

Klimaschutzteilkonzept Klimawandelfolgeanpassung für die Stadt Sankt Augustin

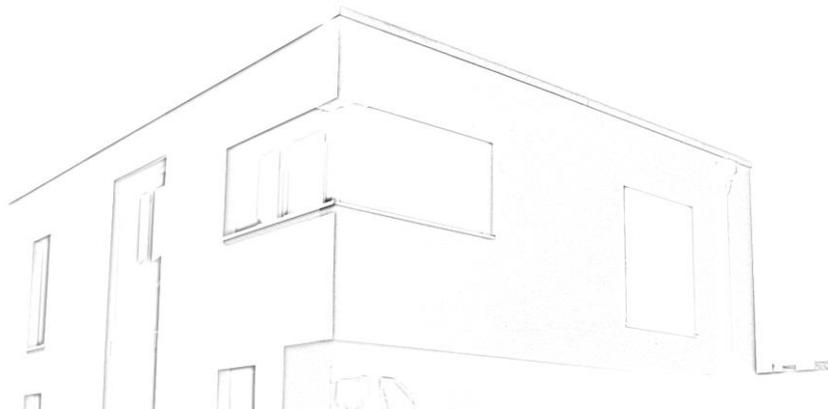
Ausschuss für Umwelt und Stadtentwicklung am 23.06.2021

Vorstellung der Ergebnisse

Daniel Jung, M.Eng.
Geschäftsführer EnergyEffizienz GmbH

Agenda

- Kurze Unternehmensvorstellung
- Entwicklungsprozess
- Bestandsaufnahme der kommunalen Systeme
- Betroffenheitsanalyse & Beteiligung von Akteuren
- Maßnahmenkatalog



Die EnergyEffizienz GmbH - Wer wir sind



- Gründungsjahr: 2010
- Zukunftsfähige Energiekonzepte und Umsetzungsbegleitung für öffentliche, gewerbliche und private Auftraggeber*innen
- Über 60 Projekte für Kommunen in Rheinland-Pfalz, Hessen, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg
- Umfangreiche Fachkompetenz und langjährige Erfahrung in kommunalem Klimaschutz, Beratung, Energie- und Bauwirtschaft
- Projektkooperationen mit renommierten Partnern wie RWTH Aachen, Institut Wohnen und Umwelt, Klima-Bündnis e.V., NH ProjektStadt und Transferstelle Bingen
- Acht Festangestellte sowie mehrere freie und studentische Mitarbeiter*innen
- Qualifikationen von Umwelt- und Energieingenieurswesen, Geografie, Stadt- und Verkehrsplanung über Wirtschafts-, Politik- und Rechtswissenschaften bis hin zu Energieberatung und Bautechniker
- Sitz: Lampertheim (Hessen)



**Geschäftsbereich
Kommunalberatung / F&E**

- Energie-, Klimaschutz- und Quartierskonzepte für Kommunen
- Sanierungsmanagement / Begleitung von Konzeptumsetzungen
- Energiesparmaßnahmen für Kitas, Schulen und kommunale Gebäude
- Fokusberatung Klimaschutz
- Forschung & Entwicklung für innovative Energielösungen



**Geschäftsbereich
Gebäudeoptimierung**

- Planung & Bauleitung für Neubau, Umbau und Altbau sanierung
- Energieausweis und individueller Sanierungsfahrplan
- Energieberatung für Privatpersonen, Kommunen sowie kleine und mittlere Unternehmen
- Beratung zu Fördermitteln und Baubegleitung (BAFA und KfW)



- Gründungsjahr: 1990
- Über 1.700 Mitgliedskommunen aus 26 europäischen Ländern:
 - ➔ weltweit größte Städtenetzwerk, das sich dem Klimaschutz widmet
- Bereits seit 15 Jahren in der Thematik Anpassung an Klimawandel aktiv
- In 2014 gemeinsame Erklärung der Mitgliedskommunen, ich u.a. dazu verpflichten, Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel durchzuführen.
- Circa 80 der über 470 deutschen Mitglieder des Klima-Bündnis haben bereits eine Anpassungsstrategie erarbeitet oder sind gerade dabei.
- Sitz: Frankfurt am Main

Entwicklungsprozess

Was ist ein Klimaanpassungskonzept?

- Entwicklung konkret umsetzbarer Handlungsempfehlungen zur Anpassung an Auswirkungen von Klimaveränderungen
- Förderung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative

Arbeitspakete

AP 1	Bestandsaufnahme der kommunalen Systeme und ihrer Beeinflussung durch das Klima
AP 2	Konkrete Betroffenheit identifizieren
AP 3	Kommunale Gesamtstrategie für Klimawandelanpassung
AP 4	Akteursbeteiligung
AP 5	Maßnahmenkatalog
AP 6	Verstetigungsstrategie
AP 7	Controlling-Konzept
AP 8	Kommunikationsstrategie

