



Klimawandel – Speyer folgen

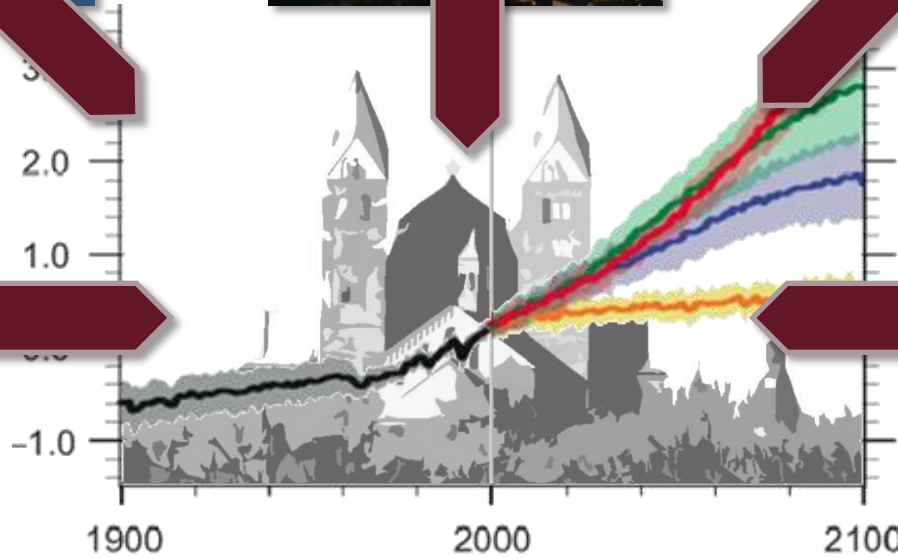


Philipp Reiter

Rhineland-Palatinate Centre of Excellence for Climate Change Impacts



Climate change impacts



Finance sector

Civil defence and civil protection

Biodiversity and nature protection

Human health

Agriculture

Forestry

Fishery

Soil protection

Land use and regional planning

Architecture

Industry and trade

Tourism

Coast protection

Traffic

Water management and flood protection

The project – a municipal showcase



The **Federal Ministry** for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety promoted projects that enhanced the sensitisation, participation, networking as well as communication.

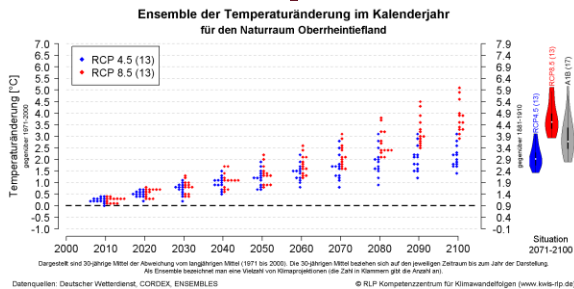
- **Speyer as a role model:** First city developing adaptation measures regarding climate change impacts in Rhineland-Palatinate. Conceptual adaptation strategies can be of use for other municipalities.
- Project run-time: 07/2012 - 07/2015, funding: 300.000 €
- Project management: City of Speyer
- Coordination: RLP Centre of Excellence for Climate Change Impacts
- Partners:
 - Ministry for Economy & Climate Protection RLP
 - State Agency for the Environment RLP
 - German University for Management Sciences Speyer



Key components of the project

Data

Current climate and projections



Workshops

Awareness raising and participation of the main stakeholders



Public relations

Awareness raising and participation of the citizens



Exemplary realisation of concepts in pilot projects

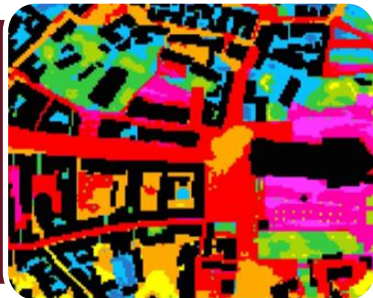


Concept for the adaptation to climate change for Speyer



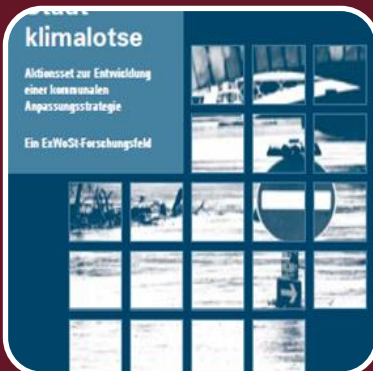
Climate change: Climate data and projections

- Climate Change Information System (www.kwis-rlp.de) Rhineland-Palatinate
- Deutscher Wetterdienst
- Indirect data: insurances, public services, open air swimming pools,...



Urban heat island / bio climate

- Climate surveys (transects, thermal images)
- Modelling of urban microclimate : ENVI-met, RayMan

