

Stadtklimaanalyse Ingelheim

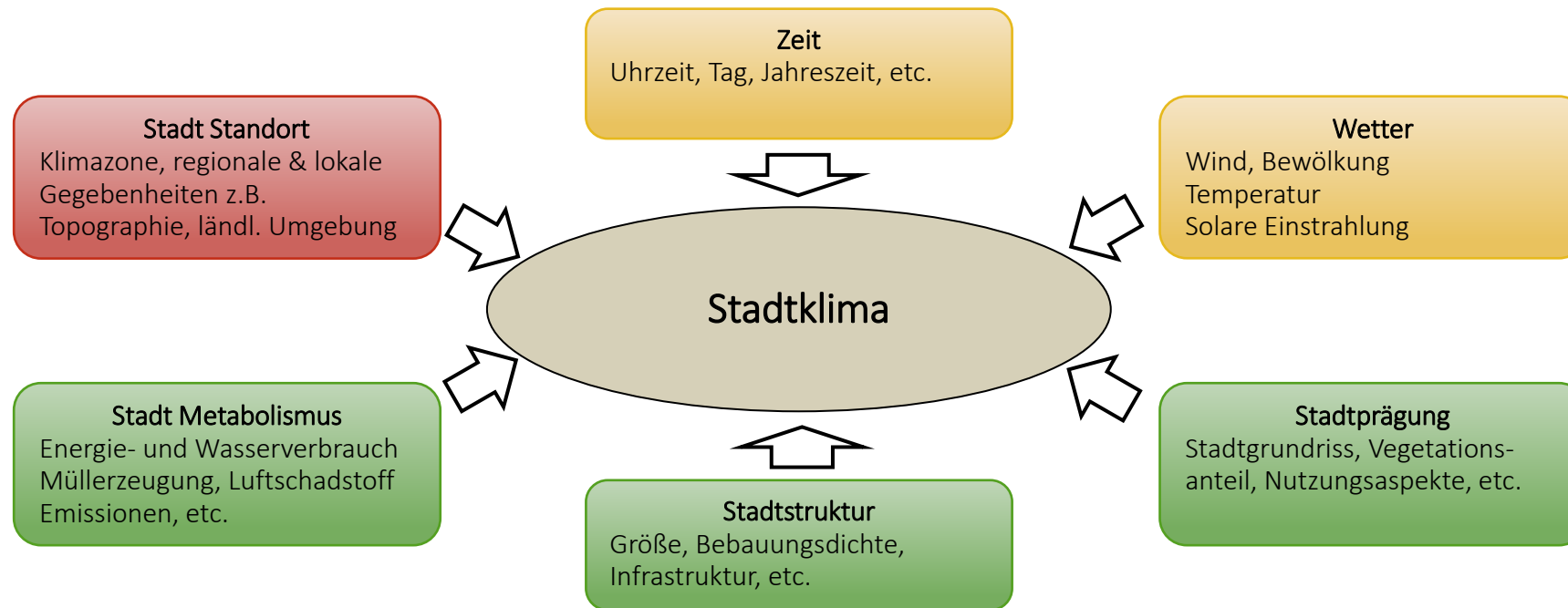
Von den klimatischen Themenkarten zur Klimafunktionskarte

Dr.-Ing. René Burghardt

Inhalt

- ▶ Hintergrund Stadtklima & klimatische Veränderungen
- ▶ Räumliche Planungsebenen & Methodik der Stadtklimaanalyse
- ▶ Methodisches Vorgehen der Stadtklimaanalyse
- ▶ Themenkarten (exemplarisch)
- ▶ Planungskarten
- ▶ Zusammenfassung




