

Fachtagung zum Abschluss des ExWoSt-Modellprojektes JenKAS
Jena, 08. November 2012

JenKAS – Die Jenaer Klima-Anpassungs-Strategie

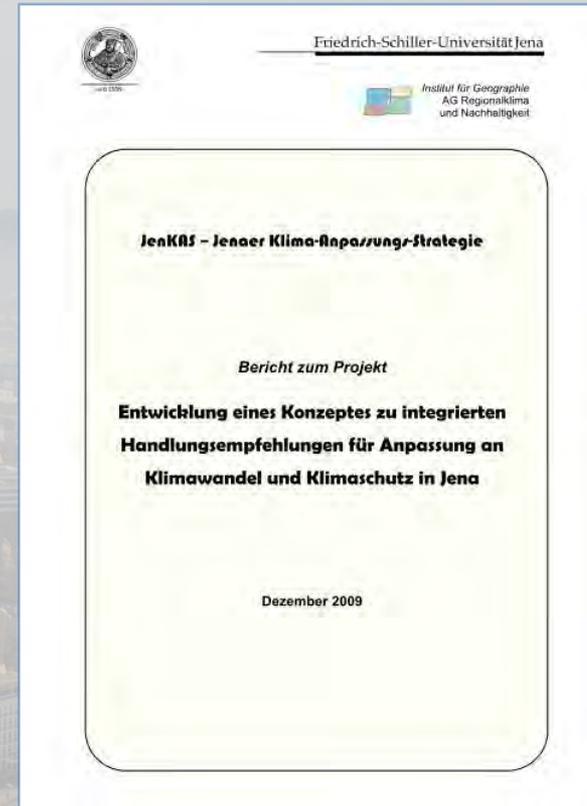
Uwe Kurmutz

Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (THINK)



1. Entstehung des Projektes
2. Kooperationspartner
3. Arbeitsprogramm
4. Produkte des Projektes

- JenKAS-2009
 - Stadtratsbeschluss vom 22.04.2009
 - halbjährige Vorstudie der Arbeitsgruppe Regionalklima und Nachhaltigkeit der Uni Jena (Vorgänger von THINK)
 - Erste Analyse der Auswirkungen des Klimawandels auf Jena und Erarbeitung von Teilzielen und Handlungsempfehlungen
- Bewerbung auf ExWoSt-Ausschreibung „Urbane Strategien zum Klimawandel – Kommunale Strategien und Potentiale“ des BMVBS/BBSR



Ergebnisbericht JenKAS 2009

Entstehung des Projektes

- JenKAS-ExWoSt
 - Zuschlag als eine von bundesweit neun Modellkommunen
 - Laufzeit: Dezember 2009 – September 2012
- Ziele
 - Verbesserung der Datengrundlagen
 - Einbeziehung der Auswirkungen des Klimawandels in die Stadtentwicklung
 - Aufzeigen von Handlungsoptionen
 - Nutzbarmachung der erarbeiteten Informationen und Daten für Akteure
 - Sensibilisierung der Öffentlichkeit

