https://www.fh-ooe.at/spn

Die Klimavorsorge in Linz



Mag. Dr. Johannes Horak

Stadtklimatologe und Abteilungsleiter „Stadtklimatologie und Umwelt“
am Magistrat Linz

Bring dich

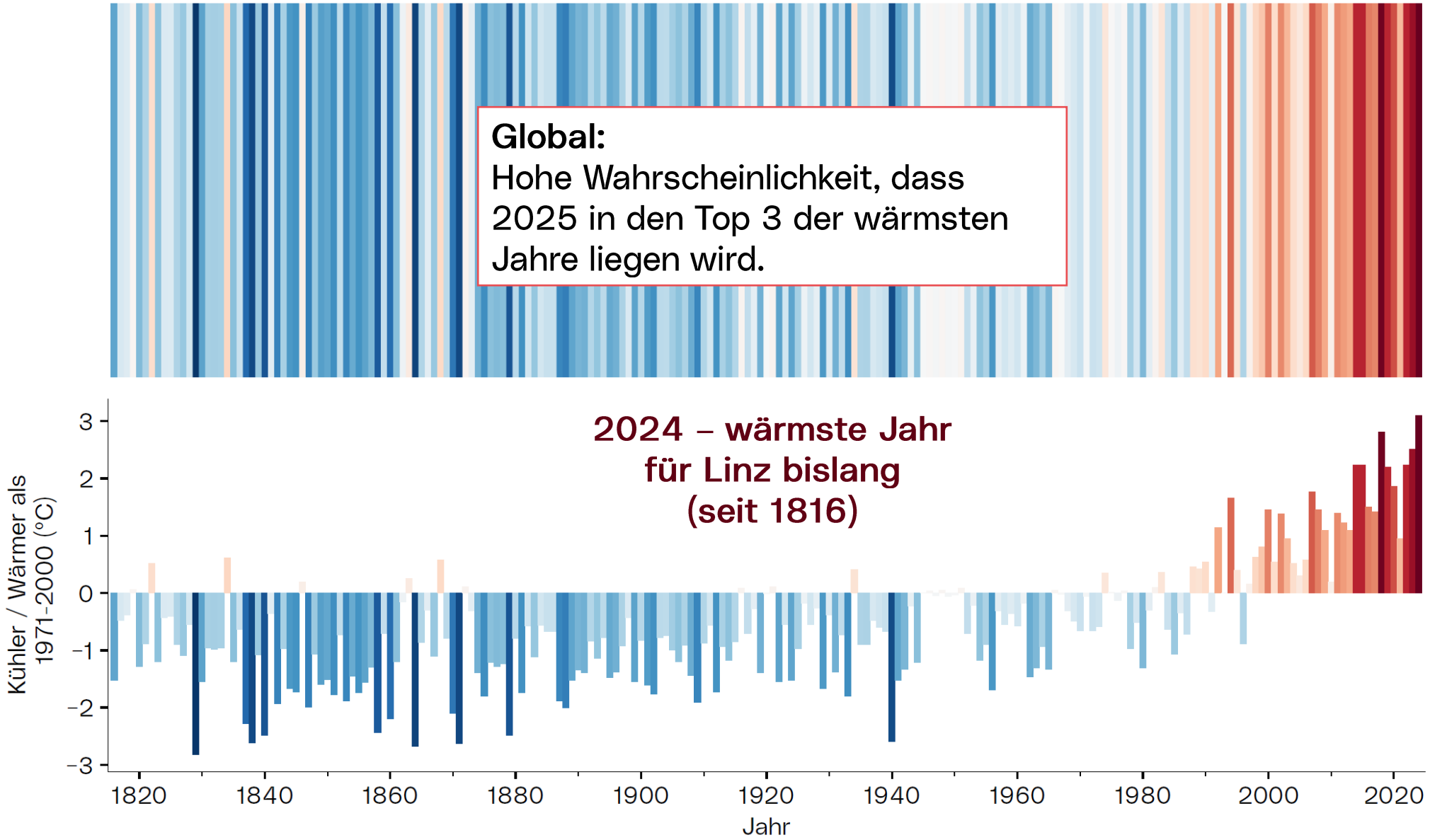
weiter

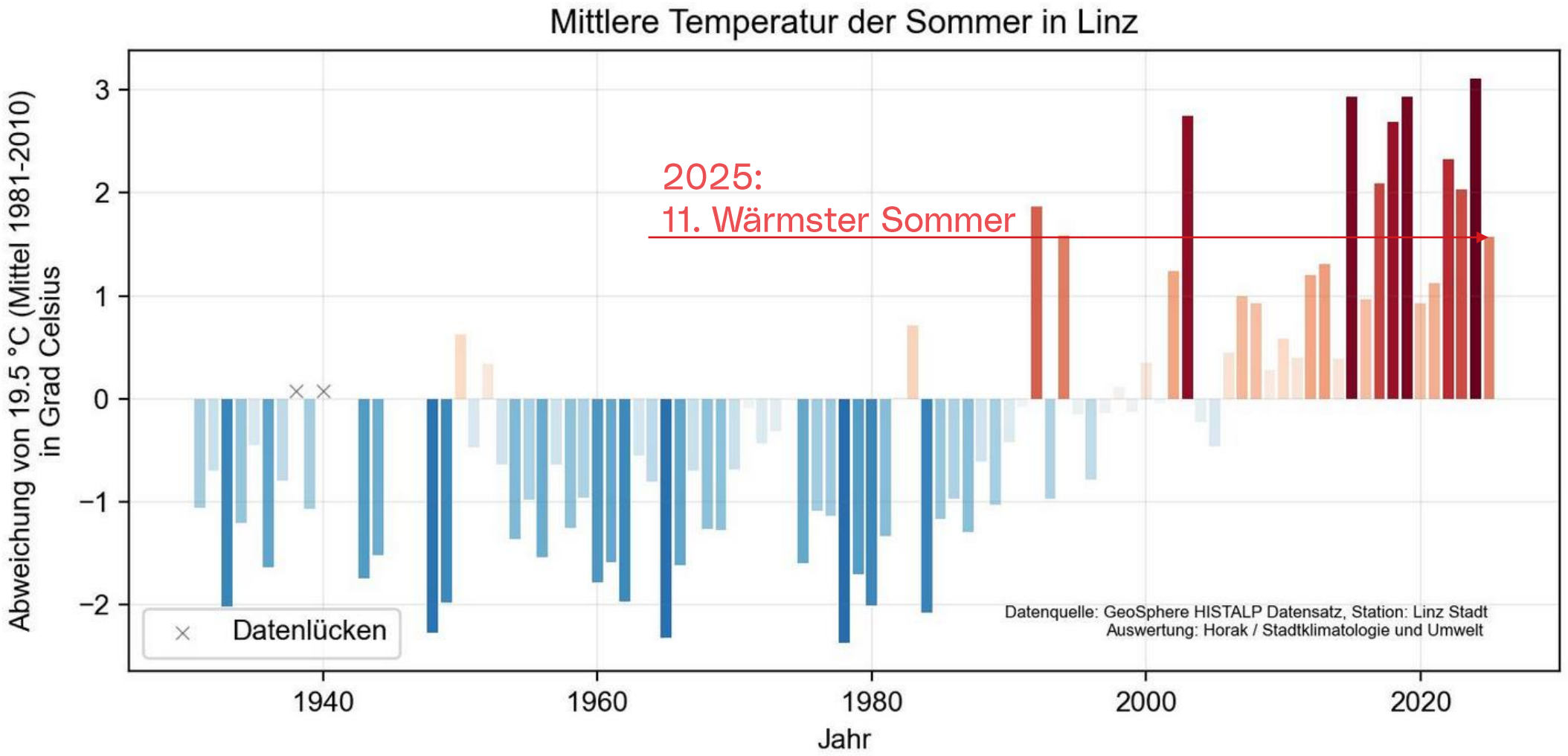
Die Klimavorsorge in Linz

Strategische Priorisierung und Umsetzungen

Mag. Dr. Johannes Horak
AbtL. Stadtklimatologie und Umwelt // Stadtklimatologe

25.11.2025, 17. Public Management Impulse

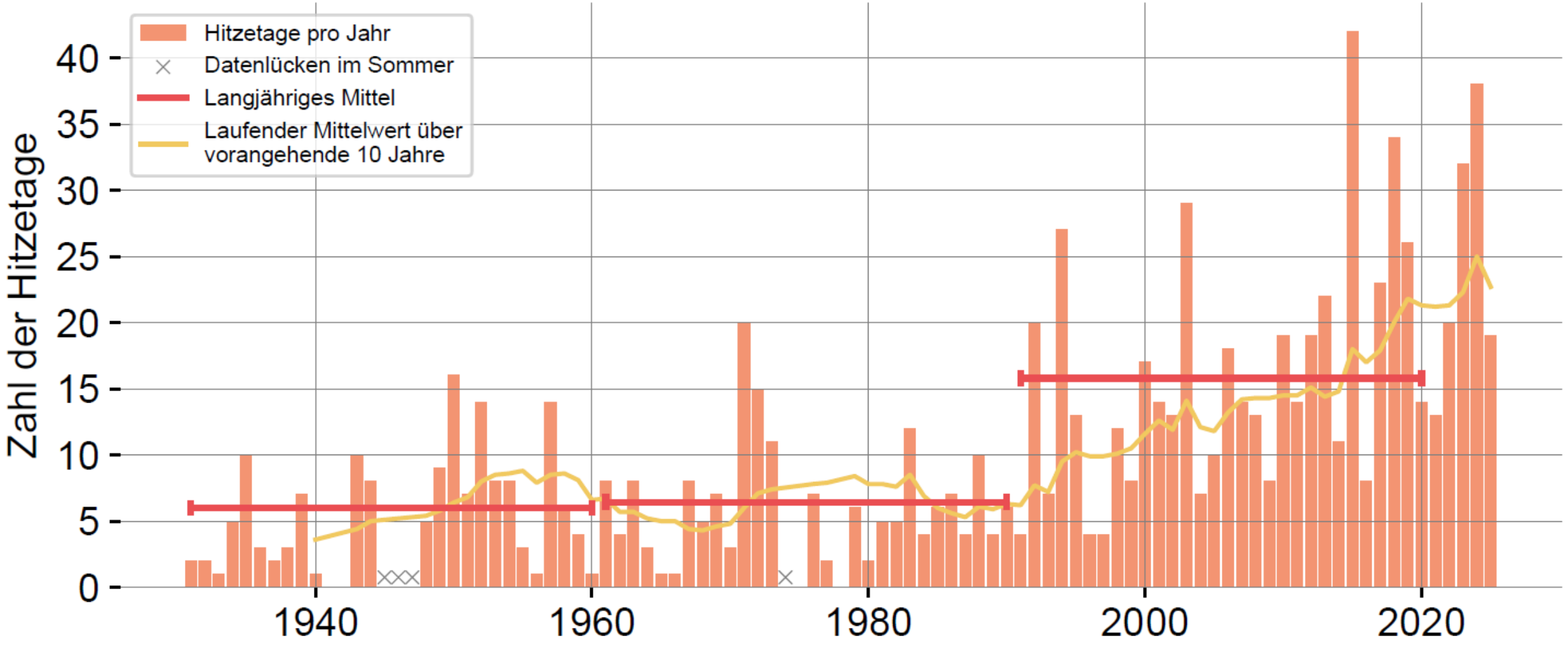

Global:
Hohe Wahrscheinlichkeit, dass 2025 in den Top 3 der wärmsten Jahre liegen wird.
2024 – wärmste Jahr für Linz bislang (seit 1816)
Kühler / Wärmer als 1971-2000 (°C)
3
2
1
0
−1
−2
−3
1820
1840
1860
1880
1900
1920
1940
1960
1980
2000
2020
Jahr



Klimaerwärmung betrifft ganzes Jahr, Hitze-erfahrung aber meist auf Sommer konzentriert

Anzahl der Hitzetage in Linz pro Jahr

Ein Hitzetag ist ein Tag, an dem die Lufttemperatur 30 °C oder mehr erreicht.



Stadtklimatologie und Umwelt
Planung, Technik & Umwelt
L_nz

Sommer 2024