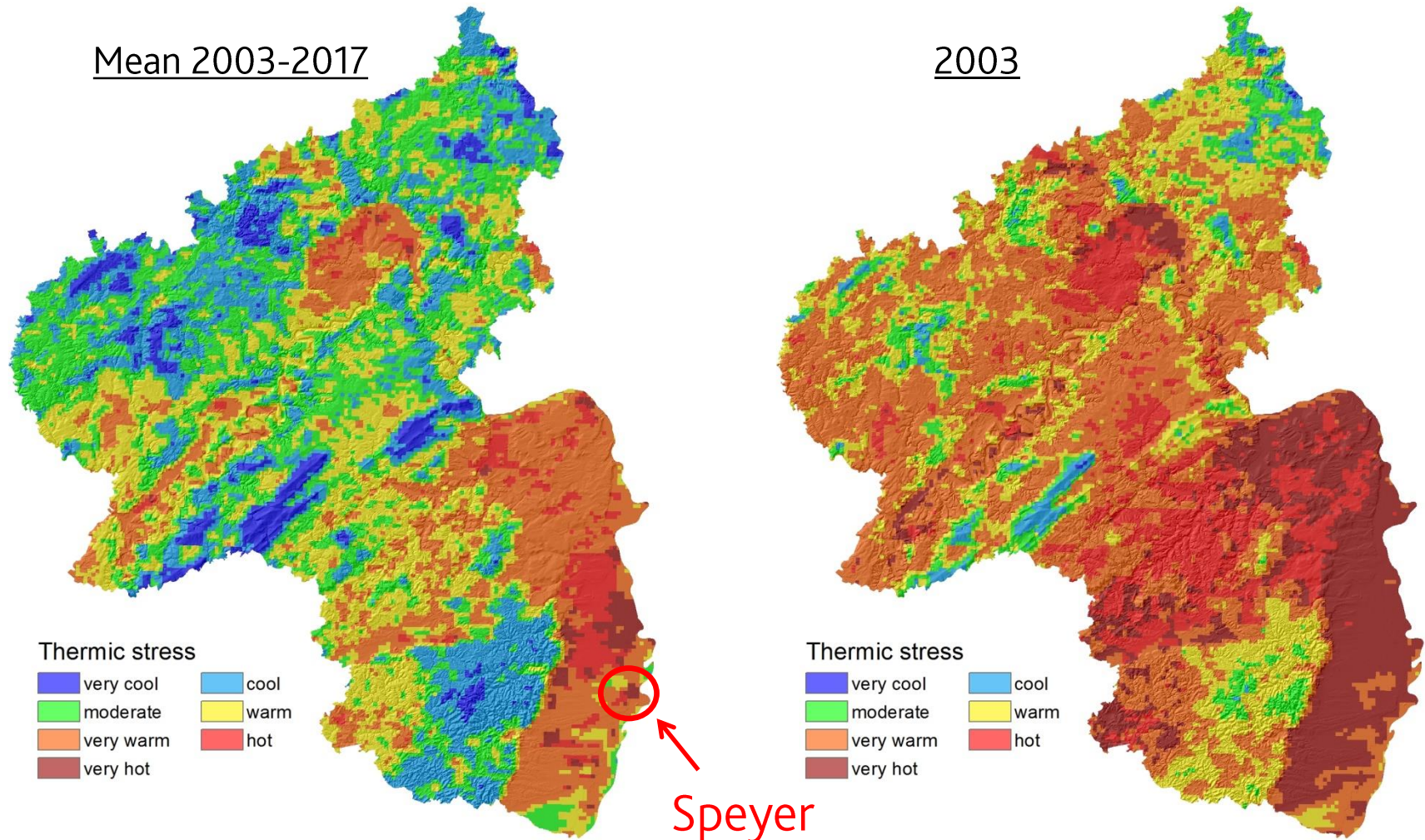


Assessment and decision support systems

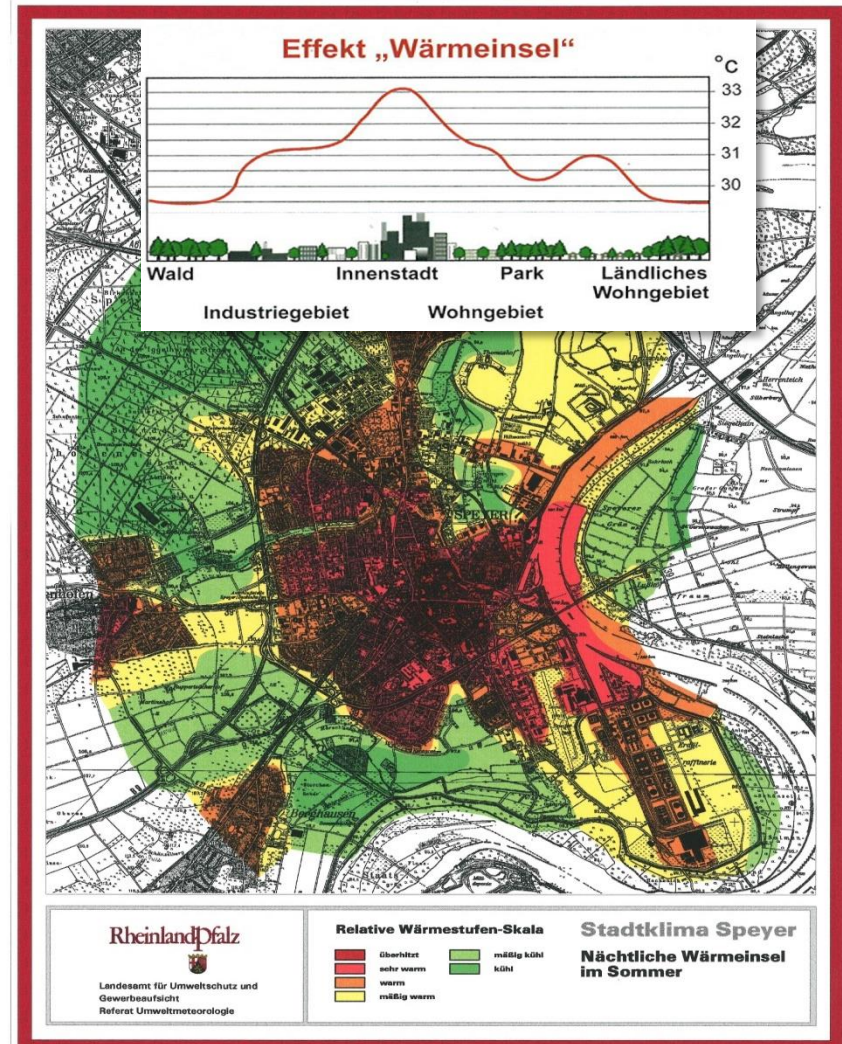
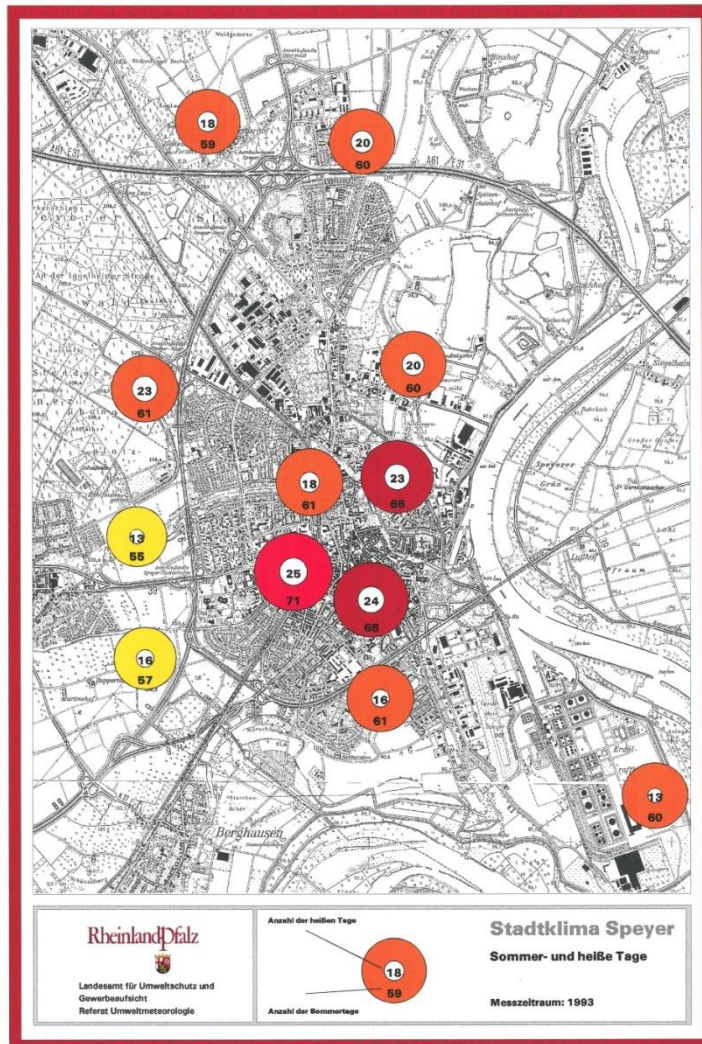
- **INKAS** – interactive tool of the DWD for a climate resilient urban development
- **Stadtklimalotse**: Selection and implementation of climate adaptation measures for the municipal urban development
- **Future Cities Kompass**: Guide for the development of urban areas
- **Klimacheck-Tool**: helps to identify risks and vulnerabilities



