

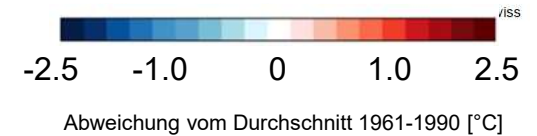
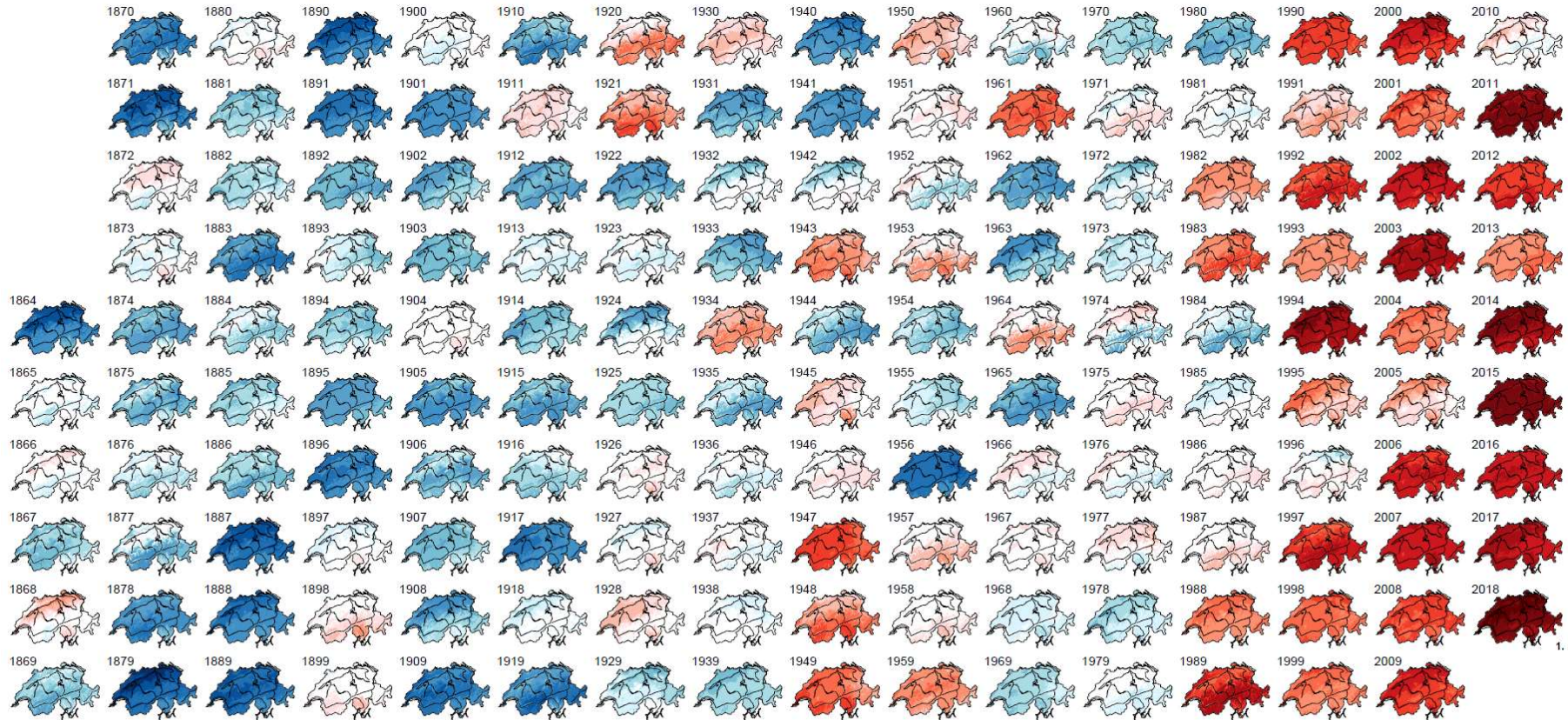


Klimaanpassung in Städten und Gemeinden – warum ist grün so wichtig?

Guirec GICQUEL, BAFU
UV-Tagung 2021, Eventforum Bern, 31.8.2021



Klimawandel in der Schweiz: Entwicklung der Jahresdurchschnittstemperatur 1864-2018