Verletzte, hoher Schaden am Baumbestand, und Starkregen durch Unwetter – 06.07.2024



Foto: Horak



Foto: A. Safron



Foto: Horak



Foto: Horak

Die Klimaarbeit in Linz

Klimaschutz

Treibhausgasemissionen zurückfahren (Netto Null)

- Klimaneutralitätskonzept “Klimaneutrale Industriestadt Linz 2040”
- Pionierstadtprojekt “Linz mit Ambitio3xn”

Klimaanpassung

Bereit sein für das Klima von morgen

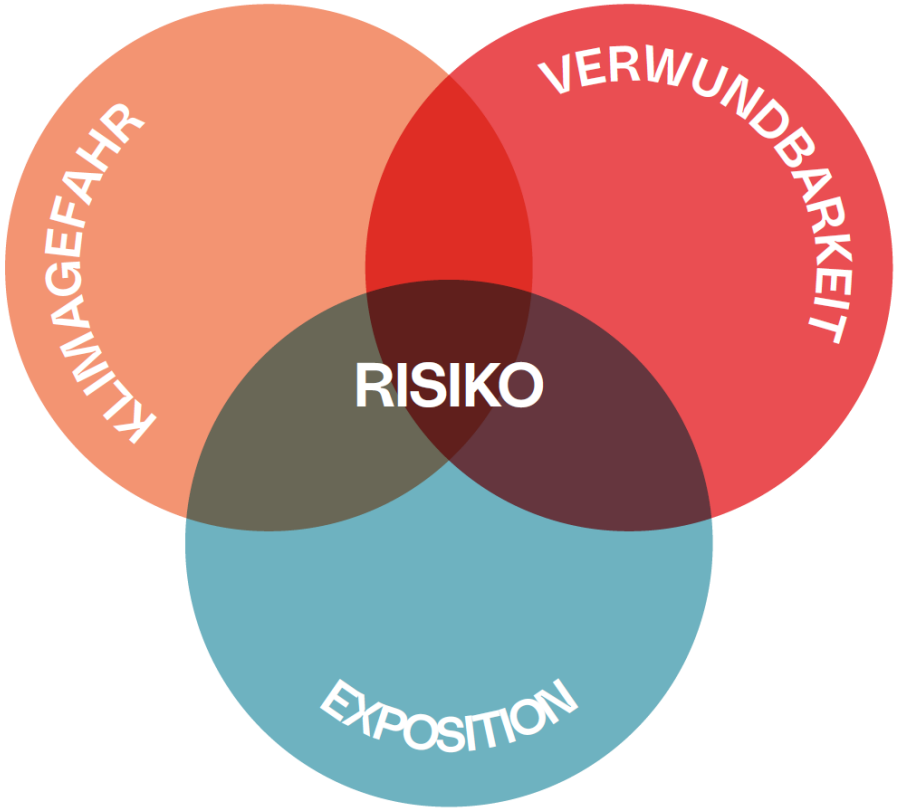
- Klimaanpassungskonzept “Zukunft Linz”
- Erstes Aktionsprogramm zur Klimaanpassung
- Stadtklimatologie

Risiko im Klima-Kontext

- Klimagefahr
  - z.B. Hitze
- Exposition
  - Wohnort in der Stadt
- Verwundbarkeit
  - Sensitivität

    Alter, Vorerkrankungen,
    soziale Situation (Einkommen),
    Wohnsituation ...
  - Anpassungskapazität

    z.B. Verfügbarkeit von Grünräumen



Quellen: **IPCC. (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability.** Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK and New York: Cambridge University Press.
ÖNORM EN ISO 14091:2021 - Anpassung an den Klimawandel – Vulnerabilität, Auswirkungen und Risikobewertung

