen wie die Identifikation besonders gefährdeter Gruppen und Orte, Kommunikations- und Warnstrategien, die Stärkung grüner Infrastrukturen zur Abkühlung sowie Notfallpläne für akute Hitzewellen. Ziel ist es, die Resilienz der Kommune und ihrer Bevölkerung gegenüber zunehmender Hitze infolge des Klimawandels zu erhöhen.

Aufgrund zahlreicher Überschneidungen von mittel- und langfristigen Maßnahmen der Hitzeaktionsplanung (HAP) mit Maßnahmen der Klimaanpassung wurden Maßnahmen, die Synergien dieser beiden Planungsgrundlagen enthalten, mit einem HAP-Symbol gekennzeichnet. Es handelt sich hierbei häufig um städtebauliche Maßnahmen oder Maßnahmen zur Informationsverbreitung. Als Anlage zum KAnK mit integrierter Hitzeaktionsplanung (mittel- und langfristige Maßnahmen) wurde eine **Hitzealarmplanung** (s. Kapitel Hitzealarmplanung) erarbeitet, die Akutmaßnahmen enthält. Die Hitzealarmplanung befähigt die Stadt und sämtliche relevanten Akteur*innen zu schnellem und bestimmten Handeln (unmittelbar) vor und während einer Hitzewelle. Es geht gezielt um den Schutz der Gesundheit und die Rettung von Menschenleben, weshalb der Hitzealarmplan in enger Zusammenarbeit mit dem Brand- und Katastrophenschutz Zweibrücken (KatS ZW) erarbeitet wurde.

Auf den Punkt: Integrierte Hitzeaktionsplanung

Zwischen mittel- und langfristigen Maßnahmen der **Hitzeaktionsplanung (HAP)** und Maßnahmen zur **Anpassung an die Folgen des Klimawandels** bestehen starke Synergien. Deshalb können **16 von 23** Maßnahmen im KAnK Zweibrücken der Hitzeaktionsplanung zugeordnet werden.

70 %



Maßnahmen der HAP sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



1.2 Bestehende Leitlinien, Konzepte und Planungen

1.2.1 Leitlinien für klimagerechte Stadtentwicklung

Im Januar 2020 hat der Bau- und Umweltausschuss (BAU) des Stadtrates der Stadt Zweibrücken **Leitlinien zur Klimaanpassung und zur Integration in die städtebaulichen Planungen** verabschiedet. Diese Leitlinien sind **strategische, übergeordnete Rahmenbedingungen** für eine klimagerechte Stadtentwicklung (Kotremba, KlimawandelAnpassungsCOACH RLP , 2021). Ziele der Leitlinien sind:

- Besserer Schutz vor Klimawandelfolgen
- Minimierung von Extremwetterfolgekosten
- Frühzeitige und proaktive Anpassung an Klimawandelfolgen zur nachhaltigen Stadtentwicklung
- Bessere Durchsetzungsmöglichkeiten der Klimaanpassung in planerischen Entscheidungsprozessen
- Soll Planern, politischen Entscheidenden und der Verwaltung als Plangrundlage dienen

Folgende **vier übergeordnete Leitlinien** wurden erarbeitet und verabschiedet:

- 1 Klimaangepasste Stadt-, Verkehrs- und Gebäudestrukturen als sommerlicher Hitzeschutz
- 2 Klimaangepasste Stadtplanung
- 3 Starkregenvorsorge und Stärkung des Hochwasserschutzes
- 4 Bürgerinformation und Partizipation

Somit hat die Stadt sich bereits 2020 eine informelle Planungsgrundlage gegeben.

Leitlinie 1:

KLIMAANGEPASSTE STADT-, VERKEHRS- UND GEBÄUDESTRUKTUREN ALS SOMMERLICHER HITZESCHUTZ

Zum Beispiel durch:

- Bebauung mit hohen Grünflächenanteilen
- Verringerung Versiegelungsgrades bei Neuplanungen
- Optimierung der Gebäudeausrichtung und Bebauungsdichte
- Dach- und Fassadenbegrünungen, Begrünung von Tiefgaragen, Begrünung von Innenhöfen
- Helle Fassaden- und Dachgestaltung, helle Oberflächenbeläge für befestigte Flächen
- Verschattung von Gebäuden, befestigten Flächen, Wegenetzen, Haltestellen, Wartebereiche und Parkplätze
- Erhaltung und Neuanlage von offenen und bewegten Wasserflächen
- Vernetzung und Zugänglichkeit von Wald- und Grünflächen verbessern
- Schaffung von attraktiven Verkehrswegen für Radfahrer und Fußgänger zu wichtigen Zielpunkten
- Ausstattung von öffentlichen Räumen mit mobilem Grün und Trinkwasserspendern.



Leitlinie 2:

KLIMAAANGEPASSTE STADTPLANUNG

Zum Beispiel durch:

- Ökologisch sinnvolles, nachhaltiges und klimaangepasstes Grünflächenmanagement
- Erhaltung von Kaltluftentstehungsgebieten und Kaltluftfortleitungsbahnen
- Klimagerechte Entwicklung städtischer Grünflächen (Förderung der Biodiversität, Erhalt und Ergänzung klimatoleranter Bäume und Sträucher, Implementierung von integrierten Bewässerungskonzepten für Grünflächen...)
- Erweiterung der Öffentlichkeitsarbeit zu städtischem und privatem Grün
- Integration des Themenkomplexes „klimaangepasste Stadtplanung“ in die Bauleitplanung.



© hsw Werbeagentur

Leitlinie 3:

STARKREGENVORSORGE UND STÄRKUNG DES HOCHWASSER-SCHUTZES

Zum Beispiel durch:

- Flächensicherung für den Hochwasserschutz
- Vermeidung der Siedlungsentwicklung in Bereichen mit Extremwettergefahren (z.B. Überflutungsbereiche)
- Erhalt und Ausbau des dezentralen Regenwasserrückhalts
- Vermehrte Verwendung von versickerungsfähigen Bodenbelägen
- Regenwasserspeicherung auf Privatgrundstücken und Versickerung von Niederschlagswasser
- Lokalisation besonders starkregengefährdeter Lagen und Entwicklung entsprechender Anpassungsmaßnahmen
- Starkregenmanagement bei der Forst- und Landwirtschaft.

❖ Ergänzende Informationen

- Vorgeschlagene Maßnahmen werden bereits zuständigkeitshalber vom Umwelt- und Servicebetrieb (UBZ) beachtet und umgesetzt.



Leitlinie 4:

BÜRGERINFORMATION UND PARTIZIPATION

Zum Beispiel durch:

- Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit in klimawandelrelevanten Themen
- Sensibilisierungskampagne zum Klimawandel in Schulen und sonstigen Lernrichtungen
- Sensibilisierungskampagne zum Klimawandel für die Bevölkerung
- Einbindung der Bevölkerung durch Mitmachaktionen (z. B. Klimapreis, Vorgartengestaltung durch Umwandlung von Schottergärten, Patenschaften...)
- Ausbau der Bildungsangebote (z. B. VHS-Kurse, Ausstellungen, Infostände)
- Herausgabe von Informationsbroschüren,- Flyern und Veröffentlichung über die städt. Internetseite zu klimarelevanten Themen

❖ Ergänzende Informationen

- Alle öffentlichen Neuplanungen- und Sanierungsvorhaben sollen basierend auf dem Lebenszykluskostenansatz (ökologischer Fußabdruck) einer Prüfung zum klimagerechten Bauen unterliegen. Abweichungen sind ausreichend zu begründen.
- Die Stadt nimmt sich der klimagerechten Sicherung und Entwicklung von Grün- und Freiraumplanungen vor.
- Die Stadt wird die Öffentlichkeitsarbeit durch Sensibilisierung und Aufklärung zu den genannten Themen der Klimaanpassung wie u.a. Thema „Schottergärten“, Begrünung von Industrie- und Gewerbeflächen, Begrünung von Innenhöfen, Parkhäusern etc. aufgreifen und verfestigen.
- Die Stadt will ihren entscheidenden Einfluss als Trägerin der Bauleitplanung nutzen. Darum sind bereits bei der Aufstellung von Bebauungsplänen und deren späterer Geltung Vorgaben des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und der Nachhaltigkeit zu beachten.



1.2.2 Konzepte

Folgende Konzepte, die sich mit dem Thema Klimaanpassung beschäftigen, wurden bei der Erstellung des KAnK primär berücksichtigt:

- Abschlussdokumentation KlimawandelAnpassungsCOACH RLP (KWAC 2020)
- Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept (2020)
- Innenstadtentwicklungskonzept (ISEK 2021)
- Integriertes Klimaschutzkonzept (KSK ZW 2024)

Des Weiteren wurden die Quartierskonzepte und Fortschreibungen der Soziale Stadt Gebiete „Entlang des Hornbach/ Breitwiesen“ sowie „Steinhauser Straße“ berücksichtigt.

1.2.3 Planungen

Nachhaltige Bauleitplanung

Im Oktober 2021 konnte, ergänzend zu den beschlossenen Leitlinien, im Bereich der klimaangepassten Stadtplanung ein weiterer Fortschritt erzielt werden: Der Stadtrat fasste Beschlüsse zur nachhaltigen Bauleitplanung, einschließlich Hinweisen zur konkreten Umsetzung in Planungsverfahren sowie Basistexten für Festsetzungen.

Die Beschlüsse wurden in einer Arbeitsgruppe „Nachhaltige Bauleitplanung“ in drei Sitzungen über den Zeitraum eines Jahres erarbeitet. Sie gliedern sich in drei Teile: 1. Intensiver zu prüfende und in die Bauleitplanung aufzunehmende **Themen**, 2. Verpflichtende **Grundsätze** und 3. **Hinweise und Empfehlungen** zu Klimaschutz und Klimaanpassung.

Bei den Grundsätzen handelt es sich um konkrete Vorschriften für den Bauherren im Falle eines Neubaus, d. h. Verpflichtungen und Verbote, die sich durch die Selbstverpflichtung der Stadt ergeben und die durch die Stadtplanung bei der Erarbeitung des Bebauungsplans (B-Plan) festgelegt werden. Die Themen, die in der nachhaltigen Bauleitplanung verabschiedet wurden, müssen in neuen B-Plänen lediglich berücksichtigt werden. Es ergeben sich hierdurch keine direkten Pflichten für den Bauherren, jedoch können die zuständigen Verwaltungsmitarbeitenden solche Pflichten festlegen. Hinweise und Empfehlungen dienen als Informationsinstrument und sollen den Bauherren über die Möglichkeiten im klimaangepassten Bauen unterrichten. Es werden klimaangepasste Gestaltungen empfohlen. Im Hintergrundpapier des KWAC RLP „Leitziele für klimaangepasste, städtebauliche Planungen und planungsrechtliche Festsetzungen in Bebauungsplänen ausgewählter Kommunen zum Ziel einer klimagerechten Stadtentwicklung“ sind Good-Practice-Beispiele und Formulierungshilfen aus anderen Kommunen zur Orientierung zusammengetragen (Kotremba, KlimawandelAnpassungsCOACH RLP, 2020).

BERÜCKSICHTIGENDE THEMEN

GÜLTIGKEIT AB DEM 06.10.2021

a. Bodenschutz
Minimierung der Versiegelung

b. Wasserhaushalt
Wasserdurchlässige Beläge
Umgang Regenwasser (Versickerung/ Ableitung)
Starkregenabfluss

d. Klima/ Luftzirkulation
Kaltluftentstehungsgebiete
Kaltluftschneisen
Thermische Belastungen
und Hitzeentwicklung

c. Bepflanzung/ Begrünung/ Landschaftsbild
Bepflanzungen auf Grünflächen und Grundstücken
Dach- und Fassadenbegrünung
Biodiversität

e. Klimaangepasste Mobilität
zukunftsfähige Verkehrsplanung
(Anschluss ÖPNV,
Fahrradstellplätze,
Elektroladestationen)

f. Förderung
erneuerbare Energien
Ausrichtung von
Gebäuden und Dächern

NACHHALTIGE BAULEITPLANUNG ZWEIBRÜCKEN

GRUNDSÄTZE

VERPFLICHTEND



2. Flachdächer sind grundsätzlich zu begrünen

1. Kaltluftentstehungsgebiete und Hauptkaltluftbahnen sind von Bebauung freizuhalten



3. Haus- und Vorgärten sind landschaftsgärtnerisch zu begrünen.



HINWEISE UND EMPFEHLUNGEN

Verwendung heller Materialien



Dach- und Fassadenbegrünung

Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern



Errichtung von Solarthermie- und Photovoltaikanlagen auf Dächern



Weitere Planungen

Es existieren verschiedene Planungen, die unter Berücksichtigung des Klimaanpassungsaspekts erarbeitet wurden, jedoch zum Zeitpunkt der Erstellung des KAnKs noch nicht umgesetzt wurden (z. B. Grünes Quartier Wacken). Das KAM hat sich zum Ziel gesetzt diese Planungen bei der Umsetzung fachlich zu begleiten und die priorisierte Berücksichtigung von Klimaanpassungsinhalten durchzusetzen. Außerdem werden während der Erarbeitungsphase des KAnK Förderprojekte umgesetzt, die unterstützend und beratend begleitet werden sollen (z. B. Umgestaltung des Alexanderplatzes im Städtebauförderprogramm „Zukunftsfähige Innenstädte und Zentren“ (ZIZ) (vgl. M3 „Klimaanpassung im Bestand gestalten“ im KAnK ZW)).

1.3 Grundlagen für die Zielsetzung – National bis regional

1.3.1 Übersicht

Analog zum Mehrebenensystem des kommunalen Klimaschutzes im Klimaschutzkonzept der Stadt Zweibrücken (KSK ZW (Kirch, 2024)) wird im Folgenden kurz auf die wichtigsten politischen Ebenen eingegangen, die für die kommunale Klimaanpassung eine Rolle spielen (s. Abbildung 1-1). Als Grundlage sind überregional die **Deutsche Anpassungsstrategie (DAS, 2008)**, die **Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (DNS)** und das am 01.07.2024 in Kraft getretene **Klimaanpassungsgesetz (KAnG)** auf Bundesebene zu sehen, welches die Kommunen zur Erstellung eines Klimaanpassungskonzepts über die Klimaanpassungsstrategie der Länder verpflichtet soll. Eine konkrete Gesetzgebung auf Landesebene ist ausstehend.

Zweibrücken ist seit 2023 Mitglied im **Kommunalen Klimapakt (KKP) RLP**. Mit dem Beitritt zum KKP hat die Kommune das Leistungsversprechen bekundet, das Engagement in Sachen Klimaanpassung zu forcieren.

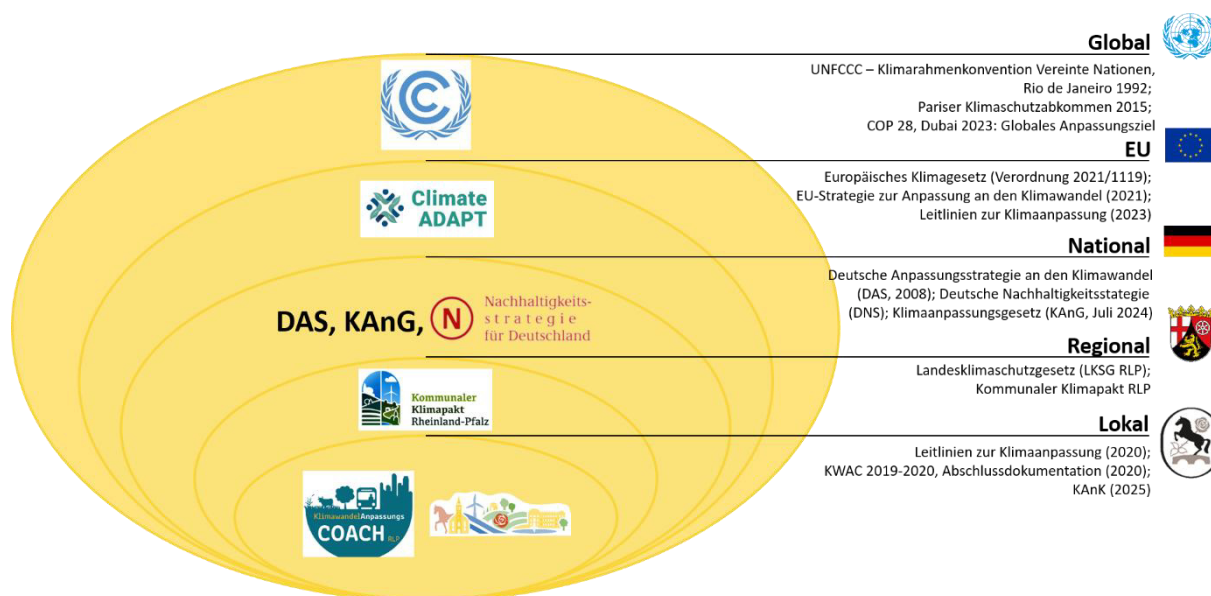


Abbildung 1-1 – Mehrebenensystem in der Klimaanpassung (eigene Darstellung in Anlehnung an das Mehrebenensystem des KSK ZW (2024)).

1.3.2 Nationale Ebene

Die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS)

Bereits 2008 hat Deutschland mit der Veröffentlichung der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) den Grundstein für die Erfassung der Klimawandelfolgen und den daraus resultierenden Rahmenplan mit möglichen Anpassungsmaßnahmen in 13 Handlungsfeldern gelegt. Diese umfassen:

- Gesundheit
- Bauwesen
- Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz
- Küstenschutz
- Naturschutz und Biodiversität
- Landwirtschaft
- Forstwirtschaft
- Bodenschutz
- Energiewirtschaft
- Katastrophen- und Bevölkerungsschutz
- Verkehr
- Tourismus
- Raum- und Siedlungsentwicklung

Ziel der Maßnahmen ist es, die Verwundbarkeit (= Vulnerabilität) von Mensch, Umwelt und Wirtschaft zu verringern und die Anpassungsfähigkeit zu stärken. Es wurde festgestellt, dass die Entscheidung über die Umsetzung der Maßnahmenoptionen im Wesentlichen den regionalen und lokalen Akteuren obliegt und **eine Strategie auf kommunaler Ebene notwendig ist.** Es wurde ebenfalls festgestellt, dass eine Finanzierung durch den Bund gewährleistet werden muss. 2021 folgte daraus das Förderprogramm „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“, welches Kommunen mit dem Förderschwerpunkt „Einstieg in das kommunale Anpassungsmanagement“ den Start im Anpassungsbereich erleichtert. Das Förderprogramm gliedert sich in das Einstiegsvorhaben DAS A.1 „Erstellung eines nachhaltigen Anpassungskonzepts“ und die Folgevorhaben DAS A.2 „Umsetzungsvorhaben“, sowie DAS A.3 „Ausgewählte Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel“. In den Förderschwerpunkten (FSP) A.1 und A.2 wird unter anderem eine Personalstelle für das Klimaanpassungsmanagement (KAM) gefördert. Das vorliegende Konzept ist durch den FSP A.1 gefördert. Während der Konzeptionsphase wurde FSP A.2 beantragt.

Fortschreibung 2024: DAS mit messbaren Zielen

2024 legte die Bunderegierung, entsprechend § 3 KAnG, erstmals eine Anpassungsstrategie an die Klimawandelfolgen mit **messbaren Zielen** vor, die in einem breiten Beteiligungsverfahren erarbeitet wurde. Hierbei soll die Zielerreichung in Zukunft durch ein indikatorgestütztes Monitoringsystem gemessen werden.

Erschienen am 11.12.2024: [DAS 2024 – Vorsorge gemeinsam gestalten](#)

Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (DNS)

1992 bekannten sich die Vereinten Nationen (*engl.* United Nations (UN)) zum Leitprinzip der nachhaltigen Entwicklung und verabschiedeten in Rio de Janeiro ein weltweites Aktionsprogramm. Mit der Agenda 21 verpflichteten sich über 170 Staaten, das Prinzip der Nachhaltigkeit national in allen Politikbereichen unter Einbeziehung von Gesellschaft und Wirtschaft umzusetzen. Auch Deutschland gehörte zu den Unterzeichnern und legte 2002 erstmals eine eigene Nachhaltigkeitsstrategie vor.

Im Jahr 2015 verabschiedeten die Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen mit der Agenda 2030 17 globale Nachhaltigkeitsziele, die Sustainable Development Goals (SDGs). Deutschland hat sich verpflichtet, diese Ziele umzusetzen und auch andere Länder dabei zu unterstützen. Die DNS dient dabei als Grundlage (Abbildung 1-2).



Abbildung 1-2 – 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (*engl.* Sustainable Development Goals (SDGs)) der Vereinten Nationen.

Am 10. März 2021 beschloss das Bundeskabinett eine [Weiterentwicklung der DNS](#). Dabei liegt der Fokus auf sechs großen Transformationsbereichen, in denen besonderer Handlungsbedarf besteht: menschliches Wohlbefinden und soziale Gerechtigkeit, Energiewende und Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft, nachhaltiges Bauen und Verkehrswende, nachhaltige Agrar- und Ernährungssysteme sowie eine schadstofffreie Umwelt.

Kernindikatoren und erweiterte Indikatoren

Für die Ziele des kommunalen KAMs, welches im Förderprogramm „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ zu 80-90 % aus Mitteln des Klima- und Transformations-

fonds der Bundesregierung finanziert wird, gelten hohe Qualitätsstandards. Im ersten Förderzeitraum (maximal 24 Monate) wird die Erstellung des kommunalen KAnKs finanziell unterstützt. Die Qualitätsstandards nach ISO 14091 lassen sich unter anderem durch Indikatoren prüfen. Diese Kernindikatoren und erweiterten Indikatoren ergeben sich aus den Zielen der DAS und der DNS (s. Kapitel „6.5.3 Evaluation“).

Im Rahmen der DAS werden grundsätzlich **Kernindikatoren** zur Überprüfung der Erreichung der Ziele des KAMs zu Rate gezogen. Mit dem KAnK sollen Erfolge in vier Kernindikatoren erzielt werden: Die Anzahl **erreichter Personen** (Pflicht-Kernindikator), die **Institutionalisierung von Strukturen und Prozessen** der kommunalen Klimaanpassung (z. B. Schaffung von Netzwerken), die **Schaffung bzw. Verbesserung informatorischer Instrumente** (d. h. Monitoring-, Frühwarn-/ Reaktionssysteme) und die Schaffung bzw. Verbesserung **methodischer Instrumente** (z. B. computergestützte Anwendungen oder Datenbanken).

Erweiterte Indikatoren dienen der Erfüllung der SDGs aus der DNS und richten sich nach den Bedürfnissen der Kommune. Für Zweibrücken wurden zu Beginn verpflichtende Zielwerte in drei Handlungsfeldern der SDGs festgelegt:

1. **Biologische Vielfalt** im SDG 13 „Maßnahmen zum Klimaschutz“, Spezifizierung SDG 13.1 „Treibhausgase reduzieren“.
2. **Menschliche Gesundheit** im SDG 3 „Gesundheit und Wohlergehen“, Spezifizierung SDG 3.2 „Gesunde Umwelt erhalten“.
3. **Boden** im SDG 15 „Leben an Land“, Spezifizierung SDG 15.3 „Weltweit Entwaldungen vermeiden und Böden schützen“.

Das KAnK muss also Maßnahmen beinhalten, die einen Beitrag zur Erreichung der Ziele dieser SDGs bzw. der DNS leisten.

1.3.3 Landesebene

Der **Kommunale Klimapakt (KKP)** Rheinland-Pfalz wurde von der Landesregierung im Jahr 2023 ins Leben gerufen und bietet Mitgliedskommunen seither finanzielle Unterstützung und maßgeschneiderte Beratungen in den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung.



**Kommunaler
Klimapakt
Rheinland-Pfalz**

Im Gegenzug **verpflichtet sich die Kommune ihre Anstrengungen in diesen Bereichen zu verstärken**. Zweibrücken ist dem KKP am 29.03.2023 mithilfe eines Stadtratsbeschlusses beigetreten. Die Kommune bekennt sich dadurch nicht nur dazu, einen unterstützenden Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele des Landes Rheinland-Pfalz zu leisten („Klimaneutrales Rheinland-Pfalz“, bis 2035-2040), sondern verpflichtet sich ebenfalls zur Intensivierung der Anstrengungen bei der kommunalen Klimaanpassung.

Die **Energieagentur (EA)** RLP (Gründung im Jahr 2012) stellt Tools und Informationen für kommunale Klimaschutzmanagements bereit und organisiert regelmäßig regionale Netzwerktreffen, bei denen auch Anpassungsmanager*innen teilnehmen können (z. B. Klima.Taten.Team (Präsenztreffen) bzw. Klima.Taten.Talk (online-Vernetzung) der Regionalgruppe Westpfalz).



**ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz**

Das **Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen (KfK)** ist das fachliche Pendant für die Klimaanpassung. Gegründet im Jahr 2010 ist es seither zentraler Anlaufpunkt zum Thema Klimawandel, dessen Folgen sowie Anpassungsmöglichkeiten in RLP. Das vorliegende KAnK ist mithilfe zahlreicher durch das KfK aufbereiteten Datengrundlagen zum Klimawandel in der Region und in Zweibrücken entstanden (z. B. Klimatopkarte). Außerdem wurde die Fachberatung regelmäßig in Anspruch genommen, die die Mitgliedschaft im KKP ermöglicht.



2. Bestandsaufnahme und klimatische Einordnung

Hinweis: Die Stadtklimaanalyse wurde durch das Fachbüro iMA Richter & Röckle in einem separaten Gutachten erarbeitet. Einige der relevanten Inhalte wurden in das KAnK übertragen. Die detaillierten Analysen sind der Stadtklimaanalyse zu entnehmen (iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 2025). Im Rahmen der Stadtklimaanalyse wurden u. a. Kaltluftabflüsse, thermische und human-biometeorologische Verhältnisse, urbane Wärmeinseln sowie thermische Hot-Spot Bereiche für das gesamte Stadtgebiet analysiert und in Karten und Text dargestellt und erläutert.

Die Stadt Zweibrücken liegt im südwestlichen Teil von Rheinland-Pfalz, nahe der Grenze zum Saarland. Die Stadt befindet sich am westlichen Rand des Pfälzerwaldes und in der Nähe der französischen Grenze. Aufgrund ihrer Lage in einer flachen Senke und der vergleichsweise geringen Höhenlage ist Zweibrücken an heißen Sommertagen häufig von hoher Wärmebelastung betroffen. Zur Charakterisierung der Wärmebelastung kann die Zahl der Sommertage*¹, d. h. Tage mit Tageshöchsttemperatur $\geq 25\text{ °C}$, herangezogen werden: Im Stadtgebiet Zweibrücken stieg im Zuge des Klimawandels die Anzahl an Sommertagen im Mittel von 32 (1961 – 1990) auf 45 (1991 – 2020) Sommertage pro Jahr (s. Kapitel 1 Einführung und Aufgabenstellung der Stadtklimaanalyse (iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 2025)).

Durch den Klimawandel und den damit verbundenen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt ist neben dem globalen Klima auch das lokale Klima weiter in den Fokus gerückt. Die Zielsetzungen der Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse erfordert die Berücksichtigung der klimatischen Belange bei zahlreichen planerischen Fragestellungen. Dies fängt bei der Flächennutzungsplanung an, wo es beispielsweise um die Erhaltung der Kalt- und Frischluftzufuhr geht, und endet bei kleinräumigen Planungen im Bereich der Bauleitplanung oder lokalen Klimaanpassungsmaßnahmen. In jedem Fall ist die Kenntnis der räumlichen Struktur und Intensität sowohl der Belastungen als auch der Entlastungen erforderlich, um mit der Planung richtig reagieren zu können.

Die Stadtklimaanalyse stellt deshalb eine wichtige Grundlage für planerische Entscheidungen dar. Sie basiert auf umfangreichen Modellierungen der thermischen Belastungen und des Human-Bioklimas sowie der entlastenden Momente durch Kaltluftabflüsse*. Die Wärmebelastung* der Wirkungsräume wurde für die Tag- und Nachtsituation untersucht (iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 2025).

2.1 Örtliche Verhältnisse

Die Rosenstadt Zweibrücken (49 ° 15' N, 7 ° 22'E) liegt am Rande von Rheinland-Pfalz, direkt angrenzend an das Saarland und in direkter Nachbarschaft zu Frankreich. Die Gemarkung Zweibrücken erstreckt sich über 10 km von Osten nach Westen und über 15 km von Norden nach Süden. Das Gelände der Stadt Zweibrücken erstreckt sich über etwa 160 m Höhe zwischen dem Hallplatz mit 226 m ü. NHN und Kastenbühl/Mörsbach mit 385 m ü. NHN. Die

¹ Fachbegriffe werden bei ihrer ersten Erwähnung im Text mit „*“ gekennzeichnet und im Glossar der Stadtklimaanalyse (iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 2025) erläutert.

durchschnittliche Geländehöhe liegt bei etwa 300 m ü. NHN. Die Gesamtfläche der Stadt unterteilt sich in Landwirtschaftsflächen (3.374 ha), Waldflächen (1.461 ha), Gebäude- und Freiflächen (1.083 ha), Verkehrsflächen (571 ha), Erholungsflächen (201 ha), Wasserflächen (62 ha), und Betriebsflächen (51 ha). Die Waldflächen in Zweibrücken gehören zum Teil zum Staatsforst Westrich.

Zweibrücken gliedert sich in die Innenstadt, sowie mehrere Stadtteile. Zu den Stadtteilen gehören Bubenhausen, Ernstweiler, Ixheim, Niederauerbach, Mörsbach, Oberauerbach, Rimschweiler, Mittelbach-Hengstbach sowie Wattweiler. Das Stadtzentrum liegt in Tallage des Schwarzbachs, sowie des Hornbachs. Innerhalb der kreisfreien Stadt Zweibrücken gibt es einige Gewerbeflächen, z. B. im Bereich der Homburger Straße, zwischen Dinglerstraße und Schillerstraße, Wilkstraße und Gewerbepark Flughafen Zweibrücken. Der Flugplatz Zweibrücken selbst liegt nicht mehr auf Zweibrücker Gemarkung, sondern gehört zum Landkreis Südwestpfalz.

In Zweibrücken münden der Bautzenbach, der Bombach, der Heilbach und der Auerbach aus mehreren Seitentälern von Norden kommend in den Schwarzbach. Aus südlicher Richtung gibt es zusätzlich die Bickenalb, die an Mittelbach vorbei im Hornbach und später im Schwarzbach mündet.

Im Jahr 2024 lebten etwa 33.323 Menschen in Zweibrücken (Stand: 31.12.2024). Die Bevölkerungsdichte betrug 472 Einwohner je km² (Stand: 31.12.2023) (Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 2025).

2.2 Klimatische Einordnung

Zweibrücken lässt sich dem Klima der gemäßigten Breiten unter maritimem Einfluss zuordnen, das sich durch ganzjährige Niederschläge und milde Temperaturen auszeichnet (Cfb nach Köppen und Geiger (Köppen, 1936)). Die Lage zu den Vogesen und dem Pfälzerwald bedingen im Vergleich zu den mittleren Bedingungen in Rheinland-Pfalz eher hohe Niederschlagsmengen und eine ausgeglichene Temperaturlage.

Das Klima eines Ortes wird durch die Angabe statistischer Kennzahlen der Klimaelemente beschrieben, welche in der Regel über einen 30-jährigen Zeitraum (sog. „Klimanormalperiode“) erfasst werden. Für eine klimatisch feinere Einordnung werden thermische Indikatoren gewählt, wie sie in Tabelle 2-1 für die Klimanormalperioden 1961 – 1990 und 1991 – 2020 aufgeführt sind. Generell spielen die Höhenlage, die geografische Lage und lokale Nutzungsstruktur eine entscheidende Rolle für die thermischen Indikatoren.

Die erhobenen Daten beruhen auf Stationsmessungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Die nächstgelegene DWD-Station mit einer vollständigen Klimanormalperiode liegt in Saarbrücken-Ensheim. Hier liegen vollständige Daten von 1950 bis 2023 vor. Da sich diese Station in unmittelbarer Nähe zu Zweibrücken befindet, gibt die Auswertung der Messstation in Saarbrücken-Ensheim eine gute Abschätzung des Trends für Zweibrücken wieder.

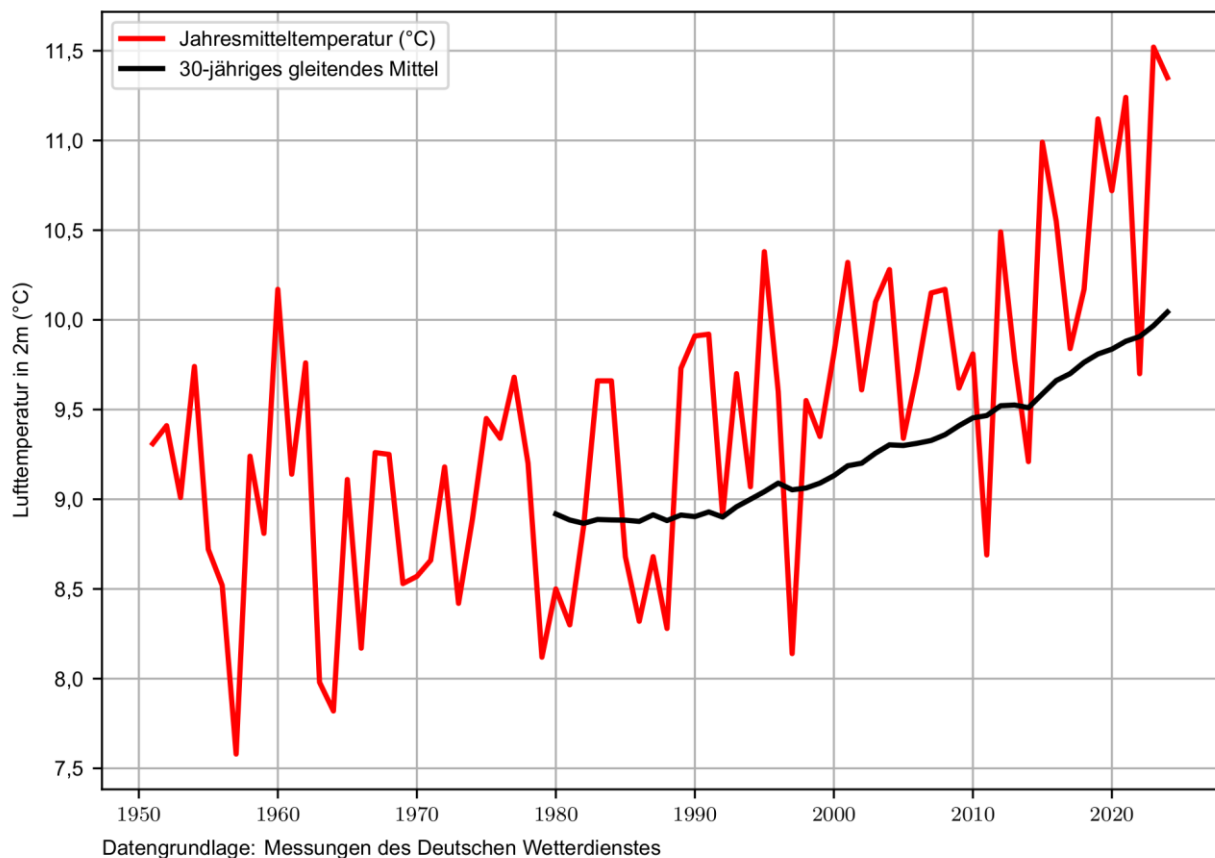


Abbildung 2-1 – Lufttemperaturmessung in Saarbrücken-Ensheim von 1950 bis 2023.

In Tabelle 2-1 sind Klimaindikatoren für Saarbrücken-Ensheim (nächstgelegene DWD-Station mit langjähriger Messreihe) und für weitere ausgewählte Orte in Deutschland aufgeführt. An der Messstation Saarbrücken-Ensheim wurden im Mittel 20 Eistage* und 81 Frostage* im Bezugszeitraum 1961 – 1990 beobachtet. Auf dem Feldberg im Schwarzwald, auf 1.490 m ü. NHN, liegt die Anzahl an Eistagen bei 85 und an Frosttagen bei 163.

Mit 25 Sommertagen und 3 Heißen Tagen in der Klimanormalperiode 1961 – 1990 weist die Messstation in Saarbrücken-Ensheim eine ähnlich hohe Wärmebelastung wie Hamburg-Fuhlsbüttel auf. Geringere Wärmebelastungen finden sich im z.B. in der Höhe des Schwarzwaldes (z. B. Feldberg ohne Sommertage oder Heiße Tage).

Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge liegt bei etwa 863 mm in Saarbrücken-Ensheim im Zeitraum 1961 bis 1990 und liegt somit etwas über dem deutschlandweiten Mittelwert von 789 mm. Der mittlere Jahresniederschlag blieb zwischen 1961 – 1990 und 1991 – 2020 nahezu konstant (Tabelle 2-1).

Die Sonnenscheindauer liegt bei etwa 1.661 Stunden in Saarbrücken-Ensheim zwischen 1961 – 1990 und stieg auf 1.749 Stunden im Zeitraum 1991 – 2020 an.

Tabelle 2-1 – Jahresmittelwerte verschiedener Indikatoren für die Umgebung von Zweibrücken und für ausgewählte Orte in Deutschland in den Zeiträumen 1961 – 1990 und 1991 – 2020. Datengrundlage: Messdaten des DWD aus dem Climate Data Center (CDC). Eistag: $T_{\max} < 0\text{ °C}$, Frosttag: $T_{\min} < 0\text{ °C}$, Sommertag: $T_{\max} \geq 25\text{ °C}$, Heißer Tag: $T_{\max} \geq 30\text{ °C}$

Ort/Messstation	Stationshöhe (m)	Eistage (d)	Frosttage (d)	Sommertage (d)	Heiße Tage (d)	Niederschlag (mm)	Lufttemperatur (°C)	Sonnenscheindauer (h)
1961 – 1990								
Saarbrücken-Ensheim (ID: 4336)	319	20	81	25	3	863	8,7	1.661
Echterdingen	378	21	94	33	5	719	8,7	1.741
Freiburg	236	16	61	49	10	908	10,0	–
Feldberg	1.490	85	163	0	0	1.909	3,3	1.641
Frankfurt/Main	100	17	82	42	9	658	9,7	1.586
Hamburg-Fuhlsbüttel	11	21	77	20	3	770	8,6	1.557
1991 – 2020								
Saarbrücken-Ensheim (ID: 4336)	319	14	70	42	8	861	9,8	1.749
Echterdingen	378	15	82	48	10	681	9,8	1.858
Freiburg	236	12	51	66	19	909	11,1	1.748
Feldberg	1.490	70	145	1	0	1.589	4,3	1.655
Frankfurt/Main	100	10	64	60	16	599	11,0	1.725
Hamburg-Fuhlsbüttel	11	13	65	30	6	771	9,6	1.617

Zwischen 1961 – 1990 und 1991 – 2020 stieg die Jahresmitteltemperatur in der Region um etwa 1,1 K an. Auch die Häufigkeit der Wärmebelastung erhöhte sich im selben Zeitraum. So stieg die in Saarbrücken gemessene Anzahl an Sommertagen um etwa 17 Tage.

Die Dauer und Intensität sommerlicher Wärmebelastung spiegelt sich nicht automatisch in hohen Jahresmittelwerten. Diese sind nicht nur auf heiße Sommer zurückzuführen, sondern können sich auch durch warme Wintermonate ergeben. So sticht z. B. das Jahr 2003 trotz des sehr heißen Sommers bei den Jahresmittelwerten nicht hervor, da es gleichzeitig im Winter relativ kalt war.

Die Messstation des DWD in Zweibrücken wurde lediglich vom 01.01.1979 bis zum 01.04.1981 betrieben. Um vollständige Datenreihen für die ausgewerteten Bezugsperioden zu erhalten wurden daher homogenisierte Zeitreihen des DWD am ehemaligen Stationsstandort verwendet.

2.3 Auswirkungen des Klimawandels

Das Klima unterliegt ständigen Schwankungen und Veränderungen, da die Witterungsabläufe während einzelner Jahre sehr unterschiedlich sein können. Deshalb werden immer sogenannte Klimanormalperioden, d.h. 30-jährige Zeiträume ausgewertet. Zusätzlich zu den natürlichen Klimaschwankungen tragen anthropogene Einflüsse zu Klimaveränderungen bei. So ist seit etwa der Mitte des 20. Jahrhunderts eine Zunahme der globalen Lufttemperatur zu beobachten, welche mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Folge der anthropogen bedingten Freisetzung von Treibhausgasen ist (Deutsches Klima-Konsortium et al., 2023) (Revi, et al., 2014).

Für die Betrachtung der zukünftigen Entwicklung des Klimas wurden die Klimaprojektionen auf Basis der ReKliEs-De-Daten (aus dem Forschungsprojekt „Regionale Klimaprojektionen Ensemble für Deutschland“, Bearbeitungszeitraum 2014 – 2017) ausgewertet (siehe Kapitel 3.1.6 der Stadtklimaanalyse (iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 2025)). Im Folgenden werden die Ergebnisse der Analyse in Bezug auf die Stadt Zweibrücken dargestellt. Dabei werden zunächst die Klimatelemente Lufttemperatur und Niederschlag und anschließend klimatologische Kenntage betrachtet.

In Tabelle 2-2 ist eine Übersicht der möglichen Änderungen der meteorologischen Größen im 21. Jahrhundert dargestellt.

Tabelle 2-2 – Übersicht über die Veränderungen meteorologischer Größen im Laufe des 21. Jahrhunderts in Zweibrücken.

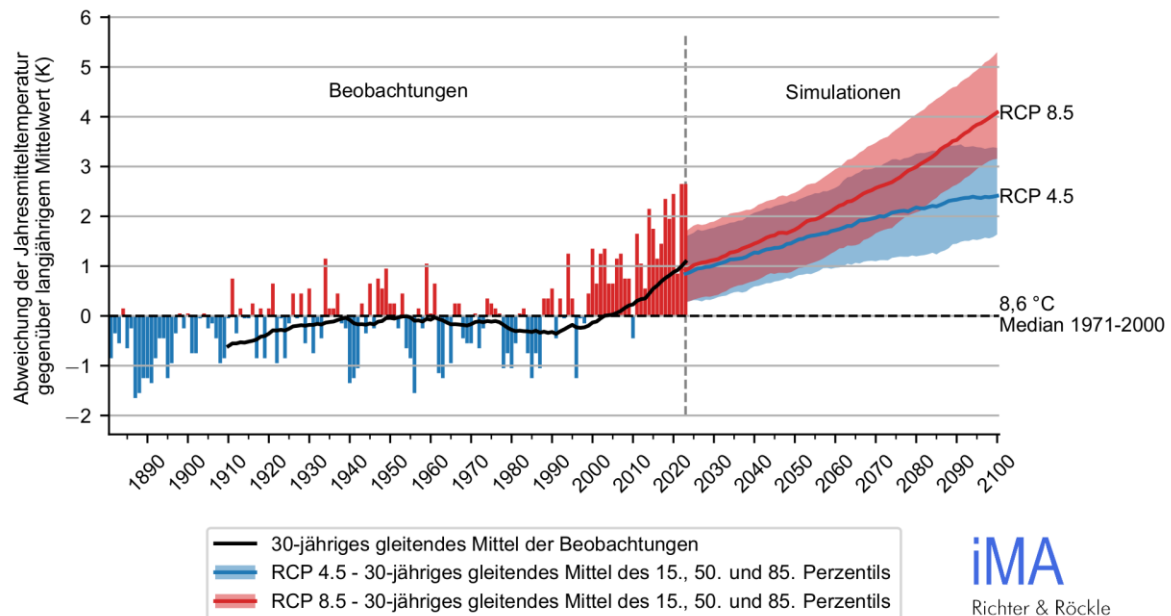
Meteorologische Größe	Erwartete Änderung im 21. Jahrhundert	
	RCP4.5	RCP8.5
Lufttemperatur Mitte des Jhd. Ende des Jhd.	+1,3 K +2,0 K	+1,8 K +3,9 K
Niederschlag Mitte des Jhd. Ende des Jhd.	+0,5 % +0,8 %	+0,4 % +0,3 %
Starkregen-Ereignisse	+1,6 Tage bis Ende des Jhd.	+2,4 Starkregentage bis Ende des Jhd.
Starkwind	Zunahme ²	
Vegetationsperiode Mitte des Jhd. Ende des Jhd.	Dauer: +19 Tage Dauer: +33 Tage	Dauer: +31 Tage Dauer: +58 Tage

2.3.1 Lufttemperatur

Die Lufttemperatur (T_a in °C) ist die Temperatur der bodennahen Atmosphäre. Deren Messung soll nicht von der Sonnenstrahlung oder anderen Wärmeströmen beeinflusst werden.

² Für Starkwind liegen keine belastbaren Prognosen vor. Quelle: Umweltbundesamt. Projekt-Nr. 24309; 2015, „Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel“. <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/vulnerabilitaet-deutschlands-gegenueber-dem-klimawandel>

Klassischerweise wird die Lufttemperatur in einer Höhe von 2 m über Grund gemessen. Sie ist ein wesentlicher Parameter bei der Bestimmung der Wärmebelastung für den Menschen.



Datengrundlage: Beobachtungen: Deutscher Wetterdienst, Simulation: ReKlieS-De

Abbildung 2-2 – Beobachtete und simulierte Änderung der Lufttemperatur für den Zeitraum 1881 – 2100 in Zweibrücken. Die Simulationsdaten entsprechen den Szenarien RCP4.5 und RCP8.5 und werden ab dem Jahr 2024 dargestellt.

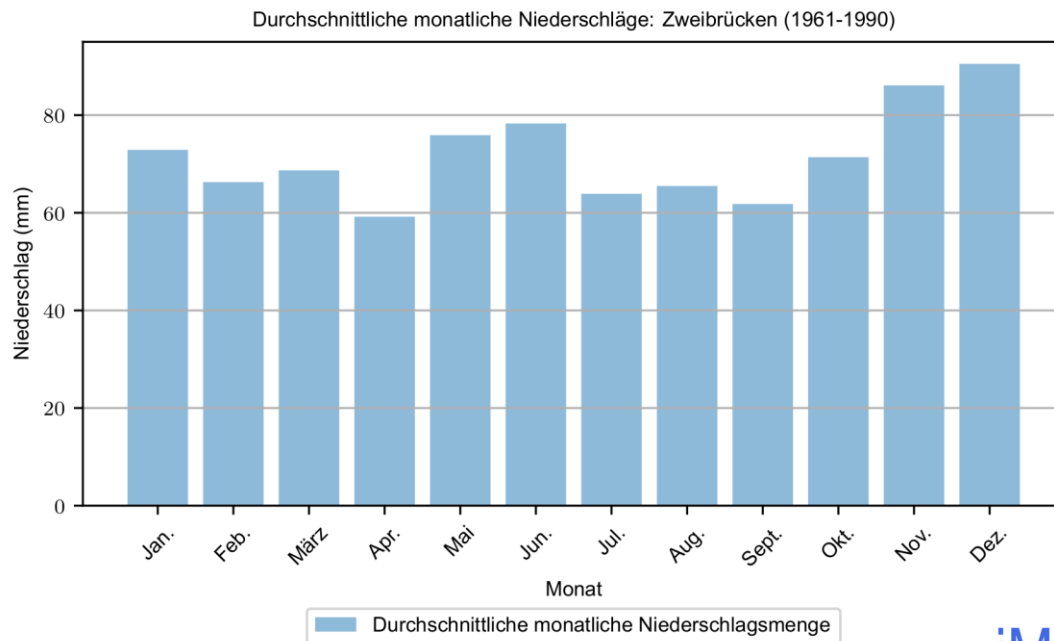
Der Anstieg der Lufttemperatur seit Beginn des Industriezeitalters zeigt sich in der jährlichen Betrachtung der Lufttemperatur von 1881 – 2100 (Abbildung 2-2). Die Lufttemperatur nimmt insbesondere seit Beginn der 1990er Jahre rasch zu. Die Zeitreihe des Mittelwerts der Lufttemperatur in Abbildung 2-2 verdeutlicht nochmals die prognostizierte Zunahme der Lufttemperatur bis 2100. Im Jahr 2024 lag das beobachtete 30-jährige gleitende Mittel (das Mittel über die vergangenen 30 Jahre) über dem 30-jährigen gleitenden Mittel der RCP8.5 Simulationen. Es ist daher mit einer erhöhten Eintrittswahrscheinlichkeit von RCP8.5 verglichen mit RCP4.5 zu rechnen. Der farblich hervorgehobene Unsicherheitsbereich, definiert als Wertebereich zwischen dem 15. und 85. Perzentil*, zeigt, dass die Prognose zwischen den verschiedenen Regionalen Klimamodellen um etwa 1,5 K schwankt. Dabei ist die Eintrittswahrscheinlichkeit des Medians genauso hoch, wie die des 15. und 85. Perzentils.

2.3.2 Niederschlag

Niederschlag ist das in flüssiger oder fester Form aus Wolken auf die Erde fallende Wasser. Die gefallene Menge an Niederschlag kann über die einzelnen Monate zusammengefasst werden, sodass sich eine durchschnittliche monatliche Niederschlagsverteilung ergibt.

Innerhalb der Monate April, Juli, August und September sind in der Klimanormalperiode 1961 – 1990 die geringsten Niederschlagsmengen verzeichnet. Die höchsten Niederschlagsmengen

wurden im Zeitraum von 1961 bis 1990 in den Monaten Mai, Juni, November und Dezember verzeichnet (Abbildung 2-3).

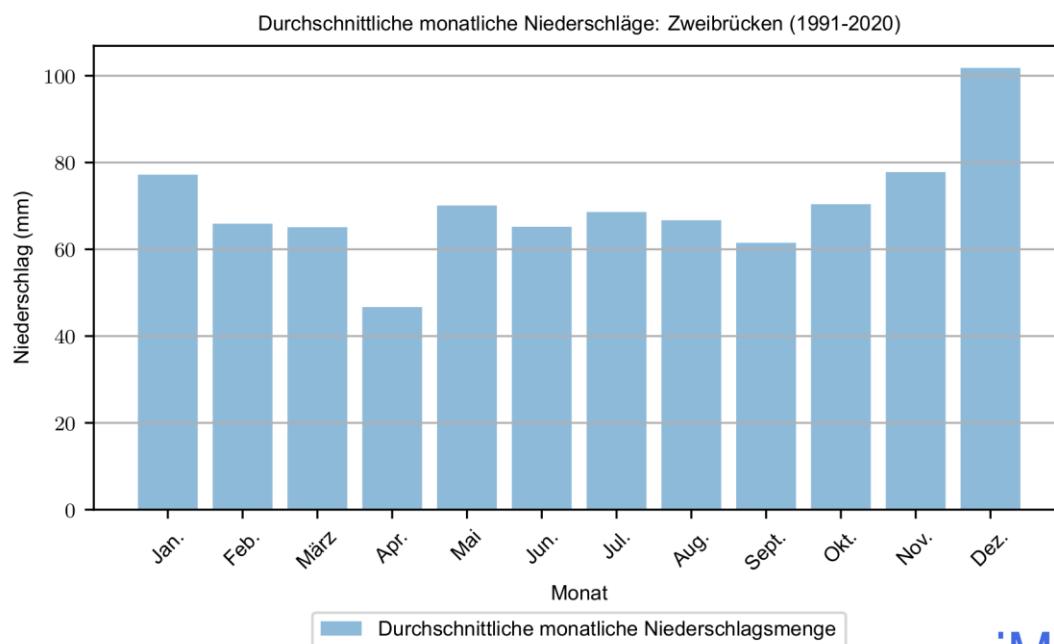


Datengrundlage: Deutscher Wetterdienst

iMA
Richter & Röckle

Abbildung 2-3 – Mittlere monatliche Niederschlagsverteilung von 1961 bis 1990 gemessen in Zweibrücken (Daten: DWD)

Im 30-jährigen Zeitraum von 1991 bis 2000 zeigte sich eine ähnliche Verteilung der Niederschlagsmenge wie im Zeitraum von 1961 bis 1990 (Abbildung 2-4).



Datengrundlage: Deutscher Wetterdienst

iMA
Richter & Röckle

Abbildung 2-4 – Mittlere monatliche Niederschlagsverteilung von 1991 bis 2020 gemessen in Zweibrücken (Daten: DWD).

Lediglich der Monat April wies eine deutliche Verringerung der Niederschlagsmenge auf, während im Dezember deutlich mehr Niederschlag gefallen ist. Generell hat sich die monatliche Niederschlagsverteilung dieser beiden Zeiträume nur geringfügig geändert.

Für die Vorsorge einer Stadt wie Zweibrücken gegenüber Trockenheit und Starkregen ist die Veränderung des Jahresniederschlags nicht so bedeutsam. Wichtiger ist die Beurteilung der Intensität und die Häufigkeit der Starkregenereignisse bzw. der Anzahl der Tage mit starkem und extremem Starkregen (Tage mit Niederschlag ≥ 20 mm bzw. ≥ 30 mm). Es ist zu erwarten, dass die Tage mit Niederschlag ≥ 20 mm um einen Tag bis Mitte und um zwei Tage bis Ende des Jhds. zunehmen werden (s. Kapitel 5.2 Niederschlag der Stadtklimaanalyse (iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 2025)). Jedoch ist gerade die Vorhersage von extremem Starkregen besonders schwierig, da diese Ereignisse sehr selten eintreten. Auch die Intensität der Starkniederschlagsereignisse wird zunehmen, da mit einem Anstieg der Lufttemperatur pro Kelvin die Atmosphäre 7 % mehr Wasserdampf aufnehmen kann (Clausius-Clapeyron-Effekt).

2.3.3 Klimatologische Kenntage

In Tabelle 2-3 sind die klimatologischen Kenntage aufgeführt, die sowohl für den Zeitraum 1971 – 2010 (s. 2.2 Klimatische Einordnung), als auch mit den Multi-Modell-Multi-Szenario-Klimadaten für die Klimanormalperioden 2031 – 2060 und 2071 – 2100 ermittelt wurden. Die hier untersuchten klimatologischen Kenntage beziehen sich direkt auf Zweibrücken.

Tabelle 2-3 – Klimatologische Kenntage für verschiedene Klimanormalperioden ermittelt aus ReKliEs-De (DWD) Klimamodelldaten auf dem Gebiet von Zweibrücken (9 Gitterzellen). Kenntage für zukünftige Perioden basieren auf RCP4.5 und RCP8.5.

Klimatologischer Kenntag	1971 – 2000	2031 – 2060		2071 – 2100	
		RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Frosttage	88	70	63	57	38
Eistage	15	7	6	5	2
Sommertage	34	48	52	55	80
Heiße Tage	5	11	13	16	32

2.3.4 Klimatope in Zweibrücken

Die Klimatopkarte (Abbildung 2-5) wurde in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 3787, Blatt 1 (2015) durch das Landesamt für Umwelt (LfU) RLP erstellt (VDI-Richtlinie 3787, Blatt 1, 2015). Sie wurde anhand der Amtliches Topographisch-kartographisches Informationssystem (ATKIS)-Landnutzungsdaten erstellt (s. Unterkapitel „3.2.5 Erstellung der Klimatopkarte“ in der Stadtklimaanalyse (iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 2025)).

Da Vorgänge in der unteren Atmosphäre betrachtet werden, sind die Übergänge zwischen den einzelnen Stadtstrukturtypen fließend, d.h. die Abgrenzungen in der Klimatopkarte sind nicht als „scharfe“ Grenzen, sondern eher als „Grenzsäume“ zu sehen.