Data sources: thermal stress



Analysis of vulnerabilities: current urban heat island



Workshops: Sensitisation & participation of stakeholders



Rheinland-Pfalz

General workshops

Urban development and planning

Housing

Tourism

Nature protection and forestry

Supply and disposal

Catastrophe management

Health I: Hospitals, nursing, elderly people

Health II: kindergartens, schools, workplace

Economy

Water management

Specialized workshops



Urban planning and urban green



Tourism



Flooding



Health I: Hospitals, nursing, elderly people



Health II: kindergartens, schools, workplace



Economy



Example: Workshop Tourism

Scientific facts on climate change and „best practice“ examples



Discussion with main stakeholders



Collection of measures for adaptation



Zeitliche Perspektive	Realisierbarkeit			
	ja	bedingt, bei Gewinnen (kommunaler) Entscheidungsträger	bedingt, bei Akquise von Fördermitteln	derzeit unrealistisch, aber wünschenswert
kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> Im Rahmen des Städtenetzwerks Thematisierung der Klimawandel-Anpassung und Erfahrungsaustausch zu Strategien und Maßnahmen im Tourismus insbesondere in den süd-europäischen Städten Attraktive Wege vom Festplatz gestalten - kommunizieren Ausgabe von Sonnenschirmen oder Sonnenhüten durch das Tourist Office (Verleih) Kühle Nächte in Speyer; Barbecue in der Kipfelsau (Trennen Nutzungskonzepte Kipfelsau – Domgarten) Einbezug Gedächtniskirche in Abendaktivitäten 	<ul style="list-style-type: none"> „Blick-auf-Dom“-Sitzgruppe gestalten Abstimmung mit Domkapitel im Zusammenhang mit Besucherzentrum Untere Maximiliansstraße: mehr Sitzgelegenheiten gestalten Aufstellen weiterer Wasserspender / Trinkbrunnen Nutzen des Domgartens nach 18 Uhr Abendkonzerte im Domgarten „Happy Hour“ im Historischen Museum; Nacht der Museen – reduzierter Eintritt Touristenbefragung in Speyer 	<ul style="list-style-type: none"> mehr freie Sitzgelegenheiten im öffentlichen Raum Bank-Patenschaften 	
mittelfristig	<ul style="list-style-type: none"> Entzerrung von Besucherströmen: Ausbau von Angeboten für Spätsommer und Winter Stärken von wetterunabhängigen Attraktionen 	<ul style="list-style-type: none"> Begrünung von Innenhöfen (Tourist Office, Hotels/Gaststätten); dazu z.B. Wettbewerb organisieren Ausbau des Komforts in den Hotels, der Gastronomie (Klimatisierung, energetische Sanierung) Recherchen: <ul style="list-style-type: none"> Veränderung Besucherverhalten 	<ul style="list-style-type: none"> mehr Grün in der Innenstadt „Brunnenweg“ Brunnen mehr in Wert setzen Wasserwege im touristischen Kontext nutzen und ggf. Nutzungsmöglichkeiten ausbauen Woogbach öffnen „bewegte Wasser“ – Speyerbach nach oben holen – symbolisch 	

Main challenges in the workshops



Different challenges appeared in the workshops:

- scepticism regarding climate change
- personal relevance not realised
- differentiation between climate protection and climate change adaptation
- sometimes hard to identify and/or to convince main stakeholders to participate
- collaboration throughout administrative branches and public necessary

Exemplary realisation of concepts from the workshops



Rheinland-Pfalz

Realisation of a „shadow path“ crossing Speyer mainly for families and elderly people

Map with information on shaded seating, fountains, places with drinking water, best behaviour, ...