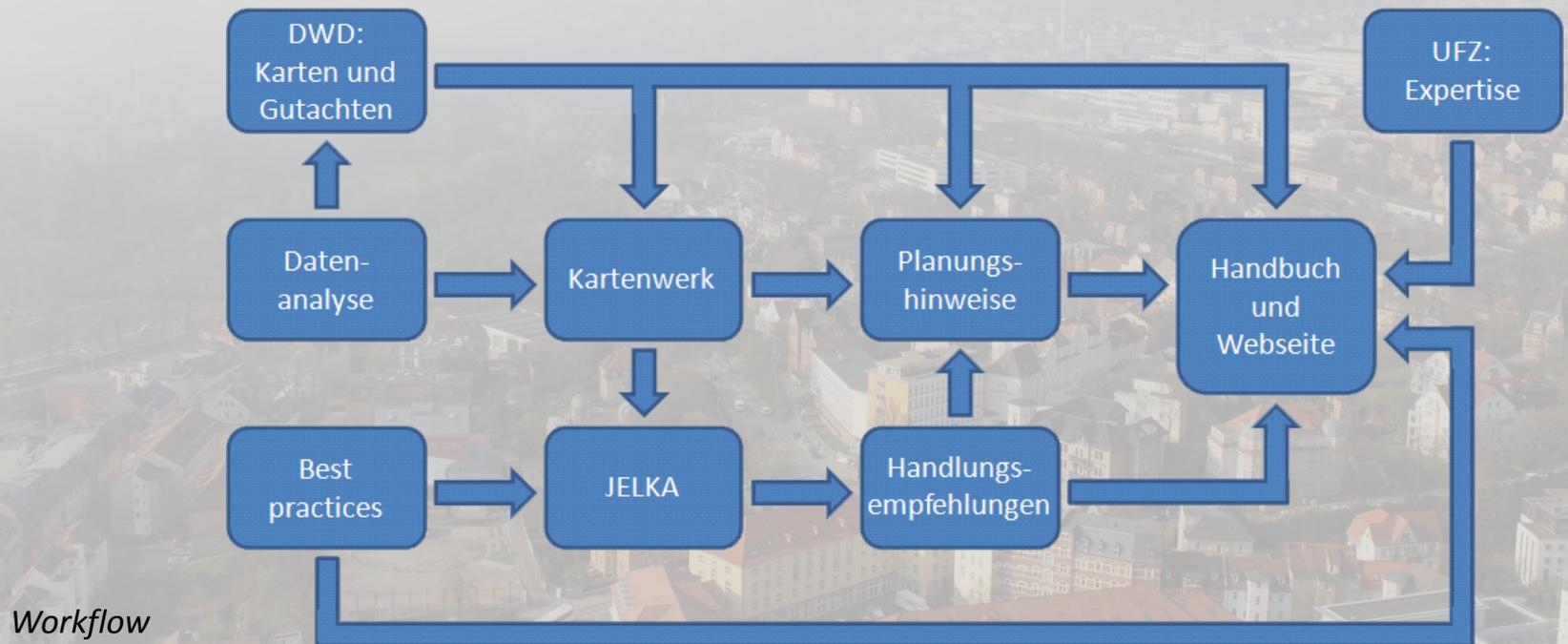


Modellkommunen Klima-ExWoSt
(Quelle: BBSR 2009)

- Deutscher Wetterdienst (DWD):
Messkampagne und Modellierungen
- Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ): Expertise zu „Investitionsbedarf und gesellschaftliche Rentabilität von Klimaanpassungsmaßnahmen in Städten“
- Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) / Thüringer Klimaagentur: Geodaten und Fachwissen
- Weitere: Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TMLFUN), Thüringer Landesanstalt für Wald, Jagd und Fischerei (TLWJF), Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU): Geodaten

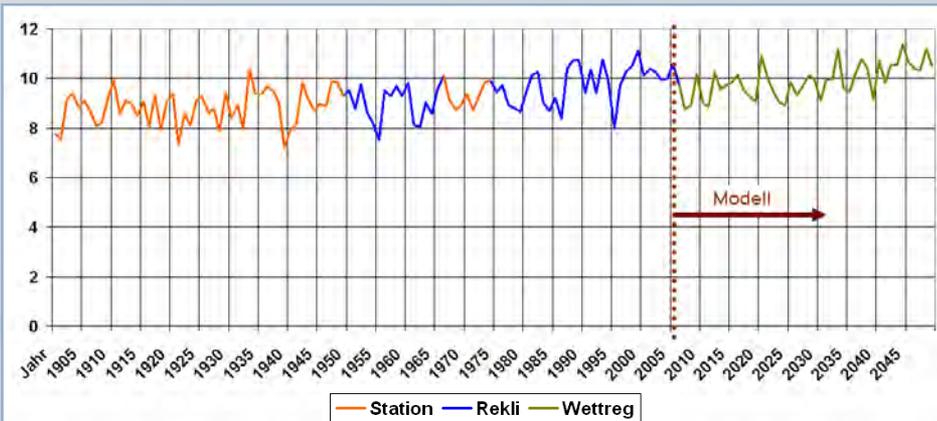


- Analyse der Mess- und Modellierungsdaten
- Bewertung und Dokumentation der lokalen Auswirkungen
- Ableitung von Handlungsempfehlungen
- Akteursbezogene Netzwerkbildung
- Öffentlichkeitsarbeit

