

Jährliche mittlere Temperatur für Bayern von 1881-2019

Erlangen: Klimanotstand und aktuelle Herausforderungen – Klimaschutz und Klimaanpassung





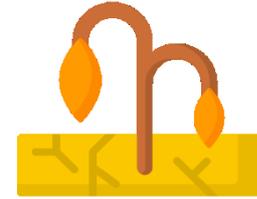
KLIMANOTSTAND

Das 1,5°C Ziel
anerkennen



KLIMASCHUTZ

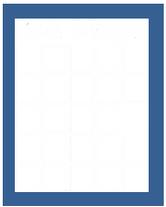
Treibhausgas-
Emissionen
verringern



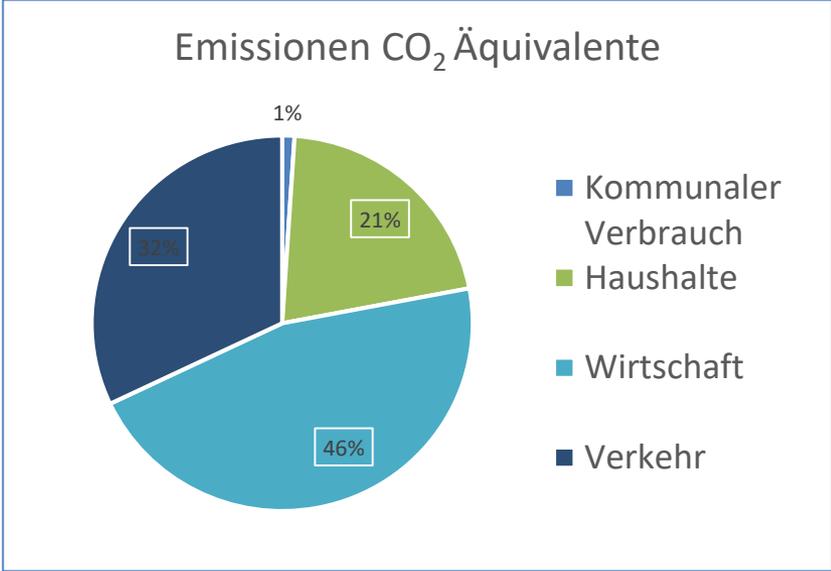
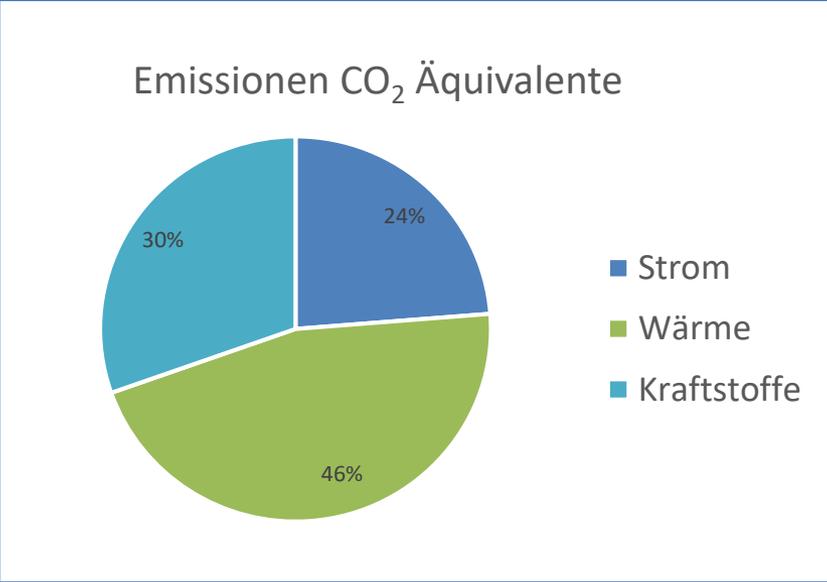
KLIMAAANPASSUNG

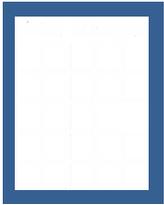
Die Auswirkungen
des Klimawandels
abschwächen