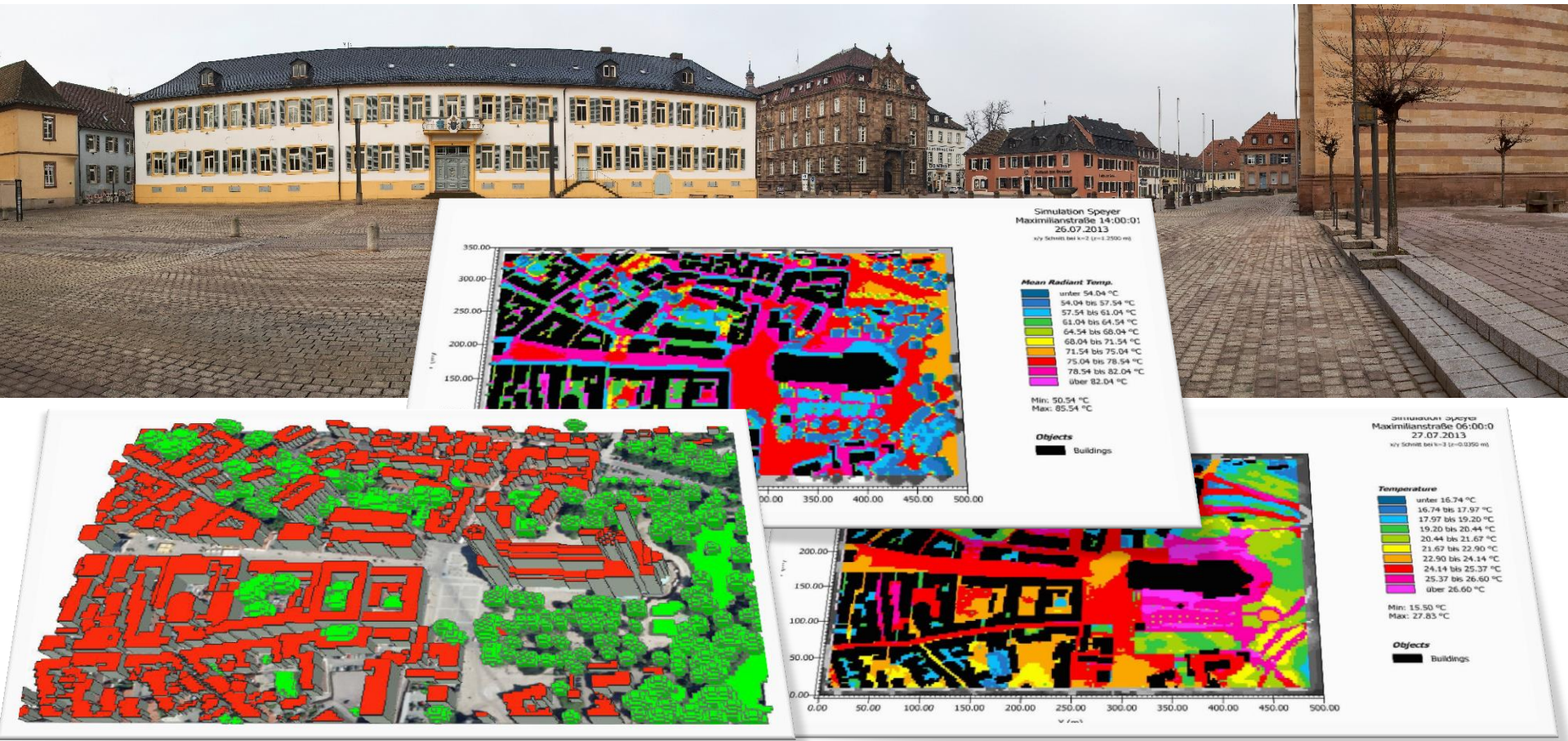


Exemplary modelling of concepts from the workshops



Reduction of the urban heat island: de-sealing, green areas, water areas („green & blue infrastructures“)

Master thesis: Micro-scale modelling of the thermal and bio climatic stress



Exemplary concepts from the workshops



Adaptation measures with respect to the reduction of the urban heat island (green & blue infrastructures):

- De-sealing and creation of green areas
- Roof and facade greening
- Open water areas / flowing water
- Shading for more comfortable resting areas in the city
- Safe tree planting, planting in combined seating/plant units above the surface
- planting of different tree species to ensure complete drop out due to calamities, drought stress or frost
- Preference of tree species with wide crown
- Preservation / improvement of fresh air corridors (esp. Southern city)
- Protection and extension of alluvial forest areas



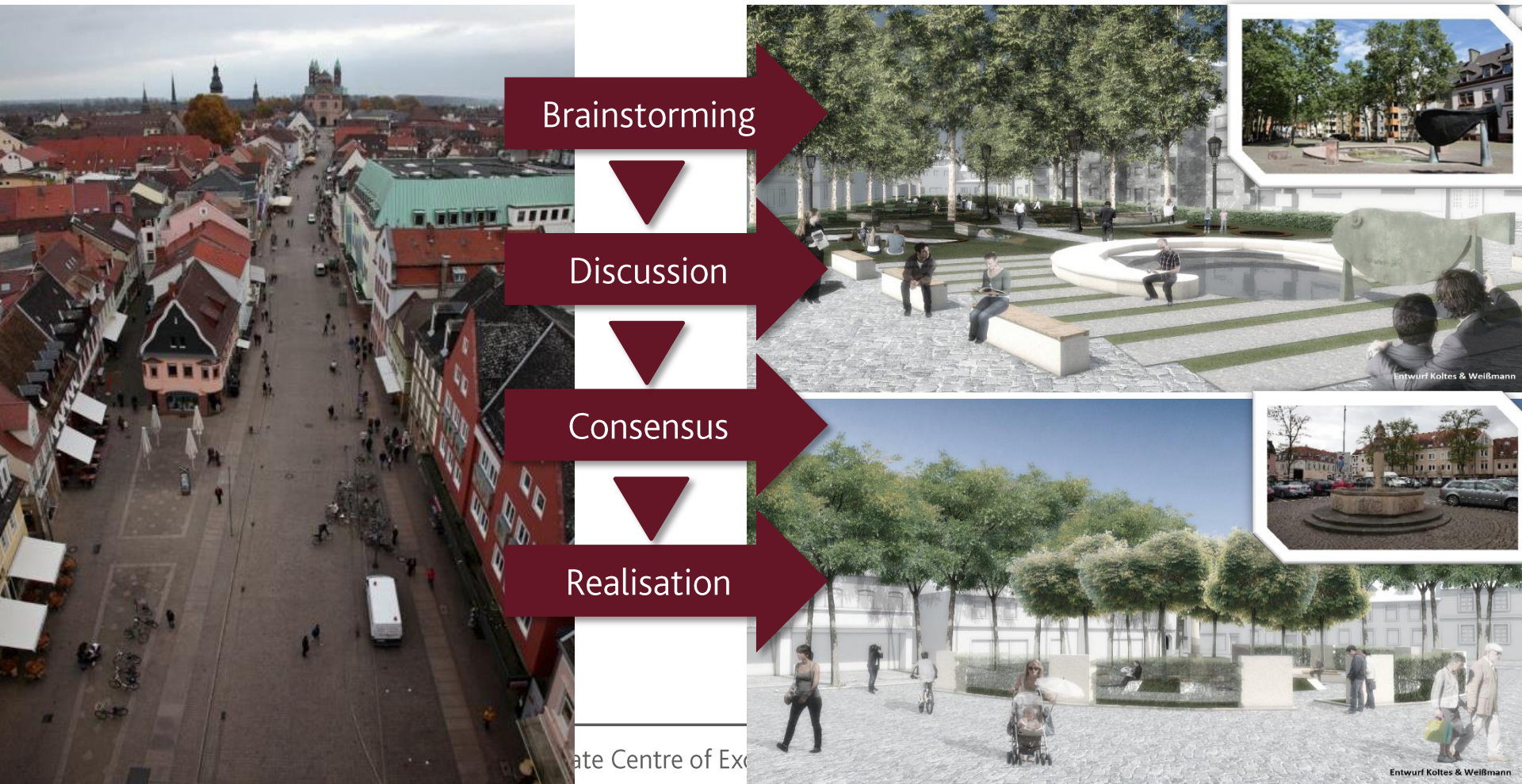
Decision between functional necessary measures and:
costs, acceptance, monument conservation, decrees, personal
capacities, more relevant aspects, political realism