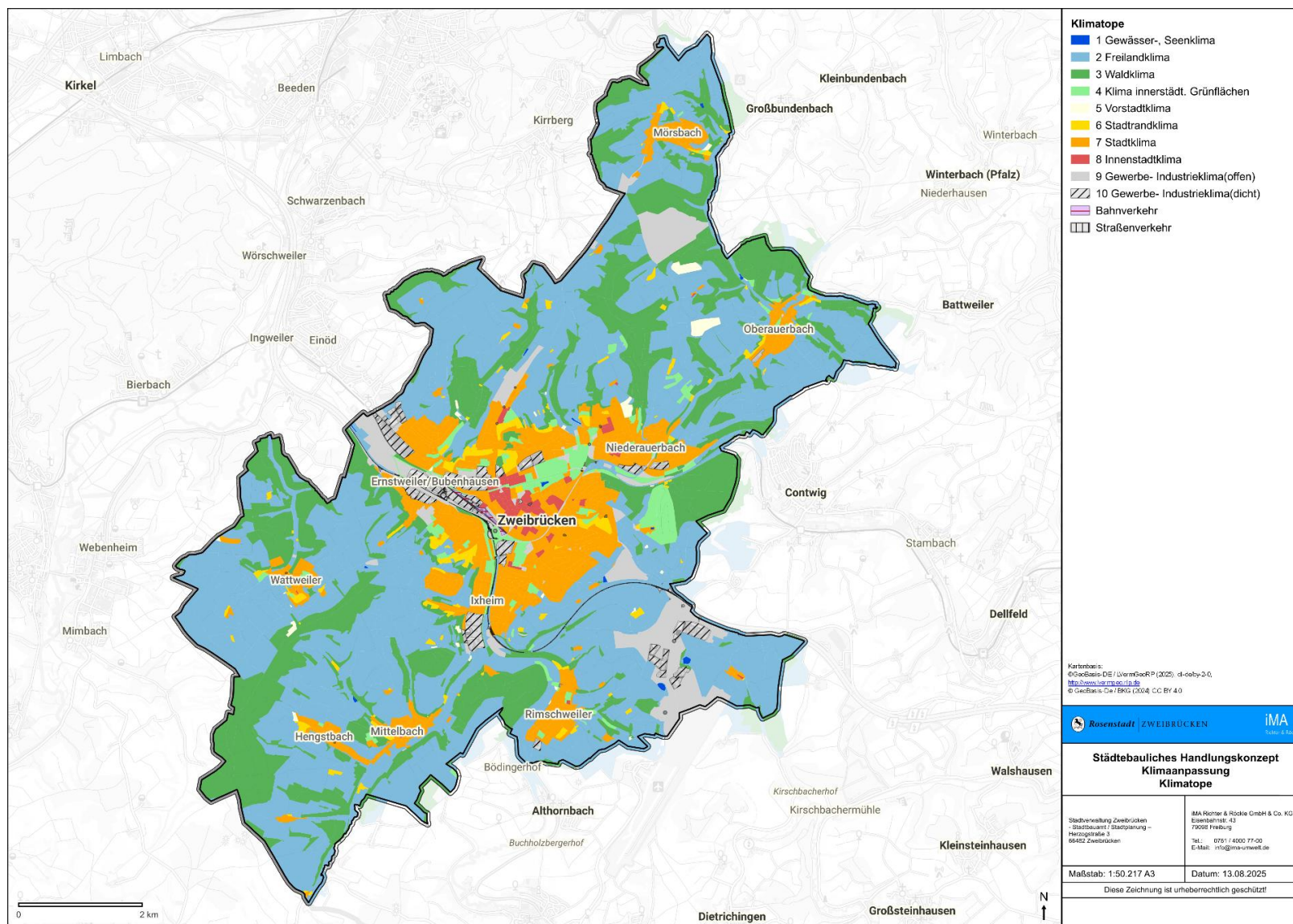


Abbildung 2-5 – Klimatopkarte der Stadt Zweibrücken basierend auf den Klimatopen ermittelt durch das LfU RLP.

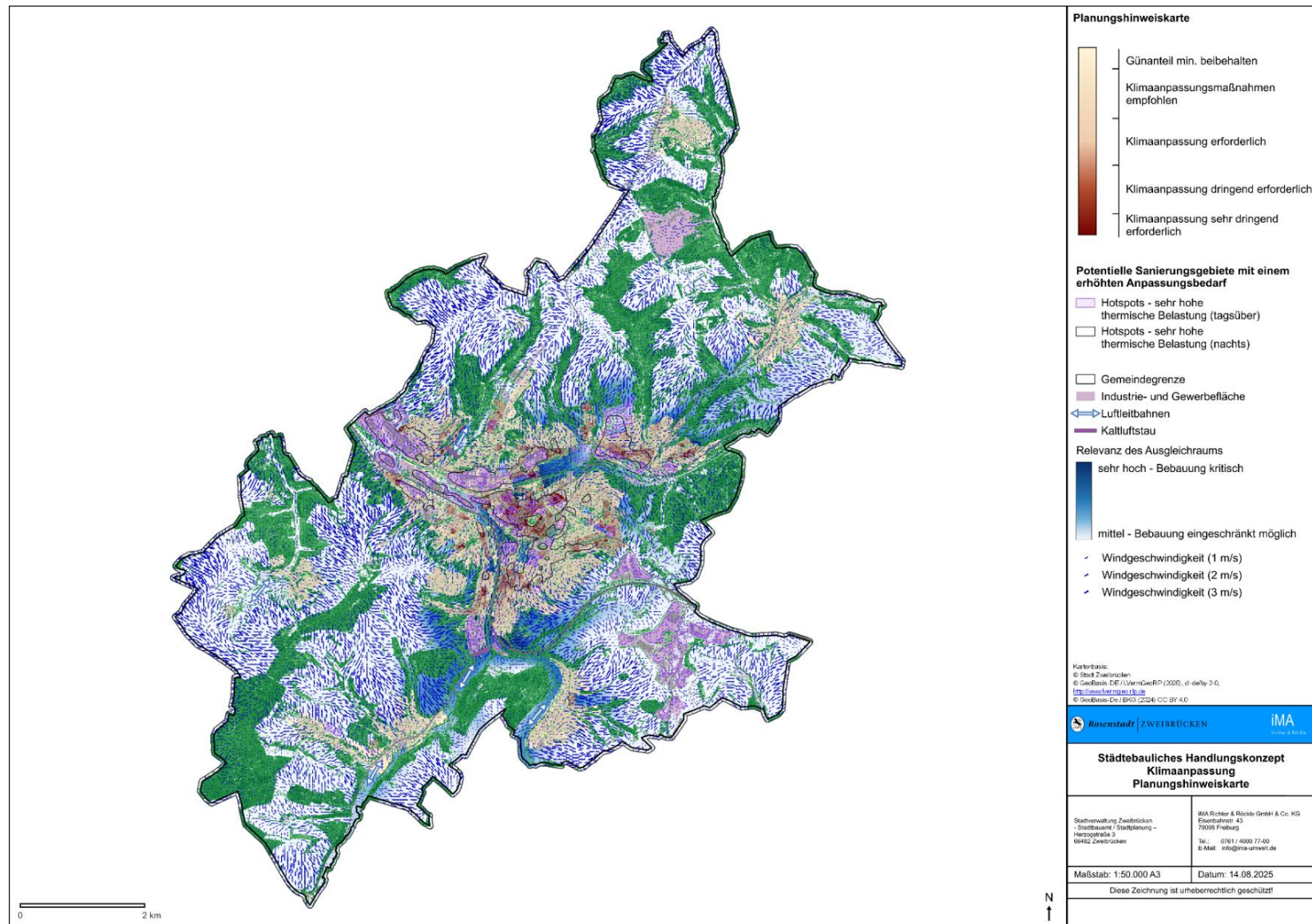


Abbildung 2-6 – Planungshinweiskarte mit der bewerteten, thermischen Betroffenheit unter Berücksichtigung der Kaltluftabflüsse in Zweibrücken.

2.3.5 Planungshinweiskarte

Während die Klimatopkarte eine wertfreie Darstellung der der Landnutzung zugeordneten thermischen Eigenschaften repräsentiert, werden auf der Planungshinweiskarte zum einen die Freiflächen hinsichtlich ihrer klimatischen Ausgleichsfunktion und zum anderen die Siedlungsflächen hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber einer Siedlungsverdichtung oder Siedlungserweiterung klassifiziert bewertet (Abbildung 2-6).

Die Siedlungsbereiche sind je nach thermischer Betroffenheit eingefärbt. Je dunkler die Farbe, desto höher ist dort die Betroffenheit. Dargestellt werden auch die thermischen Hotspots während des Tages und während der Nacht. Tagsüber halten sich die Menschen hauptsächlich an ihrem Arbeitsplatz sowie in Betreuungs- und Bildungseinrichtungen auf. Doch gerade die luG-Gebiete sind tagsüber besonders thermisch belastet.

In den stark belasteten Bereichen ist anzustreben, die Wärmebelastung durch Bebauung und Versiegelung nicht weiter zu erhöhen und stattdessen Minderungsmaßnahmen in Betracht zu ziehen. Dies kann in Form von Ausgleichsflächen erfolgen, die stärker begrünt werden. Aber auch eine Verringerung des Versiegelungsgrades z.B. durch Fassaden- und Dachbegrünung, Bäumen sowie PikoParks mindern die Wärmebelastung. Nachverdichtungen –in Form von Anbauten bei Reduzierung des Grünanteils– in diesen Bereichen sind eher kritisch zu sehen. Der Anpassungsbedarf zur Optimierung des Klimakomforts nimmt von den dunkelroten Bereichen zu den orangefarbenen Bereichen ab. In den gelben Bereichen ist der Anpassungsbedarf eher gering.

Um einen thermischen Ausgleich für die Außenräume zu schaffen, eignen sich vor allem städtische, öffentlich zugängliche Grün- und Parkanlagen mit einer hohen Aufenthaltsqualität. Die Zugänglichkeit sowie die Aufenthaltsqualität können relativ einfach gesteigert werden, indem zusätzliche Schattenplätze geschaffen werden und das Konzept der Stadt der kurzen Wege verfolgt und umgesetzt wird. Die Wege innerhalb der Stadt sollten dabei möglichst entsiegelt sein und gleichzeitig mit großkronigen, Schatten spendenden Bäumen versehen werden. Gleichzeitig sollten die vorhandenen Parks erhalten bleiben und nach Möglichkeit miteinander vernetzt werden.

In der Nacht sind die Kaltluftabflüsse die wesentlichen lokalklimatischen Faktoren für ein angenehmes Stadtklima. Daher liegt nachts der Fokus auf der Bewertung der Freiflächen mit Blick auf ihre Relevanz für die Durchlüftung der Siedlungsbereiche. Die Freiflächen sind nach aufsteigender Relevanz für die nächtliche Durchlüftung eingefärbt. Je blauer die Fläche, desto wichtiger ist diese für die Belüftung von Siedlungsgebieten. Um ihre Funktion zu erhalten, sollten diese Flächen von geschlossener Bebauung freigehalten werden. Planungen sind dort im Einzelfall abzuwägen. Dabei sind einzelne Bauwerke in diesen Bereichen möglich, sofern sie die Höhe der angrenzenden oder umliegenden Bebauung nicht übersteigen und diese keine Riegel quer zur Strömung darstellen. In Bereichen mit geringer Rauigkeit (z.B. Wiesen, Ackerland) sind die möglichen bodennahen Strömungsgeschwindigkeiten höher als in rauem Gelände (z.B. Siedlung, Wald). Hindernisse machen die Strömung turbulenter und schwächen

damit die mittlere Windgeschwindigkeit. Damit sind Wasserflächen und Acker- und Grünflächen mit niedriger Vegetation und damit geringer Rauigkeit gute Luftleitbahnen. Aber auch breite langgestreckte Gleisanlagen oder breitere geradlinige Ausfallstraßen können Luftleitbahnen darstellen.

Wenn eine Luftleitbahn dazu dient, thermisch oder lufthygienisch belastete Gebiete bodennah zu belüften, wird von einer stadtklimarelevanten Luftleitbahn gesprochen. Nach Mayer & Matzarakis (1992) sollen stadtklimarelevante Luftleitbahnen mindestens 1 km lang und 50 m breit und weitgehend hindernisfrei sein (Mayer & Matzarakis, 1992). Die Bedeutung der Luftleitbahnen hängt von den vorherrschenden Windrichtungen und der Durchlüftungsfunktion in thermisch belasteten Siedlungsbereichen ab. Kaltluftleitbahnen beschreiben Flächen, über die Kaltluftströmungen bodennah entlastend wirksam werden. Aber auch Kaltluftströmungen, die sich im Überdachniveau fortsetzen und in weiter stadteinwärts liegende Bereiche reichen, tragen zur Entlastung bei.

Zweibrücken wird hauptsächlich über zwei größere Kaltluftströmungen aus dem Süden über Ixheim entlang der Bickenalb und aus dem Osten, südlich von Niederauerbach belüftet. Die Luftleitbahn führt dabei über freie Wiesen und Felder, sodass sie als lufthygienisch unbelastet bewertet wird. Dabei reicht die Leitbahn bis zur Mittelbacher Straße und sorgt dort im Gewerbegebiet Süd für eine Durchlüftung. Die Wiesen und Freiflächen, die von diesen Strömungen überströmt werden sollten von weiterer Bebauung freigehalten werden, um eine nächtliche Abkühlung zu gewährleisten.

Weitere Kaltluftabflüsse verlaufen entlang des Hornbach im Bereich von Rimschweiler und entlang des Schwarzbaches. Die Kaltluftabflüsse sammeln sich im Bereich des Zweibrücker Zentrums. Ein weiterer bedeutsamer Kaltluftabfluss verläuft entlang des Bautzenbachs, der tief in das Zentrum Zweibrückens eindringt und dabei vor allem die Homburger Straße, sowie die angrenzenden LuG-Gebiete belüftet.

Der Fokus der Klimaanpassung hinsichtlich nächtlicher Hitze sollte vor allem auf den roten und dunkelroten Flächen mit einer besonders hohen Betroffenheit zugutekommen. Klimaanpassung innerhalb dieser Bereiche kommt einer größeren Anzahl an Menschen zu Gute. Nachts liegt der Fokus aber vor allem auf der Kühlung der Wohnbebauung, da die Menschen sich zu dieser Zeit meist zu Hause aufhalten. Die Innenräume können dabei durch zusätzliche Fassaden- und Dachbegrünung gekühlt werden, sodass sich diese über den Tag bereits nicht so stark aufheizen. Um für eine nächtliche Abkühlung im Außenraum zu sorgen, eignet sich vor allem eine offene Bauweise und damit die Schaffung von zusätzlichen Freiflächen.

Kaltluftstau kann an Siedlungsrändern oder riegelbildenden Vegetationsstrukturen auftreten. Durch den an Barrieren auftretenden Stau von Kaltluft kann sich ein Kaltluftsee ausbilden, dessen vertikale Mächtigkeit in etwa durch die Hindernishöhe begrenzt wird. Das Frostrisiko ist in diesem Bereich erhöht, da sich die bodennahe Luft in Stagnationsbereichen stärker abkühlen kann als in Fließbereichen. Die Kaltluftstaubereiche wurden unter Berücksichtigung

der bodennahen Strömung und Lufttemperatur ausgewiesen. So bilden die südlichen Siedlungsränder von Ixheim ein Hindernis für die dortige Kaltluftströmung. Weitere Hindernisse für die Kaltluftströmung finden sich im südlichen Bereich des Bautzenbachs im Übergang zu den städtischen Strukturen.

3. Handlungsfelder und Betroffenheit

In Rheinland-Pfalz sind die Auswirkungen des Klimawandels bereits heute sowohl messbar als auch spürbar:

- Die **durchschnittliche Temperatur** ist seit 1881 in Rheinland-Pfalz um **1,8 °C** (Differenz aus zwei 30-Jahresperioden) gestiegen, während noch über das 1,5 °C Ziel diskutiert wird.
- Berücksichtigt man den starken nicht-linearen Temperaturanstieg der letzten Jahre, so hat sich RLP bereits um 2,6 °C im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter erwärmt (LOESS-Regression).
- In Zweibrücken lag der **Mittelwert der Lufttemperatur** mit **11,2°C** im Jahr 2024 über dem Durchschnitt von Rheinland-Pfalz (10,9°C).
- Die Zahl der **Hitzetage** (Anzahl der heißen Tage ($T_{\max} \geq 30 \text{ °C}$)) hat sich, vergleicht man die letzten 30 Jahren, im Vergleich zu 1951 – 1980 in Zweibrücken **mehr als verdoppelt** (+6 d/a).
- Die Anzahl an **Frosttagen** (Anzahl der Tage mit $T_{\min} < 0 \text{ °C}$) hat sich beim Vergleich der jeweils selben drei Jahrzehnte **um ein 1/7 abgenommen** (-11 d/a).
- Die Anzahl der **Eistage** ($T_{\max} \leq 0 \text{ °C}$) **nehmen** in Zweibrücken **deutlich ab** (-7 d/a) und die **Sommertage** ($T_{\max} \geq 25 \text{ °C}$) **deutlich zu** (+ 20/a).
- Bislang ist statistisch keine Erhöhung der Anzahl ausgiebiger Niederschlagstage (Anzahl der Tage mit $N > 10 \text{ mm}$) auf Stadtebene im Vergleich zur Referenzperiode 1951 – 1980 auszumachen ($\pm 0 \text{ d}$). 2024, einem besonders regenreichen Jahr, lag die Anzahl jedoch zehn Tage über dem langjährigen Mittel (<https://klimawandel.rlp.de>). Es ist zu erwarten, dass Tage mit ausgiebigem Niederschlag in Häufigkeit und Intensität zunehmen (s. 5.2 Niederschlag der Stadtklimaanalyse (IMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 2025))

Die **Klimadaten** zeigen, dass die aktuellen Entwicklungen längst **keine Zukunftsprognosen mehr sind**, sondern **konkrete Herausforderungen** darstellen, die durch **gezielte Anpassungsmaßnahmen** auf kommunaler Ebene angegangen werden müssen. Die Veränderungen haben spürbare Auswirkungen: Wasserknappheit gefährdet eine zuverlässige Versorgung und schadet der Landwirtschaft, während Hitze sowohl die menschliche Gesundheit als auch die Infrastruktur belastet. Überschwemmungen beeinträchtigen zudem Gebäude und Verkehrsinfrastrukturen. Und Wälder, Böden und andere Ökosysteme leiden unter immensem Trockenstress und Schädlingsbefall.

Die Klimakrise stellt zwar ein gravierendes Problem dar, doch ist sie nicht die einzige Herausforderung, mit der wir konfrontiert sind. So kommt es auch zum Verlust magerer oder dauerhaft feuchter Lebensräume, einer Bedrohung einheimischer Arten und einer verstärkten Ausbreitung invasiver Arten, was die lokale Flora und Fauna erheblich gefährdet. Dies trägt alles zur **Biodiversitätskrise mit Folgen für Ökosysteme und deren Ökosystemdienstleistungen bei**.

Diese Krisen sind komplex und beeinflussen sich gegenseitig. Um den vielfältigen Herausforderungen effektiv zu begegnen, bedarf es eines integrierten Ansatzes, der sowohl die Klimakrise als auch den Schutz der planetaren Grenzen und die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Krisen in den Fokus rückt.

Das Anpassungskonzept der Stadt Zweibrücken orientiert sich an der Struktur der DAS und ist in verschiedene **Handlungsfelder der Klimaanpassung** gegliedert. In Zusammenarbeit mit der Verwaltung wurden die für Zweibrücken relevanten Handlungsfelder identifiziert, um gezielt nach Anpassungsstrategien und konkreten Maßnahmen suchen zu können (Abbildung 3-1). Die Grundlage für das gesamte Konzept, einschließlich des Maßnahmenkatalogs, bilden die gewählten sieben Handlungsfelder.

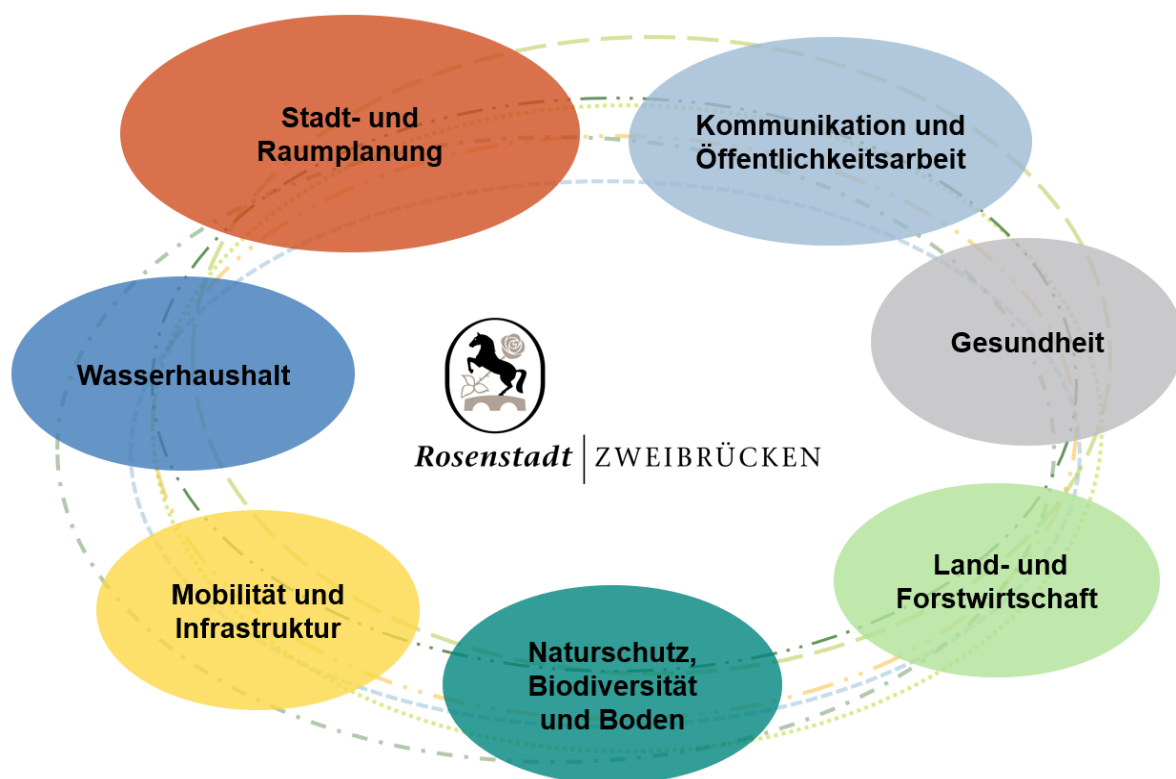


Abbildung 3-1 – Die sieben Handlungsfelder der Klimaanpassung in Zweibrücken.

Der Begriff „**Betroffenheit**“ beschreibt im Kontext der Klimaanpassung das Ausmaß, in dem ein System, etwa eine Stadt, eine Infrastruktur, ein ökologisches System oder eine Bevölkerungsgruppe, durch Auswirkungen des Klimawandels beeinflusst wird. Dabei ergibt sich die Betroffenheit aus dem Zusammenspiel dreier zentraler Komponenten (Abbildung 3-2).

Klimawirkungen sind konkrete klimatische Veränderungen wie Hitze, Starkregen oder Dürren, die bereits heute in einem Gebiet auftreten oder auf Grundlage belastbarer Klimaprojektionen künftig zu erwarten sind. Sie bilden die klimatischen Rahmenbedingungen, auf die Stadtentwicklung, Planung und Infrastruktur gezielt reagieren müssen. Die entscheidenden Klimawirkungen in Zweibrücken sind:

- Hitze, sowohl tagsüber (PET) als auch in der Nacht (UHI)
- Veränderte Niederschlagsverteilungen, insbesondere:
 - Zunahme der Winterniederschläge (steigende Hochwassergefahr)
 - Tendenz zur Abnahme der Sommerniederschläge (häufigere und längere Trockenperioden)
- Prognose zur Zunahme von Starkregenereignissen

Empfindlichkeit beschreibt, wie stark ein System auf die genannten Klimawirkungen reagiert. Ein empfindliches System zeigt bereits bei geringer Klimawirkung deutliche Beeinträchtigungen. Faktoren wie die bauliche Struktur, sozioökonomische Bedingungen oder ökologische Eigenschaften beeinflussen die Empfindlichkeit wesentlich. Aus der Klimawirkung sowie der Empfindlichkeit ergibt sich die (potenzielle) Auswirkung auf ein System.

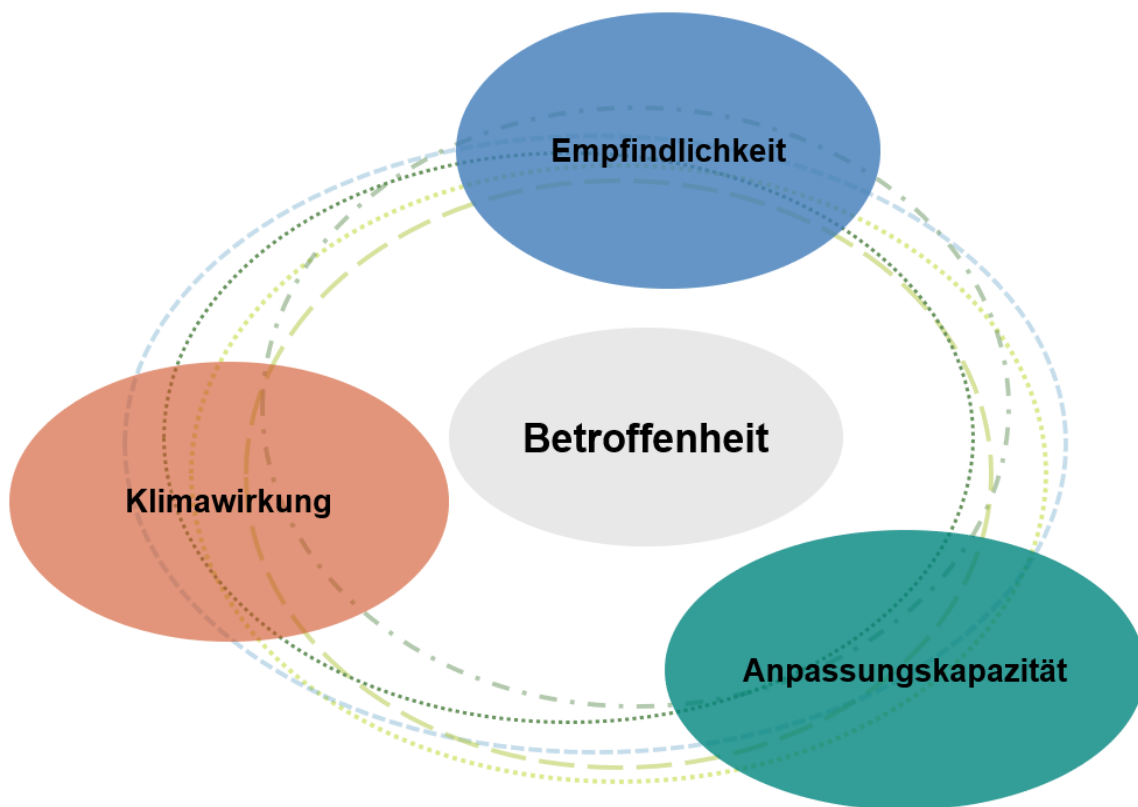


Abbildung 3-2 – Einflussfaktoren der Betroffenheit.

Anpassungskapazität beschreibt die Fähigkeit eines Systems (z. B. Verwaltung, Ökosystem, Einzelperson), sich an veränderte klimatische Bedingungen anzupassen, negative Folgen zu verringern oder Chancen zu nutzen, die sich aus den Veränderungen ergeben. Eine hohe Anpassungskapazität kann die Betroffenheit verringern – selbst dann, wenn Klimawirkung und Empfindlichkeit hoch sind. Die Anpassungskapazität variiert stark und hängt wesentlich von den Voraussetzungen des jeweiligen Systems ab. Bei Menschen bestimmen Faktoren wie Alter, Vorerkrankungen, Wissen, gesellschaftliche Teilhabe und Einkommen, wie gut sie sich an die Folgen des Klimawandels anpassen können – und damit letztlich, wie verwundbar sie sind. **Diese Anpassungsfähigkeit ist eng mit bestehenden sozialen Ungleichheiten und Privilegien**

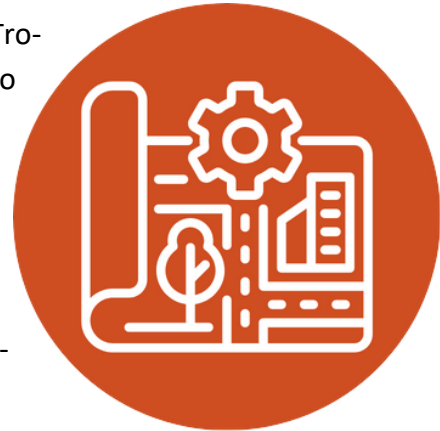
verknüpft. In Ökosystemen wiederum trägt eine hohe Diversität zur Stabilität bei: Sie erhöht die Widerstandsfähigkeit gegenüber Störungen, indem sie vielfältige Lebensräume, Funktionen und Nahrungsquellen sichert. Mit Blick auf die Verwaltung wird die Anpassungskapazität maßgeblich durch verfügbare personelle und finanzielle Ressourcen begrenzt. Aber auch Organisationsstrukturen, fachliche Kompetenzen und der politische Wille beeinflussen sie entscheidend.

In den folgenden Unterkapiteln erfolgt die **Erfassung der Betroffenheit entlang der genannten Einflussfaktoren** (Abbildung 3-2). Zunächst werden potenzielle Auswirkungen und die darauf aufbauenden Betroffenheiten in den jeweiligen Handlungsfeldern dargestellt. Diese beziehen sich sowohl auf bereits bestehende als auch auf zukünftig zu erwartende Auswirkungen. Ergänzend hierzu werden die im Rahmen des Workshops erhobenen, subjektiv empfundenen Betroffenheiten benannt. Anschließend werden für alle Handlungsfelder die Ergebnisse der Bestandsaufnahme zusammengefasst, die ebenfalls im Rahmen des Workshops erfolgte. Ziel der Bestandsaufnahme ist es, die vorhandenen planerischen, organisatorischen und stadtstrukturellen Gegebenheiten der Stadt systematisch zu erfassen. Damit wird sichergestellt, dass das Klimaanpassungskonzept nahtlos in bestehende Strukturen integriert werden kann, ohne dass neue Strukturen geschaffen werden müssen. Mit Blick auf die institutionellen Anpassungskapazitäten der Stadtverwaltung Zweibrücken ist dies von entscheidender Bedeutung.

Auch wenn die Betroffenheiten entlang der priorisierten Handlungsfelder analysiert werden, ist zu betonen, dass es handlungsfeldübergreifend sowohl negative Wechselwirkungen als auch Synergien geben kann, die es zu identifizieren und gezielt zu nutzen gilt. Eine ganzheitliche Betrachtung ist unerlässlich, um Maßnahmen zu entwickeln, die nicht nur kurzfristige Effekte erzielen, sondern auch langfristig zur Stabilisierung ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Systeme beitragen.

3.1 Stadt- und Raumplanung

Die heutigen Stadtstrukturen haben einen erheblichen Einfluss auf das Klimageschehen – sowohl im Hinblick auf den Klimaschutz als auch auf die Klimaanpassung. Die **bauliche Ausgestaltung von Siedlungsbereichen** beeinflusst maßgeblich die Fähigkeit einer Stadt, sich an Klimawirkungen wie Hitze, Trockenperioden und Starkregenereignisse anzupassen. Ebenso entscheidend sind die **grünen Infrastrukturen im Siedlungsbereich**, beispielweise für die Bildung und den Transport von Frisch- und Kaltluft oder für Verdunstungskühle. Aufgrund unterschiedlicher Empfindlichkeiten wird im Folgenden in zwei Sub-Handlungsfelder differenziert: „Siedlungsbereich und Gebäude“ und „Grün im Siedlungsbereich“.



3.1.1 Siedlungsbereich und Gebäude

Der Siedlungsbereich in Zweibrücken besteht aus einer Kernstadt und mehreren angrenzenden oder eigenständigen Stadt- und Ortsteilen. Die Stadt- und Ortsteile weisen ihren eigenen räumlichen Charakter mit Ortskernen und unterschiedlichen Siedlungsstrukturtypen (u. a. Mischung aus Ein- und Zweifamilienhäusern, sowie Hoch- und Reihenhäusern) auf. Zum Siedlungsbereich gehören auch teils großräumige Industrie- und Gewerbegebiete (luG-Gebiete), in erster Linie in Ortsrandlagen. Im Siedlungsbereich und dessen Gebäude sind insbesondere folgende Auswirkungen des Klimawandels spürbar:

- Zunahme der Hitzebelastung durch hohe Versiegelungsgrade und niedrige Albedo großflächiger dunkler Oberflächen.
- Erhöhte nächtliche Wärmebelastung durch die hohe Wärmespeicherfähigkeit dicht bebauter Siedlungsbereiche.
- Zunahme an Bauschäden durch Unterspülungen infolge von Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen.
- Steigende Gefahr von Oberflächenabfluss bei Starkregen in stark versiegelten Bereichen.
- Zunehmende Bauschäden (z. B. Materialermüdung) infolge häufiger Hitzewellen (z. B. aufweichender Asphalt).
- Verstärktes Hitzeempfinden aufgrund unzureichender Belüftung durch enge Bebauung.
- Betriebliche Beeinträchtigungen in luG-Gebiete durch zunehmende Hitzebelastung für Menschen und Maschinen sowie witterungsbedingte Störungen von Logistik und Produktion (z. B. durch Überschwemmungen).

- Zunehmende Hitzebelastung durch Abwärme von Gebäudekühlung, insbesondere in verdichteten Quartieren.

Aufgrund der spürbaren Auswirkungen des Klimawandels besteht ein Bedarf an innovativen Lösungsansätzen. Traditionelle Planungsstrategien sind unzureichend, da sie die Bevölkerung nicht ausreichend vor Extremwetter schützen und die Auswirkungen auf die Infrastruktur ignorieren. Die Stadt Zweibrücken präsentiert sich als lebenswerte Stadt. Um dem prognostizierten Bevölkerungsrückgang (zwischen -2,7 % (Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 2025) und -8,1 % (Seniorenbüro Zweibrücken, 2023) im Jahr 2040 im Vergleich zu 2020), hauptsächlich bedingt durch den demografischen Wandel und dessen Konsequenzen (Seniorenbüro Zweibrücken, 2023), entgegen zu wirken, ist eine attraktive und gesundheitsfördernde Stadtgestaltung zentral. Die Stadtverwaltung steht vor der Herausforderung, multiplen Nutzungsansprüchen in Bereichen mit hoher Flächenkonkurrenz gerecht zu werden. Insbesondere in Innenstadtbereichen stellt sich die Frage, wie die **Abwägung zwischen wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Aspekten** gelingen kann.

Am besten kann die Stadt auf kommunalen Flächen Klimaanpassungsmaßnahmen umsetzen. Da jedoch ein Großteil des Flächen- und Gebäudebestands in privater Hand ist (teilweise auch kommunale Gebäude, z. B. MAX 1; insgesamt sind fünf kommunale Gebäude gemietet oder teilmietet), benötigt ein klimaangepasstes Zweibrücken zahlreiche Unterstützende. Die Verwaltung erkennt die Potenziale privater Liegenschaften und fördert durch verschiedene kommunikative und anreizgebende Maßnahmen die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen auf privaten Grundstücken (s. M3 und M8 im Maßnahmenkatalog).

Die Betroffenheitsanalyse im Rahmen des Workshops verdeutlicht, dass insbesondere Entsiegelung aus Sicht der Teilnehmenden ein erhebliches Entwicklungspotenzial für vielfältige Anpassungsmaßnahmen im Bereich der hitze- und wassersensiblen Stadtgestaltung bieten (s. M2, M4, M8 im Maßnahmenkatalog).

Die Anpassungskapazität in diesem Teilhandlungsfeld wird als **hoch** eingestuft.

Auf den Punkt

Es wurde deutlich, dass bestehende Planungsstandards in Zeiten des Klimawandels nicht mehr ausreichen und dass sich Zweibrücken bereits auf den Weg gemacht hat, neue Planungs- und Umsetzungsmöglichkeiten auszuloten (z. B. Festsetzungen in der Bauleitplanung). Diese (neuen) Standards gilt es weiterzuentwickeln und interdisziplinär in Planungs- und Umsetzungsprozesse zu verankern. Da solche Prozesse langwierig sind, ist es umso wichtiger, sich immer wieder bewusst zu machen, dass es um eine zukunftsfähige Stadtgestaltung unter veränderten Klimabedingungen geht. Ein besonderer Fokus sollte dabei auf Maßnahmen liegen, die insbesondere vulnerablen Bevölkerungsgruppen zugutekommen und den Bewohnerinnen und Bewohnern in klimatisch benachteiligten Siedlungsstrukturen helfen. Beispielhaft zu nennen ist die Entwicklung qualitativ hochwertiger Ausgleichsorte in Nachbarschaften, in denen die Bevölkerung keinen direkten Zugang zu privaten Grünflächen hat.



3.1.2 Grün im Siedlungsbereich

Zweibrücken verfügt über eine Vielzahl unterschiedlicher Grün- und Freiflächen, beispielsweise mehrere kleinräumige Erholungsorte im Innenstadtbereich (z. B. Goetheplatz) sowie der sehr zentral gelegene, renaturierte Naherholungsbereich „Kleiner Exe“. Auch der Rosengarten ist ein innenstadtnaher Erholungsraum, der jedoch nur kostenpflichtig nutzbar ist. Diese Vielfalt von Grün- und Freiflächen ist sowohl für die Erholung der Menschen als auch für das Stadtklima von großer Bedeutung. Folgende Auswirkungen auf Grün- und Freiflächen sind bereits heute spürbar bzw. werden in naher Zukunft erwartet:

- Hitzestress für Vegetation, insbesondere auf intensiv genutzten Rasenflächen und bei junger Bepflanzung.
- Zunahme von Trockenperioden mit sinkender Bodenfeuchte, was die Vitalität von Bäumen und Pflanzen schwächt (insbesondere von flachwurzelnder Vegetation). Besonders im Jahr 2023 war eine erhöhte Rate an trockenheitsbedingten Baumausfällen zu verzeichnen und die Bewässerungskosten sind stark gestiegen. Der UBZ hat bereits begonnen ein Sensorsystem für einzelne Stadtbäume (Stand Mai 2025: 5 Stück) zu nutzen, um den Zustand und den tatsächlichen Wasserverbrauch zu monitoren.
- Abnahme der Ökosystemdienstleistungen städtischer Grünflächen (z. B. verminderte Verdunstungsleistung).
- Verschlechterung der Aufenthaltsqualität in unbeschatteten oder überhitzten Freiflächen, was deren Nutzung einschränkt.
- Vermehrte Ausbreitung hitzetoleranter oder invasiver Pflanzenarten, die heimische Arten verdrängen.
- Schäden durch Extremwetterereignisse wie Starkregen oder Stürme, z. B. Erosion oder Ast-Bruch bei Bäumen.
- Verlust von Biodiversität durch veränderte Standortbedingungen (z. B. wärmeliebende Insekten oder pilzliche Erreger) und den Rückgang empfindlicher Arten.

Mit Blick auf die zunehmenden klimatischen Stressoren, insbesondere im Innenbereich, gilt es, eine **Vielzahl an diversen innerstädtischen Erholungsorten zu erhalten, aufzuwerten oder neu anzulegen**. Dabei müssen die genannten Auswirkungen bereits frühzeitig in Planung, Umsetzung und Pflege dieser Bereiche mitgedacht werden. Zudem ist es notwendig, das Verständnis von Erholungsräumen zu erweitern: Neben klassischen Grünflächen und Parkanlagen (s. M6 und M7 im Maßnahmenkatalog) gilt es auch, lineare Erholungsorte zu gestalten – beispielsweise Alleen, Wege oder vertikales Grün. Auch eine natürlich beschattete Bank unter einem Baum kann bereits einen wertvollen Ausgleichsort darstellen (s. M7 und M8 im Maßnahmenkatalog). Darüber hinaus sollten Orte mit bereits bestehenden Grünstrukturen – wie Friedhöfe, Freibäder, Schulhöfe und Sportanlagen – gezielt als klimatische Ausgleichsräume weiterentwickelt werden (s. M4 im Maßnahmenkatalog). Bei nahezu allen Erholungsorten spielen gesunde Stadtbäume mit ihren vielseitigen Ökosystemdienstleistungen eine entscheidende Rolle. Bäume auf öffentlichen, halböffentlichen und privaten Grundstücken sind ein zentraler Baustein der grünen Infrastruktur in Zweibrücken und müssen geschützt und weiterentwickelt werden (s. M5 im Maßnahmenkatalog). Im Rahmen des Workshops wurde insbesondere der Aufwand für die Herstellung und den Erhalt entsprechender Orte sowie die zur Verfügung stehenden personellen und finanziellen Ressourcen kritisch gesehen. Fest steht: Ohne vielfältige Grünstrukturen im Siedlungsbereich kann eine gesundheitsfördernde Klimaanpassung in Zweibrücken nicht gelingen. Dementsprechend sind effiziente Pflegekonzepte

sowie eine mögliche Aufstockung der Ressourcen zu prüfen (z. B. M3, M6 im Maßnahmenkatalog).

Die Anpassungskapazitäten in diesem Bereich werden als **sehr hoch** eingestuft.

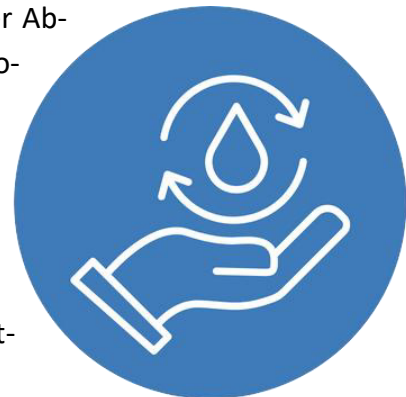
Auf den Punkt

Zweibrücken verfügt über eine Vielzahl unterschiedlicher Grün- und Freiflächen. Diese Vielfalt ist für die Erholung der Menschen sowie das Stadtklima von großer Bedeutung. Insbesondere bei zunehmenden Hitzeperioden und heißen Tagen wirken strukturreiche Grün- und Freiflächen durch natürlichen Schatten und Verdunstungskühle erholend. Und auch bei zunehmenden Starkregenereignissen stellen sie im hoch versiegelten Siedlungsgebiet wichtige Wasserspeicher dar, welche die städtische Kanalisation entlasten und den Oberflächenabfluss verringern. Zudem tragen Grün- und Freiflächen, je nach Größe, auch zu einer verbesserten Frisch- und Kaltluftproduktion bei und wirken somit wieder kühlend.

Bäume im Siedlungsbereich sind wahre Alleskönner im Kampf gegen die Auswirkungen des Klimawandels. Sie spenden natürlichen Schatten, reduzieren die Hitzebelastung am Tag und sorgen durch Verdunstungskühle für ein angenehmes Mikroklima. Gleichzeitig binden sie CO₂ und helfen bei der Regulierung des Wasserhaushalts, indem sie Oberflächenabfluss und die Gefahr von Erosion verringern.

3.2 Wasserwirtschaft

Wasser ist die Grundlage allen Lebens. **In Zeiten des Klimawandels wird diese Grundlage durch sich verändernde Niederschlagsverteilungen immer fragiler.** Grundsätzlich ist in Zweibrücken mit einer Zunahme von Winterniederschlägen, einer Abnahme von Sommerniederschlägen, einer Zunahme von Trockenperioden (sowohl in Häufigkeit als auch in Dauer) und einer Zunahme von Extremniederschlägen während der Sommermonate zu rechnen. Insbesondere Intensität und Häufigkeit von Starkregen wird mit jedem Grad der Klimaerwärmung exponentiell zunehmen (Kotz, Levermann, & Wenz, 2024). Die Auswirkungen auf das Handlungsfeld sind weit fortgeschritten und umfassen u. a.:



- Die Qualität der Oberflächengewässer nimmt ab, und Niedrigwasserstände treten häufiger auf. Ca. seit dem Jahr 2000 trocknen kleinere Gewässer in Zweibrücken häufiger aus.
- Zunehmende Intensität und Häufigkeit von Stark- und Hochwasserereignissen erhöhen das Risiko für Personenschäden sowie für Schäden an baulicher und grüner Infrastruktur.
- Das Risiko von Bodenerosion steigt mit der Zunahme von Starkregenereignissen.

- Staubstürme und Trockenrisse treten vermehrt auf.
- Der Bewässerungsbedarf für öffentliche Grünflächen und private Gärten nimmt zu.
- Algenblüten, Fischsterben und das Austrocknen von Feuchtbiotopen häufen sich.
- Nutzungskonflikte um die Ressource Wasser nehmen zu.
- Der Grundwasserspiegel sinkt, und die Grundwasserqualität verschlechtert sich.

Die Auswirkungen werden jedoch nicht nur durch sich ändernde Niederschlagsregime verstärkt, sondern auch durch Nutzungsumstände und Verhaltensmuster beeinflusst (z. B. Infrastrukturen in HQ-Gebieten, Oberflächenabfluss aufgrund von großflächiger Versiegelung oder großflächigen Maisanbau). In der voranschreitenden Klimakrise wird spürbar, dass bisherige Plan- und Denkmuster nicht mehr funktionieren und es eine neue Grundhaltung bezüglich des Umgangs mit Wasser sowohl im Siedlungsgebiet als auch im Landschaftsraum bedarf.

In Bezug auf die technischen Möglichkeiten – unter Berücksichtigung der starken finanziellen Einschränkungen der Kommune – zum Umgang mit **Wasser im Überfluss** sind die Maßnahmen in Zweibrücken weit fortgeschritten. Eine Vielzahl an innerstädtischen Regenüberlauf- (RÜB) und Regenrückhaltebecken (RRB), sowie ca. 4.000 Zisternen sind bereits installiert. Fehler bei der Hochwasserprävention, wie etwa die Begradigung und Versiegelung des Gewässerbettes des Auerbachs in den 1980er Jahren, wurden rückgängig gemacht und über die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurden und werden zahlreiche Gewässer renaturiert. Zuletzt wurde am 4. September 2025 ein Förderbescheid des Umweltministeriums RLP i.H.v. 1,38 Mio. Euro für die Renaturierung eines dritten Teilabschnitts des Hornbachs im Rahmen des Förderprogramms „Aktion Blau Plus“ überreicht.

Zweibrücken ist Mitglied der Hochwasserpartnerschaft Schwarzbach-Hornbach-Rodalbe, welche 2012 für die regionale Hochwasservorsorge gegründet wurde. Das städtische Starkregen- und Hochwasserkonzept (2020) enthält eine detaillierte Übersicht über die Betroffenheit und mögliche Maßnahmen der öffentlichen (z. B. angepasstes Planen, Bauen und Sanieren) und privaten Hochwasservorsorge (z. B. Objektschutz an und in Gebäuden).

Die Starkregenanalyse verdeutlicht in Bezug auf die Überflutungsvorsorge, dass vor allem großflächig versiegelte Bereiche, insbesondere in Senkanlagen, ein erhöhtes Risiko für massiven Oberflächenabfluss bergen. Maßnahmen wie die Renaturierung des Hornbachs bei Rimschweiler und der Rückhalt von Wasser in der Fläche können zwar keine Hochwasserereignisse verhindern, aber die Auswirkungen von Starkregenereignissen deutlich mildern. Mit dem Starkregen-Frühwarnsystem (FAS, seit 2023) verfügt Zweibrücken bereits über einen wichtigen Baustein des Katastrophenschutzes.

Die Änderung des Landeswassergesetzes (LWG) im Jahr 2007, welche das Prinzip der dezentralen Bewirtschaftung von Wasser hervorhebt (§ 2 LWG), hat zu verschärften Vorschriften von Rückhaltestrukturen auf Privatgrundstücken und zum verstärkten Einsatz von Regenwasserkänen in Zweibrücken geführt (z. B. Beckerswäldchen). Regenwasserrückhalt und -ableitung

sind jedoch teuer, weshalb weiterhin ca. 70 % des Abwassernetzes in Zweibrücken aus Mischwasserkanälen besteht – auch, weil Strukturen fehlen, in denen das überschüssige Regenwasser ein- und bis zum nächsten Gewässer zugeleitet werden kann.

Beim Umgang mit **Wasser als kostbarer Ressource** besteht in Zweibrücken noch viel ungenutztes Potenzial mit Blick auf das „**Schwammstadtprinzip**“: Eine Schwammstadt (Sponge-City) denkt Wasser im Kreislauf und durch Versickerung, Verdunstung, Speicherung und Wiederverwendung soll es in lokalen Systemen gehalten werden. Die Schwammstadt, oder auch Schwammlandschaft, nimmt Wasser auf, speichert es und gibt es verzögert wieder ab. In naturnahen Systemen ist ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Niederschlag, Verdunstung (ca. 65-70 %), Versickerung (ca. 30-35 %) und Oberflächenabfluss (0-5 %) zu finden (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2016) (UBA, 2019). Naturnahe Elemente, wie Mulden-Rigolensysteme, stärken die dezentrale Regenwasserversickerung und helfen, Bodenfeuchte und Grundwasserneubildung in urbanen Räumen zu erhöhen. Insbesondere in Bezug auf die Pflege bestehender grüner Infrastrukturen sowie die Sicherstellung der Eigenwasserversorgung gilt es, die lokale Speicherung und Nutzung zu forcieren (s. M12 im Maßnahmenkatalog).

Anpassungen im Handlungsfeld Wasser betreffen Alle: von den Ämtern der Verwaltung über Unternehmen und Land- und Forstwirtschaft bis hin zu Vereinen und Privatpersonen. Notwendige Maßnahmen zur Steigerung der Widerstandsfähigkeit sind dabei im Außen- und Innenbereich sehr unterschiedlich – sowohl in Bezug auf zu viel Wasser als auch auf zu wenig Wasser.

Das wird auch durch die durchgeführte Betroffenheitsanalyse verdeutlicht. In nahezu allen Handlungsfeldern werden bereits Auswirkungen mit direktem Bezug zum Handlungsfeld Wasser wahrgenommen. U. a.:

- Erhöhter Wasserbedarf für die Pflege von Grünflächen.
- Zunahme an Trockenperioden mit Folgen für Biodiversität, Böden sowie Land- und Forstwirtschaft.
- Zunahme an Starkregenereignissen und damit einhergehender Bodenerosion auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen.
- Zunahme an Schäden der städtischen Infrastruktur durch Hochwasserereignisse.

Die im Rahmen des Beteiligungsworkshops durchgeführte Bestandsaufnahme zeigt, dass das Thema Wasser aus der Perspektive des Starkregenrisikomanagements (SRRM) und des Hochwasserschutzes bereits intensiv bearbeitet wird, jedoch in erster Linie entlang der Gewässer/Vorfluter gedacht wird. Die Herausforderungen, sowohl im Außen- als auch im Innenbereich, sind enorm, und erfordern weitere Anpassungsmaßnahmen in der Fläche, um Abflussspitzen abzumildern (s. M10 im Maßnahmenkatalog). Der nachhaltige Umgang mit Wasser, insbesondere mit Regenwasser, wird bisher noch nicht ausreichend in Planungen berücksichtigt und die Kommunikation zur zentralen, kostbaren Ressource Wasser im Klimawandel muss angepasst/ verstärkt werden (s. M12 und M11 im Maßnahmenkatalog).

Die Anpassungskapazität in diesem Handlungsfeld wird als **hoch** eingestuft.

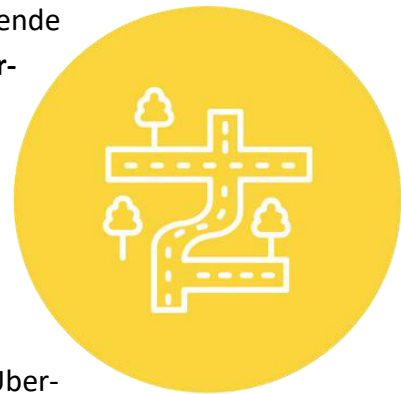
Auf den Punkt

Eine an die heutigen und zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels angepasste Überflutungs- und Trockenheitsvorsorge muss verstärkte Aufmerksamkeit erhalten. Nach dem „Schwammstadtprinzip“ (bzw. Schwammlandschaft) soll Regenwasser im Quartier (in der Landschaft) gesammelt, genutzt und verzögert in den Wasserkreislauf zurückgeführt werden. Auf diese Weise können Starkregenereignisse abgefedert, die Hitzebelastung durch Verdunstung verringert und Grünflächen, land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Bäume bewässert werden. Ein naturnahes Regenwassermanagement erfordert ausreichend freie und begrünte Flächen mit gesunden Böden, die in zentralen Ortslagen oft knapp sind. Eine mögliche Lösung besteht darin, Flächen multifunktional zu entwickeln. Dies betrifft im Siedlungsbereich Grün- und Freiflächen, Gebäude und Verkehrsflächen gleichermaßen.

3.3 Mobilität und Verkehrsinfrastruktur

Verkehrsinfrastrukturen und Mobilität spielen eine entscheidende Rolle als **Verursacher der Klimakrise** und sind gleichzeitig **erheblich von den Folgen des Klimawandels betroffen**. Zu den betroffenen Aspekten zählen unter anderem:

- Hitze führt zunehmend zu Schäden an Verkehrsinfrastrukturen (z. B. schmelzender Asphalt, Blow-ups, Spurrillen, Ausfall von Klimaanlage).
- Zunehmende Starkregenereignisse verursachen Überschwemmungen, Hangrutschungen, Unterspülungen und Sackungen.
- Es ist mit einer Zunahme temporärer Nutzungseinschränkungen sowie mit steigenden Instandsetzungskosten zu rechnen.
- Extremwetterereignisse stellen eine zunehmende Gefährdung für Verkehrsteilnehmende dar.



Die Beschaffenheit von Verkehrsflächen begünstigt die genannten Auswirkungen. Im Gegensatz zu Vegetationsflächen haben versiegelte Flächen andere Absorptions- und Reflektionswerte bei einfallender Strahlung: Sie reflektieren weniger Sonnenlicht, speichern Wärme über längere Zeit und tragen so zu einer erhöhten Hitzebelastung bei. Ähnlich wirken die Oberflächen parkender Fahrzeuge. Angesichts zunehmender Starkregenereignisse stellt der hohe Versiegelungsgrad ein wachsendes Risiko dar, da das anfallende Regenwasser nahezu vollständig oberflächlich in die Kanalisation geleitet wird. Bei Überlastung oder Verklausung kann dies zu Oberflächenabfluss und Überschwemmungen führen.

Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse wurde deutlich, dass insbesondere im Handlungsfeld Mobilität und Verkehr eine proaktive und sozialgerechte Klimaanpassung erforderlich ist. Besonders betroffen sind vulnerable Bevölkerungsgruppen, die auf den öffentlichen Nahverkehr angewiesen sind – etwa Kinder, ältere Menschen oder Personen mit körperlichen Einschränkungen. Betroffenheiten bestehen unter anderem in Bezug auf:

- Teils fehlende Verbindungen und lückenhafte Taktungen des ÖPNV.
- Hohe Hitzebelastung durch unzureichend gestaltete Haltestellen- und Wartebereiche.
- Unzureichend qualifizierte Wege (z. B. in Bezug auf Verschattung) zu Haltestellen.

Die für den motorisierte Individualverkehr (MIV) genutzten Flächen weisen in Zweibrücken immense Potenziale für Klimaanpassungsmaßnahmen auf. Ein verändertes Mobilitätsverhalten der Menschen in Zweibrücken kann Flächen freisetzen, die für Maßnahmen zur Reduktion der thermischen Belastung sowie zur Reduktion des Oberflächenabflusses in Siedlungsbereichen genutzt werden können. Dies erfordert jedoch eine vorrausschauende Planung und Umsetzung, politischen Willen sowie eine ausführliche begleitende Öffentlichkeitsarbeit.

Ein **Mobilitätskonzept** kann dazu beitragen, die Verkehrsplanung und -infrastruktur effizient zu gestalten, nachhaltige Mobilitätsangebote zu fördern und die Erreichbarkeit sowie die Lebensqualität in Zweibrücken zu verbessern. Im Rahmen des Klimaschutzkonzepts (KSK) wurde dies bereits empfohlen und erste Schritte zur Planung eines solchen Konzepts wurden in die Wege geleitet. Auch ein **Radwegkonzept**, zur strategischen Planung und Gestaltung eines sicheren, vernetzten und attraktiven Radwegenetzes, wurde bisher nicht umgesetzt. Ein solches Radwegkonzept sollte bei der Erstellung eines gesamtstädtischen Mobilitätskonzepts prioritär mitgedacht werden. Die Stadt ist Teil des Modellprojekts „Fußverkehrscheck“. Das Projekt verfolgt u. a. das Ziel den Fußgängerverkehr in Zweibrücken durch den Abbau von Barrieren (z. B. Autobahn und Gleise) attraktiver zu machen. Dies wird als weiterer Baustein für ein ganzheitlich gedachtes Mobilitätskonzept genutzt (s. M15 im Maßnahmenkatalog).