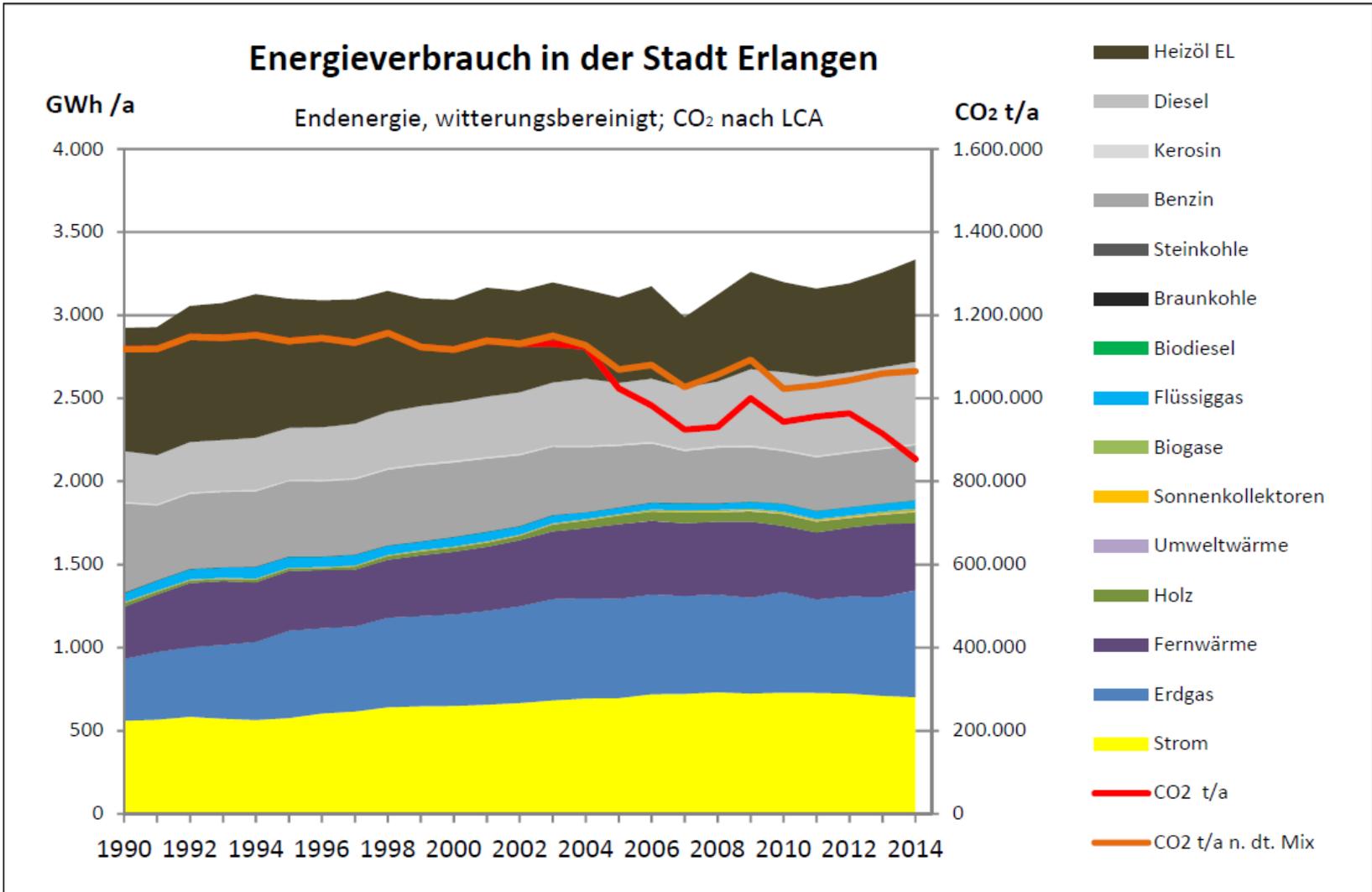


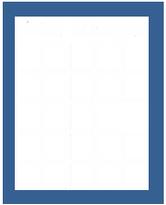
Überblick





Überblick





Überblick

24 %
weniger
CO₂-Emissionen
seit 1990

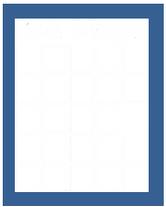
EU-Ziel 2050
ist die
Netto-Null

EU-Ziel 2020
die Emissionen um 20%
zu senken ist
erfüllt

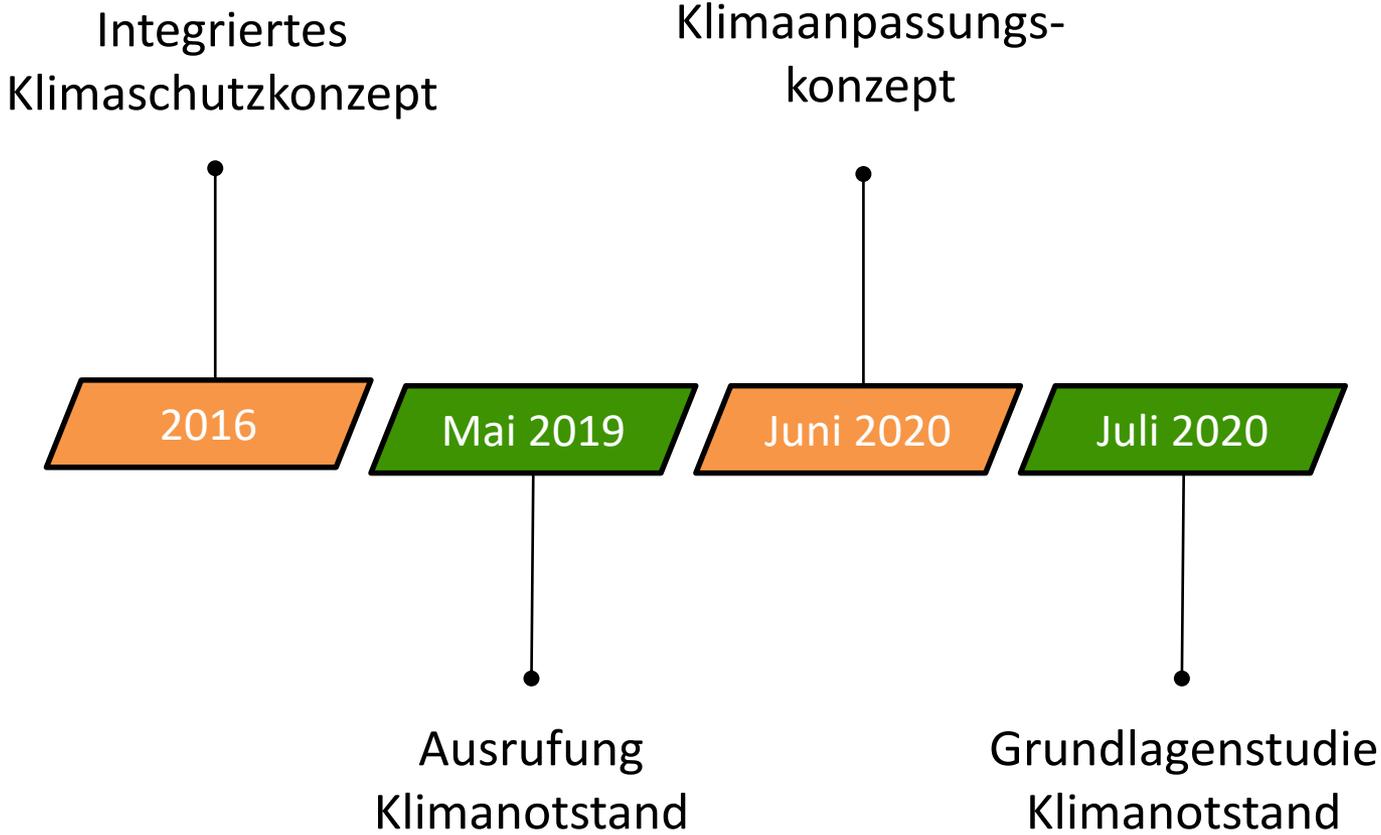
Der Energieverbrauch
stieg um
14%

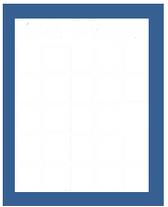
Erlangen-Ziel 2025
die Emissionen um 22%
zu senken ist
erfüllt