Exemplary concepts from the workshops



Rheinland-Pfalz

Master thesis Katharina Koltes & Tanja Weißmann:
Visualisation of adaptation measures aiming at a reduction of the urban heat island



Publicity: Sensitisation and participation of the urban population



- ✓ flyer on the project
- ✓ 24 reports in local and regional newspapers
- ✓ 7 reports in journals
- ✓ 5 reports in TV and radio
- ✓ homepage for the project
- ✓ 9 newsletters
- ✓ 3x project own newspaper
- ✓ 21 talks (Conferences, workshops, schools,...)
- ✓ 7x presentation at events
- ✓ short film on the project
- ✓ 6 field trips
- ✓ school project

The screenshot shows the website 'Klimawandel Speyer folgen' with a navigation bar, a main content area with several news items, and a sidebar with social media links and a 'KISS' logo. The website is in German and provides information about climate change initiatives in Speyer.



The flyer features the title 'Klimawandel Speyer folgen' and the subtitle 'Innovative Strategien zur Anpassung'. It includes a photograph of a building and a person, and text describing the project's goals and activities.

Rüsten für den Klimawandel

Größe Hitzebelastung, Starkregen, Stürme, Gewitter und extreme Hoch- und Niedrigwasser – das sind die für die Stadt Speyer mittelfristig befürchteten Folgen des Klimawandels. Nun nimmt die Domstadt an einem Modellprojekt des Bundes teil, um darauf vorbereitet zu sein.

Speyer existiert, ist eine Tatsache (Mittelaltl.) in dem Maderlengraben, die der Band mit 500.000 Euro finanziert. Speyer ist ein Ort, der sich im Wandel befindet. Die Stadt Speyer ist ein Ort, der sich im Wandel befindet. Die Stadt Speyer ist ein Ort, der sich im Wandel befindet.



Restructuring of the northern city centre (47 ha, 1240 buildings):

- de-sealing where possible
- statute on green and open areas
- preservation of climatic relevant areas
- statute on roof and facade greening (complete city)
- ...

Example „Maximilianstraße“:

- proposals for creation of green and blue infrastructure including resting areas
- design cannot be challenged due to the historic character



Klimawandel – Speyer folgen



Thank you for your attention!



Aufbauphase

August 2012 bis November 2012



Entwicklungsphase

November 2012 bis September 2014



Modell- und Nachhaltigkeitsphase

September 2014 bis Juli 2015

Datenbasiertes Klimawandelfolgenmanagement Sektoren/Themenfelder Bürgerbeteiligung Modellprojekte

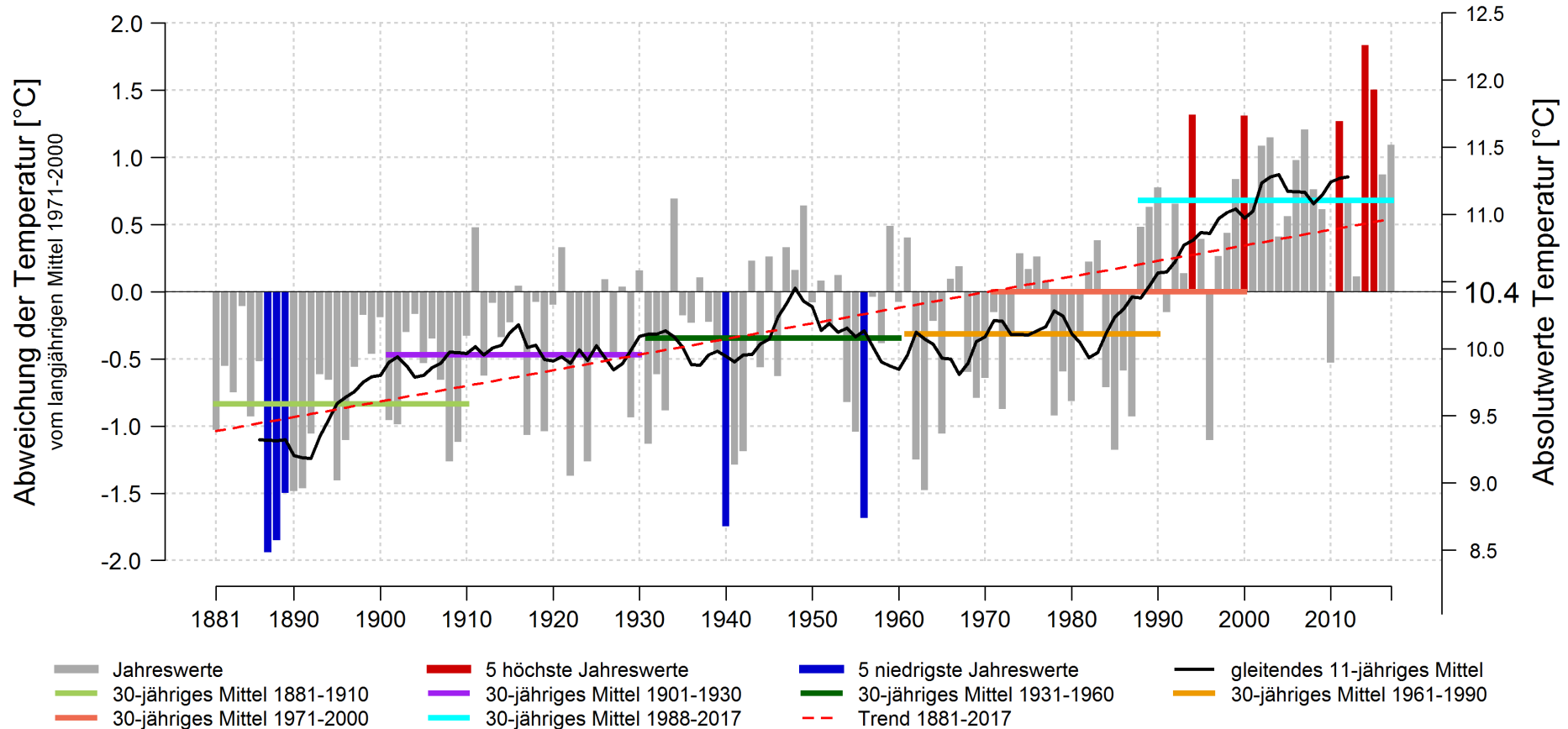
Lokale Koordinierungsstelle Klimawandelfolgen