Erwärmung seit 1864: +2°C

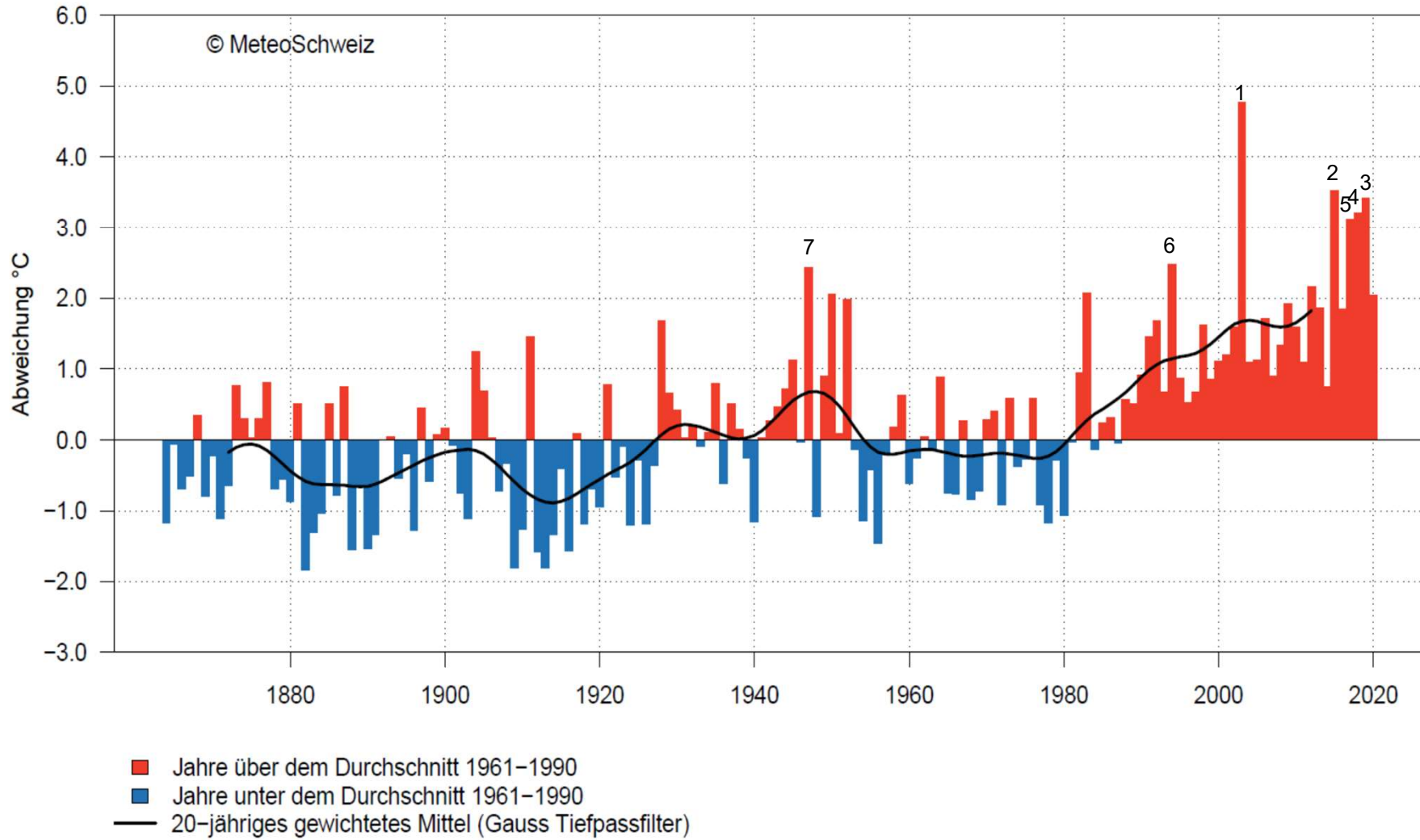
Quelle: MeteoSchweiz



Durchschnittliche Sommertemperatur

Quartals-Temperatur (JJA) – Schweiz – 1864–2020

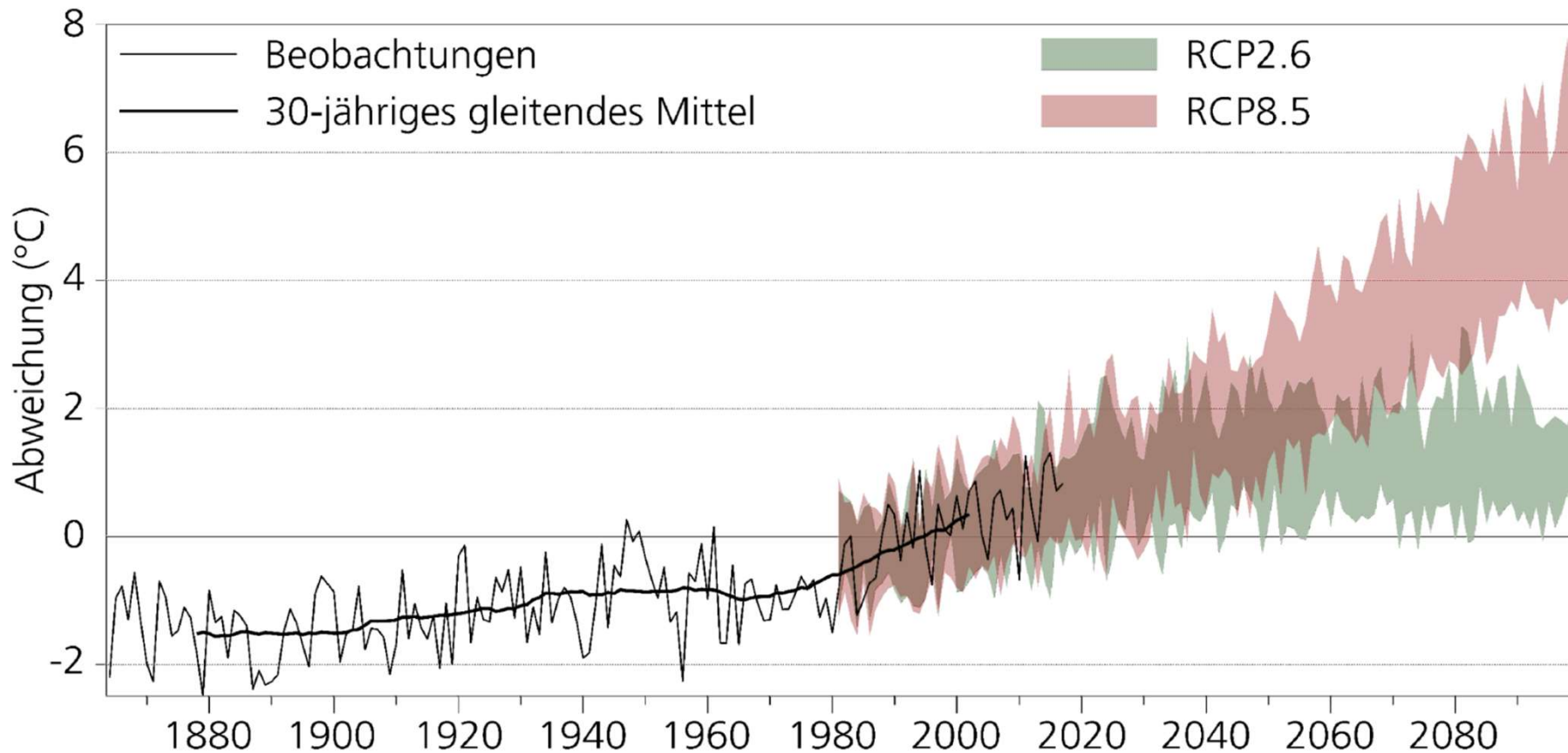
Abweichung vom Durchschnitt 1961–1990





Zwei Drittel der Erwärmung reduziert

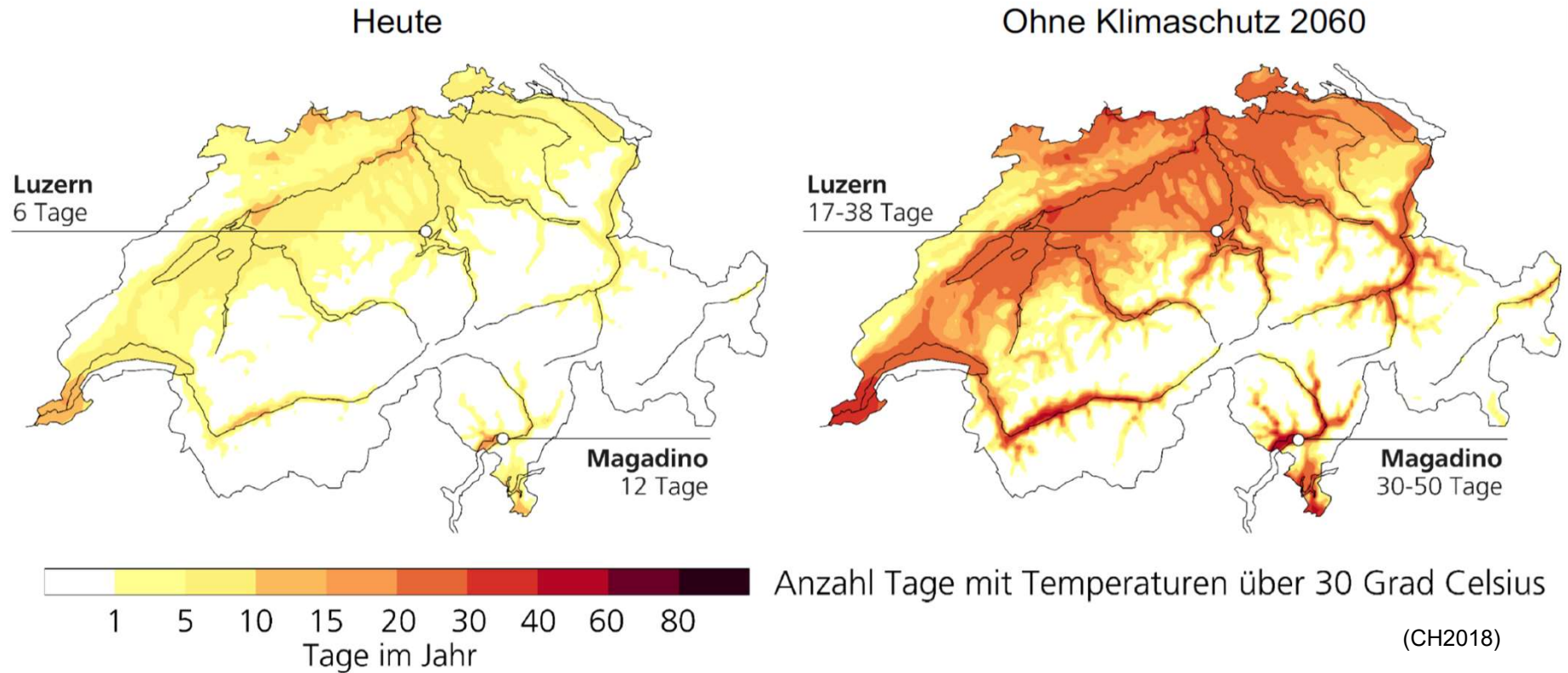
Schweizer Jahresmitteltemperatur (Abweichung von der Normperiode 1981-2010)





Hitzetage in Agglomerationen

Viel mehr Hitzetage in Ballungszentren





Magadino 2060

Gleich viele Hitzetage wie Valencia?





