

KLIMARESILIENT PLANEN VON STADTREGION BIS ZUM QUARTIER

Tanja Tötzer

3. ACRP Dialog

„Klimawandel: Forschung und Verwaltung/Politik im Dialog“
zum Thema **Bebaute Flächen klimafit gestalten!**



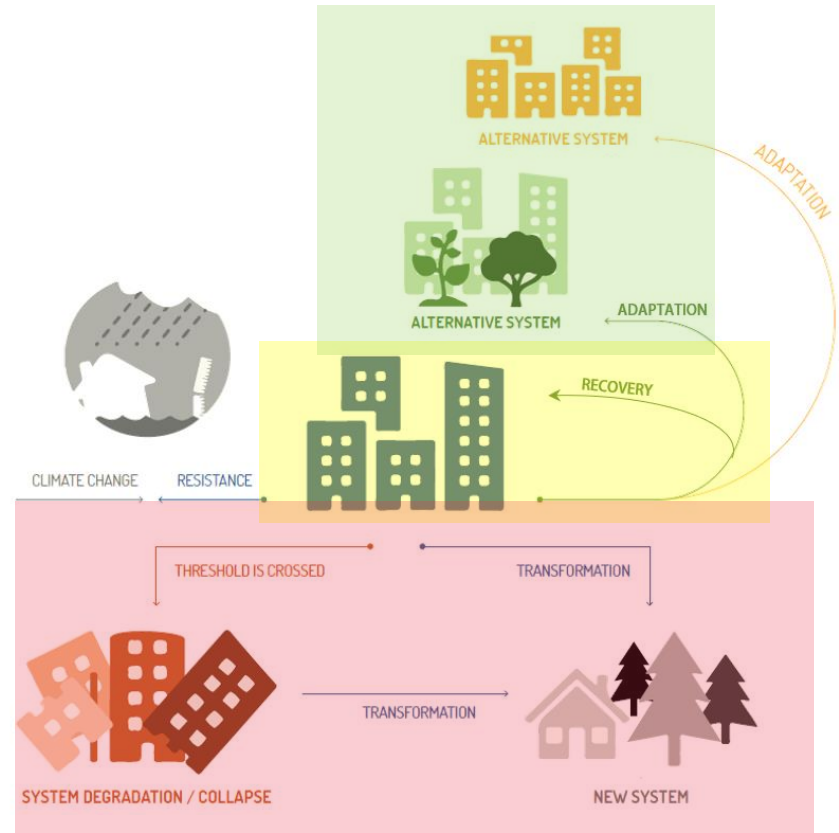
 **Bundesministerium**
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie



WAS IST KLIMARESILIENZ?

Mögliche Reaktionen auf Auswirkungen des Klimawandels:

- Wiederherstellen der gegebenen Strukturen
- Anpassung und Veränderung
- Schwellwert wird überschritten → Kollaps des Systems



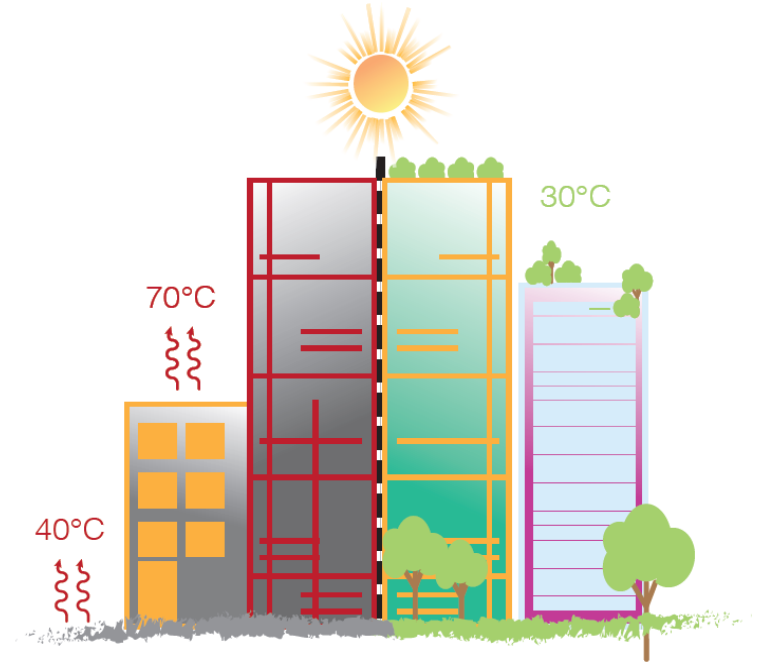
Tötzer et al. (2018) based on Fuller L & Quine CP (2016) Resilience and tree health: a basis for implementation in sustainable forest management, *Forestry*, 89 (1), pp. 7-19.