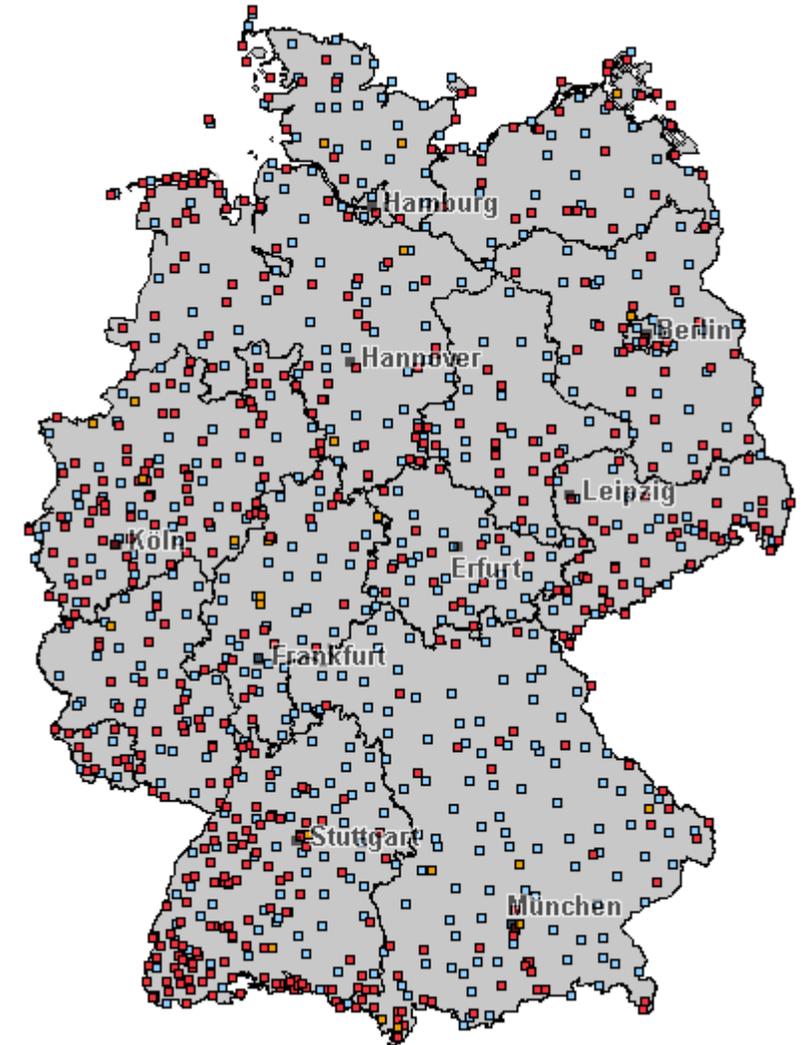
- Durchführung eines Projektaufstartgesprächs am 14.01.2020 sowie sechs Steuerungsgruppensitzungen
- Auswertung von Klimadaten und bestehenden Konzepten
- Akteursbeteiligung
 - Befragung von Akteuren zu verschiedenen Handlungsfeldern (Betroffenheitsanalyse)
 - Geplante Auftaktveranstaltung am 10.11.2020 konnte aufgrund der Pandemie nicht durchgeführt werden
 - ➔ Auftaktveranstaltung am 13.01.2021 online
 - Vier Workshops in Arbeitsgruppen (Sammlung von Vulnerabilitäten und Maßnahmen)
 - Zwei Cluster-Workshops (Diskussion und Erarbeitung von Maßnahmensteckbriefen)
 - Online-Umfrage zur ersten Einschätzung der Priorisierung der Maßnahmen (Ende Mai/Anfang Juni)

} Februar/März

Bestandsaufnahme der kommunalen Systeme und ihrer Beeinflussung durch das Klima

Datengrundlage Klimaentwicklung

- Gemessene Klimadaten
 - Messstationen
 - Interpoliert auf 1x1 km Raster von DWD
 - Monatswerte verfügbar von 1881 bis heute für Temperatur und Niederschlag
- Modellierte Klimadaten
 - Regionale Klimamodelle mit 12,5x12,5 km Raster
 - Unterschiedliche Emissionsszenarien
 - RCP 2.6: Best-Case-Szenario
 - RCP 8.5: „Weiter-wie-bisher“-Szenario
- Bearbeitung und Analyse der Klimadaten durch ein eigens entwickeltes Tool