Zahlreiche Nebenwirkungen

Risiken

Grössere Hitzebelastung

- Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit
- Leistungseinbussen bei der Arbeit
- Zunahme des Kühlenergiebedarfs



Zunehmende Trockenheit

- Ernteeinbussen in der Landwirtschaft
- Waldbrandgefahr
- Wasserknappheit
- Abnahme der sommerlichen Wasserkraftproduktion



Steigende Schneefallgrenze

- Ertragseinbussen beim Wintertourismus



Steigendes Hochwasserrisiko

- Personenschäden
- Sachschäden



Abnehmende Hangstabilität und häufigere Massenbewegungen

- Personenschäden
- Sachschäden



Beeinträchtigung der Wasser-, Boden- und Luftqualität



Veränderung von Lebensräumen, Artenzusammensetzung und Landschaft

- Beeinträchtigung der Biodiversität



Ausbreitung von Schadorganismen, Krankheiten und gebietsfremden Arten

- Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit
- Beeinträchtigung der Gesundheit von Nutz- und Heimtieren
- Ernteeinbussen in der Landwirtschaft
- Beeinträchtigung von Waldleistungen



Wildcards

- Schwer abschätzbare Risiken



Klimabedingte Auswirkungen im Ausland

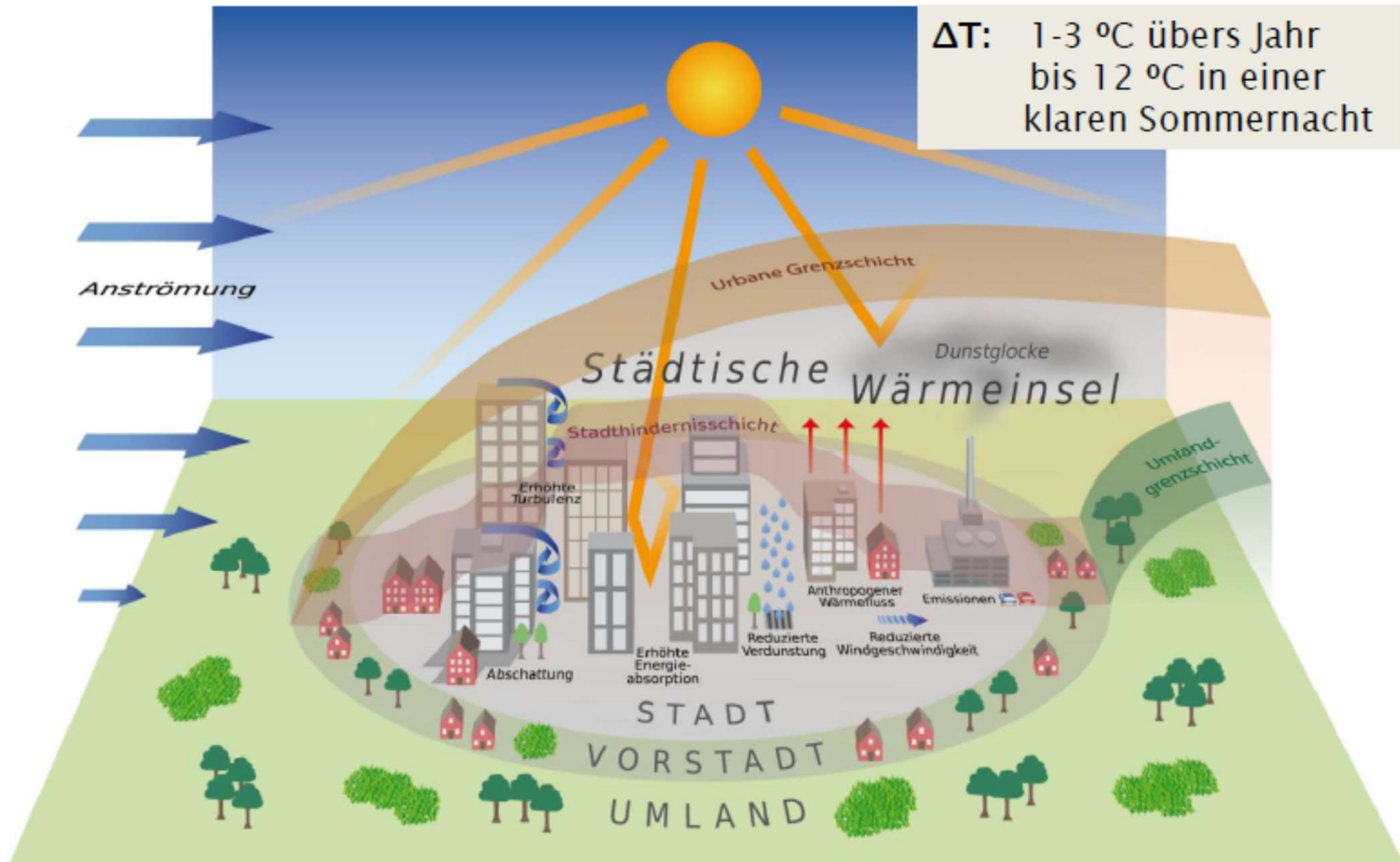
- Indirekte Risiken





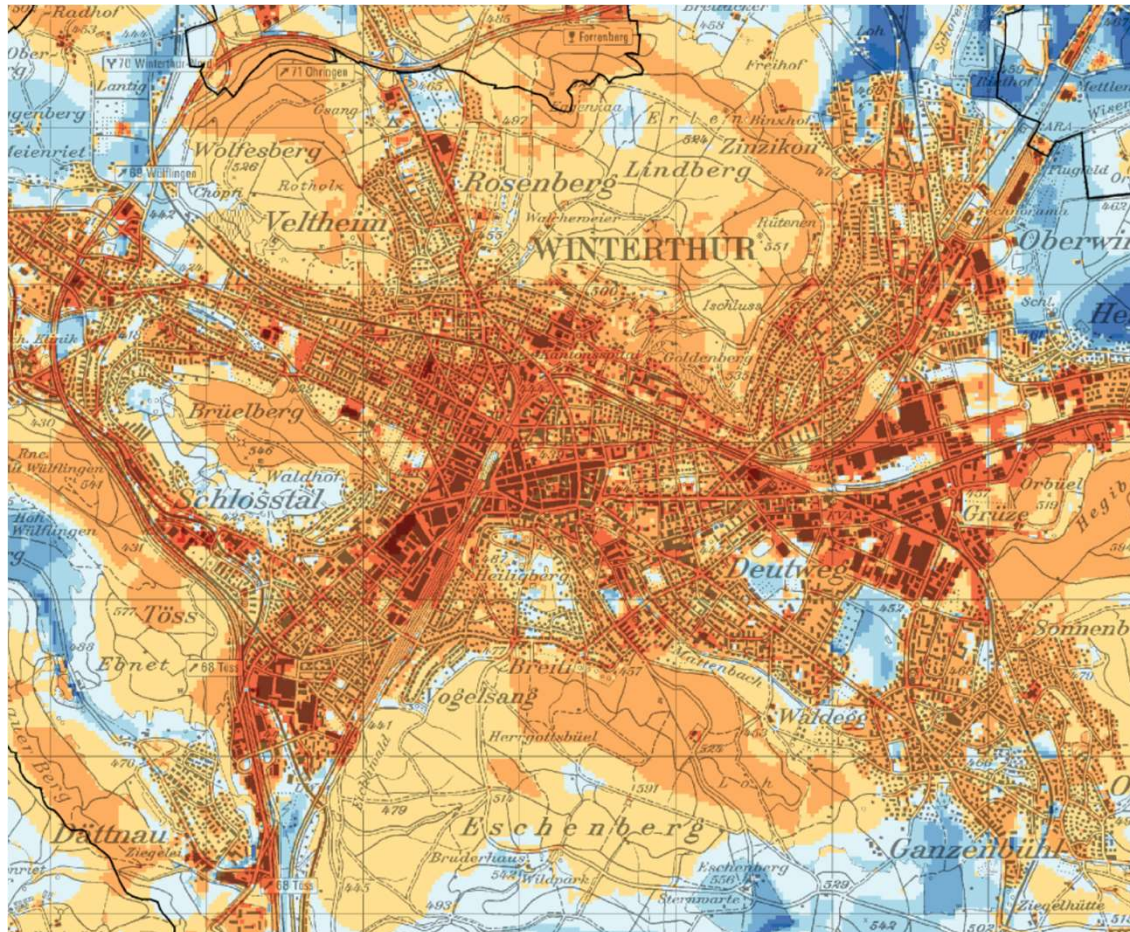
Städtische Hitzeinseleffekt

Urban Heat Island (UHI) Effekt





Städtische Hitzeinsel



Wärmeinselleffekt [°C], 4 Uhr



Hitzebelastungskarte Kt. Zürich, Situation in Winterthur



Mögliche Massnahmen

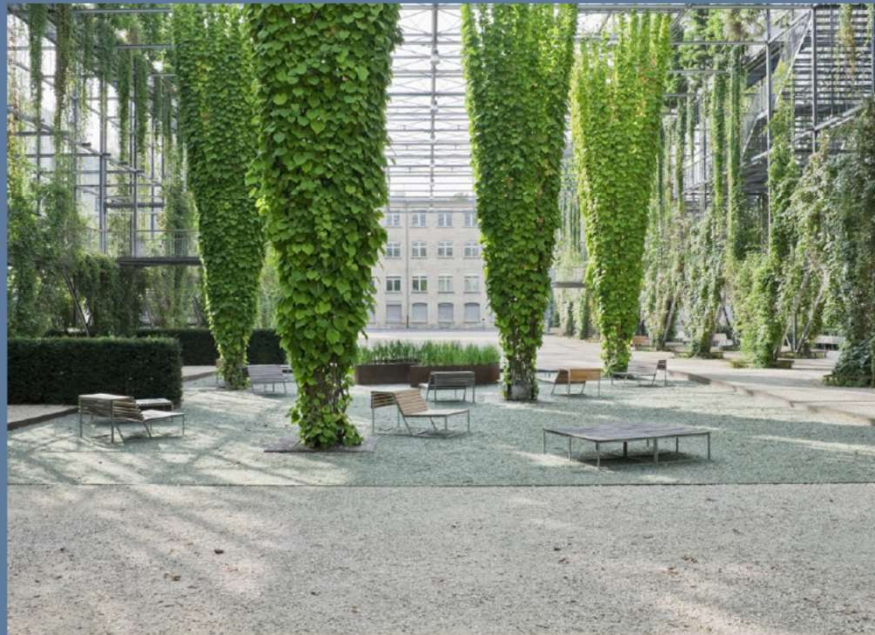


Schweizerische Eidgenossenschaft 2012)



Hitze in Städten

Grundlage für eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

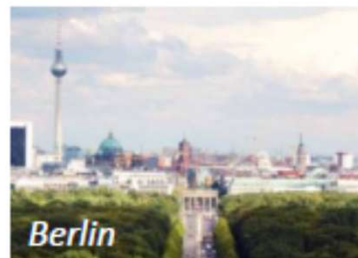
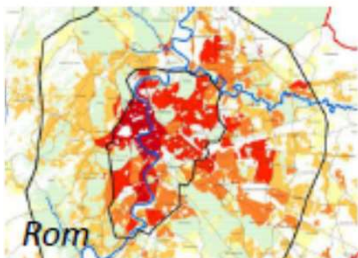
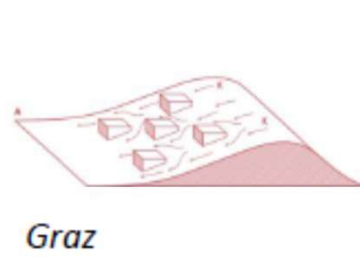
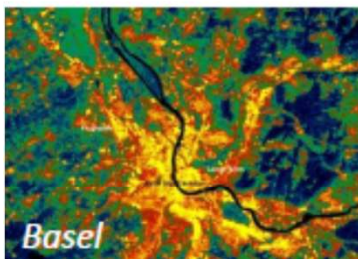
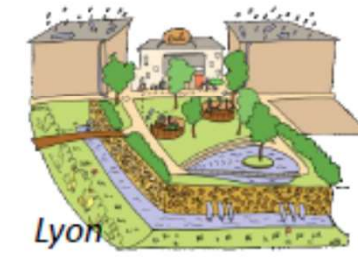
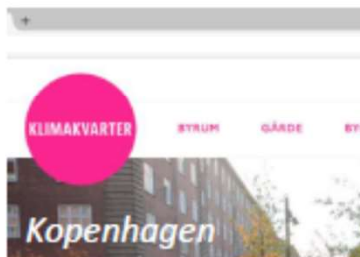
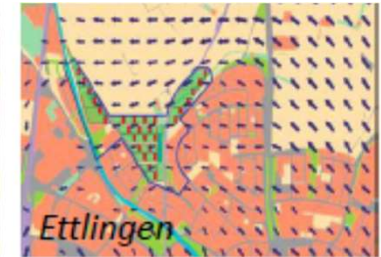
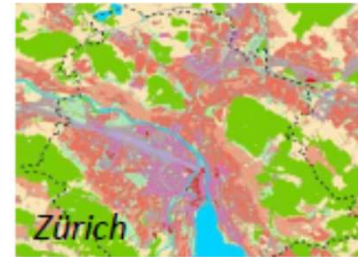
Bundesamt für Umwelt BAFU

Bundesamt für Raumentwicklung

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/publikationen-studien/publikationen/hitze-in-staedten.html>