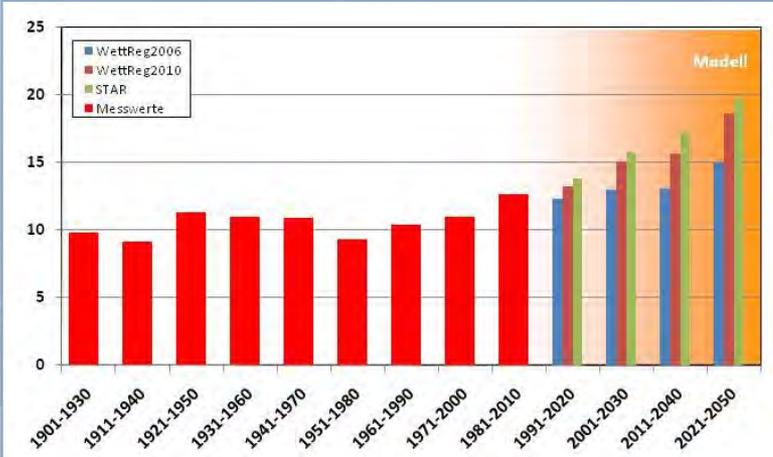


Arbeitsprogramm: Analyse der Mess- und Modellierungsdaten

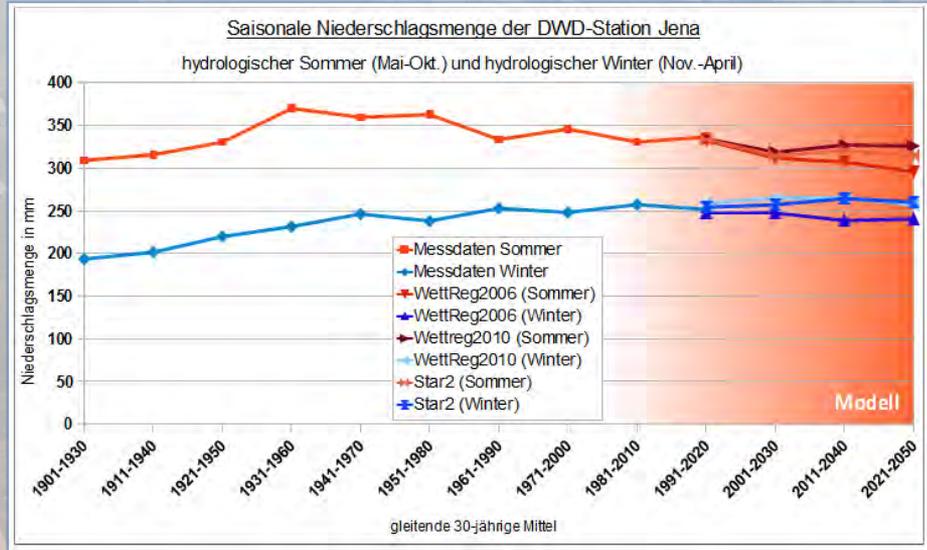
- Anstieg der Jahremitteltemperatur (1,2 K in 100 a)
- Zunahme der Sommer- und heißen Tage
- Jährl. Niederschlagsmenge gleichbleibend, saisonale Entwicklung unsicher



Jahresmitteltemperatur

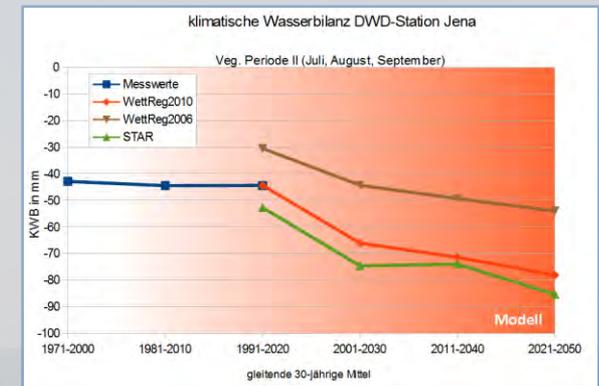


Heiße Tage



Saisonale Niederschläge

- Ganzjahrestrend:
 - Anstieg der Lufttemperatur
- Saisonale Trends:
 - im Sommer deutlich zunehmende Hitze
 - im Winter merklich milder
 - früherer Beginn der Vegetationsperiode
 - Verschlechterung der klimatischen Wasserbilanz im Frühjahr und Sommer
 - Bisher keine eindeutigen Trends der künftigen Niederschlagsentwicklung
- Extremereignisse:
 - Intensivierung von Gewitter, Sturm und Schneewetter wahrscheinlich

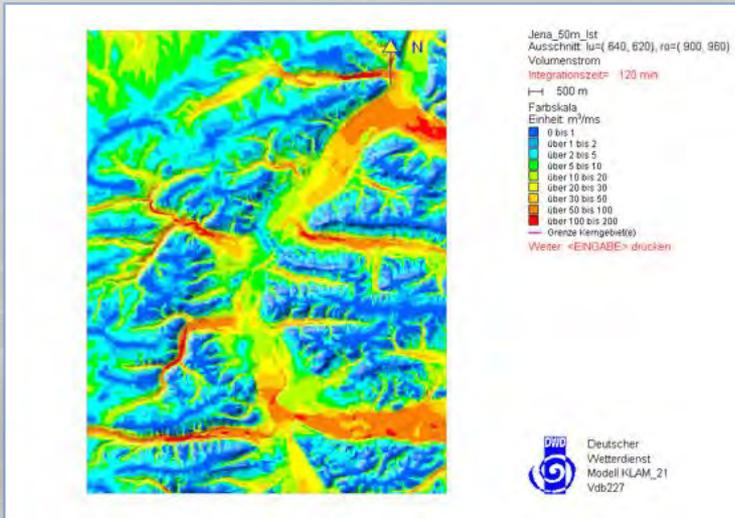


Klimatische Wasserbilanz in der Vegetationsperiode II



*Schäden durch Orkan Emma (2008)
(Quelle: Mustafa 2008)*

- Kooperation mit dem DWD seit Ende 2010
 - Modellierung mit Kaltluftmodell KLAM_21 und Stadtklimamodell MUKLIMO_3
 - Messkampagne Mai – September 2011 mit drei festen Stationen (inkl. SODAR) und mehreren Messfahrten