Ziele einer Risikobewertung

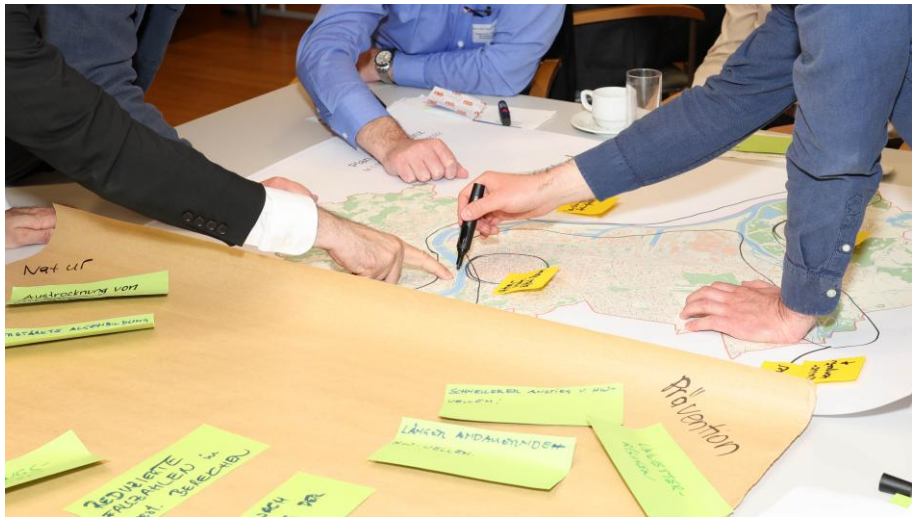
Im Klimawandelkontext

- Sensibilisierung und Problembewusstsein
- Identifizieren und Priorisieren von Risiken
- Ansatzpunkte für die Klimaanpassung finden
- Grundlage für Monitoring schaffen

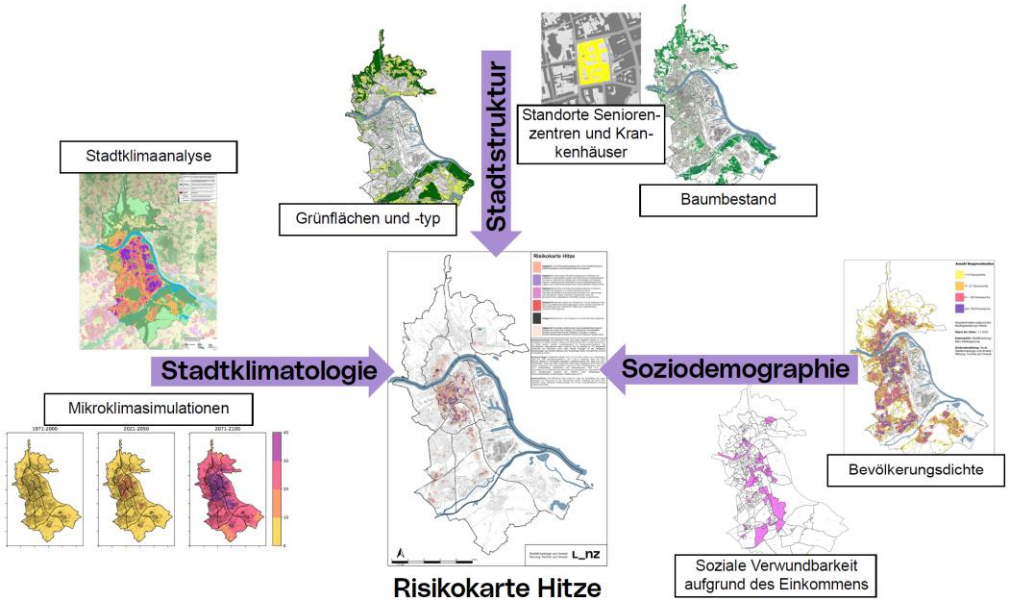
Nach ÖNORM EN ISO 14091:2021 - Anpassung an den Klimawandel – Vulnerabilität, Auswirkungen und Risikobewertung

Wie Risiken erheben?

In partizipativem Prozess ermitteln



Geodaten mittels GIS Methoden verschneiden

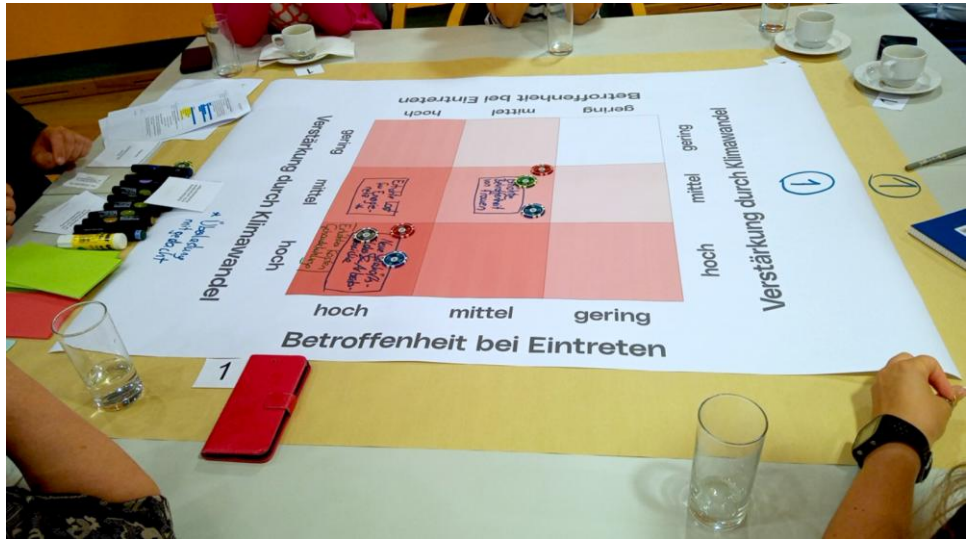


Beteiligungsprozess

Im Rahmen der Erstellung des Klimawandelanpassungskonzeptes „Zukunft Linz“

- Direkt mit Expert*innen und relevanten Akteur*innen
- Co-Benefits
  - Sensibilisierung auf Klimathemen
  - Gemeinsames Verständnis und Übernahme von Verantwortung
  - Etwas gemeinsam geschaffen