Klimaangepasste Stadtentwicklung





Planungsgrundsätze



1. Siedlungsstruktur und vernetzte Freiräume *vom Klima her entwickeln!*



2. Grünräume sind *Cool Spots!*



3. Stadtbäume zeigen *grosse Wirkung!*



4. Beschattung schafft *Aufenthaltsqualität!*



5. Entsiegelung *bringt Kühle!*



6. *Wasser ist wertvoll!*

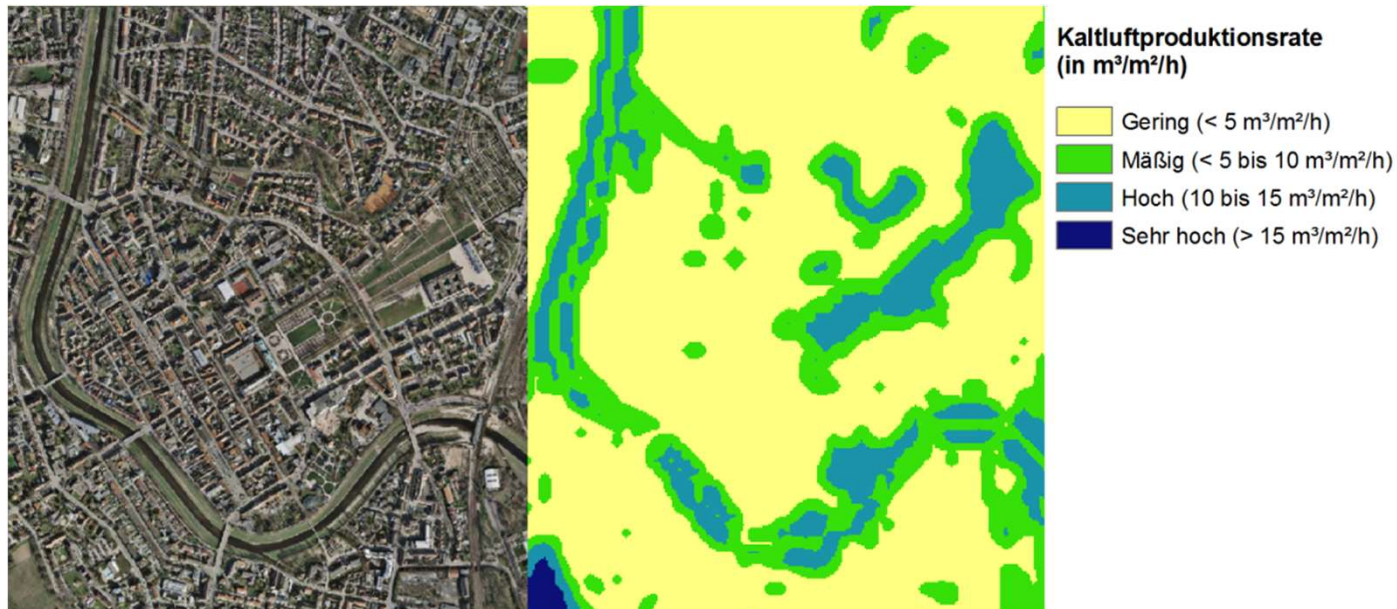


Planungsgrundsätze



2. Grünräume sind *Cool Spots*!

Kaltluftproduktion, Citypark Karlsruhe



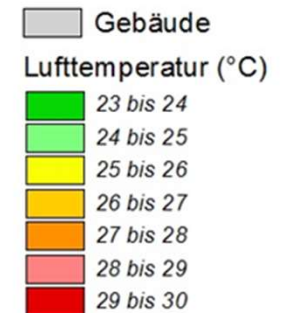
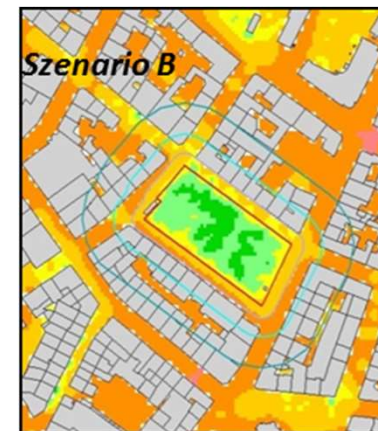


Planungsgrundsätze



2. Grünräume sind *Cool Spots*!

Begrünungsszenarien Beethovenplatz, Saarbrücken





Planungsgrundsätze



2. Grünräume sind *Cool Spots*!



Dachbegrünung in Kopenhagen



Fassadenbegrünung in Wien





Planungsgrundsätze



3. Stadtbäume zeigen *grosse Wirkung!*

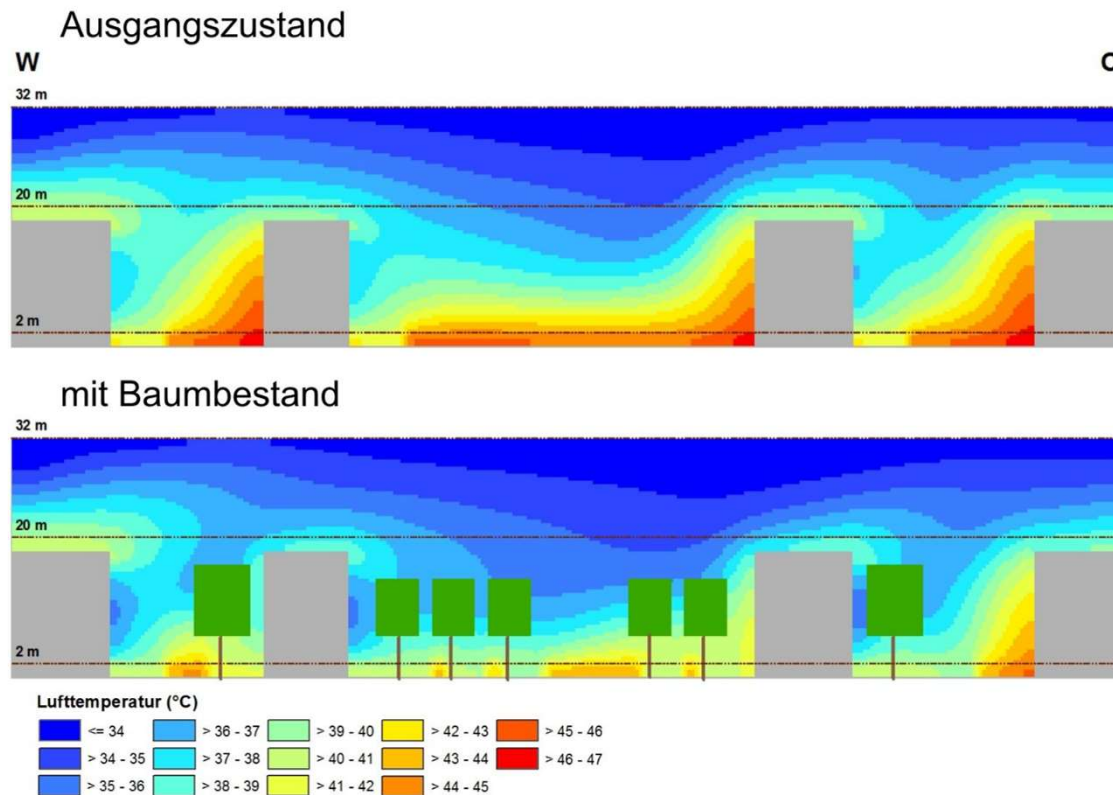
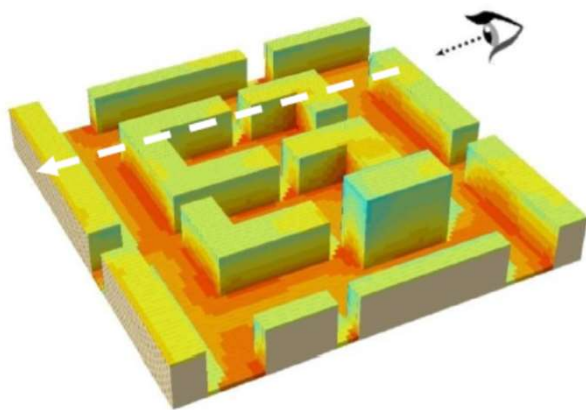




Planungsgrundsätze



3. Stadtbäume zeigen *grosse Wirkung!*



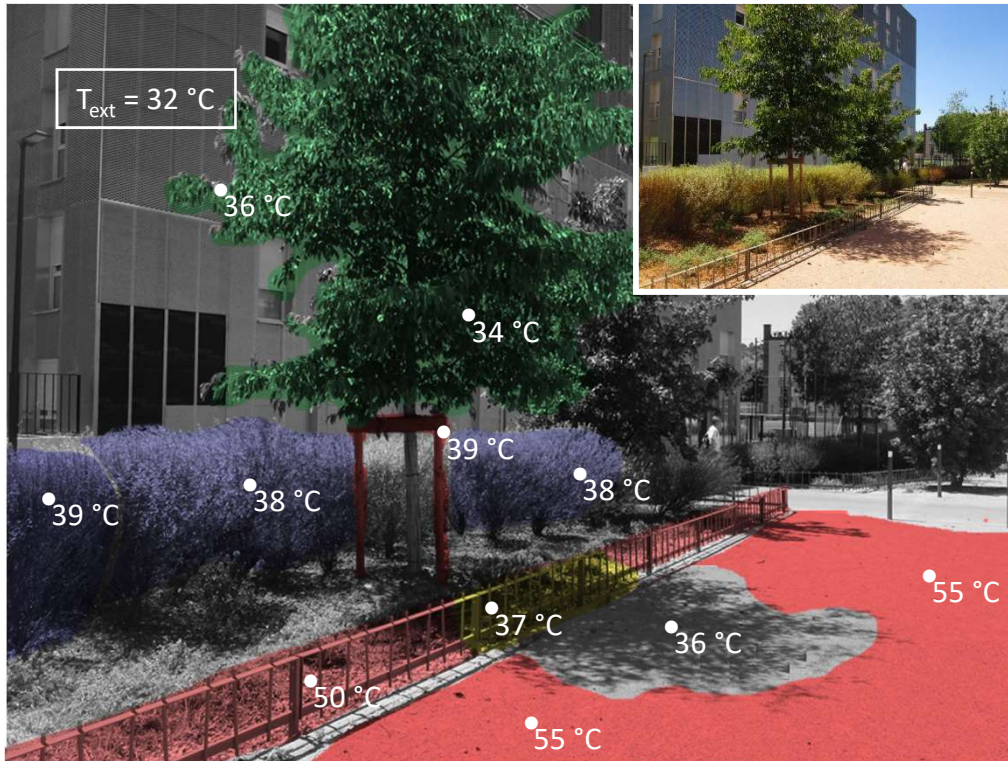
Wirksamkeit von Stadtbäumen. München (Nachmittag)