Beteiligung bei 15 Veranstaltungen und 10 Netzwerk-Sonderveranstaltungen





Entwicklung der Temperatur im Kalenderjahr (Jan-Dez) im Naturraum Vorderpfalz (Oberrheintiefland) im Zeitraum 1881 bis 2017

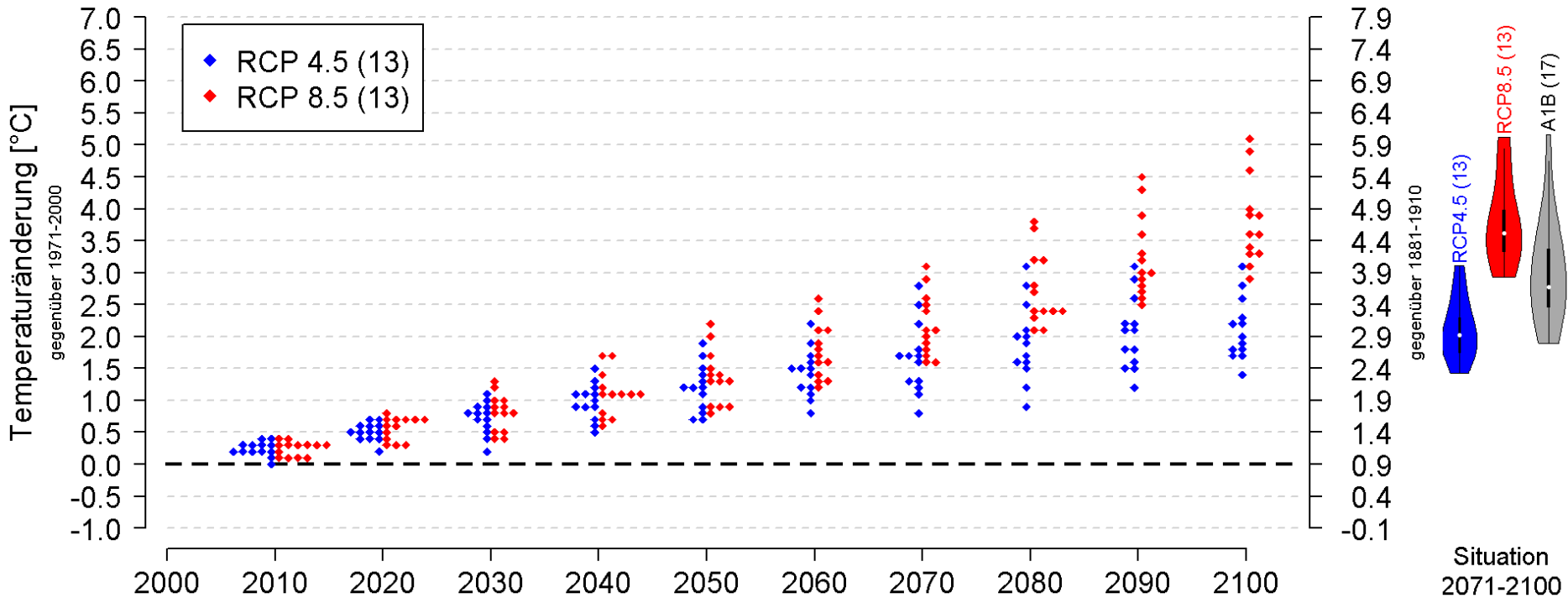


Das gleitende Mittel bezieht sich auf den Zeitraum 5 Jahre vor bis 5 Jahre nach dem Jahr der Darstellung. Die gestrichelte rote Linie stellt den signifikanten linearen Trend dar (5%-Signifikanzniveau).

Vulnerabilities: what to expect?