Höchste Priorität
hat die
Energieeinsparung

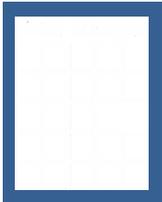


Zeitstrahl



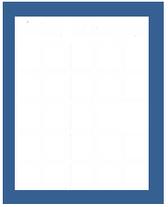


Ausrufung des Klimanotstands

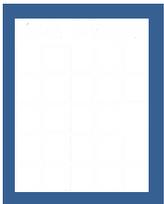


29. Mai 2019 – Erlangen ruft den Klimanotstand aus





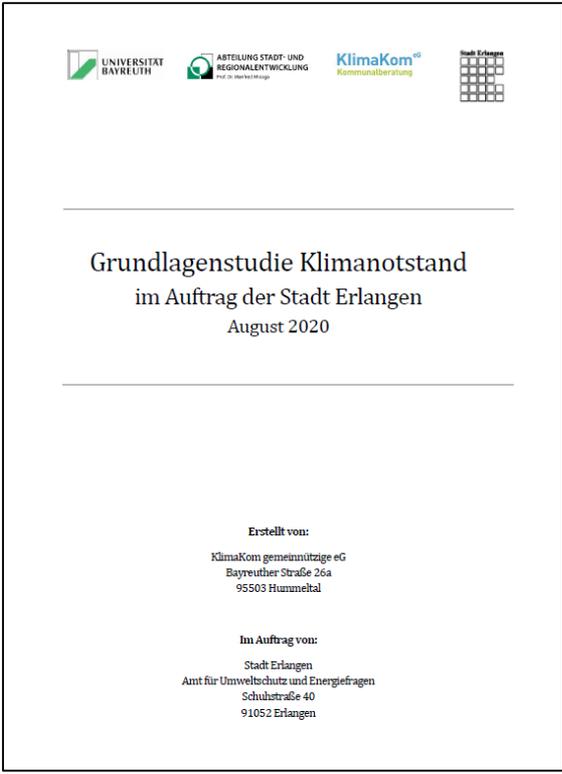
Die Klimanotstandsstudie



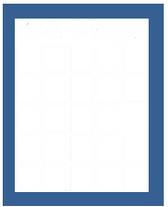
1 Grundlagenstudie „Klimanotstand“



<https://www.erlangen.de/DownloadContent.aspx?raid=132376&docid=12151&rn=5957f8e7-0aa6-4a16-9beb-a86e0cf25a89>



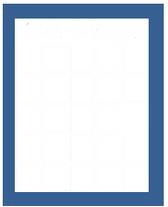
<https://www.erlangen.de/DownloadContent.aspx?raid=132755&docid=12225&rn=a5fa163f-7664-46a0-a969-1c1d12b0975f>



Die Klimakrise

„erhebliche Risiken für den Fortbestand der menschlichen Zivilisation“

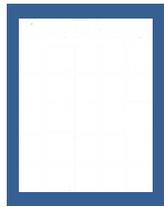
- 1) Der Klimawandel ist greifbar und bedroht unsere Lebensgrundlagen. Die Erderwärmung muss auf deutlich unter 2 °C begrenzt werden
- 2) Es gibt eine Ambitions- und Umsetzungslücke
- 3) Mit dem Restbudgetansatz muss spätestens 2035 Treibhausgasneutralität erreicht werden



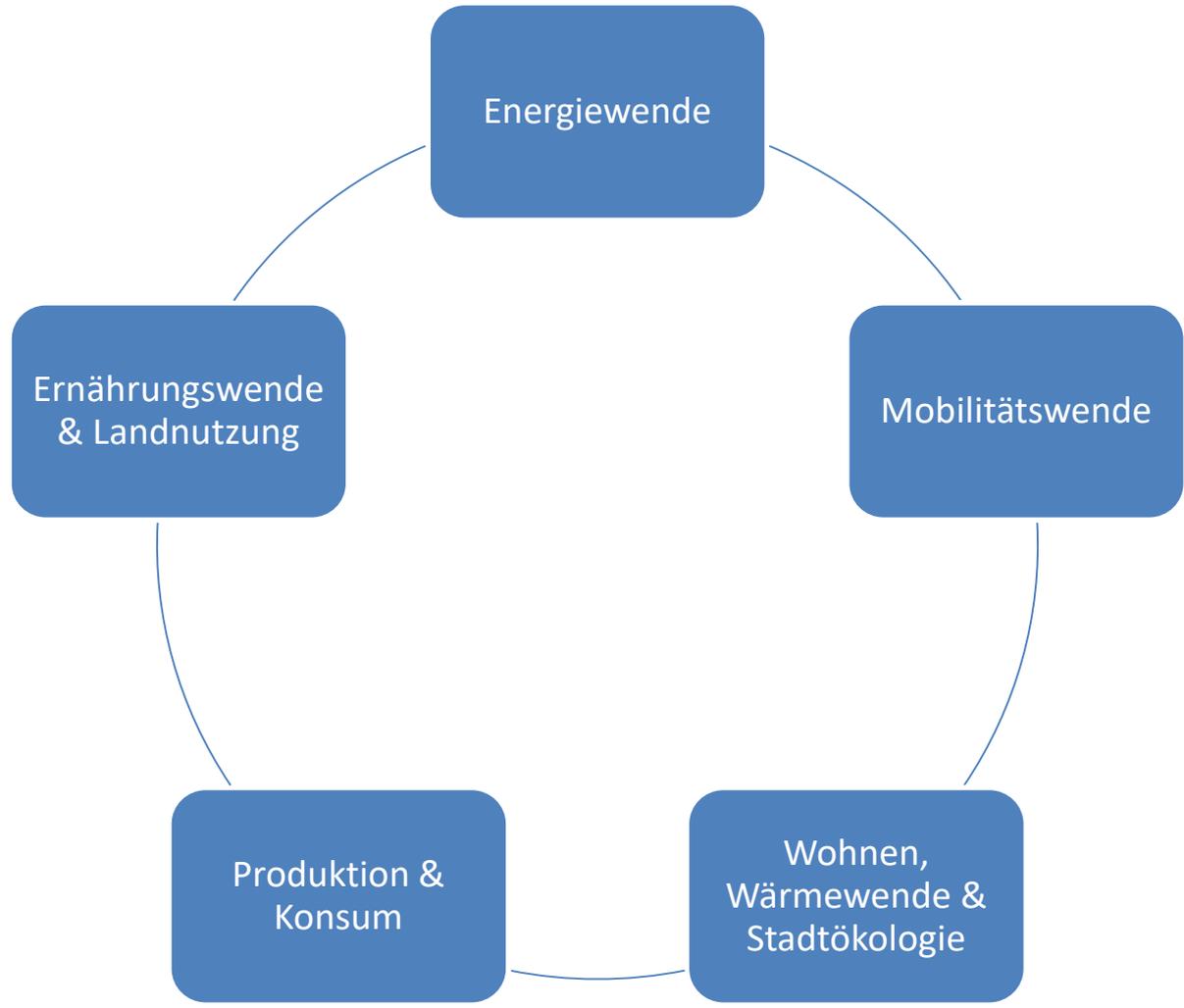
Der Transformationsansatz

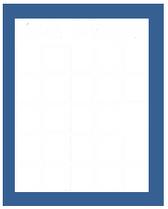
„Nie dagewesene Maßnahmen“

- 1) Es müssen Maßnahmen bisher nie dagewesenen Ausmaßes ergriffen werden. Ein Pfadwechsel ist notwendig.
- 2) Wandel wird von „Pionieren des Wandels“ angestoßen, der sich von der Mikroebene bis in die Makroebene durchsetzt
- 3) Er ist Aufgabe der Kommune die Transformation zu fördern. Kommunen können bis zu 50% der nationalen Treibhausgasemissionen einsparen.



