

Warum Klimaanpassung jetzt?

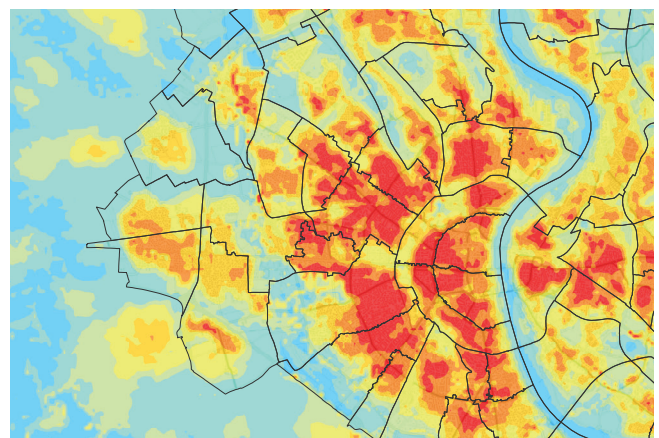
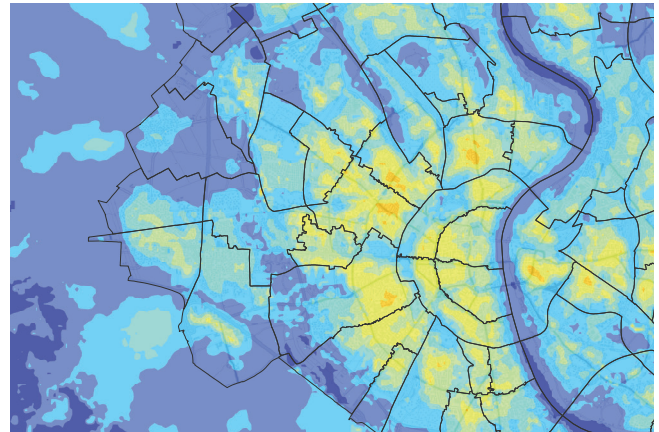
Auch wenn das Ausmaß der Klimawandelfolgen heute noch nicht bekannt ist, lassen sich diese insoweit abschätzen, dass ein Handlungskorridor aufgezeigt werden kann, um Regionen besser auf mögliche Veränderungen vorzubereiten. Aufgrund der Unsicherheiten sollten Strategien und Maßnahmen so ausgestaltet werden, dass ihre Umsetzung auch unabhängig von den eintreffenden Klimawandelfolgen einen positiven Beitrag zur Regionalentwicklung leisten. Nicht zuletzt soll die Auseinandersetzung mit dem Klimawandel dabei helfen, Entwicklungen zu vermeiden, die mögliche Risiken verstärken können. Die Umsetzung von Anpassungsstrategien braucht Zeit! Deshalb ist es wichtig, bereits heute damit zu beginnen.

Welche Grundlagen sind für eine Klimawandelvorsorgestrategie notwendig?

Um die Folgen des Klimawandels abschätzen zu können, bedarf es einer intensiven Auseinandersetzung mit der regionalklimatischen Situation (→ klimatischer Einfluss). Wichtige Parameter sind hier u.a. die Temperaturverhältnisse oder das Niederschlagsregime sowie Daten zu Extremereignissen, z.B. zu Hitzetagen oder Sturmfluten. Darüber hinaus gilt es, Aussagen zur Empfindlichkeit der Region (→ Sensitivität) gegenüber den Klimawandelfolgen zu treffen. Grundlagen sind Daten zu Raumfunktionen und -nutzungen sowie zu Bevölkerungsdichte und -struktur. Die Abschätzung von klimatischen Auswirkungen (→ Klimawirkungen) für Gesellschaft und Umwelt wird sowohl für die heutige Situation als auch für die (nahe) Zukunft vorgenommen. Bei den Projektionen klimatischer Parameter bzw. Prognosen von Raumnutzungen und Bevölkerungsentwicklung für die Zukunft werden unterschiedliche Szenarien gerechnet, so dass ein Korridor möglicher Entwicklungen aufgezeigt werden kann.