**Ensemble der Temperaturänderung im Kalenderjahr
für den Naturraum Oberrheintiefland**

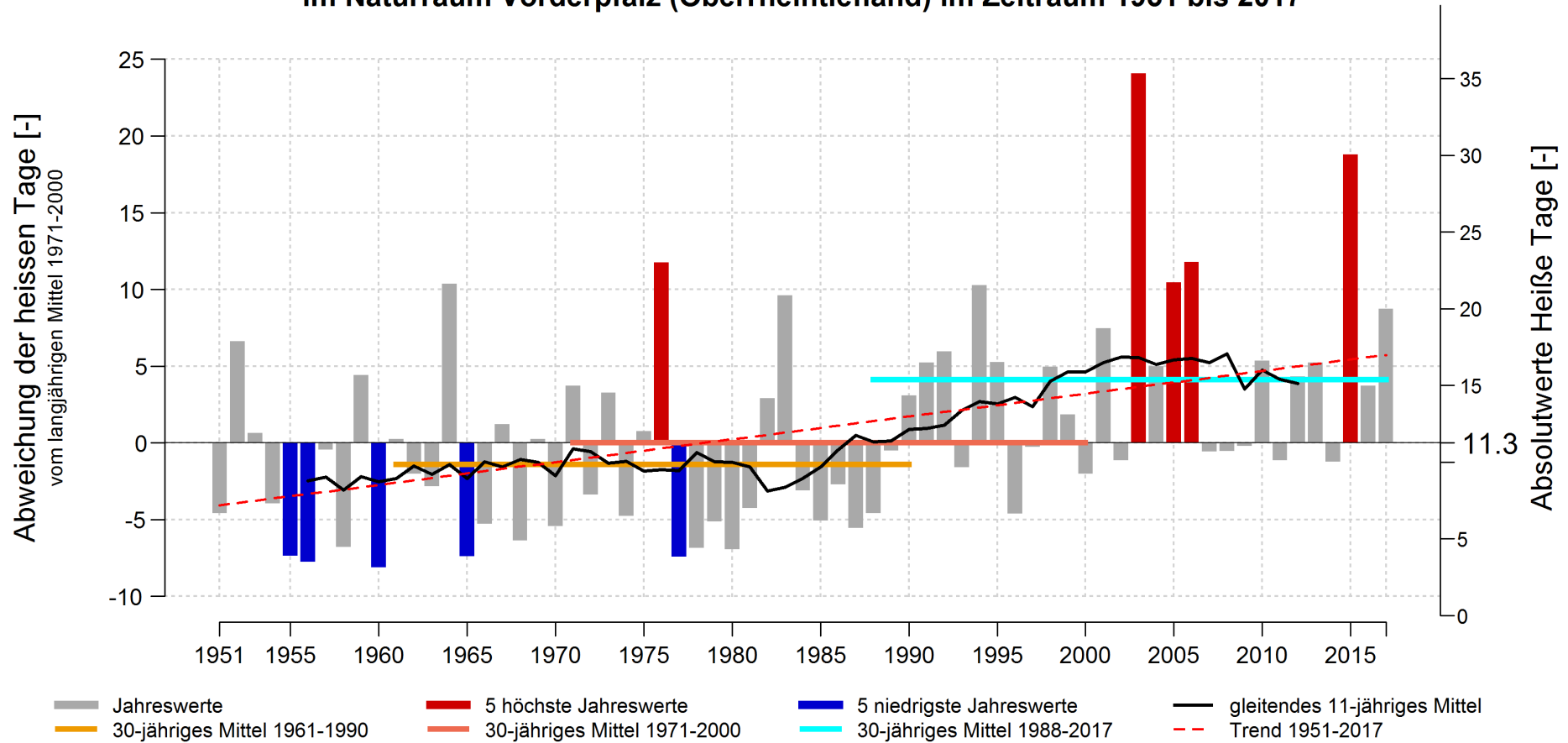


Change in hot days (with respect to 1961-1990)

	2021-2050			2071-2100		
Percentile	15	50	85	15	50	85
Number per year	2	7	13	12	26	39



Entwicklung der heißen Tage im Kalenderjahr (Jan-Dez) im Naturraum Vorderpfalz (Oberrheintiefland) im Zeitraum 1951 bis 2017



Das gleitende Mittel bezieht sich auf den Zeitraum 5 Jahre vor bis 5 Jahre nach dem Jahr der Darstellung. Die gestrichelte rote Linie stellt den signifikanten linearen Trend dar (5%-Signifikanzniveau).

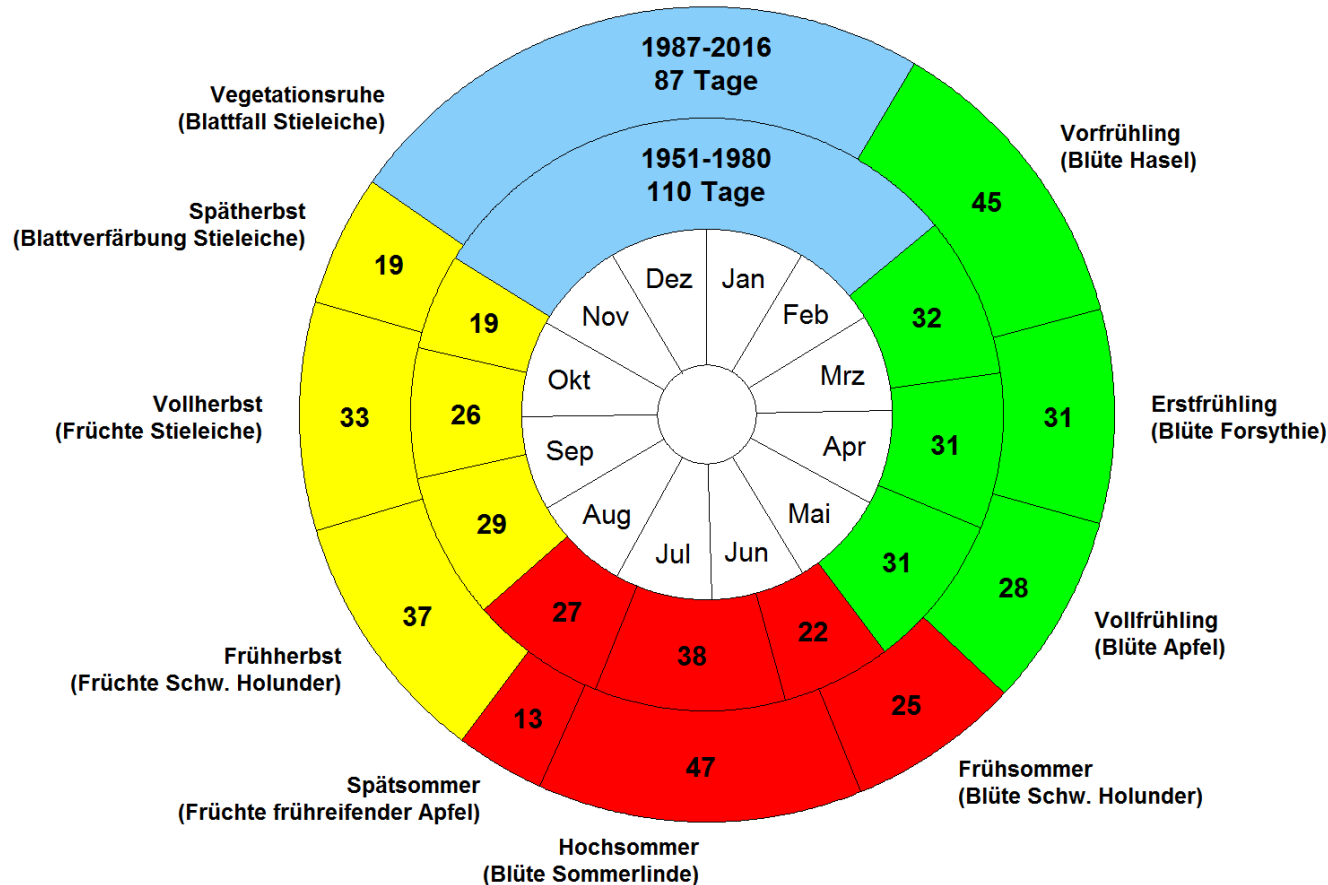
Datenquelle: Deutscher Wetterdienst

© RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen (www.kwis-rlp.de)



Phänologische Uhr für Naturraumgruppe 22: Nördliches Oberrheintiefland

Leitphasen, mittlerer Beginn und Dauer der phänologischen Jahreszeiten
Zeiträume 1951-1980 und 1987-2016 im Vergleich