Sektor-spezifische Reduktionspfade

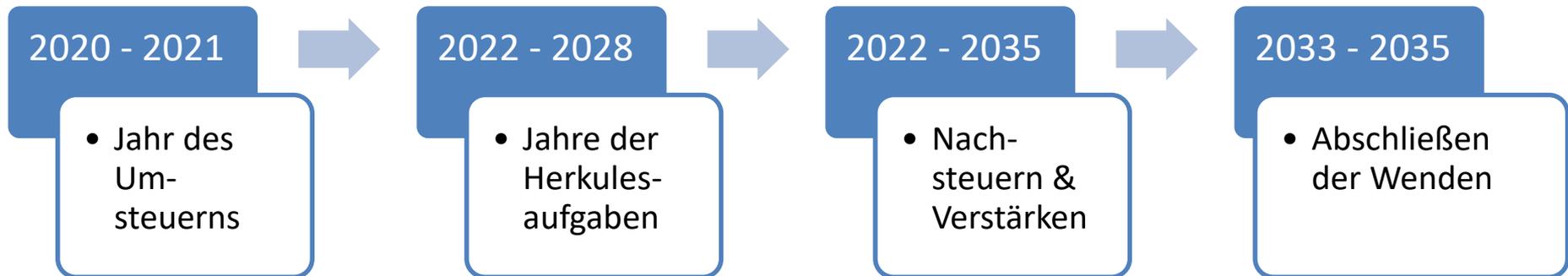


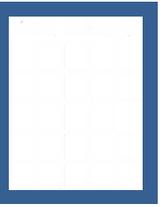


Schlussfolgerungen & Zeitplan

- Ein „Weiter so“ kann es nicht geben

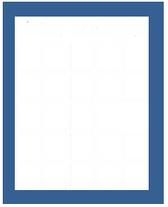
- Ambitions- und Umsetzungslücke überwinden: Klimaneutralität spätestens 2035
- Pfadwechsel in der Erlanger Klimapolitik: Kein „sowohl als auch“
- Die Stadt als Motor des Wandels
- Unbequeme Maßnahmen und robuste Klimanotstandspolitik
- Handlungsspielraum maximal erweitern
- Pioniere des Wandels unterstützen





Herausforderungen

Der Rest-Budget Ansatz



Eine Wahrscheinlichkeit von 67% das 1,5°C Ziel nicht zu überschreiten

- 1) Welche Wahrscheinlichkeit?
- 2) Welches Ziel?
- 3) Wer darf wieviel emittieren?
- 4) Realistische Einschätzung

Für Deutschland:

- 1) 1,5°C & 67% Wahrscheinlichkeit
- 2) Pro Kopf Verteilung
- 3) Restbudget: 2,522 Gt CO₂ (ab 2020)
- 4) Lineare Reduktion (14,3% pro Jahr)
- 5) Treibhausgasneutralität bis 2027

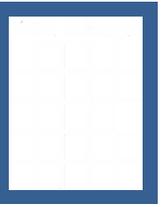
Für Erlangen?

Und was sagen eigentlich die Bürger*innen?



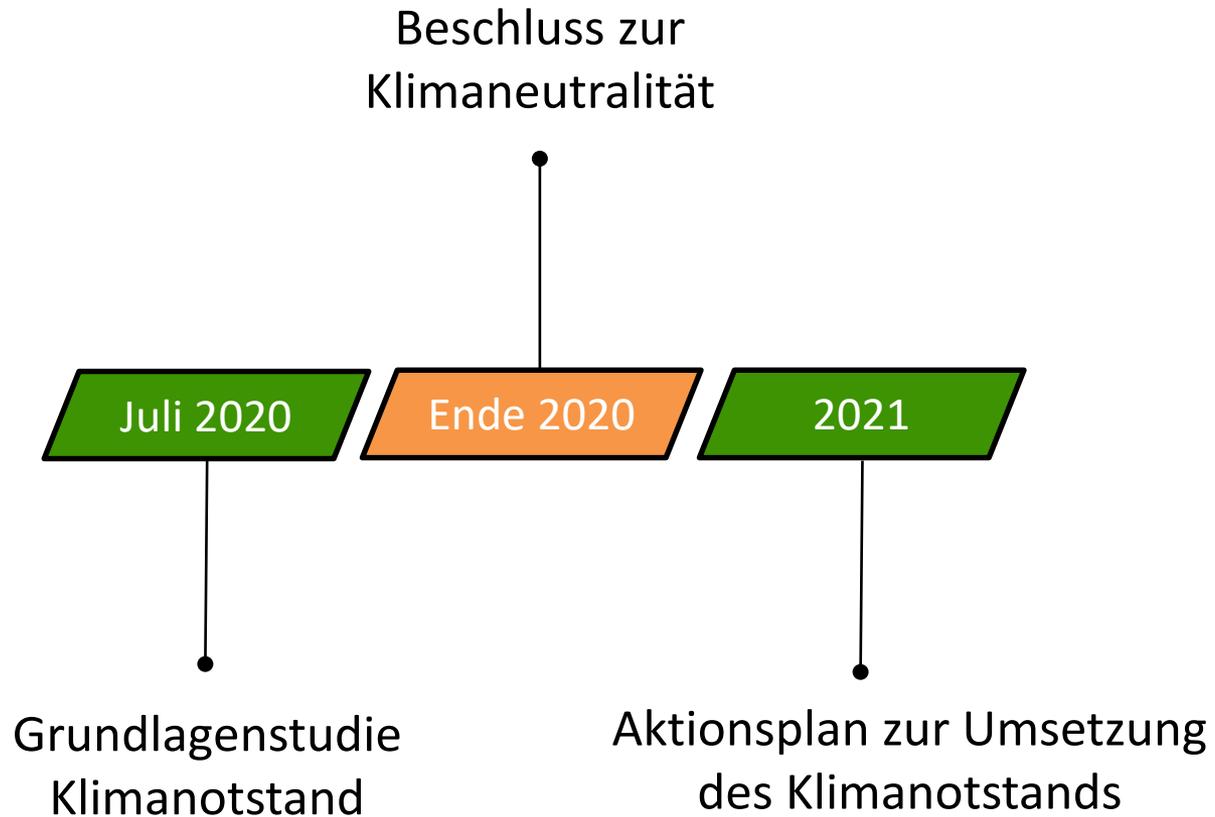
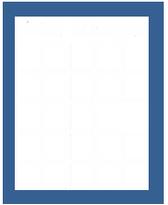
Bürgerbeteiligung in Zeiten von Corona und „nie dagewesener Maßnahmen“

- Statistische Evaluation
- Bürgerbeteiligung „Ihre Meinung zählt“
- Climathon

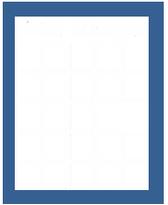


Ausblick

Wie geht es weiter in Erlangen?