Eine Bürgerbefragung im Rahmen des ISEKs ergab im Jahr 2021, dass das Bewusstsein und die Akzeptanz für eine moderne, zukunftsgerichtete Mobilität in der Bevölkerung begrenzt ist. Ein Großteil der Teilnehmenden wünschte sich hiernach eine Vereinfachung der Parkmöglichkeiten in der Innenstadt. Eine bereits durchgeführte Parkflächen-Auslastungsprüfung hat jedoch ergeben, dass grundsätzlich genügend Parkraum vorhanden ist, der jedoch ungleich genutzt wird (zu starke Nutzung der Parkierungsflächen im Innenstadtbereich, zu geringe Auslastung in Randgebieten und Parkhäusern). Auf den Ergebnissen aufbauend wird bereits Parkleitsystem diskutiert, welches die Parkraumnutzung regulieren soll und Parkraum für andere/ ergänzende Nutzungen freigibt. Allgemein müssen **Parkierungsflächen** wegen ihres großen und einseitig genutzten Flächenverbrauchs an die Klimawandelfolgen angepasst, d. h. **bioklimatisch optimiert und teilentsiegelt** werden (s. M14 im Maßnahmenkatalog).

Die Anpassungskapazität im Bereich Mobilität und Verkehrsinfrastruktur wird als **hoch** eingestuft.

Auf den Punkt

Die Verkehrsflächen in Zweibrücken bieten erhebliches Potenzial zur Reduzierung thermischer Belastungen sowie zur Bewältigung von Starkregenereignissen und Hochwasser. Durch gezielte Maßnahmen wie Entsiegelung, Verschattung und den Einsatz angepasster Materialien kann eine sozialgerechte Anpassung an den Klimawandel erreicht werden.

Um die Anpassungskapazitäten zu stärken, sollten sowohl im Neubau als auch bei Sanierungen (z. B. im Zuge von Digitalisierung und Fernwärme) die genannten Potenziale aktiv genutzt werden. Ein verändertes Mobilitätsverhalten der Bevölkerung sowie ein gesteigertes Bewusstsein innerhalb der Verwaltung für klimaangepasste Verkehrsflächen sind hierbei entscheidend. Die Definition von Mobilitätsräumen befindet sich im Wandel: Was früher als graue Fläche wahrgenommen wurde und oftmals als Barriere wirkte, entwickelt sich zunehmend zu einer multifunktionalen blau-grünen Infrastruktur – etwa in Form einer Straße oder eines Parkplatzes, der Teil eines vernetzten städtischen Grünsystems sein kann. Das Ziel dieser Maßnahmen ist es, eine sozial gerechte Anpassung an den Klimawandel zu fördern und dabei die Lebensrealitäten sowie Bedürfnisse der Menschen in der Kernstadt, den Stadtteilen und Ortsteilen zu berücksichtigen.



3.4 Naturschutz und Biodiversität und Boden

Im Schatten des Klimawandels schreitet die **Biodiversitätskrise** weiter voran. Die Erderwärmung sowie anthropogene Nutzungen tragen zum Artenverlust bei, was zu einer geringeren Biodiversität und damit auch zu einer Abnahme wichtiger Ökosystemdienstleistungen führt. Biodiversität umfasst die Vielfalt der Arten, die genetische Variabilität innerhalb dieser Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme. Gleichzeitig erfüllen **gesunde Böden** zentrale Funktionen für Mensch und Umwelt – die sogenannten natürlichen Bodenfunktionen. Sie sichern unsere Ernährung und bieten Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Zudem dienen sie als Wasserspeicher und tragen damit zur Vorbeugung von Überschwemmungen bei. Sie filtern Verunreinigungen und schützen das Grundwasser. Nicht zuletzt spielen Böden als CO₂-Senken eine entscheidende Rolle im Klimageschehen. Die Auswirkungen des Klimawandels auf Biodiversität und Böden sind komplex und werden vor allem durch Veränderungen bei Temperatur und Niederschlag bestimmt. Bereits heute lassen sich folgende Auswirkungen beobachten:



- Vegetation steht aufgrund längerer Trockenphasen und des abnehmenden Bodenwassergehalts unter Trockenstress und erleidet Hitzeschäden.
- Die Gefährdung kälteangepasster Arten nimmt zu.
- Alte, strukturreiche Habitatbäume sind zunehmend durch invasive Arten (Pilze, Bakterien und Insekten) gefährdet.
- Schäden an Bäumen und anderen Pflanzen durch Extremwetterereignisse wie Starkregen oder Hagel nehmen zu.
- Artenreiche Feuchtbiotope sind vermehrt vom Austrocknen bedroht.
- Veränderungen des Bodenwasserhaushalts infolge wärmerer und trockenerer Sommer sowie feuchterer und milderer Winter:
 - Verringerung der pflanzenverfügbaren Bodenwasservorräte.
 - Zunahme von Oberflächenabfluss auf ausgetrockneten Böden.
- Zunehmende Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind (insbesondere bei nackten und schwach durchwurzelter Böden).

Die biologische Vielfalt ist essenziell für das menschliche Leben, insbesondere in Bezug auf Ernährung und das Umgebungsklima (Sauerstoffproduktion, Temperaturregulation usw.). Eine intakte Biodiversität ermöglicht es Organismen, Arten und Ökosystemen, gesund und anpassungsfähig zu bleiben. Anstatt Biotope zu vergrößern, um die klimabedingte Wanderung bestimmter Arten zu ermöglichen, führt der Bau von Siedlungen und Verkehrsinfrastrukturen zur Zerstörung bzw. Fragmentierung von Lebensräumen. Zudem verdrängen eingeschleppte, invasive Arten (auch bedingt durch den Klimawandel) zunehmend die einheimische Flora und

Fauna. Eine **kommunale Biotopverbundplanung** kann dabei helfen, die bestehenden Biotope zu erfassen und zu vernetzen, um der Fragmentierung der Lebensräume entgegenzuwirken, neue zu schaffen und (heimische) Arten zu stärken. Sie leistet außerdem einen Beitrag zur Umsetzung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) (s. M16 im Maßnahmenkatalog).

Besonders im Siedlungsbereich sind die **natürlichen Bodenfunktionen stark eingeschränkt** und leisten somit kaum einen Beitrag zu (natürlichen) Anpassungsmaßnahmen. Dies betrifft in erster Linie versiegelte und stark verdichtete Böden, aber auch offenliegende Böden.

Die Bestandsanalyse zeigt, dass Maßnahmen des Naturschutzes und der Biodiversität vorrangig in den Außenbereichen geplant und umgesetzt werden. Eine Integration in die Siedlungsbereiche gelingt bislang nur punktuell, etwa durch die Gestaltung von PikoParks, im Rosengarten oder auf Friedhöfen. Besonders in der Umwandlung von Schottergärten in artenreiche Flächen sowie weiterer Entsiegelungsmaßnahmen werden Entwicklungspotenziale gesehen. Im Siedlungsgebiet spielen Bäume eine wichtige Rolle für die Biodiversität – Bestandsbäume sollen besser geschützt und durch Neupflanzungen neue Habitate geschaffen werden. Grundsätzlich gilt Bestandsbaum vor Neupflanzung!

In Bezug auf Böden als Grundlage für natürliche Anpassungsmaßnahmen wurde deutlich, dass die Gestaltung und Erhaltung natürlicher Bodenfunktionen im Siedlungsbereich weitestgehend eine untergeordnete Rolle spielen. Wird von Boden gesprochen, so steht meist die Flächennutzung im Vordergrund, wodurch Boden primär als Ressource oder Planungsgegenstand der Baulandpolitik wahrgenommen wird. Der ökologische Wert des Bodens wird dabei häufig übersehen. **Kommunaler Bodenschutz** soll daher planerisch **verankert** (s. M17 im Maßnahmenkatalog) und **natürliche Bodenfunktionen** sollen **gestärkt** werden (s. M18 im Maßnahmenkatalog).

Auf den Punkt

Der Rückgang der biologischen Vielfalt und das Artensterben stehen in vielfältiger Wechselwirkung mit dem Klimawandel sowie mit menschlichen Aktivitäten. Insbesondere der Siedlungsraum kann durch naturbasierte Maßnahmen wichtige Beiträge leisten. Solche Maßnahmen stärken auch die Ökosystemdienstleistungen, die wiederum ein gesundheitsförderndes Stadtklima unterstützen. Grundlage wirksamer Ökosystemdienstleistungen sind gesunde Böden. Besonders in Phasen hoher thermischer Belastung können sie dazu beitragen, Temperaturextreme abzumildern. Böden, die von Vegetation bedeckt sind, erhitzen sich deutlich weniger als versiegelte oder unbelegte Flächen. Bei Starkregenereignissen können intakte Böden große Wassermengen aufnehmen und wirken als wichtige Ausgleichskomponente im Wasserkreislauf. Zudem dienen sie als bedeutende CO₂-Senken. Da der Boden eine begrenzte und nur bedingt erneuerbare Ressource ist, ist es entscheidend, seine Funktionen nachhaltig zu erhalten.

3.5 Land- und Forstwirtschaft

Die Folgen des Klimawandels haben tiefgreifende Auswirkungen auf die Land- und Forstwirtschaft und **gefährden** neben **erheblichen wirtschaftlichen Schäden** auch die **Qualität siedlungsnaher Erholungsräume** im Landschaftsraum. Bereits spürbare Auswirkungen sind:

- Trockenperioden und Dürreereignisse nehmen zu, was zu Ertragseinbußen in der Landwirtschaft führen kann und eine Anpassung der Bewässerungssysteme sowie der angebauten Kulturen erforderlich macht.
- Häufigere und intensivere Starkregenereignisse erhöhen das Risiko von Bodenerosion, Verschlammung und Nährstoffaustrag auf landwirtschaftlichen Flächen.
- Das Risiko von Spätfrostschäden steigt aufgrund milder werdender Winter.
- Veränderte Vegetationsperioden wirken sich auf Aussaat, Ernte und Pflanzenschutz aus und begünstigen teils neue Kulturen, aber auch neue Schädlinge und Krankheiten (z. B. die im Zweibrücker Raum neu aufgetretene Schilf-Grasflügelzikade (*Pentastiridius leporinus*) überträgt Stolbur (verursacht durch *Phytoplasma solani*) bei Kartoffeln).
- Wälder leiden verstärkt unter Trockenstress, Schadinsekten und Sturmereignissen. Insgesamt ist der Zweibrücker Wald jedoch durch den hohen Laubbaumanteil (ca. 78 %) mit diverser Zusammensetzung und dem sehr guten Boden vergleichsweise gesund. Der Anteil an Fichten beträgt ca. 10 %. Diese Baumart fällt seit 2019 vermehrt aus. Die größte bisher aufgetretene borkenkäferbedingte Schadfläche im Liebestal bei Oberauerbach betrug ca. 1,5 ha (Forstamt Westrich, Revier ZW, 2025).
- Das Pfingsthochwasser 2024 hat leichte Schäden bei land- und forstwirtschaftlichen Wirtschaftswegen verursacht. Im Zweibrücker Staatswald (umfasst ca. 350 ha) ist ein Weg abgebrochen.



Im Rahmen des großangelegten Beteiligungsworkshops im Februar 2025 wurde deutlich, dass insbesondere die Folgen zunehmender Trockenperioden – etwa Ernteaufschläge, steigender Bewässerungsbedarf und das Austrocknen der Böden – als große Herausforderung in der Landwirtschaft wahrgenommen werden. Ebenso wurde ein deutlicher Anstieg von Pilzbefall und Insektenschäden festgestellt. Gleichzeitig führen die veränderten klimatischen Bedingungen auch zur Kultivierung neuer Arten (z. B. Soja). Mit Blick auf zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse wurde betont, dass land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen eine wichtige Funktion übernehmen und Maßnahmen miteinander und mit denen im Siedlungsbereich abgestimmt sein müssen. Beispielsweise fließt das Wasser bei einem Starkregenereignis auf den in Höhenlagen befindlichen landwirtschaftlich genutzten Flächen häufig zu schnell ab:

In Absprache mit dem Forstamt könnten vermehrt (dezentrale) Rückhaltestrukturen geschaffen werden, besonders an land- und forstwirtschaftlichen Grenzflächen (z. B. Wirtschaftswege) (s. M19 und M20 im Maßnahmenkatalog). Diese Maßnahmen können ihre Wirkung aber nur dann richtig entfalten, wenn bereits im Übergang zwischen landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Flächen gemeinsame Maßnahmen zum Wasserrückhalt getroffen werden.

Die Bestandsaufnahme zeigt, dass landwirtschaftliche Betriebe bereits intensiv nach kreativen Lösungen suchen – etwa durch eine angepasste Bodenbewirtschaftung, veränderte Fruchtfolgen oder den Anbau trockenheitsresilienter Arten (z. B. Soja).

Auch in der Forstwirtschaft wurden auf der Gesamtbetriebsfläche aller Stadtwaldflächen im Zuständigkeitsbereich des Forstamts (493,3 ha, verteilt über alle Stadtteile außer Bubenhausen und die Zweibrücker Innenstadt) bereits Maßnahmen ergriffen, um die Wälder klimaresilienter zu gestalten. Insgesamt wird auf die Vorteile der natürlichen Verjüngung gesetzt (Pflanzungen haben häufig beeinträchtigte Wurzeln oder wachsen nicht an der Stelle, wo es für die Pflanze optimal wäre) und es wird nur nachgepflanzt, wenn größere Bestände, z. B. aufgrund von Schädlingsbefall, ausfallen oder drohen auszufallen (regelmäßige Begutachtung von Fichtenbeständen im Rahmen des landesweiten Monitorings. Wenn notwendig wird Holz frühzeitig entnommen und es wird ggf. eine „Vorausverjüngung“ vorgenommen, d. h. eine Nachpflanzung mit Laubbäumen soll zum Zeitpunkt der Entnahme des Altbestandes im Schnitt wenigstens bereits fünf Jahre alt sein (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., kein Datum)). Die künstliche Einbringung von Baumarten durch Pflanzung kommt unabhängig davon auch dann in Betracht, wenn nicht genügend unterschiedliche Baumarten als Samenbäume vorhanden sind, um das Ziel eines gemischten und baumartenreichen Waldes in der nächsten Waldgeneration zu erreichen.

Die natürliche Verjüngung im Zweibrücker Wald steht jedoch unter großem Fraßdruck – bedingt durch eine starke Vermehrung des Rehwildes aufgrund der vorteilhaften Lebensbedingungen und der bisher nicht besonders intensiv erfolgten Jagd. Die meisten Kommunalwaldflächen sind jagdlich verpachtet, weshalb beispielsweise folgende Hebel zur Regulierung angesteuert werden können: Die Durchsetzung bestehender in der Jagdverordnung festgelegter Abschusszahlen durch die Untere Jagdbehörde (UJB) und ein finanzieller Ausgleich, der im Schadensfall durch den Jagdpächter an die Kommune erbracht werden muss (bereits üblich bei Schwarzwild). Bei diesem Thema ist eine dauerhafte Aushandlung nötig, da die Wildpopulationen fluktuieren und Tierschutzbelange ständig gegen Klimaanpassungsbelange und weitere Aspekte abgewogen werden müssen. Auch die gut durchdachte Kommunikation nach außen ist bei diesem sensiblen Thema zentral (s. M19 im Maßnahmenkatalog). Auf den Privatwaldflächen (ca. 500 ha des Zweibrücker Waldbestands) kann von Seiten der Kommune kein direkter Einfluss genommen werden, hier gelten Regelungen des Landeswaldgesetzes (LWaldG).

Der Zweibrücker Stadtwald ist FSC-zertifiziert. Unter anderem ist die Befahrung seit einigen Jahren auf Rückegassen beschränkt und auch deshalb hält der Waldboden bereits viel Wasser

zurück. Dennoch sollen weiterhin Maßnahmen ergriffen werden, um den Wasserrückhalt zu verbessern (z. B. durch Installation weiterer Rigolen). Seit 2023 wird der Zweibrücker Kommunalwald mithilfe von Fördermitteln im Programm „Klimaangepasstes Waldmanagement“ gefördert, die seit 2024 aus dem Topf des ANK kommen. Mit diesen Mitteln wurden bereits Maßnahmen zum klimaangepassten Waldwegemanagement, z. B. die Installation von Rigolen als Ersatz für alte Durchlässe, finanziert.

Deutlich wurde im Workshop, dass die Auswirkungen des Klimawandels von großen Unsicherheiten geprägt sind und Anpassungsstrategien auf alle klimatischen Extreme (milde Winter, Spätfröste, Starkregen und Dürren) reagieren müssen. Gerade für die Landwirtschaft stellen diese Unsicherheiten eine enorme Herausforderung dar, da langfristige Planungen kaum möglich sind. Hinzu kommen institutionelle Hürden wie Bürokratie und fehlende finanzielle Anreize, die eine schnelle und flexible Anpassung an die veränderten Rahmenbedingungen erschweren.

Die Anpassungskapazitäten in der Land- und Forstwirtschaft werden von Seiten der Kommune aufgrund eingeschränkter Zuständigkeit als **gering** eingestuft. Insgesamt ist die Anpassungskapazität in dem Bereich jedoch hoch.

Auf den Punkt

Die Land- und Forstwirtschaft in Zweibrücken steht angesichts zunehmender Extremwetterereignisse wie Dürren, Starkregen und Schädlingsbefall unter erheblichem Anpassungsdruck. Die Betriebe zeigen bereits vielseitig Eigeninitiative und setzen auf angepasste Anbau- und Bewirtschaftungsmethoden. Gleichzeitig wird deutlich, dass große Unsicherheiten und erschwerte institutionelle Rahmenbedingungen schnelle Anpassungsprozesse hemmen. Erste Fortschritte im Waldumbau wurden erzielt und müssen intensiviert werden – eine weitere Diversifizierung kann zu einer weiteren Steigerung der Resilienz des Forsts beitragen. Mit Blick auf sich ändernde Niederschlagsregime wird deutlich, dass das Thema Wasserrückhalt in der Landschaft sowie im Siedlungsbereich aufeinander abgestimmt werden muss, um sowohl bauliche Infrastrukturen als auch wertvolle Mutterböden und Ernten zu schützen.

3.6 Gesundheit

Die Folgen des Klimawandels haben bereits **erhebliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit**, insbesondere betroffen sind **vulnerable Personengruppen**. Zu den wichtigsten Aspekten zählen:

- Häufigere und längere Hitzeperioden mit heißen Tagen und Tropennächten (z. B. Hitzestress, Schlafstörungen) sowie eine verlängerte Pollensaison sind spür- und absehbar.
- Zunahme der UV-Belastung, u. a. durch eine erhöhte Anzahl an Sonnenstunden und ein erhöhter Aufenthalt



im Freien, insbesondere in den Sommermonaten (Zunahme von Erkrankungen wie Hautkrebs).

- Zunahme psychischer Belastungen infolge der Klima- und Umweltkrise (z. B. Angststörungen, Zukunftsängste, Unsicherheiten).
- Ausbreitung von durch Vektoren übertragenen Krankheiten (z. B. Denguefieber (Tigermücke) oder Borreliose/FSME (Zecken)).
- Verschlechterung der Luftqualität durch (Fein-)Staub und andere Luftschadstoffe, unter anderem infolge eines verringerten "Wash-out-Effekts".

Der Klimawandel wirkt im Bereich Gesundheit wie ein **Brennglas, das bestehende Gesundheitsrisiken verstärkt**. Besonders vulnerable Bevölkerungsgruppen wie Kinder, ältere Menschen, Personen mit physischen oder psychischen Beeinträchtigungen sowie sozial benachteiligte Personen sind davon stark betroffen. Diese Gruppen verfügen aufgrund physischer, sozialer und wirtschaftlicher Umstände häufig über geringere Anpassungskapazitäten. Die Anpassungsfähigkeit des Menschen an langsam steigende Temperaturen ist gegeben, jedoch sind die Möglichkeiten bei Hitzewellen und Tropennächten deutlich eingeschränkt. Bei Temperaturen über 30 °C nehmen mentale und körperliche Belastungen im Alltag erheblich zu, wodurch das Risiko für Regulationsstörungen wie Dehydration, Herz-Kreislauf-Probleme und Hitzeschlag steigt – insbesondere bei den genannten vulnerablen Gruppen (Winklmayr, Muthers, Niemann, Mücke, & an der Heiden, 2022). Auch die Produktivität in warmen Arbeitsumgebungen sinkt deutlich, was wirtschaftliche Einbußen nach sich ziehen kann.

Das thermische Empfinden ist subjektiv und wird durch Faktoren wie Alter, Beruf und Kleidung beeinflusst. Dennoch hat die Strahlungstemperatur einen signifikanten Einfluss auf die gefühlte Temperatur (PET). So kann es beispielsweise zwischen einem sonnigen und einem beschatteten Gehweg auf derselben Straße zu einem Temperaturunterschied von bis zu 15 °C kommen, obwohl die Lufttemperatur konstant bleibt (Matzarakis, Rutz, & Mayer, 2010). In Zweibrücken sind besonders die Industrieflächen und die Innenstadt tagsüber von starker Hitze betroffen (s. 6.2.1 Human-biometeorologische Verhältnisse der Stadtklimaanalyse (iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 2025)). Ein zunehmend problematisches Phänomen ist die ausbleibende nächtliche Abkühlung. Besonders in Siedlungsbereichen sind im Vergleich zum Umland höhere Durchschnitts- und Maximaltemperaturen sowie die Ausbildung nächtlicher Wärmeinseln (UHI) typisch. In der Rosenstadt sind nächtliche Wärmeinseln vor allem im verdichteten und stark versiegelten Zentrum, sowie in Ernstweiler/ Bubenhausen und Niederauerbach zu finden (s. 6.2.2 Urbane Wärmeinsel der Stadtklimaanalyse (iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 2025)). Die Nachtzeit ist jedoch entscheidend für die körperliche Regeneration – eine Temperatur von 18 °C sollte dabei nicht überschritten werden, um erholsamen Schlaf zu ermöglichen (Breuste, Pauleit, Haase, & Sauerwein, 2016).

Im Rahmen des Beteiligungsworkshops im Februar 2025 wurde deutlich, dass das Thema Gesundheit auf kommunaler Planungsebene nur interdisziplinär bearbeitet werden kann, da der

Landkreis mit dem Gesundheitsamt im Themenfeld federführend ist und somit verwaltungsintern auf kommunaler Ebene nur gemeinsam die notwendigen Zeit-, Personal- und Finanzressourcen aufgebracht werden können (s. M21 im Maßnahmenkatalog). Es wurde erkannt, dass insbesondere die zunehmende Hitze im öffentlichen Raum ein erhebliches Risiko für die menschliche Gesundheit darstellt und die Bewegungsfreiheit der Stadtgesellschaft während Hitzeperioden deutlich einschränkt. Gerade vulnerable Personengruppen sind von den Auswirkungen der Hitze besonders betroffen: Ein unverschatteter Weg von 500 Metern oder mehr – etwa zu einem Spielplatz mit dem Kinderwagen oder zu einer Grünfläche mit Gehhilfe – stellt eine erhebliche Barriere und ein gesundheitliches Risiko dar. Mit Blick auf den demografischen Wandel spielt hierbei die Gruppe der älteren (≥ 65 Jahre) und hochaltrigen (≥ 80 Jahre) Personen eine wichtige Rolle, da sie bereits heute fast ein Viertel (24,9 %) der Bevölkerung ausmachen (Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 2025).

Die Verwaltung arbeitet bereits gemeinsam mit dem Gesundheitsamt des Landkreises Südwestpfalz (LK SWP) an konkreten Maßnahmen – insbesondere im Bereich Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung (s. a. M21 im Maßnahmenkatalog). Die **Hitzealarmplanung** der Stadt Zweibrücken, welche im Rahmen des KAnK erarbeitet wurde, beinhaltet die bereits abgestimmte Vorgehensweise bei der kurz- und mittelfristigen Hitzeprävention (s. Hitzealarmplanung).

Insgesamt wird die Anpassungsfähigkeit im Handlungsfeld Gesundheit als **hoch** eingestuft.

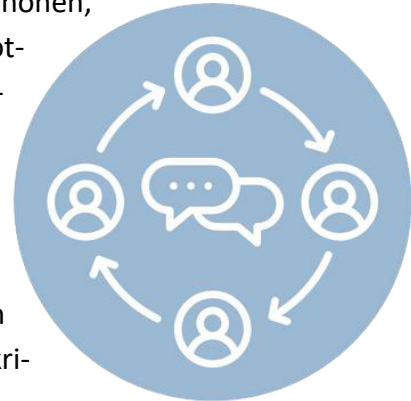
Auf den Punkt

Die Integration des Handlungsfeldes Gesundheit als Querschnittsaufgabe in alle kommunalen Verwaltungsabteilungen bietet in Zweibrücken erhebliche Entwicklungschancen – insbesondere im Hinblick auf die Milderung thermischer Belastungen, von denen vor allem vulnerable Bevölkerungsgruppen betroffen sind. Um den Schutz und die Teilhabe dieser Gruppen im öffentlichen Raum zu verbessern, sollen gezielte Maßnahmen zur Hitzeminderung umgesetzt werden, prioritär in den Hot-Spot-Bereichen. Von zentraler Bedeutung sind großzügige Park- und Grünflächen, Entsiegelung, Fassadenbegrünung, Verschattung durch Bäume sowie der Zugang zu Trinkwasser im öffentlichen Raum. Darüber hinaus ist es wesentlich, auch individuelle Verhaltensanpassungen zu fördern, um gesundheitlichen Risiken infolge des Klimawandels entgegenzuwirken und eine gesunde Lebensqualität für alle Bürgerinnen und Bürger zu gestalten.

3.7 Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Eine **effektive Kommunikation und Zusammenarbeit aller Beteiligten ist entscheidend**, um die Herausforderungen der Klimakrise in Zweibrücken erfolgreich zu bewältigen und Klimaanpassungsmaßnahmen umzusetzen. Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit tragen dazu bei, das **Bewusstsein** in der Bevölkerung zu erhöhen, **Verhaltensänderungen** zu fördern und die **Akzeptanz** für notwendige Maßnahmen zu steigern. Wichtig ist unter anderem:

- Sensibilisierung der Öffentlichkeit für Klimafolgen.
- Förderung des Verständnisses/ Akzeptanz für Klimaanpassungsmaßnahmen (insbesondere wenn diese Maßnahmen bisherige Nutzungsansprüche kritisch hinterfragen).
- Aufbau eines vertrauensvollen, transparenten und zielgerichteten Dialogs zwischen Behörden, Wissenschaft und Bürger*innen.



Eine klare und für alle verständliche Kommunikation über die Dringlichkeit der Klimakrise ist wichtig. Viele Menschen sind sich der konkreten Folgen noch nicht bewusst oder unterschätzen diese – bzw. überschätzen ihre persönlichen Anpassungskapazitäten. Zudem fehlt es häufig an einer kontinuierlichen Informationsstrategie, die alle Bevölkerungsgruppen erreicht. Unsicherheiten darüber, wie jede und jeder Einzelne zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung beitragen kann, sollen ausgeräumt werden.

Klimaanpassung ist keine Aufgabe eines einzelnen Fachbereichs, sondern eine Querschnittsaufgabe, die gemeinsam von Stadtverwaltung, Bürgerinnen und Bürgern, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Naturschutz, Wirtschaft und weiteren Akteuren angegangen werden muss. Durch regelmäßige Beteiligungsformate (intern wie extern) wird ein aktiver, transparenter Austausch gefördert. Die Vernetzung verschiedener Fachbereiche und die interdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglichen neue Lösungsansätze. Ziel ist es, Anpassungsmaßnahmen im Interesse aller durchzuführen.

Während der Konzeptionsphase des KAnK wurde deutlich, dass insbesondere das Klimabüro und die Abteilung Stadtplanung, sowie der UBZ bereits vielfältige erste Schritte unternommen haben, um das Bewusstsein für die Auswirkungen des Klimawandels innerhalb und außerhalb der Verwaltung zu schärfen.

Nichtsdestotrotz bestehen weiterhin erhebliche Potenziale. Sensibilisierung ist eine Daueraufgabe und erfordert eine akteursspezifische Kommunikation, um die Auswirkungen des Klimawandels wahrnehmbar zu machen, individuelle Anpassungskapazitäten realistisch einschätzen zu können und eigenständig Klimaanpassungsmaßnahmen im persönlichen Umfeld umzusetzen.

Eine detailliertere Beschreibung der bisherigen und geplanten Strategie zur Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit im Klimaanpassungsmanagement sind der Verstetigungsstrategie (vgl. Kapitel 6) zu entnehmen. Die zugehörigen Maßnahmensteckbriefe bieten eine Schnellübersicht zum künftigen Vorgehen (s. M22 und M23 im Maßnahmenkatalog).

Die Anpassungsfähigkeit im Handlungsfeld „Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit“ wird als **sehr hoch** eingestuft.

Auf den Punkt

Eine gelungene Kommunikation und enge Zusammenarbeit innerhalb der Verwaltung ist unerlässlich, um die Herausforderungen der Klimakrise im urbanen Raum in Zweibrücken zu bewältigen und wirksame Klimaanpassungsmaßnahmen umzusetzen. Es ist notwendig, das Bewusstsein für die Dringlichkeit der Klimakrise zu schärfen und Verhaltensänderungen zu unterstützen. Außerdem sollte ein offener, transparenter Dialog in Form von Klimaanpassungsveranstaltungen etabliert werden, um Vertrauen aufzubauen und gemeinsam nachhaltige Strategien für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu entwickeln, die das Potenzial bieten, einen generellen gesundheitsfördernden Mehrwert in der Stadtentwicklung und -gestaltung zu verankern.



4. Maßnahmenkatalog

4.1 Übersicht Maßnahmenkatalog

Nachfolgend wird eine Übersicht über die Maßnahmen des KAnK gegeben (Tabelle 4-1). Wie in der Gesamtstrategie geschildert, werden Maßnahmen im Maßnahmenkatalog explizit als naturbasiert gekennzeichnet, wenn sie Handlungsschritte enthalten, die auf die Umsetzung natürlicher Klimaschutzmaßnahmen abzielen. Maßnahmen, die zur Hitzeaktionsplanung gezählt werden können, weil sie mittel- oder langfristige Handlungsschritte zum kommunalen Hitze-Management enthalten, werden mit „HAP“ gekennzeichnet.

Tabelle 4-1 – Übersicht über die Maßnahmenpakete des KAnK Zweibrücken. Nat. KS = Maßnahmen, welche zum natürlichen Klimaschutz beitragen. HAP = Maßnahmen, welche zu einem mittel- und langfristigen Hitzeschutz beitragen.

Kürzel	Maßnahmentitel	Nat. KS  naturbasierte Maßnahme	HAP  HAP	Im Maßnahmenkatalog im Anhang auf Seite...
M1	Klimaanpassung in Kommunalrecht, städtischen Planungen, Verträgen und Satzungen etablieren	○	○	1-2/46
M2	Klimaanpassung in der kommunalen (vorbereitenden) Bauleitplanung verankern	○	○	3-4/46
M3	Klimaanpassung im Bestand gestalten	●	●	5-6/46
M4	Klimaangepasste Gestaltung von Kitas, Schulen, Sport- und Freizeitflächen	●	●	7-8/46
M5	Klimaangepasster Umgang mit Stadtbäumen	●	●	9-10/46
M6	Klimaangepasstes, biodiversitätsförderndes Grünflächenmanagement entwickeln	●	●	11-12/46
M7	Plätze und Grünflächen als multifunktionale Ausgleichsorte entwickeln und schattig vernetzen	●	●	13-14/46
M8	Stadtverwaltung als Vorbild und Beratung für Unternehmen in lokalen Industrie- und Gewerbegebieten, sowie Klimaanpassung im Einzelhandel	●	●	15-16/46
M9	Stadtklima kommunal erfassen	○	●	17-18/46
M10	Revitalisierung von Gewässern und Gewässerrändern	●	●	19-20/46

M11	Wasser im öffentlichen Raum erlebbar machen	○	●	21-22/46
M12	Schwammstadt: Nachhaltiges Regenwassermanagement auf kommunalen und privaten Flächen prüfen, anregen und umsetzen	●	●	23-24/46
M13	Straßenräume neu denken	●	●	25-26/46
M14	Parkierungsflächen bioklimatisch optimieren und teilentsiegeln	●	●	27-28/46
M15	Erstellung eines klimaangepassten Mobilitätskonzepts	○	○	29-30/46
M16	Entwicklung einer städtischen Biotopverbundplanung	●	○	31-32/46
M17	Kommunalen Bodenschutz verankern	●	●	33-34/46
M18	Natürliche Bodenfunktionen stärken	●	●	35-36/46
M19	Klimaangepasstes Waldmanagement unterstützen	●	○	37-38/46
M20	Klimaangepasste Landwirtschaft unterstützen	●	○	39-40/46
M21	Zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit mit Aufklärung und Wissensvermittlung	○	●	41-42/46
Kapitel 7: Hitzealarmplanung				
M22	Kampagne: Klimaanpassung braucht dich!	○	○	43-44/46
M23	Klimaanpassung auf Veranstaltungen kommunizieren	○	●	45-46/46

4.2 Steckbriefe

Die Maßnahmenblätter des KAnK enthalten alle relevanten Inhalte für eine bestmögliche Eingliederung in die DAS und die DNS. Sie enthalten folgende Aspekte: Maßnahmenkürzel und -titel, Zielsetzung, Ausgangslage in der Rosenstadt, Kurzbeschreibung, Handlungsschritte, Zuständigkeiten, Zielgruppe(n), Beginn und Dauer, Priorität der Umsetzung, erwartete Ausgaben und Anpassungsleistung (inkl. Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren der DAS, DNS-Indikatoren und Gute-Praxis-Check zu KA-Maßnahmen des Umweltbundesamtes (UBA)) sowie Finanzierungsmöglichkeiten.

Weitere Erläuterungen und Details zum Aufbau eines Steckbriefs und die Steckbrief-Sammlung befinden sich im Anhang.

5. Konzept für die Akteur*innenbeteiligung

5.1 Akteursidentifikation und -analyse

Im Konzeptionsprozess wurden zahlreiche verwaltungsinterne, verwaltungsnahe und externe Akteur*innen, sowie die städtischen Töchter beteiligt oder zur Beteiligung aufgerufen. Im Folgenden sind diese Akteur*innen mit ihrer Rolle in der Kommune und ihrem Bezug zur Klimaanpassung (KA) aufgeführt (Tabelle 5-1).

Tabelle 5-1 – Liste und Erläuterung der beteiligten und weiterhin zu beteiligenden Akteur*innen. Schlüsselakteur*innen sind hervorgehoben.

Akteursgruppe	Akteur	Rolle	Verbindung zur KA
Verwaltungsintern	Stadtspitze (I, II, III)	Entscheidungs-träger*innen	Lenkungswirkung, Haltung zentral für politischen Rückhalt und Unterstützung von Veränderungsprozessen in der Verwaltung
	Stadtbauamt (60) inkl. Untere Wasser-, Abfall- und Bodenschutzbehörde (UWAB)	Zuständig für Stadtplanung, Bauordnung und die Entwicklung kommunaler Infrastruktur, sowie die Verwaltung von Liegenschaften. UWAB: Überwacht und reguliert Wasserqualität, Abfallentsorgung und Bodenschutz in der Kommune	Integriert KA-Maßnahmen wie Begrünung, wassersensible Stadtentwicklung und hitzeresiliente Bauweisen in Planung und Bauprojekte. UWAB: Überwacht Hochwasserpräventionsmaßnahmen, nachhaltiges Wassermanagement und Bodenerhalt, um die Stadt klimaresilient zu gestalten
	Klimaschutzmanagement (KSM)	Koordiniert und begleitet kommunale Aktivitäten im Bereich Klimaschutz	Enge Abstimmung, Zusammenarbeit, gemeinsame Projekte, vor allem in Synergiefeldern (z.B. ÖA, nat. KS)
	Rechtsamt (30)	Berät Verwaltung und Politik in juristischen Fragen und prüft die Rechtssicherheit kommunaler Entscheidungen, begleitet Rechtsstreits	Sichert die rechtliche Grundlage für Anpassungsmaßnahmen in der Kommune und unterstützt bei der Formulierung und Umsetzung von Satzungen, Verträgen und Förderbedingungen
	Kämmerei (20)	Verantwortlich für Haushaltsplanung, Finanzverwaltung und die Steuerung kommunaler Ressourcen	Schafft finanzielle Rahmenbedingungen für Anpassungsmaßnahmen und bewertet deren Wirtschaftlichkeit und ggf. Fördermöglichkeiten
	Amt für soziale Leistungen (50)	Unterstützt Bürger*innen in sozialen und finanziellen Belangen, insbesondere vulnerable Gruppen	Erkennt besondere Betroffenheiten durch Klimarisiken und stellt gezielt Hilfen und Unterstützung für sozial benachteiligte Menschen bereit
	Jugendamt (51)	Zuständig für den Schutz, die Förderung und die Beteiligung von Kindern, Jugendlichen und Familien	Kinder und Jugendliche als vulnerable Gruppen, große Betroffenheit, z. B. durch bisher wenig angepasste Gebäude und öffentliche Freizeitflächen

	Ordnungsamt (32)	Verantwortlich für öffentliche Sicherheit, Ordnung und Vollzug kommunaler Regelungen	Überwachung und Durchsetzung von Vorgaben zum Schutz der Umwelt und der Bevölkerung
	Schulverwaltungs- und Sportamt (40)	Zuständig für Organisation, Infrastruktur und Ausstattung von Schulen sowie kommunalen Sportstätten	Berücksichtigt Hitzeschutz, Begrünung und nachhaltige Infrastruktur in Bildungs- und Sporteinrichtungen und schafft so gesunde Lern- und Bewegungsräume
	Kultur- und Verkehrsamt (42)	Zuständig für die Förderung von Kultur, Veranstaltungen sowie Planung und Organisation des städtischen Verkehrs	Berücksichtigt klimaresiliente Mobilitätskonzepte und gestaltet Kultur- und Freizeitangebote so, dass sie auch bei zunehmenden Klimarisiken sicher und attraktiv bleiben
	Pressesprecher	Verantwortlich für die externe Kommunikation der Kommune und die Vermittlung zentraler Botschaften an die Öffentlichkeit	Informiert transparent über Ziele, Maßnahmen und Nutzen der Anpassung und stärkt so die Akzeptanz in der Bevölkerung sowie deren Beteiligung
	Stadtentwicklung/ Wirtschaftsförderung	Verantwortlich für die räumliche Entwicklung der Stadt und die Förderung lokaler Wirtschaft und Innovationen	Plant zukunftsfähige, klimaresiliente Stadtstrukturen und unterstützt Unternehmen bei der Umsetzung klimaanpassender Maßnahmen
	Stabstelle Brand- und Katastrophenschutz (KatS)	Koordiniert die Prävention, Einsatzplanung und Gefahrenabwehr bei Bränden und Katastrophen in der Kommune	Berücksichtigt zunehmende Risiken durch Extremwetter, Hochwasser oder Hitzewellen und entwickelt entsprechende Notfall- und Schutzstrategien für die Bevölkerung
	Behindertenbeauftragte	Vertritt die Interessen von Menschen mit Behinderungen und berät Verwaltung und Politik zu barrierefreien Maßnahmen	Stellt inklusive Gestaltung von KA-Maßnahmen sicher
	Sozialarbeiter für die Bereiche Migration und Integration	Unterstützt Zugewanderte bei gesellschaftlicher Teilhabe, Integration und Zugang zu kommunalen Angeboten	Sensibilisiert und informiert Migrant*innen über Klimarisiken, Anpassungsmaßnahmen und Schutzangebote, um vulnerable Gruppen gezielt zu erreichen
	Seniorenbeauftragter	Vertritt die Interessen älterer Menschen und berät zu altersgerechten Angeboten und Infrastruktur	Achtet darauf, dass ältere Menschen bei Extremwetterlagen, Hitzewellen und anderen Klimarisiken geschützt werden und Zugang zu entsprechenden Unterstützungsangeboten erhalten
	Pflegestützpunkt ZW	Berät Pflegebedürftige und ihre Angehörigen zu Pflegeleistungen, Unterstützung und Versorgung	Stellt sicher, dass vulnerable Pflegebedürftige bei Extremwetterlagen geschützt sind, und infor-

			miert über präventive Maßnahmen wie Hitzeschutz oder Notfallpläne
	Gemeindeschwester +	Unterstützt die Gesundheitsversorgung von vulnerablen Gruppen direkt vor Ort und fördert Prävention und Beratung	Sensibilisiert für gesundheitliche Risiken durch Hitzewellen oder Extremwetter und begleitet Betroffene bei der Umsetzung von Schutz- und Vorsorgemaßnahmen
Städtische Töchter	UBZ ZW inkl. Untere Naturschutzbehörde (UNB)	Zuständig für städtische Umwelt-, Grünflächen- und Serviceaufgaben, wie Abfallentsorgung und Infrastrukturpflege UNB: Verantwortlich für die Umsetzung naturschutzrechtlicher Vorgaben und den Schutz von Flora, Fauna und Landschaft	Setzt Maßnahmen zur Anpassung an Klimaauswirkungen um, z. B. Grünflächenpflege, Baumpflanzungen, Gewässermanagement und kommunalen Hochwasserschutz. UNB: Fördert naturnahe Anpassungsmaßnahmen, schützt Ökosysteme vor Klimafolgen und unterstützt ökologische Resilienz in der Kommune
	GeWoBau ZW	Verantwortlich für kommunale Wohnungsbestände, Neubauprojekte und Wohnraummanagement	Integriert klimafreundliche und hitzeresiliente Bauweisen, energetische Sanierungen und Anpassungen an Extremwetter in Wohnprojekten
	Stadtwerke ZW	Versorgen die Kommune mit Energie, Wasser und weiteren Infrastrukturdienstleistungen	Stellen eine sichere und klimaresiliente Versorgung sicher, fördern erneuerbare Energien und unterstützen Maßnahmen zur Anpassung an Extremwetter und Klimafolgen
Verwaltungsnahe	Innenstadtkoordination (IKO)	Verantwortlich für die Entwicklung, Belegung und Attraktivität der Innenstadt, lokaler Ansprechpartner	Plant klimaresiliente Freiräume, Beschattung und Begrünung sowie Anpassungen der Infrastruktur, um Aufenthaltsqualität und Sicherheit bei Extremwetter zu gewährleisten
	Quartiersmanagement	Koordiniert lokale Entwicklungs- und Sozialprojekte, stärkt Nachbarschaften und fördert Bürgerbeteiligung, lokaler Ansprechpartner	Unterstützt die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen vor Ort, informiert Anwohner*innen über Risiken und integriert soziale Belange in Anpassungsstrategien
	Gesundheitsamt Landkreis Südwestpfalz (LK SWP)	U. a. Beratungen und Informationen zu Gesundheitsthemen, Unterstützung der Stadt für kommunalen Hitzeschutz	Zuständig für Präventionsarbeit bei klimawandelbedingten Gesundheitsrisiken (z.B. Hitze)
	Forstamt	Verantwortlich für die Bewirtschaftung, Pflege und den Schutz kommunaler Wälder	Fördert klimaresiliente Waldstrukturen, Pflanzungen hitzeteroleranter Baumarten und Maßnahmen zum Hochwasserschutz und zur Biodiversität

	Radverkehrsbeauftragter	Plant, koordiniert und fördert den Radverkehr in der Kommune	Entwickelt sichere, wetterresistente Radinfrastruktur und unterstützt nachhaltige Mobilität als Beitrag zur Reduzierung von Klimabelastungen
	Seniorenbeirat	Vertritt die Interessen älterer Bürger*innen gegenüber Verwaltung und Politik und berät zu seniorengerechten Angeboten	Bringt die Belange älterer Menschen in KA-Maßnahmen ein, insbesondere bei Hitzeschutz, Notfallplänen und barrierefreien Schutzangeboten
	Naturschutzbeirat	Berät Verwaltung und Politik zu Fragen des Natur- und Landschaftsschutzes und fördert umweltfreundliche Maßnahmen	Unterstützt die Integration ökologischer und biodiversitätsfördernder Maßnahmen und schützt natürliche Lebensräume vor den Folgen des Klimawandels
	Stadtmarketing/ Citymanagement	Verantwortlich für die Vermarktung, Attraktivitätssteigerung und Organisation städtischer Angebote und Veranstaltungen	Integriert klimaresiliente Gestaltung öffentlicher Räume und Veranstaltungen, um Sicherheit, Aufenthaltsqualität und Nachhaltigkeit in der Innenstadt zu fördern
	Schulen und Kitas	Bildungseinrichtungen, die Kinder und Jugendliche betreuen, fördern und bilden	Vermitteln zielgruppengerecht Wissen über Klimarisiken, fördern umweltbewusstes Verhalten und setzen Maßnahmen wie Hitzeschutz oder Begrünung um
Externe	Alten- und Pflegeheime	Betreuen und versorgen ältere und pflegebedürftige Menschen dauerhaft oder temporär	Schützen Bewohner*innen vor Extremwetter und Hitze, passen Infrastruktur und Notfallpläne an Klimarisiken an und sorgen für sichere Aufenthaltsbedingungen
	Ambulante und aufsuchende Pflege	Versorgt Pflegebedürftige zu Hause oder mobil mit medizinischer und pflegerischer Unterstützung	Berücksichtigt Klimarisiken wie Hitzewellen oder Unwetter bei der Betreuung und informiert Pflegebedürftige über Schutzmaßnahmen und Vorsorgestrategien
	Hilfsorganisationen (z. B. Deutsches Rotes Kreuz (DRK) oder Arbeiter-Samariter-Bund (ASB))	Ehren- und hauptamtliche Organisation für Rettungsdienste, humanitäre Hilfe, soziale Dienste und Katastrophenschutz	Unterstützt bei Notfall- und Katastrophenmanagement, betreut vulnerable Gruppen und beteiligt sich an Präventions- und Schutzmaßnahmen bei Extremwetterlagen
	Ärzte- und Apothekerschaft	Verantwortlich für medizinische Versorgung und Arzneimittelbereitstellung in der Kommune	Berät über gesundheitliche Risiken durch Klimafolgen, versorgt vulnerable Gruppen während Extremwetterlagen und unterstützt präventive Maßnahmen
	Bauernverband	Vertritt die Interessen landwirtschaftlicher Betriebe und unterstützt deren wirtschaftliche,	Fördert klimaresiliente Anbaumethoden, Anpassungen an Extremwetter und nachhaltige Bewirtschaftung von Böden und Wasserressourcen

		ökologische und soziale Belange	
	BUND Landesverband RLP e. V. und NABU ZW e. V.	Umwelt- und Naturschutzorganisationen, die sich für den Schutz von Natur, Artenvielfalt und ökologisches Handeln einsetzen	Unterstützen die Kommune bei ökologisch nachhaltigen Maßnahmen, fördern Naturräume als Klimapuffer und sensibilisiert die Öffentlichkeit für Klimarisiken
	Diakonie Pfalz, Regionalstelle West	Träger sozialer Dienste, Beratung und Unterstützung für Menschen in unterschiedlichen Lebenslagen	Betreut vulnerable Gruppen, informiert über Risiken von Extremwetter und Hitzewellen und unterstützt bei der Umsetzung präventiver Schutzmaßnahmen
	Dienstleistungszentrum ländlicher Raum (DLR-RLP)	Beratungs- und Unterstützungszentrum für Land- und Forstwirtschaft, Gartenbau und ländliche Entwicklung	Fördert klimaresiliente Bewirtschaftung, berät zu Anpassungsstrategien in Landwirtschaft und Forstwirtschaft und unterstützt nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen
	Frauennotruf e.V.	Bietet Unterstützung, Beratung und Schutz für von Gewalt betroffene Frauen und Kinder	Berücksichtigt besondere Schutzbedarfe in Krisensituationen (auch klimawandelbedingt) und stellt sicher, dass vulnerable Personen erreichbar und geschützt bleiben
	Gewerbe/ Einzelhandel	Betriebe und Geschäfte, die Waren und Dienstleistungen in der Kommune anbieten	Passt Betriebsabläufe, Gebäude und Lieferketten an Klimarisiken an und beteiligt sich an Maßnahmen für eine klimaresiliente und nachhaltige städtische Infrastruktur
	Industrie	Produzierende Unternehmen und Betriebe in der Kommune	Implementiert klimaresiliente Produktionsprozesse, passt Infrastruktur an Extremwetter an und beteiligt sich an kommunalen Anpassungsstrategien
	Landwirtschaftskammer RLP	Beratung, Interessenvertretung und Service für landwirtschaftliche Betriebe im Bundesland	Unterstützt Landwirt*innen bei der Umsetzung klimaresilienter Anbaumethoden, Anpassungen an Extremwetter und nachhaltiger Boden- und Wassernutzung
	Nardini Klinikum ZW	Krankenhausversorgung mit medizinischer, pflegerischer und therapeutischer Betreuung für die Bevölkerung	Berücksichtigt gesundheitliche Risiken durch Extremwetter, Hitzewellen und Pandemien und stellt die Versorgung vulnerabler Gruppen in Krisensituationen sicher
	ZW-vernetzt e.V.	ZW-vernetzt gründete sich als Graswurzelbewegung im Herbst 2019 und hat seither zahlreiche Projekte im Bereich Umwelt- und Klimaschutz/ -anpassung koordiniert und durchgeführt, viele davon in Kooperation mit	Initiiert Projekte, sensibilisiert Bürger*innen für Klimarisiken und unterstützt/ betreut die Umsetzung lokaler Anpassungsmaßnahmen

		der Stadt und den städtischen Töchtern (z. B. Aktionen Stadtgrün in den Jahren 2020 bis 2024, Wanderbäume (2020), etc.).	
--	--	--	--

5.2 Plan zur Beteiligung der identifizierten Akteur*innen

In der Konzeptionsphase wurden bereits **bestehende Strukturen** für Klimaanpassung genutzt, **neue Strukturen** wurden aufgebaut bzw. die Vorbereitungen hierzu wurden getroffen. Die zentralen Kanäle und Strategien sind im Folgenden näher erläutert.

5.2.1 Bestehende Beteiligungsstrukturen

Amtsleitersitzungen

Die Amtsleitersitzung (AL) des Bauamtes mit dem Dezernat I (Oberbürgermeister) ist eine bereits bestehende Struktur und bietet in der Regel wöchentlich die Möglichkeit direkt und niedrigschwellig mit dem Oberbürgermeister/ Dezernatsleiter, sowie mit dem Amtsleiter und den Abteilungsleiter*innen des Bauamtes Rücksprache zu aktuellen Themen zu halten. Hier werden Informationen ausgetauscht, Bericht erstattet und üblicherweise schnelle und effiziente Lösungen für bestehende Probleme gefunden. Diese Struktur wird bei der Umsetzung des KAnK weiterhin intensiv für den direkten Austausch mit der Stadtspitze und den Führungskräften des Bauamtes genutzt.

Einzelgespräche

Im Rahmen der Erstellung des KAnK fanden zahlreiche Einzelgespräche mit verschiedenen verwaltungsinternen, wie auch –externen Akteur*innen statt. Die wesentlichen Ergebnisse und Erkenntnisse wurden dokumentiert und für die Erstellung des KAnK genutzt. Die Treffen wurden ebenfalls genutzt um eventuelle Synergien mit dem jeweiligen Diskussionspartner zu prüfen und gegebenenfalls gemeinsame Projekte zu initiieren. Akteur*innen konnten besonders dann für den Klimaanpassungsgedanken gewonnen bzw. sensibilisiert werden, wenn konkrete Unterstützung in Form personeller oder finanzieller Ressourcen bei Projekten in Aussicht gestellt wurde. Einzelgespräche fanden mit den meisten Akteur*innen statt, die in Tabelle 5-1 aufgeführt sind. In Zukunft werden solche Gespräche weiterhin als zentrale Beteiligungsform genutzt.

5.2.2 Neue Beteiligungsstrukturen

Lenkungsreisgruppen

Im Rahmen des KAnK wurden zwei Lenkungsreisgruppen gebildet:

- 1 Lenkungsreis KA
- 2 Lenkungsreis HAP

Die Lenkungsreisgruppen setzen sich aus Personen zusammen, die Entscheidungshoheit haben oder bestimmte Schlüsselpositionen besetzen, die für die KA zentral sind. Lenkungsreisgruppen beschäftigen sich regelmäßig und auf unbestimmte Zeit mit einem Themenfeld und bieten eine verlässliche Plattform für regelmäßigen Austausch und Vernetzung. Außerdem erfüllt die Lenkungsreisgruppe fachspezifische Projektaufgaben, liefert davon abhängige Projekt(teil-)ergebnisse, bringt Ideen und fachliche Expertise ein, prüft die praktische Umsetzung und validiert Projektergebnisse. Somit sind Mitglieder der Lenkungsreisgruppen aktiv und dauerhaft an der Umsetzung des KAnK und am Controlling beteiligt (s. 6.5 Controlling).

Der **Lenkungsreis KA** besteht aus folgenden Vertreter*innen:

- Aus der Verwaltung
 - Leitung Bauamt
 - Sachgebietsleitung Stadtplanung
 - Sachgebietsleitung Bauverwaltung/ Tiefbau
 - Klimaanpassungsmanagement (KAM)
 - Klimaschutzmanagement (KSM)
- UBZ
 - Vorstand
 - Abteilungsleitung Betriebshof
 - Abteilung Betriebshof: Einsatzleitung Grünanlagen
 - Abteilungsleitung Grünflächen/ Friedhöfe
 - Abteilung Grünflächen/ Friedhöfe: Öffentliche Grünanlagen, Baumpflege
 - Abteilung Grünflächen/ Friedhöfe: Friedhöfe, Landespflege/ UNB
- Stadtwerke
 - Geschäftsführung
- GeWoBau
 - Geschäftsführung

Der **Lenkungsreis HAP** (im Kapitel Hitzealarmplanung näher beschrieben), der sich zunächst nur dem Thema Gesundheitsrisiken durch Hitze befasst, soll mittelfristig und bei ausreichendem Interesse der zuständigen Akteur*innen in einen Lenkungsreis „Klimawandel und Gesundheit“ umbenannt werden.

Arbeitsgruppen (AGs)

Während der Konzeptionsphase wurde bereits eine Arbeitsgruppe (AG) zur nachhaltigen Grünflächenpflege mit Mitgliedern der Stadtverwaltung und des UBZ gegründet. AGs werden projekt- oder vorhabenbezogen gegründet, setzen sich aus einem variablen Team zusammen (ggf. auch Externe) und werden nach Projektabschluss aufgelöst. Die Struktur der AG soll im Prozess der Umsetzung des KAnK bei Bedarf genutzt werden (z. B. AG „Messnetz“ in M9 im Maßnahmenkatalog).

Umfragen

Im Juli 2024 wurde eine Umfrage unter Schulen zu ihrer Hitzebetroffenheit durchgeführt (E-Mail-Umfrage). Auch die Befragung der Landwirt*innen zur Situation der Klimaanpassung auf

ihren Flächen wurde im Januar/ Februar 2025 als anonyme Umfrage (Microsoft-Forms-Fragebogen) durchgeführt. Zukünftig sollen Umfragen/ Fragebögen im Bereich Klimaanpassung weiterhin genutzt werden, wenn sie geeignet erscheinen.

Beteiligungsworkshops

Auftaktveranstaltung Klimaanpassungskonzept am 13.02.2025

Nach Sammlung zahlreicher Informationen aus den Einzelgesprächen fand am 13.02.2025 ein **groß angelegter Beteiligungsworkshop** zur Bestandsaufnahme, Betroffenheitsanalyse, Definition der Handlungsfelder und einer ersten Maßnahmensammlung statt. Es nahmen Personen aus folgenden Akteursgruppen teil: Verwaltung (inkl. Forstamt und Gesundheitsamt), UBZ (Grünflächen, Renaturierungen, Abwasserwirtschaft, Starkregen- und Hochwasservorsorge und Entsorgung), Stadtwerke (Energiewirtschaft und Trinkwasserversorgung), Politik, Landwirtschaft, Verbände/ Vereine. Insgesamt nahmen **40 Personen** an dem Workshop teil. Die vertretenen Fachleute fühlten sich für 10 der 11 vorgeschlagenen Handlungsfelder zuständig, die sich an den Handlungsfelder der DAS orientieren (s. Unterkapitel Die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS)): Stadt- und Raumplanung, Wasserhaushalt, Naturschutz und Biodiversität, Boden, Land- und Forstwirtschaft, Gesundheit, Bevölkerungsschutz, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, Mobilität und Verkehrsinfrastruktur sowie Wirtschaft und Gewerbe. Für das Handlungsfeld Tourismus fühlte sich niemand zuständig, weshalb es im weiteren Verlauf nicht berücksichtigt wurde. Teilweise wurden Handlungsfelder vorab oder nach dem Workshop aufgrund von gemeinsamen Zuständigkeiten oder der besonderen kommunalen Organisationsstrukturen zusammengefasst.