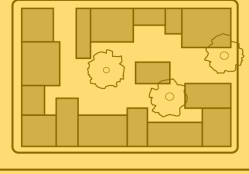

Hintergrund Stadtklima & räumliche Planungsebenen

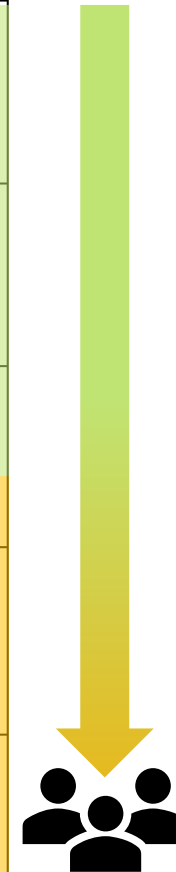


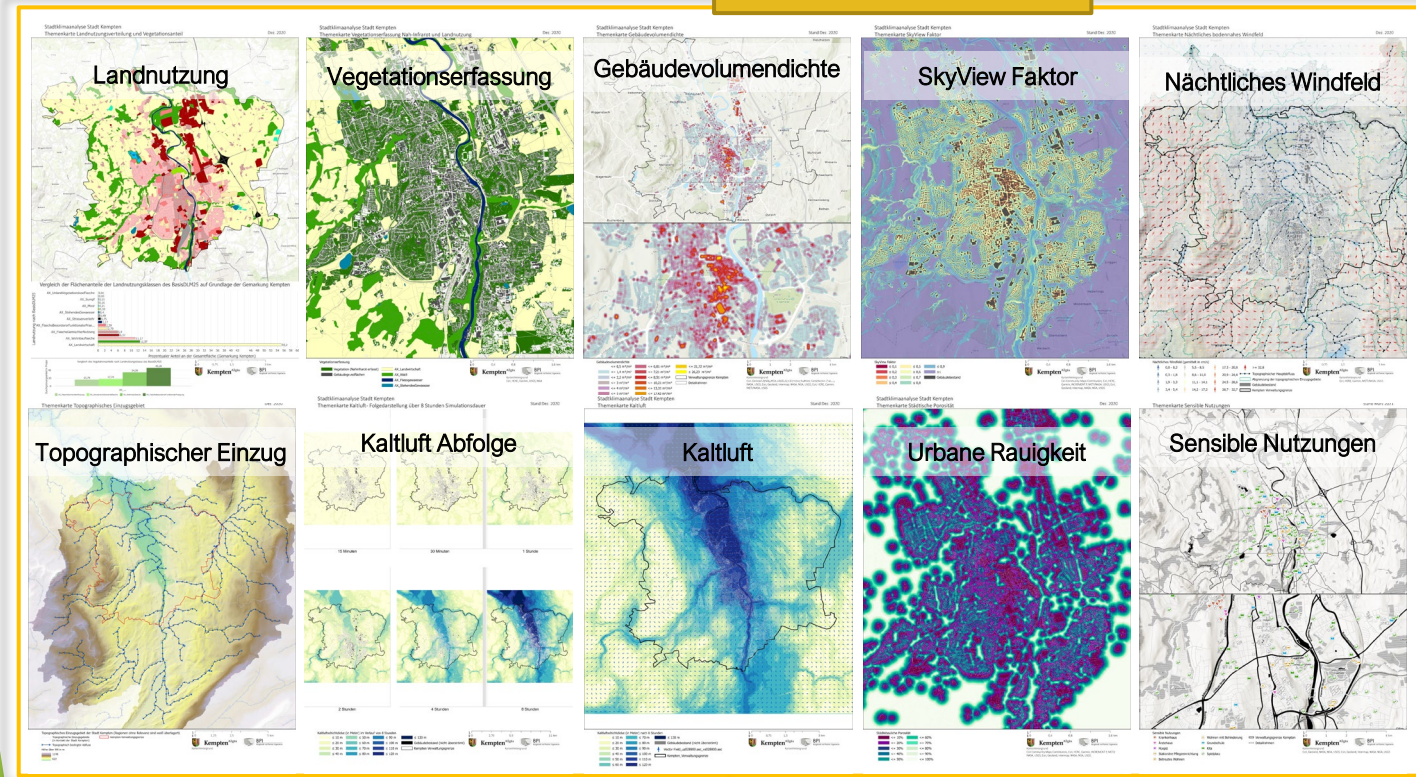
vgl. Oke 1980. unpubl.

"Fixed" – Standort
"Modulators" – Zeit & Wetter
"Manageable" (policy, planning, design) – Metabolismus, Struktur & Prägung

Räumliche Planungsebenen im klimatischen Kontext

administrativer Bezug	Planungsebene	klimatische Einordnung	klimatische Fragestellung	Auflösung
 Region	Regionalplan > M 1: 100.000	Mesoklima	regionale Luftaustauschprozesse und Klimafunktionen	Rastergröße 100 m
 Stadt	Flächennutzungs- plan > M 1: 10.000	Mesoklima	Wärmeineleffekt, Belüftungsstrukturen (Rauhigkeiten)	Rastergröße 25 - 50 m
 Ortsteil	Bebauungsplan M 1: 5.000	Mesoklima - Mikroklima	Übergang von Klimatop- zu Mikroklimaanalyse	Rastergröße 10 m
 Block	Bebauungsplan M 1: 1.000	Mikroklima	Mikroklimatische Untersuchungen, thermischer Komfort	Rastergröße 2 - 5 m
 Gebäude	Bauplan/ Objekt M 1: 200	Mikroklima/ Gebäudeklima	Strahlungs- und Gebäudeumströmungen	Rastergröße > 0 - 2 m