Die Verknüpfung von klimatischem Einfluss und Empfindlichkeit der ökologischen und gesellschaftlichen Systeme in der Region ergibt die regionale Betroffenheit – heute und zukünftig (→ Klimawirkungsanalyse). Je genauer und verlässlicher die Parameter sind, desto kleinräumiger und belastbarer sind die Ergebnisse.

Wird zudem die Möglichkeit der Region zur Anpassung (→ Anpassungskapazität) einbezogen, spricht man von der Verwundbarkeit (→ Vulnerabilität). Als Grundlage strategischen Handelns in der Regionalentwicklung ist eine Analyse der Betroffenheit jedoch besser geeignet, da Handlungsoptionen, Ressourcen und schlussendlich konkrete Maßnahmen, die zur Anpassungskapazität zählen, erst auf der Basis von Betroffenheitsanalysen sinnvoll vereinbart werden können. Dies erfolgt im Rahmen des Dialogprozesses.

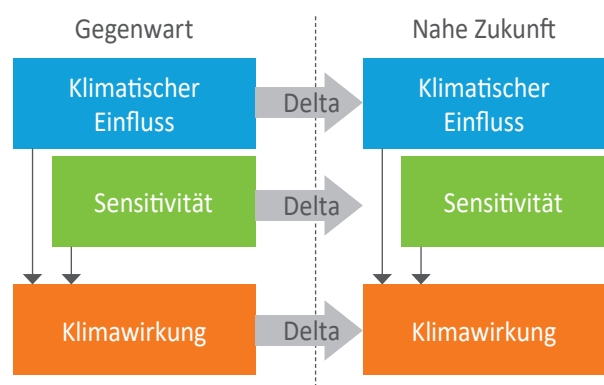


Mittlere jährliche Anzahl der heißen Tage in der Stadt Köln

< 5	11 - 12	17 - 18
5 - 7	13 - 14	19 - 20
7 - 10	15 - 16	21 - 28

Von oben: Heutige klimatische Situation (Periode 1971-2000) und zukünftige (Periode 2021-2050, Modell CLM, Szenario A1B) (Umwelt- und Verbraucherschutzamt der Stadt Köln, in Kooperation mit dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, dem Deutschen Wetterdienst und den Stadtentwässerungsbetrieben Köln, AöR; Datenquelle: Muklimo_3-Berechnungen für CLM und der EVAL-Lauf, Szenario A1B, Stadtteil-Karte und TK100 der Stadt Köln)

Methodischer Ansatz für die Klimawirkungsanalyse



Was sind Voraussetzungen für und Ergebnisse der Klimawirkungsanalyse?

Im Rahmen der Klimawirkungsanalyse erfolgt eine Abschätzung der regionalen Betroffenheit in Bezug auf die Folgen des Klimawandels. So werden beispielsweise potenzielle Schäden an Gebäuden oder Kritischen Infrastrukturen durch Flusshochwasser eingeschätzt. Die Ergebnisse der Klimawirkungsanalyse werden zeigen, dass sich einige Teilbereiche der Region Köln/Bonn in ihrer Betroffenheit ähneln, andere sich wiederum deutlich voneinander unterscheiden. Die Gemeinsamkeiten lassen sich durch eine Clusteranalyse ermitteln, deren Ziel es ist, → regionale Klimawirkungstypen zu unterscheiden. Dies sind Raumeinheiten, die sich durch vergleichbare klimatische Einflüsse und Empfindlichkeiten auszeichnen. Die Klimawirkungstypen sind Grundlage für eine differenzierte Anpassungsstrategie für die Region Köln/Bonn.