Beteiligungsprozess

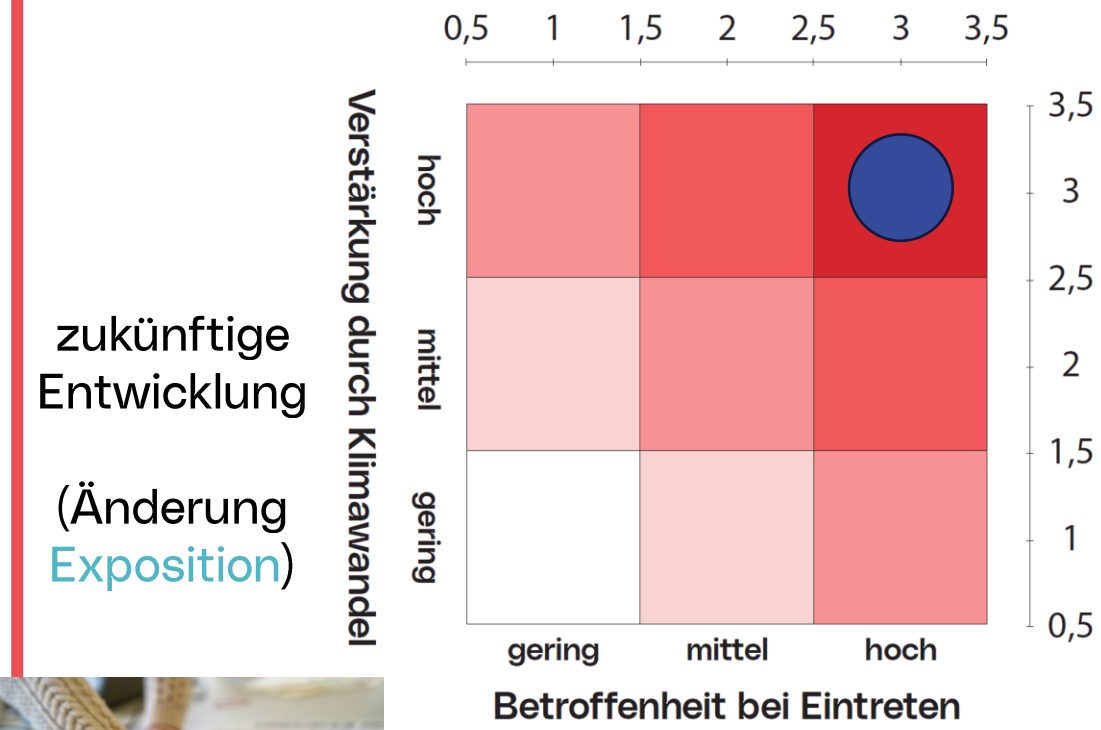


Fragestellungen

- Auswirkungen des Klimawandels in Linz? (qualitativ)
  ➔ Exposition gegenüber Klimagefahr
- Wie können diese gemindert werden? (qualitativ)
- Einordnung auf Risiko-Matrix (quantitativ)
  ➔ Verwundbarkeit quantifizieren

Auswirkungen priorisierbar machen

Expert*innendiskussion zu jeder Auswirkung



zukünftige Entwicklung

(Änderung Exposition)

⇔ Verwundbarkeit

Bei bestehender Anpassungskapazität



Foto: Horak

Beispiel: Beeinträchtigung der Gesundheit

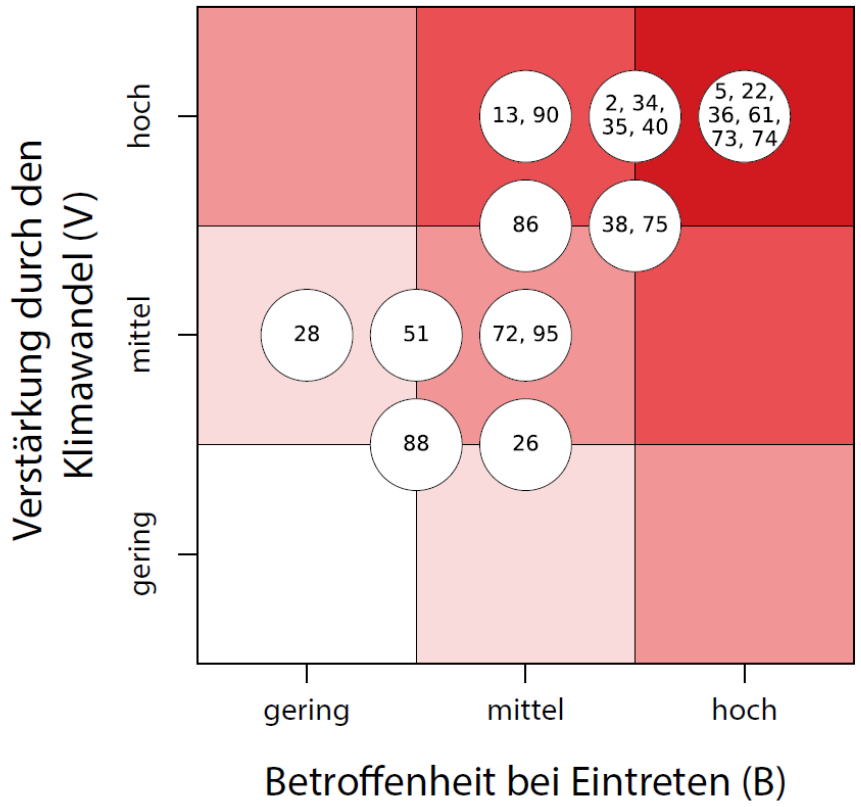
Handlungsdruck = Betroffenheit · Verstärkung

Handlungsdruck als Maßzahl für Risiko

Fachliches Review durch Mitarbeiter*innen der Abteilung „Stadtklimatologie und Umwelt“

Erneute Durchführung → Monitoring

Beispiel - Risikoanalyse Handlungsfeld „Gesundheit“



Handlungsdruck / Risiko (= B · V)

sehr hoch
- 5. Beeinträchtigung der Gesundheit der Linzer*innen
- 22. Verstärkung der Hitzeinsel Stadt
- 36. Unangenehmes Innenraumklima in Krabbelstuben, Kindergärten und Seniorenzentren
- 61. Zunehmende Unzufriedenheit der Linzer*innen bei längeren Hitzeperioden
- 73. Gesundheitliche Nachteile für verwundbare Gruppen
- 74. Verminderte Erholsamkeit des Schlafes

hoch
- 2. Häufung von bekannten Krankheitserregern bzw. auftreten bislang nicht vorhandener Krankheitserreger
- 13. Erhöhte Schadstoffbelastung durch seltenere Niederschläge
- 34. Unangenehmes Klima am Arbeitsplatz
- 35. Unangenehmes Innenraumklima im Wohnbereich
- 38. Unangenehmes Klima in Freiräumen
- 40. Verlängerte Vegetationsperiode
- 75. Lokale Überschwemmungen
- 90. Auftreten von Hitzeangst

mittel
- 26. Luftqualität - Klimatologische Veränderungen wirken technischen Verbesserungen entgegen
- 51. Verstärkte Belastung durch Allergene
- 86. Vermehrtes Auftreten von Neobiota
- 72. Erhöhter Bedarf an Gesundheitsförderungen
- 95. Anfragen von Bürger*innen zu neuen Arten

niedrig
- 28. Vermehrtes Auftreten von Mastjahren bei Fichten
- 88. Verstärkung unangenehmer Gerüche

➔ ermöglicht Priorisierung

Risikokarte Hitze

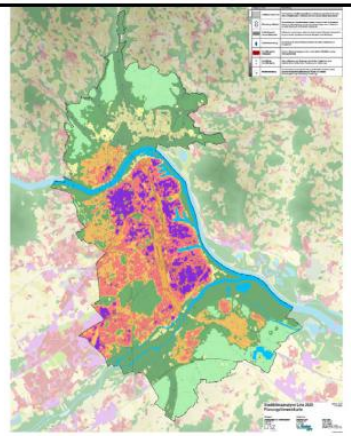
Eigens zur Klimawandelanpassung entwickelte Sachgrundlage

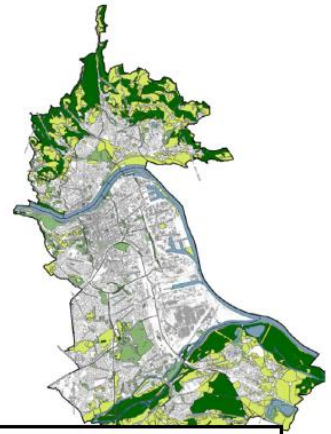
Zentrale Kartierung zur:

- räumlichen Verortung des Hitzerisikos
- räumlichen Priorisierung von Maßnahmen



Stadtklimaanalyse



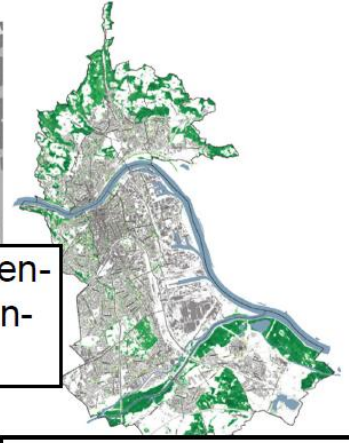


Grünflächen und -typ

Stadtstruktur



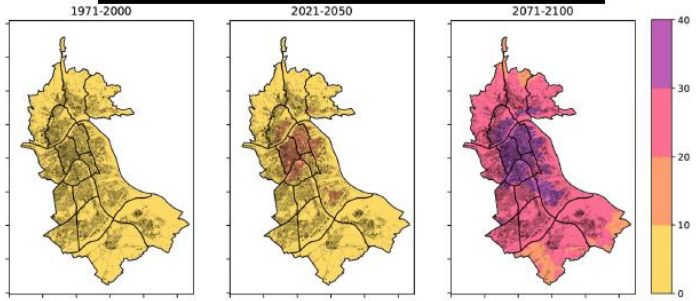
Standorte Senioren-zentren und Kran-kenhäuser