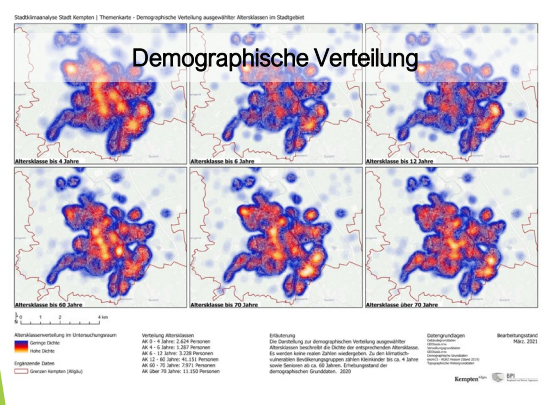


Klimatische Planungskarten

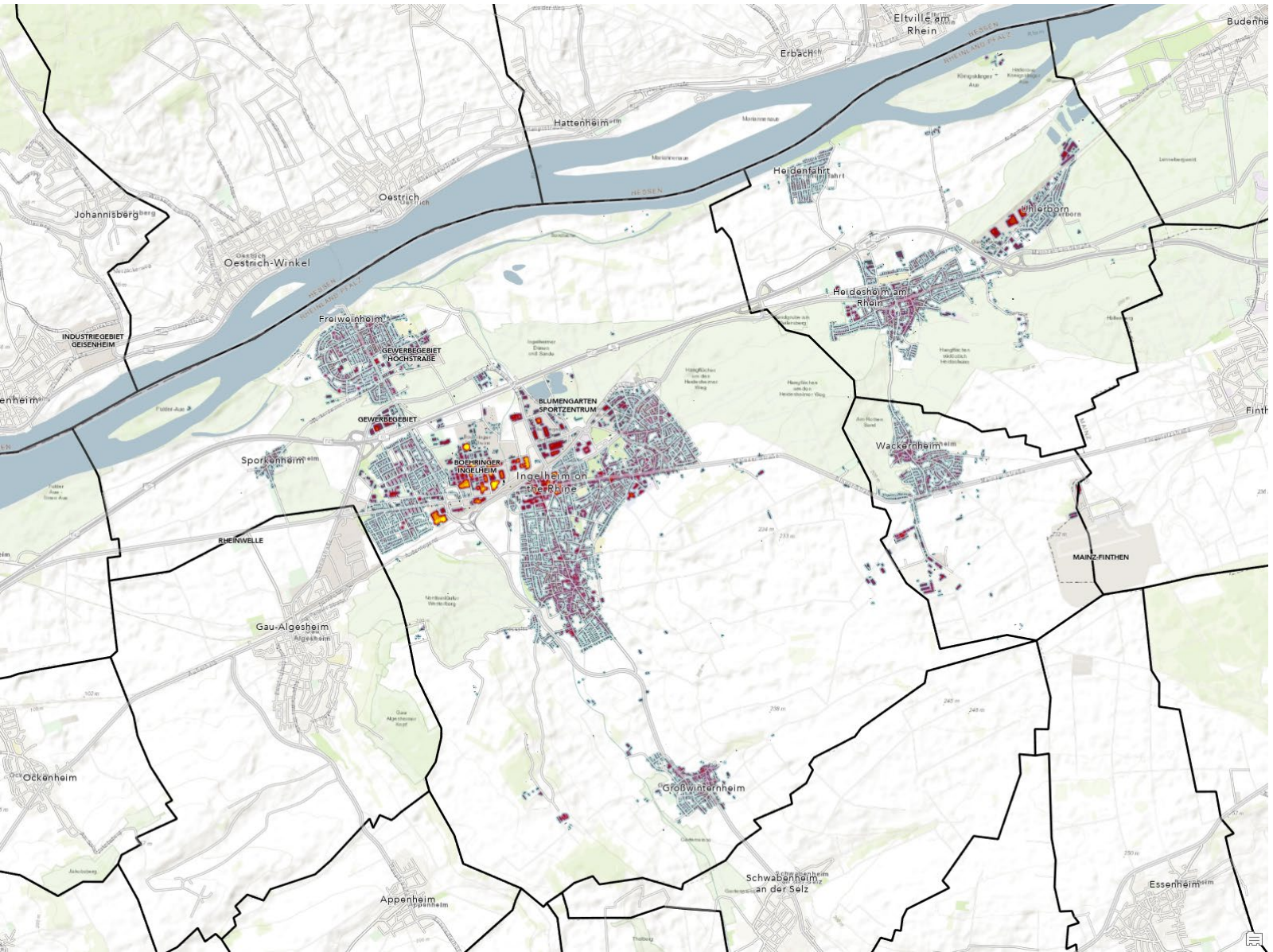


- Demographische Vulnerabilitätsanalysen
- Erreichbarkeitsanalysen (z.B. zu Parks & Einrichtungen)
- Grundlegende statistische Auswertung
- Ableitung der Einflussfaktoren die für einen bestimmten Bereich relevant sind
- Entwicklung raumbezogener Maßnahmen
- Trendanalysen zur demographischen Entwicklung
- Versiegelungskataster / Durchgrünungskataster