Für die Klimawirkungsanalyse werden im Vorfeld der mit einem Geographischen Informationssystem (GIS) gestützten Berechnungen

- zentrale Handlungsfelder sowie wichtige Klimawirkungen für die Region definiert,
- die Methodik an die verfügbaren Daten angepasst und wesentliche methodischen Schritte, z.B. in Bezug auf die Bevölkerungsprognosen und deren Umlegung auf die Siedlungsentwicklung, abgestimmt,
- Grundannahmen für die Szenarien der zukünftigen Entwicklung der klimatischen und sozioökonomischen Rahmenbedingungen vereinbart.

Im Ergebnis entstehen Karten zu

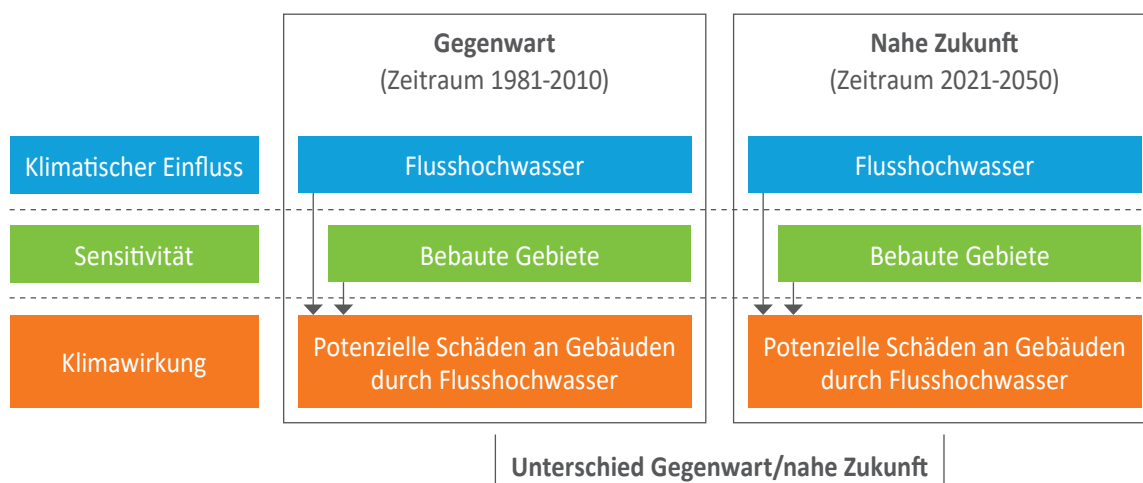
- den ausgewählten Klimawirkungen und deren Entwicklung bis 2030, differenziert nach Kommunen bzw. Stadtbezirken sowie zu
- den Klimawirkungstypen in der Region Köln/Bonn.

Wozu dient die Klimawirkungsanalyse?

Die Klimawirkungsanalyse für die Region Köln/Bonn zählt zu den großräumigen Analysen, die aufzeigen, welche Klimawirkungen in den Kommunen der Region und teilweise auch in den Stadtbezirken der kreisfreien Städte auftreten. Sie lässt Aussagen darüber zu, ob Klimawirkungen stärker durch Klimaparameter oder die Sensitivität der Raumnutzungen beeinflusst werden. Die Analyse gibt aus der Perspektive der voraussichtlichen Klimawirkungen zudem Hinweise zur Ausgestaltung und räumlichen Konkretisierung zukünftiger Entwicklungsstrategien: Wo sollten Schwerpunkte der Siedlungsentwicklung liegen? In welchen Teilräumen sollte welche Art von Raumnutzungen und -funktionen gefördert werden?

Die Karte der Klimawirkungstypen als Ergebnis der Clusteranalyse ist Grundlage dafür, Räume mit vergleichbaren Klimawirkungsmustern und geeigneten Kooperationsstrukturen abzugrenzen. Hier steht die Frage nach einer Vernetzung der Akteure im weiteren Prozess und damit einer effektiven Bündelung strategischer Maßnahmen zur Anpassung im Vordergrund (→ teilregionale Kooperationsräume).