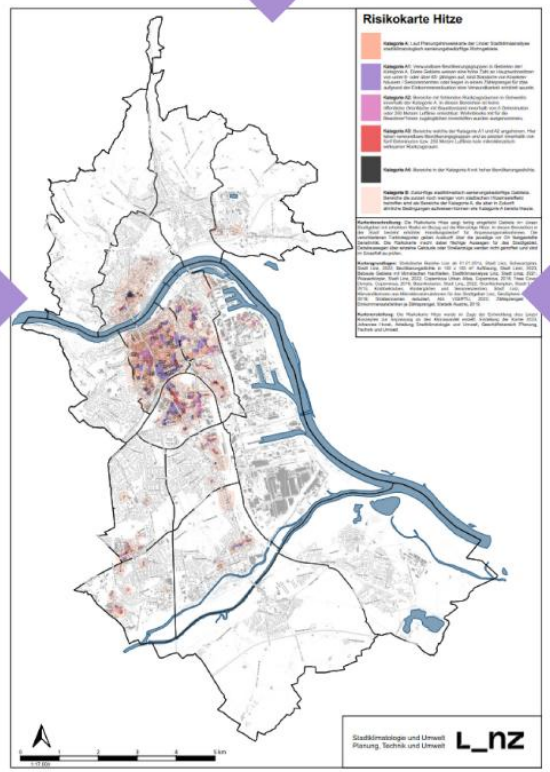


Baumbestand

Stadtklimatologie

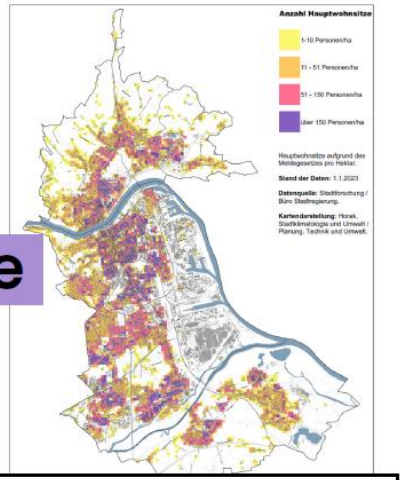
Mikroklimasimulationen





Risikokarte Hitze

Soziodemographie

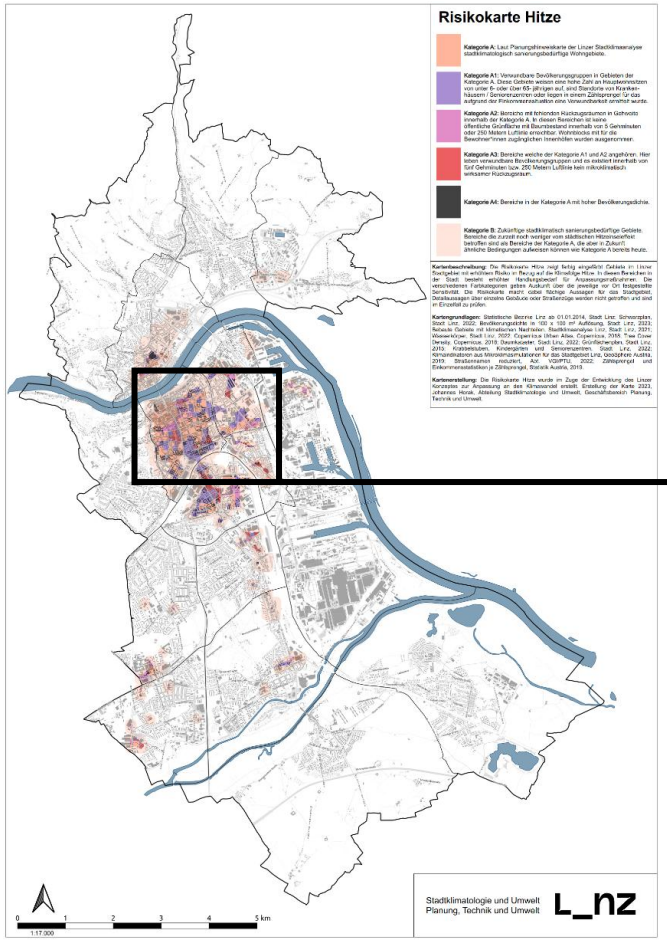


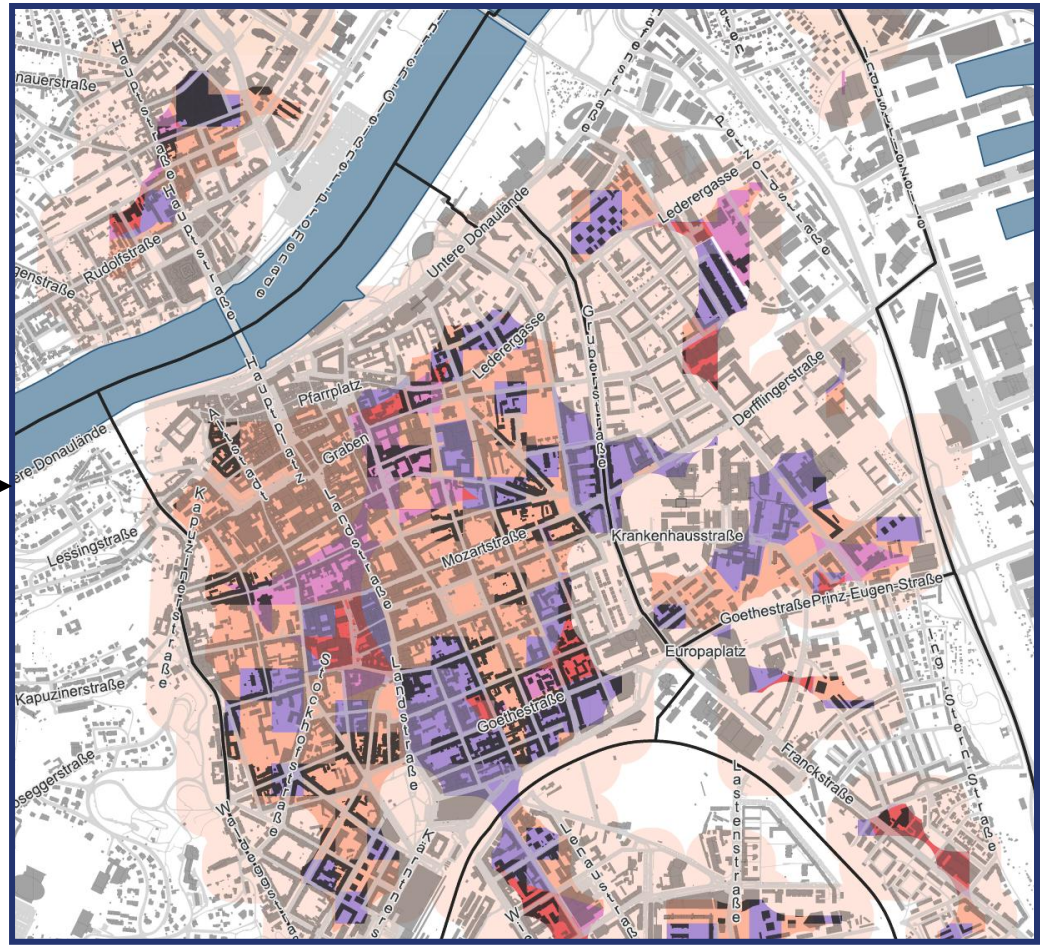
Bevölkerungsdichte



Soziale Verwundbarkeit aufgrund des Einkommens

Risikokarte Hitze





Risikokarte Hitze

Kategorie A: Laut Planungshinweiskarte der Linzer Stadtklimaanalyse stadtklimatologisch sanierungsbedürftige Wohngebiete.

Kategorie A1: Verwundbare Bevölkerungsgruppen in Gebieten der Kategorie A. Diese Gebiete weisen eine hohe Zahl an Hauptwohnsitzen von unter 6- oder über 65- jährigen auf, sind Standorte von Krankenhäusern / Seniorenzentren oder liegen in einem Zählsprengel für das aufgrund der Einkommenssituation eine Verwundbarkeit ermittelt wurde.

Kategorie A2: Bereiche mit fehlenden Rückzugsräumen in Gehweite innerhalb der Kategorie A. In diesen Bereichen ist keine öffentliche Grünfläche mit Baumbestand innerhalb von 5 Gehminuten oder 250 Metern Luftlinie erreichbar. Wohnblocks mit für die Bewohner*innen zugänglichen Innenhöfen wurden ausgenommen.

Kategorie A3: Bereiche welche der Kategorie A1 und A2 angehören. Hier leben verwundbare Bevölkerungsgruppen und es existiert innerhalb von fünf Gehminuten bzw. 250 Metern Luftlinie kein mikroklimatisch wirksamer Rückzugsraum.

Kategorie A4: Bereiche in der Kategorie A mit hoher Bevölkerungsdichte.

Kategorie B: Zukünftige stadtklimatisch sanierungsbedürftige Gebiete. Bereiche die zurzeit noch weniger vom städtischen Hitzeinseleffekt betroffen sind als Bereiche der Kategorie A, die aber in Zukunft ähnliche Bedingungen aufweisen können wie Kategorie A bereits heute.

Stadtklimatologie und Umwelt
Planung, Technik & Umwelt
L_nz

Konkrete städtische Maßnahmen

- **Baumoffensive**

  Langfristige Maßnahme

  Aufwertung des städtischen Mikroklimas, Strukturelle Erhöhung der Klimaresilienz

- **Entwicklung eines Hitzeplans**

  Akutmaßnahmen

  Wie reagieren wir auf akute Lage ➔ Beispielsweise Starkregen oder Hitzephasen

Baumoffensive
(Langfristige Maßnahme)

Handlungs-empfehlungen

Beschattung durch Bäume und Sträucher

Begrünung von Straßenzügen durch Bäume und Sträucher

Konkrete Umsetzung

Baumoffensive

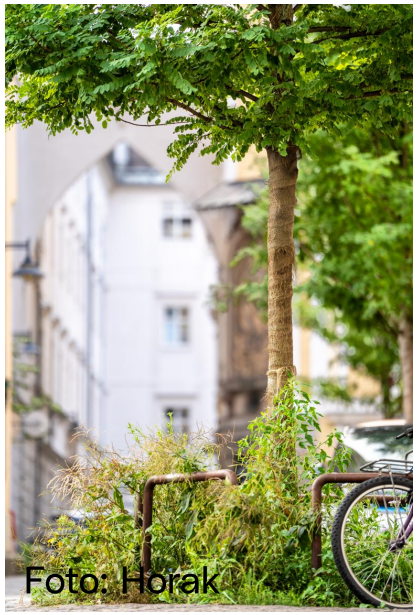
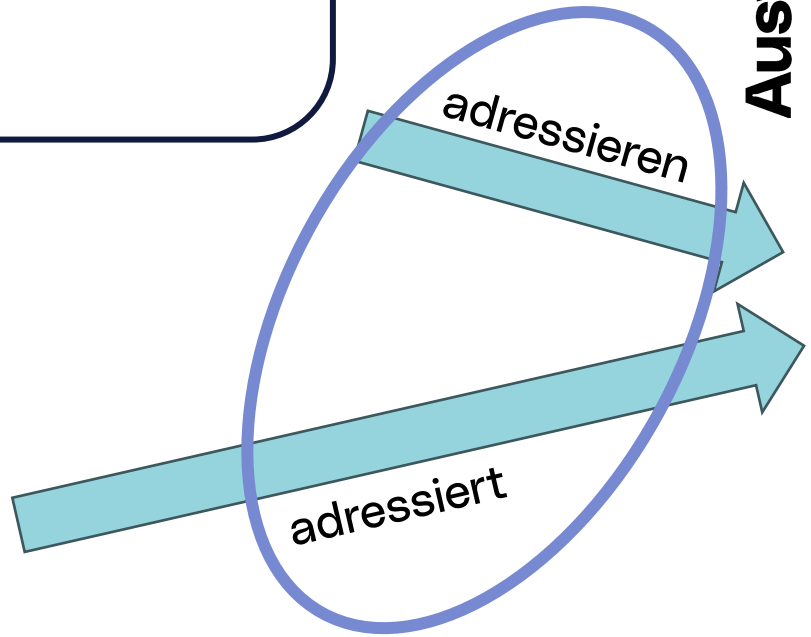


Foto: Horak

Monitoring:
Anpassungsziele und nicht Ziele prüfen (Fehlanpassung, Widerspruch zu Klimaschutz etc.)



Monitoring:
Gibt's große Abweichungen bei adressierten Auswirkungen?

➔ weshalb?

Auswirkungen nach Handlungsdruck

Sehr hoch

- Gesundheitliche Nachteile für verwundbare Gruppen
- Verstärkung der Hitzeinsel Stadt
- Zunahme der sozialen Ungleichheit
- Zunehmende Unzufriedenheit der Linzer*innen bei längeren Hitzeperioden

hoch

- Auftreten von Hitzeangst
- Unangenehmes Klima am Arbeitsplatz
- Unangenehmes Klima in Freiräumen
- Lokale Überschwemmungen

mittel

- Luftqualität - Klimatologische Veränderungen wirken technischen Verbesserungen entgegen
- Verringerte Attraktivität von sanften Mobilitätsformen
- Thermische Belastung von Infrastruktur

Städtische Baumoffensive

In Summe seit 2021
130 Bäume gepflanzt

- jährliche Pflanzungen in Schwerpunktgebieten
- Schwammstadtprinzip bzw. ähnliche Systeme
- In Ergänzung zum regulären Baumpflanzprogramm und zur Begrünung wichtiger Plätze (z.B. Hauptplatz, Martin-Luther-Platz).
- Nachträgliche Entsiegelungen und Begrünung in besonders von Hitze belastenden Straßenzügen ➔ wenig Platz!

Foto: Horak


Foto: Horak


Foto: Horak


Foto: Horak


Foto: Horak

Hitzeschutzplan
(Akutmaßnahme)

linz.at/umwelt/hitzeplan.php

Planung, Technik und Umwelt
Stadtklimatologie und Umwelt

Projekt Hitzeschutzplan

- Vernetzung relevanter Akteuer*innen in Beteiligungsprozess erfolgt
  - Bürger*innen, Seniorenzentren, Pflegeheime, Spitäler, Rettungsorganisationen, Kammern, zivilgesellschaftliche Organisationen & Verwaltung

- Kühle Orte identifiziert und „aktiviert“
  - Indoor und Outdoor + besonders ausgestattete (Ventilator, Sitzgelegenheiten, Tisch & Trinkwasserspender)





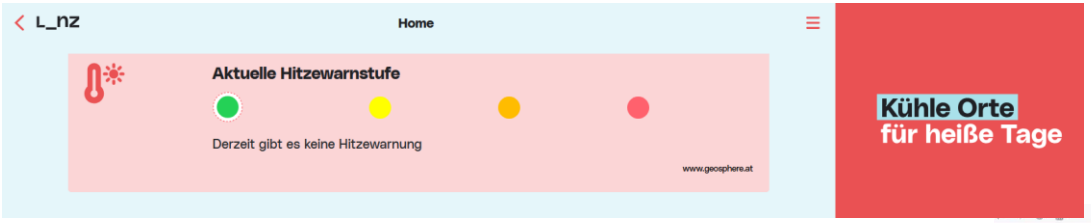
Projekt Hitzeschutzplan

- Kommunikationskonzept entwickelt
  - Soziale Medien, Plakate und Flyer (in 7 Sprachen)