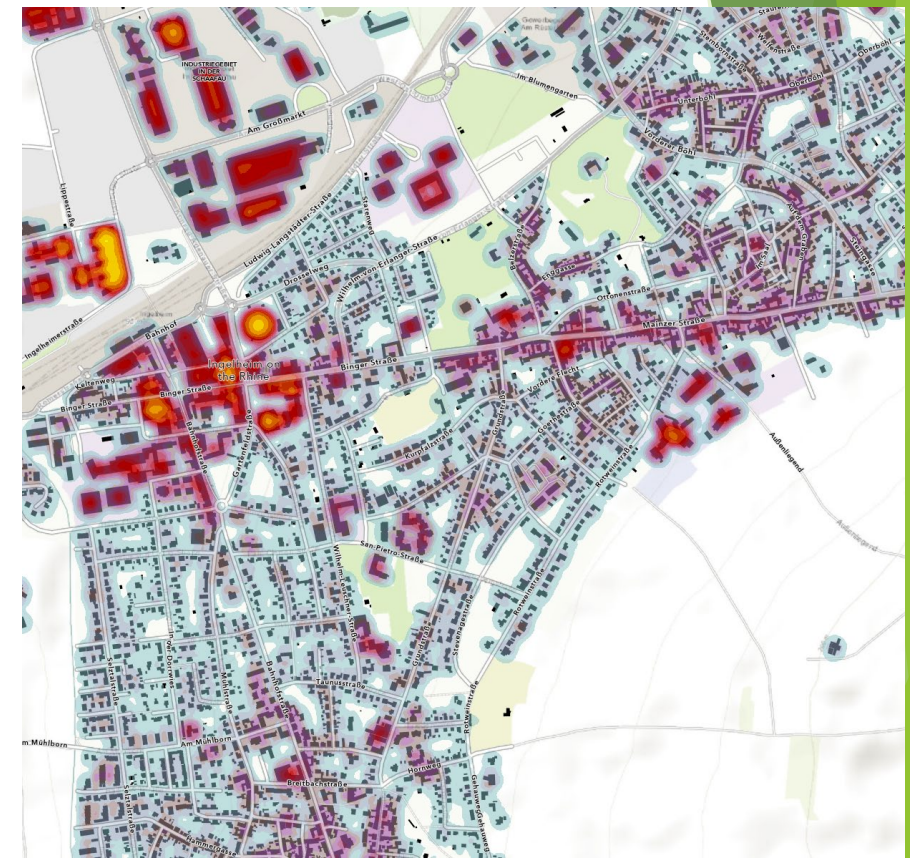
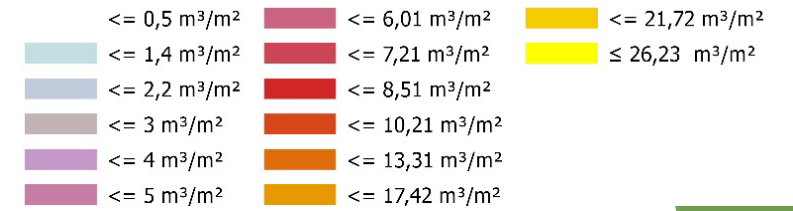
Ergänzende Analysen