Beispiel für die räumliche Verschneidung von klimatischem Einfluss und Sensitivität zur Bestimmung der Klimawirkung „Potenzielle Schäden an Gebäuden durch Flusshochwasser“ (Gegenwart und nahe Zukunft) (eigene Darstellung nach adelphi/PRC/EURAC 2015: 48; verändert)



Wie wird die Klimawandelvorsorgestrategie zum Dialogprozess?

Viele Akteure in der Region Köln/Bonn beschäftigen sich seit Jahren mit dem Klimawandel und seinen Folgen. Sowohl in einigen Kommunen als auch bei verschiedenen Fachplanungen, beispielsweise der Wasserwirtschaft oder der Land- und Waldwirtschaft, liegen Konzepte für Anpassungsstrategien vor. Punktuell läuft bereits die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen. Das bedeutet, dass bereits viel Wissen und Know-how in der Region vorliegt. Daran wird die regionale Klimawandelvorsorgestrategie anknüpfen: Dazu dient ein breit angelegter Dialog- und Arbeitsprozess, der die systematische Analyse auf regionaler Ebene mit den vielfältigen lokalen oder auch sektoralen Ansätzen verknüpft.

In unterschiedlichen Formaten wird der Austausch in der Region gefördert (s. Projektfahrplan auf der Folgeseite). Noch in der Analysephase erfolgt im Rahmen einer Auftaktveranstaltung die Kontaktaufnahme zu Akteuren in der Region, um über Rahmenbedingungen, Methodik und Prozess zu informieren. Diese Multiplikatoren können die Informationen in ihren Institutionen weitergeben. Die Analyseergebnisse werden mit einem Kreis von Expert*innen aus Wissenschaft und Praxis zunächst validiert und anschließend im Regionalforum einer breiten Fachöffentlichkeit zur Diskussion gestellt. In den teilregionalen Kooperationsräumen werden dann über Workshopreihen gemeinsam Empfehlungen und Hinweisen zum Umgang mit den Klimafolgen erarbeitet. Die Ergebnisse aus den Kooperationsräumen werden zu einer regionalen Anpassungsstrategie zusammengefasst und im Rahmen einer Abschluss- und Transferveranstaltung vorgestellt. Gleichzeitig bildet die Veranstaltung den Startschuss für anschließende Qualifizierungen und Umsetzungen von identifizierten Modellprojekten. Eine Projekt-Homepage informiert während des gesamten Prozesses über aktuelle Sachstände und Termine.

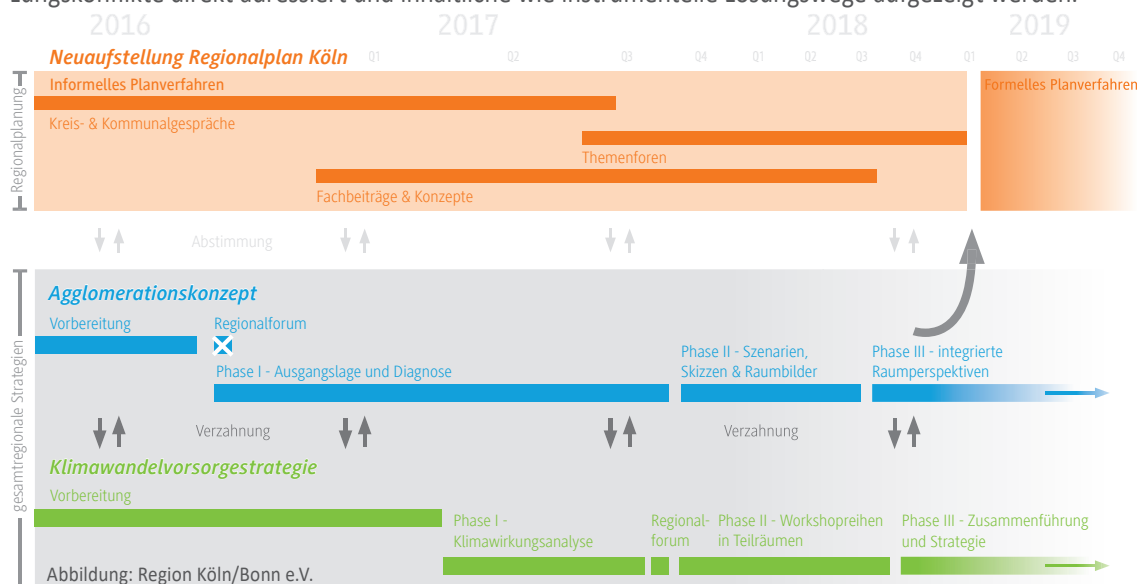
Was ist der Mehrwert einer regionalen Klimawandelvorsorgestrategie?