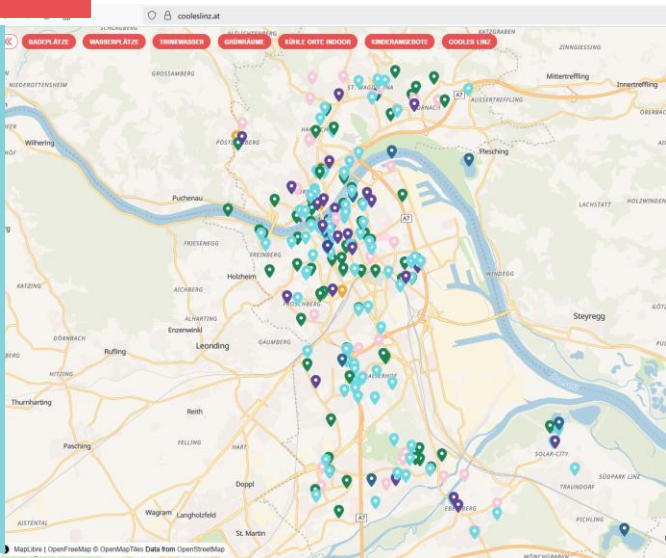


- Hitzewarnsystem etabliert



- Zentrale Website mit Karte + Offline Karten
  www.cooleslinz.at





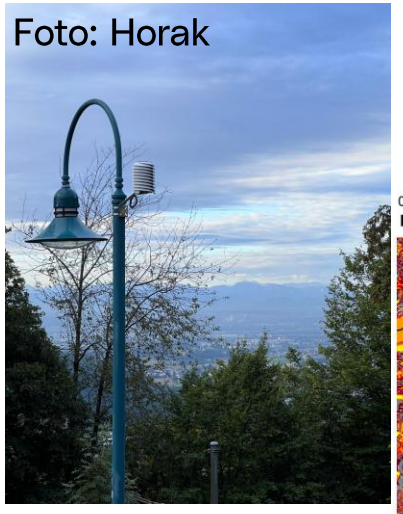
Wie Fortschritte feststellen?

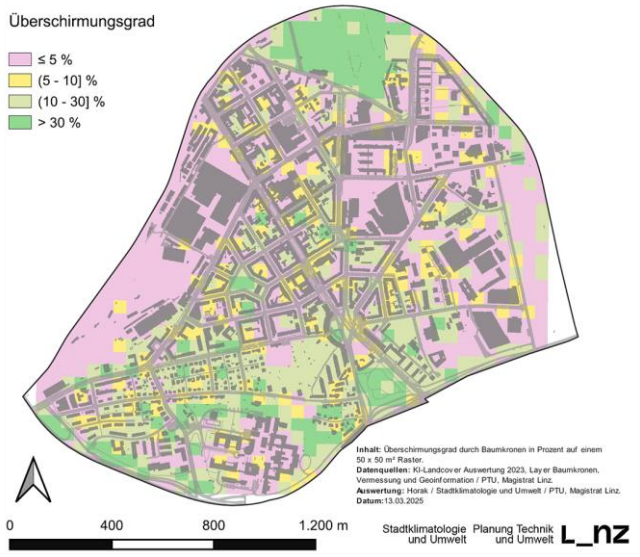
- Steuerung und Monitoring Prozess
  ➔ Jahresbericht KWA – zzt. qualitativ

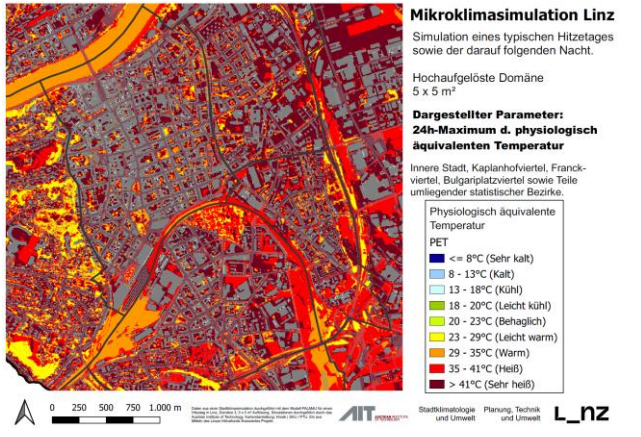
- Kennzahlen und Indikatoren
  Verschiedene Ansätze
  - zB. Baumüberschirmungsgrad
  - Mikroklimasimulationen und -messungen
  - Städtisches Temperatur-Messnetz

  gibt aber noch offene Fragen ➔ daher nationale Arbeitsgruppen.

  Beispiel: Ein gepflanzter Baum entfaltet volle Wirkung erst 20-30 Jahre NACH Pflanzung.









Zentrale Inhalte

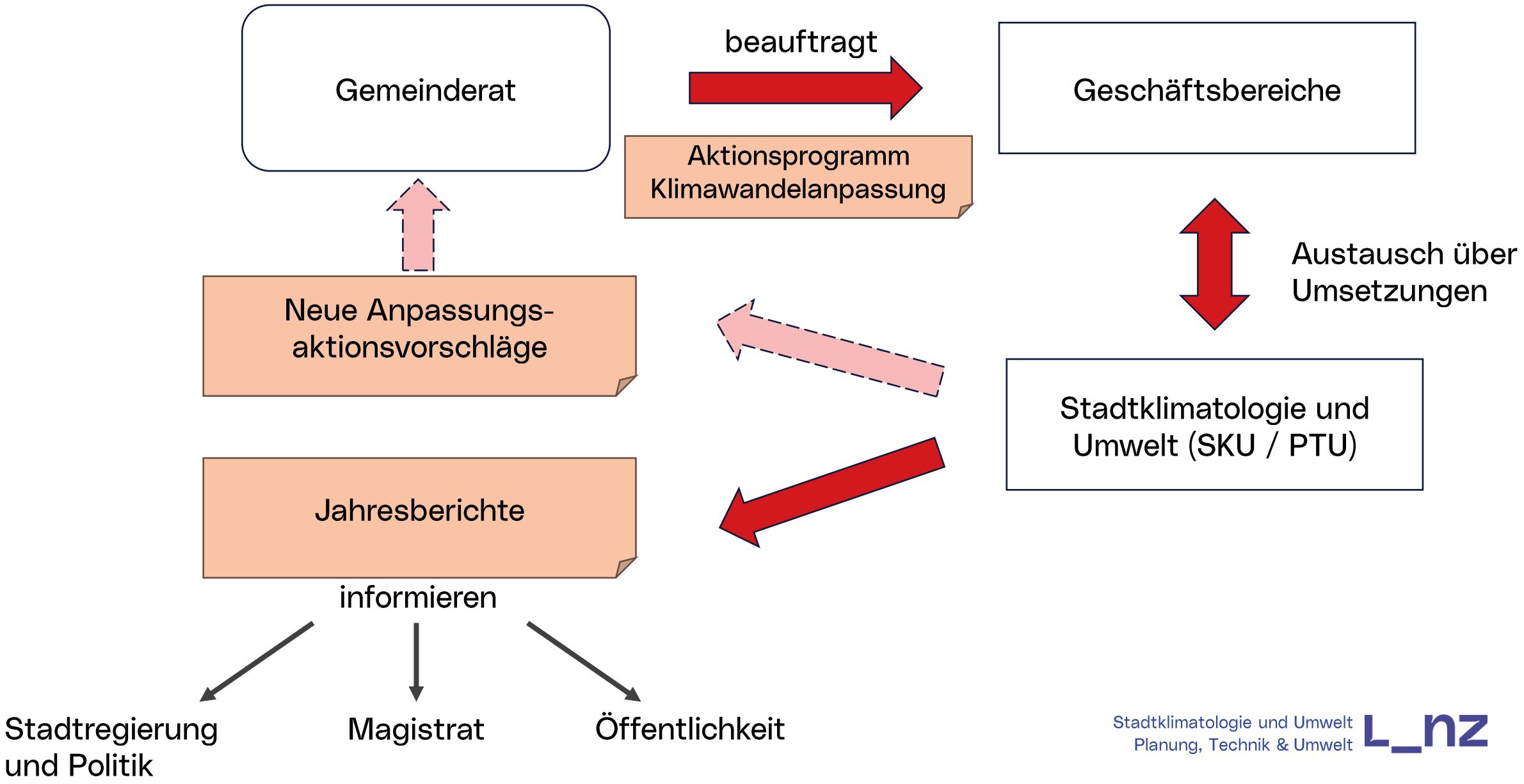
- Klimawandel in Linz
- Klimarückblick
- Aktionsprogramm – Maßnahmenüberblick
- Zusätzliche städtische Maßnahmen
- Spotlights
  - Detailbeschreibungen von Einzelmaßnahmen