Wie geht es weiter in Erlangen?



Aufbau

Initiieren von No-Regret- & Sofort-Maßnahmen für den Klimaschutz

- Vorschläge im Beschlusstext zum Fahrplan Klimaneutralität im Oktober 2020

Entwicklung einer Klimanotstandstrategie

- Aufbau eines Monitoringsystems unter Berücksichtigung sektoraler Reduktionsziele
- Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikationsstrategie
- Koordiniertes Aktionsprogramm zur Bewältigung des Klimanotstands
- Beteiligung der Bürger*innen
- Feierlicher Akt zur Bekanntgabe der Strategie



Umsetzung

Umsetzen der Klimanotstandstrategie

Übergeordnete Strukturen

- Steuerungsgremium
- Controlling und Monitoring
- Kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit

Dauerhafte Formate zur Umsetzung der Maßnahmen aus dem Aktionsprogramm

- Kommunale Familie und Beteiligungen
- Bürger*innen
- Wirtschaft

Klimaanpassungskonzept für Erlangen



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Erwarteter Klimawandel in Erlangen



- **Weiterhin steigende Mitteltemperaturen!** (Seit 1881 bereits Anstieg um ca. 1,5 °C)
- **Häufigere und intensivere Hitzeereignisse!**



- **Leichte Zunahme des Jahresniederschlags!**
- **Saisonale Verschiebung: Trockenere Sommer, feuchtere Winter!**



- **Zunahme der Niederschlagsintensität!**
- **Tendenziell häufigere Starkregenereignisse!**



- **Mindestens gleichbleibende Sturmaktivität**

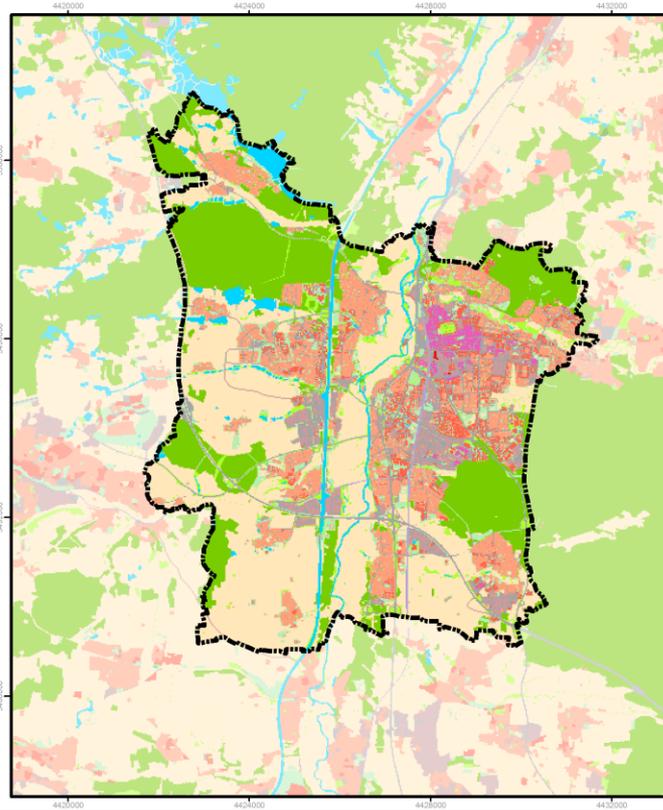


Modellbedingt werden konvektive Ereignisse vermutlich unterschätzt (bspw. Gewitterstürme)!

An aerial photograph of Erlangen, Germany, with a thick black dashed line outlining the city's boundary. The map shows various districts and landmarks, including Mönau, Wetzgrube, Alterlangen, Bruck, and Buckenhof. The text 'Räumliche Betroffenheiten: Stadtklimaanalyse' is overlaid in large blue font.

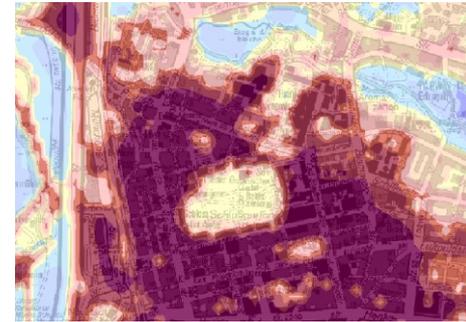
Räumliche Betroffenheiten: Stadtklimaanalyse

Stadtklimaanalyse | Grundlagen & Ergebnisse



- **Simulation mit dem Klimamodell FITNAH-3D**
- **Auflösung 25 m**
- **Eingangsdaten:** Geländehöhe, Landnutzung, Versiegelung, Strukturhöhe
- **Sommerliche Hochdruckwetterlage**

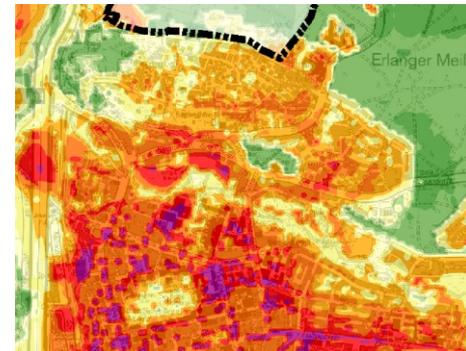
**Lufttemperatur
in der Nacht**



**Kaltluftprozess-
geschehen
in der Nacht**



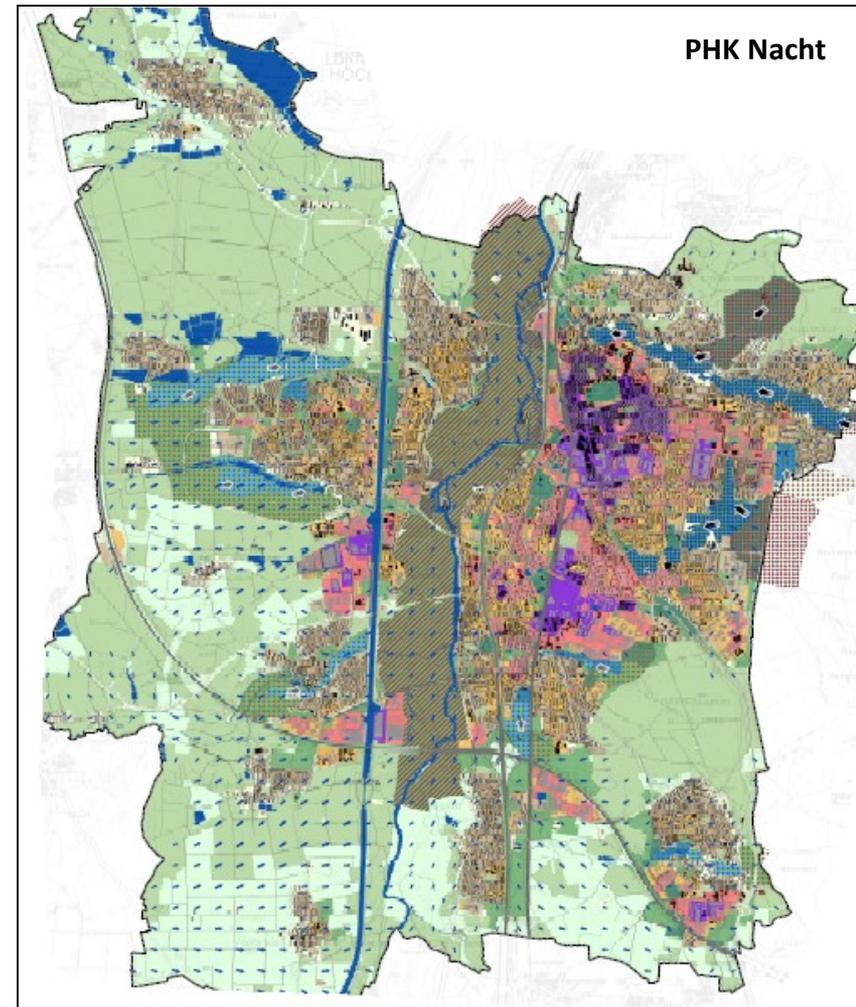
**Wärmebelastung
am Tage**



Planungshinweiskarten

Bewertung der räumlichen klimatischen Auswirkungen im Stadtgebiet

- Karten für die Nacht- und Tagsituation
- Bioklimatische Bewertung des Siedlungsraums
- Bedeutung der Grünflächen als Ausgleichsraum
- Kaltluftleitbahnen
- Allgemeine Planungshinweise
- Maßnahmen zur Verbesserung des Stadtklimas



Planungshinweiskarte Nacht

Bewertung des Siedlungsraums

- Kriterium: Nächtliche Überwärmung
- Allgemeine stadtklimatische Planungshinweise

Bioklimatische Situation



Verschneidung mit Bevölkerungs-Daten



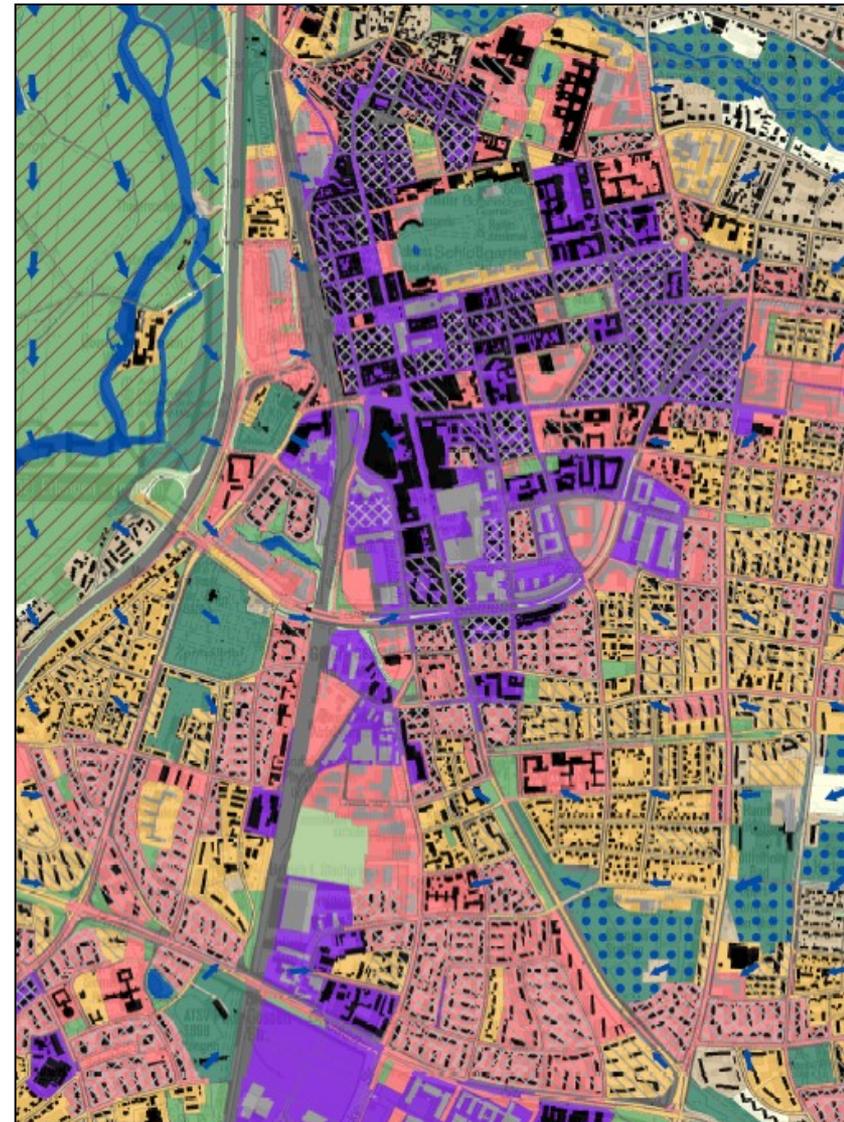
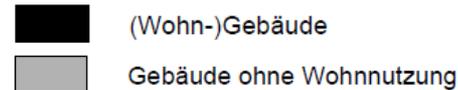
Demographische Betroffenheit

Bioklimatische mittlere bis sehr ungünstige Situation und hohe Bevölkerungsdichte.



Hohe demographische Betroffenheit

Bioklimatische (sehr) ungünstige Situation und hohe Bevölkerungsdichte sowie hoher Anteil an Kleinkindern und/oder Seniorinnen und Senioren.