Beteiligungsworkshop Hitzealarmplanung am 24.07.2025

Informationen zur Beteiligung für die Zweibrücker Hitzealarmplanung sind im Kapitel 7.2 Prozess zur Entwicklung der Hitzealarmplanung nachzulesen.

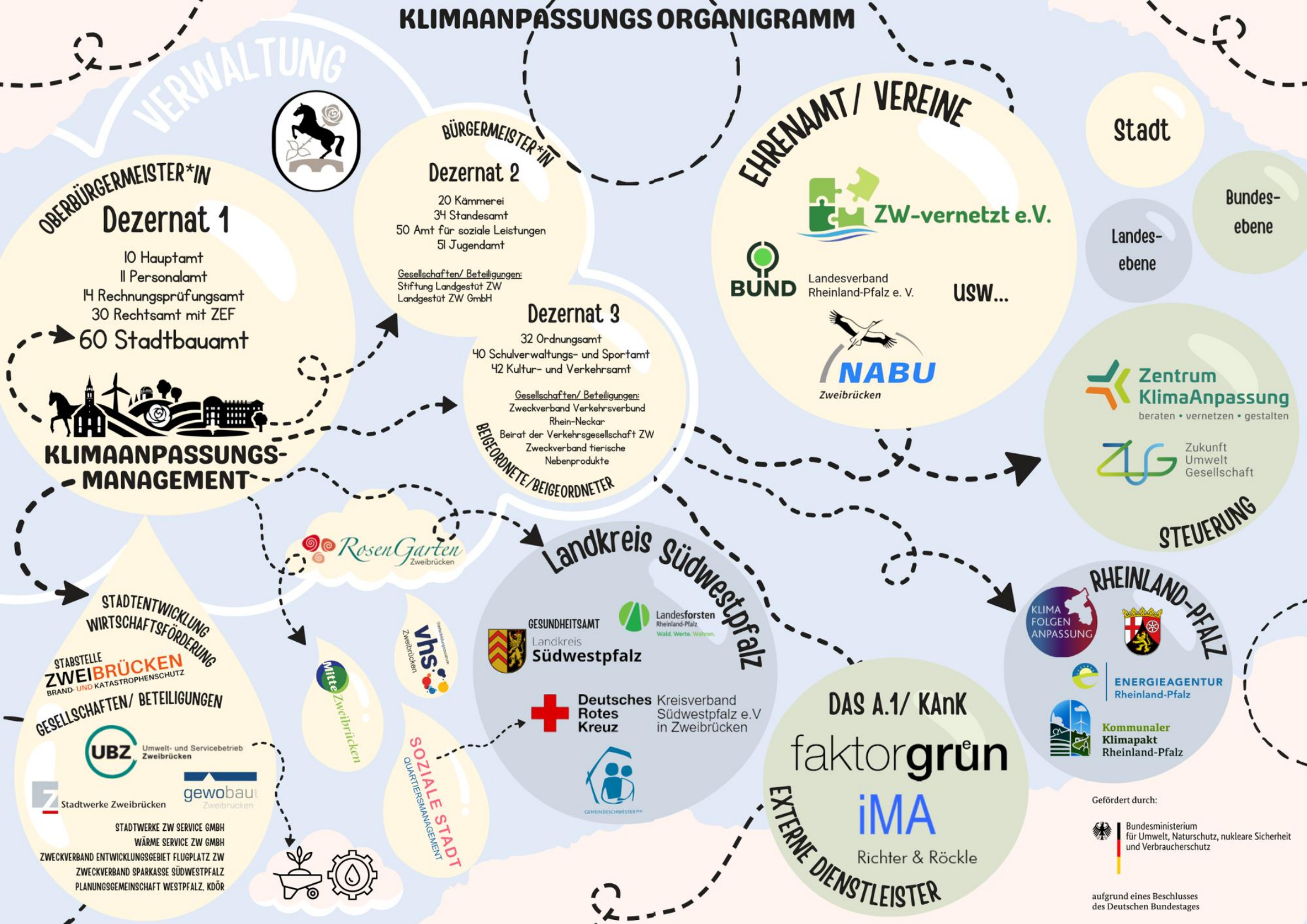
Beteiligungsworkshops werden weiterhin als geeignetes Tool für Akteurs- und Bürgerbeteiligung gesehen und sollen im Bereich Klimaanpassung projektbezogen stattfinden (z. B. M6 im Maßnahmenkatalog: Label „Stadtgrün naturnah“).

5.2.3 Geplante Beteiligungsstrukturen

Die Weichen für eine verwaltungsübergreifende Austauschplattform in Form eines „Jour Fixe Klima“ wurden im Konzeptionsprozess gemeinsam mit dem KSM gestellt. Weitere Informationen hierzu sind im Kapitel Verstetigungsstrategie unter der Säule 6.1 Strukturen nachzulesen.

Verwaltungsextern sollte zukünftig verstärkt auch online-Beteiligungsformate, etwa eine themenübergreifende online-Beteiligungsplattform zurückgegriffen werden (s. Verstetigungsstrategie, Säule 6.4 Kommunikation).

KLIMAANPASSUNGS ORGANIGRAMM



Gefördert durch:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

6. Verstetigungsstrategie



Abbildung 6-1 - Die fünf Säulen der Verstetigung der kommunalen Klimaanpassung

Die Erstellung des KAnK stellt einen maßgeblichen Schritt auf dem Weg zu einem klimaangepassten Zweibrücken dar. Im Rahmen der konzeptionellen Arbeiten wurden bereits wichtige **Weichen für die nun folgende Initialisierung sowie für die erfolgreiche Verstetigung und Umsetzung** gestellt.

Die vorliegende Verstetigungsstrategie unterstützt die Stadt Zweibrücken dabei, **aus Projektstrukturen eine dauerhafte Praxis zu entwickeln**. Ziel ist es, Klimaanpassung nachhaltig in der kommunalen DNA zu verankern und als dauerhafte, integrierte Querschnittsaufgabe **strukturell, finanziell, politisch und gesellschaftlich** zu verstehen und umzusetzen.

Mit der Verabschiedung des Klimaschutzkonzepts (Kirch, 2024) liegt der Stadtverwaltung bereits ein umfassendes Konzept aus dem kommunalen Klimamanagement vor, das konkrete Schritte und Ansätze für eine nachhaltige Verstetigung benennt. Die strategischen Überlegungen aus der zugehörigen Verstetigungsstrategie, dem Controlling sowie der Kommunikationsstrategie werden im Folgenden aufgegriffen, Synergien entwickelt und um inhaltliche Schwer-

punkte der Klimaanpassung ergänzt. Ziel ist es, die vorhandenen Ressourcen entlang der genannten fünf Säulen bestmöglich zu nutzen und Synergien zwischen Klimaanpassung und Klimaschutz gezielt zu stärken.

Bei der Ausarbeitung aller strategischen Elemente wird gezielt vermieden, Doppelstrukturen aufzubauen. Stattdessen werden die vorhandenen personellen und finanziellen Ressourcen der Stadtverwaltung gesehen, gebündelt und effizient eingesetzt.

6.1 Strukturen

Erfolgreiche Klimaanpassung setzt klare Zuständigkeiten, verlässliche Organisationsstrukturen und gut abgestimmte Abläufe voraus. Um eine handlungsfähige Governance zu gewährleisten, braucht es außerdem integrative Formen der Zusammenarbeit innerhalb der Verwaltung. Klimaanpassung kann nur wirksam werden, wenn sie systematisch in bestehende Prozesse, Planungsabläufe und Entscheidungsstrukturen eingebettet ist.

Rollenklarheit finden

- Mit der Stelle des KAM hat Zweibrücken im Rahmen der laufenden Förderung bereits Rollen klar geschaffen.
- Durch die angestrebte Anschlussförderung soll die Stelle als zentrales Organ der Klimaanpassung in Zweibrücken verstetigt werden. Dabei handelt es sich jedoch um eine befristete Finanzierung.
- Eine **dauerhafte Verstetigung** durch Entfristung nach Fördermittelfall Ende 2028 ist geplant.
- Das KAM agiert an der Schnittstelle zu den weiteren relevanten Fachbereichen der Verwaltung und forciert eine enge Zusammenarbeit. Die räumliche Ansiedlung im Bauamt ist eine sinnvolle Verankerung des Themenfeldes.
- Die Schaffung einer **Stabstelle Klima** (s. Konzeptbox) auf organisatorischer Ebene wird angestrebt. Die physische Verortung im Bauamt wird weiterhin als sinnvoll angesehen.

Konzeptbox: Vom Klimamanagement zur Stabstelle

Seitens des Bundesverbands Klimaschutz wird die Schaffung einer Vollzeitstelle für KS und einer Vollzeitstelle für KA pro 10.000 Einwohner*innen empfohlen (Bundesverband Klimaschutz e.V., 2024). Für Zweibrücken würde dies im Optimalfall die Schaffung von **insgesamt sieben Vollzeitstellen** bedeuten. Diese Bedarfsschätzung beruht auf Erfahrungswerten von bundesweit aktiven Klimabeauftragten.

Als kleinste kreisfreie Stadt Deutschlands hat Zweibrücken kein eigenes Amt für Umwelt- und Klimabelange. Das KSM und das KAM sind dem Bauamt im Dezernat I (OB) unterstellt. Eine solche Verortung wird jedoch der benötigten übergreifenden und interdisziplinären Tätigkeit nicht gerecht. In der aktuellen Situation entsteht der Eindruck, dass KS- und KA lediglich im Verantwortungsbereich des Stadtbauamtes liegen, was die Verantwortlichkeit der anderen Ämter und städtischen Töchter maskiert – sowohl in der Außenwirkung als auch rathausintern. Die Bildung einer übergreifenden Stabstelle würde die nötige Repräsentanz schaffen und die geschilderten Konflikte auflösen. Die Hinweise zur möglichen Verortung des KSM und des KAM im KSK ZW sind zu beachten.

Feste Zuständigkeiten schaffen

- Im Rahmen der Konzeptionsphase wurden in dezernats-übergreifenden Formaten (Workshops/ Lenkungsgruppen) **Zuständigkeiten** von den verschiedenen Ämtern bzw. Vertreter*innen der städtischen Töchter **übernommen**.

Konzeptbox: Jour Fixe Klima

Nach Absprache mit dem Oberbürgermeister wurde Mitte des Jahres 2024 in Zusammenarbeit mit dem KSM eine Liste an Akteur*innen zusammengetragen, um sich vierteljährlich und flexibel nach Bedarf für einen „Jour Fixe Klima“ zusammenzufinden. Dafür wurde eine zuständige Person für jedes Amt und jeweils für die städtischen Töchter designiert.

Die Stadt Zweibrücken hat sich mit dem Beitritt zum KKP RLP und der Einstellung eines KSMs und eines KAMs klar zur **Priorisierung der Themenfelder Klimaschutz und Klimaanpassung bekannt**.

Diese Themen sind als **Grundlagen zur Entscheidungsfindung auf sämtlichen Fachebenen** zu betrachten und deshalb **in allen Fachämtern zu integrieren**.

Bislang sind Verantwortlichkeiten im Bereich Klima in der Rosenstadt oftmals nicht klar definiert.

Auch gehören KS und KA noch nicht zu kommunalen Pflichtaufgaben. Werden Projekte oder Initiativen in diesen Bereichen vorangetrieben, beruht das zumeist auf dem Engagement von Einzelpersonen. Daher ist eine **Selbstverpflichtung aller Ämter und städtischen Töchter im Sinne einer personenunabhängigen Verstetigung dringend geboten**.

Der Jour fixe soll durch das Klimabüro (KSM und KAM), welches auch die Tagesordnungspunkte sammelt und die Sitzung leitet, einberufen werden. Ein Konzept für die Durchführung wurde dem Oberbürgermeister am 06.06.2024 vorgelegt.

- Die relevanten Amtsleitungen und Geschäftsführungen der städtischen Töchter sind fortlaufend über neue Entwicklungen (z. B. Gelegenheitsfenster wie Förderprogramme oder laufende Planungen in anderen Dezernaten und Ämtern) informiert. Mithilfe des **Jour Fixe Klima** (s. u. Konzeptbox) wurde bereits 2024 eine Struktur geschaffen, die dieses Ziel verfolgt: In allen relevanten Ämtern wurde eine zentrale Ansprechperson benannt, die den Amtsleitungen Bericht erstattet und die Informationen im jeweiligen Amt verteilt. Diese Person fungiert als Schnittstelle zum KAM und behält die jeweils ämterspezifischen Themen der KA im Blick.
- In der Stadtverwaltung wurden **noch keine festen Zuständigkeiten** für das Thema **Nachhaltigkeit und nachhaltige Berichterstattung** geschaffen. Es existieren viele, meist kleinere, Projekte und Initiativen von Einzelpersonen oder einzelnen Ämtern, diese werden jedoch nicht strukturiert oder zentral erfasst (z. B. Ko-Organisation beim „Tag der Nachhaltigkeit“ durch die Stadtbibliothek, Nachhaltigkeitsaufklärung in den Quartierszeitschriften).

Konzeptbox: Nachhaltigkeit und Synergie zu KS und KA

Kommunen sind von der Bundesebene aufgefordert, mithilfe des Berichtsrahmens Nachhaltige Kommune (BNK), eine **Nachhaltigkeitsberichterstattung** zu verfassen. Größere Unternehmen unterliegen auf europäischer Ebene seit 2017 einer sogenannten CSR-Berichtspflicht (CSR = Corporate Social Responsibility). Dort sollen Umwelt-, Sozial- und Arbeitnehmerbelange, die Achtung der Menschenrechte, die Bekämpfung von Korruption und Bestechung, sowie ein Diversitätskonzept für die Zusammensetzung der Unternehmensführung der Kontrollgremien und dem Aufsichtsrat dargestellt werden.

Für Kommunen besteht bislang keine Berichtspflicht. Im Oktober 2024 ist jedoch ein aktualisierter BNK erschienen, der die Berichterstattung stark vereinfachen und die Umsetzung somit auch für kleine und finanzschwache Kommunen möglich machen soll. Ziel ist es, **Nachhaltigkeit ressortübergreifend im kommunalen Verwaltungshandeln zu verankern und über den gesamten „Konzern Kommune“ hinweg effizient zu steuern** (Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE), 2024).

Zu den verpflichtenden Kernindikatoren der Berichterstattung gehören unter anderem auch der Stand des KS und der KA. Auch weitere Kernindikatoren haben breite Schnittmengen mit dem Thema Klimawandel und Klimafolgen, etwa Kreislaufwirtschaft und Biodiversitätsschutz.

Umgekehrt sind die Beiträge, die mit den erweiterten Indikatoren (SDGs), die mit dem vorliegenden KAnK und dessen Maßnahmen erreicht wurden oder erreicht werden sollen, Bausteine für die nachhaltige Berichterstattung der Kommune.

Insofern liegt eine enge Zusammenarbeit der zuständigen Personen nahe, die sich um die Themenfelder KS, KA und nachhaltige Entwicklung (z.B. Nachhaltigkeitsmanagement) kümmern.

In Neustadt an der Weinstraße wurde die Stabsstelle KS und KA im Jahr 2023 gegründet (Nickel, Warum es nun eine Stabsstelle Klimaschutz gibt, 2023). 2024 wurde auch das Thema nachhaltige Entwicklung mit der Schaffung der Stelle „Koordinator/in für kommunale Entwicklungspolitik“ integriert (Nickel, Stabsstelle Klimaschutz bekommt weitere Stelle, 2024).

Zweibrücken bringt mit der Verstetigung des KSMs und KAMs beste Voraussetzungen für eine qualitativ hochwertige nachhaltige Berichterstattung mit. Ähnlich dem Vorgehen in Neustadt a. d. W., ist die **Bildung einer Stabsstelle Klimaschutz, Klimaanpassung und Nachhaltigkeit** in Zweibrücken für die zielgerichtete und effiziente Entwicklung hin zu einer **nachhaltigen Kommune** zielführend.

Das Klimabüro bedient zwar bestimmte Themenfelder der Nachhaltigkeit am Rande mit (z. B. nachhaltige Beschaffung), kann aber eine vollständige Berichterstattung keinesfalls gewährleisten. Eine zentrale Erfassung in Form einer kommunalen Nachhaltigkeitsberichterstattung/ Nachhaltigkeitsmanagement (s. Konzeptbox) ist unbedingt angeraten und wurde auch schon durch die Stadtspitze begrüßt (Protokollführung Amtsleitersitzung, 2024). Für einen Erstbericht und die dauerhafte Weiterbetreuung ist mindestens eine halbe Personalstelle erforderlich (SKEW, 2024). Auch die Ausbildung von Nachhaltigkeitsbeauftragten nach dem Beispiel des UBZ ist für die Stadtverwaltung denkbar.

Ko-kreieren und koope- rieren

- Belange der Klimaanpassung bedürfen einer frühzeitigen Beachtung in allen relevanten Entscheidungsprozessen und Planungen. Eine **enge Vernetzung** aller relevanten Akteur*innen innerhalb der Stadtverwaltung und den städtischen Töchtern. Mit verschiedenen Formaten hat sich die Stadt Zweibrücken bereits auf einen kooperativen Weg gemacht.
- In der Konzeptionsphase wurden in ämterübergreifenden Formaten (Workshops, Experteninterviews im Rahmen der Steckbriefbearbeitung) Inhalte erarbeitet.
- In der Konzeptionsphase wurden außerdem **Kooperationsformate** gegründet, die nun fortgeführt bzw. angepasst werden sollen: **Jour Fixe Klima** (s. Konzeptbox), **Lenkungskreis KA**, **Lenkungskreis HAP** (s. u.) und **AG „nachhaltige Grünflächenpflege“**. Solche Formate können themen-, projekt- und bedarfsbezogen gegründet werden

und können in ihrem Bestehen zeitlich begrenzt sein. Das Klimabüro und weitere Akteur*innen können die Gründung weiterer Strukturen jederzeit vorschlagen. Die Gründung bedarf der Zustimmung der jeweils führenden Kraft (z. B. OB). Bei Gründung ist eine Leitung zu designieren.

- Der UBZ nimmt eine Sonderrolle bei der KA in ZW ein, weil dort die Grünflächen- und Gewässerpflege verortet ist. Gleichzeitig hat sich gezeigt, dass ein immer engerer Austausch mit GeWoBau und Stadtwerken notwendig ist, um KA zielgerichtet voranzutreiben. Der **Lenkungskreis KA**, der für die Konzepterstellung gegründet wurde, wird daher umgewidmet und in Zukunft in **Lenkungskreis „Klima und Umwelt“** umbenannt. Um Doppelstrukturen zu vermeiden und Synergien zu schaffen ist auch das KSM Teil dieses umgedachten Lenkungskreises. Er soll Plattform für allgemeinen, niedrigschwelligen Austausch zu klima- und umweltbezogenen Themen und Projekten sein. Dadurch wird die räumliche und organisatorische Trennung zwischen Verwaltung und städtischen Töchtern überwunden.
- Der **Lenkungskreis HAP** setzt sich aus einer Vertretung aus dem Gesundheitsamt SWP, einer Vertretung aus dem KatS und dem KAM zusammen. Er steuert die Umsetzung des städtischen **Hitzealarmplans** und unterstützt die Umsetzung der Maßnahmen des Hitzeaktionsplans des LK SWP auf kommunaler Ebene.
- Die **AG „nachhaltige Grünflächenpflege“** kümmert sich um die Planung, Finanzierung und Steuerung der Umstellung auf nachhaltige, klimaangepasste Grünflächenpflege. Sie intensiviert die Zusammenarbeit zwischen Stadtverwaltung und UBZ im Bereich KA.
- Die Belange der Klimaanpassung im Amt 60/ Stadtbauamt werden bereits über das bestehende, in der Regel wöchentliche, Besprechungsformat **„Amtsleitersitzung“** (AL) mit der Amtsleitung und dem OB/ Dezernatsleitung abgebildet. Eine Institutionalisierung ist hier bereits gewährleistet.
- Für die Intensivierung des Austausches zwischen Forstamt und Landwirt*innen ist eine neue, von der Stadt koordinierte, **Vernetzungsplattform** geplant (s. M19 & M20 im Maßnahmenkatalog).
- Der Maßnahmenkatalog liegt vor, nun ist die Umsetzung erforderlich.

Prozesse anpassen

- Das KAM entwickelt in den jeweils zuständigen Kooperationsformaten (s. o.) verschiedene **für die zielgerichtete KA notwendige Prozesse**. Darunter ein neues Hausrecht für Klimabelange (z.B. mithilfe einer neuen DA), welches u.a. durch einen verwaltungsübergreifenden KlimaCheck (s. Konzeptbox) umgesetzt werden soll.

Konzeptbox: KlimaCheck

Andere Kommunen machen es vor, und auch Zweibrücken würde von der Etablierung eines **KlimaChecks für geplante Projekte und Vorhaben** profitieren. Die Pflicht zu einem KlimaCheck würde die Verantwortung zur Berücksichtigung der Themen von der Zuständigkeit von Einzelpersonen (i.d.R. Klimabeauftragte) auf eine breitere Masse an Personen verteilen und somit personenunabhängig verstetigen. Ziel ist es außerdem, keine klimaschädlichen Projekte mehr durchzuführen. Um die Anwendung in Verwaltungsalltag so niedrigschwellig wie möglich (und damit faktisch nutzbar) zu machen, sollte der KlimaCheck auch für fachfremde Personen einfach verständlich und schnell durchzuführen sein (vgl. M1 im KAnK ZW 2025).

Integration kommunales Zukunftsbild, Leitsätze

- **Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren** in den Maßnahmenblättern zeigen die Institutionalisierung von Strukturen und Prozessen durch Umsetzung einer Maßnahme auf.
- Durch den breit gestalteten Prozess rund um das Projekt „KlimaanpassungsCOACH RLP“ ist die Klimaanpassung **bereits** auf Ebene der strategischen Stadtentwicklung **verankert**. Eine Fortschreibung ist nicht erforderlich und derzeit nicht vorgesehen.
- Die im Rahmen des „KlimaanpassungsCOACH RLP“ sowie des KAnK entwickelte Gesamtstrategie/Leitsätze konkretisieren diese Verankerung weiter.

6.2 Finanzen

Ziel ist es, mittel- und langfristig finanzielle Ressourcen, und damit auch personelle Kapazitäten, für die Klimaanpassung in Zweibrücken zu sichern. Eine zentrale Herausforderung besteht darin, eine tragfähige Finanzierung von Klimaanpassungsmaßnahmen auch über projektbezogene Förderzeiträume hinaus zu gewährleisten. Dazu sollen bestehende Strukturen und Haushaltsansätze strategisch weiterentwickelt und gegebenenfalls neue Finanzierungsinstrumente erschlossen werden. Nur wenn Klimaanpassung verlässlich in der Haushalts- und Personalplanung verankert ist, kann sie dauerhaft und wirksam im kommunalen Handeln greifen.

Ressourcen bereitstellen

- Das KAM spielt eine zentrale koordinierende Rolle bei der nachhaltigen Implementierung von KA-Belangen in alle Dezernate und

Ämter. Das KAM soll langfristig verankert werden (vgl. 6.1 Strukturen).

Nachhaltigkeits- haushalt

- Auch in den Ämtern der Verwaltung braucht Klimaanpassung „vorübergehend“ mehr Ressourcen. Diese müssen bereitgestellt werden.
- Einplanung von Mitteln für Belange der KA werden im Haushalt abgebildet: Es wurde eine eigene Haushaltsstelle für die DAS-Förderung des KAM eingerichtet. Die Finanzierung von KA-Belangen wird auch anderweitig projektbezogen sichergestellt, indem Mittel für Projekte mit KA-Wirkung eingestellt werden.
- Die Aufnahme der Finanzmittel in interdisziplinären Jahresplanungen ist durch die Schaffung der Haushaltsposition für das KAM und die projektbezogenen Haushaltspositionen gewährleistet. Das Klimabüro führt darüber hinaus eine eigene Haushaltsliste, welche Projektposten beinhaltet und jährlich über die Mittelanmeldung des Bauamtes/ Abteilung Stadtplanung in die kommunale Haushaltsplanung eingepflegt wird.
- KA-Vorhaben sind häufig investiver Natur: Ab einem Kostenfaktor von 50.000 € müssen projektbezogene Beschlüsse durch den Stadtrat erfolgen, damit ein Projekt umgesetzt werden kann. Im laufenden Haushaltsjahr (bspw. häufig bei fördermittelfinanzierten Projekten der Fall) muss ein Beschluss auf außerplanmäßige Ausgaben erfolgen (z.B. notwendig beim investiven Projekt „Errichtung zweier PikoParks in Zweibrücken, Stadtratsbeschluss vom 05.06.2024). Eine Absprache mit der Kämmerei erfolgt in jedem Fall vor Mittelanmeldung.
- Eigene Mittel für die Umsetzung des KAnK sind über die Fördermittel des DAS A.2 Förderprogramms hinaus nicht vorgesehen. Dieses beinhaltet 10 % Eigenmittel.

Fördermittel nutzen

- Die Konzeptionsphase wurde durch das BMUV (Ab Mai 2025: BMUKN) gefördert. Eine Anschlussförderung für die Umsetzung der im Konzept entwickelten Ziele wurde im Verlauf der Konzepterstellung beantragt (DAS A.2).
- Die **Akquise weiterer Fördermittel** (EU, Bund und Land) ist in Abstimmung mit dem KAM sowie dem KSM zu koordinieren und zu intensivieren. Eine Kooperation bzw. Arbeitsteilung mit der auf LK SWP-Ebene in 2025 neu geschaffener Stelle für Fördermittelakquirierung ist zu prüfen.

Alternative Finanzierungsmodelle erschließen

- Alternative Finanzierungsmodelle wurden erprobt: Ein **Verfügungsfonds** mit Ziel der Fassaden- und Vordachbegrünung in der Innenstadt (über IKO/ ISEK) hat nicht die erhoffte Resonanz und gewünschte Effizienz erzielt. Dieses Vorgehen wird nicht als geeignete Finanzierungsmethode für KA-Maßnahmen gesehen.
- Weitere kreative Finanzierungsmodelle: Es gibt positive Erfahrungen mit dem Sammeln von **Spenden** über Einzelpersonen (z.B. 7.000 € für Begegnungsfest 2024, Amt für soziale Leistungen). Ein **Förderverein** soll für Kleinprojekte der Stadt gegründet werden (Stand Juli 2025). Auch **Crowdfunding** wird als mögliche Finanzierungsquelle in Betracht gezogen.
- In Kooperation mit Bürger*innen bzw. Vereinen konnten bereits einige Projekte umgesetzt werden, bei denen die Stadt wenig oder keine finanzielle Eigenleistung erbringen musste (z.B. Aktionen Stadtgrün mit ZW-vernetzt).

6.3 Politik

Eine klare politische Rückendeckung ist für die Stadt Zweibrücken entscheidend, um Klimaanpassung nachhaltig und wirksam umzusetzen. Sie schafft Planungssicherheit, stärkt die Handlungsfähigkeit der Verwaltung und trägt dazu bei, das Thema im öffentlichen Bewusstsein zu verankern. Voraussetzung dafür ist ein gemeinsames Verständnis der Dringlichkeit sowie ein kontinuierlicher Austausch zwischen Politik und Verwaltung.

Erfolgsfaktor Chefsache

- Die aktive Unterstützung durch die Verwaltungsspitze ist entscheidend für die Priorisierung von Klimaanpassung, sowohl intern als auch extern. Die politische Führung setzt hier bereits sichtbare Zeichen und kommuniziert die Bedeutung von Klimaanpassung. Diese Vorbildfunktion ist ein zentraler Erfolgsfaktor für die Umsetzung.

Politische Beschlüsse

- Grundlage für das Handeln der Verwaltung sind politische Beschlüsse. Ein Beschluss des KAnK (inkl. Maßnahmenkatalog) liegt seit Oktober 2025 vor.
- Der Investitionsbedarf für Klimaanpassung ist akut: Jeder heute eingesetzte Euro in Vorsorge spart langfristig deutlich höhere Folgekosten. Dennoch erschwert die gegenwärtige kommunale Haushaltslage präventive Maßnahmen, da investive Mittel oft für andere akute Problemlagen vorgesehen sind.
- Um Klimaanpassung systematisch umsetzen zu können, können **Grundsatzbeschlüsse** der Politik hilfreich sein. Der Beschluss der Leitlinien zu klimagerechter Stadtentwicklung (2020) und zur

nachhaltigen Bauleitplanung (2021), der Beitritt zum KKP (2023), der Beschluss des KSK ZW (2024) die Unterzeichnung der Deklaration „Biologische Vielfalt in Kommunen“ (2010) und der Beitritt zum Bündnis Kommunen für Biologische Vielfalt (Kommbio) (2023) untermauern den Willen des Stadtrats zur forcierten Umsetzung von KS, KA und BD. Auch das **Ausrufen des Klimanotstands** kann ein wirksamer politischer Hebel für die Umsetzung von KS- und KA-Maßnahmen sein.

- Eine kontinuierliche Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung politischer Entscheidungsträger*innen ist zielführend. Zukünftig soll das Klimabüro regelmäßig auf die Stadtratsfraktionen zugehen und bspw. im Rahmen von Fraktionssitzungen Informations- und Aufklärungsarbeit leisten um für Unterstützung für Klimavorhaben zu werben. Dies geschieht stets transparent, neutral und in Absprache mit dem OB.

6.4 Kommunikation

Eine erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel gelingt nur, wenn möglichst viele Menschen in Zweibrücken einbezogen und aktiviert werden. Die vierte Säule der Verstetigungsstrategie setzt daher auf eine strategisch ausgerichtete, langfristige Kommunikationskampagne zur Klimaanpassung mit einem **Planungshorizont bis 2045**. Kommunikation ist dabei eine **anspruchsvolle Querschnittsaufgabe**, die verständlich, beteiligungsorientiert und zielgerichtet gestaltet werden muss. Ziel ist es, Bewusstsein zu schaffen, Wissen zu vermitteln und zum eigenen Handeln zu motivieren. Die Kampagne (s. auch M22 im Maßnahmenkatalog) sollte partizipativ entwickelt werden und die Lebenswirklichkeiten verschiedener Zielgruppen berücksichtigen. Eine enge Abstimmung mit bestehenden Kommunikationsstrategien zum KS ist wichtig, um Doppelungen zu vermeiden und Ressourcen effizient zu nutzen. Bestehende Formate gilt es weiterzuentwickeln, Erfahrungen aus den Konzeptionsphasen von KAnK und KSK strategisch auszubauen und Raum für neue Ansätze zu schaffen.

Die **Klimakommunikation** in Zweibrücken wird als **fortlaufender, lernender Prozess** gestaltet, der durch Erproben, Anpassen und Weiterentwickeln lebt. Im Mittelpunkt steht die enge Zusammenarbeit mit lokalen Akteur*innen und Formate, die Zielgruppen jenseits der „üblichen Verdächtigen“ erreichen.

Ein durchdachtes Einladungsmanagement und das Ausschöpfen bestehender Synergien – etwa über Vereinsräume, Netzwerke oder vorhandene Verteiler – tragen dazu bei, die Vernetzung breit und nachhaltig auszubauen. Auch Mitarbeitende der Verwaltung, des UBZ, der weiteren städtischen Betriebe sowie der Politik sollen mit den Kommunikationsangeboten erreicht werden und selbst an welchen mitwirken.

Bereits in der Konzeptionsphase wurde, gemeinsam mit dem KSM, eine **Grafik** für die Repräsentation des Klimabüros und der KS- und KA-Aktivitäten der Stadtverwaltung entworfen und seither für alle internen und externen Auftritte dieses Themengebiets verwendet. Beispielsweise wurde die Grafik auf eine neue Fahrradgarage gedruckt, die an dem neueröffneten Bahnhofspunkt „Rosengarten“ im Jahr 2025 installiert wurde.



Abbildung 6-2 - Klimagrafik des Klimabüros in unterschiedlichen Farben. Bunt/ Grau/ Weiß = Verwendung im Verwaltungskontext o. bei besonderen Gestaltungsansprüchen. Gelb = Verwendung für Belange der KA. Blau = Verwendung für Belange des KS. Rot = Verwendung im Kontext des HAP. Grün = Verwendung bei Kooperationen des KSM und KAM oder bei Maßnahmen zu natürlichem Klimaschutz.

Fahrradboxen am 2025 neu eröffneten Haltepunkt Rosengarten in ZW, östliche Innenstadt



Eine **tabellarische Kurzübersicht** zu grundsätzlich möglichen **Kommunikationskanälen** des KSM und des KAM ZW ist in der Kommunikationsstrategie des KSK zu finden. Die Übersicht beinhaltet Instrumente zur Öffentlichkeitsarbeit in den Bereichen Information und Mitwirkung, sowie die Inhalte und Zielgruppen des jeweiligen Kommunikationskanals. Das KAnK konkretisiert im Folgenden die Inhalte.

Verwaltungs-intern

- Der verwaltungsinterne **Austausch** erfolgt in erster Linie durch den bereits erwähnten Lenkungsreis KA bzw. Klima und Umwelt, den Jour Fixe Klima und den Lenkungsreis HAP (vgl. 6.1 Strukturen).
- Weitere Methoden der verwaltungsinternen Kommunikation: Zum einen sollen **Anreize** für nachhaltiges Handeln geschaffen werden. Ziel könnte ein System sein, welches besonders nachhaltiges Verhalten auszeichnet (z.B. eine Auszeichnung zum „nachhaltigen Mitarbeiter des Monats/ Quartals/ Jahres). Die Koordination sollte beim Personalamt liegen, die fachliche Bewertung beim Klimabüro. Eine objektive Bewertungsmatrix sollte für die Auszeichnung genutzt werden. Zum anderen könnte ein **Newsletter „Nachhaltigkeit“** eingeführt werden, welcher die Erfolge in Sachen Nachhaltigkeit/ KS/ KA abbildet. Für das Klimabüro ist ein regelmäßiger Newsletter zeitlich nicht zu schaffen, weshalb diese Überlegung erst nach Unterstützung durch ein Nachhaltigkeitsmanagement (s. Konzeptbox oben) umsetzbar wird.
- Für die niedrigschwellige und zeiteffiziente Verbreitung von Informations- und Fortbildungsmaterialien können verschiedene Kanäle der Stadt und der städtischen Töchter genutzt werden:

Für die Stadtverwaltung ist dies über das **Intranet**, per **Rundmail** und der Ablage in für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zugängliche Ordner der verwaltungsinternen **Laufwerke** möglich. Für den UBZ kann das **Mitarbeiterportal** verwendet werden.

Zweibrücken in Netzwerken mit anderen Kommunen

- Auch die Kanäle der **Personalräte und -versammlungen** können genutzt werden. Beispielsweise können dort die wichtigsten Fortschritte im Bereich Klima der jeweiligen Verwaltungseinheit oder der Gesamtstadt jährlich durch das Klimabüro vorgestellt werden.
- ZW ist auf Landes- bzw. Regionalebene in zwei Netzwerken aktiv: Im **Klima.Taten.Team** von der Regionalgruppe der KSMs und KAMs in der Westpfalz mit dem Austausch-Format Klima.Taten.Talk, koordiniert durch die EA RLP (seit Dez. 2023); im **KAM-Netzwerk** des KfK RLP mit dem Austausch-Format Klima-Talk (seit Nov. 2024). Durch die Mitgliedschaft im KKP ist die Teilnahme und Beratung in beiden Netzwerken kostenfrei für ZW.
- Im Rahmen des Klima.Taten.Teams wurde 2024 eine **interkommunale Vortragsreihe** mit dem Titel „[Westpfalz nachhaltig – Gemeinsam für ein gutes Klima](#)“ ins Leben gerufen. Das Interesse an der Vortragsreihe war zurückhaltend. Das interkommunale Format wird jedoch von ZW weiterhin als sinnvoll erachtet, bedarf jedoch eines besseren Einladungsmanagements sowie einer effektiveren Öffentlichkeitsarbeit.
- Auf Bundesebene ist ZW über das KAM vielfältig und divers vernetzt: Zum einen wird sich regelmäßig in offiziellen Netzwerken ausgetauscht und weitergebildet, etwa über die **KAM-Plattform des Zentrum KlimaAnpassung (ZKA)** oder die ZKA-Fortbildungsformate **ZKA-Spotlight**, **ZKA-Spezial** oder die **Fortbildungstagung Fit für's KAM**. Auch am **Mentoring-Programm des ZKA** wurde über den Zeitraum eines Jahres erfolgreich teilgenommen (Jan. 2024 bis Jan. 2025). ZW ist auch in einem breit aufgestellten informellen Netzwerk aktiv: Das **Deutschlandnetzwerk KA**, initiiert und maßgeblich koordiniert durch das KAM Hannover.
- Vernetzung auf **LK-Ebene** mit dem Gesundheitsamt SWP für eine lückenlose Koordinierung des HAP auf beiden Planungsebenen in Form des Lenkungskeises HAP.
- ZW ist außerdem in themenverwandten Netzwerken aktiv: Beispielsweise ist die Kommune seit 2023 Mitglied bei **Kommbio**, dem größten bundesweiten Netzwerk für naturnahe Kommunen

(KommBio, kein Datum), und genießt seither die Vorteile von kostenfreien Beratungen und Fortbildungen. Am 04.06.2025 fand eine **Fortbildung** durch KommBio im Rahmen des N.A.T.U.R-Projektes zur nachhaltigen Grünflächenpflege für städtische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Räumlichkeiten des UBZ statt. Die Fortbildung richtete sich an diejenigen, die sich mit der kommunalen Grünflächenplanung, -anlage und -pflege beschäftigen und erfreute sich über eine große Zahl an Teilnehmenden (ca. 25 Personen).

Fortbildung „N.A.T.U.R | Beratungstermin Zweibrücken | 04.06.2025“



- Die Vernetzung mit **Partnerstädten**, die vor ähnlichen klimatischen Herausforderungen stehen oder bereits heute Bedingungen erleben wie sie künftig auch in Zweibrücken auftreten könnten, sowie mit sogenannten **Klimazwillingen**, wird geprüft. Bei der Suche nach Klimazwillingen kann auf die Vorarbeit der RPTU Kaiserslautern zurückgegriffen werden, die bereits Anfang 2025 Klimazwillinge für fünf Städte in RLP berechnet hat (Heußler, Nover, & Storr, 2025).
- Über die Anmeldung bei verschiedenen **Newslettern und Verteilern** bleibt das Klimabüro fortlaufend auf den neuesten Stand bei Klima-Entwicklungen und kann Primärinformationen sortieren, einordnen und ggf. weitergeben (s. verwaltungsinterne Kommu-

nikation). Zu den Quellen zählen u. a.: Rundschreiben des Deutschen Städtetages, Rundschreiben des Städtetags RLP, ZKA-Newsletter, KKP-Newsletter, Newsletter des Kompetenzzentrums Natürlicher Klimaschutz (KNK), Newsletter des Bundesverbands GebäudeGrün e. V., Newsletter des Verbands Deutscher Ingenieure e. V., Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG)-Newsletter, Newsletter „Gesundheit + Klima“ des Deutschen Ärzteblatts, Newsletter „Klimaschutz & Anpassung“ der Stadt Worms, Komm-bio-Newsletter, Newsletter der Agentur für kommunalen Klimaschutz, Newsletter von a tip: tap e. V., usw...

Politische Akteur*innen

- Im Rahmen des **KWAC** fanden bereits Veranstaltungen zur Sensibilisierung politischer Akteur*innen für das Thema KA statt (z. B. Vorstellung des KWAC-Projekts in der Sitzung des Bau- und Umweltausschusses (BAU) am 26.11.2019).
- Auch das KAM hat sich, gemeinsam mit dem KSM, zeitnah nach Schaffung der Personalstelle in der **Sitzung des BAU** am 16.01.2024 vorgestellt. Eine gemeinsame Vorstellung erfolgte außerdem beim **Naturschutzbeirat** (22.02.2024) und beim **Seniorenbeirat** (05.06.2024).
- Aufgrund der sich **ändernden Zusammensetzung politischer Gremien** sowie der sich **ändernden Klimawirkungen** gilt es entsprechende Veranstaltungen zu entwickeln/ weiterzuentwickeln und zu wiederholen.
- Es wird angestrebt, **Angebote für politische Akteur*innen außerhalb der „Sitzungsroutinen“** zu schaffen (z. B. Sprechstunden für die einzelnen Fraktionen, Klausuren, Workshops etc.) (vgl. „politische Beschlüsse“). Die Mitglieder des Stadtrates waren durch eine formelle Einladung über das Vorzimmer des OBs zu einem geplanten Klimaspaziergang des KAM am 03.07.2025 eingeladen. Durch eine zu geringe Zahl an Anmeldungen (< 5 Personen) musste die Veranstaltung jedoch abgesagt werden.

Schlüssel-akteur*innen

- Die Zusammenarbeit mit Schlüsselakteur*innen außerhalb und am Rande der Verwaltung ist zu intensivieren. Beispielhaft zu nennen sind Vertreter*innen von **sozialen Einrichtungen und Hilfsorganisationen** (Stichwort Hitzealarmplanung), ehrenamtliche **Umweltschutz- und Radverkehrsbeauftragte**, engagierte **Vereine** mit thematisch passenden Interessen, sowie **Schulen und Kitas**. Auch **lokale Unternehmen** sollen aufgrund ihres hohen Anpassungspotentials in den Fokus rücken. Projektbezogene

Zusammenarbeit mit **Hochschulen und Universitäten** soll intensiviert werden.

- Auf Stadt-Ebene gibt es zahlreiche Netzwerke und Organisationsstrukturen zu den Themen KS, KA und BD, etwa die regelmäßigen **NABU-Stammtische**, **ZW-vernetzt-Gruppentreffen** und das **Organisationsteam zum Tag der Nachhaltigkeit** (Kooperation der Stadtbibliothek mit ZW-vernetzt). Im Oktober 2024 fand eine Kooperation zwischen dem **Frauennotruf Zweibrücken** und ZW-vernetzt unter Zuarbeit des KAMs statt, welche sich mit den Folgen des Klimawandels für Frauen beschäftigt hat. Hieraus ist eine [Literatursammlung](#) und eine Instagram-Reihe auf den Kanälen der beiden Kooperationspartner entstanden. Solche Initiativen werden von städtischer Seite explizit begrüßt und unterstützt.
- Im Zuge der Konzeptentwicklung wurden verwaltungsinterne und –externe Akteur*innen im Rahmen einer groß angelegten **Beteiligungsveranstaltung** im Februar 2025 über Betroffenheiten und Handlungsfelder der Klimaanpassung informiert (s. Beteiligungsworkshops).

Interessierte Öffentlichkeit

- Die Öffentlichkeit wird **fortlaufend** über folgende **Kanäle** über die Fortschritte des KSM und KAM **informiert**: [Website der Stadt](#), [Facebook-Seite der Stadt](#), Pressemitteilungen und -termine, Stadt-App, Interviews, Beantwortung von Presseanfragen, Veröffentlichungen im Amtsblatt.
- Die Ergebnisse des KAnK ZW werden der **breiten Öffentlichkeit** im Rahmen einer Informationsveranstaltung im November 2025 vorgestellt.
- Im **Kursprogramm der VHS Zweibrücken** wurden im Zeitraum Oktober 2024 bis Juni 2025 mehrfach Vorträge zu kommunalem KS und KA durch die Klimamanagements angeboten (jeweils zwei Stück), die jedoch bislang jedes Mal wegen zu geringer Anmeldezahlen (maximal eine Anmeldung je Veranstaltung) abgesagt werden mussten. Die Vorträge des KSM und KAM sind hierbei so aufgebaut, dass sie sowohl einzeln gehört werden können als auch ergänzend zueinander. Ein weiterer Termin des KAM, an dem das KAnK vorgestellt werden soll, ist für den 11.11.2025 geplant. Es muss geprüft werden, wie die Bewerbung von VHS-Angeboten verbessert werden kann oder ob ggf. andere Plattformen für Erwachsenenbildung genutzt werden sollten.

- In der Konzepterstellungphase haben die Klimamanagements an zahlreichen bereits **bestehenden Veranstaltungsformaten** teilgenommen, darunter Veranstaltungen des Stadtmarketings (**ZW-Gesund 2024, Kindertag 2024 und 2025**), der IKO (**Tag der Städtebauförderung 2024**) und der Stadtbibliothek/ ZW-vernetzt (**Tag der Nachhaltigkeit 2024 und 2025**). Die Inhalte wurden zielgruppengerecht präsentiert. Das KAM wird weiterhin an bestehenden Veranstaltungsformaten teilnehmen und diese mit passenden KA-Inhalten bespielen (vgl. M23 im Maßnahmenkatalog).
- 2024 wurden erstmals **neue Veranstaltungsformate** angeboten. Hierbei wurden die bundesweiten jährlichen Thementage „**Hitze-aktionstag**“ (fand bundesweit zum zweiten Mal statt) und „**Woche der Klimaanpassung**“ (fand bundesweit zum dritten Mal statt) bespielt. Diese zentralen Formate der KA sollen weiterhin in ZW stattfinden und kreativ mit Inhalten gefüllt werden.
- Veranstaltungen, in deren Titel Begriffe wie „Klima“, „Nachhaltigkeit“ oder „Hitze“ vorkommen erreichen häufig die gleichen, interessierten Zielgruppen und sprechen nicht die Gesamtbevölkerung an. Deshalb, und um alle relevanten Nachhaltigkeitsthemen miteinander in Einklang zu bringen, sollten **partizipative Formatkonzepte**, wie etwa der „Tag des guten Lebens“ (Konzept wurde z. B. am 09.10.2025 in einer Fortbildung der Landeszentrale für Umweltaufklärung RLP vorgestellt), in ZW ausgetestet werden.

- Nachdem der KWAC am 11.09.2021 im VHS-Rahmenprogramm bereits zwei Klima-Stadtrundgänge in Kooperation mit ZW-vernetzt angeboten hat, fanden im Jahr 2025 durch das KAM erstmals wieder **Klimaspaziergänge** mit unterschiedlichen Schwerpunkten und Kooperationspartnern statt: Am 26.04.2025 in Kooperation mit ZW-vernetzt im Rahmen des Jahresprogramms „Wilde Welten“ und am 04.06.2025 in Kooperation mit dem Gesundheitsamt des LK SWP im Rahmen des Hitzeaktionstags mit dem Themenschwerpunkt Hitze. An den beiden Veranstaltungen nahmen jeweils 15 bzw. 12 Personen teil und die Resonanz war durchweg positiv. Ein dritter Klimaspaziergang, der sich explizit an die Politik richtete, musste aufgrund zu geringer Anmeldezahlen abgesagt werden (s. oben „Politische Akteur*innen“). Klimaspaziergänge werden für Zweibrücken dennoch als geeignetes Format gesehen und sollen jährlich, auch auf Zielgruppen zugeschnitten (z. B. Schulklassen, politische Akteur*innen), fortgesetzt werden.

„Klimaspaziergang – Fokus Gesundheit am bundesweiten Hitzeaktionstag“ am 04.06.2025

© Isabelle Kost, LK SWP



- Auf die Wichtigkeit von Bäumen im Klimawandel wurde bereits im Rahmen einer öffentlichkeitswirksamen **Aktion** aufmerksam gemacht: Das Haus der Nachhaltigkeit in Trippstadt übergab der Stadt eine symbolische „**Klima-Linde**“, die am 20.11.2024 feierlich auf dem Schulhof des Helmholtz-Gymnasiums eingepflanzt wurde. Initiiert durch das KAM konnte das Projekt in erfolgreicher Kooperation mit der Schule und dem UBZ stattfinden. Ein dauerhaft installiertes Schild klärt über die Bedeutung von Bäumen und Wäldern in Zeiten der Klimakrise auf und ruft zum eigenen Handeln beim Erhalt der Lebensgrundlagen auf. Auf solche themenbezogenen, kooperativen und öffentlichkeitswirksamen Aktionen soll auch künftig verstärkt gesetzt werden

Pflanzaktion zur „Klima-Linde“ am 20.11.2024

© Jens John



- In einer weiteren Kooperation mit ZW-vernetzt wurden städtische Flächen, die in den Jahren 2020-2022 renaturiert wurden, im April 2025 mit **Info-Schildern** ausgestattet, die über die damaligen Maßnahmen aufklären und zur Unterstützung von ZW-vernetzt aufrufen, da der Verein für die Pflege der Flächen zuständig ist. Es wird angestrebt weitere, dauerhafte Info-Schilder auf beispielhaften städtischen Flächen zu installieren.

Info-Schild zur renaturierten Schotterfläche in der Münzstraße



- Als weitere **schriftliche Kommunikationsmittel** wurden in der Vergangenheit und werden auch in Zukunft Flyer, Plakate, Handouts und weitere Info-Materialien verwendet. Hierbei kann sowohl auf Material zurückgegriffen werden, welches von übergeordneten Institutionen kostenfrei zur Verfügung gestellt wird

(z.B. Hitze-Informationen des Bundesinstituts für Öffentliche Gesundheit), als auch eigenes Material (z.B. Flyer zu Gebäudegrün (Amt 60), Katastrophenschutz-Flyer (KatS/ Pressestelle), usw). Materialien übergeordneter Institutionen, die interaktiv angepasst werden können (z.B. Hitzeknigge des UBA), sind bevorzugt zu verwenden, da sie die Vorteile des individuellen Bezugs zu ZW und des geringeren Personalaufwands für die Erstellung mit sich bringen. Bei der Auswahl der Informationsmaterialien ist außerdem auf die **barrierefreie Gestaltung**, **einfache Sprache** und möglichst umfassende Verwendung von **Bildsprache** zu achten. Nach Möglichkeit sollen Informationsmaterialien auch in mehreren, gängigen Sprachen zur Verfügung gestellt werden.

- Nachhaltige und kreative, sowie möglichst auf die Kommune zugeschnittene/ personalisierte **Give-Aways** sollen als **Anreiz und Motivation** bei geeigneten Öffentlichkeitsveranstaltungen verteilt werden. Im Rahmen der Konzepterstellungsphase wurde bereits ein nachhaltiger Klima-Fächer mit KA-Design zur klimaneutralen Abkühlung an heißen Tagen erstellt und an engagierte Akteure bzw. die interessierte Öffentlichkeit verteilt. Der Klima-Fächer ist in ZW sehr gut angekommen.

Nachhaltige Klima-Fächer mit Original-Design aus Wetzlar (rechts)



- Im Zuge der klimaangepassten Umgestaltung des Alexanderplatzes (s. Titelbild) fand eine Bürgerbeteiligung im Oktober 2024 statt, bei der auch eine online-Umfrage ausgefüllt werden

konnte. Die Rücklaufquote war hier sehr hoch (> 300 ausgefüllte Umfragebögen). In Zukunft soll es weitere Möglichkeiten der **on-line-Beteiligung** von Bürger*innen geben, etwa im Kontext der Verbesserung und Erweiterung der Erfrischungskarte des Gesundheitsamtes. Online-Beteiligungen können beispielsweise per Fragebogen erfolgen (z.B. über Microsoft Forms), aber auch weitere Formate sind auf ihre Tauglichkeit in dem jeweiligen Vorhaben zu prüfen. Grundsätzlich ist ebenfalls denkbar und begrüßenswert eine zentrale städtische online-Beteiligungsplattform zu entwickeln, die auch Beteiligungen im Themenfeld Klima ermöglicht (Orientierung etwa am Bsp. des LK Kusel mit der Plattform „Mitmachen – Landkreis Kusel im Bürgerdialog“). Hier können auch Synergien mit anderen Ämtern und Zuständigkeitsbereichen geschaffen werden.

- Das **Klima-Quiz ZW**, welches erstmalig für den Tag der Klimaanpassung 2024 entwickelt wurde, soll regelmäßig aktualisiert, auf Zielgruppen zugeschnitten und nach Bedarf erweitert werden.
- Perspektivisch können vom Klimabüro **Bürgersprechstunden** angeboten werden. Dort können Bürger*innen ihr Anliegen direkt an das KSM oder das KAM herantragen. In der Vergangenheit war bereits eine telefonische und Mail-Kontaktaufnahme über die Kontaktdaten auf der Website möglich.
- Auch **zielgruppenspezifische Beratungsangebote** werden im Zuge der Umsetzung des KAnK (weiter-)entwickelt und angeboten. Diese können die schriftliche und mündliche Kommunikation umfassen. In der Vergangenheit wurde als schriftliche Beratung etwa der Informationsflyer zu Gebäudegrün von der Bauaufsicht (Amt 60/ Bauamt) an Bauwillige verteilt. Als mündliches Beratungsangebot existiert z.B. die Objektberatung zum Thema Starkregen durch den UBZ. Zukünftig soll in Kooperation mit der Wirtschaftsförderung bspw. eine Beratungsstrategie für Gewerbe- und Industrie in Bezug auf das Thema KA entwickelt werden (vgl. M8 im Maßnahmenkatalog).
- Grundsätzlich strebt die Stadt eine umfangreichere **fotografische bzw. filmische Begleitung** von Projekten an. Dies beinhaltet sowohl die Bewerbung/ Information vorab, als auch ein bebildertes Fazit nach Umsetzung. Im Bereich KA wurden bereits verstärkt Anstrengungen unternommen, möglichst jede Aktion fotografisch zu dokumentieren und auf öffentlichen Kanälen zu verbreiten.

ten. Das Projekt „PikoParks“ wird bspw. umfassend öffentlichkeitswirksam dokumentiert, sowohl extern (z.B. durch lokalen TV-Sender OKTV SWP) als auch intern (durch Pressestelle und KAM).

6.5 Controlling

Ein wirksames Klimaanpassungskonzept für Zweibrücken erfordert eine **klare und strukturierte Steuerung**, die sowohl politisch als auch operativ fest verankert ist. Voraussetzung ist, dass die im Konzept festgelegten Maßnahmen und politischen Beschlüsse konsequent umgesetzt werden. Die Wirksamkeit der Anpassung hängt entscheidend vom gemeinsamen Handeln aller relevanten Akteur*innen in ZW ab – in der Stadtverwaltung, dem UBZ, der GeWo-Bau, den Stadtwerken, weiteren städtischen Akteur*innen und dem zivilgesellschaftlichen Umfeld. Ein integriertes Controlling sorgt dafür, dass die **Zielerreichung laufend überprüft und bei Bedarf gezielt nachgesteuert wird**. Abweichungen von den Anpassungszielen sollen frühzeitig erkannt werden, um rechtzeitig Korrekturen einleiten zu können. Ebenso müssen Maßnahmen, Projekte und deren Priorisierung regelmäßig auf Grundlage aktueller klimatischer, gesellschaftlicher und infrastruktureller Entwicklungen überprüft und angepasst werden.

Das Controlling stützt sich auf die methodischen Bausteine **Monitoring** und **Evaluation**. Monitoring dient der **Beobachtung klimatischer Entwicklungen und deren Auswirkungen**. Die Evaluation beurteilt den **Fortschritt** und die **Wirksamkeit von Maßnahmen** sowie die **strategische Entwicklung des Anpassungsprozesses**.

Wo möglich und sinnvoll werden bestehende Steuerungsinstrumente (z. B. KSK, DAS) genutzt. Dies gewährleistet sowohl die Institutionalisierung als auch die Anschlussfähigkeit an die Entwicklungen rund um Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Bei Weiterentwicklung übergeordneter Ansätze werden die „eingehängten“ Systeme ebenfalls automatisch aktualisiert.

6.5.1 Strategischer Zeithorizont KAnK

Im Anschluss an das KSK (Szenarienanalyse bis 2045) wurde für die Klimaanpassung in Zweibrücken der strategische Zielhorizont 2045 gewählt.

Gleichzeitig ist klar, dass sich die klimatischen, politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen bis dahin dynamisch verändern werden. Eine lineare und detailgenaue Planung bis 2045 wäre für Zweibrücken weder realistisch noch steuerbar. Der Zeithorizont dient vielmehr als Orientierung und Zielbild.

Um handlungsfähig zu bleiben, wird dieser langfristige Rahmen in **steuerbare, mittelfristige Umsetzungszeiträume** gegliedert. Diese **Turnusphasen** ermöglichen eine kontinuierliche Bewertung, Priorisierung und Anpassung von Maßnahmen. So kann das KAnK sowohl flexibel auf aktuelle Entwicklungen reagieren als auch seine langfristige strategische Ausrichtung sichern.

6.5.2 Monitoring

In Zweibrücken sollen zukünftig sowohl die **Klimaveränderungen** als auch die **Auswirkungen dieser Veränderungen** auf die Kommune systematisch und regelmäßig erfasst werden.