Beispiele | Themenkarte Gebäudevolumendichte



Gebäudevolumendichte



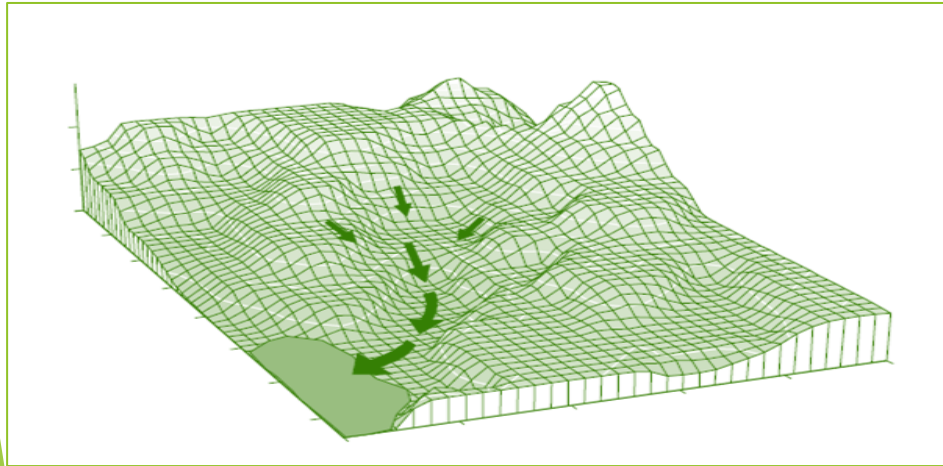
Beispiele | Themenkarte

Topographisches Einzugsgebiet

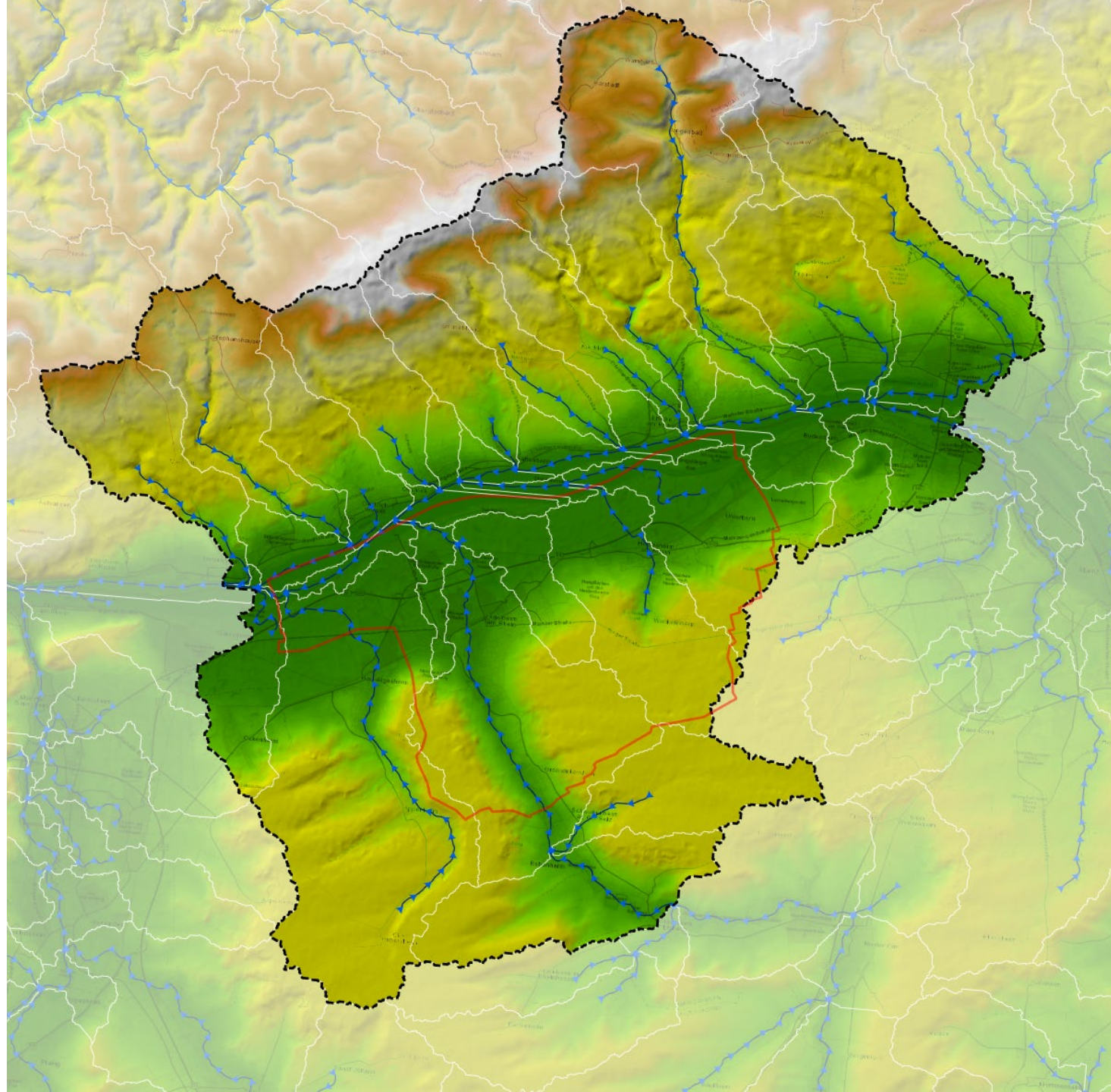
Die orographischen / topographischen Gegebenheiten verdeutlichen, dass sich klimatische Zusammenhänge über die administrativen Grenzen einer Stadt hinaus erstrecken



z.B. bei der Kaltluftentstehung und des Kaltlufttransportes



(Zenger,
1998)



Beispiel | Themenkarte Vegetationserfassung







- Der überwiegende Anteil der urbanen Vegetationsstrukturen ist im privat
- Dabei ist vitale Vegetation von besonderer Bedeutung für die stadtklimatischen Verhältnisse
- Mit Hilfe der „Nah-Infrarot“ Bildgebung können Vegetationsstrukturen sowie deren Vitalität flächendeckend erfasst werden.