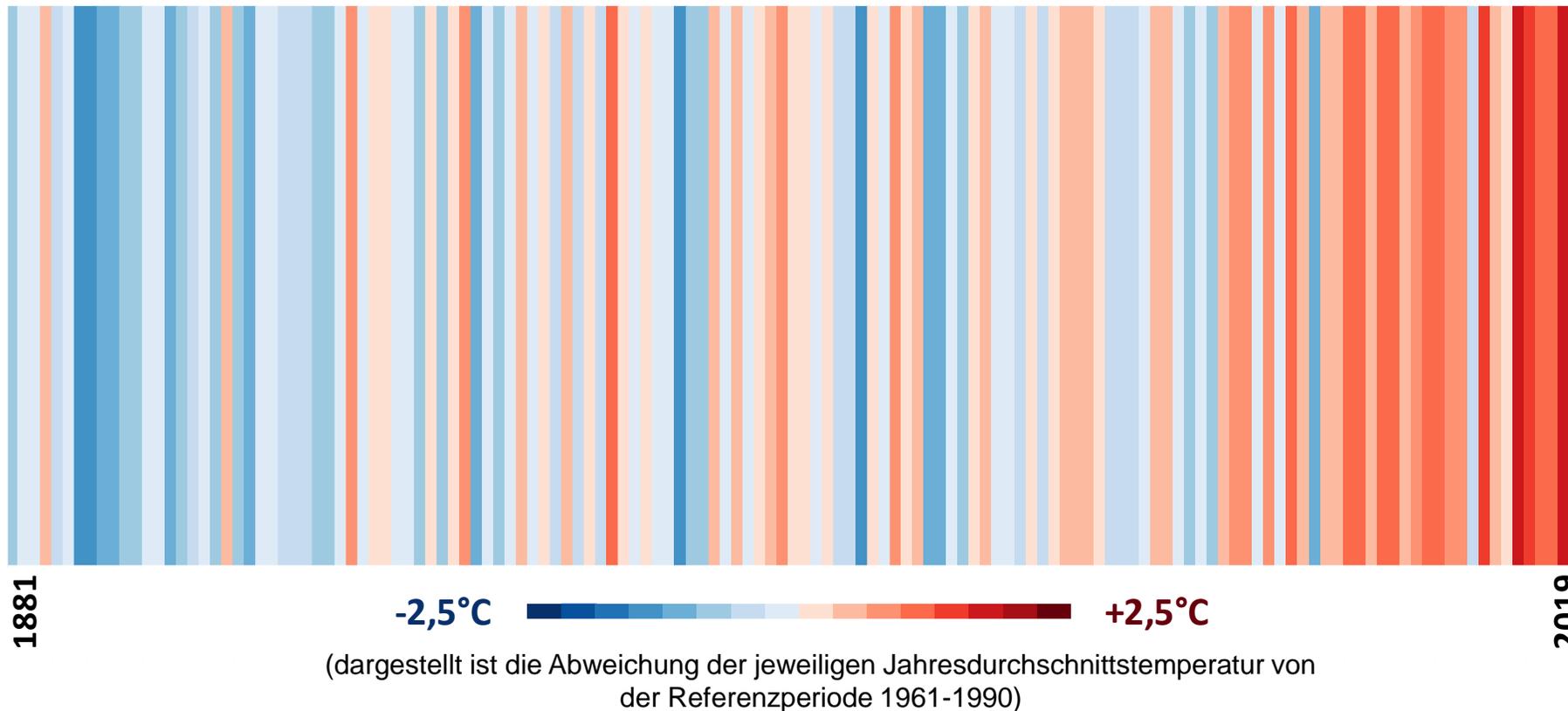


Klimaentwicklung in St. Augustin

Temperaturentwicklung in St. Augustin von 1881 bis 2019

Das kälteste Jahr in St. Augustin war **1888** mit durchschnittlich **8,4 °C**. Das wärmste war **2018** mit **12 °C**.

Anstieg der Jahresmitteltemperatur um **1,4 °C**.