Planungsgrundsätze



4. Beschattung schafft *Aufenthaltsqualität!*



Allée du bon lait, Lyon 7



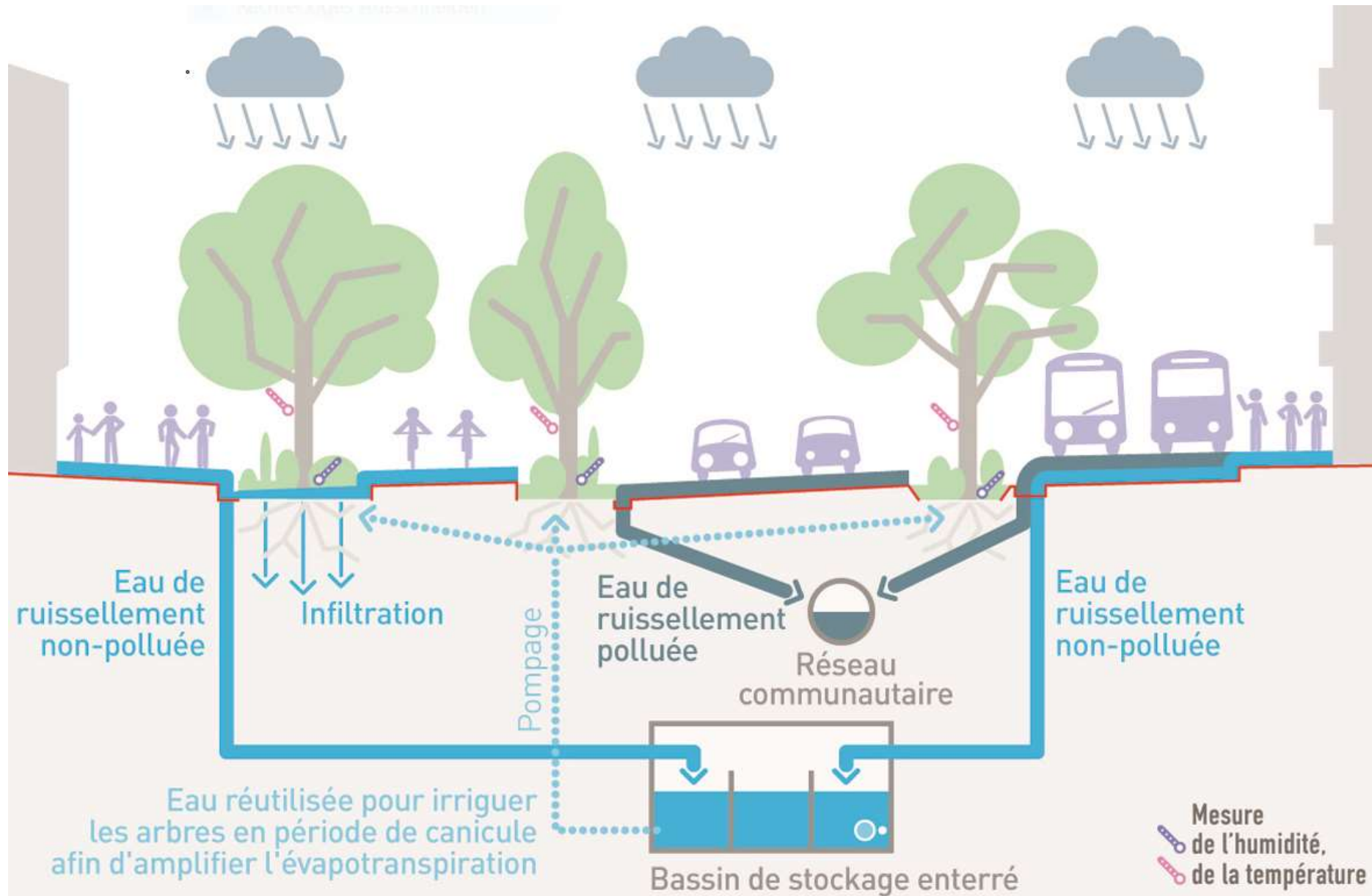
L'Ombrière, Marseille



Münsterhof, Zürich



Massnahmen Kombinieren



Rue Garibaldi, Lyon (Quelle: Luce Ponsar, Metropole de Lyon)