Die regionale Klimawandelvorsorgestrategie ersetzt keine lokalen oder auch fachplanerischen Maßnahmenprogramme. Ihr Mehrwert liegt darin,

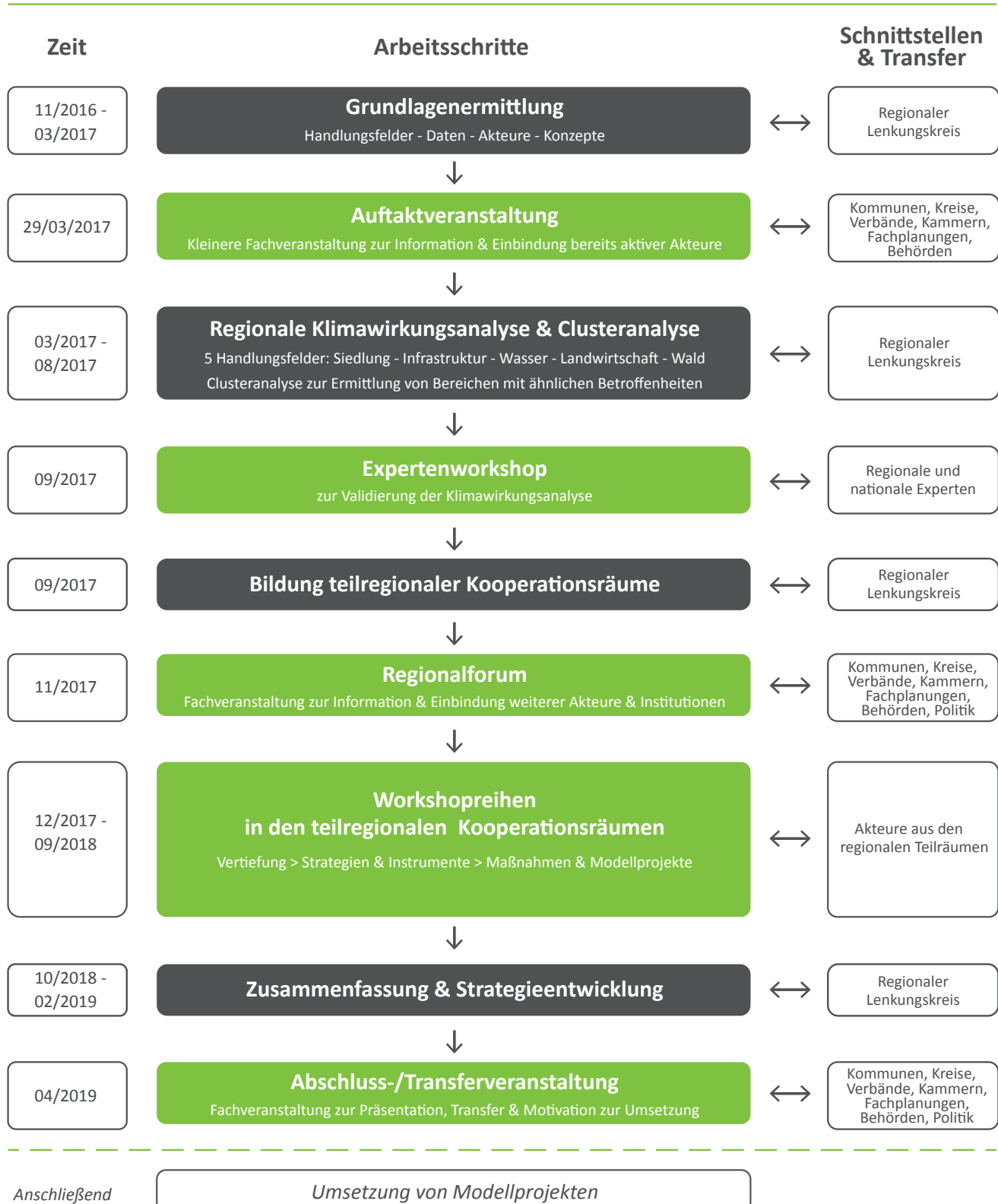
- in Bezug auf die Klimawandelfolgen Schwerpunkte im regionalen Maßstab zu identifizieren und damit die Klimawandelfolgen in der Region „sichtbar“ zu machen,
- über die teilregionalen Familien und kooperativen Handlungsräume Akteure und Ressourcen zu vernetzen und darüber das regionale Know-how zu erhöhen,
- lokale Maßnahmen, Projekte und Argumentationen aus einer regional abgestimmten Strategie abzuleiten,
- eine Verschränkung mit anderen regionalen Strategien wie dem Agglomerationskonzept zu gewährleisten.