Quelle: DWD, Darstellung in Anlehnung an Ed Hawkins

Klimaentwicklung in St. Augustin



Klima-Bündnis

Entwicklung der Jahresmitteltemperatur in St. Augustin

„Gegenwart“

„nahe Zukunft“

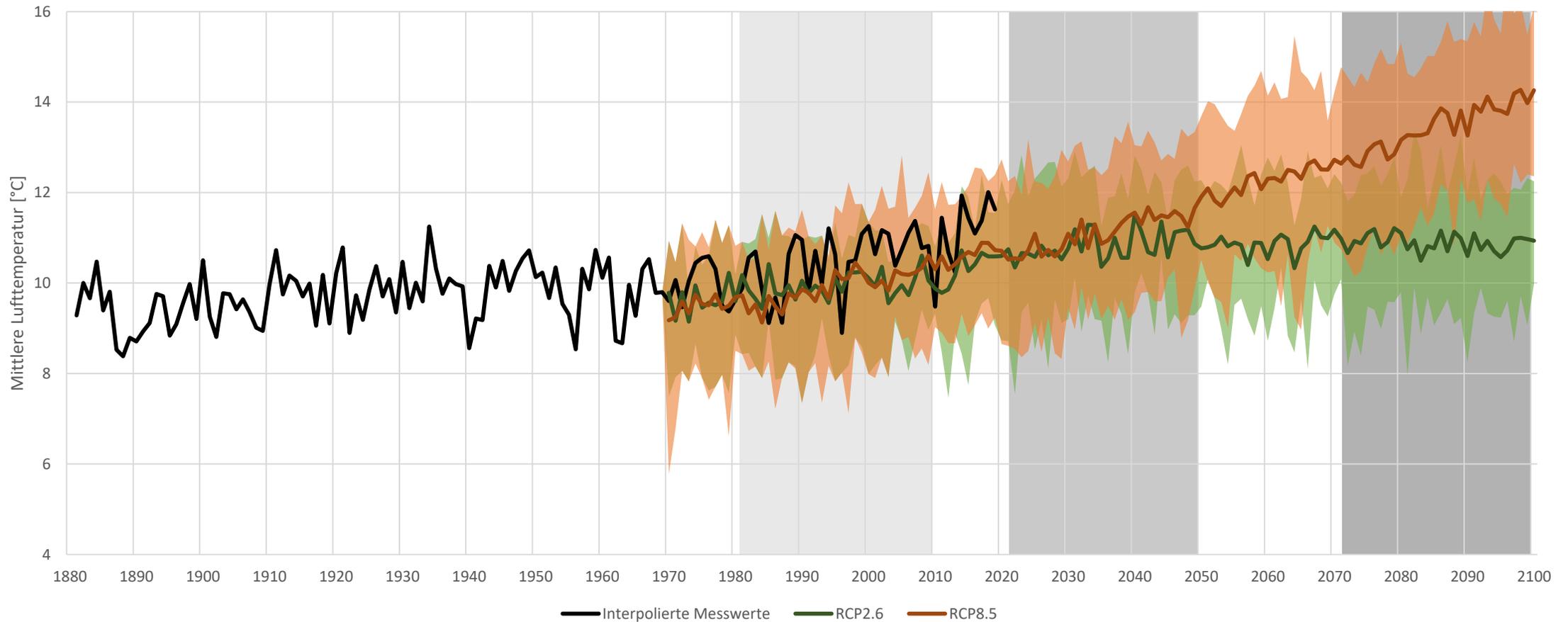
+ 0,9 °C

+ 1,2 °C

„ferne Zukunft“

+ 0,9 °C

+ 3,5 °C



Zusammenfassung

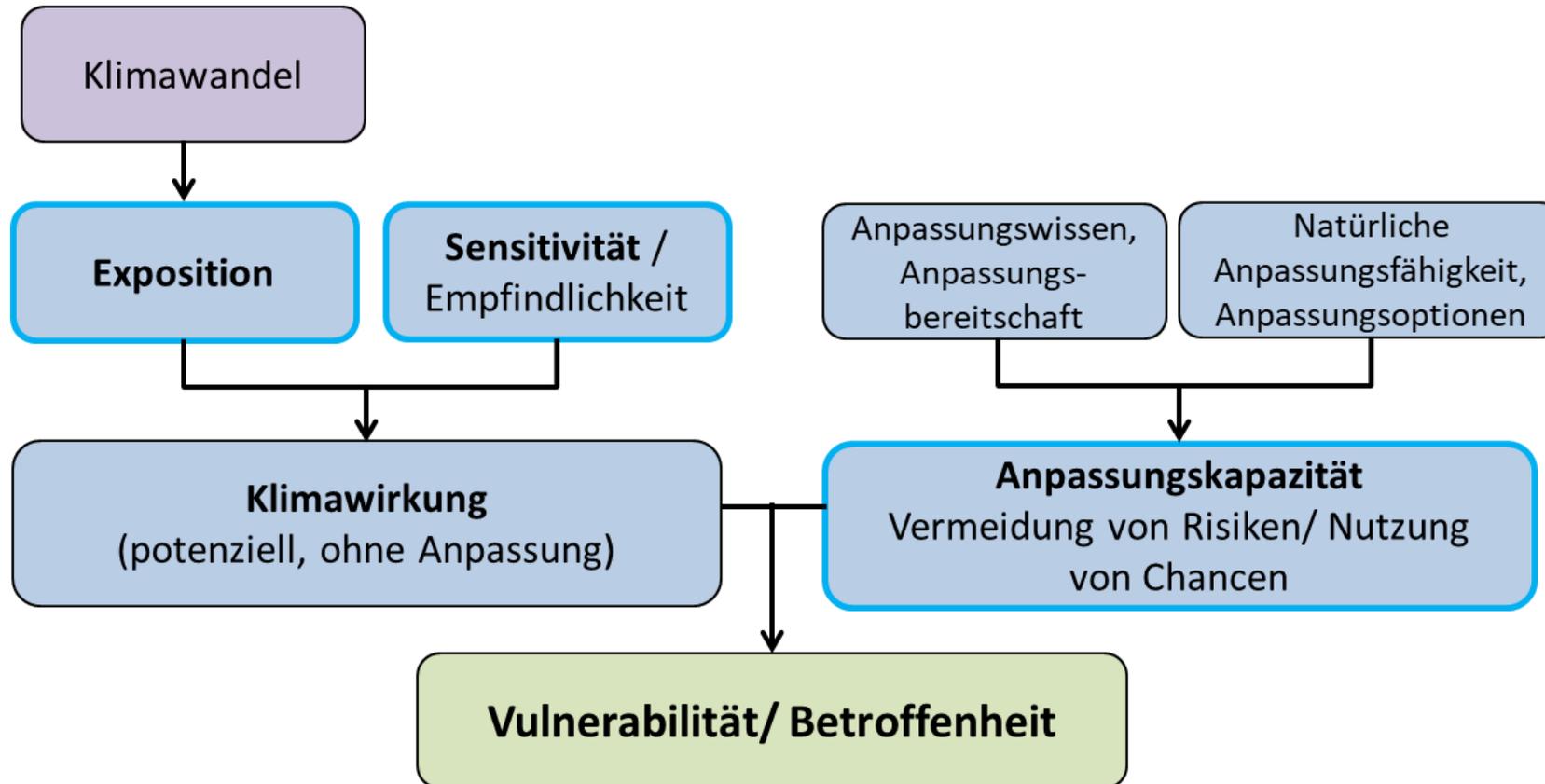
• Klimaentwicklung der letzten 140 Jahre

- Anstieg der Jahresmitteltemperatur um **1,4 °C**, besonders in den letzten Jahrzehnten
- Anzahl von Sommer- und Hitzetagen hat bereits zugenommen sowie hat die Anzahl der Frost- und Eistage abgenommen
- Keine signifikanten Veränderungen beim Verlauf der Jahresniederschläge

• Zukünftige Klimaentwicklung

- Auch im bestmöglichen Szenario sind weitere Klimaänderungen zu erwarten
- Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur (RCP 2.6: **0,9 °C**; RCP 8.5: **3,5 °C**)
- Temperaturanstieg besonders im Sommer und im Winter
- Weitere Zunahme von Sommer-, Hitzetagen und Tropennächten und Abnahme von Frost- und Eistagen
- Keine signifikanten Veränderungen bei den Jahresniederschlägen
- Veränderte Niederschlagsverteilung: weniger Niederschlag in den Sommermonaten, mehr Niederschlag in den Wintermonaten
- Einfluss auf die klimatische Wasserbilanz: weniger Wasser für die Vegetation und Umwelt verfügbar

Klimawandel-Betroffenheit und Handlungsbedarf in Sankt Augustin (Vulnerabilitätsanalyse)