Download unter
https://www.linz.at/klimaanpassung.php





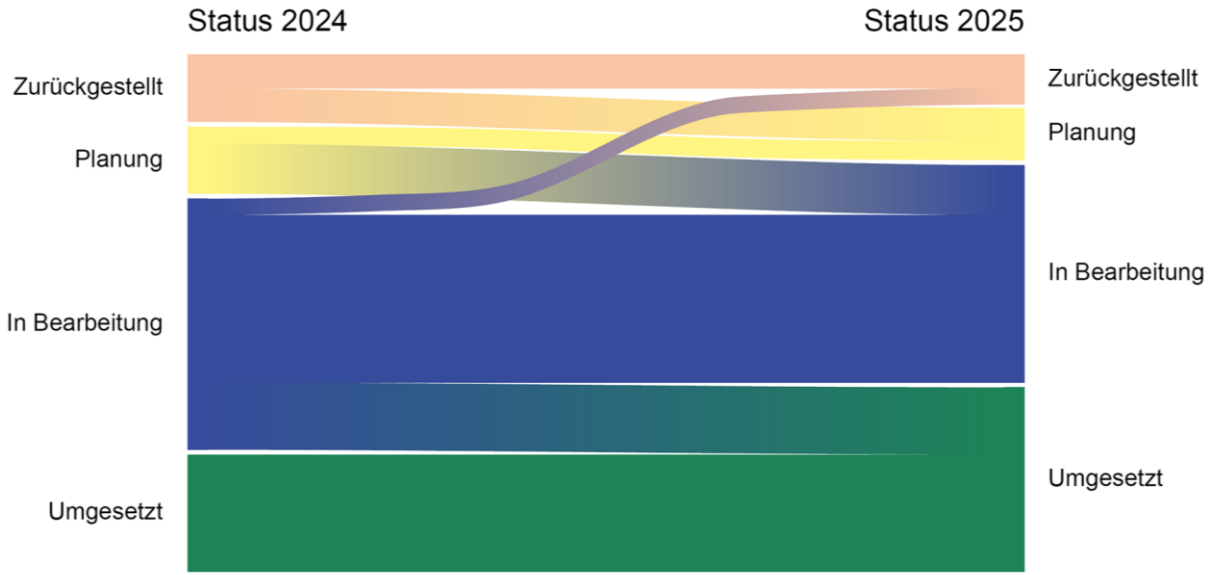
Steuerung und Monitoring



Bewertung von Maßnahmen

Ampelstatus + textuelle Beschreibung

Zurückgestellt	Planung	Bearbeitung	Umgesetzt
Bearbeitung hat noch nicht begonnen	Vorbereitende Schritte zur Bearbeitung wie z.B. Recherchen oder Abklärung der Rahmenbedingungen.	Sukzessive Umsetzung der Maßnahme.	Die Maßnahme wurde bearbeitet und umgesetzt oder in den laufenden Betrieb integriert.



#	Maßnahme	Status
1	**Ausarbeitung eines Hitzeschutzplans** Abschluss eines groß angelegten Beteiligungsprozesses mit 4 Workshops, Einholen von Expertise und Verknüpfung verschiedenster Stakeholdergruppen wurde erreicht, Bürger*innen wurden eingebunden. Karte kühler Orte unter www.cooleslinz.at online verfügbar, Aktion „Cooles Linz“ in Pilotphase mit 27 kühlen Orten und in Kooperation mit der Katholischen Kirche in Oberösterreich und der Volkshilfe Oberösterreich „Katholischen Kirche in Oberösterreich“ und „Volkshilfe OÖ“ initiiert und bereitgestellt, jeder Ort wurde durch die Stadt Linz abhängig von vorhandener Ausstattung zusätzlich mit Sitzgelegenheiten und Beistelltisch, Wasserspender und Ventilator ausgestattet. Informationsmaterial, Infoscreen-Inhalte sowie eine Plakatkampagne wurden entwickelt, eine Übersetzung der Materialien in sechs weitere Sprachen neben Deutsch wurde umgesetzt. Für Hitzewarnungen wird in Kooperation mit dem Land Oberösterreich auf Hitzewarnungen der GeoSphere Austria zurückgegriffen. Der Projektabschluss ist für Herbst 2025 avisiert. Ein Spotlight findet sich in Abschnitt 6.1.	
2	**Aktualisierung der Biotopkartierung** Wiesenkartierung auf städtischen Flächen wurde abgeschlossen, ebenfalls wurden Zielorganismuskartierungen für Schmetterlinge und Fledermäuse durchgeführt. Die Linzer Wechselkröte – eine seltene und streng geschützte Art – wird derzeit noch kartiert. Um aktuell zu bleiben, bzw. in Teilen die Datengrundlage zu vertiefen, werden in Zukunft auch weitere Projekte zur Kartierung angestoßen. Ein Spotlight findet sich in Abschnitt 6.6.	
3	**Potenzial für Entsiegelung, Grünflächenvernetzung und -aufwertung erheben** Wird auf Verwaltungsebene bei jeder Planung geprüft.	
4	**Kommunikationskonzept für Klimathemen entwickeln** Die Entwicklung eines Rahmenwerkes sowie eines Narrativs zur Klimawandelanpassung ist abgeschlossen. Im Rahmen des Hitzeschutzplanes wird zzt. ein Kampagnenplan erarbeitet, überdies werden nach redaktionellem Ermessen an Hitzetagen auf Infoscreens oder städtischen Social-Media-Kanälen wie Instagram Storyslides bereits laufend Hitzetipps ausgespielt. Eine Erweiterung des Klimakommunkationskonzeptes erfolgt über diese Inhalte hinaus im Zuge von laufenden Projekten.	
5	**Weiterführung der Baumoffensive** Die Baumoffensive im Neustadtviertel wurde im Juli 2025 abgeschlossen. Baumstandorte für das Andreas-Hofer-Viertel wurden identifiziert und im Rahmen einer Pressekonferenz vorgestellt. Zur Entscheidungsfindung wurden Verschattungsszenarien für verschiedene Baumstandortmöglichkeiten und -entwicklungsphasen im Bereich der Wiener Straße zwischen Brucknerstraße/ Melicharstraße und Lisagasse/Dürrnbergstraße durchgeführt. Ein Spotlight findet sich in Abschnitt 6.3.	
6	**Überarbeitung und Anwendung der 10-Punkte-Checkliste für Hochhäuser** Aufgrund eines Wechsels in der Projektleitung vorübergehend pausiert, die weitere Bearbeitung ist für Herbst 2025 avisiert.	

Vielen Dank!

Kontakt

Mag. Dr. Johannes Horak
AbtL. Stadtklimatologie und Umwelt //
Stadtklimatologe

Magistrat der Landeshauptstadt Linz
Planung, Technik und Umwelt | Stadtklimatologie und Umwelt
4041 Linz, Hauptstraße 1-5
Tel +43 732 7070 3970
johannes.horak@mag.linz.at

Link zum Anpassungskonzept
& Risikokarte Hitze
https://www.linz.at/klimaanpassung.php

Stadtklimatologie und Umwelt
Planung, Technik & Umwelt

Abbildung Risikobegriff: Katharina Leonhartsberger / vectorygraphics.com