Wie sehen die Schnittstellen zum Agglomerationskonzept und zur Fortschreibung des Regionalplans Köln aus?

Von besonderer Bedeutung ist die Verschränkung mit dem Agglomerationskonzept der Region Köln/Bonn und der Fortschreibung des Regionalplans Köln. So können Synergien, aber auch mögliche Ziel- und Nutzungskonflikte direkt adressiert und inhaltliche wie instrumentelle Lösungswege aufgezeigt werden.



Die Klimawandelvorsorgestrategie im Dialog (Region Köln/Bonn e.V.)



Legende

■ „Technischer“ Arbeitsschritt

■ Beteiligung & Kommunikation

Begriffsdefinitionen

Klimatischer Einfluss: Der klimatische Einfluss wird durch die für eine → Klimawirkung relevanten Klimagrößen wie Temperatur, Niederschlag, Wind etc. beschrieben. Beispiele für Kenngrößen des klimatischen Einflusses sind u.a. die Anzahl der Starkregentage (Summe der Tage mit Starkniederschlägen, z.B. 20 mm in 6 Stunden) oder die Anzahl der Heißen Tage (Tageshöchsttemperatur über 30 °C) pro Jahr.

Sensitivität: Die Sensitivität (Anfälligkeit oder Empfindlichkeit) beschreibt, in welchem Maße ein System (z.B. Wirtschaftssektor, Bevölkerungsgruppe, Ökosystem) aufgrund seiner Eigenschaften auf einen → klimatischen Einfluss reagiert. So reagieren ältere Menschen oder sehr kleine Kinder beispielsweise deutlich sensibler (empfindlicher) auf ein Hitzeereignis als Jugendliche oder junge Erwachsene.

Klimawirkungen: Eine Klimawirkung beschreibt die beobachtete oder potenzielle Wirkung des → klimatischen Einflusses auf das System unter Berücksichtigung der entsprechenden → Sensitivität und des räumlichen Vorkommens. Eine in der Region Köln/Bonn typischerweise auftretende Klimawirkung wäre beispielsweise die Hitzebelastung älterer Menschen (sensitive Bevölkerungsgruppe) gegenüber dem zunehmenden Auftreten sogenannter Tropennächte (klimatischer Einfluss), in denen die Temperatur nicht unter 25 °C sinkt.