- 3 Querschnittshandlungsfelder
- 13 Sektorale Handlungsfelder



○ wurden nicht betrachtet

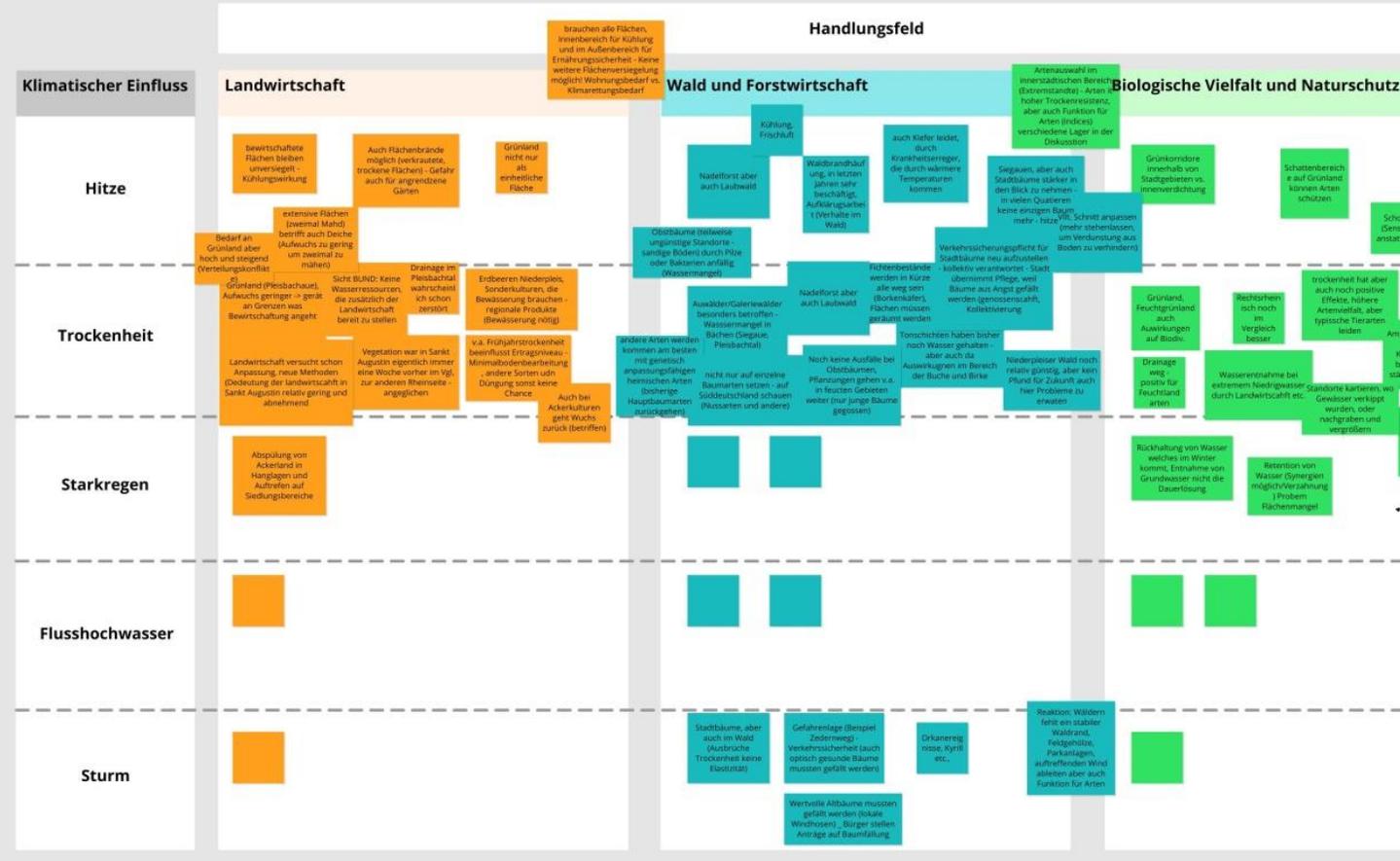
Einschätzung der Exposition, Sensitivität und der Anpassungskapazität:

- Erster Schritt: Fragebögen
 - Ziel: Handlungsfelder benennen, in denen Veränderungen durch den Klimawandel zu erwarten sind oder bereits beobachtet werden
 - Fragebogen folgt 16 Handlungsfeldern des Klimaschutzplans NRW
 - ➔ 11 sektorale und 1 Querschnittshandlungsfeld
- Zweiter Schritt: kommunale und regionale Konzepte
- Dritter Schritt: Workshops

Vorgehensweise

Vulnerabilitätsanalyse

- Was war aus Ihrer Sicht die bisher größte, bereits eingetretene "Katastrophe" und die aus Ihrer Sicht größte Gefahr/Schachstelle in Sankt Augustin?
- Welche Veränderungen beobachten Sie?
- Was ist anders als beispielsweise noch vor einigen Jahren?



- ### Vier Workshops in Arbeitsgruppen:
- AG 1 - Gesundheit/Freizeit/Sport
 - AG 2 - Stadtentwicklung/Bauen und Wohnen
 - AG 3 - Landwirtschaft, Wald und Forstwirtschaft/biologische Vielfalt und Naturschutz
 - AG 4 - Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz/ Verkehr und Verkehrsinfrastruktur

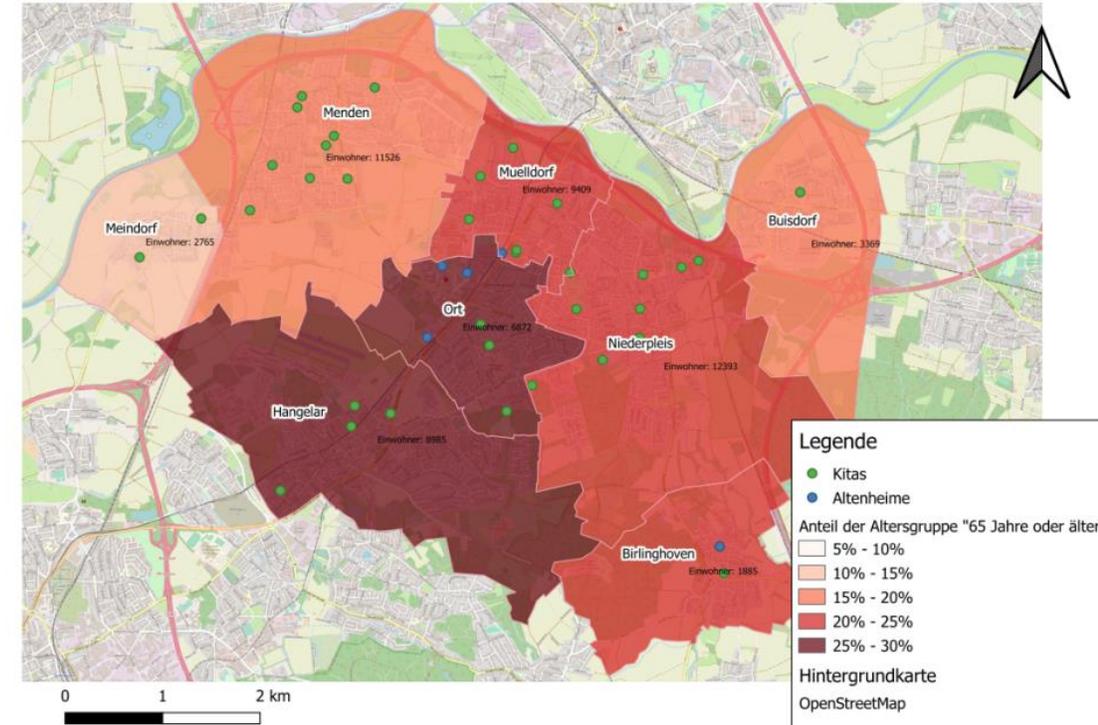
Menschliche Gesundheit – hohe Vulnerabilität