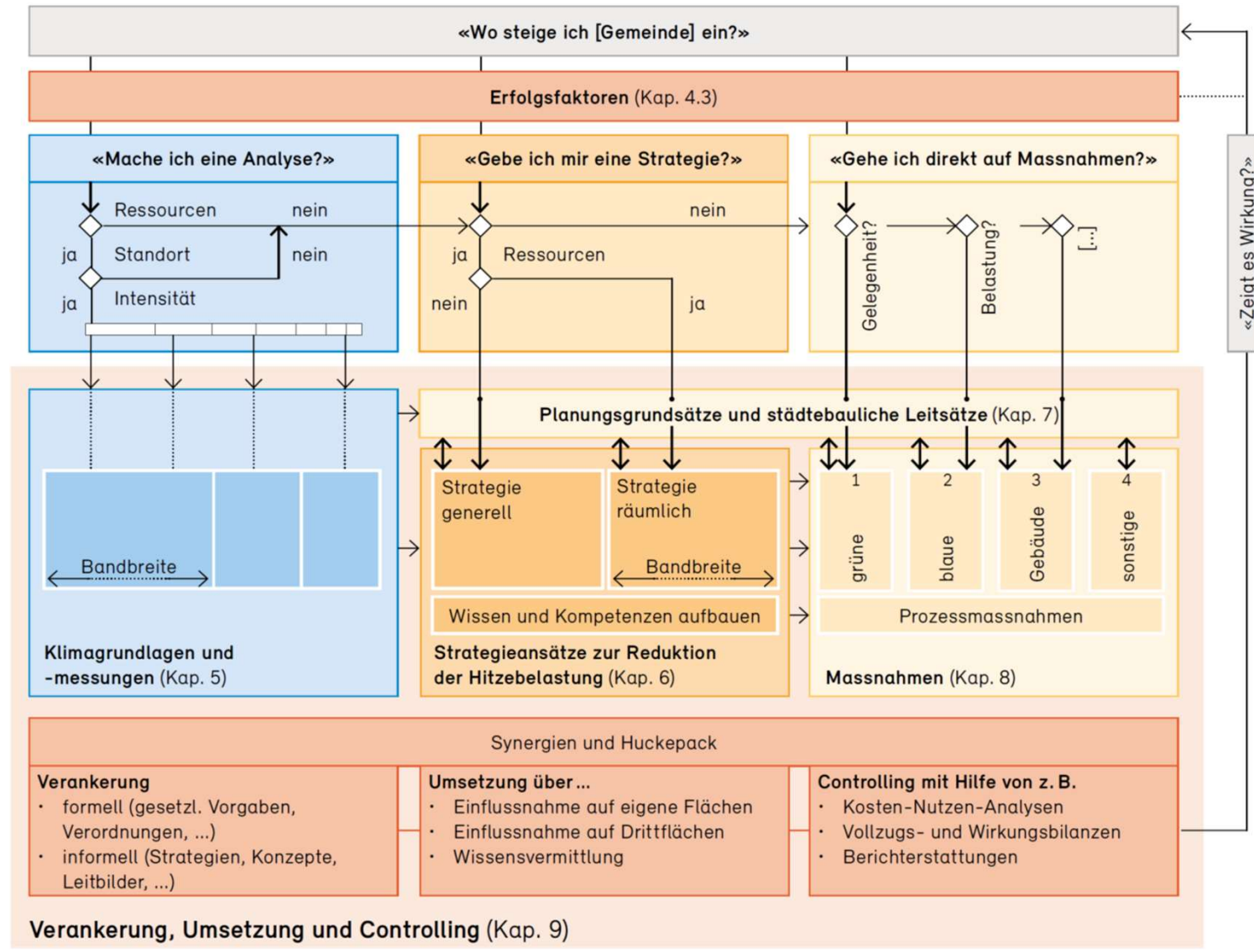
Massnahmen Kombinieren



Rue Garibaldi, Lyon (Quelle: Luce Ponsar, Metropole de Lyon)



Entscheidungsgrafik: AGIEREN





Pilotprogramm – Anpassung an den Klimawandel –



Anpassung an
den Klimawandel
Pilotprogramm, Phase II



Pilotprojekte (abgeschlossen)

Urban Green & Climate Bern: Bäume für die klimaangepasste Stadtentwicklung





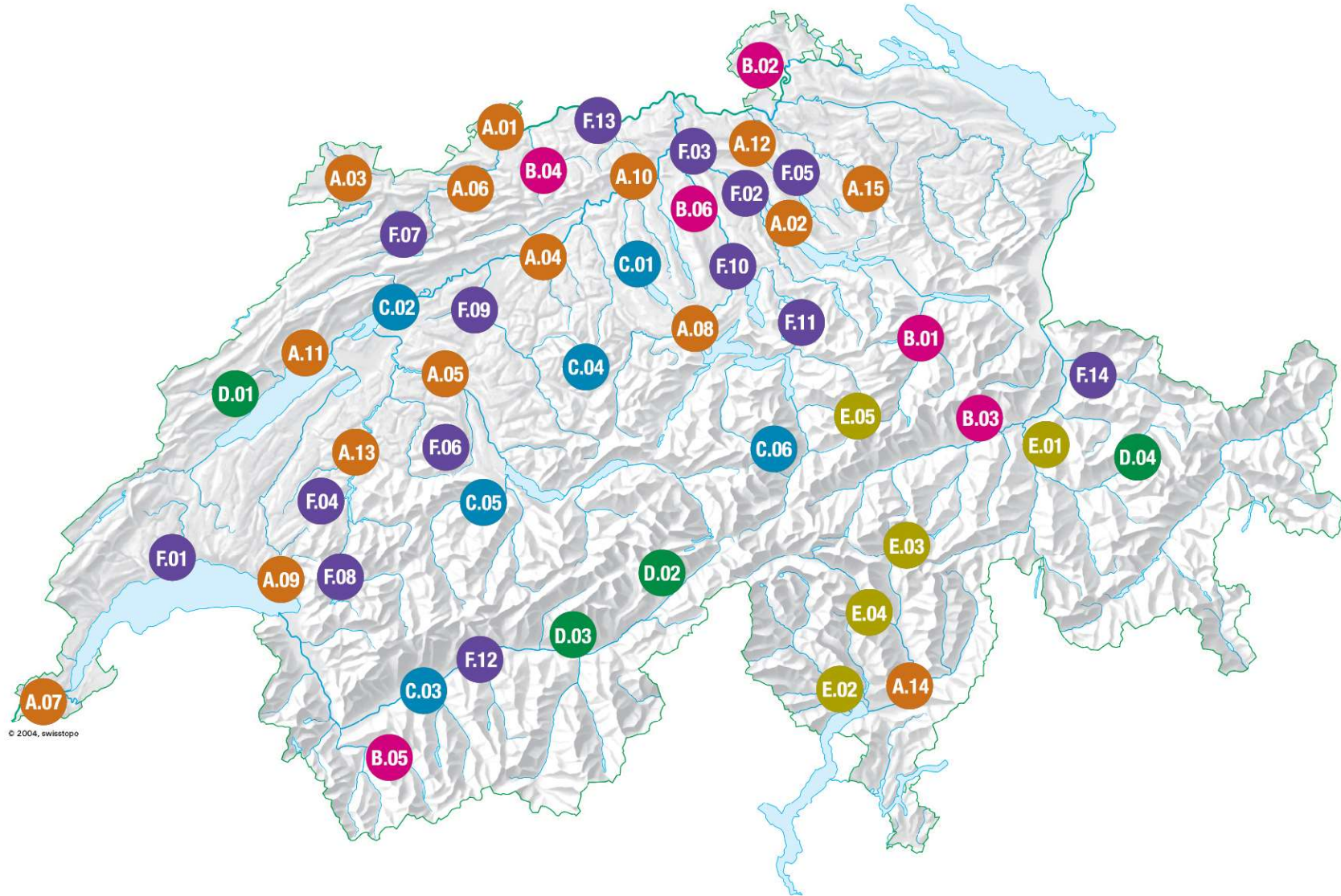
Pilotprojekte (abgeschlossen)

ACCLIMATASION





Neue Pilotprojekte (2019-2021)





Neue Pilotprojekte (2019-2021)

A.01 - Baumaterialien für Städte im Klimawandel

A.02 - Städtische Hochbauten optimieren

A.03 - Bäume und Natur in der Stadt

A.05 - Kühle Strassenbeläge

A.06 - Hitze und Gesundheit

A.07 - Cool City

A.08 - Klimaresiliente Agglomeration Luzern

A.09 - «Schulen trotzen der Hitze»