SIEDLUNGSRAUM UND KLIMAWIRKUNG

- Versiegelung in Österreich: 4,8ha/Tag (2016-2018, laut Klimaschutzbericht Zechmeister u. a. 2019)
 - Österreich weist im europäischen Vergleich einen relativ **hohen Grad an Zersiedelung** auf (Ehrlich u. a. 2018; IPCC 2019b)
 - Offene Böden sind eine **Treibhausgassenke**; verlieren diese Eigenschaft durch Versiegelung
 - Durch den **unterbundenen Wasser- und Luftaustausch** verliert der Boden damit alle seine Funktionen wie die Fähigkeit Wasser zu speichern und zu verdunsten, Schadstoffe zu filtern und Kohlenstoff zu binden.
 - Ein Entgegenwirken der Zersiedelung und eine **Steuerung der räumlichen Entwicklung** ist im Sinne des Klimaschutzes dringend erforderlich und eine Hauptaufgabe der **Raumordnung** und ihrer Instrumente.
- **Kompakte Bauweise, entlang von ÖV-Hauptachsen** – mehr offene Fläche, weniger Versiegelung
- Im Bestand mit hoher Versiegelung → mikroklimatischer Ausgleich durch **Grün und Wasser**

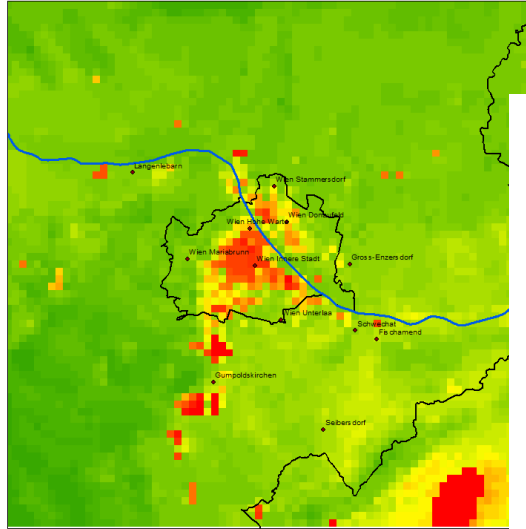
WAS MACHT STÄDTE KLIMAFIT?

- Stadtstruktur: Frischluftschneisen, Kompakte Bebauungsstrukturen - Freiflächen
- Gebäudestruktur:
 - Hohe Gebäude, enge Straßen → Schatten und kühler an heißen Sommertagen, jedoch größeren thermischen Speicherung nachts
 - Ausrichtung der Gebäude hinsichtlich Sonneneinstrahlung und Windströmung
- Gebäude: Erhöhung der Albedo, Dach/Fassadenbegrünung, Dämmung, PV
- Grün&Wasser: Entsiegelung, Beschattung und natürliche Kühlung (Evapotranspiration), Wasseraufnahme/speicher