- fehlende Verschattung für den Aufenthalt im Freien (öffentlicher Raum, Verkehrsraum, Einrichtungen für vulnerable Bevölkerungsgruppen)
- fehlendes Trinkwasserangebot im öffentlichen Raum
- Schwierigkeit, die ältere Bevölkerung mit sozialen Angebote zu erreichen

Freizeit und Sport – mittlere Vulnerabilität

- Schwankende Wasserstände der Oberflächengewässer
- Hochwassergefährdung von Sport- und Spielstätten

Anteil älterer Menschen und Standorte sensibler Infrastruktur



Landwirtschaft – **mittlere Vulnerabilität**

- Trockenheit
- Abspülen von Oberboden (in Hanglagen)
- angepasste Bewirtschaftungspraktiken

Wald- und Forstwirtschaft – **mittlere Vulnerabilität**

- Trockenheit insb. in Auwäldern/Galeriewäldern und Windbruch
- Waldbrände
- Fragmentierung der Bestände
- angepasste Bewirtschaftungspraktiken

Biologische Vielfalt und Naturschutz – hohe Vulnerabilität

- intensive landwirtschaftliche Nutzung, hoher Flächenverbrauch für Bebauung und Infrastruktur, unzureichende Lebensraumvernetzung, ungenügender Erhaltungszustand einzelner Lebensräume, hoher Nutzungsdruck
- konkrete Gefährdung von Tier- und Pflanzenbeständen, insbes. Amphibien und Orchideen

Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz – **hohe Vulnerabilität**

- hoher Versiegelungsgrad (→ Umgang mit Niederschlagswasser)
- höhere Amplitude zwischen Hoch- und Niedrigwasser
- fehlende Retentionsräume
- hohe Entnahme von Wasser (Landwirtschaft, private Nutzung)

Verkehr und Verkehrsinfrastruktur – **mittlere Vulnerabilität**

- Temperaturextreme und Extremwetterereignisse für den ÖPNV problematisch
- Unzureichender Umgang mit Niederschlagswasser im Verkehrsraum

Bauen und Wohnen – **mittlere Vulnerabilität**

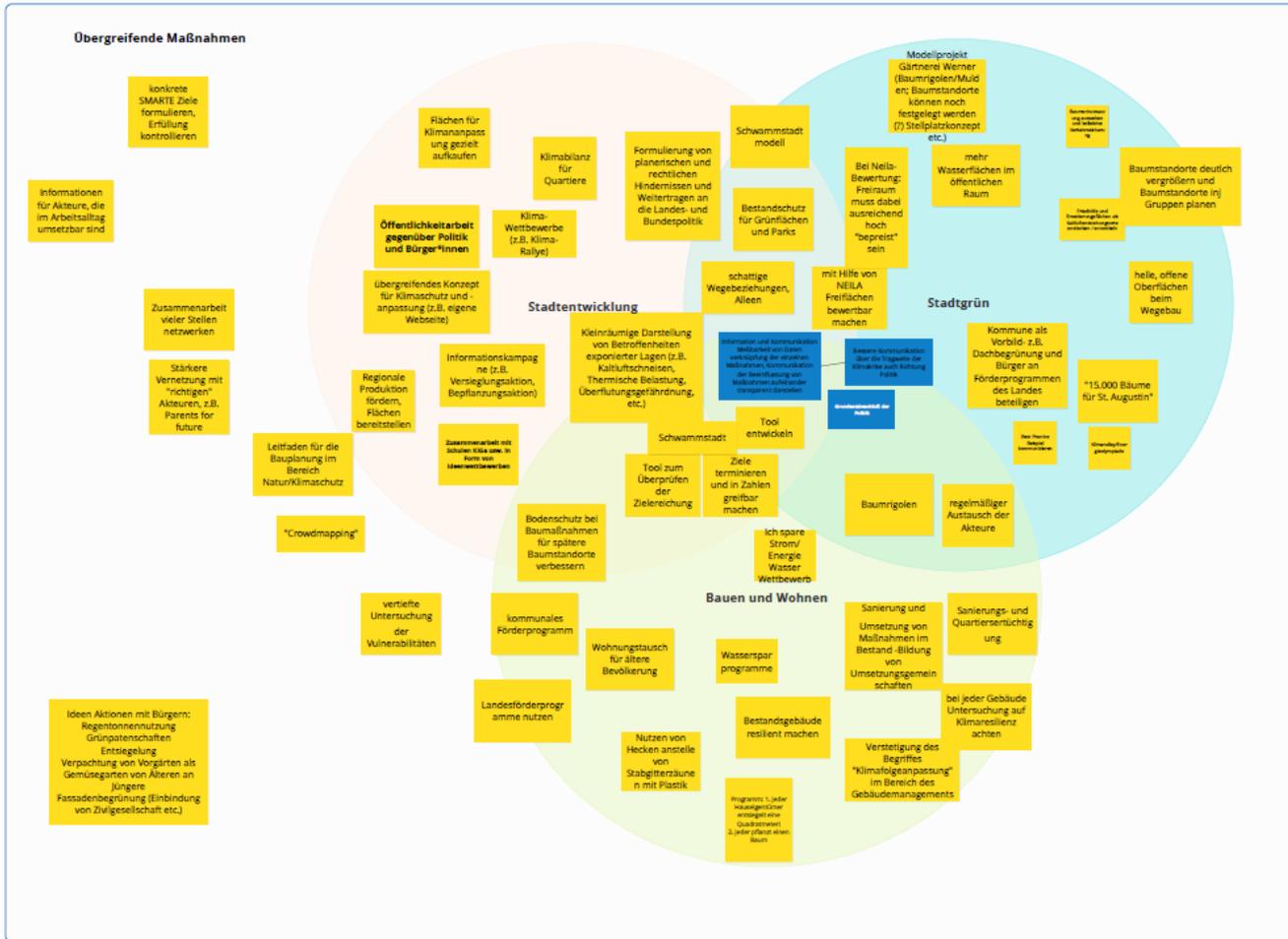
- veraltete Baustruktur (Dachgeschosse) und Baumaterialien
- hoher Versiegelungsgrad (→ Umgang mit Niederschlagswasser)
- hohe Sanierungskosten

Stadtentwicklung – **hohe Vulnerabilität**

- hoher Versiegelungsgrad (→ Umgang mit Niederschlagswasser)
- hoher Flächenverbrauch für Bebauung und Infrastruktur
- fehlende Verschattung für den Aufenthalt im Freien
- Hochwassergefährdung

Maßnahmenkatalog

Maßnahmensammlung



Workshops in Arbeitsgruppen zur Sammlung und Diskussion von Maßnahmenvorschlägen

Denkanstöße aus anderen Arbeitsgruppen



Cluster-Workshops zur Ausarbeitung von Maßnahmensteckbriefen

Maßnahmensteckbriefe enthalten folgende Inhalte:

- Ziel und Beschreibung der Maßnahme
- Zeitraum der Durchführung
- Erwartete Ausgaben
- Federführende Akteure sowie nötige Kooperationspartner
- Handlungsschritte und Erfolgsindikatoren
- Hemmnisse und Konflikte
- Priorität der Maßnahme
 - ➔ Priorisierung nach Wirksamkeit, Nachhaltigkeit und Umsetzbarkeit der Maßnahmen in einer Online-Umfrage

Handlungsfeld: Wasserwirtschaft, Hochwasserschutz			
Entwicklung von Retentionsflächen (Innenbereich)			
	3 Punkte	2 Punkte	1 Punkte
Wirksamkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nachhaltigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umsetzbarkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Maßnahmenkatalog mit 37 Maßnahmen

Wasserwirtschaft, Hochwasserschutz

- 1 Entwicklung von Rückhalteflächen (Innenbereich)
- 2 Entwicklung von Retentionsflächen (Außenbereich)
- 3 Berücksichtigung von Retentionsräumen in der Bauplanung
- 4 Schaffen von Versickerungsflächen durch Entsiegelungsmaßnahmen (Innenbereich)
- 5 Schaffen von Versickerungsflächen durch Entsiegelungsmaßnahmen (Außenbereich)
- 6 Entsiegelung im Rahmen von Modellprojekten durchführen

Verkehr, Verkehrsinfrastruktur

- 7 Berücksichtigung von Retentionsräumen in der Verkehrsinfrastrukturplanung
- 8 Entwicklung von klimaangepasster Verkehrsinfrastruktur
- 9 Leitfaden für Verkehrsplanung

Biologische Vielfalt und Naturschutz

- 10 Entwicklung eines Konzepts für Gehölzanreicherungen im Außenbereich
- 11 Reaktivierung von Feuchtbiotopen und Stillgewässern
- 12 Renaturierung von Fließgewässern, z.B. Lauterbach, Pleisbach
- 13 Umsetzung der Gewässerauenprogramme
- 14 Weiterentwicklung eines Biotop- und Freiflächenverbundsystem

Stadtentwicklung und kommunale Planung

- 15 Entwicklung eines Konzepts für Gehölzpflanzungen im Innenbereich
- 16 Erstellen eines Handlungsleitfadens für naturnahes und klimawandelangepasstes Grün im Innenbereich
- 17 Planungsrechtliche Freiraumsicherung der Gewässersysteme
- 18 Planungsrechtliche und baurechtlich verbindliche Festsetzungen zur Klimaanpassung

Wald und Forstwirtschaft

- 19 Erstellen eines klimawandelangepassten Waldbaukonzepts

Katastrophenschutz

- 20 Entwicklung eines Brandschutzkonzepts für Wald und freie Landschaft
- 21 Stärkung der interkommunalen Zusammenarbeit zur Hochwasservorsorge

Landwirtschaft

- 22 Konzept zum Erhalt und Förderung von Streuobstwiesen und regionalem Anbau
- 23 Neue Allianzen in der Landwirtschaft (Küchentischgespräche)

Information, Bildung und Netzwerke

- 24 Öffentlichkeitsarbeit verstärken (print und digital)
- 25 Aktionstag durchführen
- 26 Bürgeraktionen/-kampagne initiieren
- 27 Netzwerke zu zivilgesellschaftlichen Akteuren stärken
- 28 Einrichten einer Stelle im Bereich Klimawandelfolgenanpassung
- 29 Nachhaltige/klimaangepasste Abfallverwertung

Menschliche Gesundheit

- 30 Ausbau des Trinkwasserangebotes im innerstädtischen Bereich
- 31 Abkühlungsmöglichkeiten durch Wasser im öffentlichen Raum
- 32 Unterstützung für die Bevölkerung, die unter der Hitze leidet
- 33 Entwicklung eines Konzepts zur Freizeitförderung und -lenkung im Freien
- 34 Qualifizierung der Erholungsflächen hinsichtlich Klimawandelanpassung

Bauen und Wohnen

- 35 Klimaangepasste Nachrüstung bei kommunalen Gebäuden
- 36 Leitfaden für klimawandelangepasstes Bauen
- 37 Projekte im Bereich klimafreundliches Wohnen fördern

Wasserwirtschaft, Hochwasserschutz

- Schaffung von Retentionsflächen und Umleitung von Oberflächenwasser
- Entsiegelung von versiegelten Flächen

Verkehr, Verkehrsinfrastruktur

- Anpassung der Verkehrsinfrastruktur an Extremwetterereignisse und ändernde Temperaturen (z.B. an Haltestellen durch hellen Bodenbelag, Versickerungsmulden, Beschattung, Materialeigenschaften, etc.)