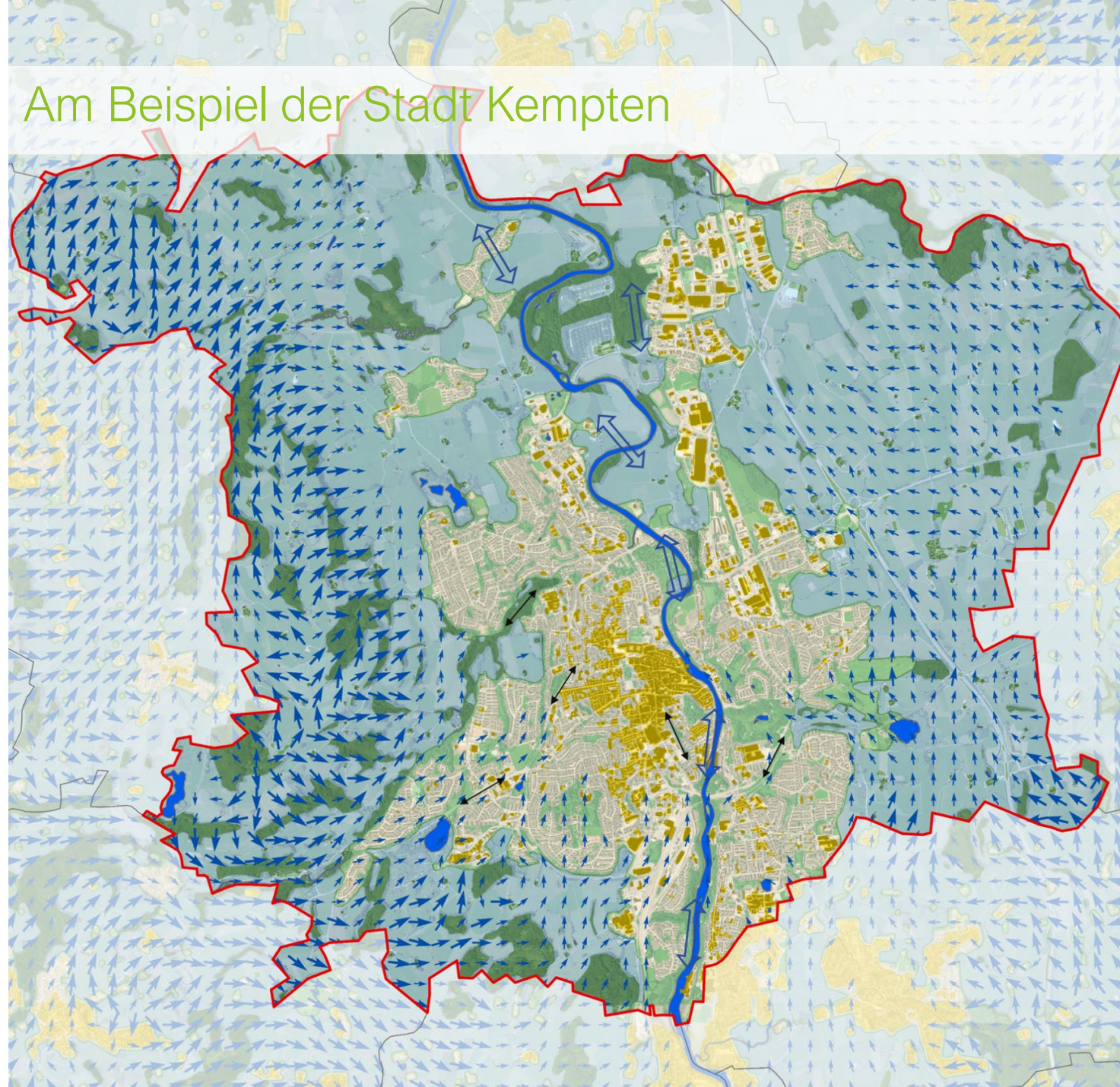
Klimafunktionskarte

Am Beispiel der Stadt Kempten

Klimatope im Stadtgebiet

-  Kaltluftentstehungsgebiete
-  Frischluftentstehungsgebiete
-  Misch- und Übergangsklimate
-  Überwärmungspotentiale
-  Moderate Überwärmung
-  Starke Überwärmung





-  Fließgewässer / Stehendes Gewässer
-  Durchlüftungsbahn
-  Luftleitbahn
-  Relevante Kaltluftabflüsse und nächtliche Überströmung






Planungshinweiskarte

Klassifizierung, Farbgebung und Flächenbeschreibung
entsprechend der VDI Richtlinie 3787 Blatt 1

Planungshinweiskarte / Bioklimatische Belastungskarte Siedlungsflächen

-  Bebautes Gebiet mit geringer Belastung und geringer klimarelevanter Funktion
-  Bebautes Gebiet mit klimarelevanter Funktion
-  Bebautes Gebiet mit bedeutender klimarelevanter Funktion
-  Bebautes Gebiet mit klimatisch-lufthygienischen Nachteilen