Monitoring der Klimaveränderungen

Das **Klimawandelmonitoring** für Zweibrücken dient der kontinuierlichen Beobachtung der klimatischen Rahmenbedingungen. Ziel ist es, langfristig sichtbar zu machen, in welcher Weise sich der Klimawandel in Zweibrücken vollzieht und welche klimatischen Entwicklungen für die Stadt besonders relevant sind. Hierzu werden sogenannte **State-Indikatoren** genutzt, die den Zustand des Klimas beschreiben und dessen historische Entwicklung abbilden. Berücksichtigt werden dabei jährliche, saisonale sowie extreme Werte, um sowohl langfristige Trends als auch kurzfristige Veränderungen erfassen zu können (Tabelle 6-1).

Die zugrundeliegenden Daten werden in erster Linie vom Deutschen Wetterdienst (DWD) über das [CDC](#) bereitgestellt und werden in vielen Fällen bereits im [Klimadaten-Tool](#) des KfK RLP aufgearbeitet, aus dem sie direkt entnommen werden können. Ergänzend können Messwerte regionaler Stationen in Rheinland-Pfalz – insbesondere aus der Umgebung Zweibrückens – herangezogen werden. Sofern für die Stadt selbst keine vollständigen Datensätze vorliegen, wird auf Werte benachbarter Standorte zurückgegriffen, um eine möglichst belastbare Grundlage für die Bewertung klimatischer Veränderungen zu gewährleisten.

Sollte in ZW ein Messnetz etabliert werden (vgl. M9 im Maßnahmenkatalog), so sind die Ergebnisse der Messungen in geeigneter Weise in das Monitoring der Klimaveränderungen zu implementieren.

Tabelle 6-1 – State-Indikatoren für das Klimawandelmonitoring

State-Indikator (Zustandsindikator)	Beschreibung
Mittlere Temperatur*	Jahresdurchschnitt der Lufttemperatur
Saisonale Temperaturen*	Jahreszeitliche mittlere Lufttemperaturen (Mrz-Mai, Jun-Aug, Sep-Nov, Dez-Feb)
Anzahl heiße Tage*	Anzahl an Tagen mit Höchsttemperaturen $\geq 30\text{ °C}$
Anzahl Sommertage*	Anzahl an Tagen mit Höchsttemperaturen $\geq 25\text{ °C}$
Anzahl Frosttage*	Anzahl an Tagen mit Tiefsttemperaturen $\leq 0\text{ °C}$
Anzahl Eistage*	Anzahl an Tagen mit Höchsttemperaturen $\leq 0\text{ °C}$
Tage mit Schneebedeckung	Anzahl der Tage mit Schneebedeckung
Tropennächte	Anzahl der Nächte mit Tiefsttemperaturen $\geq 20\text{ °C}$
Niederschlag*	Summe des Jahresniederschlags
Saisonal Niederschlag*	Summe des Niederschlags pro Saison
Anzahl ausgiebiger Niederschlagstage*	Anzahl der Tage mit $> 10\text{ mm}$ Niederschlag
Anzahl Tage mit starkem Niederschlag	Anzahl der Tage mit $> 20\text{ mm}$ Niederschlag
Anzahl Tage mit extremem Niederschlag	Anzahl der Tage mit $> 30\text{ mm}$ Niederschlag
Trockenheitsindex	Monatlicher Trockenheitsindex
Sturmereignisse	Tage mit Wind der Stärke 9 bis 11 nach der Beaufort-Skala (74 bis 117 km/h)
*Grafik für Stadtebene kann automatisch über das Klimadaten-Tool des KfK RLP generiert werden	

Die *State-Indikatoren* können nachträglich angepasst werden, sollten (weitere) standardisierte Indices des Landes zur Verfügung gestellt oder empfohlen werden. Ebenso können Indikatoren entfallen, sofern sie nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen oder Standards nicht mehr sinnvoll erscheinen.

Monitoring der Auswirkungen des Klimawandels

Das **Klimawirkungsmonitoring** für Zweibrücken zeigt auf, in welchem Maß die städtischen Handlungsfelder der Klimaanpassung bereits von den Folgen des Klimawandels betroffen sind. Grundlage bilden sogenannte **Impact-Indikatoren**, die messbare oder beobachtbare Auswirkungen klimatischer Veränderungen abbilden.

Die Auswahl geeigneter Indikatoren (Tabelle 6-2) orientiert sich an den [Indikatorensets der DAS](#), die auf der [Website des Umweltbundesamtes](#) erläutert sind. Perspektivisch können die Klimawirkungsindikatoren des Landes Rheinland-Pfalz berücksichtigt und genutzt werden, die derzeit ergänzend zur landesweiten Klimaanpassungsstrategie erarbeitet werden (UBA, 2025).

Da für viele *Impact-Indikatoren* bislang nur eingeschränkt Daten verfügbar sind, wird sich erst im Zeitverlauf zeigen, ob sich daraus belastbare Trends für Zweibrücken ableiten lassen. Vor dem Hintergrund der lokalen Gegebenheiten sollte daher regelmäßig geprüft werden, inwieweit bestehende Datenquellen genutzt oder neue Indikatoren mit vertretbarem personellen und finanziellen Aufwand eingeführt werden können.

Tabelle 6-2 – Vorschläge für *Impact-Indikatoren* für die relevanten Handlungsfelder in Zweibrücken

Handlungsfeld	Impact-Indikator
Stadt- und Raumplanung	Kühlgradtage, Starkregen im Siedlungsbereich, Schadenaufwand in der Sachversicherung, Wetterbedingte Unterbrechung/ Nichtverfügbarkeit der Stromversorgung; Hitzebedingte Minderung der Leistungsfähigkeit; Einsatzstunden bei wetter- und witterungsbedingten Schadenereignissen
Wasserhaushalt	Terrestrisch gespeichertes Wasser, Grundwasserstand und Quellschüttung, Mittlerer Abfluss, Hochwasser, Spitzenabflüsse in Fließgewässern, Niedrigwasser, Wassertemperatur von Fließgewässern
Mobilität u. Verkehrsinfrastruktur	Starkregen und Straße, Wetter- und witterungsbedingte Straßenverkehrsunfälle/ Beeinträchtigungen von Straßen/ Störungen der Schieneninfrastruktur
Naturschutz, Biodiversität u. Boden	Phänologische Veränderungen bei Wildpflanzenarten, Temperaturindex der Vogelartengemeinschaft, Temperaturindex der Tagfalterartengemeinschaft; Bodenwasservorrat in landwirtschaftlich genutzten Böden, Regenerosivität, Temperatur im Oberboden
Land- u. Forstwirtschaft	Verschiebung agrarphänologischer Phasen, Ertragsschwankungen, Hagelschäden in der Landwirtschaft, Befall mit Schadorganismen; Baumartenzusammensetzung, Holzzuwachs, Waldzustand, Absterberate, Schadholz, Waldbrandgefährdung und Waldbrand
Gesundheit	Hitzebelastung, Hitzebedingte Todesfälle, Belastung mit Birkenpollen, Belastung mit Ambrosiapollen

Während das Monitoring der klimatischen Veränderungen in einem jährlichen Zyklus fortgeschrieben wird, soll das Monitoring der Folgewirkungen in einem **Drei- bis Vierjahresrhythmus** erfolgen. Hierbei kann der Turnus der Monitoringberichte zur DAS als Orientierung dienen (letzter Monitoringbericht der DAS: 2023).

6.5.3 Evaluation

Die Evaluation des Klimaanpassungskonzepts für Zweibrücken untergliedert sich in drei Bereiche:

1. die prozessorientierte Bewertung des Umsetzungsstands einzelner Maßnahmen,
2. die ergebnisorientierte Bewertung ihrer Wirksamkeit sowie
3. die strategische Bewertung des Gesamtprozesses und der gesetzten Anpassungsziele.

Prozessorientierte Evaluation (Bewertung der Maßnahmenumsetzung)

Zur Dokumentation des Fortschritts bei der Umsetzung von Maßnahmen wird eine standardisierte Datenerfassung empfohlen, beispielsweise in Tabellenform mit einer Software wie Microsoft Excel. Für eine einheitliche Darstellung erhält jede Maßnahme ein eigenes Tabellenblatt, das unter anderem folgende Informationen enthält:

- Handlungsfeld
- Maßnahmen-ID
- Maßnahmentitel
- Datum der Evaluation
- Bearbeitende Stelle
- Zielsetzung der Maßnahme
- Kurzbeschreibung der Maßnahme
- Aktueller Status
- Bewertung des aktuellen Status
- Bewertung der Kosten
- Wirkung der Maßnahme gemäß Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren
- Probleme bei der Umsetzung
- Lösungsvorschläge
- Empfohlene Schritte zur weiteren Umsetzung

Falls eine Maßnahme in klar abgrenzbare Teilprojekte gegliedert werden kann, sollte für jede Teilmaßnahme ein separates Datenblatt mit einer Untergliederung der Maßnahmen-ID erstellt werden.

Zur Visualisierung eignet sich ein Ampel- oder Farbsystem, wie in Abbildung 6-3 vorgeschlagen.

Maßnahme...

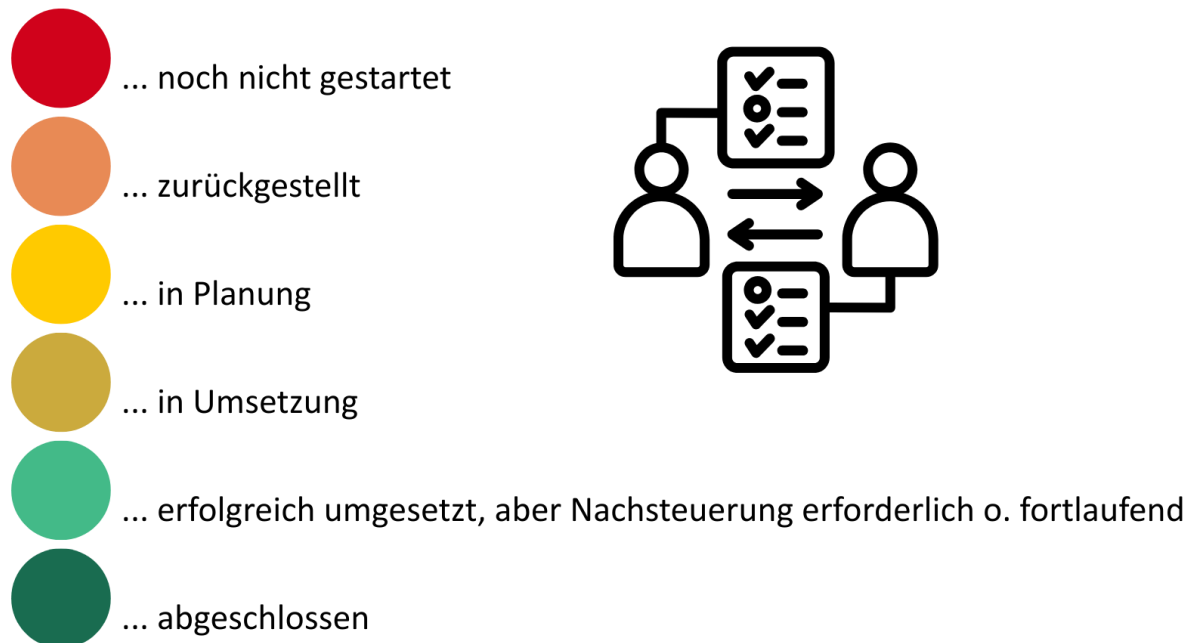


Abbildung 6-3 – Ampelsystem zur Prozessevaluation/ Bewertung der Maßnahmenumsetzung (eigene Darstellung).

Die Indikatoren zur Fortschrittsbewertung werden anhand der Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren der DAS-Förderung und in Abstimmung mit den jeweils verantwortlichen Ämtern definiert und regelmäßig angepasst.

Im geförderten Umsetzungszeitraum werden hierbei folgende verpflichtende Kernindikatoren erfasst und an die Fördermittelgeberin gemeldet:

Kernindikator 1: Angepasste Gebäude, Flächen und Infrastrukturen

- Die Kommune hat sich konkrete Ziele bei der Anzahl an anzupassenden Gebäuden und bei der gesamten anzupassenden Gebäudefläche in m² gesetzt.
- Die Kommune hat sich konkrete Ziele bei der Anzahl und der Fläche anzupassender Außenbereiche gesetzt.
- Die Kommune hat sich konkrete Ziele bei der Anzahl und der Länge anzupassender Infrastrukturen in m gesetzt.

Kernindikator 3: Begünstigte Personen

- Die Kommune hat sich konkrete Ziele bei der Anzahl an durch die Maßnahmenumsetzung begünstigten Personen gesetzt.

Kernindikator 5: Informatorische Instrumente

- Die Kommune hat sich die Einrichtung mindestens zweier informatorischer Instrumente vorgenommen.

Die Bewertung des Umsetzungsstands erfolgt durch Befragung der federführenden Akteur*innen. Bei zurückgestellten Maßnahmen sollen die Umsetzungshindernisse dokumentiert und systematisch aufgearbeitet werden. Ziel ist es, Entwicklungspotenziale frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen flexibel an neue Erkenntnisse anzupassen.

Neue Maßnahmen werden im Maßnahmenkatalog deutlich gekennzeichnet. Während Förderzeiträumen sind Änderungen mit der Projektträgerin (z. B. ZUG) abzustimmen. Die **jährlichen** Zwischenberichte, die bei der Projektträgerin einzureichen sind, eignen sich auch für die interne Steuerung. Eine zusammenfassende Evaluation erfolgt im Vierjahresrhythmus.

Neben den Fachämtern sollen bei Bedarf auch externe Akteure und betroffene Bevölkerungsgruppen in die Evaluation einbezogen werden, um Konflikte frühzeitig zu erkennen und partizipative Lösungsansätze zu ermöglichen.

Evaluation Maßnahmenkatalog KWAC

In der Konzepterstellungsphase wurde bereits eine Evaluation des Maßnahmenkatalogs des KWAC der Jahre 2019/ 2020 durchgeführt. Von den damals beteiligten Personen waren einige nicht mehr in ihrer damaligen Position, andere arbeiten nicht mehr für die Stadt oder sind zwischenzeitlich in Rente gegangen. Es gab daher von 13 angefragten Personen nur vier Rückmeldungen.

Die Befragung hat über das digitale Tool „Conceptboard“ stattgefunden. Es wurden digitale Maßnahmensteckbrief-Bögen erstellt, worüber Befragte interaktiv verschiedene Fragen zur Maßnahmenumsetzung beantworten konnten. Folgende Fragen wurden pro Maßnahmensteckbrief gestellt:

- Wurde die Maßnahme aus Ihrer Sicht umgesetzt? (Beantwortung mit altem Ampel-/ Bewertungssystem in Abbildung 6-4)
- Was hat gut funktioniert? Was passt bereits?
- Findet die Maßnahme Anwendung? Wenn ja, wie?
- Was hat sich dadurch verändert?
- Was hat nicht funktioniert? Was passt nicht?
- Was braucht es noch, um die Maßnahme erfolgreich umzusetzen? Was fehlt?

Außerdem wurde Platz für Anmerkungen, Vorschläge und Ideen zu jeder Maßnahme zur Verfügung gestellt.

Prozessevaluation KWAC

- M1: Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit in klimawandelrelevanten Themen
- M2: Erhöhung des Grünanteils im Bereich von Industrie- und Gewerbeflächen (Dach- und Fassadenbegrünungen, Entsiegelungen)
- M3: Institutionalisierung eines Klimaanpassungsmanagements
- M4: Aufstellung von kommunenspezifischen Leitlinien für klimaangepasstes Bauen
- M5: Planungsrechtliche Festsetzungen (Satzungen) zu klimaangepasstem Bauen und Integrationsmöglichkeiten in die Bauleitplanung
- M6: Sensibilisierung politischer Entscheidungsträger, Gremien, Ausschüsse
- M7: Mobile Begrünung des Herzogplatzes
- M8: Initiierung eines Leuchtturmprojekts zur Gebäudebegrünung, Beispiel Parkplatz am Helmholtz-Gymnasium

alte Bewertung:



Abbildung 6-4 – Prozessevaluation/ Bewertung der Maßnahmenumsetzung des Maßnahmenkatalogs des KWAC.

Fazit der Maßnahmenevaluation des KWAC: Die geringe Rücklaufquote war auch darauf zurückzuführen, dass das verwendete Tool für die befragte Zielgruppe ungeeignet war. Es wurde vorgeschlagen eher konventionelle Programme (z.B. Excel, Fragebögen) für die Prozessevaluation zu nutzen. Es stellte sich außerdem heraus, dass das Ampelsystem für die korrekte Bewertung des Stands der Maßnahmenumsetzung ungeeignet/ unvollständig war. Daher wurden im neuen Bewertungssystem neue, detailliertere Bewertungskategorien/ Farben hinzugefügt (s. Abbildung 6-3)

Ergebnisorientierte Evaluation (Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahmen)

Die ergebnisorientierte Bewertung erfolgt **alle drei bis vier Jahre** anhand maßnahmenspezifischer Erfolgsindikatoren (**Response-Indikatoren**). Diese Indikatoren zeigen auf, inwieweit eine Maßnahme wirksam auf die Herausforderungen reagiert, die zuvor durch *State-* und *Impact-Indikatoren* beschrieben wurden. Für jede Maßnahme ist mindestens ein *Response-Indikator* vorgesehen.

Zu Beginn der Umsetzung wird mit den zuständigen Fachämtern geprüft, ob die *Response-Indikatoren* realistisch und aussagekräftig sind. Da viele Anpassungsmaßnahmen mittel- und langfristig wirken und Effekte oft indirekt eintreten, ist eine **quantitative Bewertung nicht immer möglich**. Häufig fehlen Vergleichswerte („Vorher/Nachher“). Wenn keine Basisdaten vorhanden sind, sollten diese möglichst frühzeitig erhoben werden.

Das Evaluationssystem ist dynamisch ausgelegt, sodass *Response-Indikatoren* nachträglich ergänzt oder angepasst werden können – z. B. bei neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen oder

methodischen Standards. In der Praxis basiert die Bewertung daher häufig auch auf **qualitativen Einschätzungen durch Fachexpertise**.

Zusätzlich zu *Response-Indikatoren* können auch:

- prozessorientierte Indikatoren (z. B. institutionelle Verankerung),
- anfälligkeitsbezogene Indikatoren (z. B. sozialräumliche Betroffenheit)

sowie mögliche Synergien oder Zielkonflikte mit anderen Bereichen berücksichtigt werden.

Gesamtstädtische Evaluation (Bewertung des Anpassungsprozesses und der Anpassungsziele)

Etwa alle **fünf Jahre** wird der gesamte Anpassungsprozess auf **gesamtstädtischer Ebene** evaluiert. Ziel ist es, die bisherigen Entwicklungen zu dokumentieren, Erfolge sichtbar zu machen, Herausforderungen zu identifizieren und die langfristige Wirksamkeit der Strategie zu überprüfen.

Im Mittelpunkt stehen:

- die Integration von Klimaanpassung in die kommunalen Strukturen,
- die institutionelle Verankerung in Verwaltung und Politik,
- der Aufbau und die Verstetigung von Netzwerken,
- der Umgang mit politischen, rechtlichen, gesellschaftlichen und finanziellen Rahmenbedingungen.

Auch Entwicklungen in der Haushaltslage, neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Veränderungen im gesellschaftlichen Bewusstsein fließen in die Bewertung ein. Darüber hinaus wird geprüft, wie sich relevante städtische Indikatoren – etwa zur Anfälligkeit gegenüber Klimawandelfolgen oder zur Umweltgerechtigkeit – über die Zeit entwickelt haben. Dabei können bereits bestehende oder bis dahin entwickelte Datenquellen wie Stadtklimaanalysen, Sozialraumanalysen oder Nachhaltigkeitsberichte genutzt werden.

Da viele Anpassungsziele qualitativer Natur sind, basiert ihre Bewertung auf einer qualitativen Gesamtanalyse. Diese umfasst sowohl eine Bilanz von Erfolgen und Hemmnissen als auch eine kritische Reflexion, ob Zielsetzungen angepasst, ergänzt oder beibehalten werden sollten.

Die methodische Ausgestaltung dieser Bewertung (z. B. durch Fachgespräche, interdisziplinäre Workshops oder gezielte Feedbackrunden) wird durch das KAM koordiniert. Dieses ist zugleich für die Erstellung des zugehörigen Fortschrittsberichts verantwortlich.

6.5.4 Controllingstruktur und Berichtsrhythmen

Für das KAnK der Stadt Zweibrücken wurde eine Evaluationsstruktur entwickelt, die mehrere voneinander abgegrenzte Bausteine umfasst (s. Tabelle 6-3 und Abbildung 6-5). Diese unterschei-

den sich je nach Datenlage, zeitlichem Wirkungshorizont der Maßnahmen und dem notwendigen Analyseaufwand. Die Ergebnisse der einzelnen Bausteine werden zu einem **Fortschrittsbericht** zusammengeführt, der als zentrales Instrument der Information und Steuerung dient. Mit der Integration der Monitoring-Elemente ergibt sich ein **erweiterter Bericht zur Klimaanpassung in Zweibrücken**.

Der Fortschrittsbericht ist kein zusätzliches Evaluationsniveau, sondern **bündelt die bestehenden Auswertungen**. Er richtet sich vor allem an die Stadtverwaltung, die politischen Entscheidungsträger*innen sowie weitere zentrale Akteur*innen in Zweibrücken. Ziel ist es, den Umsetzungsstand der Maßnahmen transparent darzustellen, Handlungsbedarfe sichtbar zu machen und frühzeitig aufzuzeigen, welche finanziellen Mittel für künftige Anpassungsschritte benötigt werden. So kann die Klimaanpassung rechtzeitig in die kommunale Haushaltsplanung integriert werden. Da sich die Methodik des Controllings beim Klimaschutz nur eingeschränkt auf die Klimaanpassung übertragen ließen, wurde für Zweibrücken entschieden, dass überwiegend eigene Methoden herangezogen werden.

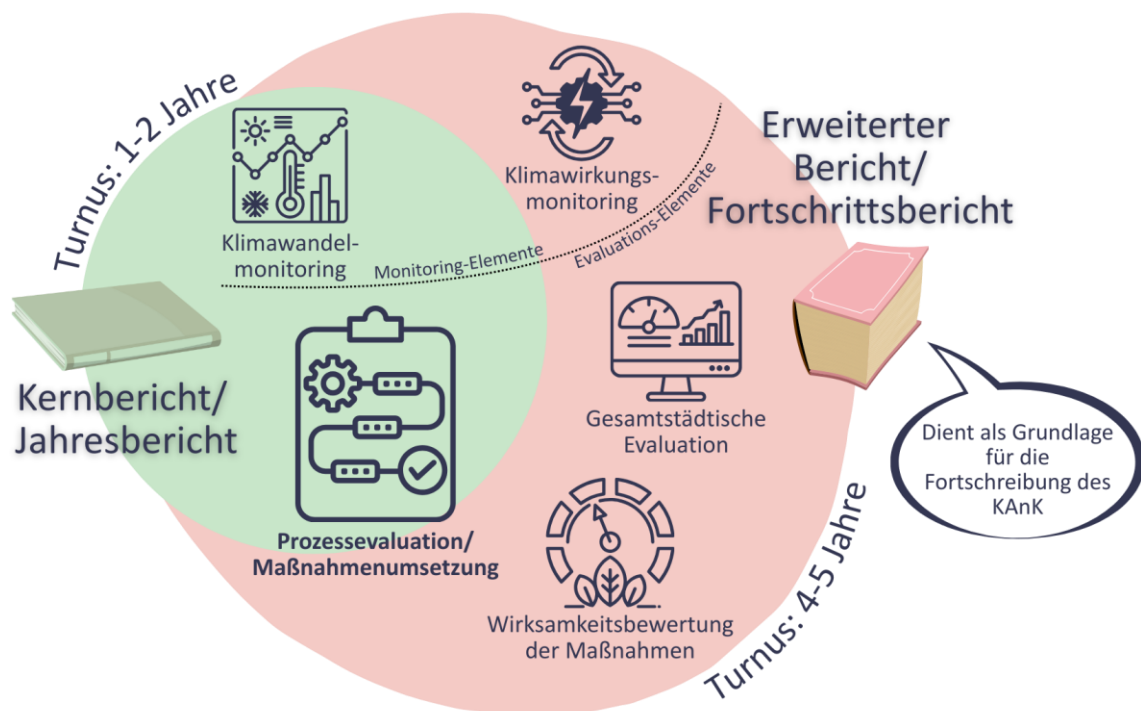


Abbildung 6-5 – Controlling-Elemente der Klimaanpassung: Berichtsarten und –rhythmen (eigene Darstellung).

Allerdings soll es jährlich einen **gemeinsamen Bericht** (Jahresbericht/ Kernbericht) geben, der sowohl Informationen zu Veränderungen im Endenergieverbrauch und den Treibhausgasemissionen der Stadt liefert (KS-Indikatoren), als auch einen Bericht zum Fortschritt bei KA-Maßnahmen mithilfe der festgelegten KA-Indikatoren für Zweibrücken (s.u. Unterkapitel „6.5.3 Evaluation“). Der Bericht wird ebenfalls eine Kurzzusammenfassung der klimatischen Entwicklung enthalten (s. u. Unterkapitel „6.5.2 Monitoring“), welche für beide Bereiche von Relevanz ist.

Dementsprechend wird für die Klimaanpassung in Zweibrücken ein **zweistufiges Berichtssystem** etabliert.

- **Jahresbericht/ Kernbericht:** Die Erstellung erfolgt alle **ein bis zwei Jahre, gemeinsam mit dem KSM** und vorzugsweise in Zusammenhang mit den Haushaltsanmeldungen (z.B. Juni/ Juli eines Jahres). Es können in den ersten drei Jahren Inhalte des Zwischenberichts für den Fördermittelgeber übernommen werden. Der Kernbericht enthält das **Klimawandelmonitoring**, dokumentiert die Umsetzung einzelner Maßnahmen, benennt bestehende Hürden und zeigt erzielte Fortschritte auf (Controlling-Element **Prozessevaluation**).
- **Erweiterter Bericht/ Fortschrittsbericht:** In einem Abstand von **vier bis fünf Jahren** erfolgt eine vertiefte Analyse. Neben der Maßnahmenumsetzung wird hier auch die tatsächliche Wirkung der Maßnahmen (**Wirksamkeitsbewertung**) sowie die **strategische Gesamtentwicklung** der Klimaanpassung bewertet. Auch die Monitoring-Elemente werden integriert (erweiterter Bericht). Dieser Bericht kann zugleich als Grundlage für eine **Fortschreibung** des KAnK dienen.

Tabelle 6-3 – Vorgeschlagene Monitoring-, Evaluations- und Berichtsrhythmen für Zweibrücken

Bereich	Turnus	Zweck / Besonderheiten
Klimawandelmonitoring (State-Indikatoren)	jährlich	Bereitstellung der Klimadaten (v. a. DWD, ergänzend regionale Messstationen)
Klimawirkungsmonitoring (Impact-Indikatoren)	alle 3-4 Jahre	Bewertung von beobachtbaren Klimafolgen; Integration in den erweiterten Bericht
Prozessevaluation (Maßnahmenumsetzung)	jährlich bis alle 2 Jahre	Kern der Steuerung; eng verbunden mit Haushalts- und ggf. Förderberichten
Wirksamkeitsbewertung (Response-Indikatoren)	alle 3–4 Jahre	Analyse, ob Maßnahmen die gewünschte Wirkung entfalten; Ergänzung zur Prozessevaluation
Gesamtstädtische Evaluation	etwa alle 5 Jahre	Reflexion über Anpassungsziele, Strukturen und institutionelle Verankerung; Grundlage für Fortschreibung

Die Verantwortung für die Organisation und Koordination des Berichtssystems liegt beim **KAM bzw. beim Klimabüro der Stadt Zweibrücken**. Dieses stimmt Inhalte und Zeitpläne mit den zuständigen Fachbereichen ab, sorgt für die methodische Weiterentwicklung und integriert qualitative Einschätzungen, beispielsweise aus Fachgesprächen oder Workshops.

Hinweis: Im Controlling- und Monitoring-Konzept des KSK werden die Begrifflichkeiten „Monitoring“ und „Controlling“ anders definiert als im vorliegenden KAnK. So ist ein Monitoring der Klimaveränderung wie oben beschrieben (s. Monitoring der Klimaveränderungen), nicht vorgesehen. Da dies jedoch für beide Themenfelder KS und KA relevant ist, soll ein jährliches Klimawandelmonitoring erfolgen, welches von beiden Fachbereichen erarbeitet wird und im Jahresbericht des Klimabüros erscheint. „Monitoring“ wird im KSK Synonym für die hier beschriebenen Evaluationselemente verwendet.

7. Hitzealarmplanung

Der Trend für die kommenden Jahre und Jahrzehnte ist eindeutig: Auch in Zweibrücken (ZW) ist mit einer erheblichen Zunahme heißer Tage ($T_{\max} \geq 30^\circ\text{C}$) sowie Tropennächte ($T_{\min} \geq 20^\circ\text{C}$) zu rechnen. Die Ergebnisse der Stadtklimaanalyse (iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 2025) zeigen deutlich, dass es im Siedlungsgebiet von ZW **erhebliche Betroffenheiten** (Abbildung 2-6) gibt. Angesichts der prognostizierten Klimaentwicklungen und des demografischen Wandels ist davon auszugehen, dass diese Betroffenheiten weiter zunehmen werden. Kommunen geraten daher zunehmend unter Druck, **gesundheitlichen Hitzeschutz für die Bevölkerung aktiv umzusetzen**.

Um die vorhandenen Ressourcen zu bündeln und effizient einzusetzen, hat die Stadtverwaltung ZW entschieden, die Hitzeaktionsplanung im Rahmen der Erarbeitung des Klimaanpassungskonzepts (KAnK) zu integrieren. **Mittel- und langfristige Maßnahmen** für eine hitzesensible Stadtentwicklung sind entsprechend im **Maßnahmenkatalog des KAnK verankert**. Für die Anforderungen der **Hitzealarmplanung (kurzfristige Maßnahmen)** wurde zudem ein **eigenes Arbeitspaket** entwickelt und umgesetzt. Das Vorgehen, die Beteiligung, die Ziele und die Umsetzung werden in den folgenden Unterkapiteln beschrieben.

Ziele des Hitzealarmplans der Stadt ZW sind:

- die Stadtgesellschaft frühzeitig über bevorstehende Hitzewellen zu informieren und zu sensibilisieren,
- insbesondere vulnerable Personengruppen wirksam zu schützen und ihre Gesundheit zu bewahren,
- kurzfristige Akutmaßnahmen während Hitzewellen koordiniert mit allen relevanten Akteur*innen umzusetzen,
- sowie das Alarmsystem jährlich zu evaluieren und an neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Erfahrungswerte anzupassen.

Durch die Hitzealarmplanung wird die **Hitzeresilienz** der Stadtgesellschaft während Hitzewellen **gestärkt** und das **Gesundheitssystem entlastet**.

7.1 Hitze und menschliche Gesundheit

Hitze beeinträchtigt das menschliche Wohlbefinden und die Gesundheit auf vielfältige Weise. Besonders betroffen sind Menschen mit Vorerkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems, der Atemwege oder der Gefäße sowie Personen mit rheumatischen Erkrankungen, Migräne oder chronischen Kopfschmerzen (Kemen, Nowossadeck, & Wetzstein, 2020).

Mit Blick auf unterschiedliche Altersstufen lässt sich festhalten, dass insbesondere Säuglinge und Kinder (< 5 Jahre) aufgrund ihrer geringeren Wärmeanpassungsfähigkeit stark gefährdet

sind. Gleiches gilt für Personen über 65 Jahre, weshalb diese Altersgruppe allgemein als besonders vulnerabel eingestuft wird (WHO, RKI). Hitzeperioden können bei diesen Gruppen zu einer akuten Verschlechterung des Gesundheitszustands führen.

Über die **physiologisch bedingte Betroffenheit** hinaus führen **soziale und wirtschaftliche Unterschiede** zu erheblichen Differenzen in der **Verwundbarkeit**. Dementsprechend gilt es, insbesondere vulnerable Gruppen wie Obdachlose, sozial benachteiligte Menschen und einsame Personen **gezielt zu schützen**. Menschen mit direktem Zugang zu privaten Grün und klimatisierten Innenräumen weisen häufig eine niedrigere Betroffenheit auf. Wichtig ist zudem, Menschen mit physischen oder psychischen Einschränkungen zu berücksichtigen, die nicht von Sozialdiensten aufgesucht werden bzw. nicht in sozialen Einrichtungen leben – auch sie weisen eine hohe Vulnerabilität auf.

Zusätzlich sind Personen gefährdet, die im Freien arbeiten und häufig körperlich belastenden Tätigkeiten nachgehen (z. B. Bauarbeiter*innen, Versorgungsfachkräfte, Postbot*innen). Die genannten sozialen, wirtschaftlichen, gesundheitlichen und demografischen Faktoren müssen daher bei der Entwicklung einer zielgerichteten Hitzealarmplanung berücksichtigt werden.

Der europäische Hitzesommer 2003 gilt als drastisches Beispiel für die Dringlichkeit umfassender Hitzeschutzmaßnahmen: Rund 70.000 bis 80.000 Todesfälle wurden europaweit mit der extremen Hitze in Verbindung gebracht, davon etwa 8.000 bis 9.000 allein in Deutschland (Augustin, Muthers, & Kropp, 2023) (Sáez Reale, 2023). Zwischen 2018 und 2023 starben hierzulande über 20.000 Menschen infolge außergewöhnlich heißer Sommer (Winklmayr, Schuster, & UBA, 2023). Acht der zehn heißesten Sommer seit Beginn der Wetteraufzeichnungen traten in den letzten 30 Jahren auf – ein klarer Hinweis auf die zunehmende Gefährdung durch Hitze (Winklmayr, Schuster, & UBA, 2023). In Rheinland-Pfalz traten sogar die fünf wärmsten je gemessenen Jahre nach 2014 auf (Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen mit dem Landesamt für Umwelt, 2021). Vor diesem Hintergrund ist ein effektiver, rasch umsetzbarer Hitzeschutz unerlässlich, um die menschliche Gesundheit kurzfristig zu schützen und langfristig zu sichern.

Weiterführende Informationen zu Gesundheitsrisiken des Klimawandels und der Hitzebetroffenheit von Zweibrücken sind dem Hitzeaktionsplan des Gesundheitsamtes des Landkreises Südwestpfalz (zuständig für den LK und die Städte Pirmasens und ZW) (Gesundheitsamt Südwestpfalz, 2025) und den Kapiteln 4 bis 6 der Stadtklimaanalyse (iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 2025) und zu entnehmen.

Die Hitzeaktionsplanung in Frankreich – ein Land mit langjähriger Erfahrung im kommunalen Hitzeschutz – war zunächst stark auf den Risikofaktor „Alter“ ausgerichtet. Zwar ist es sinnvoll, beim akuten Hitzeschutz ältere Menschen besonders zu berücksichtigen, doch zeigte die Praxis, dass auch viele andere Personengruppen gefährdet sind. Entscheidender als das Alter ist die vorhandene oder fehlende Hitzekompetenz – insbesondere die Fähigkeit, das eigene Risiko realistisch einzuschätzen. Ebenso wurde deutlich, dass fehlende soziale Kontakte ein maßgeblicher Risikofaktor sind. Der nationale HAP in Frankreich verfolgt daher nicht nur den

Schutz älterer Menschen, sondern auch das Ziel, soziale Isolation zu verringern und unterschiedliche Risikogruppen gleichermaßen in den Blick zu nehmen (Ochsmann, 2025).

7.2 Prozess zur Entwicklung der Hitzealarmplanung

Zu Beginn des Konzeptionsprozesses des KAnK waren sowohl die Stadtverwaltung als auch das Gesundheitsamt des LK SWP bereits mit Maßnahmen zum akuten Hitzeschutz befasst. **Das Gesundheitsamt hatte im Herbst 2024 eine Hitzeaktionsplanung vorgelegt**, die unter anderem die Kommunen dabei unterstützen soll das Handlungsfeld Hitzeschutz aktiv zu gestalten. Parallel arbeitete der **Brand- und Katastrophenschutz der Stadt ZW (KatS) an einem Alarm- und Einsatzplan (AEP) für Hitzeereignisse**.

Aufbauend auf diesen Strukturen wurden zu Beginn der Erarbeitung des Hitzealarmplans Interviews mit relevanten Akteur*innen geführt. Dabei wurden bestehende Zuständigkeiten erfasst sowie Bedarfe und Hemmnisse identifiziert.

Die Ergebnisse der Interviews flossen in einen ersten Entwurf für den kommunalen Hitzealarmplan ein, der am 24.07.2025 in einem Workshop vorgestellt wurde. Neben Vertreter*innen aus Verwaltung und städtischen Töchtern (Bauamt, Schul- und Sportamt, Pressestelle, UBZ, GeWoBau, Stadtwerke, Quartiersmanagement, Gemeindeschwestern*) nahmen auch Akteur*innen aus Kranken- und Pflegeeinrichtungen, ambulanten Sozialdiensten, dem DRK sowie dem Seniorenbeirat teil. Gemeinsam wurde der Entwurf diskutiert und weiterentwickelt.



Abbildung 7-1 – Einblick in den Workshop zur Hitzealarmplanung am 24.07.2025 im Ratssaal des Rathauses (links). Rahmenbedingungen für die Hitzealarmplanung der Stadt Zweibrücken (rechts). HAP LK = Hitzeaktionsplanung des LK SWP (Gesundheitsamt); AEP = Alarm- und Einsatzplan „Hitzeereignis“ des KatS.

7.3 Alarmsystem

Ein klar definiertes Alarmsystem bildet die **Grundlage** für den Hitzealarmplan. Es legt fest, wann welche Maßnahmen ergriffen werden sollen und welche Zuständigkeiten sich aus den verschiedenen Alarmstufen ergeben.

Das Hitzealarmsystem (Abbildung 7-2) der Stadt Zweibrücken **baut** unter anderem **auf den Hitzewarnstufen des DWD auf** und wird dynamisch weiterentwickelt (vgl. Kap. Verstetigung und Controlling). Nach jedem Sommer erfolgt eine Evaluation und, falls erforderlich, eine Anpassung. Der Hitzealarmplan umfasst drei Alarmstufen:

- **Alarmstufe 1 – Vorwarnstufe:** Tritt jährlich automatisch am 1. Mai in Kraft und gilt bis Ende September desselben Jahres. Diese Stufe ist nicht temperaturabhängig; sie dient der proaktiven Sensibilisierung und Vorbereitung auf die Hitzesaison.
- **Alarmstufe 2 – Warnstufe bei starker und extremer Wärmebelastung:** Greift bei einer Hitzewarnung des DWD. Eine Unterscheidung zwischen „starker“ und „extremer“ Wärmebelastung erfolgt nicht.
- **Alarmstufe 3 – Warnstufe der Notlage:** Wird ausgerufen, sobald die Verwaltungsspitze gemeinsam mit dem KatS eine Notlage feststellt. Die Kriterien hierfür sind im Alarm- und Einsatzplan (AEP) festgelegt.

Allen drei Alarmstufen sind **konkrete Maßnahmen** zugeordnet, die bei Eintreten der jeweiligen Stufe umgesetzt werden. Die Federführung für Alarmstufe 1 und 2 liegt grundsätzlich beim Klimaanpassungsmanagement (KAM). Die Umsetzung des AEP in Alarmstufe 3 obliegt dem KatS bzw. dem im AEP definierten Einsatzstab während einer Notlage.

7.3.1 Alarmstufe 1

Ziel der Alarmstufe 1 ist eine **proaktive und frühzeitige Vorbereitung sowie Sensibilisierung auf die anstehende Hitzesaison**. Die daran geknüpften Maßnahmen bestehen aus einer Reihe von Informations- und Aufklärungsangeboten, die insbesondere vulnerable Personengruppen ansprechen sollen. Dies geschieht über verschiedene digitale und analoge Kanäle, in einfacher, barrierefreier Sprache und mehrsprachig, sowie möglichst viel in Bildsprache. Für die direkte Ansprache entsprechender Zielgruppen werden relevante Multiplikator*innen eingebunden. Dabei gilt es, bereits bestehende und bewährte Kommunikationswege zu nutzen. Beispielhaft seien Quartiersmanager*innen, Jugendsozialarbeiter*innen in Jugendtreffs, Schulen und Kitas, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, aufsuchende Dienste sowie die Bezugshausmeister*innen der GeWoBau genannt. Diese Multiplikator*innen werden vom KAM mit Informationsmaterialien versorgt. Die Kommunikation mit der Ärzte- und Apothekerschaft und auch weiteren Akteur*innen erfolgt teilweise auch bereits über das Gesundheitsamt des LK SWP, weshalb weitere Schritte eng mit dem Gesundheitsamt abgesprochen werden müssen.

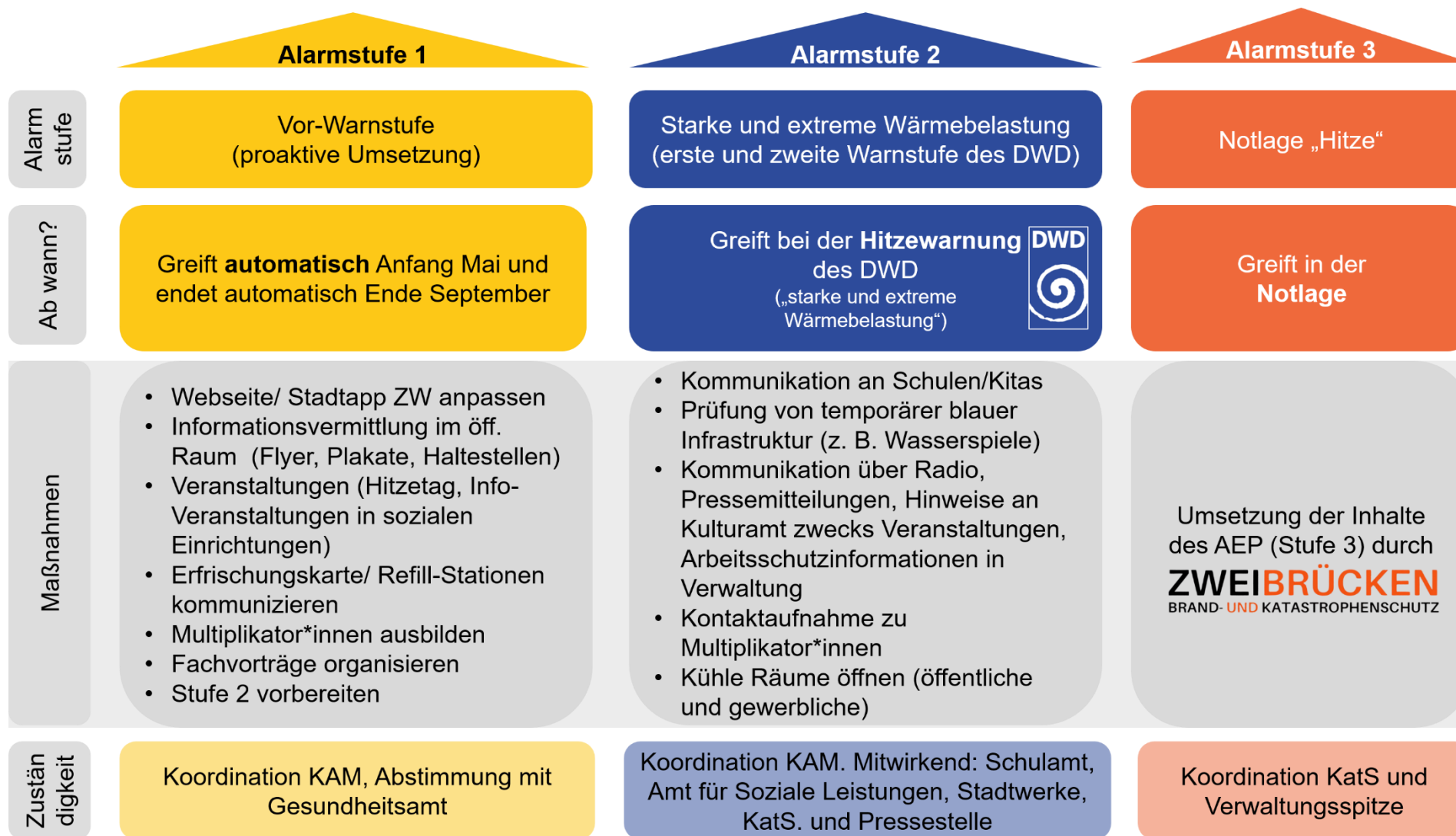


Abbildung 7-2 – Struktur des Hitzealarmplans der Stadt Zweibrücken.

Außerdem verfolgt die Alarmstufe 1 das Ziel die Maßnahmen, die ab Alarmstufe 2 möglichst schnell umgesetzt werden sollen, etwa die Öffnung von Kühlräumen, vorzubereiten. Hierbei sind beispielsweise frühzeitige Absprachen mit Gewerbebetreibenden relevant, um gewerbliche Kühlräume im Ernstfall möglichst schnell zur Verfügung zu stellen.

7.3.2 Alarmstufe 2

Die zweite Warnstufe baut auf dem **Hitzewarnsystem des DWD** auf. Dieser unterscheidet zwei Warnstufen:

- Eine *Warnung vor starker Wärmebelastung* erfolgt, wenn die gefühlte Temperatur am frühen Nachmittag etwa 32 °C oder höher beträgt und zusätzlich eine nur geringe nächtliche Abkühlung erwartet wird. Je nach Jahreszeit kann dieser Schwellenwert variieren – zu Beginn des Sommers liegt er etwas niedriger, im Hochsommer etwas höher, da sich der Körper schrittweise anpasst.
- Eine *Warnung vor extremer Wärmebelastung* erfolgt, wenn die gefühlte Temperatur über 38 °C liegt.

In der Hitzealarmplanung Zweibrückens werden beide Warnstufen zusammengefasst. Ziel der Alarmstufe 2 ist die **akute Warnung und Vorbeugung vor starker und extremer Hitzebelastung**. Hierfür können die bereits unter Alarmstufe 1 beschriebenen Kommunikationskanäle ebenfalls genutzt werden. Ergänzend wird die Kommunikation über Radiodurchsagen, Pressemitteilungen, Social-Media und weitere Kanäle erfolgen. Zudem wird die Kommunikation über mobile Lautsprecher in Absprache mit dem KatS geprüft. Des Weiteren wird die Klimaresilienz städtischer Veranstaltungen überprüft, wenn diese in den Zeitraum der Alarmstufe fallen.

Allen Bürger*innen wird empfohlen, die Warn-App „NINA“ des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe zu installieren. Mit wenigen Klicks kann der gewünschte Standort ausgewählt werden. Die App informiert über Hitzewarnungen des DWD, Hochwasserinformationen der zuständigen Landesbehörden sowie Warnungen des Bevölkerungsschutzes und der Polizei.

Darüber hinaus wird in der zweiten Alarmstufe die Installation temporärer „blauer Infrastrukturen“ (z. B. Pop-up-Wasserspiele, Nebelduschen) geprüft bzw. umgesetzt.

7.3.3 Alarmstufe 3

Die dritte Alarmstufe greift, sobald die Verwaltungsspitze bzw. der KatS eine **Notlage aufgrund eines Hitzeereignisses** ausrufen. Der „Alarm- und Einsatzplan Hitzeereignis“ (AEP) regelt detailliert, welche Maßnahmen dann von den zuständigen Stellen umzusetzen sind.

Die detaillierten Maßnahmensteckbriefe zu den einzelnen Alarmstufen sind dem KAnK **nicht angehängt**. Gleiches gilt für den Alarm- und Einsatzplan. Dies liegt daran, dass das Handlungsfeld der Hitzealarmplanung auf kommunaler Ebene neu ist und vielschichtige Herausforderungen mit sich bringt. Bisher existieren kaum belastbare Vergleichswerte oder Erfahrungen –

insbesondere keine, die den lokalspezifischen Gegebenheiten der Stadt Zweibrücken entsprechen. Dementsprechend ist eine regelmäßige Evaluierung und Anpassung der Maßnahmen erforderlich, ohne dass dafür das gesamte Konzept überarbeitet werden muss.

7.4 Verstetigung und Controlling

Das Handlungsfeld des Hitzeschutzes ist für die kommunale Planungsebene **weitgehend neu**. Während das Klimaanpassungskonzept einen zeitlichen Horizont bis 2045 skizziert, ist eine solche Perspektive für die Erarbeitung eines Hitzealarmplans wenig sinnvoll. Angesichts sich rasch verändernder Rahmenbedingungen, neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse, Empfehlungen übergeordneter Planungsebenen sowie Erfahrungen anderer Kommunen ist es zielführend, ein „**lernendes System**“ zu etablieren. Das bedeutet, dass das System **nach jeder Hitzesaison evaluiert und bei Bedarf angepasst wird**. In erster Linie betreffen diese Anpassungen die Maßnahmen und Zuständigkeiten in den Steckbriefen, können aber – falls erforderlich – auch die Alarmstufen selbst umfassen.

Voraussetzungen für eine erfolgreiche und nachhaltige Implementierung der Hitzealarmplanung sind:

- Etablierung einer Stelle zur Koordination des Hitzealarmplans
- jährliche Bereitstellung finanzieller und personeller Ressourcen für den Aufbau von Strukturen und die Umsetzung akuter Maßnahmen
- Einrichtung eines Lenkungskreises HAP zur Planung, Umsetzung, Evaluierung und Verstetigung.

Die Stadt Zweibrücken **verfügt bereits über geeignete Strukturen**. Die Stelle des KAM – dem die Gesamtkoordination der Hitzeaktionsplanung einschließlich der Hitzealarmplanung obliegt – wird voraussichtlich durch eine im Konzeptionsprozess beantragte Anschlussförderung weiterhin finanziert. Anschließend wird eine Verstetigung der Personalstelle über den städtischen Haushalt angestrebt (vgl. Kapitel Verstetigungsstrategie im KAnK).

Bei der Konzeptionierung wurden die verfügbaren personellen und finanziellen Kapazitäten stets berücksichtigt, um eine **umsetzungsorientierte Hitzealarmplanung** zu entwickeln. Viele Maßnahmen sind mit verhältnismäßig geringem Aufwand realisierbar. Dennoch ist klar, dass die **zunehmende Hitzebelastung** infolge des Klimawandels künftig **mehr Aufmerksamkeit erfordert und zusätzliche Investitionen notwendig sein werden**. Dementsprechend gilt es, aufbauend auf der Hitzeaktionsplanung, mittelfristig weitere personelle Ressourcen zu schaffen.

Zur Planung, Umsetzung, Evaluierung und zum Controlling der Hitzeaktionsplanung wird ein Lenkungskreis eingerichtet. Er setzt sich vorerst aus drei Personen zusammen:

- einer Person des Klimaanpassungsmanagements (KAM),
- einer Person des Brand- und Katastrophenschutzes (KatS),
- einer Person des Gesundheitsamts des Landkreises Südwestpfalz.

Eine Erweiterung des Lenkungskreises HAP durch externe Vertretungen (z. B. Klinikum, Pflegeeinrichtungen, usw.) ist möglich. Die Koordination des Lenkungskreises (Einladungsmanagement, Dokumentation, Vorbereitung) obliegt dem KAM. Der Lenkungskreis tagt zweimal jährlich: vorbereitend im April sowie evaluierend nach Ende der Hitzesaison im Oktober.

Der Lenkungskreis ist unter anderem dafür verantwortlich, die in den Steckbriefen beschriebenen Maßnahmen anzustoßen bzw. umzusetzen und das notwendige Netzwerk relevanter Akteur*innen aus Verwaltung, Gesundheitswesen und Pflegeeinrichtungen, Stadtgesellschaft und städtischen Tochterunternehmen aufzubauen und zu pflegen. Für eine erfolgreiche Umsetzung der Hitzealarmplanung braucht es die enge Zusammenarbeit von Verwaltung, Gesundheitssektor, Politik und Stadtgesellschaft.

Vorstellbar hierfür ist die Etablierung eines Netzwerks „Gesundheit in Zeiten des Klimawandels“ in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt. Bei Bedarf der Multiplikator*innen bzw. Gesundheitsakteur*innen wird ein Netzwerktreffen mit der Perspektive auf Verstärkung initiiert. Bisherige Versuche ein entsprechendes Netzwerk aufzubauen, wurden aufgrund mangelnden Interesses nicht weiterverfolgt, werden jedoch weiterhin als sinnvoll und effektiv eingeschätzt.

Mit folgenden Akteur*innen wird eine Zusammenarbeit und gemeinsame Umsetzung der Maßnahmen angestrebt:

- Gesundheitssektor: Nardini Klinikum, Pflegeeinrichtungen, Apotheken, Ärzteschaft, DRK, Seniorenhäuser, Diakonie, Caritas, ASB.
- Bildungssektor: Schulen und Kitas.
- Verwaltung: KAM, Pressestelle, Amt für Soziale Leistungen, Stadtbauamt, UBZ, Stadtwerke, GeWoBau, KatS, Quartiersmanagement, Behindertenbeauftragte, Seniorenbeauftragte, Pflegestützpunkt ZW, Gemeindeschwester+.

Literaturverzeichnis

- Augustin, J., Muthers, S., & Kropp, J. P. (2023). Heat-related mortality in Europe: Trends, attribution and projected risks. *Environmental Research Letters*, 18(3).
- Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2016). Naturnaher Umgang mit Regenwasser - Verdunstung und Versickerung statt Ableitung. *UmweltWissen - Wasser*. Bayern.
- BMEL - BWL. (2024). *Der Wald in Deutschland - Ausgewählte Ergebnisse der vierten Bundeswaldinventur*. Bonn.
- Breuste, J., Pauleit, S., Haase, D., & Sauerwein, M. (2016). *Stadtökosysteme: Funktion, Management und Entwicklung*. Springer Spektrum.
- Bundesverband Klimaschutz e.V. (2024). Mündliches Statement Daniel Willeke, 1. Vorsitzender BVKS e.V. *Klimamanagementtagung*. Hamburg.
- Deutsches Klima-Konsortium et al. (2023). Was wir heute übers Klima wissen: Basisfakten zum Klimawandel, die in der Wissenschaft unumstritten sind.
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (kein Datum). *Klimaangepasstes Waldmanagement*. Abgerufen am 09. 09 2025 von <https://www.klimaanpassung-wald.de/service/glossar>
- Forstamt Westrich. (2024). *Forstamt Westrich - Landesforsten RLP*. Von <https://www.wald.rlp.de/forstamt-westrich> abgerufen
- Forstamt Westrich, Revier ZW. (2025). Forstwirtschaftsplan 2025. Zweibrücken: Landesforsten Rheinland-Pfalz.
- Gesundheitsamt Südwestpfalz. (06 2025). Hitzeaktionsplan für die Region Südwestpfalz, Pirmasens und Zweibrücken. Pirmasens: Landkreis Südwestpfalz.
- Heußler, M., Nover, C., & Storr, M. (26. 02 2025). *swr.de*. (SWR Aktuell) Abgerufen am 14. 08 2025 von <https://www.swr.de/swraktuell/rheinland-pfalz/koblenz/klimawandel-konzept-klimazwillinger-fuer-rlp-staedte-100.html>
- iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG. (2025). *Städtebauliches Handlungskonzept Klimaanpassung für die Stadt Zweibrücken - Stadtklimaanalyse*. Freiburg.
- Kemen, G., Nowossadeck, E., & Wetzstein, M. (2020). Gesundheitliche Folgen von Hitzeperioden: Handlungsempfehlungen für den Öffentlichen Gesundheitsdienst. *Bundesgesundheitsblatt*, 63(3), S. 294-302.
- Kirch, J. (2024). *Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Zweibrücken - Abschlussbericht*. Stadt Zweibrücken.
- Kommbio. (kein Datum). *kommbio.de*. (Bündnis "Kommunen für biologische Vielfalt") Abgerufen am 14. 08 2025 von <https://kommbio.de/>
- Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen mit dem Landesamt für Umwelt. (Juli 2021). Themenheft Klimawandel - Entwicklungen bis heute. 9. Rheinland-Pfalz . Von https://www.klimawandel.rlp.de/fileadmin/website/03_mediathek/01_Veroeffentlichungen/Themenhefte/Themenheft_Klimabeobachtungen_BF.pdf abgerufen

- Köppen, W. (1936). Das geographische System der Klimate. *W. Köppen und R. Geiger (Eds) Handbuch der Klimatologie.*, S. C1-C44.
- Kotremba, C. (2020). KlimawandelAnpassungsCOACH RLP. *Leitziele für klimaangepasste, städtebauliche Planungen und planungsrechtliche Festsetzungen in Bebauungsplänen ausgewählter Kommunen zum Ziel einer klimagerechten Stadtentwicklung*. Trippstadt: Stiftung für Ökologie und Demokratie e.V.
- Kotremba, C. (2021). KlimawandelAnpassungsCOACH RLP . *Grün, Blau, Beige - Klimaangepasste Kommunen zeigen wie's geht. Abschlussdokumentation des Projektes*.
- Kotz, M., Levermann, A., & Wenz, L. (2024). The economic commitment of climate change. *Nature*, S. 551-557. doi:<https://doi.org/10.1038/s41586-024-07219-0>
- Matzarakis, A., Rutz, F., & Mayer, H. (2010). Modelling radiation fluxes in simple and complex environments: basics of the Rayman model. *Int J Biometeorol*(54), S. 131-139. Von <https://doi.org/10.1007/s00484-009-0261-0> abgerufen
- Mayer, H., & Matzarakis, A. (1992). Stadtklimarelevante Luftströmungen im Münchner Stadtgebiet. *Forschungsvorhaben STADTLUFT*. Lehrstuhl für Bioklimatologie und Angewandte Meteorologie der Universität München (Ed).
- Nickel, A. (30. 06 2023). Warum es nun eine Stabsstelle Klimaschutz gibt. *DIE RHEINPFALZ*.
- Nickel, A. (01. 04 2024). Stabsstelle Klimaschutz bekommt weitere Stelle. *DIE RHEINPFALZ*.
- OBERMEYER PLANEN + BERATEN GmbH. (2020). *Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept Stadt Zweibrücken*.
- Ochsmann, M. (2025). Hitzeaktionspläne in der kommunalen Praxis, Verbundvorhaben DAS: Anwendung der Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen in der kommunalen Praxis (Plan°C). *Difu Impulse*(3/2025).
- Protokollführung Amtsleitersitzung. (2024). Ergebnisprotokoll zur AL-Sitzung vom 29.10.2024. Zweibrücken.
- Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE). (Oktober 2024). Berichtsrahmen Nachhaltige Kommune (BNK) - Handreichung Version 2.0. Berlin.
- Revi, A., Satterthwaite, D. E., Aragón-Durand, F., Corfee-Morlot, J., Kiunsi, R. B., Pelling, M., . . . Solecki, W. (2014). Urban Areas. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, 535-612. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- RLP KfK. (2024). *Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen*. Von <https://www.klimawandel-rlp.de/de/start/> abgerufen
- RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen. (2024). *Hitzeaktionsplanung*. Von https://www.klimawandel.rlp.de/fileadmin/website/03_mediathek/01_Veroeffentlichungen/IP_HAP_BF.pdf abgerufen
- Sáez Reale, D. (2023). Hitze in Europa: Sterblichkeit und gesundheitliche Risiken im Klimawandel. *Deutsches Ärzteblatt*, 120(15), S. 257-260.
- Seniorenbüro Zweibrücken. (2023). *Demografie Bericht*. Zweibrücken.