Biologische Vielfalt und Naturschutz

- Pflanzung von Gehölzen zur Verschatten und als Wind-/Erosionsschutz
- Erhalt der Artenvielfalt in der Kulturlandschaft
- Sicherung und Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit von Fließgewässern
- Sicherung von Grün- und Freiflächen

Stadtentwicklung und kommunale Planung

- Kühlungseffekt durch Baumpflanzungen (Verdunstungskühle, Verschattung)
- Anpassung der Grünräume an Veränderungen (Temperatur, Schädlinge,...)
- Integration von Klimaanpassungsaspekten in alle Planungsebenen

Wald und Forstwirtschaft

- Erstellung eines Waldbaukonzepts zur nachhaltigen Waldentwicklung und -bewirtschaftung

Katastrophenschutz

- Brandschutzkonzept gegen wachsende Zahl von Wald- und Vegetationsbränden
- Interkommunale Zusammenarbeit zur Eindämmung von Hochwasserrisiken

Landwirtschaft

- Förderung von nachhaltigen Bewirtschaftungsformen, regionalem Anbau und Streuobstwiesen

Information, Bildung und Netzwerke

- Aufklärung und Sensibilisierung der Bevölkerung für Anpassungsmaßnahmen im öffentlichen und privaten Raum (Flyer, Webseite, Aktionstag, Kampagnen,...)
- Vernetzung zu zivilgesellschaftlichen Gruppen stärken und Multiplikatoreffekte ausschöpfen
- Besetzung einer Stelle im Bereich Klimawandelanpassungsfolgen

Menschliche Gesundheit

- Ausbau des Trinkwasserangebots und von Erholungsflächen mit Abkühlungsmöglichkeiten durch Verschattung und Wasserflächen im öffentlichen Raum (besonders in heißen Phasen)
- Informationsmaterialien zur Verfügung stellen

Bauen und Wohnen

- Erhöhung der Klimaresilienz von kommunalen Gebäuden
- Leitfaden für die Bauplanung zur besseren Integration von Klimaanpassungsmaßnahmen
- Förderung und Beratung für klimaangepasstes Wohnen

Verstetigungsstrategie

Sicherstellung der internen Verankerung und organisatorischen Einbindung des Konzepts in die Verwaltungsstrukturen der Stadt Sankt Augustin

Controllings - Konzept

Regelmäßiges Überprüfen der Zielerreichung der Maßnahmen, ggf. Nachsteuern

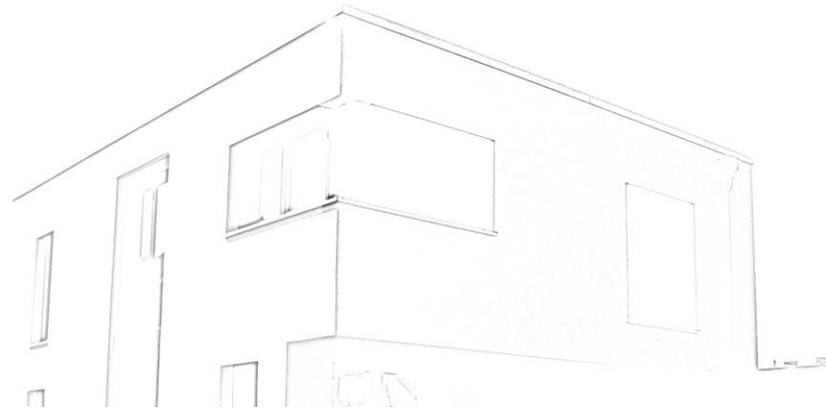
Kommunikationsstrategie

Prüfung möglicher Kooperationen mit Nachbargemeinden/ Städten; Öffentlichkeitsarbeit

- ➔ Webseite der Stadt, Crowdmappingprojekt (Kooperation Hochschule Bonn-Rhein-Sieg / Stadt Sankt Augustin / Wissenschaftsladen Bonn), Klimaspaziergang, etc.

- Entwicklung von vielen sinnvollen Maßnahmen in den zahlreichen Workshops, um auf Klimawandelfolgen vorbereitet zu sein
- Zurzeit Vorbereitung zur Einbindung der Öffentlichkeit:
 - Erklär-Video zu den Ergebnissen des Konzeptes
 - Umfrage an den Bürgerschaft zur Thema Klimawandelfolgenanpassung
- Diese Untersuchungen sind als Fahrplan zum Thema Klimawandelanpassung für die Stadt in den kommenden Jahren zu verstehen
- Starke Überschneidungen zwischen dem beschlossenen Regenwassermanagement (21.04.2021) und einigen Maßnahmen
 - ➔ Maßnahmen können gebündelt und als Vorbereitung für ein Regenwassermanagementkonzept verwendet werden

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Ihre Ansprechpartner:

**Daniel Jung &
Geschäftsführung**

Tel. 06206-5803581
Fax 06206-5804712
E-Mail jung@e-eff.de

EnergyEffizienz GmbH
Gaußstraße 29A
68623 Lampertheim
www.e-eff.de

**Dr. Katrin Jurisch
Projektleiterin**

Tel. 069 / 717139-16
Fax 069 / 717139-93
E-Mail [k.jurisch@
klimabuendnis.org](mailto:k.jurisch@klimabuendnis.org)

Klima-Bündnis e.V.
Galvanistr. 28
60486 Frankfurt am Main
www.klimabuendnis.org