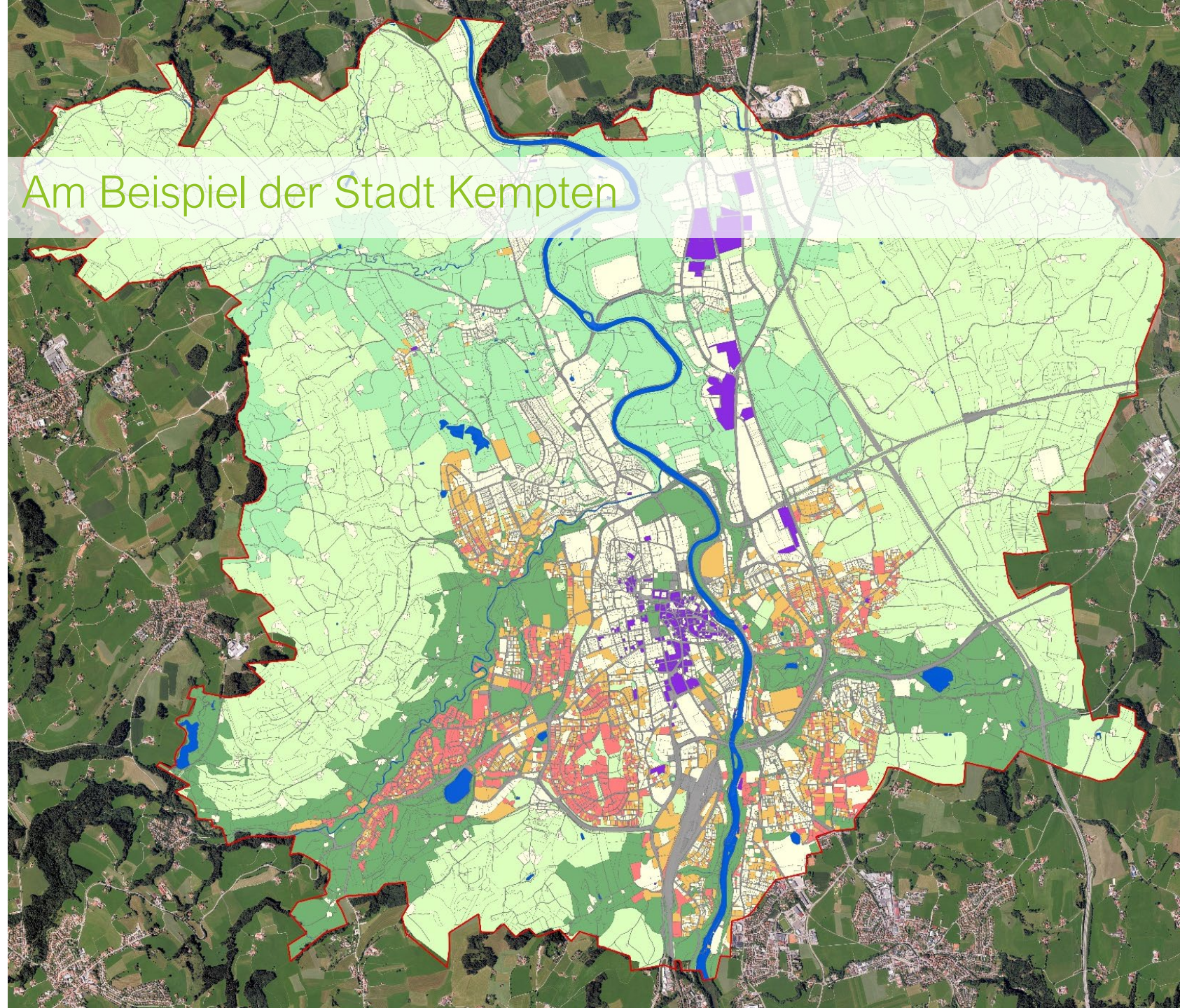
Grün- und Freiflächen

-  Ausgleichsraum hoher Bedeutung
-  Ausgleichsraum mittlerer Bedeutung
-  Ausgleichsraum geringer Bedeutung

Verkehrs- und Gewässerflächen

-  Gewaesser
-  Verkehr

Am Beispiel der Stadt Kempten



Ziele und Mehrwert

- ▶ Die Stadtklimaanalyse, speziell die Klimafunktionskarte sowie die Planungshinweiskarte können als direkte Planungswerkzeuge in der Stadt- und Landschaftsplanung eingesetzt werden
- ▶ Insbesondere die Themenkarten stellen für weitere (auch nicht-klimatische) Analysen und Untersuchungen eine fachlich belastbare Ausgangsbasis dar.
- ▶ Die aktuell laufende Stadtklimaanalyse ist nicht als isolierte Untersuchung zu verstehen, sondern als Baustein vor dem Hintergrund einer zukunftsgerechten und damit klimaangepassten Stadtentwicklung
- ▶ Auf Grundlage der laufenden Untersuchung ist die Entwicklung einer Klimafolgenanpassungsstrategie möglich, die notwendig ist um kurz-, mittel- und langfristige Planungsentscheidungen dauerhaft im Kontext des sich verändernden Klimas zu betrachten