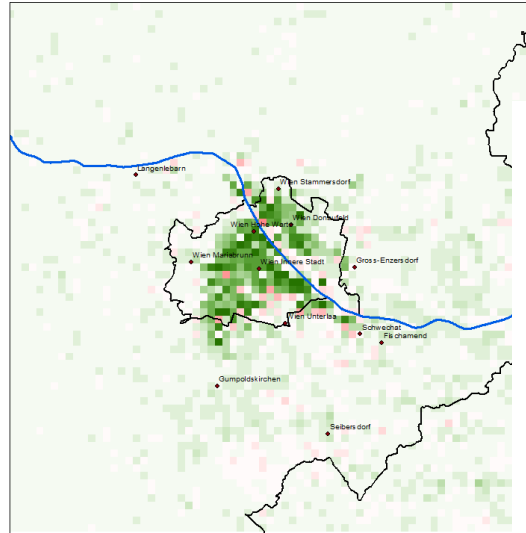
https://smartcities.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/3/Plakat_Hitze-in-der-Stadt_neu.pdf

EFFEKTE VON BEGRÜNUNG UND VERSIEGELUNG

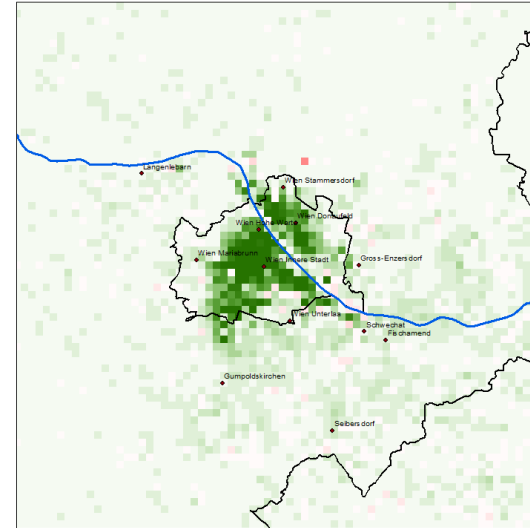


Tropical Nights
($T_{min} > 20^{\circ}C$)
UST Status Quo
2003

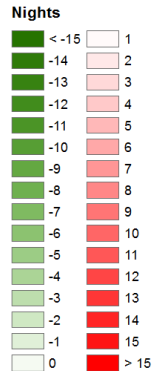
Begrünungsszenarien (nur für den Raum Wien!)
zeigen eine signifikante Reduktion der
Sommertemperaturen
Dies gilt speziell für die Nacht