Klimawirkungsanalyse: Analyse der Klimaentwicklung sowie der Auswirkungen von klimatischen Ereignissen und Veränderungen auf sozioökonomische oder biophysikalische Systeme (z.B. Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft, Siedlung) mittels Modellen, Indikatoren und Expertenwissen. Für eine Klimawirkungsanalyse in der Region Köln/Bonn werden daher Informationen zum aktuellen sowie zukünftigen Klima (→ klimatischer Einfluss: Temperatur, Niederschläge usw.) sowie zur räumlichen Struktur (→ Sensitivität: Gebäude, Verkehrswege, Bevölkerungsverteilung usw.) benötigt.

Anpassungskapazität: Die Anpassungskapazität umfasst die Möglichkeiten eines Systems, sich durch zusätzliche Maßnahmen in der Zukunft an den Klimawandel anzupassen und potenziellen Schaden zu mindern oder Chancen zu nutzen, um somit die → Vulnerabilität der Gesellschaft gegenüber dem Klimawandel zu verringern.

Vulnerabilität: Die Vulnerabilität ergibt sich aus der → Klimawirkung auf ein System und dessen → Anpassungskapazität.

Regionale Klimawirkungstypen: Diese sind das Ergebnis einer Clusteranalyse, mit der man Raumeinheiten bestimmen kann, die sich durch eine vergleichbare Kombination von auftretenden → Klimawirkungen auszeichnen. Beispielsweise könnte ein Klimawirkungstyp aus Gemeinden bestehen, die vorwiegend von Schäden infolge von Starkregen- und Sturmereignissen betroffen sind, ein anderer Klimawirkungstyp könnte die Gemeinden umfassen, die besonders stark durch hitzebezogene Auswirkungen im Bereich der Menschlichen Gesundheit und Wasserversorgung gekennzeichnet sind.

Teilregionale Kooperationsräume: Räume innerhalb der Region Köln/Bonn, in denen eine Vernetzung der Akteure und damit einer effektiven Bündelung strategischer Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel erfolgt.

(Quelle: Eigene Zusammenstellung mit Ergänzungen; Grundlage: adelphi; PRC; EURAC (2017): Leitfaden für Klimawirkungs- und Vulnerabilitätsanalysen. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau)

Wer sind die Ansprechpartner für die regionale Klimawandelvorsorgestrategie?

Koordiniert durch

Region Köln/Bonn e.V.

Rheingasse 11, 50676 Köln
www.region-koeln-bonn.de

Kontakt: Thomas Kemme,
Joris Allofs
Tel.: 0221/925477-43 und -64
kemme@region-koeln-bonn.de
allofs@region-koeln-bonn.de

Die regionale Klimawandelvorsorgestrategie wird von einem regionalen Lenkungskreis begleitet. Die Mitglieder sind:

- Dr. Joachim Bauer,
Stadt Köln
- Joachim Helbig,
Bundesstadt Bonn
- Anne Hölzer,
Rheinisch-Bergischer Kreis
- Dr. Mehmet Sarikaya,
Rhein-Sieg-Kreis

Bearbeitet von

plan + risk consult

Prof. Dr. Greiving & Partner
www.plan-risk-consult.de

Kontakt: Prof. Dr. Stefan Greiving,
Dr. Mark Fleischhauer
greiving@plan-risk-consult.de
fleischhauer@plan-risk-consult.de

agl Hartz · Saad · Wendl

Landschafts-, Stadt- und Raumplanung
www.agl-online.de

Kontakt: Andrea Hartz, Sascha Saad
andreaartz@agl-online.de
saschasaad@agl-online.de



Informationen zur Klimawandel-
vorsorgestrategie in Kürze unter:
www.klimawandelvorsorge.de

Foto rechts: Region Köln/Bonn e.V., Fotograf: Ralf Schuhmann

Koordiniert durch

REGION KÖLN BONN

Bearbeitet von



plan + risk consult
Ingenieurgesellschaft für Raumplanung
und Umweltforschung



agl Hartz · Saad · Wendl
Landschafts-, Stadt- und Raumplanung



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung



EFRE.NRW

Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

Das Projekt wird gefördert durch den EFRE NRW und kofinanziert vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Eigenanteile werden vom Region Köln/Bonn e.V. erbracht.