A.10 - Hitzeangepasste Siedlungsentwicklung Aargau

A.11 - Serrières unterwegs zu neuer Frische

A.12 - Klimaangepasste Arealentwicklung

A.13 - Hitzeinseln in der Stadt Freiburg

A.14 - Leitlinien für das Bauwesen in der Südschweiz

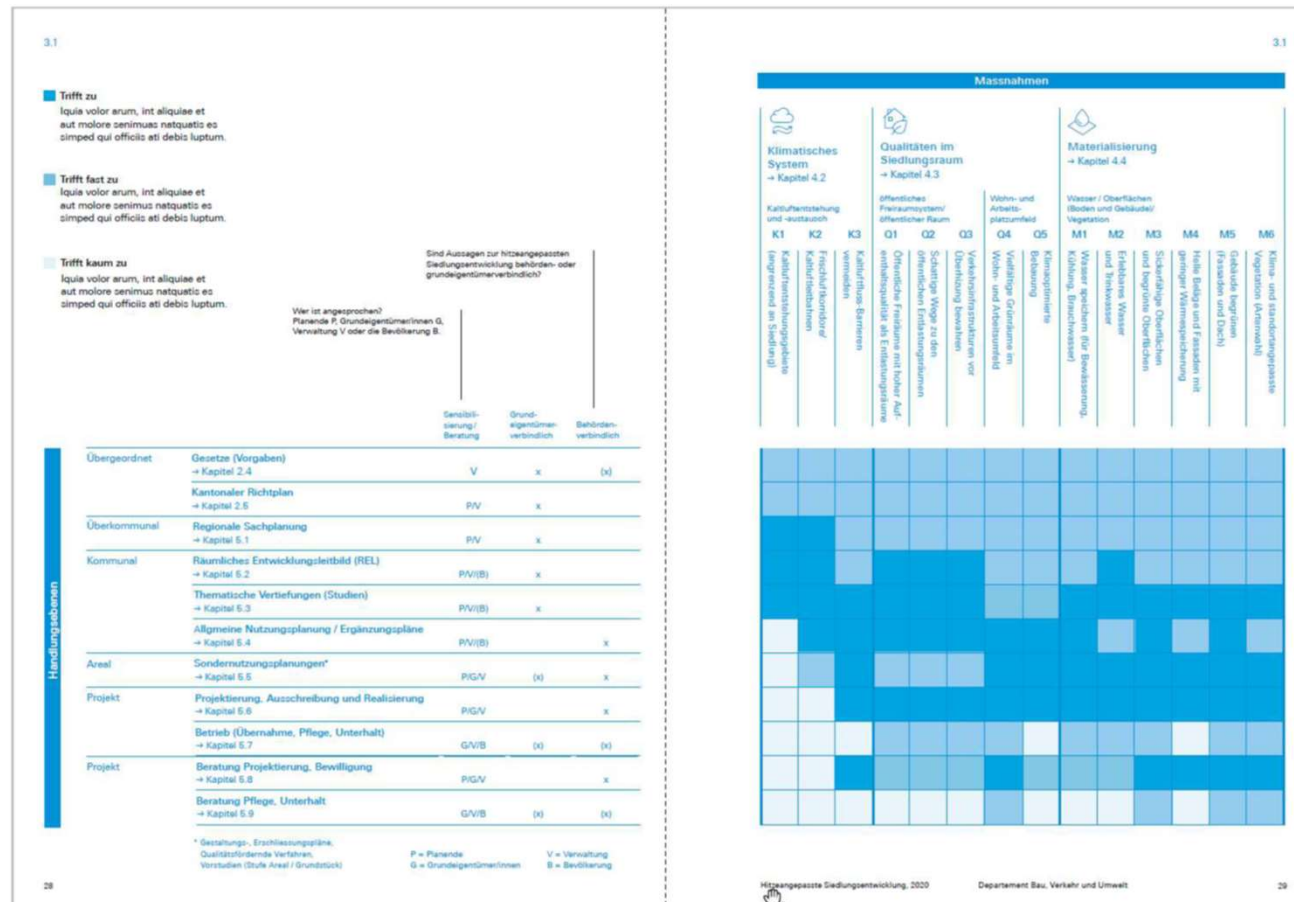
A.15 - Aktuelle Klimadaten für Bauplanende (SIA Normen)

F.12 - Kunst, Begrünung, Klima



Neue Pilotprojekte (2019-2021)

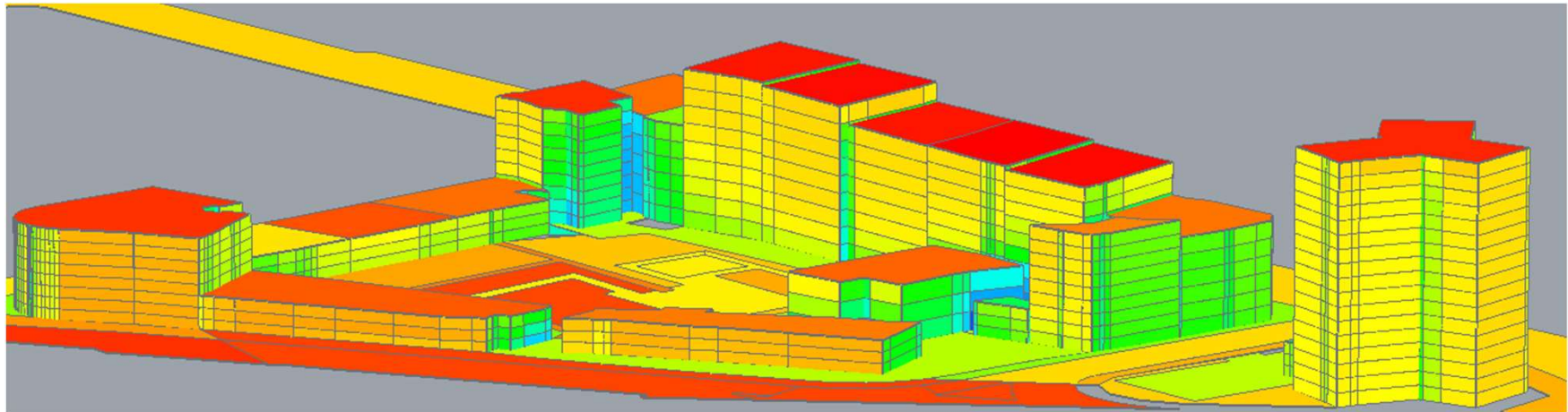
A.10 - Hitzeangepasste Siedlungsentwicklung Aargau





Neue Pilotprojekte (2019-2021)

A.13 - Hitzeinseln in der Stadt Freiburg





Neue Pilotprojekte (2019-2021)

A.03 - Bäume und Natur in der Stadt



TEST DE VÉGÉTALISATION

NATURE EN VILLE

Dans le cadre de l'élaboration du **Plan directeur de l'arbre et de la nature en ville**, des réflexions sont actuellement faites sur la végétalisation de la ville afin de favoriser la biodiversité et de permettre à Porrentruy de s'adapter aux changements climatiques.

La municipalité a donc décidé de procéder à des essais in situ qui permettront de faire les bons choix à terme:

- type de végétation;
- substrat;
- entretien.

ESSAIS SUR DEUX SITES

Les essais se déroulent sur 2 sites:

- au sud du mur du Jardin Botanique (Rue Thurmann)
- à la Petite Promenade (Rue du Gravier).

SUD DU MUR DU JARDIN BOTANIQUE, RUE THURMANN.



SITE DE LA PETITE PROMENADE, AU BAS DE LA ROUTE DE BURE



1. Prairie fleurie | 2. Pelouse fleurie | 3. Graminées indigènes | 4. Fleurs vivaces indigènes | 5. Pelouse fleurie et gazon fleurie sur gazon | 6. Buissons indigènes

Sur chaque site, 3 planches d'essais sont aménagées. Le but de ces planches est de tester différents semis et plantations, mais également différents substrats afin de trouver les aménagements qui sont à la fois esthétiques et à la fois adaptés au futur climat et ayant un besoin en eau et en entretien limité.

Les barrières utilisées pour délimiter les planches ont un rôle de protection et ont pour but d'empêcher le piétinement et les déjections canines qui pourraient faire échouer les tests. Les types de barrières de protection qui pourraient être utilisées sont actuellement en cours d'analyse.

IMPORTANT

Les planches d'essais sont en cours d'aménagement durant l'année 2021. La végétation a besoin de temps pour se mettre en place. Par conséquent, le développement de la végétation que vous pourrez observer durant cette année reflète partiellement le résultat final pour lequel, il faudra patienter au minimum jusqu'au printemps 2022.

RÉSULTATS DES 2022

Le résultat de ces essais servira au choix de végétalisation prévue pour le projet de Cœur de ville et plus tard sur l'ensemble du périmètre bâti de la ville.

Ces planches d'essai resteront en place quelques années le temps d'observer le développement de la végétation, puis disparaîtront.



Neue Pilotprojekte (2019-2021)

F.12 – Kunst, Begrünung, Klima






Mögliche Konflikte je nach Ziel...

A.05 - Kühle Strassenbeläge



An aerial photograph of a courtyard in a city, likely during cherry blossom season. The courtyard is paved and surrounded by several large, mature cherry blossom trees in full bloom, their pink and white flowers creating a canopy over the area. People are seen walking and sitting on the ground, enjoying the atmosphere. In the background, there is a modern building with a dark facade and a traditional stone building with arched windows. The text 'Abteilung Klima' is visible on the building facade.

Abteilung Klima

Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz

Chancen nutzen, Risiken minimieren,
Anpassungsfähigkeit steigern!

guirec.gicquel@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch/klimaanpassung
www.bafu.admin.ch/adaptation-climat
www.bafu.admin.ch/adattamento-clima