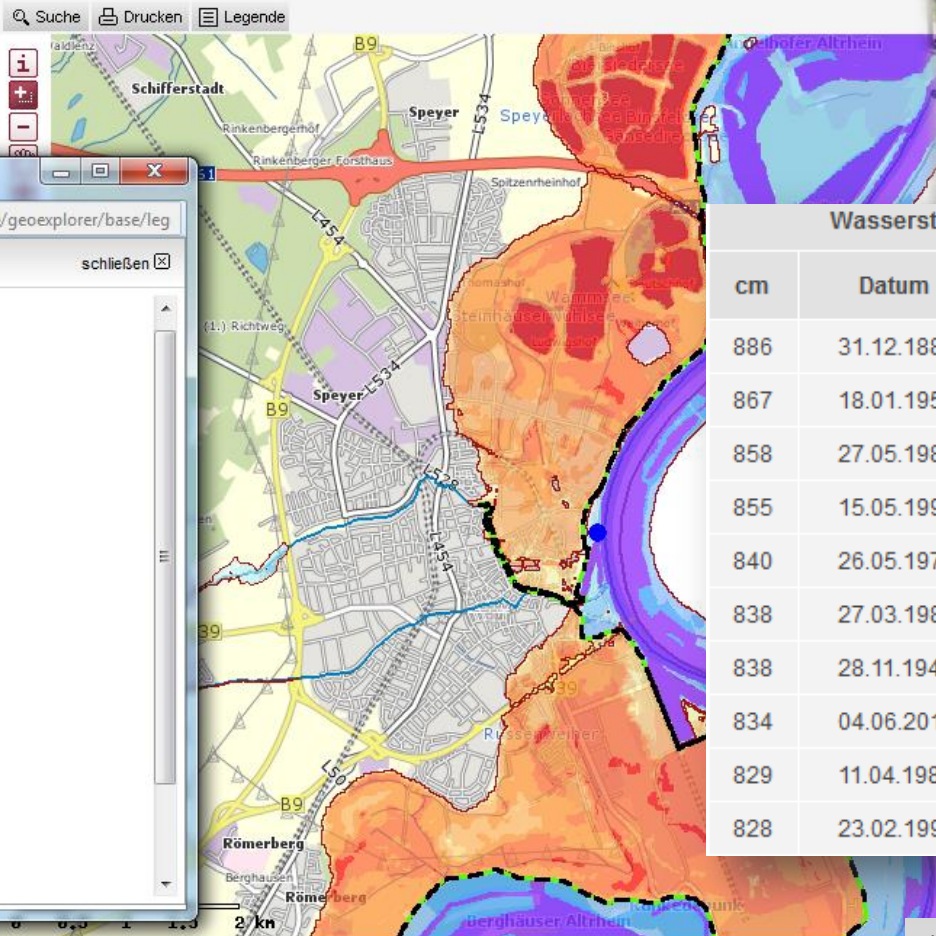
Im äußeren Kreis ist der Zeitraum 1987-2016 dargestellt, im inneren Kreis der Referenzzeitraum 1951-1980.

Flooding



Gefahrenkarte HQ100

Die Hochwassergefahrenkarte HQ100 zeigt Ereignisse, die im statistischen Mittel alle 100 Jahre auftreten können. Sie zeigt das Ausmaß der Überflutung und die Wassertiefe in den Überflutungsgebieten sowie die relevanten Pegel.



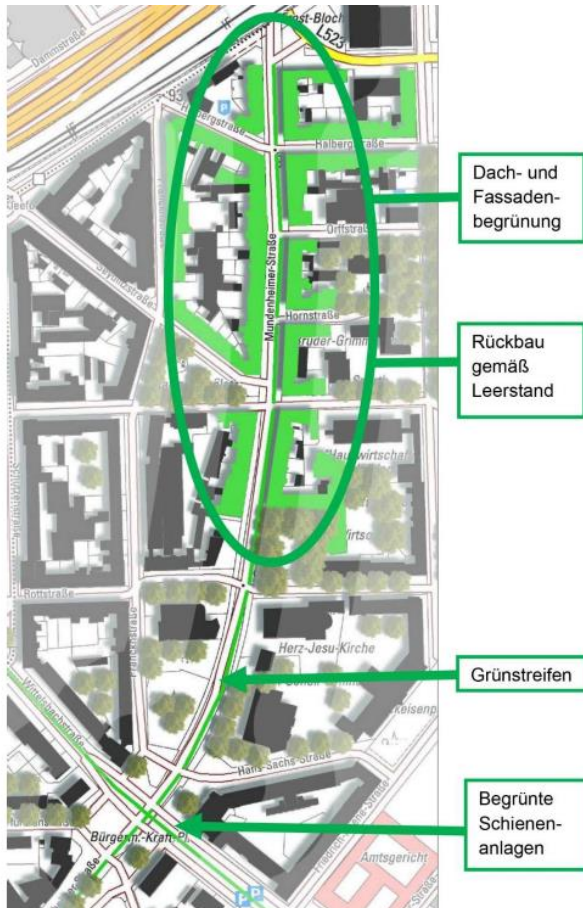
Geobasisdaten: © Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz Koblenz, 2001

(source: www.hochwassermanagement.rlp.de)



Examples from other cities

Ludwigshafen: concepts for facade and roof greening



Mainz & Wiesbaden: detection of cooling areas and corridors

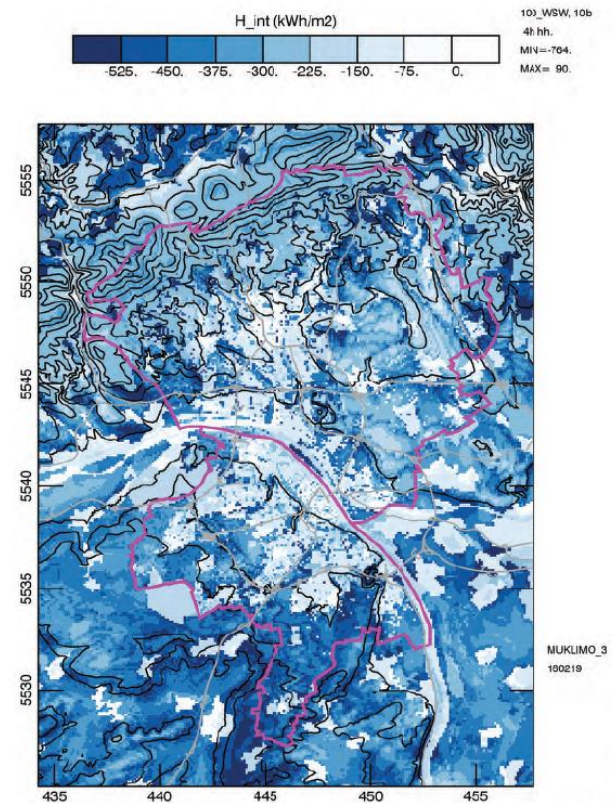


Abbildung 8-1: Zeitlich aufintegrierter, fühlbarer Wärmestrom zwischen dem Boden sowie den Bäumen und der umgebenden Atmosphäre (H_{int}) in kWh/m² zur Beurteilung des Potentials einer Fläche, Kaltluft zu bilden. Es wurde zwischen 22 MESZ und 4 MESZ aufintegriert.