Difference Number of
Tropical Nights
UST Mod - STQ
2003



Difference Number of
Tropical Nights
UST Max - STQ
2003



Projekt: Green.Resilient.City

<https://boku.ac.at/rali/ilap/projekte/gruene-und-resiliente-stadt>

RÄUMLICHE EBENEN VS. SKALEN DER KLIMAMODELLIERUNG



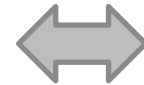
Strategische Planungen

Masterpläne und städtebauliche Wettbewerbe

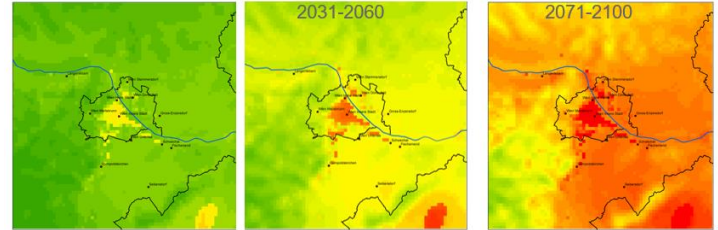
Flächenwidmung und Bebauungsplanung

Öffentlichen Grün- und Freiräume

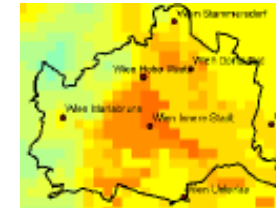
Gebäudeplanung und Bebauung



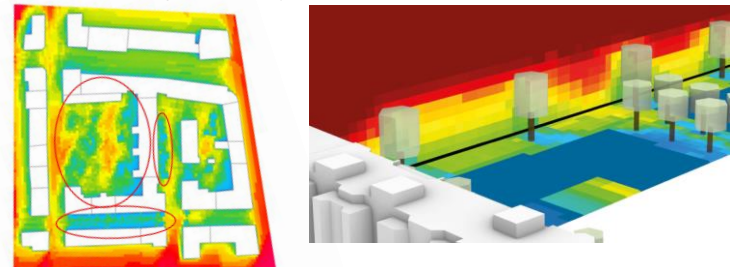
Regionales Klima (1-10 km)



Stadtklima
(100m – 1km)

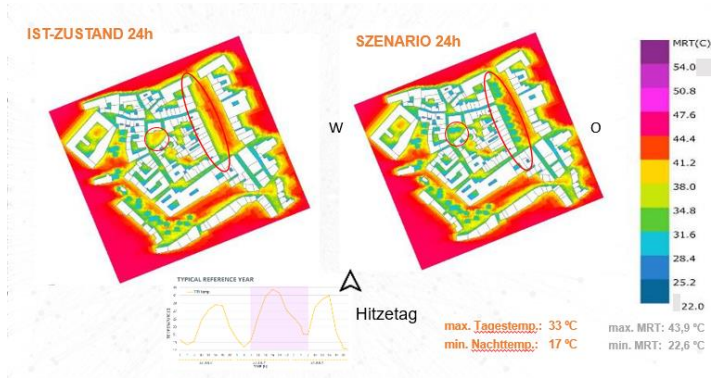


Mikroklima (1m-10m)



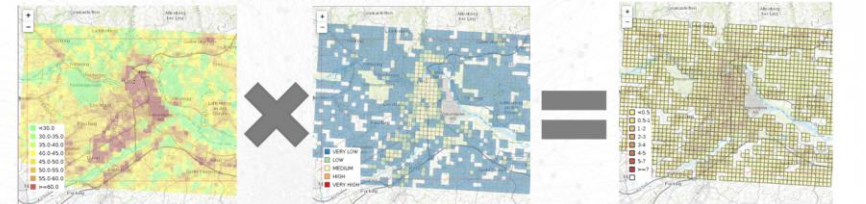
Quelle: Urban Heat Islands
Strategieplan Wien

CLIMATE SERVICES



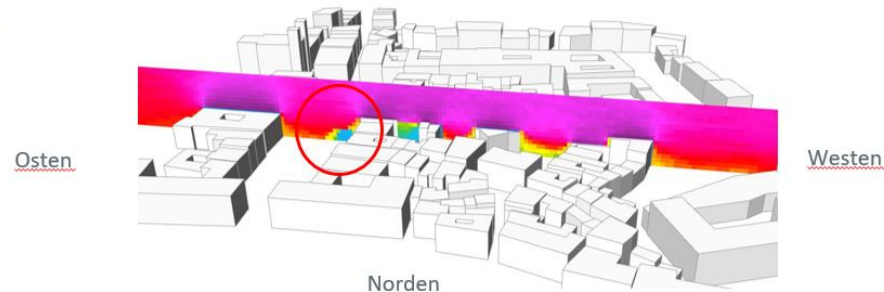
Clarity CLARITY Advanced Urban Screening

Screening-Projekt: auf Anfrage berechnet (500 m x 500 m-Auflösung, 3 Emissionsszenarien, 4 Zeiträume, 3 Ereignisse; ca. 15-30 min Berechnungszeit)



Norden

SZENARIO 24 h



THANK YOU!



DI Dr. TANJA TÖTZER

Thematic Coordinator
Climate-Resilient
Urban Pathways
Center for Energy

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Giefinggasse 4 | 1210 Vienna | Austria

T +43 50550-4548 | M +43 664 8251002

tanja.toetzer@ait.ac.at | <http://www.ait.ac.at/city>