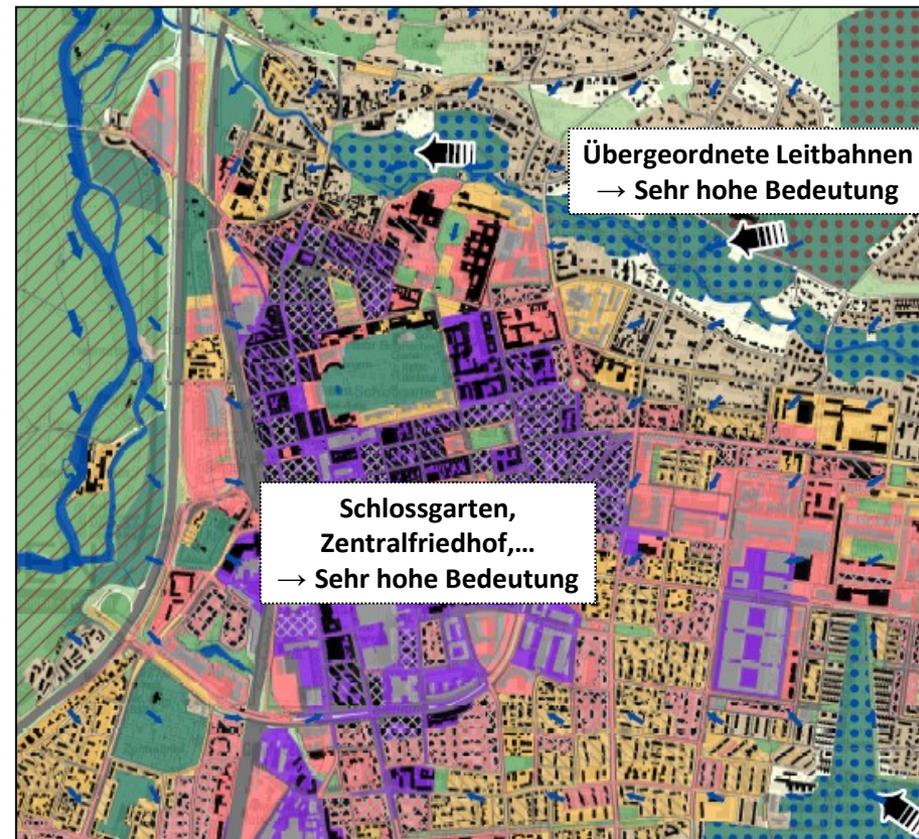
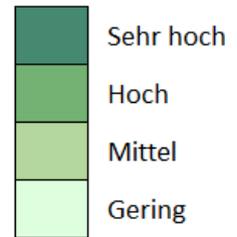


Planungshinweiskarte Nacht

Bedeutung der Grünflächen

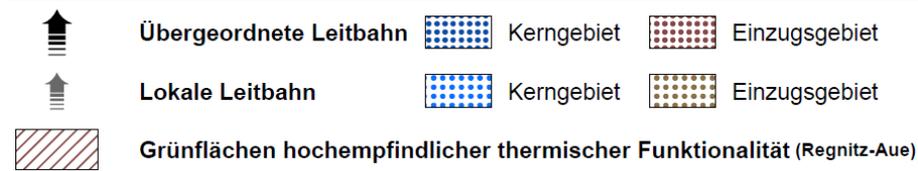
- Kriterien:
 - Klimaökologische Funktion
 - Siedlungsbezug
- **Kaltluftleitbahnen**
 - Verbinden Kaltluftentstehungsgebiete (Ausgleichsräume) mit Belastungsräumen
 - Auf das Stadtgebiet ausgerichtete Strukturen
 - Hohe klimatische Wertigkeit
 - Übergeordnete Leitbahnen
 - Lokale Leitbahnen
 - Regnitz-Aue

Bioklimatische Bedeutung



Übergeordnete Leitbahnen
→ Sehr hohe Bedeutung

Schlossgarten,
Zentralfriedhof, ...
→ Sehr hohe Bedeutung



Planungshinweiskarte Tag

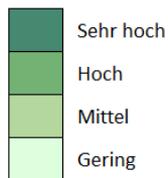
Wärmebelastung im Siedlungsraum

- Wohn- und Gewerbeflächen (außerhalb von Gebäuden)
- Straßenraum und Plätze
 - Schattenwirkung von Bäumen mit positiven Effekten