- SKEW. (2024). Mündliches Statement von Bart Denys, Telefonat am 27.11.2024. Engagement Global gGmbH und Servicestelle Kommunen in der einen Welt (SKEW).
- Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. (2025). *Kommunaldatenprofil Kreisfreie Stadt Zweibrücken*. Bad Ems.
- UBA. (2019). Untersuchung der Potentiale für die Nutzung von Regenwasser zur Verdunstungskühlung in Städten - Abschlussbericht. *Texte(111/2019)*, 95-97.
- UBA. (18. 02 2025). *Umweltbundesamt.de*. Abgerufen am 23. 08 2025 von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-laenderebene/bundesland-rheinland-pfalz>
- VDI-Richtlinie 3787, Blatt 1. (2015). Umweltmeteorologie - Klima- und Lufthygienekarten für Städte und Regionen. *VDI-Richtlinie 3787, Blatt 1(2015:09)*.
- Winklmayr, C., Muthers, S., Niemann, H., Mücke, H., & an der Heiden, M. (2022). Heat-related Mortality in Germany From 1992 to 2021. *Dtsch Arztebl Int*(119: 451-7). doi:DOI: 10.3238/arztebl.m2022.0202
- Winklmayr, C., Schuster, C., & UBA. (2023). Hitzetote in Deutschland - Statistische Auswertung 2018 - 2023. *Umweltbundesamt Hintergrundpapier*.

Hinweise und Anmerkungen

Hinweis auf geschlechtergerechte Sprache

Im vorliegenden Klimaschutzkonzept wird das Gendersternchen (z.B. Bürger*innen) als geschlechtersensible Sprachform angewendet. Wir möchten darauf hinweisen, dass in statistischen Daten bisweilen häufig nur zwischen Männern und Frauen unterschieden wird. In solchen Fällen können Ausnahmen gemacht werden, bedingt durch die Gegebenheit der vorliegenden Daten, auf die kein direkter Einfluss genommen werden kann. Diese Ausnahmen erfolgen keineswegs mit dem Ziel der Diskriminierung, sondern entspringen rein pragmatischen Notwendigkeiten.

Hinweise zum Urheberrecht

Im KAnK verwendeten Fotos sind, sofern nicht anders angegeben, durch die Klimaanpassungsmanagerin aufgenommen worden. Alle Bilder sind urheberrechtlich geschützt.

Haftungsausschluss

Dieses Konzept wurde mit größter Sorgfalt erarbeitet. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte kann jedoch keine Gewähr übernommen werden. Die enthaltenen Verweise auf externe Internetseiten dienen weiterführenden Informationen. Für deren Inhalte übernehmen die Stadt Zweibrücken und die Autor*innen des integrierten Klimaanpassungskonzepts Zweibrücken keine Verantwortung.

Bearbeitung der einzelnen Kapitel

Das KAnK wurde unter Zusammenarbeit der Dienstleister faktorgruen, iMA Richter & Röckle und der Klimaanpassungsmanagerin erstellt. Die Federführung bei der Redaktion der einzelnen Kapitel lag bei folgenden Personen/ Parteien:

Kapitel 1 – Gesamtstrategie: Frau Ring (Stadt ZW)

Kapitel 2 – Bestandsaufnahme und klimatische Einordnung: iMA, faktorgruen

Kapitel 3 – Handlungsfelder und Betroffenheiten: faktorgruen, Frau Ring (Stadt ZW)

Kapitel 4 – Maßnahmenkatalog: Frau Ring (Stadt ZW)

Kapitel 5 – Konzept für die Akteur*innenbeteiligung: Frau Ring (Stadt ZW)

Kapitel 6 – Verstetigungsstrategie: Frau Ring (Stadt ZW), faktorgruen

Kapitel 7 – Hitzealarmplanung: faktorgruen

Maßnahmensteckbriefe: Frau Ring (Stadt ZW), faktorgruen

Dank

Ein herzlicher Dank gilt allen, die zur Erarbeitung des ambitionierten Klimaanpassungskonzepts für die Rosenstadt beigetragen haben.

Anhang

Steckbriefe und Aufbau Steckbriefe

Nachfolgend wird eine „leere“ Version der für dieses Konzept erarbeiteten Steckbriefe/ Maßnahmenblätter gezeigt, der auf die Inhalte der jeweiligen Felder eingeht. Die Steckbriefe wurden als Formulare erstellt, damit Fachakteur*innen niedrigschwellig an der Erarbeitung ebendieser mitarbeiten können.

Weiterhin sind hier die Maßnahmensteckbriefe aufgeführt, die den Kern des KAnK ausmachen.



Maßnahme
ist Teil der
Hitzeaktion
splanung
(HAP),
wenn
Symbol
hier
erscheint

Kürzel Maßnahmen- steckbrief	Titel der Maßnahme		Symbol Handlungsfeld	Maßnahme ist naturbasiert, wenn hier Symbol erscheint
Zielsetzung Knappe Formulierung der Ziele bei Umsetzung der Maßnahme.				
Ausgangslage Knappe Beschreibung der Ausgangslage für entsprechende Maßnahme zum Mai 2025. Hierzu können vorbereitende Schritte zur Umsetzung gehören.				
Kurzbeschreibung Kurze Beschreibung und Erklärung der (Teil-)Maßnahme.				
Handlungsschritte Knappe aber konkrete Beschreibung der möglichen Umsetzungsschritte in Stichpunkten.				



Knappe aber konkrete Beschreibung der möglichen Umsetzungsschritte in Stichpunkten.

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	
Federführende Akteur*innen	Personen(-gruppen), die die hauptverantwortlichen Akteur*innen unterstützen oder Teile der Maßnahme umsetzen.	An welche Personen(-gruppen) richtet sich die Maßnahme bzw. welche Personen(-gruppen) profitieren von der Maßnahme?
Beginn ☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig Kurzfristig = Start innerhalb der nächsten 3 Jahre Mittelfristig = Start in 3 – 10 Jahren Langfristig = Start in mehr als 10 Jahren	Dauer ☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☐ dauerhaft Kurzfristig = Umsetzung innerhalb der nächsten 3 Jahre; Mittelfristig = Umsetzung in 3 – 10 Jahren; Langfristig = Umsetzung länger als 10 Jahre Dauerhaft = Maßnahme ist fortlaufend umzusetzen	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☐ hoch Bewertung anhand Durchschnitt "Gute Praxis Check" (s. u.) niedrig (0 - 0,7); mittel (0,7 - 1,4); hoch (1,4 - 2)
Erwartete Ausgaben ☐ keine ☐ niedrig ☐ mittel ☐ hoch Angelehnt an die Kostenbewertung des KSK ZW 2024. keine = es sind keine zusätzlichen Kosten zu erwarten; niedrig = 0 -16.000 €; mittel = 16.000 - 50.000 €; hoch = > 50.000 €		Finanzierungsmöglichkeiten Auflistung von Möglichkeiten zur Finanzierung der (Teil-) Maßnahme. Beispielsweise über eigene Haushaltsmittel, Förderprogramme oder spendenbasiert. Eine Kombination verschiedener Finanzierungsquellen ist zu prüfen.
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☐ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Inwiefern sind Gebäude, Flächen und Infrastrukturen im KAM durch diese Maßnahme erfasst und/ oder an die Folgen des Klimawandels angepasst? ☐ Anzahl erreichter Personen: Anzahl Personen, die durch die Maßnahme erreicht/ sensibilisiert werden sollen. Es werden nur Personen erfasst, die direkt am Vorhaben teilnehmen (z.B. durch Schulungen, Workshops, Mitarbeit in Netzwerken). ☐ Begünstigte Personen: Anzahl Personen. Personen werden begünstigt, wenn sie direkte Unterstützung zur KA erhalten o. denen Maßnahmen direkt zugutekommen (z.B. Hochwasser- u. Hitzeschutzmaßnahmen). ☐ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Inwiefern trägt die Maßnahme zur Schaffung/ Verbesserung institutionalisierter Strukturen oder Prozessen bei? ☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: Inwiefern trägt die Maßnahme zur Schaffung/ Verbesserung inform. Instrumente bei, die die Kommune dazu befähigen möglichst frühzeitig, systematisch u. integriert auf die negativen Folgen des KW zu reagieren u. nachhaltig zu agieren (z.B. Monitoring-, Vorsorge-, Frühwarn- und Reaktionssysteme). ☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente: Inwiefern trägt die Maßnahme zur Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente bei, die Wissen über KS, KA und BD generieren und verbessern, indem relevante Informationen zugänglich gemacht werden (z.B. computergestützte Anwendungen/ Datenbanken, Datenerhebungs- und Lehrmethoden)		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs Beitrag zu Oberziel(en) und ggf. Nachhaltigkeitspostulat(en) der DNS. Gute Praxis Check Angelehnt an Kriterien des "Handbuchs zu guten Praxis der Anpassung an den Klimawandel" (UBA, 2013 [S.14]): Wirksamkeit? Die Maßnahme mindert Risiken des Klimawandels dauerhaft bzw. trägt zur Nutzung von Chancen bei. Robustheit? Die Maßnahme wirkt sich unter verschiedenen Klimaszenarien positiv aus. Machbarkeit? Die Maßnahme ist für die Umsetzenden mit vertretbarem Aufwand finanzierbar. Alternative Maßnahmen weisen keinen höheren Nutzen bei gleichen Kosten auf. Positive Nebeneffekte? Die Maßnahme hat neben der Anpassung an den Klimawandel weitere positive Effekte auf Umwelt, Gesellschaft oder die durchführende Organisation und das Erreichen ihrer Ziele. Diese Effekte treten auch ohne Klimaveränderungen ein. Nachhaltigkeit? Die Maßnahme trägt dem Ausgleich aller Interessen (Ökonomie, Ökologie, Gesellschaft) bestmöglich Rechnung und ermöglicht eine dauerhaft umwelt- und sozial gerechte Entwicklung der Gesellschaft.

Es wurde pro Kriterium eine Punktzahl zwischen 0 und 2 vergeben:

0 = Kriterium nicht erfüllt

1 = Kriterium teilweise erfüllt

2 = Kriterium erfüllt

Aus dem Mittelwert wurde die Priorität der Maßnahme berechnet.

M1	Klimaanpassung in Kommunalrecht, städtischen Planungen, Verträgen und Satzungen etablieren	
Zielsetzung KA in Planungen, Verträgen und Kommunalrecht verankern und prioritär bewerten. Mindestens muss überall ein Berücksichtigungsgebot gelten. Die Kommune muss als Vorbild voranschreiten.		
Ausgangslage Seit 2020 gelten in ZW die Leitlinien zur KA und zur Integration in die städtebaulichen Planungen. 2021 wurde darauf aufbauend die nachhaltige Bauleitplanung beschlossen. Unter anderem mit der Mitgliedschaft beim KKP RLP und der Unterzeichnung der Deklaration "Biologische Vielfalt in Kommunen" bestätigt die Stadt die Themen KS, KA, BD und Nachhaltigkeit zu priorisieren. Diese Bekenntnisse gilt es verstärkt in Taten umzusetzen, veraltete Planungen und Recht müssen aktualisiert und Lücken müssen geschlossen werden.		
Kurzbeschreibung Es soll geprüft werden inwiefern die Themen KA und KS verstärkt in Planungen, Verträgen und Kommunalrecht verankert werden können. Geprüft werden sollen z.B. Dienstanweisungen, Regelungen in Pachtverträge, die Erarbeitung einer Freiflächengestaltungssatzung u./o. einer Baumschutzsatzung u. Regelungen für städtebauliche Verträge. Der Anwendungserfolg dieser Satzungen/ Planungen/ Verträge soll regelmäßig untersucht und die rechtlichen Grundlagen bei Bedarf nachgeschärft werden.		
Handlungsschritte Hausrecht: Die Themen KA, KS, BD und Nachhaltigkeit per Hausrecht (z.B. Formulierung einer Dienstanweisung) ämterübergreifend etablieren und stärken. Dies kann die Erarbeitung und Etablierung einer neuen Dienstanweisung umfassen, aber auch die Überarbeitung bestehender Dienstanweisungen (z.B. DA63 Öffentliches Auftragswesen, Stand Juli 2016). Die Erarbeitung der Vorgaben kann z.B. im Rahmen des Jour-Fixe Klima erfolgen. Die Umsetzung der dort festgehaltenen Vorgaben (z.B. zur nachhaltigen Beschaffung, vgl. MK8 im KSK ZW (2024)) sollen u.a. über einen KlimaCheck (vgl. MK9 im KSK ZW (2024)) niedrigschwellig für alle zuständigen Sachbearbeiter*innen ermöglicht werden. <i>Federführung: KSM, KAM, Rechtsamt</i> <i>Flankierende Maßnahmen: MK1, MK8, MK9, MK11 im KSK ZW 2024; M6 im KWAC 2020</i> Satzungen: Der Bedarf zur Etablierung und die Möglichkeiten zur Ausgestaltung einer Freiflächengestaltungssatzung/ Begrünungssatzung für die Stadt Zweibrücken sind zu ermitteln. Die Ermächtigungsgrundlage ist in § 88 LBauO RLP zu finden. Der Bedarf für eine kommunale Baumschutzsatzung ist zu prüfen. Zur Gewährleistung der tatsächlichen Umsetzung entsprechender Regelungen muss das Personal der Bauaufsicht dauerhaft aufgestockt werden. <i>Federführung: Stadtbauamt (60), KAM</i> <i>Flankierende Maßnahmen: MK1 im KSK ZW 2024, M5 im KWAC 2020, M5 im KAnK ZW 2025</i> <i>Zur Orientierung: "Kommunale Gestaltungssatzung zur Klimaanpassung im Siedlungsbereich", HLNUG (2023)</i> Verträge: Gem. § 11 BauGB sollen städtebauliche Verträge als Möglichkeit zur klimangepassten Flächenentwicklung genutzt werden. Es sollen ambitionierte Vereinbarungen zwischen Stadt und Käufer*in bzw. Investor*in im Rahmen städtebaulicher Verträge und von Kaufverträgen getroffen werden, die der klimangepassten Flächenentwicklung dienen. Eine Prüfung der Möglichkeiten zur Anpassung neu zu schließender Pachtverträge im Sinne der KA ist durchzuführen (z.B. Einführung einer Biodiversitätsklausel). Neu zu schließende oder zu erneuernde Pachtverträge sollen entsprechend angepasst werden. <i>Federführung: Stadtbauamt (60), KAM</i> <i>Flankierende Maßnahmen: M2 im KAnK ZW 2025</i>		



Gelegenheitsfenster: Durch eine breite Bewusstseinsbildung innerhalb der Verwaltung (z.B. über strukturelles Instrument des Jour-Fixe Klima) sollen Gelegenheitsfenster genutzt werden, um Belange der KA in allen Planungen zu berücksichtigen (z.B. Fernwärme, Digitalisierung, Sanierungen, Modernisierungen).

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Stadtverwaltung und Töchter - Vertragspartner*innen - Allgemeine Stadtbevölkerung - Politik
- Stadtbauamt (60) - KAM - KSM	- Rechtsamt - Verwaltung - Städtische Töchter	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☒ keine ☐ niedrig ☐ mittel ☐ hoch Es sind keine zusätzlichen Ausgaben zu erwarten.		Finanzierungsmöglichkeiten Keine direkte zusätzliche Finanzierung nötig. Indirekt: Dauerhafte Aufstockung des Personals der Bauaufsicht, über städtischen Haushalt zu finanzieren.
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☐ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Durch die Maßnahme ist eine Anpassung von Gebäuden/ Flächen/ Infrastrukturen indirekt zu erwarten. ☒ Anzahl erreichter Personen: Direkt mindestens ca. 20 Personen im Rahmen des Jour-Fixe Klima. Ggf. Gründung von AGs. ☐ Anzahl begünstigter Personen: ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Verbesserte Prozesse, insbesondere verwaltungsintern. ☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: ☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente:		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 11 - 11.1 - Flächeninanspruchnahme SDG 12 - 12.3 - Nachhaltige Beschaffung SDG 13 - 13.1 - Klimaschutz Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium erfüllt (2) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)

M2	Klimaanpassung in der kommunalen (vorbereitenden) Bauleitplanung verankern	
Zielsetzung Erfassung des Erfolgs bestehender Regelungen der kommunalen nachhaltigen Bauleitplanung und bedarfsorientierte Nachsteuerung. Verankerung von KS und KA in der vorbereitenden Bauleitplanung (FNP) und Erneuerung des Landschaftsplans als ökologische Grundlage für die Bauleitplanung unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Stadtklimaanalyse.		
Ausgangslage Der FNP ZW ist aus dem Jahr 2005. Seither gab es 14 wirksame (Teil-) Fortschreibungen und es sind weiterhin viele Änderungsbedarfe vorhanden. Der Landschaftsplan stammt aus dem Jahr 1996 und es gab seither keine Änderungen, weshalb hier dringender Handlungsbedarf besteht (siehe auch §11 (4) Landschaftspläne u. Grünordnungspläne BNatSchG). Seit dem Beschluss zur nachhaltigen Bauleitplanung wurden sieben neue B-Pläne erstellt, die die Leitlinien berücksichtigen. Zwei weitere sind aktiv geplant.		
Kurzbeschreibung Der FNP kann Zielsetzungen für KA aufgreifen und damit Vorgaben für die weitere städtebauliche Entwicklungsplanung setzen. Über den FNP fließen somit KA-Ziele in B-Pläne ein. Die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der KA fließen über den Landschaftsplan in den Abwägungsprozess zur Erstellung des FNP ein. Er wird vor oder parallel zum FNP erarbeitet und kann als Fachbeitrag zur Natur- und Landschaftspflege verstanden werden. Der FNP entfaltet Bindungswirkung für die Gemeinde und die beteiligten Behörden. Eine Erneuerung des FNP u. des Landschaftsplans sind bereits viele Jahre vorgesehen und aus finanziellen Gründen nicht umgesetzt worden.		
Handlungsschritte Ergebnisse der Stadtklimaanalyse, bestehender KA-relevanter Kartenwerke (z.B. Starkregengefahrenkarte) und ggf. vorhandener stadtklimatischer Simulationen sind für die (vorbereitende) Bauleitplanung grundsätzlich prioritär zu berücksichtigen. B-Pläne: Über die nachhaltige kommunale Bauleitplanung hinaus sind Möglichkeiten des § 9 BauGB zur Festsetzung von KA-Belangen auf B-Plan Ebene konsequent und ambitioniert zu nutzen (z.B. Festsetzungen zu Begrünungen, Flächenentsiegelungen, Regenwasserrückhaltung, Pflanzgeboten, Dach- und Fassadenbegrünung, Beschattung). Bestehende "nachhaltige" B-Pläne, die nach dem Beschluss zur nachhaltigen Bauleitplanung im Jahr 2021 erstellt wurden, sind auf ihre Wirksamkeit hin zu prüfen und zu evaluieren. Hierbei sind einzelne Festsetzungen gesondert zu betrachten und zu bewerten. Ein Monitoring- und Evaluationssystem für Festsetzungen in der nachhaltigen Bauleitplanung ist zu entwickeln und zu betreuen. Ggf. aufgedeckte Hürden und Schwierigkeiten sind durch strategische Änderungen auszuräumen. Grünordnungspläne: Das Aufstellen von Grünordnungsplänen zum B-Plan wird grundsätzlich empfohlen. Bei Neu- oder Umgestaltung umfangreicher öffentlicher (Grün-)Flächen ist das Aufstellen eines gesonderten Grünordnungsplans explizit zu prüfen. Regelungen, die dort getroffen werden, sind in den B-Plan zu übernehmen. FNP: Bei der Neuaufstellung des FNP sind Belange der KA prioritär zu berücksichtigen. Flächen, die der KA dienen, sind nach den Möglichkeiten des § 5 Abs. 2 BauGB darzustellen. Erkenntnisse der Stadtklimaanalyse sind als Planungsgrundlagen zu berücksichtigen. Thematisch sind u.a. Stadtbereiche mit einer hohen thermischen Belastung (Hotspots), Kaltluftleitbahnen und -entstehungsgebiete auf FNP-Ebene zu beachten. Landschaftsplan: Eine Aktualisierung des Landschaftsplans führt zu einer verbesserten Implementierung des Themas KA in die Bauleitplanung. Der Landschaftsplan dient als Fachbeitrag zur Natur- und Landschaftspflege (§ 5 (3) LNatSchG RLP) und wird vor oder parallel zum FNP erarbeitet. Die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der KA fließen über den Landschaftsplan in den Abwägungsprozess zur Erstellung des FNP ein. Leitfäden für kommunale KA durch die Landschaftsplanung sollen zu Rate gezogen werden. Grünflächenkonzept: Eigenständig o. parallel/ integriert zum Landschaftsplan soll ein strategisches Grünflächenkonzept erarbeitet werden (vgl. Grünflächenpflegekonzept in M6 des KAnK 2025). Bestand, Bedarf u. Entwicklung von Grünflächen u. -objekten werden in quantitativer u. qualitativer Hinsicht u. unter Berücksichtigung der ökologischen, sozialen (bspw. Erreichbarkeit und Qualität der nächsten öffentlichen Grünfläche), gesundheitlichen, kulturellen u. sonstigen Belangen erfasst. Das Grünflächenkonzept kann wiederum als Fachbeitrag zum Landschaftsplan für den besiedelten Raum verstanden werden.		



Als Grundlage für das Grünflächenkonzept kann das Grünflächenpflegekonzept (M6 KAnK ZW 2025) dienen.
 Flankierende Maßnahmen: M5 im KWAC 2020; M6 im KAnK ZW 2025

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Allgemeine Stadtbevölkerung - Bauwillige
- Stadtplanung (61) - UNB	- KAM - UBZ	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☒ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☒ keine ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch Umsetzung von Teilmaßnahmen über bestehendes Personal möglich. FNP: > 150.000 €; Landschaftsplan: > 100.000 €; Grünflächenkonzept > 50.000 €		Finanzierungsmöglichkeiten Unverbindliche Fördermittelverfügbarkeit für Erneuerung des Landschaftsplans i.H.v. 50 % bzw maximal 40.000 € über SGD Süd (Land RLP).
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Flächen zur KA werden neu erfasst/ aktualisiert. ☐ Anzahl erreichter Personen: ☐ Anzahl begünstigter Personen: ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Schaffung des Evaluierungsprozesses der nachhaltigen Bauleitplanung. ☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: ☒ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente: Implementierung der geschaffenen/ aktualisierten Instrumente in GIS verbessert Wissen zu KA/KS/BD.		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SGD 2 - 2.1 - Landbewirtschaftung SDG 11 - 11.1 - Flächeninanspruchnahme SGD 15 - 15.1 - Artenvielfalt SGD 15 - 15.2 - Ökosysteme Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)



M3

Klimaanpassung im Bestand gestalten

**Zielsetzung**

KA im (privaten) Bestand und bei abgeschlossenen Planungen mitdenken und umsetzen. Bestehende Regelungen zur Förderung von KA durchsetzen. Anreize für die Umsetzung von KA-Maßnahmen schaffen, u.a. durch die Verbesserung der Information zu KA.

Ausgangslage

Die Stadtverwaltung hat einen sehr begrenzten Einfluss auf den (privaten) Bestand. Hier gilt es KA mit Kooperationen, sensibilisierenden Maßnahmen oder mit (neuen) rechtlichen Möglichkeiten zu etablieren. In ZW-Quartierskonzepten (v.a. ISEK) spielt KA eine tragende Rolle, jedoch können Maßnahmen aufgrund der Lage auf Privatgelände teilweise nicht umgesetzt werden. Hier gilt es die Umsetzung entsprechend fachlich zu begleiten und zu unterstützen, z.B. durch den Ausbau bestehender Kooperationen auf kommunaler Ebene.

Kurzbeschreibung

Zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels ist es entscheidend, bestehende Gebäude, Grünflächen und Infrastrukturen an veränderte klimatische Bedingungen anzupassen. Durch Verbesserung des Wissens zur KA bei (privaten) Eigentümer*innen, der Schaffung von Förderangeboten und der Durchsetzung bestehender Regelungen zur KA (z.B. Verbot von Schottergärten) soll die Klimaresilienz auf privaten Grundstücken gesteigert werden. Bei begonnenen o. abgeschlossenen Planungen von kommunaler Seite (z.B. aus ISEK u. IEKs, ZIZ) soll die Umsetzung von KA-Aspekten durch Kooperation, Beratung und Begleitung gewährleistet werden.

Handlungsschritte

Bestehende Planungen/ Konzepte: Insbesondere Maßnahmen aus aktuellen städtischen Entwicklungskonzepten (hierzu zählen das ISEK (2021), das IEK Hornbach/Breitwiesen (2015) u. das IEK Steinhäuser Straße (2017) inkl. deren Fortschreibungen (jeweils 2025, 2023 und 2025)), sowie weitere städtische Planungen (z.B. ZIZ) sollen fachlich begleitet werden, um die Berücksichtigung u. Priorisierung von KA-Aspekten zu sichern (z.B. Umgestaltung Parkplatz Umlandstraße). Begonnene Kooperationen mit den Quartiersmanagements sollen fortgeführt u. ausgebaut werden (z.B. wechselseitige Beteiligung bei Öffentlichkeitsveranstaltungen).

Bestehende Planungen, bei denen die Finanzierungsmöglichkeit bislang gefehlt hat, sollen klimaangepasst überarbeitet u. bei Öffnung von Gelegenheitsfenstern (i.d.R. Förderprogramme) umgesetzt werden (z.B. Grünes Quartier Wacken). Da die Identifizierung, Antragstellung u. Verwaltung von Fördermitteln sehr zeitaufwendig ist, wird die Schaffung einer Stelle zur Fördermittelakquise empfohlen (vgl. MK7 im KSK ZW 2024).

Federführung: Stadtbauamt (60)

Flankierende Maßnahmen: MK7 im KSK ZW 2024

Bestehende Regelungen durchsetzen: Bestehende Regelungen, die Aspekte zur klimaangepassten Gestaltung des (privaten) Bestands steuern, sollen durchgesetzt werden. Insbesondere gilt dies für zwei Problemfelder:

1. Durchsetzung des kommunalen Gebots zur landschaftsgärtnerischen Begrünung von Haus- u. Vorgärten in Gebieten nachhaltiger B-Pläne (3. Grundsatz der nachhaltigen Bauleitplanung, gültig ab dem 06.10.2021)). Auch sonstige bestehende Schottergärten können eingeschränkt über § 10 (4) LBauO RLP reguliert werden. In einem ersten Schritt sollen alle bestehenden Schottergärten anhand von Ortsbegehungen u. Luftbildern erfasst werden. Eigentümer*innen solcher Gärten sollen zunächst gezielt per Posteinwurf mit aktualisierten/ erneuerten Grüngarten-Flyern über die Vorteile landschaftsgärtnerisch begrünter Gärten u. die Nachteile von Schottergärten informiert werden. Insbesondere bei Grundstücken, die in Gebieten nachhaltiger B-Pläne liegen sind ggf. rechtliche Schritte zu prüfen.

2. Durchsetzung des Bebauungsverbots u. des Verbots der Lagerung/ Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern o. fortgeschwemmt werden können in gesetzlichen Überschwemmungsgebieten (§ 78 (4) WHG und § 84 (2) LWG RLP). Es ist ähnlich vorzugehen wie bei der Problematik durch Schottergärten.

Für die Umsetzung müssen Personalkapazitäten der Bauaufsicht dauerhaft aufgestockt werden.

Federführung: Stadtbauamt (60), ggf. Rechtsamt

Kommunales Begrünungsprogramm: Bei der Öffnung von Gelegenheitsfenstern (i.d.R. Förderprogramme) ist zu prüfen, inwiefern ein kommunales Förderprogramm für die Begrünung von Privatgelände ausgestaltet werden kann. Hierbei kann bspw. die Installation von Dach- und Fassadengrün, Baumpflanzungen und Vorgartenbegrünung (vgl. LHS Saarbrücken) o.



der Rückbau sowie die Begrünung bestehender Schottergärten (vgl. LK Euskirchen) gefördert werden. Für die kommunale Umsetzung kann sich am Vorgehen des Balkonkraftwerk-Förderprogramms orientiert werden, welches über das Landesförderprogramm KIPKI zur Verfügung gestellt wurde (Finanzierung ggf. auch über kommunalen Klimafonds, vgl. MK5 im KSK ZW 2024).

Kommunales Gründachkataster: Der Bedarf u. die Möglichkeiten zur Schaffung eines kommunalen Gründachkatasters sind zu prüfen (vgl. Neustadt an der Weinstraße). Ein landesweites Kataster ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht vorgesehen.

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Allgemeine Stadtbevölkerung
- Stadtbauamt (60) - KAM	- Quartiersmanagements - UBZ/ Gewässerunterhaltung - Rechtsamt - Kämmerei	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☒ keine ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch Personal der Bauaufsicht muss dauerhaft aufgestockt werden.		Finanzierungsmöglichkeiten Über bestehendes Personal teilweise gedeckt, aber zusätzliches Personal muss über kommunalen Haushalt finanziert werden.
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Es ist zu erwarten, dass du die Maßnahme zahlreiche Flächen angepasst werden. ☒ Anzahl erreichter Personen: Empfänger*innen von Infomaterialien. ☒ Anzahl begünstigter Personen: Ggf. Empfänger*innen eines kommunalen Begrünungsprogramms u. Nutzer*innen Gründachkataster. ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Wiedereinführung Überwachung Bestand. ☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: ☒ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente: Erfassung von Problemflächen (Schottergärten/ Bauten in Überschwemmungsgebieten).		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 6 - 6.1 - Gewässerqualität SDG 11 - 11.1 - Flächen nachhaltig nutzen SDG 15 - 15.1 - Artenvielfalt SDG 15 - 15.1 - Ökosysteme Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)

**M4****Klimaangepasste Gestaltung von Kitas, Schulen, Sport- und Freizeitflächen****Zielsetzung**

Aufenthaltsqualität der Schulen und Kitas durch KA-Maßnahmen verbessern. Außenbereiche von Schulen nach Möglichkeit als öffentliche Grünanlagen/ Erholungsräume nutzbar machen. Ermöglichung von sportlicher oder Freizeit-Aktivität im Außenbereich auch bei Hitze. Sozial gerechter Zugang zu Erholungsorten sicherstellen.

Ausgangslage

In den letzten Jahren wurde beim Bau u. der Sanierung von Kitas und Schulen, sowie bei der Umgestaltung u. Anlage von Spiel- und Sportplätzen bereits verstärkt auf KA-Aspekte geachtet. Bspw. wurde beim Neubau der Kita "Weltentdecker" in 2022 eine Dachbegrünung installiert u. der Außenbereich mit Sonnensegeln ausgestattet. Auch bei aktuellen Planungen sind meist die Belange der KA berücksichtigt, bspw. am Bolzplatz in der Ehrlichstraße (etwa durch versickerungsfähige Beläge). Diese Anstrengungen gilt es ambitioniert u. konsequent bei allen Neubauten, Sanierungen u. Modernisierungen fortzuführen.

Kurzbeschreibung

Insbesondere an die Gestaltung von Kitas u. Schulen werden vielschichtige Ansprüche gestellt, die bei Neu- oder Umgestaltung parallel zu KA berücksichtigt werden müssen (z.B. Sicherheitsaspekte). Teilweise schränken andere Belange KA ein (z.B. eingeschränkte Pflanzenauswahl u. Bepflanzungsmöglichkeiten), teilweise können aber auch Synergien geschaffen werden (z.B. Abkühlung durch Wasserspiele). KA muss als Abwägungsbelang in Planungen immer mitgedacht werden.

Handlungsschritte

Beschattung für Innenbereiche: Außenliegende Beschattung/ Sonnenschutzelemente gehören zu den effektivsten Maßnahmen, um Temperaturen im Innenbereich zu reduzieren. Konstruktive Sonnenschutzelemente (z.B. Außenjalousien) sind deshalb bei (Neu-) Planungen u. Sanierungen von allen öffentlichen Gebäuden (v.a. Schulen und Kitas) anzubringen. Prioritär sollen Vorhaben umgesetzt werden, bei denen der Schutz von westlich o. südlich ausgerichteten, stark von Hitze betroffenen Innenräumen, die intensiv genutzt werden, vorgesehen ist. Die Priorisierung kann z.B. anhand folgender Faktoren erfolgen: Anzahl und Vulnerabilität betroffener Personen, erreichte Temperaturmaxima, Anzahl der Stunden pro Tag mit erheblicher hitzebedingter Tätigkeitseinschränkung. Priorisiert umgesetzt sollten ebenfalls Vorhaben sein, bei denen sich ein Gelegenheitsfenster öffnet, etwa eine ohnehin geplante energetische Sanierung (vgl. MK18 im KSK ZW 2024) o. die Verfügbarkeit von Fördermitteln. Grundsätzlich ist auch die Installation natürlicher Verschattungselemente (z.B. Pflanzung von Bäumen, Fassadenbegrünung) zu berücksichtigen. Eine Pflanzung von Bäumen ist auch dann vorzusehen, wenn Verschattungseffekte erst nach Jahren zu erwarten sind und konstruktive Verschattungselemente bereits vorhanden sind.

Dachbegrünung: Bei Neubauten und Dacherneuerungen an öffentlichen Gebäuden sind Dachbegrünungen (extensiv o. intensiv) ausdrücklich erwünscht. Eine Umsetzung inkl. Finanzierungsmöglichkeiten ist durch die planende Instanz verpflichtend zu prüfen. Wenn eine Dachbegrünung nicht installiert wird ist dies schriftlich zu begründen. Eine Kombination von Dachbegrünung und Solarmodulen wird ausdrücklich empfohlen.

Flankierende Maßnahmen: MK18 im KSK ZW 2024; M8 im KWAC 2020

Angepasste Gestaltung von Außenanlagen und Spielplätzen: Die Aufenthaltsqualität von Außenanlagen, Spielplätzen und Sportstätten wird durch KA-Maßnahmen (u.a. Entsiegelung, Pflanzung großkroniger Bäume, klimaangepasste Erreichbarkeit/ Wege, Trinkwasserversorgung vor Ort, angemessene Materialauswahl) verbessert. Hierbei müssen Maßnahmen der KA in Abwägung zu anderen Belangen betrachtet werden. Grundsätzlich sind hierbei Sicherheitsaspekte zu berücksichtigen. Insbesondere für Außenanlagen der Schulen u. Kitas, sowie Spielplätze gilt: Die korrekte Durchführung der Aufsichtspflicht muss gewährleistet bleiben, d.h. die Sicht der aufsichtspflichtigen Personen auf zu beaufsichtigende Kinder darf nicht erheblich eingeschränkt werden. Bei Baumpflanzungen muss auf die Baumauswahl geachtet werden (z.B. Pflanzung von Eichen vermeiden durch Gefahr des Befalls mit gesundheitsgefährdenden Eichensprossschädigern). Bei der Installation öffentlicher/ außengelegener Trinkwasserbrunnen sind solche Standorte zu priorisieren, bei denen ansonsten keine nahegelegene, kostenfreie u. hygienische Trinkwasserversorgung gewährleistet ist (z.B. Trinkwasserspender in angrenzenden Gebäuden). Auf die Trinkwasserversorgung sollte durch angemessene Beschilderung hingewiesen werden (z.B. Verweis auf Trinkwasserspender im Schulgebäude). Die Wahl des Standortes für Trinkwasserbrunnen ist so zu treffen, dass die Gefahr einer Verunreinigung durch die Verwechslung mit einem Spielelement minimiert wird (vgl. Trinkbrunnen Kleiner Exe).

Federführung: Stadtbauamt (60), Schul- und Sportamt (40)

Flankierende Maßnahmen: M11 KAnK ZW 2025

Strukturen und Gemeinschaftsprojekte: Anknüpfen an u. Verbesserung von bestehenden Strukturen, etwa durch die Schaffung von o. die Vernetzung mit Arbeitsgruppen an Schulen (z.B. AG "HHG for Future" des Helmholtz-Gymnasiums).



Initiierung und Fortführung von Gemeinschaftsprojekten (z.B. PikoParks, themenspezifische Workshops, Nutzung des Klimakoffers der LMU, KA-Gestaltung der eigenen Schule, Klima-Linde, Hochbeete an Spiel- und Lernstuben).

Flankierende Maßnahmen: M1 im KWAC 2020, M22 im KAnK ZW 2025

Bildung und Teilhabe: Prüfung der Ermöglichung der kostenfreien Nutzung von Erfrischungsorten (z.B. Schwimmbad, Rosengarten) für sozial benachteiligte Kinder und Jugendliche.

Federführung: Amt für soziale Leistungen (50)

Baumaßnahmen, die für Kitas vorgesehen sind, sind auch für freie Kitas umzusetzen, die mit staatlichen Mitteln gefördert werden.

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Kinder/ Jugendliche - Lehrkräfte - Sportverbände/ Sporttreibende - Allgemeine Stadtbevölkerung
- Stadtbauamt (60) - Schul- u. Sportamt (40) - Amt für Soziale Leistungen - KAM, KSM	- Schulen - Kitas - Spiel- u. Lernstuben - Stadtwerke - UBZ	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☒ keine ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch Informatorische/ administrative Maßnahmen über bestehendes Personal.		Finanzierungsmöglichkeiten Ggf. KfW 444 - NKK; sonstige Fördermöglichkeiten sind zu prüfen.
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen werden durch die Maßnahme klimaangepasst geplant/ umgestaltet. ☒ Anzahl erreichter Personen: Durch intensivierte Kooperationen werden Zielgruppen erreicht. ☒ Anzahl begünstigter Personen: Direkt begünstigt sind Schüler*innen, Lehrkräfte, Betreuungspersonal und Sporttreibende. ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Systematische Berücksichtigung von KA bei Kitas, Schulen, Sport- und Freizeitflächen. ☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: ☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente:		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 6 - 6.2 - Trinkwasser und Sanitärversorgung SDG 11 - 11.1 - Flächen nachhaltig nutzen SDG 13 - 13.1 - Klimaschutz Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)



M5

Klimaangepasster Umgang mit Stadtbäumen

Zielsetzung

Erhalt von Bestandsbäumen, Förderung von Baumgesundheit und -lebensdauer, Pflanzung zukunftsfähiger, klimaangepasster Arten (unter Berücksichtigung von BD-Aspekten), sowie Verzicht auf die Nutzung invasiver Arten. Schaffung und Optimierung nachhaltiger Baumquartiere.

Ausgangslage

Das elementare Wissen zu Mindeststandards für Baumstandorte und Pflegemaßnahmen ist bekannt, wird aber in der Praxis selten ein- oder durchgesetzt. Gute Planungsansätze (z.B. Mindestgrößen) scheitern häufig an Platzmangel (v.a. innerstädtisch) u. an der Priorisierung anderer Ansprüche (z.B. monetäre Nutzung). Es fehlen kommunalrechtliche, verbindliche Regelungen zum Umgang mit Bestandsbäumen, sowie Ersatz- und Neupflanzungen.

Kurzbeschreibung

Zur Stärkung der urbanen Klimaanpassung wird die gezielte Neupflanzung klimaresilienter Baumarten sowie die ökologische und bauliche Optimierung zu schaffender u. bestehender Baumstandorte (Baumquartiere) umgesetzt. Die Maßnahme umfasst standortangepasste Pflanzkonzepte, bodenverbessernde Maßnahmen (z.B. Substrataustausch, Wasserspeicher) sowie die Verbesserung der Wasserversorgung.

Handlungsschritte

Klimaangepasste Baumneupflanzungen: Die Mindeststandards nach DIN 18916 - Pflanzarbeiten sind bei Baumneupflanzungen u. Ersatzpflanzungen mindestens einzuhalten (z.B. 12 qm Mindestgröße einer Baumgrube). Werden dennoch Baumgruben der Mindestgröße oder kleiner geschaffen, so ist dies erschöpfend schriftlich zu dokumentieren und zu begründen. Modelle, die wissenschaftlichen Untersuchungen zufolge verbesserte Standortbedingungen u. somit eine erhöhte Baumgesundheit u. -lebensdauer versprechen, sollen bevorzugt umgesetzt werden (z.B. Stockholmer Modell, Baumrigole). Mindestens ist eine Prüfung der Möglichkeiten (technisch, finanziell, personell) zur Umsetzung durchzuführen. Bei nicht-Umsetzung muss eine schriftliche Begründung erfolgen. Die Priorität zur Bepflanzung ergibt sich u.a. aus den Ergebnissen der Stadtklimaanalyse (z.B. Orte mit erhöhter PET). Bei der Auswahl der Baumarten sollte die Pflanzliste des KWAC genutzt werden, die für ZW erarbeitet wurde. Eine Steuerung kann über eine UBZ-interne DA u./o. im Zuge der Erarbeitung einer stadtweiten Freiflächengestaltungs- (FfGS) bzw. Begrünungssatzung (BGS)(vgl. M1 im KAnK ZW 2025) erfolgen. Der Durchsetzung auf Privatgelände (z.B. Unternehmen, Privatpersonen) muss eine ausführliche u. gezielte Bürgerinformation vorgeschaltet sein. Schulungen/ Fortbildungen für Bauhofpersonal sollten bei Bedarf angeboten werden.

Umgang mit Bestandsbäumen: Es gibt bislang keine kommunalrechtliche Regelung, die den Umgang mit Bestandsbäumen vorgibt. Der Umgang mit Bestandsbäumen (inkl. Regelung zum Umgang nach Absterben des Baumes, z.B. Erhalt des Baumtorsos als innerstädtischer Biotopbaum), Ersatz- u. Neupflanzungen (inkl. Regelung zur Entwässerung von Niederschlagswasser in Baumgrube) muss daher entweder in einer UBZ-internen DA o. stadtweit im Rahmen einer FfGS/ BGS geregelt werden (vgl. M1 im KAnK ZW 2025).

Umgang mit Bestandsbäumen bei Baumaßnahmen: Mit Bestandsbäumen ist bei Bauplanungen sorgfältig umzugehen. Bspw. sollen Einzelbäume, wenn sinnvoll, in B-Plänen explizit geschützt werden. Mindestens ist der Baumschutz nach DIN 18920/ RAS-LP4 konsequent einzufordern, korrekt umzusetzen u. zu kontrollieren, insbesondere bei städtischen Bauvorhaben. Regelungen können auch hier im Rahmen einer FfGS/ BGS getroffen werden. Das Hinzuziehen einer professionellen Umweltbaubegleitung (UBB) wird explizit empfohlen. Diese stellt den Baumschutz während der Bauarbeiten sicher.

Flankierende Maßnahmen: M1, M2, M8 im KAnK ZW 2025

Federführung: UBZ, Stadtbauamt (60)

Baumgrubencheck: Im Rahmen eines Baumgrubenchecks sollen bestehende Baumstandorte systematisch hinsichtlich ihrer Standortbedingungen überprüft werden. Die Vitalität u. Standfestigkeit städtischer Bäume soll durch eine fundierte Analyse von Wurzelraum, Substratqualität u. Bodenverdichtung langfristig gesichert werden. Zu erfassende Parameter können die Durchwurzelbarkeit, die Wasserspeicherfähigkeit und die Nährstoffversorgung sein. Die gewonnenen Daten dienen als Grundlage für gezielte Verbesserungsmaßnahmen. Der Baumgrubencheck bildet eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die Optimierung bestehender Baumquartiere und Pflanzplanungen. Pilotprojekt "Baumsensoren" fortführen und ausweiten.

Flankierende Maßnahmen: M12, M18 im KAnK ZW 2025

Potentialflächen identifizieren: Potentialstandorte für weitere Baumpflanzungen in öffentlicher Hand sind selten. Dennoch sollen diese für eine bessere Übersicht erfasst werden.



Dies kann ggf. im Rahmen der oder als Vorleistung zur Umsetzung einer Grünflächenplanung ("Landschaftsplan" in M2, KAnK ZW 2025) erfolgen. Sollten (größere) innerstädtische Flächen frei werden soll prioritär die (Teil-)Nutzung für neue Baumstandorte geprüft werden.

Federführung: UBZ

Flankierende Maßnahmen: M2 im KAnK ZW 2025

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Allgemeine Stadtbevölkerung - Bäume :)
- UBZ - Stadtbauamt (60)	- KAM - GeWoBau - Stadtwerke	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☒ keine ☐ niedrig ☒ mittel ☐ hoch Stichprobenartiger Standard-Baumgrubencheck kostet für ZW ca. 35.000 €. Ggf. Anschaffung + Installation weiterer Baumsensoren. Rest über bestehendes Personal.		Finanzierungsmöglichkeiten Über bestehendes Personal u. ggf. Förderprogramm VV Stadt- und Dorfgrün RLP
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Flächen im Sinne der Baumstandorte werden klimaangepasst. ☒ Anzahl erreichter Personen: Ggf. im Rahmen von Schulungen, ca. 30 Personen. ☐ Anzahl begünstigter Personen: ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Etablierung eines klimaangepassten Umgangs mit Stadtbäumen. ☒ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: Über Fortführung/ Verbesserung Pilotprojekt "Baumsensoren". ☒ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente: Über Fortführung/ Verbesserung Pilotprojekt "Baumsensoren".		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 3 - 3.2 - Luftbelastung SDG 11 - 11.1 - Flächen nachhaltig nutzen SDG 13 - 13.1 - Klimaschutz SDG 15 - 15.3 - Böden schützen Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium erfüllt (2) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1)



M6

Klimaangepasstes, biodiversitätsförderndes Grünflächenmanagement entwickeln

Zielsetzung

Öffentliche Grünflächen klimaangepasst entwickeln und biodiversitätsfördernd pflegen. Bewusstsein für nachhaltige Grünflächenpflege schaffen und stärken.

Ausgangslage

Öffentliche kommunale Grünflächen werden überwiegend vom UBZ u. teilweise bereits nachhaltig bewirtschaftet (z.B. Rosengarten, Friedhöfe, vereinzelt sonstige Flächen im Stadtgebiet). Für vom UBZ betreute Flächen existiert ein Grünflächenkataster, welches Flächen u. Art der Bepflanzung erfasst. Es besteht jedoch Bedarf zur Fortschreibung. Ein solches Kataster existiert nicht für Flächen der Liegenschaften. Diese Flächen werden teilweise vom Forstamt, teilweise nur nach Bedarf von Externen gepflegt. Potentialflächen für eine nachhaltige Grünflächenpflegeplanung wurden ermittelt (Summe = 424.686 qm). Eine Teilnahme am Label "Stadtgrün naturnah" ist geplant. Durch UBZ gepflegte Flächen werden grundsätzlich pestizidfrei (seit 2023) und mit organischem Dünger bewirtschaftet.

Kurzbeschreibung

Zur Bewältigung zunehmender klimatischer Belastungen u. zum Erhalt der Artenvielfalt wird ein integriertes Grünflächenmanagement entwickelt. Pflege- u. Entwicklungsstrategien für kommunale Grünflächen werden klimaresilient u. biodiversitätsfördernd ausgerichtet. Dazu zählen z.B. die Umstellung auf intensivere Pflegekonzepte, standortgerechte Pflanzenauswahl, Förderung heimischer Arten sowie ein angepasstes Wassermanagement.

Handlungsschritte

Grünflächenpflegekonzept (GFPK): Ein operativ ausgerichtetes (vgl. Grünflächenkonzept in M2 des KAnK ZW 2025) nachhaltiges Grünflächenpflegekonzept für städtische Flächen im Siedlungsbereich wird erarbeitet. U.a. basierend auf dem Grünflächen- u. Baumkataster des UBZ wurde der Umfang der für ein GFPK zu berücksichtigenden Grünflächen auf 413.926 qm u. der Verkehrsbegleitflächen auf 10.760 qm festgelegt. Pflege- u. Entwicklungsstrategien für diese Flächen müssen klimaresilient u. biodiversitätsfördernd ausgerichtet sein. Es sollte sich an bestehenden, ambitionierten GFPKs (bspw. "Die 11 goldenen Regeln der guten Pflege" der Stadt Berlin) u./o. Förderrichtlinien (z.B. NKK) orientieren und u.a. Aspekte zur Stärkung naturnaher Materialkreisläufe enthalten. Das GFPK ist die operative Grundlage für das gesamtstädtische Grünflächenmanagement u. sollte weiteren städtischen Flächeneigentümer*innen (GeWoBau, Stadtwerke) zur Orientierung bei Umstellung der Pflege auf den eigenen Flächen dienen.

Labelverfahren "Stadtgrün naturnah": Die Teilnahme am Labelverfahren "Stadtgrün naturnah" von Kommbio sollte parallel zur Erarbeitung des GFPK erfolgen u. primär auf den Aspekt der Öffentlichkeitsarbeit u. Bürgerbeteiligung abzielen. Mit einem Zertifizierungsverfahren werden u.a. folgende Ziele verfolgt: Anstoß und Begleitung von Prozessen und Projekten, die zu attraktiveren Grünflächen für Mensch u. Natur führen; Sichtbarmachen des kommunalen Engagements; Vernetzung mit anderen Kommunen; Erhöhung der Akzeptanz für naturnahe Grünflächen; Aufdecken der eigenen Stärken u. Potenziale; Mobilisierung lokaler Akteur*innen; Imageverbesserung der Kommune (vgl. M1 im KAnK ZW 2025, Deklaration "Biologische Vielfalt in Kommunen").

Flankierende Maßnahmen: MK21 im KSK ZW 2024; M1, M2 im KAnK ZW 2025

Schulungen: Mitarbeitende der Bereiche Grünflächenplanung, -entwicklung, -anlage, -pflege u. -unterhaltung (z.B. Bauhofpersonal der städtischen Töchter) müssen in nachhaltiger Grünflächenbewirtschaftung (inkl. nachhaltiger Umgang mit Bäumen, vgl. M5 im KAnK ZW 2025) fortgebildet u. geschult werden. Ziel ist es, Bewusstsein für die Notwendigkeit u. teilweise Alternativlosigkeit (bspw. durch Wassermangel) der nachhaltigen Bewirtschaftung im Klimawandel zu schaffen u. die nötige Fachexpertise breit zu etablieren u. in Anwendung zu bringen, um den Erfolg des nachhaltigen Grünflächenmanagements in der Praxis zu gewährleisten. Hierfür soll, wenn möglich, vorrangig auf Expertise in der eigenen Belegschaft (z.B. Rosengarten), o. auf kostenfreie Fortbildungen (z.B. durch Mitgliedschaft bei Kommbio; Angebote des Landes/ des Bundes) zurückgegriffen werden.

Flankierende Maßnahmen: M5 im KAnK ZW 2025

Ausschreibungen: Bei Beauftragung von Externen zur Anlage und Pflege nachhaltiger Grünflächen müssen in den Ausschreibungsunterlagen Anforderungen zur nachhaltigen Grünflächenpflege (Qualitätskriterien) definiert werden (z.B. Projekt PikoParks). Dies sollte über Hausrecht/ DA (vgl. M1 im KAnK ZW 2025) geregelt werden.

Flankierende Maßnahmen: M1 im KAnK ZW 2025



Aufstockung Personal: Eine Umstellung auf naturnahes Grünflächenmanagement kann unter bestimmten Bedingungen wirtschaftlich sein (vgl. Stadt Bad Saulgau, u.a. durch Verzicht auf Dünger/Pestizide, Reduzierung der Mahd, Verwendung mehrjähriger Stauden). Der Pflegeanspruch u. unerwünschte Nebeneffekte (z.B. Vermüllung einer Blühwiese eher möglich als häufig gemähte Rasenfläche) und damit der Personalaufwand steigen jedoch in vielen Fällen. In ZW wird die Umstellung auf nachhaltiges Grünflächenmanagement ohne personelle Aufstockung der entsprechenden Abteilungen unter den gegebenen Rahmenbedingungen nicht dauerhaft u. zufriedenstellend leistbar sein.

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Allgemeine Stadtbevölkerung - Politik - Städtische Töchter
- UBZ - KAM - Stadtbauamt (60) - UNB	- GeWoBau - Stadtwerke - KSM - Naturschutzverbände	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☒ keine ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch Grünflächenpflegekonzept ca. 45.000 €, Label 4.000 €, zusätzliches Personal (v.a. Bauhof)		Finanzierungsmöglichkeiten Teilweise über bestehendes Personal abgedeckt. KfW444 - NKK, insb. Maßnahmengruppe A; VV Stadt- und Dorfgrün RLP
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Angepasste Grünflächen ☒ Anzahl erreichter Personen: Schulungen erreichen ca. 30 Personen ☒ Anzahl begünstigter Personen: Personalaufstockung ist direkte Unterstützung zur KA. ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Prozesse klimaangepasst optimiert. ☒ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: Konzeptionelle Übersicht über bestehende Grünflächen u. Pflegebedarf. ☒ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente: Schulungen sind wirksames methodisches Instrument.		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 11 - 11.1 - Flächeninanspruchnahme SDG 15 - 15.1 - Artenvielfalt SDG 15 - 15.2 - Ökosysteme SDG 15 - 15.3 - Böden schützen Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)



M7

Plätze und Grünflächen als multifunktionale Ausgleichsorte entwickeln und schattig vernetzen

naturbasierte
Maßnahme

Zielsetzung

An den Klimawandel angepasste, attraktiv nutzbare, öffentliche Räume schaffen. Sozial gerechter Ausbau und Herstellung multifunktionaler Ausgleichsorte, sowie deren schattige Vernetzung.

Ausgangslage

Zentrale Plätze wie der Herzogplatz und der Alexanderplatz sind stark versiegelt, entsprechend überhitzt und bieten in den Sommermonaten kaum Aufenthaltsqualität. Der Alexanderplatz wird im Rahmen des ZIZ bereits klimaangepasst umgeplant. Der Herzogplatz wird, bis auf wenige Anlässe (z.B. Veranstaltungen wie das Stadtfest) kaum genutzt. Frühestens 2027 kann der Herzogplatz aufgrund des Auslaufens der Zweckbindungsfrist der letzten Umgestaltung im Jahr 2001/2002 klimaangepasst umgestaltet werden. Eine Machbarkeitsstudie ist geplant. Aber auch viele weitere, kleinere öffentliche Plätze weisen Entwicklungspotenzial auf.

Kurzbeschreibung

Diese Maßnahme zielt darauf ab, öffentliche Plätze, Grünflächen u. Wege klimaresilient umzugestalten, sodass sie als kühle, wohnortnahe Rückzugs- und Aufenthaltsorte dienen. Durch Maßnahmen wie schattenspendende Bäume, wasserdurchlässige Beläge und klimaangepasste Vegetation übernehmen sie zugleich soziale, ökologische und gesundheitsfördernde Funktionen. Eine schattige Vernetzung über grüne Wegeachsen und baumbestandene Straßenräume verbessert die Erreichbarkeit und unterstützt ein mikroklimatisch wirksames Freiflächengefüge im Stadtgebiet.

Handlungsschritte

Das Potenzial zur Multicodierung von Flächen (d.h. Nutzung einer Fläche für verschiedene Aspekte der KA, z.B. aktive Hitzevorsorge, wassersensible Stadtgestaltung, usw...) ist bei allen (Bau-)Maßnahmen frühzeitig in Planungsprozesse einzubeziehen. Es ist eine kommunale Praxis zu schaffen, bei der die klimangepasste Multicodierung (klimatische, geo-, hydro-, biologische Ansprüche) grundsätzlich berücksichtigt wird (z.B. über neu zu schaffendes/ aktualisiertes Hausrecht, vgl. M1 im KAnK ZW 2025). Dabei sind andere Ansprüche an die Örtlichkeiten (denkmalpflegerische, funktionale, technische, gesellschaftliche, usw.) weiterhin in einem Aushandlungsprozess gegen die der KA abzuwägen. Bei der Herstellung und dem Ausbau multifunktionaler Ausgleichsräume ist die Versorgung sozial benachteiligter Viertel besonders zu beachten.

Herzogplatz: Für die Begrünung des Herzogplatzes, welcher frühestens ab dem Jahr 2027 baulich verändert werden darf, wird 2025 eine Machbarkeitsstudie mit zwei Szenarien erstellt. Eine Planung mit mobiler u. eine mit fest installierter Begrünung werden erarbeitet. 2026 soll die Umgestaltung anhand einer der beiden Vorschläge oder einer Mischung aus beiden Vorschlägen erfolgen.

Flankierende Maßnahmen: M7 im KWAC 2020

Klimaoasen: Ähnlich der sich aktuell in Umsetzung befindlichen Errichtung zweier PikoParks sollen verstärkt minder- oder ungenutzte Flächen für die Anlage weiterer Klimaoasen genutzt werden. Auch die Umnutzung von Flächen soll hierfür geprüft werden. Dies kann im Rahmen der Erarbeitung eines Grünflächenkonzepts (vgl. M2 im KAnK ZW 2025) erfolgen. Auch Flächenpotentiale nachfolgend genannter Maßnahmen (z.B. Wege als Erholungsräume) kann in diesem Rahmen erfolgen.

Flankierende Maßnahmen: M2, M14 im KAnK ZW 2025

Mobiles Grün/ Pop-Up-Grün: Mobiles Grün soll in Fällen eingesetzt werden, in denen feste Begrünung nach eingehender Prüfung nicht eingesetzt werden kann. Mobiles Grün/ Pop-Up-Grün sollte zur Bewusstseinsbildung u. als Dekoration genutzt werden. Bisher erfolgreiche Projekte in ZW: Wanderbäume (2020), MobiGa (2022)

Flankierende Maßnahmen: M7 im KWAC 2020; Impuls 2, ggf. Impuls 3,4,5 im ISEK 2021

Wege als Erholungsräume: Während Hitzeperioden muss es besonders für Fußgänger*innen u. Radfahrer*innen barrierefrei möglich sein zentrale Orte über größtenteils mit Grün besäumte u. verschattete Wege (auch konstruktive Elemente, z.B. Kunstsegelelemente u. Berücksichtigung von Brandschutzaspekten) zu erreichen. Hitzebedingten Gesundheitsrisiken soll hiermit vorgebeugt u. klimaneutrale Fortbewegungsarten gefördert werden. Wege sollen somit im KW als Erholungsräume verstanden u. genutzt werden. Bestehende Wegestrukturen, die den Anforderungen entsprechen, sollen erfasst u. mit einem "grünen" Wegeleitsystem gekennzeichnet werden (z.B. Schwarzbach-Allee). Bestehende Lücken sollen erfasst u. möglichst geschlossen werden (z.B. Hauptstraße). Im Projekt "Fußverkehrscheck" der Stadt im Jahr 2025 sowie bei der Erarbeitung eines gesamtstädtischen Mobilitätskonzepts muss KA mitgedacht und priorisiert werden.

Flankierende Maßnahmen: MM1 im KSK ZW 2024, Fundament 1 ISEK 2021, M15 im KAnK ZW 2025

Schattige Sitzgelegenheiten: Die kleinste Form eines bioklimatischen Erholungsorts ist eine Bank unter einem schattenspendenden



Baum, Plätze u. Wege sollen verstärkt entsprechend ausgestattet werden. Nicht nutzbare, bestehende Sitzgelegenheiten müssen wieder nutzbar gemacht werden (v.a. Schwarzbach-Allee).

Flankierende Maßnahmen: Impuls 6 im ISEK 2021

Zugang zu siedlungsnahen Erholungsräumen: Die Sichtbarkeit siedlungsnaher Erholungsräume soll erhöht werden, indem der Zugang erleichtert u. ansprechend gestaltet wird u. Barrieren abgebaut werden (z.B. Brückenschlag Münzstraße).

Flankierende Maßnahmen: Transformation 4 im ISEK 2021

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Allgemeine Stadtbevölkerung - Vulnerable Gruppen (insb. ältere Menschen; sozial Benachteiligte) - Fußgänger*innen; Radfahrer*innen
- Stadtbauamt (60) - KAM - KSM	- UBZ - GeWoBau - Stadtwerke	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☒ mittel ☐ hoch
Erwartete Ausgaben ☐ keine ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch Umgestaltung Herzogplatz > 50.000 €		Finanzierungsmöglichkeiten DAS A.3 Flaggmaßnahme KA (Förderquote 60%); VV Stadt- und Dorfgrün RLP (max. 100.000 € pro Maßnahme)
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Klimaangepasste Plätze u. Wegebeziehungen. ☐ Anzahl erreichter Personen: ☐ Anzahl begünstigter Personen: ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Indirekt ggf. über Hausrecht etabliert. ☒ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: Indirekt ggf. über Grünflächenkonzept. ☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente:		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 11 - 11.1 - Flächeninanspruchnahme SDG 11 - 11.2 - Mobilität SDG 13 - 13.1 - Klimaschutz Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1)

**M8**

Stadtverwaltung als Vorbild und Beratung für Unternehmen in lokalen Industrie- und Gewerbegebieten, sowie Klimaanpassung im Einzelhandel

Zielsetzung

Erhöhung des Grünanteils im Bereich von Industrie- und Gewerbeflächen, sowie im Stadtzentrum (Dach- und Fassadenbegrünungen, Entsiegelungen). Primär soll die Hitzebelastung am Tag reduziert werden. Die Stadt schreitet mit ihrem Eigentum als Vorbild voran.

Ausgangslage

In ZW besteht ein enormes Begrünungspotenzial auf Industrie- und Gewerbeflächen, aber auch auf eigenem Gelände. Hierbei sind Dachflächen von besonderem Interesse, da diese bislang häufig ungenutzt sind (keine Begrünung, keine PV-Anlagen). Industriegelände heizen sich besonders tagsüber stark auf, was eine Belastung für die Beschäftigten darstellt. Nachts strahlen sie als Hitzeinseln in die benachbarten Wohngebiete aus. Eine Entsiegelung von Boden auf dem Betriebsgelände ist häufig nicht oder nur eingeschränkt möglich (z.B. wegen Nutzung wassergefährdender Stoffe; Grundwasserschutz). Mit den größten Unternehmen wurden in 2024 bereits Gespräche zum KS und der KA auf dem eigenen Gelände geführt. Vereinzelt wurden verstärkte Bemühungen in diese Richtung angekündigt. In vielen Fällen schreitet die Umsetzung jedoch wegen Firmensitzen im Ausland, fehlender Finanzierungsmöglichkeiten u. mangelndem Fachwissen nicht o. nur langsam voran.

Kurzbeschreibung

Durch industrielle/ betriebliche Nutzung verloren gegangene Grünflächen auf Privatgelände können durch Dach- u. Fassadenbegrünung u. Entsiegelung (z.B. Parkplatzflächen) z.T. kompensiert u. Ersatzlebensräume für Flora u. Fauna geschaffen werden. Vor allem naturbelassene, pflegearme Extensivbegrünungen sind wichtige Rückzugsräume für Tier- u. Pflanzenarten. Mit einer Dachbegrünung wird zudem die Kanalisation v.a. bei Starkregen entlastet. In Kombination mit PV u. durch ihr dämmende Wirkung können begrünte Dächer einen wertvollen Beitrag zum KS leisten. Intensive Dachbegrünung kann für Mitarbeitende der Unternehmen begehbar u. belebbar gemacht werden u. zu einem verbesserten Teambuilding beitragen. KA muss hier als Werkzeug zur Steuerung von Resilienz im KW verstanden werden (z.B. Arbeitszeiten, Infrastrukturen).

Handlungsschritte

Realisierung bestehender Festsetzungen: Bei Festsetzungen zu Begrünung in B-Plänen, die bereits einige Jahre bestehen u. bei denen die Bauvorhaben bereits umgesetzt sind, werden Festschreibungen oftmals nicht umgesetzt. Da Personal zur Bauaufsicht fehlt können von Seiten der Verwaltung keine Monitoring- und Durchsetzungsmaßnahmen ergriffen werden (vgl. M3 im KAnK ZW 2025). Bspw. gilt dies für die Vorgaben zu Baumpflanzungen (alle 500 qm ein Baum) der B-Pläne des ZEF-Gebiets/ Umfeld Flugplatz. Teilweise gilt dies auch für vorhabenbezogene B-Pläne (z.B. ZW 78 Hilgard-Center), bei denen Bäume zu Sträuchern degradieren u. bei Ausfall keine Ersatzpflanzungen geleistet werden.

Das Personal der Bauaufsicht u. ggf. des Rechtsamt muss dauerhaft aufgestockt werden, wenn eine echte Verbesserung der Situation eintreten soll.

Gebäude der öffentlichen Verwaltung müssen als Vorbild voranschreiten, indem eigene Gebäude begrünt u. Flächen entsiegelt werden, um positive Anreize bei Privateigentümer*innen zu schaffen (vgl. M4 im KAnK ZW 2025). Es sollen im Rahmen dieses Steckbriefs besonders öffentliche Flächen klimaangepasst umgebaut werden, die in Industrie- u. Gewerbegebieten liegen, um in räumlicher Nähe sichtbar Veränderung zu schaffen.

Federführung: Stadtbauamt (60), ggf. Rechtsamt

Flankierende Maßnahmen: M3, M4 im KAnK ZW 2025; ME8, MK18 im KSK ZW 2024

Gewerbegebiete im Wandel: Das Vorhaben "Grün statt Grau - Gewerbegebiete im Wandel" bietet einen Leitfaden für Kommunen zur Beratung von Unternehmen an. Für zukünftige Unternehmensberatungen in Sachen nachhaltige Gewerbegebietsentwicklung soll sich an dem dort skizzierten Vorgehen orientiert werden u. ggf. an örtliche Bedürfnisse angepasst werden. Eine Mitgliedschaft der Kommune im Netzwerk "Gewerbegebiete im Wandel" soll angestrebt werden, um an Netzwerktreffen teilnehmen, sowie persönliche Beratungen u. Expert*innenvermittlung in Anspruch nehmen zu können. Unternehmen in entsprechenden Gebieten sollen über die Möglichkeit einer Mitgliedschaft u. deren Vorteile informiert werden.

Flankierende Maßnahmen: M2 im KWAC 2020; ME8, MK18 im KSK ZW 2024

Beratungsstrategie: In Kooperation mit der Wirtschaftsförderung soll eine kommunale Beratungsstrategie zu den Themen KS, KA, BD u. Nachhaltigkeit (u.a. auch nachhaltige Beschaffung) für Unternehmen in Industrie- u. Gewerbegebieten, sowie für den Einzelhandel ausgearbeitet werden (z.B. Infotage, Sprechstunden, Gewerbe-Frühstück, Ortsbesichtigungen). Zur Priorisierung der Zielgruppen soll sich die Beratungsstrategie an den Ergebnissen der Stadtklimaanalyse u. des Starkregenrisikomanagements orientieren.

Federführung: KAM, KSM, Wirtschaftsförderung



Einzelhandel: Möglichkeiten zur KA im Einzelhandel sollen geschaffen u. verbessert werden, z.B. durch weitere rechtliche Vereinfachung des Aufstellens mobiler Begrünungselemente in der Fußgängerzone, Verbesserung des bestehenden Fassadenbegrünungsprogramms zur Bezuschussung für private Dach- und Fassadenbegrünungen in der Innenstadt. Zur Beratung des Einzelhandels sollen bestehende kostenfreie Beratungsangebote erfasst u. verbreitet/ beworben werden (z.B. Angebote der Kampagne "Klimaschutzoffensive des Handels" des HDE, die auch Tools u. Downloads zu KA abdeckt).

Flankierende Maßnahmen: Impulse 2-4 im ISEK 2021

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Unternehmen/ Einzelhandel - Allgemeine Stadtbevölkerung
- Stadtbauamt (60) - Wirtschaftsförderung - KAM - KSM	- Rechtsamt - IKO/ Quartiersmanagements - UBZ - GeWoBau - Stadtwerke	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☐ keine ☒ niedrig ☐ mittel ☒ hoch Schaffung einer weiteren Vollzeitstelle in der Bauaufsicht und ggf. im Rechtsamt (vgl M3 im KAnK ZW 2025). Mitgliedsbeitrag "Gewerbegebiete im Wandel", 900 € zzgl. UmSt./ Jahr.		Finanzierungsmöglichkeiten Aktuell sind keine Förderprogramme bekannt. Mitgliedschaft "Gewerbegebiete im Wandel" ist über bestehenden Haushalt zu sichern.
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Die Maßnahme fördert besonders die KA auf Gebäuden/ Flächen/ Infrastrukturen der Gewerbegebiete. ☒ Anzahl erreichter Personen: 10 % aller Unternehmen (ca. 1.250, Stand 2022), ergibt 125 zu erreichende Unternehmen/ Einzelpersonen. ☒ Anzahl begünstigter Personen: Direkt begünstigt sind Unternehmen in Gewerbegebieten u. Einzelhändler*innen. ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Baukontrolle, Beratungsstrategie sind neu geschaffene/ verbesserte Prozesse. ☒ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: Erfassung u. Monitoring von Problemflächen durch die Bauaufsicht (vgl. M3 im KAnK ZW 2025) ☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente:		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 3 - SDG 3.1 - Luftbelastung SDG 11 - SDG 11.1 - Flächen nachhaltig nutzen SDG 12 - 12.3 - Nachhaltige Beschaffung SDG 13 - 13.1 - Klimaschutz SDG 15 - 15.2 - Ökosysteme Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)



M9

Stadtklima kommunal erfassen

**Zielsetzung**

Ein Messnetz erfasst mikroklimatische Verhältnisse (z.B. Temperatur, Bodenfeuchte, Luftfeuchtigkeit) an ausgewählten Orten in der Stadt kontinuierlich und steht Bürger*innen zur Nutzung frei zur Verfügung um Entscheidungsfindungen zu erleichtern. Eine verwaltungsinterne mikroklimatische Simulation bei Baumaßnahmen sichert die Berücksichtigung von KA-Aspekten u. erleichtert nachhaltige Entscheidungen.

Ausgangslage

Die klimatische Situation in ZW wird anhand der DWD-Wetterstation an der Kläranlage (seit 2008) kontinuierlich erfasst, welches jedoch kein Abbild der mikroklimatischen Situation im Stadtgebiet liefert. Die mesoskalige Stadtklimaanalyse basiert auf Momentaufnahmen (z.B. Profilmessfahrt, Satellitenaufnahmen). Über das Starkregen-Frühwarnsystem (FAS) sind 7 Niederschlags- und 18 Pegelmesser seit 2023 installiert und in Betrieb. Grundsätzlich wird ein städtischer digitaler Zwilling angestrebt (vgl. MK10 im KSK ZW (2024)).

Kurzbeschreibung

Ein Sensor-Messnetz (z.B. LoRaWAN) ermöglicht die kontinuierliche Erfassung von für die menschliche Gesundheit relevanten Daten (z.B. Temperatur). Veränderungen von klimatischen Bedingungen werden frühzeitig und mikroskalig erkannt. Das Stadtklimamodell PALM-4U ermöglicht es Verwaltungsmitarbeitenden, die Auswirkungen geplanter baulicher Maßnahmen auf das urbane Klima zu simulieren. Damit lassen sich die Folgen extremer Wetterlagen im Vorhinein besser einschätzen, die Lebensqualität in der Stadt verbessern und die Gesundheit der Bevölkerung, besonders von vulnerablen Gruppen, schützen.

Handlungsschritte

Stadtklima-Messnetz: Das FAS, welches seit Sommer 2023 Niederschlag an 7 Stationen und Gewässerpegel an 18 Stationen kontinuierlich misst und die Daten in Echtzeit in der Starkregengefahrenapp zur Verfügung stellt, läuft bereits erfolgreich über ein Internet of Things (IoT) Sensor Netzwerk. Ein solches Netzwerk könnte auch für die Parameter Temperatur und Luftfeuchtigkeit (besonders relevant für die menschliche Gesundheit) etabliert werden und über eine App für die Bevölkerung zugänglich gemacht werden. Besonders relevant könnte dies bei Hitzewellen werden um vorab von Zuhause aus zu prüfen, ob am Zielort zur gegebenen Zeit für die Gesundheit unbedenkliche Verhältnisse herrschen.

Zunächst ist eine Prüfung geeigneter Messstandorte (z.B. Spielplätze, Parks und Grünanlagen, öffentliche Plätze, Hauptverkehrsachsen, Sportstätten, sonstige Aufenthaltsräume) und Messparameter (z.B. Temperatur) inkl. Ortsbegehung vorzunehmen. Die Messstandorte sollten so verteilt sein, dass sie viel frequentierte Orte und unterschiedliche Klimatope (z.B. Innenstadtklima) abdecken. Ggf. sind Genehmigungen für die Installation einzuholen.

Eine Umsetzung kann im Rahmen der Schaffung des urbanen digitalen Zwillings erfolgen. Eine Kooperation mit Unternehmen u./o. Hochschulen wird angestrebt.

Stadtklimasimulation: Stadtklimasimulationen können bei Baumaßnahmen die mikroklimatische vorher- und nachher-Situation vergleichend darstellen (z.B. Daten zu thermischem Komfort, etwa PET; Schadstoffausbreitung, etwa Stickstoffdioxid). Als wissenschaftliche Abwägungsgrundlage erleichtert dies Planungsentscheidungen in Zeiten des Klimawandels. Außerdem bieten sie die Möglichkeit Veränderungen im Stadtklima kontinuierlich abzubilden, wenn die Eingangsdaten auf den aktuellen Stand gebracht werden (insbesondere meteorologische Randbedingungen). D.h. Stadtklimaanalysen, die in ZW bislang auf Momentaufnahmen basieren (z.B. Satellitenaufnahmen) sind eigenständig fortschreibungsfähig. In ZW werden solche Simulationen bislang nicht durchgeführt. Allgemein werden Simulationen häufig extern vergeben, was jedoch oft mit hohen und vor allem wiederkehrenden Kosten verbunden ist. Die Befähigung zur eigenständigen Simulation in Kommunen soll zukünftig durch das kostenfreie Tool PALM-4U (GUI) ermöglicht werden (Ansprechpartner ist das Fraunhofer Institut für Bauphysik (IBP)). Ein konkretes Datum der Veröffentlichung ist jedoch zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht bekannt. Ggf. wird die Beschaffung der Hardware und die Schulungen zum Umgang mit dem entsprechenden Programm zu Beginn Kosten verursachen, die sich jedoch mittel- bis langfristig amortisieren. Die Maßnahme soll umgesetzt werden, wenn die Rahmenbedingungen es ermöglichen und das Vorhaben wirtschaftlich wird, d.h. in der Gesamtbetrachtung Kosten eingepart werden (z.B. bei Verfügbarkeit von PALM-4U für Kommunen; ggf. bei Umsetzung von MK10 im KSK ZW 2024).

Federführung: Stadtbauamt (60)

Flankierende Maßnahmen: MK10 im KSK ZW 2024



Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Allgemeine Stadtbevölkerung - Hochschulen/ Unis/ Schulen - Stadtverwaltung und städtische Töchter
- Stadtbauamt (60) - Digitalisierungsbeauftragter	- IT - UBZ - Hochschule/ Universität - Gesundheitsamt	
Beginn	Dauer	Priorität
☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig	☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben		Finanzierungsmöglichkeiten
☐ keine ☒ niedrig ☐ mittel ☐ hoch Evtl. Beschaffung Hardware für Stadtklimasimulation nötig. Kosten für LoRaWAN-Sensor ca. 2.000€ / Stück (Anschaffung und Integration).		Aktuell sind keine Förderprogramme bekannt.
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs
☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Erfassung von Gebäuden/ Flächen/ Infrastrukturen im Rahmen des urbanen digitalen Zwillings.		SDG 3 - 3.1 - Gesundheit und Ernährung
☒ Anzahl erreichter Personen: Schulungen zur Anwendung von PALM-4U, ca. 10 Personen.		SDG 3 - 3.2 - Luftbelastung
☒ Anzahl begünstigter Personen: Stadtbevölkerung profitiert direkt von Nutzung eines Sensor-Messnetzes per App.		SDG 11 - 11.1 Flächeninanspruchnahme
☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Stadtklimasimulation als neuer KA-Prozess.		SDG 13 - 13.1 - Klimaschutz
☒ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: Simulationen als Vorsorge- und Messnetz als Frühwarn- u. Reaktionssystem.		Gute Praxis Check
☒ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente: Simulationen bieten Zusatzwissen zu KA bei Baumaßnahmen.		Wirksamkeit?
		Kriterium erfüllt (2)
		Robustheit?
		Kriterium erfüllt (2)
		Machbarkeit?
		Kriterium teilweise erfüllt (1)
		Positive Nebeneffekte?
		Kriterium erfüllt (2)
		Nachhaltigkeit?
		Kriterium erfüllt (2)

**M10****Revitalisierung von Gewässern und Gewässerrändern****Zielsetzung**

Renaturierung und bioklimatische sowie biodiverse Aufwertung von Gewässern und gewässerbegleitenden Rändern, sowie deren Nutzung zu Bildungs- und Erholungszwecken. Schaffung und Erweiterung von Retentionsräumen zur Vorbeugung von Schäden durch Starkregen und Hochwasser.

Ausgangslage

In den letzten Jahren wurden in ZW auf ca. 6 km Gewässerstrecke Renaturierungen im Stadtgebiet umgesetzt (Umsetzungsvolumen ca. 3 Mio €). Hinzu kommen weitere 5 km, auf denen Strukturmaßnahmen im vorhandenen Gewässerprofil bei fehlendem Entwicklungsraum durchgeführt wurden (sogenanntes Instream-River-Training, kurz IRT; Umsetzungsvolumen ca. 1,5 Mio €). 2025 u. 2026 werden jeweils weitere ca. 2 km renaturiert bzw. ca. 600 m IRT umgesetzt.

Kurzbeschreibung

Eine naturnahe Umgestaltung von Gewässerbetten, -rändern u. eine Entsiegelung angrenzender Bereiche verbessert den ökologischen Zustand u. erhöht die KA-Fähigkeit von Bächen u. Flüssen. Durch strukturreiche Gewässerprofile, eine standortgerechte Bepflanzung der Uferzonen u. die Wiederherstellung natürlicher Abfluss- u. Retentionsräume wird die ökologische Funktionsfähigkeit gestärkt. Gleichzeitig entstehen kühlende, biodiversitätsfördernde Freiräume mit Aufenthaltsqualität. Die Maßnahme unterstützt die Ziele der WRRL u. trägt zur KA durch Hitzeminderung, verbesserten Wasserrückhalt u. Hochwasservorsorge bei.

Handlungsschritte

Gewässersohle: Strukturreiche Gewässerprofile mit Flach- und Tiefwasserzonen, Totholz o. Mäandern fördern die Artenvielfalt, verbessern die Selbstreinigungskraft u. regulieren Wassertemperaturen. Gleichzeitig wird der Wasserabfluss bei Starkregenereignissen u. Hochwasserspitzen durch die Schaffung von Retentionsräumen abgemildert. Damit leistet die Maßnahme einen wichtigen Beitrag zur ökologischen Aufwertung, zum Hochwasserschutz sowie zur Anpassung an zunehmende Klimaextreme. In ZW werden durch Nachbetreuungsmaßnahmen der Gewässerunterhaltung (UBZ) erreichte ökologische Zustandsverbesserungen der renaturierten städtischen Gewässerbetten erhalten (bspw. vorgesehen für angepassten Schwarzbachkanal im Stadtzentrum). In den Jahren 2024-2026 laufen weitere Renaturierungsmaßnahmen mit dem Ziel der Strukturverbesserung (insb. das Einbringen von Kies u. Strukturelementen in den Bachlauf), etwa am Schwarzbach von der Bismarckbrücke bis zur Mündung des Hornbach, sowie ab dort weiter bis zur Landesgrenze des Saarlandes. Diese ambitionierten Vorhaben sind weiter fortzuführen u. ggf. zu verstärken (z.B. bei der Öffnung von Möglichkeitsfenstern).

Gewässerränder/ Wasserwechselbereich: Die Bepflanzung von Gewässerrändern (Ufer- u. Auenvegetation) im Rahmen der KA bietet zahlreiche ökologische, klimatische u. stadtgestalterische Vorteile. Beispielsweise beschatten Ufergehölze u. Vegetation das Gewässer, kühlen die Umgebung durch Verdunstung u. reduzieren die Aufheizung angrenzender Flächen (mikroklimatische Verbesserung). Durchwurzelte Böden verbessern Infiltration u. Pufferung bei Starkregenereignissen, Vegetation verlangsamt den Oberflächenabschluss u. stabilisiert das Ufer gegen Erosion. Uferbepflanzung ist außerdem gut für die Biodiversität, indem sie wertvolle Lebensräume für Tiere u. Pflanzen schafft u. für den Biotopverbund, da sie als Trittsteinbiotope fungieren u. somit die ökologische Durchgängigkeit entlang des Gewässers verbessert. Am Bautzenbach im Bereich des Prinzenparks auf einer Strecke von insgesamt ca. 300 m starten im Herbst 2025 Baumaßnahmen zur naturnahen Umgestaltung des Kleingewässers (u.a. heimische Staudenflora statt Beton u. Zierrasen).

Bildungs- und Erholungsnutzung: Am Bautzenbach ist außerdem durch die Umstrukturierung geplant das Naturerleben der Besucherinnen und Besucher des Prinzenparks zu erhöhen u. die Maßnahme zu Bildungszwecken zu nutzen, evtl. auch durch eine Bachpatenschaft (z.B. nahegelegene Albert-Schweitzer-Grundschule). Grundsätzlich ist anzustreben renaturierte Bachbereiche gesteuert (d.h. möglichst störungsarm für Flora u. Fauna) für die Allgemeinheit zugänglich zu machen u. somit eine Erholungsnutzung zu gewährleisten. Gewässerränder sollten als Biotop u. klimatische Ausgleichsräume kommuniziert u. z.B. durch Themenpfade ausgestattet werden. Auch Bürgerbeteiligungen sollten bei geeigneten Maßnahmen umgesetzt werden (evtl. bei Renaturierung Bautzenbach mit Albert-Schweitzer-Grundschule). Solche Beteiligungen können auch bei Hochwassersicherungsmaßnahmen stattfinden, wie zur Erarbeitung des Starkregen- u. Hochwasserkonzepts der Kommune geschehen.



Entsiegelung: Ein echter Rückbau versiegelter, gewässernaher Flächen u. Wege ist in ZW bislang nicht vorgenommen worden. Meist sind gewässernahe Wege nach wie vor asphaltiert (z.B. Bleicherbach am Rosengarten). Zukünftig soll bei Baumaßnahmen in Gewässernähe die Anlage wassergebundener Decken geprüft werden u. möglichst umgesetzt werden sofern diese Flächen nicht regelmäßig von Überschwemmung betroffen sind o. andere wichtige Gründe dagegen sprechen.

Flankierende Maßnahmen: 8.6 - 8.8 im Starkregen- und Hochwasserkonzept 2020

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	
- UBZ/ Gewässerunterhaltung - UNB	- Stadtbauamt (60) - KAM	- Allgemeine Stadtbevölkerung - Eigentümer*innen in Gewässernähe
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☐ keine ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch Strukturierungs- u. -schaffungsmaßnahmen abhängig von Gewässerabschnitt u. Komplexität. Meist jedoch im Rahmen der WRRL Pflichtaufgabe.		Finanzierungsmöglichkeiten Finanzierung größtenteils über laufenden Haushalt gesichert (wenn Pflichtaufgabe nach WRRL). Teilweise Förderprogramme (z.B. Bautzenbach über KfW 444 u. SNU RLP).
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Angepasste Gewässer und angrenzende Bereiche. ☒ Anzahl erreichter Personen: Variabel, je nach Maßnahme. Bautzenbach: ca. 50 - 150 Personen. ☐ Anzahl begünstigter Personen: ☐ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: ☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: ☒ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente: Relevante Informationen zu KA bei Gewässern werden bei Bildungsmaßnahmen verbreitet.		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 6 - 6.1 - Gewässerqualität SDG 15 - 15.1 - Artenvielfalt SDG 15 - 15.2 - Ökosysteme Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium erfüllt (2) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)



M11

Wasser im öffentlichen Raum erlebbar machen



Zielsetzung

Öffentliche Trinkwasserversorgung verbessern und Wasser als Abkühlungselement gut verteilt im Siedlungsraum etablieren.

Ausgangslage

In ZW sind zwei Trinkwasserbrunnen für 2026 geplant: Auf dem Goetheplatz/ Übergang Herzogplatz und am Alexanderplatz. In der Hauptstraße und dem Alexanderplatz existieren Wasserspiele, die im Sommer auch rege, besonders von Familien mit Kindern, genutzt werden.

Kurzbeschreibung

Diese Maßnahme zielt darauf ab, Wasser als sichtbares, erlebbares u. klimawirksames Element im öffentlichen Raum zu stärken. Neben gestalterischen Elementen wie offenen Wasserläufen, Wasserspielen o. Pop-Up-Waterparks sollen auch öffentlich zugängliche, kostenfreie Trinkwasserbrunnen installiert werden. Sie bieten direkte, hygienische Abkühlung u. fördern die Gesundheitsvorsorge, insb. an heißen Tagen. Insgesamt steigert die Maßnahme die Aufenthaltsqualität, schafft Abkühlung in dicht bebauten Bereichen u. sensibilisiert für den Wert der Ressource Wasser im Klimawandel.

Handlungsschritte

Trinkwasserbrunnen: Zwei öffentliche Trinkwasserbrunnen sollen im Frühjahr 2026 in der Innenstadt/Fußgängerzone installiert werden.

Die dauerhafte Finanzierung der Unterhaltung (Hygieneprüfung, Instandhaltung, Auf- u. Abbau zu Saisonbeginn bzw. -ende) u. ggf.

Möglichkeiten zur Lagerung der Oberflächeneinheit im Winter sind Aspekte, die mit den Stadtwerken abzuklären sind.

Die EU-Trinkwasserrichtlinie 2020/2184 verpflichtet die Mitgliedsstaaten seit Januar 2021, den Zugang zu Trinkwasser für alle

Bevölkerungsgruppen zu verbessern, insbesondere für benachteiligte Gruppen. Die Installation von Trinkwasserbrunnen, insbesondere in

Städten u. Gebäuden, soll explizit geprüft werden. Die 2. Novelle der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in Deutschland setzt diese EU-

Richtlinie in nationales Recht um. Hier wird empfohlen durch kommunale Satzungen o. Maßnahmen den Zugang zu Trinkwasser zu

verbessern. Öffentliche Trinkwasserbrunnen gehören laut §50 (1) WHG außerdem zur Daseinsvorsorge und sind daher verpflichtend

umzusetzen. Durch das Klimaanpassungsgesetz (KAnG) ist 2024 ein weiteres Gesetz in Kraft getreten, welches eine zunehmende rechtliche

Erwartung u. eine klimapolitisch gestützte indirekte Verpflichtung für Kommunen schafft, Trinkwasser im öffentlichen Raum zugänglich zu

machen. Insofern sollen in ZW weitere Standorte für öffentliche Trinkwasserbrunnen im Rahmen einer Potentialprüfung erfolgen. Leitfäden

zur Standortwahl sind zur Orientierung zu verwenden, um eine ungünstige Standortwahl u. das Risiko der damit verbundenen,

kostenspielligen Außerbetriebnahme (o. ggf. Standortwechsel) zu vermeiden. Weitere Trinkbrunnen sollen bei der Öffnung von

Gelegenheitsfenstern gebaut werden.

Wasserspiele: Bestehende Wasserspiele in ZW werden gut angenommen u. viel genutzt. Bisher sind jedoch nur die stark von Hitze

betroffenen Gebiete in der Hauptstraße u. am Alexanderplatz versorgt. Eine Potentialprüfung für weitere Wasserspiele o. Fontainenfeldern

an stark frequentierten Hitze-Hotspots (s. u.a. Stadtklimaanalyse) soll bei der Öffnung von Gelegenheitsfenstern (z.B. Erdbauarbeiten in

entsprechendem Bereich, Förderprogramme) durchgeführt werden.

Die Schaffung neuer Erfrischungsorte wie Trinkwasserbrunnen u. Wasserspiele sind dem Gesundheitsamt der Kreisverwaltung Westpfalz

zur Integration in die Erfrischungskarte zu melden (vgl. M21 im KAnK ZW 2025).

Flankierende Maßnahmen: Hitzealarmplanung ZW

Pop-Up Waterparks: Bei starken Hitzewellen sollten mobile u. temporär installierte Wasserspiele u. Sprühnebel-Elemente auf öffentlichen

Plätzen o. in dicht bebauten Quartieren angeboten werden. Sie dienen der kurzfristigen Abkühlung während Hitzeperioden u. können

flexibel an heißen Tagen aktiviert werden. Sie richten sich besonders an Kinder, ältere Menschen u. hitzeempfindliche Gruppen.

Möglichkeiten für Betrieb durch Privatanbieter (z.B. Gastronomie) ist zu prüfen (s. a. Kapitel der Hitzealarmplanung).

Aktivierbare Wasser- u. Kühlelemente: Installation von per Knopfdruck aktivierbaren Wasserzerstäubern, Duschen o. Nebeldüsen an

hitzebelasteten Orten. In Kombination mit mobilen Stadtgrün schaffen sie temporäre Kühlzonen mit hoher Aufenthaltsqualität u. flexibler

Einsatzmöglichkeit - besonders in dicht bebauten Quartieren.

Flankierende Maßnahmen: M7 im KAnK ZW 2025, Hitzealarmplanung ZW

Refill-Stationen u. leitungswasserfreundliche Kommune: Das bestehende Netz von Refill-Stationen (kostenfreie

Leitungswasser Verfügbarkeit in Privatwirtschaft) muss von Seiten der Verwaltung stärker beworben u. kommuniziert werden (z.B. über

Integration in Erfrischungskarte) u. der Ausbau sollte ebenfalls beworben werden.



Die Kommune inkl. aller Einrichtungen muss als Vorbild voranschreiten u. die Kriterien des Labels "Leitungswasserfreundliche Kommune" des a tip:tap e.V. (o. vergleichbare) erfüllen. Weitere Institutionen sollen zu leitungswasserfreundlichem Handeln animiert werden.
Flankierende Maßnahmen: Hitzealarmplanung ZW

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	
- Stadtbauamt (60) - Stadtwerke - KAM	- Gesundheitsamt - UBZ - GeWoBau - ggf. Unternehmen	- Allgemeine Stadtbevölkerung - Hitzevulnerable Gruppen - Unternehmen/ Vereine
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☒ mittel ☐ hoch
Erwartete Ausgaben ☐ keine ☐ niedrig ☒ mittel ☐ hoch Kosten für einen Trinkwasserbrunnen (Material, Installation) > 15.000 €, Unterhaltung pro Jahr u. Stück: ca. 3.000 €; andere Maßnahmen variabel.		Finanzierungsmöglichkeiten 8.000 € Pauschalförderung pro Trinkwasserbrunnen ("1.000 Trinkwasserbrunnen für RLP).
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Neue Infrastrukturen für Trinkwasserversorgung. ☐ Anzahl erreichter Personen: ☒ Anzahl begünstigter Personen: Personen, die neue Infrastrukturen nutzen. ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Unterhaltung von öffentlichen Trinkwasserbrunnen. ☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: ☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente:		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 3 - 3.1 Gesundheit u. Ernährung SDG 6 - 6.2 - Trinkwasser- u. Sanitärversorgung Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1)

**M12**

Schwammstadt: nachhaltiges Regenwassermanagement auf kommunalen und privaten Flächen prüfen, anregen und umsetzen



Zielsetzung

Derzeit wird ein Großteil des Regenwassers oberirdisch in die Kanalisation eingeleitet und anschließend zügig aus den Siedlungsbereichen abgeleitet. Dadurch geht das Wasser vor Ort verloren und trägt weder zur Grundwasserneubildung bei noch steht es für eine lokale Nutzung zur Verfügung. Ziel des Schwammstadt-Ansatzes ist es, die natürliche Verdunstung und Versickerung zu fördern und Starkregenereignisse durch die Entlastung der Kanalisation abzufedern.

Ausgangslage

ZW ist mit dem Starkregen- und Hochwasserkonzept (2020), dem Starkregen-FAS (2022/23) sowie der Installation von rund 4.000 Zisternen bei Gebäuden im Stadtgebiet und zahlreichen RÜBs und RRBs gut auf Wasser als Gefahrenquelle vorbereitet. Das bedeutet: Es existieren bereits Strategien, wie Regenwasser so abgeleitet werden kann, dass möglichst wenig Schaden entsteht. Allerdings fehlt bislang die Perspektive auf Wasser als begrenzte Ressource im Zuge des KW. Ein Konzept, das aufzeigt, wie Wasser im Kreislauf gehalten werden kann liegt nicht vor.

Kurzbeschreibung

Aufbau einer wassersensiblen Stadtstruktur, die Regenwasser lokal aufnimmt, (zeitweise) speichert, reinigt und nutzt. Durch ein integriertes Schwammstadtkonzept werden bestehende und neue Grün- und Freiflächen, Verkehrsflächen sowie Bebauungsstrukturen klimaresilient (weiter-) entwickelt. Teilmaßnahmen umfassen unter anderem die wassersensible Gestaltung von Freiräumen, dezentrale Versickerungssysteme, die Nutzung belebter Bodenschichten zur Wasserfiltration, die Förderung der Regenwassernutzung – beispielsweise über eine Zisternensatzung – sowie ggf. die Anpassung der Abwassergebührensatzung.

Handlungsschritte

Schwammstadt bezeichnet ein städtebauliches Konzept, bei dem Städte so gestaltet werden, dass sie Regenwasser wie ein Schwamm aufnehmen, speichern und verzögert wieder abgeben. Ziel ist es, die Folgen von Starkregen, Trockenheit und Überflutung zu mindern und gleichzeitig das Stadtklima zu verbessern. Dazu werden u. a. begrünte Flächen, Versickerungsmulden, Retentionsdächer und wasserdurchlässige Beläge eingesetzt. Ein Schwammstadtkonzept kann folgende Aspekte beinhalten:

Multicodierung von Flächen: Das Prinzip der Multicodierung soll als zentraler Leitgedanke in der Stadtentwicklung verankert werden. Flächen werden dabei nicht mehr eindimensional genutzt, sondern übernehmen mehrere Funktionen gleichzeitig – etwa Aufenthaltsqualität, Regenwasserrückhalt, Kühlung, Förderung der Biodiversität oder Verkehr. Die konsequente Integration von Multicodierung in alle Planungen – ob Neubau, Sanierung oder Modernisierung – ist notwendig, um den zunehmenden Herausforderungen durch Starkregenereignisse, Hitzeperioden und Dürren wirksam zu begegnen. Multiple Nutzungen bringen jedoch auch komplexere Anforderungen mit sich, weshalb das Prinzip der Multicodierung frühzeitig in allen Planungs- und Umsetzungsschritten mitgedacht werden muss.

Flankierende Maßnahmen: M4, M7 im KAnK ZW 2025

Wasser nutzbar machen: Die Nutzung ist ein wichtiger Aspekt des Regenwassermanagements, da derzeit ein Großteil des Regenwassers ungenutzt bleibt. Brauchwasserzisternen bieten das Potenzial, dieses Wasser für die Bewässerung städtischer Grünflächen oder andere nicht-trinkwassergebundene Zwecke wiederzuverwenden. Die Entwicklung einer Zisternensatzung ist zu prüfen.

Oberflächenmodellierung anpassen: Anpassung der Oberflächenmodellierung durch das Anlegen von linearen Rückhaltestrukturen entlang von Straßen und Wegen (z. B. Mulden-Rigolen-Systeme, Grünmulden, Tiefbeete). Notwasserwege sind mitzudenken und entsprechend zu modellieren. Ergänzend sind Potenziale für Versickerungsflächen zu prüfen, um die Rückhaltung und Infiltration des Regenwassers weiter zu verbessern.

Flankierende Maßnahmen: M2, M7, M13 im KAnK ZW 2025

Rigolen als unterirdischer Speicher: Potenziale für eingefasste Versickerungsanlagen mit zeitweiliger Speicherung, etwa durch Box-, Kies- oder Baumrigolen, sollen geprüft werden, wenn eine oberflächige Rückhaltung in stark versiegelten Bereichen nicht möglich ist.

Flankierende Maßnahmen: M5 im KAnK ZW 2025

Wasser filtern: Je nach Verkehrslast kann Wasser von schwach befahrenen Verkehrswegen und Parkplätzen in Gewerbe- und Industriegebieten in Schächten gefiltert werden. Grundsätzlich gilt es, Wasser oberflächlich über belebte Oberbodenschichten natürlich zu filtern.



Das behandelte Wasser wird anschließend versickert oder in ein Gewässer eingeleitet. Im Einzelfall sind technische Möglichkeiten wie z. B. Filter-Substratschächte zu prüfen.

Flankierende Maßnahmen: M17, M18 im KAnK ZW 2025

Abwassergebührensatzung anpassen: Eine Anpassung der Abwassergebühren für Industrie- und Gewerbebetreibende sowie für private Haushalte kann dazu beitragen, Flächenentsiegelungen zu fördern. Eigentümer*innen können motiviert werden, Flächen auf Privatgrundstücken zu entsiegeln oder Zisternen einzubauen, um Abwassergebühren zu sparen.

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Allgemeine Stadtbevölkerung
- UBZ - Stadtbauamt (60)	- Stadtwerke - KAM	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☐ keine ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch Kosten für ein Schwammstadtkonzept hoch; variable Kosten für weitere Teilmaßnahmen.		Finanzierungsmöglichkeiten VV Stadt- und Dorfgrün RLP
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: ☒ Anzahl erreichter Personen: Im Rahmen von Beteiligungen zu einem Schwammstadtkonzept sollen verschiedene Akteur*innen beteiligt werden. ☐ Anzahl begünstigter Personen: ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Implementierung Zisternensatzung, Überarbeitung Abwassergebührensatzung ☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: ☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente:		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 6 - 6.1 - Gewässerqualität SDG 11 - 11.1 - Flächeninanspruchnahme SDG 13 - 13.1 - Klimaschutz Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)



M13

Straßenräume neu denken

**Zielsetzung**

Die Neugestaltung von Verkehrsinfrastrukturen reduziert die bioklimatische Belastung in Verkehrsräumen u. verbessert die Aufenthalts- sowie Nutzungsqualität für alle Verkehrsteilnehmenden gleichberechtigt. Das hierfür notwendige Leitbild definiert Ziele der neuen Straßenraumnutzung u. schafft Akzeptanz in der Verwaltung, der Politik u. der Stadtgesellschaft.

Ausgangslage

Bewusstsein u. Akzeptanz für moderne u. zukunftsgerechte, sowie klimaangepasste Straßenraumaufteilung ist in der Bevölkerung u. der Politik mangelhaft (s. Thema "Parken in der Innenstadt vereinfachen!" im ISEK 2021). Veraltete Denkmuster u. mangelnder Wille zur Verhaltensanpassung u. Gewohnheitsänderungen führen häufig zur Ablehnung zukunftsfähiger Vorschläge u. Planungen. In der Bauleitplanung hat sich die Formulierung eines Leitbildes vor Umsetzung der Richtlinien zur nachhaltigen Bauleitplanung bewährt.

Kurzbeschreibung

Durch Leitlinien zur nachhaltigen Straßenraumgestaltung sollen Mobilität, Aufenthaltsqualität, Heizvorsorge und Regenwassermanagement zusammen gedacht werden. Teilmaßnahmen wie die Entwicklung eines neuen Straßenbildes („Wem gehört die Straße?“), die Gestaltung blau-grüner Infrastrukturen, die Identifikation von Entsiegelungspotenzialen sowie begleitende Öffentlichkeitsarbeit unterstützen die Transformation hin zu resilienten, lebenswerten Stadträumen.

Handlungsschritte

Leitbild Straßenräume: Ziel dieser Maßnahme ist die Erarbeitung eines kommunalen Leitbilds für den zukünftigen Umgang mit dem (öffentlichen) Straßenraum. Aufbauend auf der Frage „Wem gehört die Straße?“ wird unter Bürgerbeteiligung ein strategischer Orientierungsrahmen entwickelt, der eine klimaangepasste, sozial gerechte und multifunktionale Nutzung von Straßenräumen fördert. Das Leitbild soll Leitlinien u. Prinzipien formulieren, wie Straßen künftig aufgeteilt, gestaltet u. genutzt werden – mit Fokus auf Fuß- u. Radverkehr, Stadtgrün, Aufenthaltsqualität u. Regenwassermanagement. Anknüpfend an die bereits bestehenden Leitlinien zur Klimaanpassung u. bereits erfolgte Verkehrsanalysen (z.B. Analyse zur Auslastung der Parkflächen) soll die Akzeptanz, die Kompromissbereitschaft u. der Wille zur Veränderung der Politik u. der Bevölkerung gestärkt werden.

Flankierende Maßnahmen: M14, M15 im KAnK ZW 2025

Blau-grüne Straßenräume: Bei der Straßenbeplanung u. neuplanung frühzeitiges Mitdenken u. Priorisieren blau-grüner Elemente wie Baumpflanzungen, Versickerungsmulden, Rückhalteflächen um die lokale Wasserspeicherung zu fördern. Nutzung heller, albedowirksamer Beläge zur Reduktion der Hitzestrahlung. Mutiges Voranschreiten im öffentlichen Raum, auch durch den Ausbau verkehrsberuhigender Maßnahmen wie z.B. Installation von Blumenkübeln, Versätze u. Fahrbahnverengungen (Potential- und Bedarfsflächen möglicherweise im Rahmen eines umfassenden Grünflächenkonzepts (vgl. M2 im KAnK ZW 2025) o. Entsiegelungskonzept (vgl. M17 im KAnK ZW 2025) erfassbar).

Flankierende Maßnahmen: M2, M15, M17 im KAnK ZW 2025

Entsiegelte Straßenräume: Entsiegelung der Straßenräume insoweit möglich u. sinnvoll. Durch die gezielte Entsiegelung von Rand- und Nebenflächen entstehen neue Versickerungsflächen, Raum für Stadtgrün, kühlende Vegetation sowie blau-grüne Infrastrukturelemente. Entsiegelte Straßenräume tragen zur Reduktion von Hitzebelastung, zur Entlastung der Kanalisation u. zur ökologischen Aufwertung des öffentlichen Raums bei. Entsiegelungspotentiale im Straßenraum im Rahmen eines umfassenden Entsiegelungskonzepts erfassen (vgl. M17 im KAnK ZW 2025).

Flankierende Maßnahmen: M7, M15, M17 im KAnK ZW 2025



Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Politik - Allgemeine Stadtbevölkerung
- Stadtbauamt (60) - UBZ/ Betriebshof	- Bau- u. Umweltausschuss - KSM - KAM	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☐ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☒ keine ☒ niedrig ☐ mittel ☐ hoch Über bestehendes Personal gedeckt. Evtl. Kosten für Workshops/ Veranstaltungen.		Finanzierungsmöglichkeiten Informationen zu Fördermöglichkeiten z.B. bei MKUEM o. Landesbetrieb für Mobilität RLP (LBM RLP) einholen.
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☐ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: ☒ Anzahl erreichter Personen: Zielwert 50 Personen im Rahmen der Beteiligungen. Begleitende ÖA soll ca. 1.000 Personen erreichen. ☐ Anzahl begünstigter Personen: ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Nachhaltige Straßenräume gedanklich verankern. ☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: ☒ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente: Beteiligungen dienen auch zur Informationsvermittlung/ Bewusstseinsbildung.		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 3 - 3.2 - Luftbelastung SDG 11 - 11.1 - Flächen nachhaltig nutzen SDG 11 - 11.2 - Mobilität SDG 13 - 13.1 - Klimaschutz Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium erfüllt (2) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)

**M14****Parkierungsflächen bioklimatisch optimieren und teilentsiegeln****Zielsetzung**

Parkierungsflächen sollen klimaangepasst umgestaltet werden, indem hitzemindernde Maßnahmen wie Begrünung, helle Beläge und Entsiegelung umgesetzt werden – zur Verbesserung des Mikroklimas, Förderung der Versickerungsfähigkeit und Steigerung der Aufenthaltsqualität.

Ausgangslage

Eine Parkflächen-Auslastungsprüfung liegt vor, jedoch kein Konzept zum Rückbau von Parkplätzen, da dies politisch nicht gewünscht ist. Die Auslastungsprüfung hat ergeben, dass ZW über genügend Parkflächen verfügt, diese jedoch ungleich ausgelastet sind (starke Nutzung im innerstadtnahen Bereich, weniger intensive Nutzung der Parkflächen in Randgebieten). Ein Parkleitsystem zum Ausgleich der Auslastung ist im Gespräch. Das ISEK 2021 beschreibt die Problematik der stark versiegelten Parkflächen im Zentrum. Der Parkplatz am Schloss wurde zwischenzeitlich wieder bepflanzt.

Kurzbeschreibung

Im Fokus dieser Maßnahme steht die klimaangepasste Umgestaltung von Parkierungsflächen zur Hitzeminderung, Regenwasserversickerung und Flächeneffizienz. Dazu werden Entsiegelungspotenziale geprüft, ein klimaorientiertes Parkraummanagement umgesetzt und Lenkungsinstrumente wie Parkordnung und Gebühren eingesetzt. Ergänzend werden Gestaltungsstandards für schattenspendende, wasserdurchlässige und helle Parkflächen entwickelt, um ökologische und städtebauliche Ziele miteinander zu verbinden.

Handlungsschritte

Entsiegelungspotential: Kommunale Parkierungsflächen sollen systematisch auf ihr Entsiegelungspotenzial hin untersucht werden. Ziel ist es, versiegelte Bereiche durch wasserdurchlässige, klimaangepasste Beläge zu ersetzen – z.B. Rasengittersteine, Rasenfugenpflaster, Pflaster mit hohem Fugenanteil oder wassergebundene Decken. So können Niederschläge besser versickern, die Flächen heizen sich weniger auf und leisten einen Beitrag zur Schwammstadt (vgl. M12 im KAnK ZW 2025). Die Maßnahme bildet die Grundlage für eine schrittweise Umgestaltung vorhandener Stellplatzflächen. Eine gemeinsame Prüfung im Rahmen des Entsiegelungskonzepts (M17 im KAnK ZW 2025) sollte erfolgen. Erkenntnisse aus dem ISEK sind zu berücksichtigen (z.B. Impuls 8 "Grüne Umgestaltung von Parkflächen").

Flankierende Maßnahmen: M13, M15, M17 im KAnK ZW 2025, Impuls 8 im ISEK 2021

Parkraummanagement: Durch ein klimaangepasstes Parkraummanagement soll vorhandener Parkraum effizienter, flächensparender und klimaverträglicher genutzt werden. Die gezielte Steuerung von Stellplatzangebot und -nutzung – z.B. durch Reduzierung überdimensionierter Flächen, Priorisierung von Kurzzeit- und Anwohnerparken oder Integration von Begrünung – organisiert den Parkraum so, dass Flächen für Entsiegelung, Bäume und Aufenthaltsqualität zurückgewonnen werden können.

Flankierende Maßnahmen: M13, M15 im KAnK ZW 2025

Parkordnung und Parkgebühren: Durch die gezielte Steuerung von Parkregelungen und Gebühren sollen Parkierungsflächen effizienter genutzt und klima- sowie stadtverträgliche Mobilitätsformen gefördert werden. Differenzierte Gebührenmodelle, zeitliche Begrenzungen und Anwohnerregelungen schaffen Anreize, das Auto stehen zu lassen, den öffentlichen Raum multifunktional zu nutzen und Flächen für Begrünung und Aufenthaltsqualität zurückzugewinnen. z.B. kann eine Anhebung der Parkgebühren diskutiert werden.

Flankierende Maßnahmen: M13 im KAnK ZW 2025

Standards: Einheitliche Vorgaben für die klimaresiliente Gestaltung von Stellplätzen sollen erarbeitet werden. Dazu zählen Anforderungen an wasserdurchlässige Beläge, Verschattung durch Bäume, helle Oberflächen zur Reduktion von Hitze sowie Begrünungselemente. Die Standards dienen als Planungs- und Umsetzungsgrundlage für kommunale und private Parkflächen (Regelung ggf. über FfGS möglich, vgl. M1 im KAnK ZW 2025).