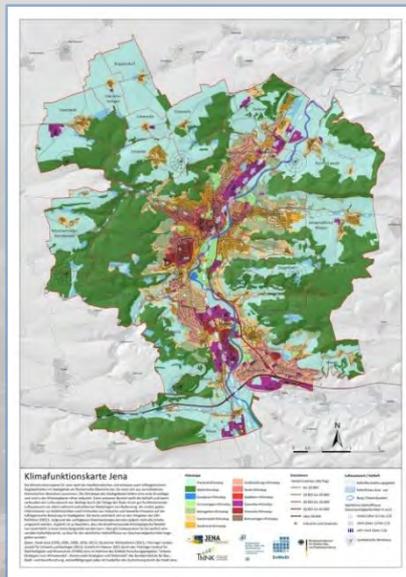
Kaltluftmodellierung mit KLAM_21



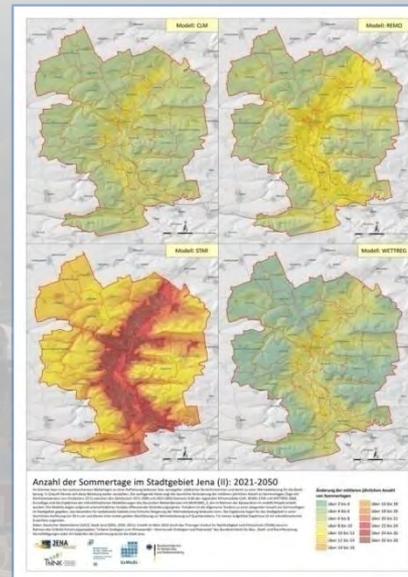
*Nächtliche Messfahrt
(Quelle: Maercker 2010)*

- Verbesserung der Datengrundlagen und Validierung bisheriger Ergebnisse durch DWD-Gutachten

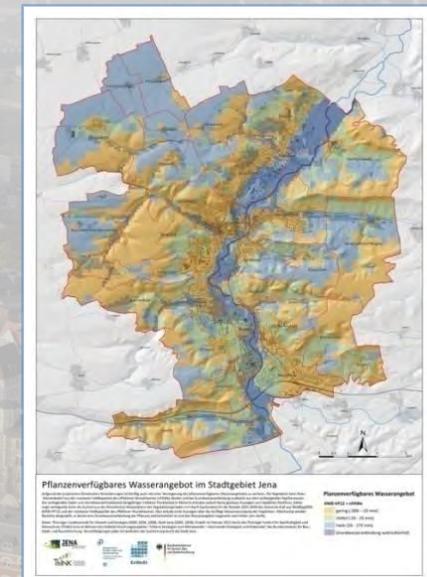
- Grundlagen: Klimatopkarte und Klimafunktionskarte
- Wärmebelastung: Zunahme von Sommer- und heißen Tagen, vor allem in vorbelasteten Gebieten (verdichtete Areale)
- Trockenheit: Abnahme des Wasserangebotes in der Vegetationsperiode, besonders in versiegelten Bereichen und auf Waldflächen



Klimafunktionskarte



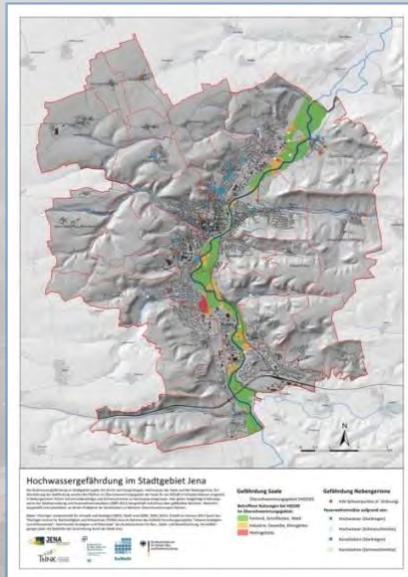
*Veränderung der Anzahl
an Sommertagen*



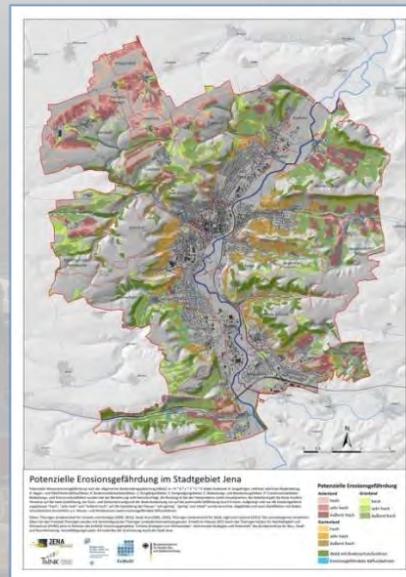
*Wasserangebot in der
Vegetationsperiode*