Bioklimatische Situation

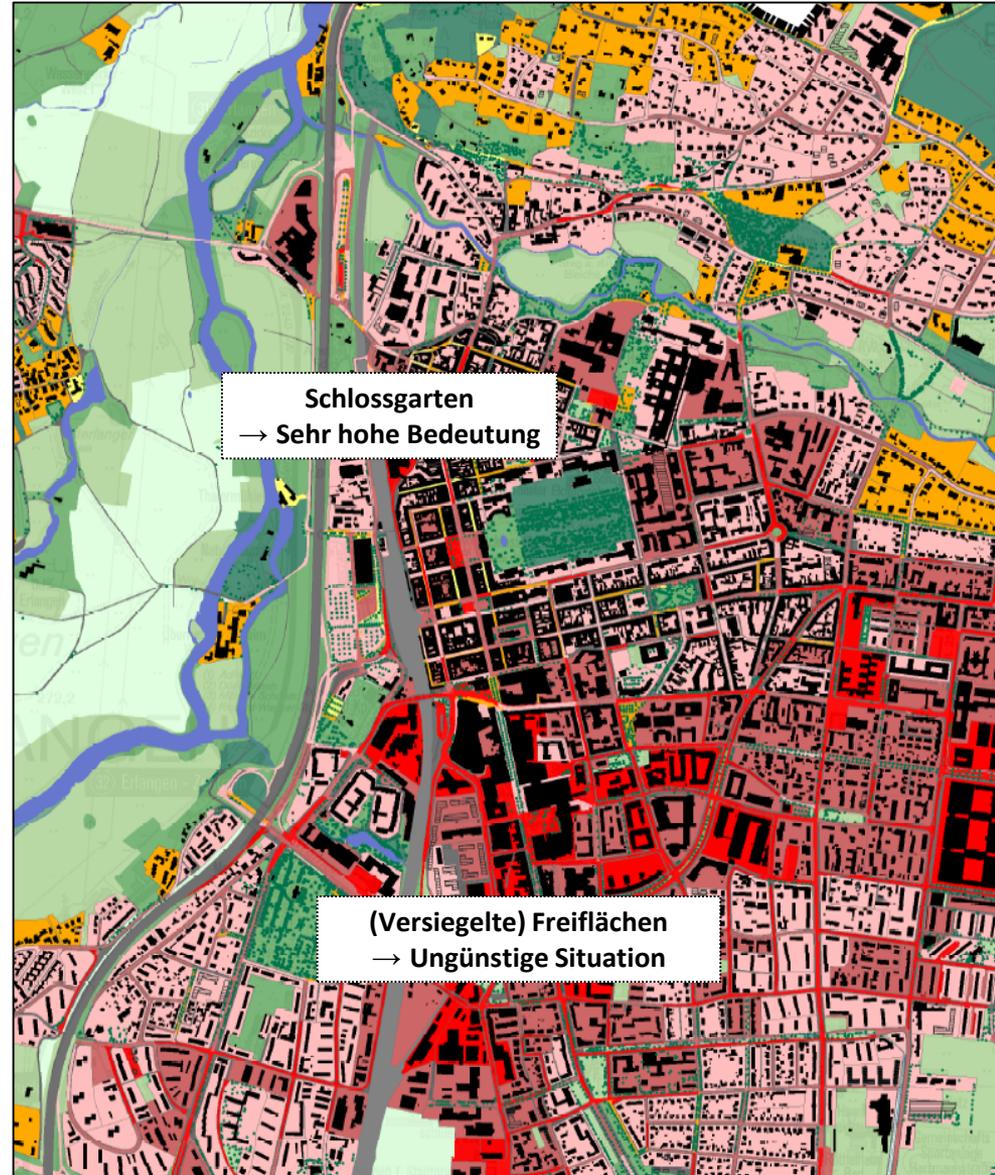


Bioklimatische Bedeutung



Aufenthaltsqualität in Grünflächen

- Kriterien:
 - Bioklimatische Belastung
 - Siedlungsbezug



Ziele und Schlüsselmaßnahmen



Betroffenheitsanalyse und Zielfindung



ERLANGEN BLEIBT GESUND!

Schutz der Bevölkerung vor Hitze und Allergenen



ERLANGEN KOMMT GUT AN!

Sicherung des Verkehrs während und nach Extremwetterereignissen



TROCKENE FÜSSE IN ERLANGEN!

Überflutungsschutz bei Starkregenereignissen



ERLANGEN BEHÄLT EINEN KÜHLEN KOPF!

Energieeffiziente Verbesserung des Innenraumklimas bei Hitze



GRÜNE WOHLFÜHLOASEN FÜR ERLANGEN!

Schutz des Stadtgrüns vor Klimaeinflüssen und Verbesserung des Mikroklimas



ERLANGER ÖKOSYSTEME BEWAHREN UND BIODIVERSITÄT STÄRKEN!

Schutz von Biotopen, Böden und Gewässern vor Klimawandelfolgen

Übersicht Schlüsselmaßnahmen

- M1** **Verschattung öffentlicher Räume**
- M2** **Konzept zur Pflege und zum Schutz von Bäumen und zur Schaffung neuer Baumstandorte**
- M3** **Klimaangepasste Planung, Herstellung und Unterhaltung von Verkehrsflächen**
- M4** **Umsetzung des Schwammstadtprinzips bei Neuplanungen**
- M5** **Erhaltung und Schaffung zusätzlicher Retentionsflächen für das Abwassersystem**
- M6** **Erstellung einer Starkregengefahrenkarte**
- M7** **Verbesserung der Arbeitsbedingungen und des Innenraumklimas in öffentlichen Gebäuden**
- M8** **Kampagne zur Dach-, Fassaden- und Innenhofbegrünung**
- M9** **Klimagerechte Grünflächenentwicklung**
- M10** **Erstellung und konsequente Umsetzung der Freiflächengestaltungssatzung**
- M11** **Klimagerechte Waldentwicklung**
- M12** **Schaffung naturnaher und klimagerechter Wasserflächen**

M2: Konzept zur Pflege und zum Schutz von Bäumen

- Ziel: Bäume und deren Standorte in Erlangen stärken, sichern und erweitern
- Begonnene Maßnahme weiterführen
 - Erlanger Herzenssache
 - Grün in der Stadt
- Weitere Optimierung der Baumpflege zum Schutz vor Klimaeinflüssen (Hitze, Trockenheit, Sturm, Schädlinge)
- Maßnahmenpaket:
 - Totholzzuschnitt
 - Bewässerungsstrategie für Trockenperioden
 - Baumauswahl (breites klimaresistentes Artenspektrum)
 - Standortoptimierungen (evtl. Leitungsverlegungen)



Produkte

Stadt Erlangen


Klimaanpassungskonzept der Stadt Erlangen



**Teil A:
Klimaanpassungsstrategie**

Erstellt von:
GEO-NET Umwelt
MUST Städtebau

Im Auftrag der
Stadt Erlangen
Amt für Umweltschutz

-  **ERLANGEN BLEIBT GESUND!**
Schutz der Bevölkerung vor Hitze und Allergenen
-  **ERLANGEN KOMMT GUT AN!**
Sicherung des Verkehrs während und nach Extremwetterereignissen
-  **TROCKENE FÜSSE IN ERLANGEN!**
Überflutungsschutz bei Starkregenereignissen
-  **ERLANGEN BEHÄLT EINEN KÜHLEN KOPF!**
Energieeffiziente Verbesserung des Innenraumklimas bei Hitze
-  **GRÜNE WOHLFÜHLEN FÜR ERLANGEN!**
Schutz des Stadtgrüns vor Klimaeinflüssen und Verbesserung des Mikroklimas
-  **ERLANGER ÖKOSYSTEME BEWAHREN UND BIODIVERSITÄT STÄRKEN!**
Schutz von Biotopen, Böden und Gewässern vor Klimawandelfolgen



Mallorca 04
 

Vorrechnung öffentlicher Räume

Das öffentliche Raum ist ein zentraler Bestandteil der Stadtentwicklung und stellt die Basis für die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger dar. Die öffentliche Räume sind ein zentraler Bestandteil der Stadtentwicklung und stellen die Basis für die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger dar. Die öffentliche Räume sind ein zentraler Bestandteil der Stadtentwicklung und stellen die Basis für die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger dar.

Stadt Erlangen

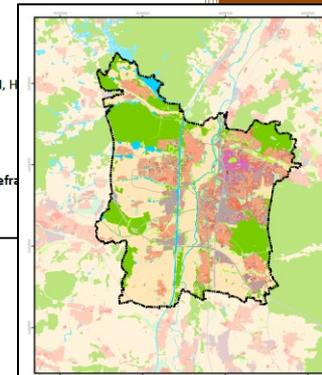

Klimaanpassungskonzept der Stadt Erlangen

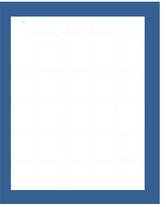


**Teil B: Stadtklimaanalyse Erlangen
– Methodik und Ergebnisse**

Erstellt von:
GEO-NET Umweltconsulting GmbH, H
MUST Städtebau GmbH, Köln

Im Auftrag der
Stadt Erlangen
Amt für Umweltschutz und Energieeffizienz





Herzlichen Dank!