Flankierende Maßnahmen: M1 im KAnK ZW 2025



Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Allgemeine Stadtbevölkerung
- Stadtbauamt (60) - UBZ/ Betriebshof - Ordnungsamt	- Politik - KSM - KAM	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☒ keine ☐ niedrig ☐ mittel ☐ hoch Kosten ergeben sich für diese Maßnahme nicht direkt, entstehen jedoch bei Umsetzung flankierender Maßnahmen.		Finanzierungsmöglichkeiten
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Parkraum klimaangepasst. ☒ Anzahl erreichter Personen: Mindestens Stadtrat, ca. 40 Personen. ☐ Anzahl begünstigter Personen: ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Parkraummanagement als klimaangepasste Struktur. ☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: ☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente:		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 3 - 3.1 - Gesundheit und Ernährung SDG 3 - 3.2 - Luftbelastung SDG 11 - 11.1 Flächeninanspruchnahme SDG 13 - 13.1 - Klimaschutz Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium erfüllt (2) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1)

M15	Erstellung eines klimaangepassten Mobilitätskonzepts	
Zielsetzung Die Erstellung eines Mobilitätskonzepts zielt darauf ab, die Verkehrssysteme in der Stadt nachhaltiger, effizienter und klimafreundlicher zu gestalten. Unter Berücksichtigung sämtlicher anderer Belange soll das Mobilitätskonzept ambitionierte Maßnahmen zur Klimaanpassung enthalten.		
Ausgangslage Ein Mobilitätskonzept ist innerhalb des Maßnahmenkatalogs des KSK ZW vorgesehen (MM1). Dort wird jedoch nicht explizit auf Aspekte der KA eingegangen. Handlungsschritte der M13 ("Straßenräume neu denken") und M14 ("Parkierungsflächen bioklimatisch optimieren und teilentsiegeln") müssen im geplanten Mobilitätskonzept prioritär berücksichtigt werden. Auch Erkenntnisse aus dem ISEK 2021 ("Fundament 1: Mobilitätskonzept Innenstadt") zu Mobilität im Innenstadtbereich sind zu berücksichtigen. Des weiteren sind die Ergebnisse des "Fußverkehrschecks" 2025 zu beachten.		
Kurzbeschreibung Das Mobilitätskonzept soll als übergeordnete Planungsgrundlage für die städtische Verkehrs- und Mobilitätsentwicklung dienen. Es beinhaltet eine detaillierte Analyse der bestehenden Verkehrssituation und entwickelt konkrete Maßnahmen, um die Mobilität in ZW klimafreundlich und nachhaltig zu gestalten. Auch die KA soll prioritär berücksichtigt werden. Hierfür sollen u.a. priorisierte Flächen für Geh- u. Radwege ausgewiesen, der Verkehr entschleunigt u. Wege verschattet werden.		
Handlungsschritte Geh- und Radverkehr: Der Geh- und Radverkehr ist im Sinne einer nachhaltigen, klimaangepassten Mobilität zu stärken. Die erste und wirksamste Maßnahme zur KA ist nach wie vor der Klimaschutz, weshalb diese THG-neutralen Fortbewegungsarten grundsätzlich zu fördern und auszubauen sind. Die Stärkung des Geh- und Radverkehrs soll bspw. durch die Schaffung von mehr Abstellmöglichkeiten u. Reparaturstationen für Fahrräder, dem Ausbau von Sharing-Angeboten (z.B. städtisches Fahrrad-Leihsystem) u. die Erhöhung der Zahl an Sitzgelegenheiten erfolgen. Die Schaffung priorisierter Flächen für Geh- u. Radverkehr muss im Mobilitätskonzept geprüft werden. D.h. Flächen im öffentlichen Raum sind zu ermitteln u. so umzubauen, dass die Nutzung durch Fußgänger*innen und Radfahrer*innen erleichtert wird (z.B. durch breite, durchgängige u. barrierefreie Geh u. Radwege; Kfz-freie o. -reduzierte Straßenzüge; bevorzugte Ampelschaltungen; Umbau überdimensionierter o. unattraktiver Flächen an Kreuzungen u. Einmündungen zu multifunktionalen Geh- u. Radzonen). <i>Flankierende Maßnahmen: MM1 im KSK ZW 2024</i> Radwegekonzept: Durch den hohen Stellenwert u. den komplexen Sachverhalt soll im Vorfeld o. parallel zum gesamtstädtischen Mobilitätskonzept ein Radwegekonzept ausgearbeitet werden. Ziel ist die systematische Analyse u. Planung eines durchgängigen, sicheren u. alltagstauglichen Radverkehrsnetzes. Das Konzept erfasst Lücken, Potentiale u. Prioritäten u. bildet die Grundlage für gezielte Investitionen in Infrastruktur, Wegweisung u. Radverkehrsführung. Verkehr entschleunigen: Durch eine gezielte Entschleunigung des Verkehrs sowie die räumliche Trennung von motorisiertem Individualverkehr (MIV), Fuß- und Radverkehr soll die Verkehrssicherheit erhöht, die Aufenthaltsqualität gesteigert u. eine umweltfreundliche Mobilität gefördert werden. Breite, klar geführte Geh- und Radwege sowie Verkehrsberuhigungsmaßnahmen schaffen sichere, attraktive u. klimafreundliche Straßenräume <i>Flankierende Maßnahmen: M13 im KAnK ZW 2025</i> Wege verschatten: Es sollte zu Fuß u. mit dem Rad möglich sein im Sommer (fast) durchgehend verschattet, ohne große Umwege, an einen Zielort zu gelangen. Dabei ist das Ziel nicht alle Wege grundsätzlich zu verschatten, sondern wichtige Fuß- und Radwegenetze herzustellen, die bei starker Hitzebelastung bevorzugt genutzt werden können. Im Winterhalbjahr u. bei kühler Witterung sollte es möglich bleiben von Sonneneinstrahlung auf dem Weg zu profitieren. Deshalb ist natürliche Begrünung als Verschattungsmaßnahme in den Sommermonaten zu bevorzugen (unbeblätterte Bäume sind durchlässig für Sonnenstrahlen).		



Flankierende Maßnahmen: M7 im KAnK ZW 2025

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Allgemeine Stadtbevölkerung
- Stadtbauamt (60)	- Verkehrsunternehmen - Bürger*innen - Vereine - Wirtschaft - Kommunen aus der Region - UBZ/Betriebshof	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☐ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☐ keine ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch Kostenschätzung ISEK für Mobilitätskonzept: 100.000 € nur für Innenstadtbereich (inkl. Beteiligung + ÖA). Gesamtstädtisches Konzept: > 100.000 €		Finanzierungsmöglichkeiten Kommunalrichtlinie (ZUG)
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Angepasste Mobilitätsinfrastruktur ist mittel- bis langfristig zu erwarten. ☒ Anzahl erreichter Personen: Bei Teilnehmungsformaten erreichte Personen (vgl. M13 im KAnK ZW 2025). ☐ Anzahl begünstigter Personen: ☐ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: ☒ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: Mobilitätskonzept zeigt Problemfelder auf und ermöglicht frühzeitige Anpassung der Planung. ☒ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente: Veröffentlichung des Mobilitätskonzepts verbessert Wissensstand der Bevölkerung.		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 3 - 3.2 - Luftbelastung SDG 11 - 11.1 - Flächen nachhaltig nutzen SDG 11 - 11.2 - Mobilität SDG 13 - 13.1 - Klimaschutz Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)

M16	Entwicklung einer städtischen Biotopverbundplanung	
Zielsetzung Städtische Biotope erkennen, kartieren, vernetzen, Trittsteine schaffen, Artenvielfalt und Ökosysteme erhalten und stärken. Beitrag zur Umsetzung nach BNatSchG § 21 "Biotopverbund, Biotopvernetzung".		
Ausgangslage Mit der geplanten Teilnahme am Label "Stadtgrün - naturnah" und der Erstellung einer nachhaltigen Grünflächenpflegeplanung geht die Stadt ZW wichtige Schritte in Richtung gesamtkommunale, nachhaltige Grünflächenunterhaltung. Es fehlt jedoch die Erfassung und Bewertung aller relevanten städtischen Flächen in Bezug auf ihre (potentielle) Funktion als Biotop. Auch die Vernetzung untereinander und somit die Schaffung eines städtischen Biotopverbundes wird damit nicht analysiert.		
Kurzbeschreibung Eine kommunale Biotopverbundplanung soll natürliche Lebensräume in der Stadt vernetzen um die biologische Vielfalt zu erhalten u. zu fördern. Mit der Identifikation u. Sicherung ökologisch wertvoller Flächen, der Aufwertung u. Entwicklung von Verbindungsstrukturen u. der Integration der Erkenntnisse in kommunale Planungen, soll dieses Ziel erreicht werden. Weitreichende Biotopverbünde tragen zu stabilen Ökosystemen bei und haben somit positive Effekte auf das lokale Klima, tragen zur Naherholung bei, geben Impulse für den Naturtourismus, fördern die Regionalentwicklung u. mildern die Folgen von Wetterextremen ab.		
Handlungsschritte Die kommunale Biotopverbundplanung kann als Bestandteil von oder als Vorarbeit zu einer Aktualisierung des Landschaftsplans (vgl. M2 im KAnK ZW 2025) u. unter Berücksichtigung von Erkenntnissen der Grünflächen- (vgl. M2 im KAnK ZW 2025) u./ o. Grünflächenpflegeplanung (vgl. M6 im KAnK ZW 2025) erfolgen. Zielsetzung definieren: Zunächst soll eine auf die kommunale Bedürfnisse u. Leistungsfähigkeit abgestimmte Zielsetzung für die Biotopverbundplanung festgelegt werden. Bestandserhebung: Im Rahmen der Bestandserhebung werden alle relevanten Grün- u. Freiflächen, Biotope, Landschaftselemente sowie ihr ökologische Qualität u. räumliche Lage systematisch erfasst u. kartiert. Ziel ist es, eine belastbare Datengrundlage für die Entwicklung eines funktionsfähigen Biotopverbunds zu schaffen. Dabei werden auch Barrieren, Störungen u. Potentiale für Vernetzung u. Aufwertung identifiziert. Besonders ist auf die Wechselwirkungen mit Außenbereichen zu achten. Biotope vernetzen/ ausbauen: Bestehende Biotope sollen ausgebaut u. mit geeigneten Maßnahmen untereinander vernetzt werden. Trittsteine sollen frühzeitig identifiziert u. entsprechend ausgewiesen werden, um eine Bebauung zu verhindern. Insbesondere bisher unbebaute Flächen sollen als Biotope o. Trittstein-Biotope gesichert werden, z.B. Canada-Schule, Fuchsstraße u. Rote Klamme. Mini-Biotope schaffen: An öffentliche Flächen werden zahlreiche Ansprüche gestellt. Häufig ist der Bodenraum nur eingeschränkt verfügbar, weshalb verstärkt auf die Schaffung von "mini"-Biotopen gesetzt werden soll, die dennoch in den Straßenraum integrierbar sind, da sie wenig Platz einnehmen o. den vorhandenen Raum optimal nutzen. Bspw. können mini-Biotope durch die Begrünung der Dächer von Bushaltstellen geschaffen werden. Biotope auf privaten Grundstücken: Um die Lücken zwischen öffentlichen Grünflächen u. naturnahen Räumen zu schließen, sollen Biotope auf privaten Grundstücken gefördert werden. Private Biotope leisten einen bedeutenden Beitrag zu einer resilienten, biodiversen u. lebenswerten Kommune. Sie können als wichtige Trittsteine o. Verbindungskorridore im Biotopverbund fungieren, besonders wenn kein o. wenig öffentlicher Raum hierfür zur Verfügung steht. Eine Information/ Aktivierung von Privateigentümer*innen kann bspw. über die Teilnahme am Label "Stadtgrün - naturnah" erfolgen. <i>Flankierende Maßnahmen: M2, M6 im KAnK ZW 2025</i>		



Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Allgemeine Stadtbevölkerung
- Stadtbauamt (60) - UNB - KAM	- UBZ - Umweltverbände	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☐ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☒ mittel ☐ hoch
Erwartete Ausgaben ☐ keine ☐ niedrig ☒ mittel ☐ hoch Kosten zwischen 20.000 - 80.000 €, je nach Vorarbeit in anderen Projekten (z.B. Landschaftsplanung).		Finanzierungsmöglichkeiten VV Förderung von Maßnahmen des Naturschutzes u. der Landschaftspflege; SNU RLP; "Aktion Grün" RLP
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Erfassung, Erhalt u. Schaffung städtischer Biotope. ☒ Anzahl erreichter Personen: An Biotopverbund interessierte Privatpersonen. ☐ Anzahl begünstigter Personen: ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Schaffung u. bei Planungen zu beachtender städtischer Biotopverbund. ☒ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: Biotopflächen werden erfasst u. beobachtet. ☒ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente: Informationen zu Biotopen werden für Bevölkerung zugänglich gemacht.		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 11 - 11.1 - Flächen nachhaltig bewirtschaften SDG 15 - 15.1 - Artenvielfalt SDG 15 - 15.2 - Ökosysteme Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium nicht erfüllt (0) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)



M17

Kommunalen Bodenschutz verankern

**Zielsetzung**

Bodenvielfalt und -funktionsfähigkeit bewahren; empfindliche Böden schützen; Erosion, Verdichtung, Strukturveränderungen und Stoffeinträge begrenzen; belastete Böden sanieren und wieder nutzbar machen; Neuinanspruchnahme reduzieren.

Ausgangslage

Die Böden in ZW sind u.a. durch die militärische Vergangenheit u. aufgrund der Nutzung großer Flächen durch Industrie und Gewerbe häufig mit Altablagerungen u. Altlasten belastet. Aufgrund der Mittelgebirgslage mit ausgeprägter Topographie besteht eine starke Betroffenheit hinsichtlich Bodenerosion. Es wurde für ZW bislang kein eigener Bodenzustandsbericht verfasst. Insofern existiert eine starke Betroffenheit, jedoch keine (kommunale) Strategie zum Bodenerhalt u. der -wiederherstellung.

Kurzbeschreibung

Böden sind als wertvolle, nicht vermehrbare Ressource langfristig zu erhalten u. ihre Funktionen - insbesondere als Kohlenstoffspeicher, sowie für Wasserhaushalt, Klimaregulierung u. biologische Vielfalt - zu sichern. Stadtböden (z.B. Gärten u. Parks) speichern besonders viel Kohlenstoff. Durch die verbesserte Verankerung des Bodenschutzes in Planungs- u. Entscheidungsprozesse der Kommune werden Maßnahmen gefördert, die Flächenverbrauch minimieren, Versiegelung vermeiden und zurückbauen, sowie (natürliche) Bodenfunktionen erhalten u. wiederherstellen. Dies stärkt die Klimaresilienz der Kommune u. leistet einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung.

Handlungsschritte

Entsiegelungskonzept: Entsiegelungsfähige Flächen im Gemeindegebiet sollen mit der Erarbeitung eines Entsiegelungskonzepts systematisch identifiziert, bewertet u. priorisiert werden. Das Konzept schafft die Grundlage, um versiegelte, nicht mehr genutzte o. überdimensionierte Flächen gezielt zu entsiegeln (z.B. für naturnahe Umgestaltung, vgl. Grünflächenkonzept (GFK) im M2 im KAnK ZW 2025), o. teilweise zu entsiegeln (z.B. Parkflächen, vgl. M14 im KAnK ZW 2025). Dies verbessert Bodenfunktionen, erhöht die Regenwasserversickerung u. unterstützt die KA durch Reduzierung von Hitzeinseln u. Förderung der BD. Das Konzept soll strategisch in die Stadtentwicklung eingebunden u. schrittweise umgesetzt werden. Das Entsiegelungskonzept ist als strategisch übergeordnetes Element zu betrachten, welches für viele andere Maßnahmensteckbriefe des KAnK ZW relevant ist (z.B. M6, M13, M14 im KAnK ZW 2025). Es existieren Vorarbeiten (z.B. Impuls 8 im ISEK 2021) u. ergänzende/ alternative Planungen (z.B. GFK) die bei der Festlegung der Inhalte des Entsiegelungskonzepts zu berücksichtigen sind.

Flankierende Maßnahmen: M2 im KAnK ZW 2025; Impuls 8 im ISEK 2021

Bodenschutzkonzept: Ein Bodenschutzkonzept dient dazu, den Zustand der Böden im Gemeindegebiet systematisch zu erfassen, zu bewerten u. darauf aufbauend konkrete Maßnahmen zum Schutz, zur Wiederherstellung u. nachhaltigen Nutzung der Böden zu entwickeln. Ziel ist es, die vielfältigen Bodenfunktionen - wie Wasserspeicherung, Klimaregulation u. Lebensraumfunktionen - zu erhalten u. die Bodenversiegelung sowie die -erosion zu begrenzen. Das Konzept unterstützt die Integration des Bodenschutzes in kommunale Planungsprozesse.

Flankierende Maßnahmen: M5, M18, M19, M20 im KAnK ZW 2025

Bauleitplanung: Dem Schutz von Böden/ der Vermeidung von Versiegelung/ Erosion muss in der kommunalen Bauleitplanung ein hoher Stellenwert zukommen. Bislang ist der Schutz von Böden im Rahmen der nachhaltigen Bauleitplanung als zu berücksichtigendes Thema vermerkt. Es soll geprüft werden, inwiefern Bodenschutz noch stärker in Planungen verankert werden kann, z.B. über die Verringerung der Grundflächenzahl (GRZ).

Flankierende Maßnahmen: M2 im KAnK ZW 2025

Bauüberwachung: Durch die Einbindung bodenschutzrelevanter Vorgaben in die Bauüberwachung (ggf. auch über die Nutzung von Checklisten, vgl. M18 im KAnK ZW 2025) sollen Bodenschäden während der Bauausführung vermieden werden.



Schulungen, klare Standards u. Kontrollen sichern eine bodenschonende Baupraxis u. den Erhalt wichtiger Bodenfunktionen. Klare Standards sollten bereits bei Ausschreibungen kommuniziert werden (vgl. M1 im KAnK ZW 2025). Auch für diese Teilmaßnahme ist eine Aufstockung des Personals der Bauaufsicht dringend notwendig, da bestehendes Personal die Zusatzaufgaben nicht erbringen kann (vgl. M3 im KAnK ZW 2025).
Flankierende Maßnahmen: M3, M18 im KAnK ZW 2025

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	
- Stadtbauamt (60) - UWAB - UNB - KAM	- UBZ - UNB - Forstamt - Bauernverband - DLR RLP - Landwirtschaftskammer - Umweltverbände	- Allgemeine Stadtbevölkerung - Bauwillige - Städtische Töchter
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☐ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☐ keine ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch Entsiegelungskonzept, je nach Ausgestaltung, ca. 80.000 - 100.000 €; Bodenschutzkonzept ebenfalls mit hohen Kosten verbunden.		Finanzierungsmöglichkeiten KfW 444 NKK Maßnahme D.1 (Entsiegelungskonzept).
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☐ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: ☒ Anzahl erreichter Personen: Im Rahmen der Erarbeitung von obenstehenden Konzepten sind Beteiligungen zu erwarten. ☐ Anzahl begünstigter Personen: ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Maßnahme passt den Umgang mit Boden im KW u. der Artenkrise an. ☒ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: Entsiegelungspotentiale u. Bodenerhalt sowie -wiederherstellung werden erfasst. ☒ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente: Wissen zu kommunaler Bodenqualität wird generiert. Schulungen zu Bodenschutz bei Bauüberwachung.		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 2 - 2.1 - Landbewirtschaftung SDG 11 - 11.1 - Flächen nachhaltig nutzen SDG 15 - 15.2 - Ökosysteme SDG 15 - 15.3 - Böden schützen Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium teilweise erfüllt (1) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)

**M18****Natürliche Bodenfunktionen stärken****Zielsetzung**

Bodengesundheit erhalten und Bodenqualität verbessern, indem der Erhalt u. die Förderung natürlicher Bodenfunktionen verstärkt bei allen Planungen berücksichtigt wird und Personal in dem Bereich fortgebildet wird.

Ausgangslage

Das Schutzgut Boden ist bei Planungs- und Zulassungsverfahren meist erheblich betroffen. Insbesondere die damit verbundenen Baumaßnahmen führen oft zu einem Totalverlust der Bodenfunktionen. Boden wird in ZW seitens der Stadtverwaltung durch die Untere Wasser-, Abfall- u. Bodenschutzbehörde (UWAB) bislang vorwiegend als ordnungsrechtlicher Sachverhalt behandelt, d.h. sie schreitet bei Schadensfall ein. Im Rahmen von Bauleitverfahren werden Bodenschutzbelange im Umweltbericht berücksichtigt. Dies ist jedoch nicht bei jeder Planung der Fall.

Kurzbeschreibung

Natürliche Bodenfunktionen umfassen u.a. die Speicherung u. Filterung von (Niederschlags-) Wasser, die Regulierung des Wasserhaushalts durch Förderung der Versickerung u. Verzögerung des Oberflächenabflusses, die Nährstoffspeicherung u. -bereitstellung durch die Versorgung von Pflanzen mit Nährstoffen durch natürliche Prozesse u. die Funktion als Lebensraum, insb. für Bodenorganismen, Pflanzen u. indirekt auch Tiere. Eine praxisnahe Checkliste soll Mitarbeitende in der Verwaltung u. Planung dabei unterstützen Bodenschutzbelange systematisch zu berücksichtigen. Schulungen begleiten die Anwendung u. fördern das Bewusstsein für den Wert gesunder Böden im Kontext der KA.

Handlungsschritte

Checkliste: Checklisten für Planungs- u. Zulassungsverfahren werden von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz seit 2017 zur Verfügung gestellt (LABO-Projekt B 1.16). Diese sollen ggf. an die Bedürfnisse von ZW u. auf aktuelle rechtliche Grundlagen angepasst u. anschließend für die Berücksichtigung des Bodenschutzes auf Planungsseite sowie auf Vollzugsseite genutzt werden. Die Nutzung der Checklisten sichert die Beachtung des Schutzgutes Boden auf allen Planungs- u. Umsetzungsebenen. Innerhalb der Verwaltung müssen Zuständigkeiten für die Nutzung geklärt werden. Ggf. kann die Beachtung der Checklisten per Hausrecht verankert werden. Bei Auftragsvergaben soll die Nutzung der relevanten Checklisten in den Ausschreibungsunterlagen vermerkt werden (vgl. M1 im KAnK ZW 2025).

Flankierende Maßnahmen: M1 im KAnK ZW 2025

Fortbildungen: Zuständiges Verwaltungspersonal soll in nachhaltiger Bodenbewirtschaftung fortgebildet werden. Hierzu gehören vor allem Personal der UWAB, des Tiefbaus u. der Stadtplanung, aber auch des Betriebshofs u. der Grünflächenunterhaltung beim UBZ, sowie weiterer städtischer Töchter mit Flächeneigentum. Niedrigschwellige Fortbildungsangebote sind bevorzugt zu vermitteln. Hierzu gehören Online-Angebote, bspw. der Landeszentrale für Umweltaufklärung RLP (Webinarreihe "Die Bodensensible Stadt" 2024). Kooperationen mit dem DLR RLP u. weiteren fachlich geeigneten Institutionen (ggf. auch privaten Verbänden u. Vereinen) sollen hier geprüft werden.

Bodenfunktionen lokal stärken: Lokal notwendige Bodenfunktionen sollen durch das Einbringen geeigneter Substrate verbessert werden. Besonders in stark verdichteten o. degradierten Böden sollen Funktionen wie Wasserspeicherung, Durchwurzelbarkeit o. Nährstoffversorgung gezielt erhalten u. gefördert werden. Die Standortverbesserung trägt so zur Erhöhung der Resilienz im KW bei. Bspw. ist dies bei Baumgruben zum Erhalt u. zur Verbesserung der Vitalität vorzunehmen (vgl. M5 im KAnK ZW 2025).

Flankierende Maßnahmen: M5 im KAnK ZW 2025

Offenliegende Böden: Böden, die offen liegen u. deren Offenlage keinem Zweck dient, sollen aufgelockert u. begrünt werden. Hierdurch wird die Bodenstruktur u. die Versickerungsfähigkeit verbessert, u. der Schädigung durch Erosion u. Austrocknung wird vorgebeugt. Dies kann z.B. bei Baumscheiben zutreffen. Eine Erfassung solcher Böden kann z.B. im Rahmen der Grünflächenplanung erfolgen (vgl. M2 im KAnK ZW 2025).



Flankierende Maßnahmen: M2 im KAnK ZW 2025

Humusbildung: Der Erhalt u. die Bildung von Humusschichten ist mit geeigneten Maßnahmen verstärkt zu unterstützen. Organische Düngung, Mulchen o. Zwischenfruchtanbau fördern den Humusaufbau im Boden u. somit die Bodenfruchtbarkeit, die Fähigkeit zur CO₂-Speicherung, sowie die Wasserspeicherkapazität.

Flankierende Maßnahmen: M6, M20 im KAnK ZW 2025

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Verwaltungsmitarbeitende - Städtische Töchter - Externe Auftragnehmer
- KAM - Stadtbauamt (60) - UWAB - UNB	- UBZ - Forstamt - Bauernverband - Landwirtschaftskammer - Umweltverbände	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☒ keine ☐ niedrig ☐ mittel ☐ hoch Es sind keine zusätzlichen Kosten zu erwarten. Es ergeben sich evtl. Mehrkosten durch die Umsetzung einer flankierenden Maßnahme.		Finanzierungsmöglichkeiten Über bestehendes Personal gewährleistet.
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Es ist zu erwarten, dass durch die Maßnahme Bodenfunktionen verbessert werden. ☒ Anzahl erreichter Personen: Im Rahmen von Schulungen werden verwaltungsintern voraussichtlich ca. 30 Personen erreicht. ☐ Anzahl begünstigter Personen: ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Einsatz der Checklisten. ☒ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: Indirekt über die Erfassung offenliegender, verdichteter Böden. ☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente:		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 2 - 2.1 - Landbewirtschaftung SDG 11 - 11.1 - Flächen nachhaltig nutzen SDG 15 - 15.2 - Ökosysteme SDG 15 - 15.3 - Böden schützen Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium erfüllt (2) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)

M19	Klimaangepasstes Waldmanagement unterstützen	
Zielsetzung Ziel ist ein stabiler, vielfältiger und klimaangepasster Waldbestand auf dem Gemarkungsgebiet der Stadt Zweibrücken.		
Ausgangslage Der Wald ist stark von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen. Insgesamt ist der Zweibrücker Kommunalwald jedoch in einem verhältnismäßig guten Zustand, verglichen mit dem Bundesschnitt. KA-Maßnahmen schreiten, u.a. durch die Finanzierung durch das ANK-Programm "Klimaangepasstes Waldmanagement" gut voran. Ein großes Problem für Baum-Jungwuchs ist der hohe Fraßdruck aufgrund hoher Rotwildbestände u. das mangelnde Verständnis für Eingriffe im Sinne der KA bei der allgemeinen Bevölkerung.		
Kurzbeschreibung Die Maßnahme fördert ein zukunftsfähiges Waldmanagement durch Vernetzung von Land- und Forstwirtschaft, verstärkte Öffentlichkeitsarbeit, gezielte Jagdsteuerung und natürlichen Wasserrückhalt. Zusätzlich werden klimaresiliente Wälder durch Anreicherung von Laubwäldern und mögliche Neuanlage von Waldflächen gestärkt.		
Handlungsschritte Vernetzungsplattform: Vernetzungsplattform für KA-Potential an der Schnittstelle von Land- und Forstwirtschaft gründen u. betreuen (vgl. M20 im KAnK ZW 2025). Ein geeignetes Format zum regelmäßigen Austausch zu möglichen Synergien bei der KA wird unter Absprache mit den zuständigen Akteur*innen entwickelt u. betreut. <i>Flankierende Maßnahmen: M20 im KAnK ZW 2025</i> Öffentlichkeitsarbeit: Die Zusammenarbeit im Bereich ÖA ist zwischen Forstamt u. Stadt zu intensivieren. Primär soll darüber aufgeklärt werden, dass Anpassung an die Folgen des KW nicht nur Prozessschutz bedeutet, sondern diverse Maßnahmen zum klimaangepassten Waldumbau notwendig sind. Die verbesserte ÖA (z.B. durch Informationsveranstaltungen o. Social-Media-Arbeit) soll die Akzeptanz für bestimmte Eingriffe (z.B. Jagd) erhöhen. <i>Zuständigkeit: KAM</i> Jagd: Jagd als essentieller Pfeiler eines KA-Waldmanagements (Baumartenvielfalt erhalten u. fördern). Ziele an Jagdpächter adressieren u. kontrollieren. <i>Zuständigkeit: Ordnungsamt/ Untere Jagdbehörde (UJB)</i> Wasserrückhalt: Durch natürliche Rückhaltetechniken wie Mulchschichten, Totholznutzung, kleinräumige Wasserretention oder die Wiederherstellung gestörter Bodenstrukturen wird die Bodenfeuchte stabilisiert, Erosion reduziert und die Resilienz des Waldes gegenüber Trockenperioden erhöht – ein zentraler Beitrag zur Klimaanpassung im Forst. Laubwälder anreichen: Ggf. Laubwälder mit Buchendominanz mit weiteren Baumarten anreichern (kann auch Nadelholz, z.B. Weißtanne, sein). Waldflächen anlegen: Ggf. weitere Waldflächen anlegen. <i>Zuständigkeit: Forstamt</i>		



Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Landwirt*innen - Forstwirtschaft - Allgemeine Stadtbevölkerung
- KAM - Forstamt - Ordnungsamt/ UJB - Stadtbauamt (60)/ Liegenschaften	- UNB - Landwirt*innen - DLR - Bauernverband	
Beginn	Dauer	Priorität
☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	☒ kurzfristig ☒ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben		Finanzierungsmöglichkeiten
☒ keine ☐ niedrig ☒ mittel ☐ hoch Pro Jahr entstehen Kosten in mittlerer Höhe, deren Finanzierung durch das Förderprogramm gesichert ist.		ANK Förderung klimaangepasstes Waldmanagement.
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs
☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Angepasste Waldflächen.		SDG 11 - 11-1 - Flächen nachhaltig nutzen SDG 15 - 15.2 - Ökosysteme SDG 15 - 15.3 - Entwaldung vermeiden u. Böden schützen
☒ Anzahl erreichter Personen: Erreichte Personen pro Info-Veranstaltung: ca. 15		Gute Praxis Check
☐ Anzahl begünstigter Personen:		Wirksamkeit?
☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Vernetzungsplattform neu geschaffen. Verbesserung Durchsetzung Jagdziele.		Kriterium erfüllt (2)
☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente:		Robustheit?
☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente:		Kriterium erfüllt (2)
		Machbarkeit?
		Kriterium erfüllt (2)
		Positive Nebeneffekte?
		Kriterium erfüllt (2)
		Nachhaltigkeit?
		Kriterium erfüllt (2)

M20	Klimaangepasste Landwirtschaft unterstützen	
Zielsetzung Die Landwirtschaft im Stadtgebiet ZW soll klimaresilient weiterentwickelt werden – durch Wissensaufbau, Vernetzung und Förderung regionaler Vermarktung, sowie die bedarfsgerechte u. angepasste Wegeführung von Feld- u. Wirtschaftswegen.		
Ausgangslage Eine Umfrage seitens des KAM wurde im Februar 2025 unter ZW Landwirt*innen durchgeführt. Die Mehrheit berichtet, dass die Auswirkungen des KW in der Landwirtschaft bereits deutlich zu spüren sind. So erschweren Extremwetterereignisse bspw. die Bodenbearbeitung u. der phänologische Kalender verschiebt sich. Auch Feldwirtschaftswegen leiden unter den Auswirkungen von Starkregenereignissen. Neue Schädlinge (z.B. Schilf-Grasflügelzikade) werden heimisch u. übertragen vermehrt Krankheitserreger (z.B. Stolbur bei Kartoffeln). Durch starke Sonneneinstrahlung tagsüber können bestimmte Bewirtschaftungsschritte nur noch früh morgens o. spät abends erfolgen. Es werden bereits umfangreiche Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des KW ergriffen, z.B. Anpassung der Fruchtfolge, wasserschonende Anbaumethoden, Einsatz von Zwischenfrüchten, Untersaaten und erosionsmindernden Schutzstreifen. Es fehlt jedoch an konkreten Beratungs- u. Weiterbildungsangeboten seitens der Kommune.		
Kurzbeschreibung Die Maßnahme fördert klimaresiliente Landwirtschaft in Zweibrücken durch Weiterbildung, Vernetzung und praxisorientierte Unterstützung. Sie umfasst regelmäßige Schulungen zu bodenschonender Bewirtschaftung, Sortenwahl und Anbaumethoden, die u.a. in Zusammenarbeit mit dem DLR organisiert werden. Eine zentrale Vernetzungsplattform stärkt den Austausch zwischen Land- und Forstwirtschaft. Zudem werden Informationsangebote gebündelt und verbreitet. Die bedarfsgerechte und klimaangepasste Sanierung von Feld- und Wirtschaftswegen sowie die Förderung der Direktvermarktung runden das Maßnahmenpaket ab.		
Handlungsschritte Vernetzungsplattform: Vernetzungsplattform für KA-Potential an der Schnittstelle von Land- und Forstwirtschaft gründen u. betreuen (vgl. M19 im KAnK ZW 2025). <i>Flankierende Maßnahmen: M19 im KAnK ZW 2025</i> Weiterbildung Boden: Planung, Vorbereitung u. Ausrichtung regelmäßiger (z.B. halbjährlich) Weiterbildungsveranstaltungen zu klimaangepasster, d.h. bodenschonender, wassereffizienter u. humusbildender Bodenbewirtschaftung, in der Landwirtschaft des Mittelgebirges für Zweibrücker Landwirt*innen sowie weiterer interessierter Personen. Unterstützung des DLR Westpfalz bei der Ausrichtung des "Bodenschutztages". <i>Flankierende Maßnahmen: M18 im KAnK ZW 2025</i> Weiterbildung Anbau: Planung, Vorbereitung u. Ausrichtung regelmäßiger (z.B. halbjährlich) Weiterbildungsveranstaltungen zur KW-gerechten Anpassung von Sorten u. Anbaumethoden für Zweibrücker Landwirt*innen sowie weiterer interessierter Personen. Informationsverbreitung: Aufbau u. Betreuung eines geeigneten Formats zur Weiterverbreitung u. Bewerbung bereits bestehender u./o. von dritter Seite geplanter (online-) Weiterbildungs- und -Informationsangebote (z.B. Fachportale des DLR; Weiterbildungsangebote der Akademie Ländlicher Raum, u.a. Regionalkonferenz mit Informationen zu Förderprogrammen) für die Zielgruppe der Landwirt*innen in der Region, aber auch für weitere interessierte Personen (z.B. über Integration auf Website der Stadt o. Social-Media-Bewerbung). Feld- und Wirtschaftswege: Bedarfsgerechte Befestigung u. angepasste Wegeführung (unter unbedingter Einbeziehung der UNB u. ggf. der ONB) sowie Sicherung einer geregelten Entwässerung von Wirtschaftswegen, auch bei SR-Ereignissen. Schaffung von Versickerungsmöglichkeiten, geregelte Anbindung an die Vorflut, Sicherstellung einer kontinuierlichen Pflege u. Instandhaltung der Wirtschaftswege u. deren Entwässerungsanlagen. <i>Flankierende Maßnahmen: 8.13, 8.14 im Starkregen- und Hochwasserkonzept 2020</i> Direktvermarktung: Prüfung u. Schaffung weiterer Möglichkeiten zur Direktvermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse.		



Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	
- KAM/ Stadtbauamt (60) - DLR RLP - Landwirtschaftskammer - Bauernverband - Ackerbauberatungsring	- UNB - UBZ - Landwirt*innen - Forstamt - Umweltverbände	- Landwirt*innen - Forstwirt*innen - Allgemeine Stadtbevölkerung
Beginn	Dauer	Priorität
☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☒ langfristig ☐ dauerhaft	☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben		Finanzierungsmöglichkeiten
☐ keine ☒ niedrig ☐ mittel ☐ hoch Weiterbildungen evtl. mit Kosten für Referierende verbunden.		Referierende können über DAS A.2 finanziert werden. Ggf. sind Fördermittel für KA-Wegegestaltung notwendig (Beratung durch DLR).
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs
☒ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: Klimaangepasste landwirtschaftliche Flächen.		SDG 2 - 2.1 - Landbewirtschaftung SDG 3 - 3.1 - Gesundheit u. Ernährung SDG 11 - 11.1 - Flächen nachhaltig nutzen SDG 15 - 15.3 - Böden schützen
☒ Anzahl erreichter Personen: 15 Personen pro Schulung.		Gute Praxis Check
☒ Anzahl begünstigter Personen: 30 Personen mit Tätigkeit in der Landwirtschaft.		Wirksamkeit?
☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Institutionalisierung von Vernetzungsplattform u. Weiterbildungsformaten.		Kriterium erfüllt (2)
☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente:		Robustheit?
☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente:		Kriterium erfüllt (2)
		Machbarkeit?
		Kriterium erfüllt (2)
		Positive Nebeneffekte?
		Kriterium erfüllt (2)
		Nachhaltigkeit?
		Kriterium teilweise erfüllt (1)

**M21****Zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit mit
Aufklärung und Wissensvermittlung****Zielsetzung**

Die Bevölkerung kennt die Gesundheitsrisiken des Klimawandels u. kann durch adäquates Verhalten vor allem hitzebedingte oder verstärkte, Erkrankungen und Todesfälle eindämmen/ verhindern und wird dabei von Multiplikator*innen unterstützt.

Ausgangslage

2024 fanden erste Aktionen in der Stadt Zweibrücken zum Thema Hitzevorsorge statt, darunter PMs, Web-Beiträge und Social-Media-Posts (z.B. am Kindertag). Die Schulen wurden zu ihrer Hitzebetroffenheit befragt. Bei Bedarf wurden zielgruppengerechte Info-Materialien zur Verfügung gestellt. Das Gesundheitsamt kontaktierte Ärzteschaft, Apothekerschaft, ambulante sowie stationäre Pflege, um für die Thematik selbst und die Rolle als Multiplikatoren zu sensibilisieren. 2025 wurde die Zusammenarbeit intensiviert und verbessert.

Kurzbeschreibung

Kontinuierliches Informieren und Sensibilisieren der Bevölkerung durch pressewirksame Aktionen, z.B. zum bundesweiten jährlichen Hitzeaktionstag und Bekanntmachung des Hitze-Portals des LK SWP. Kontinuierliches Informieren und Sensibilisieren der Multiplikator*innen durch Kurzvorträge, Bedarfsabfragen, Unterstützung (Austausch, Schulung etc.), Bereitstellung von Infomaterialien uvm., auch zu klimawandelbedingten Gesundheitsrisiken, die noch überwiegend unbekannt sind (z.B. vektorübertragene Krankheiten, psychische Folgen, uvm.).

Handlungsschritte

Kommunikationsformate: Gruppenspezifische Kommunikationsformate und -kanäle sollen entwickelt, ausgebaut und verbessert werden (z.B. Weiterbildung des sozialpsychiatrischen Dienstes: "Wie verändert Hitze die Psyche?", welche im Frühsommer 2025 erstmals intern im Gesundheitsamt stattfand). Sowohl Akteure der Hitzeprävention, als auch die allgemeine Bevölkerung und vulnerable Gruppen sind Zielgruppen, die erreicht werden sollen. Die zielgruppenspezifischen Angebote sollen in Kooperation und enger Absprache mit dem Gesundheitsamt geplant und ausgeführt werden. Hierbei sollen insbesondere die Maßnahmen der Hitzeaktionsplanung des Gesundheitsamtes SWP bei der Umsetzung unterstützt und ergänzt werden (z.B. saisonal vorbereitender Aushang von Aufklärungsplakaten und Beschaffung sowie Verteilung von Informationsblättern, s. Ü3 im HAP LK SWP (2025)). Nach Möglichkeit sollen externe Fachexpert*innen zur Wissensvermittlung herangezogen werden, etwa in Form von Fachreferent*innen, die themenspezifische Aufklärungsarbeit leisten (z.B. Angebot der Verbraucherzentrale RLP im Juni 2025: "Kühler Wohnen - was tun gegen die Hitze?"). Auch für weitere klimawandelbedingte Gesundheitsrisiken sollen geeignete Kommunikationsformate entwickelt werden bzw. diese Themen können im Rahmen der Hitzaufklärung gesetzt werden.

Kommunikationskaskaden: Strukturen sollen geschaffen u. verbessert werden, die den Informationsfluss zu klimawandelbedingten Gefahren, insbesondere Hitze, etablieren u. sichern. Der Lenkungskreis "HAP", welcher sich aus Vertreter*innen des Gesundheitsamtes, des Brand- und Katastrophenschutzes und dem KAM zusammensetzt und im Juli 2025 gegründet wurde ist für die Kommunikationskaskade bei der Hitzevorsorge zuständig. Damit das Erreichen des Endverbrauchers/ der Zielpersonen gesichert werden kann soll verstärkt auf die Verbesserung der aufsuchenden Aufklärungsarbeit gesetzt werden. Der Lenkungskreis soll hier koordinierend und unterstützend tätig werden. Auch in anderen Bereichen sind bestimmte Personengruppen (z.B. Alleinlebende, die keine digitalen Austauschformate nutzen) nur schwer zu erreichen. Bestehende und aktuell in Entwicklung befindliche Informationsstrukturen, die diese Lücke schließen sollen, sollen auf Tauglichkeit im Bereich Hitzaufklärung geprüft und gegebenenfalls unterstützt werden (z.B. Alexa-Projekt des DRK/ Quartiersmanagement Soziale Stadt).



Die Hitzealarmplanung, die im Rahmen des KAnK ZW zusätzlich erarbeitet wurde, dient als Leitfaden für kommunikative Ansätze im Bereich Hitzevorsorge und akute Reaktion auf Hitzewellen. Der Lenkungskreis "HAP" kann mittelfristig in einen Lenkungskreis "Klimawandel und Gesundheit" erweitert werden, der auch weitere mit dem Klimawandel verbundene Gesundheitsrisiken bedient.

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Multiplikator*innen - Allgemeine Stadtbevölkerung - (Hitze-)vulnerable Gruppen
- KAM - Gesundheitsamt - Brand- und Katastrophenschutz	- Gemeindegewerkschaft - Pflegestützpunkt ZW - Seniorenbüro ZW - Behindertenbeauftragte ZW - Hilfsorganisationen (DRK, ASB) - Städtische Töchter	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☐ keine ☒ niedrig ☐ mittel ☐ hoch Ggf. für Informationsmaterialien.		Finanzierungsmöglichkeiten Es sind zunächst keine zusätzlichen Finanzierungsquellen notwendig. Informationsmaterial ggf. über DAS A.2 zu finanzieren.
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☐ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: ☒ Anzahl erreichter Personen: Angestrebt sind 10 % der Stadtbevölkerung. ☒ Anzahl begünstigter Personen: Erreichte Personen pro Info-Veranstaltung: ca. 15 ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Neuer Lenkungskreis "Klimawandel u. Gesundheit" ☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: ☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente:		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs SDG 3 - 3.1 - Gesundheit und Ernährung Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium erfüllt (2) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)



M22

Kampagne: Klimaanpassung braucht Dich!

**Zielsetzung**

Umfassende Aufklärungsarbeit, Information und Bewusstseinsbildung zu Klimawandel, KS, KA, BD und Nachhaltigkeit sowie Dokumentation und öffentlichkeitswirksame Verbreitung entsprechender Projekte und Vorhaben. Sämtliche Akteursgruppen, intern wie extern, lokal und regional, sollen zum eigenständigen Handeln motiviert und befähigt werden. Die Kommune schreitet als Vorbild voran.

Ausgangslage

ZW verstärkt seit einiger Zeit im Allgemeinen die Anstrengungen im Bereich ÖA. Es finden häufiger Bürgerbeteiligungen statt, Projekte werden bereits häufig proaktiv kommuniziert und dokumentiert, Fortschritte werden kommuniziert. Die ÖA im Bereich KS, KA, BD und Nachhaltigkeit wurde insbesondere durch das Stadtbauamt und den UBZ umgesetzt. Auch weitere Akteure, etwa Quartiersmanagements und Stadtbibliothek bearbeiten die Themen. Nach der Einstellung der Klimamanagements wurden die Anstrengungen in dem Bereich deutlich verstärkt und es sind klare Erfolge zu verzeichnen.

Kurzbeschreibung

Eine erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel gelingt nur, wenn möglichst viele Menschen in ZW einbezogen und aktiviert werden. Eine strategisch ausgerichtete, langfristige Kommunikationskampagne zur Klimaanpassung mit Planungshorizont bis 2045 dient der Verstetigung auf allen Akteursebenen: Zielgruppenspezifische Kommunikationsformate sollen kreativ und dynamisch unter Berücksichtigung von gesammelten Erfahrungswerten (weiter-)entwickelt werden. Durch die öffentlichkeitswirksame Begleitung kommunaler Vorzeigeprojekte schreitet die Kommune voran und motiviert zum Nachmachen.

Handlungsschritte

Eine ausführliche Historie bisheriger kommunikativer Aktivitäten und zukünftiges Vorgehen bei unterschiedlichen Strategien und Ansätzen zum Thema KA und verwandte Themen ist der Säule IV - Kommunikation in der Verstetigungsstrategie des KAnK zu entnehmen.

Verwaltungintern: Die Verwaltung soll über verschiedene Kanäle über die geplanten Maßnahmen zur KA informiert und zur Umsetzung motiviert werden. Hierbei sollen klassische Kommunikationskanäle stärker genutzt werden (z.B. Rundmail, Intranet, Laufwerke), neue getestet und ggf. etabliert werden (z.B. Newsletter "Nachhaltigkeit") und auch unkonventionelle Plattformen, wie z.B. Personalratsversammlungen, auf ihre Eignung geprüft werden. Neue Anreize für eine nachhaltige, klimafreundliche Arbeitsweise sollen geschaffen werden (z.B. "nachhaltiger Mitarbeiter des Monats").

Politik: Politische Akteur*innen sollen über speziell zugeschnittene Angebote über die "Sitzungsroutinen" hinaus zu den Themen KS, KA, BD und Nachhaltigkeit informiert und sensibilisiert werden (z.B. Sprechstunden für Fraktionen, Workshops, Infoabende). Aufgrund der sich ändernden Zusammensetzung politischer Gremien sowie der sich ändernden Klimawirkungen sind entsprechende Veranstaltungen zu entwickeln/ weiterzuentwickeln und regelmäßig/ nach Bedarf zu wiederholen.

Schlüsselakteur*innen: Mit bestimmten Gruppen u. Schlüsselakteur*innen, die sich in der Konzepterstellungsphase als enge u. wichtige Kooperationspartner herauskristallisiert haben (s. Kapitel "Akteursbeteiligung"), soll die Zusammenarbeit intensiviert werden. Das KAM soll über die Aktivitäten der jeweiligen Akteur*innen informiert bleiben u. die Belange sowie die Expertise der Kommune einbringen (z.B. bei Gruppentreffen von ZW-vernetzt, Orgateam Tag der Nachhaltigkeit). Initiativen im Bereich KA sollen inhaltlich u. nach Möglichkeit personell unterstützt werden.

Allgemeine Stadtbevölkerung: Die breite Öffentlichkeit soll über eine Vielzahl an Angeboten über zahlreiche Kanäle fortlaufend informiert, erreicht und zum eigenen Handeln motiviert werden.

Informationsverbreitung: Regelmäßig über Website, Facebook, Pressemitteilungen u. -termine, Interviews, Beantwortung von Presseanfragen, Amtsblatt. Unterstützung von Beispielung auf u. Lieferung von Inhalten für modernere Kanäle (z.B. Instagram).

Vorträge/ Infoveranstaltungen: Möglichst divers, zielgruppenorientiert. Das Rahmenprogramm der VHS hat sich in der Vergangenheit als ungeeignet aufgrund zu geringen Interesses gezeigt. Hierzu sind Alternativen zu entwickeln o. die Bewerbung anzupassen. Veranstaltungen sind grundsätzlich ein zentrales und wirkungsstarkes Medium und werden deshalb in M23 im KAnK 2025 detaillierter ausgeführt.

Beteiligungen/ Workshops: Die Öffentlichkeit soll bei Entscheidungsfindungen verstärkt über Beteiligungen eingebunden werden. Besonders die Möglichkeit der online-Beteiligung soll stärker in den Fokus rücken.

Aktionen: Durchführung symbolträchtiger Aktionen (z. B. Pflanzung der „Klima-Linde“ auf einem Schulhof mit begleitender Öffentlichkeitsarbeit).

Beschilderung: Verstärkter Einsatz von Beschilderung im öffentlichen Raum, z. B. an renaturierten Flächen (z.B. Themenpfade am Bautzenbach im Renaturierungsprojekt einplanen, s. M10 im KAnK), mit Informationsinhalten zur Maßnahme und Bezug zur KA (z.B. Informationen zu Fassadenbegrünung an öffentlichen Gebäuden).

Allgemein: Es sind, überall wo möglich, schriftliche Kommunikationsmittel (z.B. Flyer, Plakate, Handouts) u. ggf. geeignete Give-Aways (z.B. Klima-Fächer) begleitend einzusetzen. Die Hinweise der Säule "Kommunikation" in der Verstetigungsstrategie sind zu beachten.



Vorzeigeprojekte sollen grundsätzlich verstärkt öffentlichkeitswirksam dokumentiert u. bildstark beworben werden, um den Vorbildcharakter der Kommune hervorzuheben (z.B. filmische Dokumentation des Projekts PikoParks) u. zum Nachahmen anzuregen. Bestehende Beratungsangebote zu KA-relevanten Themen sollen fortgeführt werden (z.B. Informationsflyer zu Gebäudegrün bei Bauanträgen) u. neue geschaffen werden (z.B. Beratungsstrategie Gewerbe u. Industrie, s. M8 im KAnK).

Kommunikationssteckbriefe haben Überschneidungen mit nahezu allen Steckbriefen der anderen Handlungsfelder und anderer vorliegender Konzepte (z.B. KSK ZW, 2024), da es sich um ein übergreifendes Thema handelt.

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Allgemeine Stadtbevölkerung - Stadtverwaltung u. städtische Töchter - Lokale Unternehmen - Bildungseinrichtungen
- Stadtverwaltung - Städtische Töchter - Klimabüro - Pressestelle	- Stadtmarketing - IKO/ Quartiersmanagements - Vereine - Politik - Medien - Bildungseinrichtungen - viele weitere	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☐ keine ☒ niedrig ☐ mittel ☐ hoch Es entstehen geringe Kosten für begleitende Kommunikationsmittel und Bewerbung.		Finanzierungsmöglichkeiten DAS A.2
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☐ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: ☒ Anzahl erreichter Personen: Ziel sind 10 % der Stadtbevölkerung: ca. 3.500 Personen. ☒ Anzahl begünstigter Personen: Ziel sind 5 % der Stadtbevölkerung: ca. 1.750 Personen. ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Institutionalisierte Kommunikation des KA-Gedankens. ☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: ☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente:		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs Kein direkter Beitrag, aber indirekter Beitrag zu allen für KA relevanten Nachhaltigkeitszielen durch Aufklärungsarbeit und Befähigung zur Selbstwirksamkeit der Zielgruppen. Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium erfüllt (2) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)



M23

Klimaanpassung auf Veranstaltungen kommunizieren



Zielsetzung

Klimaanpassung verständlich, sichtbar und erlebbar machen: Die Kommune nutzt bestehende und neue Veranstaltungsformate, um Inhalte zur Klimaanpassung zielgruppengerecht und alltagsnah zu vermitteln. Ziel ist es, unterschiedliche Bevölkerungsgruppen – auch über die bereits klimaaffine Öffentlichkeit hinaus – zu erreichen, zu sensibilisieren und zum Handeln zu motivieren.

Ausgangslage

KA-Themen wurden bereits erfolgreich in verschiedene städtische u. zivilgesellschaftliche Veranstaltungen integriert – etwa beim Tag der Nachhaltigkeit, „ZW-Gesund“ o. zum Tag der Städtebauförderung. Seit 2024 wurden zudem neue Veranstaltungsformate entwickelt, darunter Beiträge zum bundesweiten Hitzeaktionstag und zur Woche der Klimaanpassung. Erste Klimaspaziergänge mit thematischem Fokus (z. B. Hitze, Stadtgrün) fanden 2025 mit positiver Resonanz statt. Dennoch zeigt sich, dass Veranstaltungen mit direktem Klima-Bezug häufig vor allem klimaaffine Zielgruppen erreichen. Es besteht daher weiterhin Handlungsbedarf, um neue Formate zu erproben, breitere Bevölkerungsgruppen einzubeziehen und die Sichtbarkeit von Klimaanpassung im Veranstaltungsbereich nachhaltig zu stärken.

Kurzbeschreibung

Durch die bewusste Einbindung von Klimaanpassungsthemen in bestehende Veranstaltungen (z. B. Stadtfeste, Gesundheitstage, Bildungsangebote) sowie die Entwicklung neuer, kreativer und partizipativer Formate wird die Sichtbarkeit und Relevanz von Klimaanpassung im öffentlichen Raum gestärkt. Die Themen werden zielgruppengerecht aufbereitet – z. B. mit Mitmach-Aktionen, Infomaterial, Give-Aways oder interaktiven Elementen. Gleichzeitig wird die Kommune als aktive Gestalterin des Wandels wahrnehmbar. Kooperationen mit zivilgesellschaftlichen Akteuren, Fachstellen und Einrichtungen fördern Synergien und die Verankerung der Themen in der Stadtgesellschaft.

Handlungsschritte

Bestehende Veranstaltungsformate: Einbindung des Themas KA in lokale Events wie Stadtmarketing-Veranstaltungen („ZW-Gesund“, „Kindertag“), Veranstaltungen der IKO (z. B. Tag der Städtebauförderung) oder der Stadtbibliothek/Zivilgesellschaft (z. B. Tag der Nachhaltigkeit). Zielgruppengerechte Aufbereitung der Inhalte: z. B. niedrigschwellige Sprache, interaktive Elemente, ggf. kindgerechte Materialien, etc. Regelmäßige Präsenz des Klimabüros/KAM bei städtischen und zivilgesellschaftlichen Veranstaltungen. Auch eine Einbringung des Themas KA bei bestehenden, themenverwandten u. entsprechend anpassbaren Stadtführungen ist sinnvoll, etwa eine Kooperation bei den historischen Führungen über den Stadtfriedhof, den botanischen Führungen durch den Rosengarten o. Gästeführungen des Kulturamtes.

Neue Veranstaltungsformate: Weitere jährliche Durchführung bundesweiter Aktionstage auf lokaler Ebene: z. B. „Woche der Klimaanpassung“ oder „Hitzeaktionstag“ mit eigenen Aktivitäten, Kooperationen und begleitender Öffentlichkeitsarbeit. Kreative Ausgestaltung der Veranstaltungen, etwa durch Stadtpaziergänge, themenspezifische Aktionen oder Mitmachstände. Themen wie „Klima“, „Hitze“, „Nachhaltigkeit“ erreichen oft nur bereits sensibilisierte Personen. Erprobung neuer, partizipativer Formate wie z. B. „Tag des guten Lebens“, bei dem KA-Themen eingebettet und alltagsnah vermittelt werden können.

Klimaspaziergänge: Beliebtes und niedrigschwelliges Angebot von Klimaspaziergängen mit wechselnden Themenschwerpunkten (z. B. Stadtgrün, Hitze, Wasser) soll fortgesetzt und verbessert werden. In Kooperation mit Partnern wie dem Gesundheitsamt oder zivilgesellschaftlichen Gruppen fortführen, variieren und verbessern (z.B. durch Beschaffung einer städtischen Wärmebildkamera zur regelmäßigen Nutzung bei Klimaspaziergängen aber auch in weiteren Kontexten). Angebot soll auch speziell für Schulklassen, Senioren oder politische Akteur*innen gemacht werden. Eine mindestens einmal jährliche Durchführung mit Evaluation des Erfolgs und Anpassung soll durchgeführt werden.

Begleitende Kommunikationsmittel: Verwendung von Info-Materialien wie Flyern, Plakaten und interaktiven Elementen (z. B. Klima-Quiz). Verteilung nachhaltiger Give-Aways bei Veranstaltungen, z. B. der klimaangepasste „Klima-Fächer“ zur Hitzevorsorge. Gestaltung der Materialien barrierearm, visuell ansprechend und mehrsprachig.



Veranstaltungen sollen inklusiv und lebensweltbezogen gestaltet werden, um unterschiedliche gesellschaftliche Gruppen einzubeziehen.

Kommunikationssteckbriefe haben Überschneidungen mit nahezu allen Steckbriefen der anderen Handlungsfelder und anderer vorliegender Konzepte (z.B. KSK ZW, 2024), da es sich um ein übergreifendes Thema handelt.

Zuständigkeiten		Zielgruppe
federführend	weitere	- Allgemeine Stadtbevölkerung - Spezifische Zielgruppen (z.B. Schulklassen, Politik, Senior*innen) - Tourist*innen - Medien - Kooperationspartner*innen
- KAM - KSM	- Kultur- und Verkehrsamt - Städtische Töchter - Stadtmarketing - IKO/ Quartiersmanagements - Vereine - viele weitere	
Beginn ☒ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig	Dauer ☐ kurzfristig ☐ mittelfristig ☐ langfristig ☒ dauerhaft	Priorität ☐ niedrig ☐ mittel ☒ hoch
Erwartete Ausgaben ☐ keine ☒ niedrig ☐ mittel ☐ hoch Es entstehen geringe Kosten für begleitende Kommunikationsmittel und Bewerbung.		Finanzierungsmöglichkeiten DAS A.2
Erwartete Anpassungsleistung		
Erfolgsindikatoren/ Kernindikatoren ☐ Angepasste Gebäude/ Flächen/ Infrastrukturen: ☒ Anzahl erreichter Personen: Ziel sind 10 % der Stadtbevölkerung: ca. 3.500 Personen ☒ Anzahl begünstigter Personen: Ziel sind 5 % der Stadtbevölkerung: ca. 1.750 Personen ☒ Institutionalisierung von Strukturen/ Prozessen: Institutionalisierung von KA bei Veranstaltungen ☐ Schaffung/ Verbesserung informatorischer Instrumente: ☐ Schaffung/ Verbesserung methodischer Instrumente:		Erweiterte Indikatoren (DNS)/ SDGs Kein direkter Beitrag, aber indirekter Beitrag zu allen für KA relevanten Nachhaltigkeitszielen durch Aufklärungsarbeit und Befähigung zur Selbstwirksamkeit der Zielgruppen. Gute Praxis Check Wirksamkeit? Kriterium erfüllt (2) Robustheit? Kriterium erfüllt (2) Machbarkeit? Kriterium erfüllt (2) Positive Nebeneffekte? Kriterium erfüllt (2) Nachhaltigkeit? Kriterium erfüllt (2)