Arbeitsprogramm: Bewertung und Dokumentation der lokalen Auswirkungen

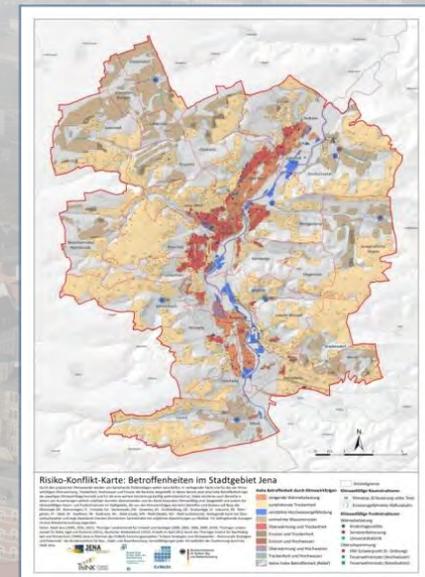
- Hochwasser: Saale - unsichere Aussagen; Nebengerinne - Steigerung der Gefährdung durch sommerliche Starkregen wahrscheinlich
- Erosion: Verstärkung auf Äckern durch wahrscheinlich zunehmende und intensivere Starkniederschläge
- Risiko-Konflikt-Karte: Verschneidung der Klimawirkfolgen; Räume mit Überlagerungen hoher Betroffenheiten → klimaanfällige Strukturen



Hochwassergefährdung



Erosionsgefährdung



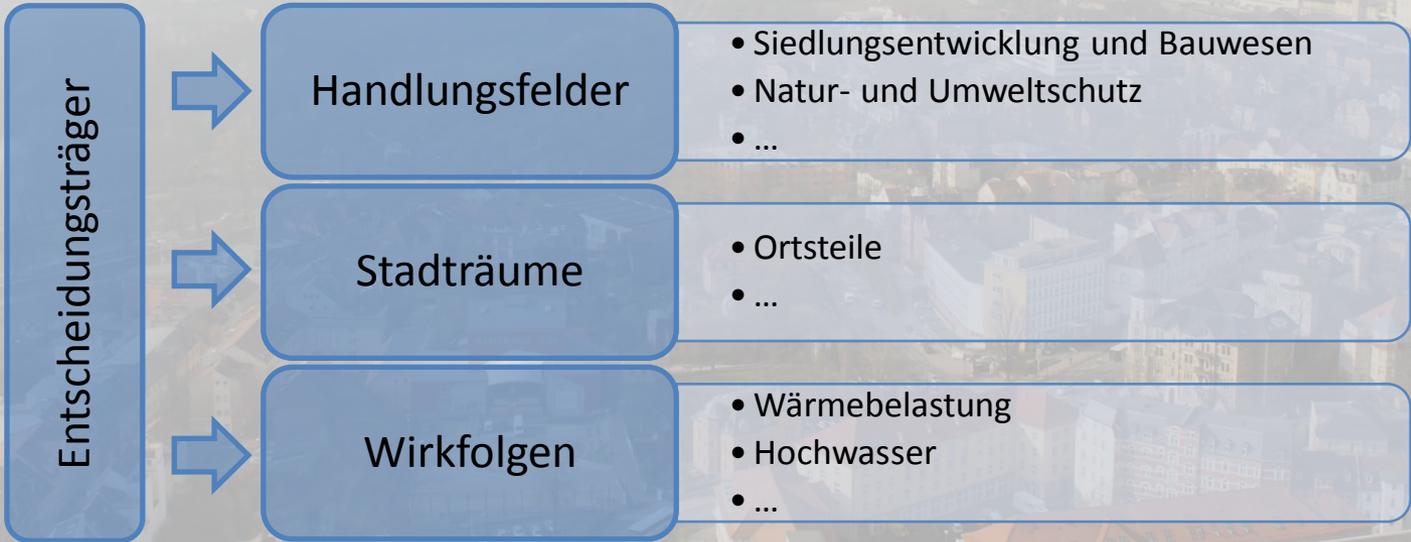
Risiko-Konflikt-Karte

Arbeitsprogramm: Ableitung von Handlungsempfehlungen

- Auswertung von Projektseite „Stadtklimalotse“ und Handlungsleitfäden wie Handbuch Stadtklima NRW, Stadtentwicklungsplan Klima Berlin
- Bündelung in einem Werkzeug zur kommunalen Entscheidungsunterstützung
- Berücksichtigung der unterschiedliche Sichtweisen der Akteure



<http://stadtklimalotse.net>

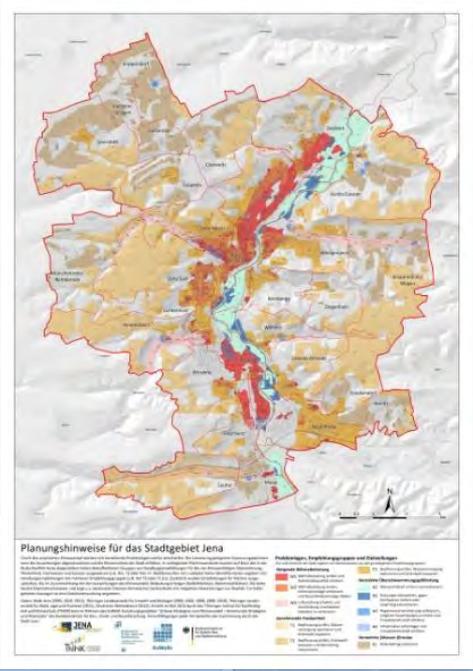


Drei-Perspektiven-Ansatz



Arbeitsprogramm: Ableitung von Handlungsempfehlungen

- Planhinweiskarte
 - Aufbauend auf Risiko-Konflikt-Karte und JELKA-Handlungskatalog
 - Weist für hoch betroffene Bereiche je nach Kontext bzw. Nutzung Bündel von Handlungsempfehlungen aus



| Problemlage | Räumlicher Fokus | Besonders betroffene Klimatope | Zielstellungen | Empfehlungsgruppe | Beisp |
|--------------------------------------|--|--|---|-------------------|--|
| Steigende Wärmebelastung | Verdichtete Stadtlagen | Stadt, Stadtkern, Gewerbe, Industrie | Wärmebelastung senken und Aufenthaltsqualität erhöhen | W1 | HUM-17, H HUM-04, H HUM-26, M |
| | Einrichtungen mit sensiblen Personengruppen | Stadt, Stadtrand | Wärmebelastung senken, Informationslage verbessern und Gesundheitsvorsorge stärken | W2 | HUM-13, H HUM-15, H HUM-05 |
| | Stadtlagen im Bereich bedeutender Kaltluftbahnen | Freiland, Gartenstadt, Kleingarten, Gewässer | Luftzuleitung erhalten, um Durchlüftung in belasteten Gebieten zu verbessern | W3 | HUM-21, HUM-01, HUM-23, HUM-28, MAN-12, HUM-06 |
| Zunehmende Trockenheit | Ackerland | Freiland | Bepflanzung prüfen, Wasserversorgung optimieren und Artenwahl anpassen | T1 | LAN-07, LAN-12, MAN-21, LAN-05, LAN-02, LAN-11, LAN-08 |
| | Wald- und Forstgebiete | Wald | Bepflanzung prüfen, Artenwahl anpassen und Monitoring intensivieren | T2 | FOR-04, FOR-01, FOR-05, MAN-21, FOR-03 |
| | Parks, Grünanlagen, Gärten, Straßenbäume | Gartenstadt, Stadtrand, Großsiedlung, Stadt, Stadtkern | Bepflanzung prüfen, Wasserversorgung optimieren und Artenwahl anpassen | T3 | MAN-19, MAN-20, MAN-21, MAN-16, MAN-13, MAN-14, HUM-26, MAN-15 |
| Verstärkte Überschwemmungsgefährdung | Unbebautes Überschwemmungsgebiet der Saale (HQ ₁₀₀) | Freiland, Grünanlagen | Wasserrückhalt sichern und verbessern | H1 | HWA-03, HWA-04, HWA-06, HWA-07, HWA-10, HWA-09 |
| | Nutzungen mit hohem Schadpotenzial im Überschwemmungsgebiet der Saale (HQ ₁₀₀) | Kleingarten, Gewerbe, Gartenstadt | Nutzungen überprüfen, gegen Hochwasser sichern oder langfristig extensivieren | H2 | HWA-02, HWA-01, HWA-03, HWA-04, HWA-06, HWA-07, HWA-10, HWA-09, HWA-14, MAN-05 |
| | Bekannte Problemstellen an Gewässern 2. Ordnung | Gartenstadt, Stadt | Regenwasserversickerung verbessern, mögliche Auswirkungen ermitteln und Einsatzbereitschaft erhöhen | H3 | HWA-02, HWA-03, HWA-06, HWA-10, HWA-15, HWA-16, MAN-32, HWA-08, MAN-01, MAN-05, MAN-09 |
| | Bekannte Problemstellen im Kanalnetz | Stadt | Infrastruktur ertüchtigen und Einsatzbereitschaft erhöhen | H4 | HWA-08, MAN-07, MAN-30, MAN-31, MAN-32, MAN-05 |
| Vermehrte (Wasser-) Erosion | Ackerland | Freiland | Bodenabtrag reduzieren | E1 | LAN-01, LAN-03, LAN-04, LAN-02, ENE-01, HWA-12, LAN-08 |

Planhinweiskarte und Handlungsempfehlungen für Jena

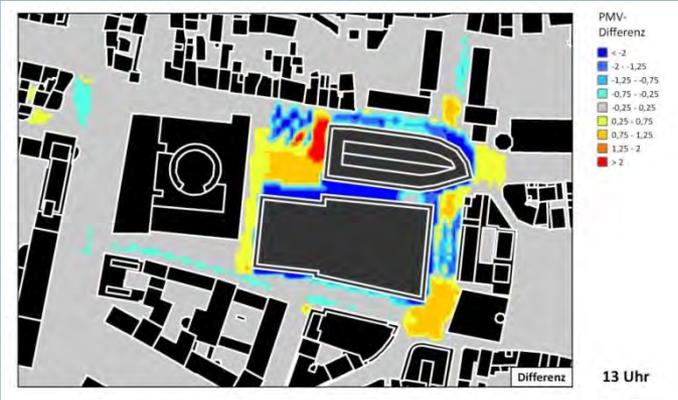


Arbeitsprogramm: Ableitung von Handlungsempfehlungen

- UFZ Leipzig: Jena als Fallbeispiel der Expertise im Rahmen des Bundesforschungsprojektes
- Leutraeinlauf am Carl-Zeiss-Platz: Kanalisierung mit Rechen führte bereits mehrfach zu Überschwemmungen und hohen Schäden
- Eichplatz: zentraler, stark versiegelter Platz mit Überhitzungsgefährdung
- Prüfung verschiedener Anpassungsoptionen mittels Multikriterien-Analyse führt zu Priorisierung von Ausführungsvarianten



Überschwemmung im Leutra-Bereich
(Quelle: Stadt Jena 1994)



| Maßnahmen gegen Überhitzung | |
|--|--|
| 1. Wasserfläche | <ul style="list-style-type: none">• Brunnen |
| 2. Begrünung | <ul style="list-style-type: none">• Dachbegünung• Fassadenbegrünung• Pflanzkübel |
| 3. Verschattung | <ul style="list-style-type: none">• Bäume• Dachüberstand• Markisen |
| 4. Erhöhung des Oberflächenrückstrahlvermögens | <ul style="list-style-type: none">• Pflasterung |

ENVimet-
Ergebnisse und
betrachtete
Anpassungs-
optionen
(Quelle: Stadt Jena
2010, UFZ 2012)



Arbeitsprogramm: Akteursbezogene Netzwerkarbeit

- Klima-Tische mit Akteuren der verschiedenen Handlungsfelder, Abfrage von Erfahrungen und Feedback zu Handlungsempfehlungen
- Monatliche Arbeitsrunde mit Vertretern der städtischen Fachdienste und Kooperationspartner
- Arbeitsgespräch zur Umsetzung der Ergebnisse, z.B. in GEK und LP
- Austausch auf Landesebene mit Thüringer Klimaagentur
- Fachgespräche mit Vertretern aus Essen, Berlin und Stuttgart
- Regelmäßige Workshops mit den Modellkommunen des Projektes und dem BBSR

| Kurztitel | Beschreibung | Art der Maßnahme | Zeitraum | Kostenaufwand | Richtliche Grundlagen | Systemische Konflikte | Leistung | angewendet | geplant | schon realisiert | Von wem sind diese Maßnahmen finanziell zu bewerkstelligen (Stadt, BBSR, etc.) |
|-----------|--|--|---------------|---------------|---|-----------------------|----------|------------|---------|------------------|--|
| Teil 04 | Erstberatung Ertragskalkulation: Um das Ausmaß der Folgen von Stürmen und Überschwemmungen zu minimieren, sollen Nutzwissensangebote definiert werden. | Investive Maßnahme Planerische Maßnahme | mittelfristig | moderat | Vermeidung von Störungen der Wasser- und Abwasserentsorgung (§ 31a Abs. 2 Nr. 2 WHG) | 17 | 1 | | | | |
| Teil 05 | Studie: Ertragskalkulation: Neue Standorte für Ertragsrelevanter Standorte (Speicherbecken) müssen bauplanrechtlich abgesichert werden. | Planerische Maßnahme | langfristig | moderat | Sicherung von Rückhalte- und Entlastungsflächen (§ 1 Abs. 2 Nr. 6 RKVG) Grundzüge der Bauleitplanung (§ 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB) Vorstudien zur Sicherung von Flächen (§ 30a Abs. 1 VWHG) Flächensicherung (§ 63 SiedSchG) | 0 | 0 | | | | |
| Teil 01 | Abfallentlastung: Rückhaltig bzw. haltig: Abfallentlastung | Investive Maßnahme Planerische Maßnahme | kurzfristig | moderat | Anforderungen an das Sammeln und Entsorgen von Abfällen (§ 7 Abs. 1 Nr. 3 KWV/ABG) Anforderungen an die Abfallentsorgung (§ 12 Abs. 1 Nr. 2 KWV/ABG) | 0 | 0 | | | | |

Akteursfragebogen zu Anpassungsempfehlungen



Klima-ExWoSt-Workshop
(Quelle: S. Lorenz / BPW baumgart+partner 2011)



Arbeitsprogramm: Öffentlichkeitsarbeit

- Webseite zum Projekt
- Flyer und Poster
- Vorträge auf Tagungen
- Zeitungs-, Radio- und TV-Beiträge
- Artikelreihe zum Klimawandel in Tageszeitung



Projekt-Faltblatt

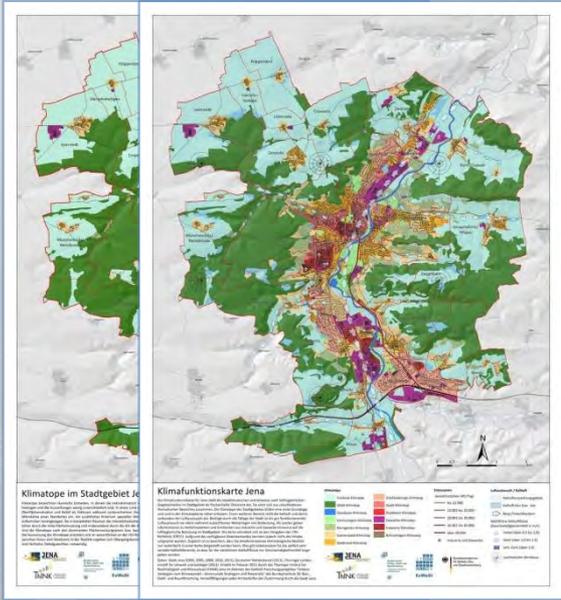


Beiträge in lokalen Printmedien
(Quellen: Stadtmagazin 07 2009; Thüringische Landeszeitung 2010, Ostthüringer Tageszeitung 2011)

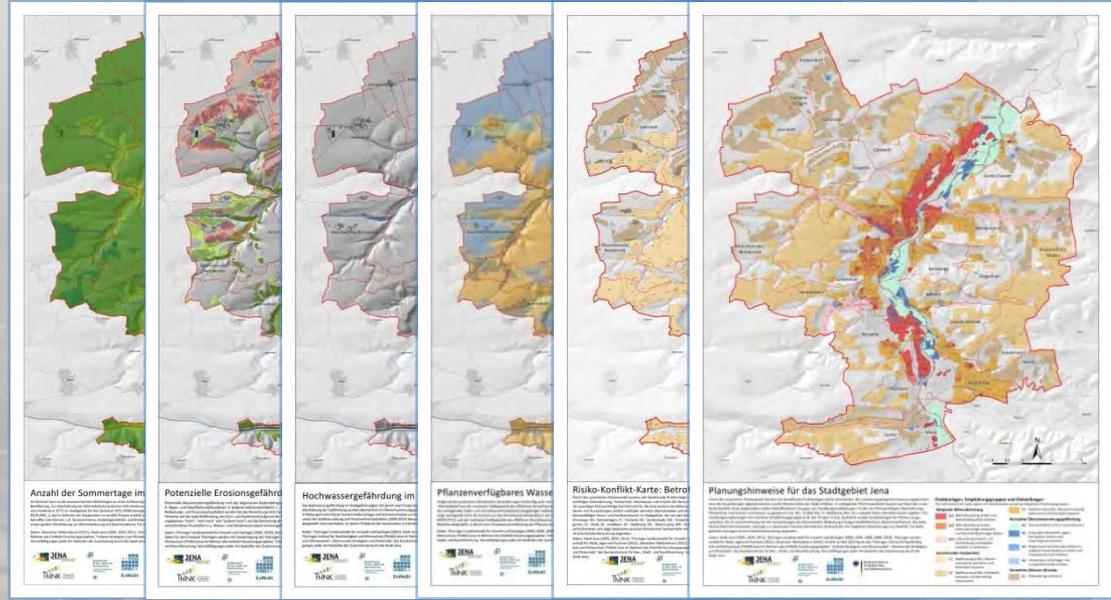


Produkte des Projektes: Kartenwerk

- Erstellung zahlreicher Fachkarten
- Räumlich differenzierte Aussagen zum Stadtklima und den Betroffenheiten durch Klimawirkfolgen im Stadtgebiet
- Darauf aufbauend: Risiko-Konflikt-Karte und Planhinweiskarte



Stadtklima



Auswirkungen des Klimawandels im Stadtgebiet

Produkte des Projektes: Handbuch

- Praxishandbuch für Stadtverwaltung und Akteure
- Fasst alle Teilergebnisse des Projektes zusammen
- Inhalte:
 - Stadtklima
 - Klimawandel & lokale Auswirkungen
 - Rechtliche Grundlagen & Instrumente
 - Handlungsempfehlungen
 - Fallbeispiele
 - Auf CD: JELKA, Karten, Handlungskatalog
- Als Download auf Projektseite



Praxishandbuch

Produkte des Projektes: Webseite

- Unter www.jenkas.de seit Februar 2012 erreichbar
- Zentrale Anlaufstelle für alle interessierten Bürger und Akteure
- Informationen zum Projekt, wissenschaftliche Hintergründe, Arbeitsprogramm und erarbeitete Ergebnisse



Aktuelle Ereignisse



Projektinformationen



Ergebnisvorstellung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Uwe Kurmutz

THINK - Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz GmbH
Leutragraben 1, D-07743 Jena

Telefon: ++49 (0)36 41/ 57 33 250 // Fax: ++49 (0)36 41/ 57 343 250

Internet: www.think-jena.de // E-Mail: [Uwe.Kurmutz\(at\)think-jena.de](mailto:Uwe.Kurmutz(at)think-jena.de)