Klimawandel und Klimakrise

Hemmnisse einer klimaangepassten und nachhaltigen Planung und Entwurfs

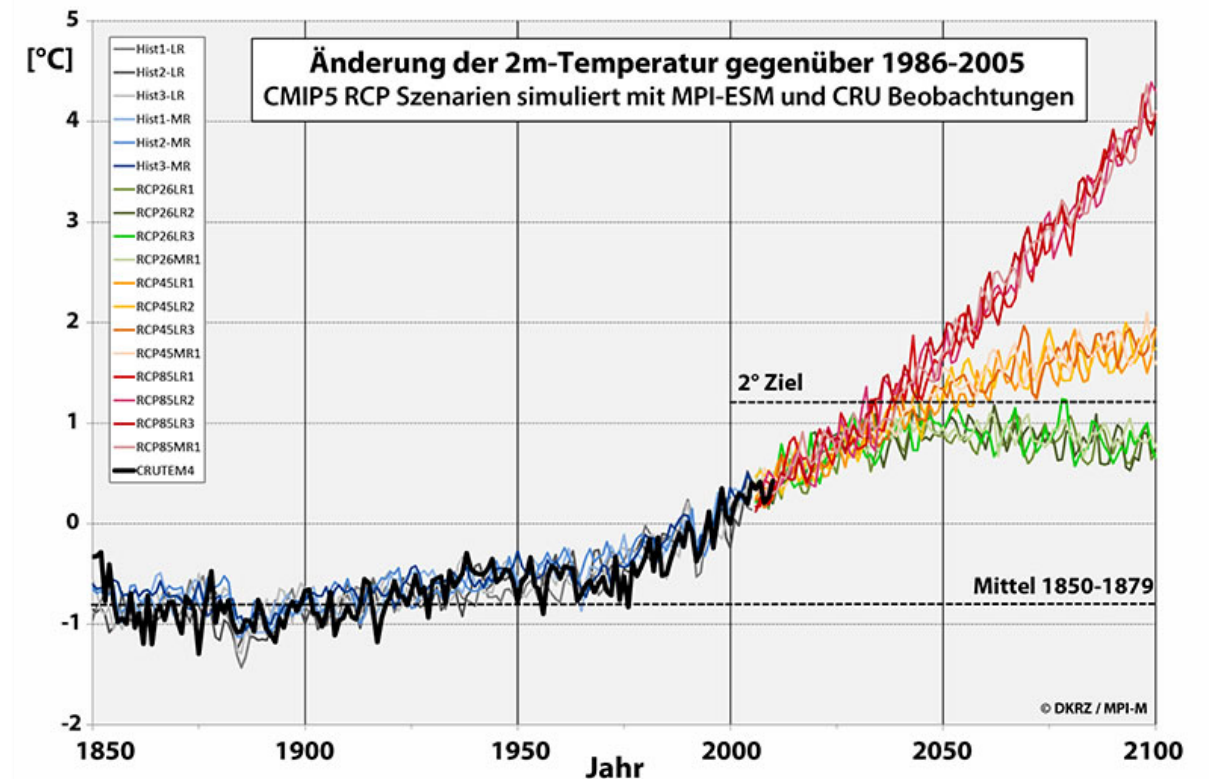
Verfehlte Kommunikation und Wahrnehmung im Hinblick auf den Klimawandel und Klimaanpassung

Der Klimawandel beeinträchtigt jedes System

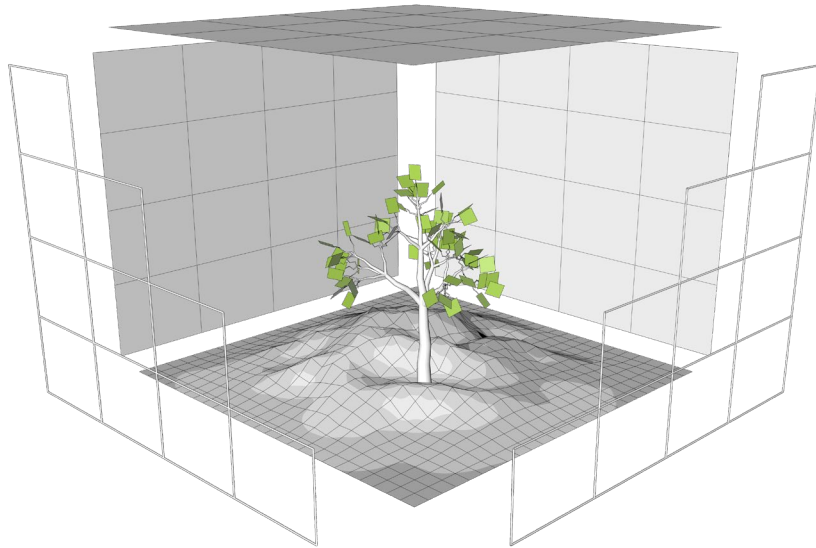
Ressourcenknappheit und Nachhaltigkeit kollidieren oft mit der Klimaanpassung



Picture alliance / dpa / Christoph Soeder 2019



Van Vuuren et al. 2011



Burghardt und Partner, Ingenieure

Am Sonnenhang 4
D – 34128 Kassel

Tel.: +49 561 76678963
info@lp-kassel.de
www.lp-kassel.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit