



# Klimaschutz und Klimaanpassung in Remscheid, Solingen, Wuppertal

Bergisches Klimaforum

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dirk Vallée

Wuppertal, 27.09.2016

# Gliederung

---

1. Klimawandel: Fakten, Prognosen, Wirkfolgen und Betroffenheit
2. Strategieansätze zum Umgang mit dem Klimawandel:  
Mitigation und Adaptation
3. Klimafolgenanpassung: von politischen Strategien zu lokalem Handeln
4. Ausgangslage und Kenntnisse im Bergischen Städtedreieck

# Klimawandel

---

Fakten, Prognosen, Wirkfolgen, Betroffenheit



# Wetter und Klima: Definitionen und Unterschiede

---

## "Wetter" ...

...ist der stets wechselnde atmosphärische Zustand, den wir tagtäglich erfahren. Er ist charakterisiert durch Temperatur, Wind, Niederschlag, Luftfeuchtigkeit, Wolkenbedeckung und andere Merkmale.

## Unter „Klima“ ...

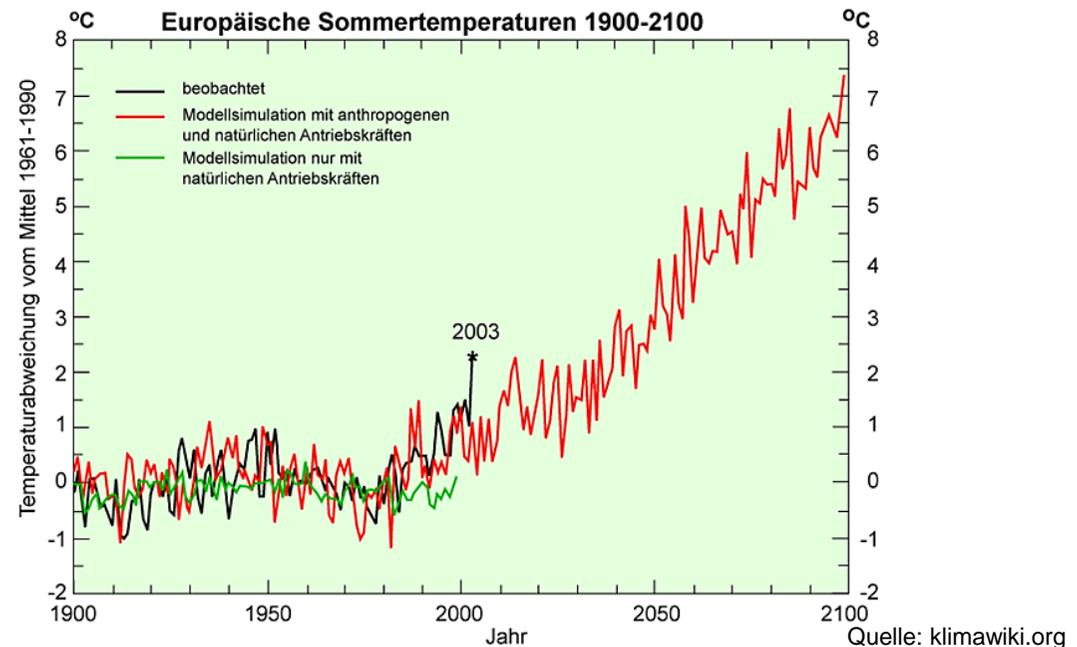
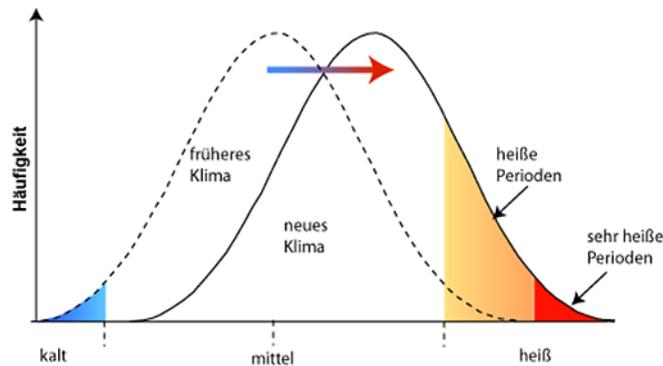
...versteht man dagegen das durchschnittliche Wetter einschließlich seiner Extremwerte über einen längeren Zeitraum an einem bestimmten Ort. „Klima“ ist also nirgendwo direkt messbar, sondern eine Statistik aus vielen Messungen. Das Gebiet kann klein oder groß sein, eine Stadt oder ein Kontinent oder der ganze Globus. Der Zeitraum muss groß genug für die Bildung eines statistischen Mittelwertes sein. Als Referenzzeitraum für die Bestimmung des Klimas der Gegenwart werden 30 Jahre zugrunde gelegt, z.B. die Jahre 1961-1990 oder 1971-2000.

Quelle: klimawiki.org

## Wetter und Klima: Zunahme in der Variabilität

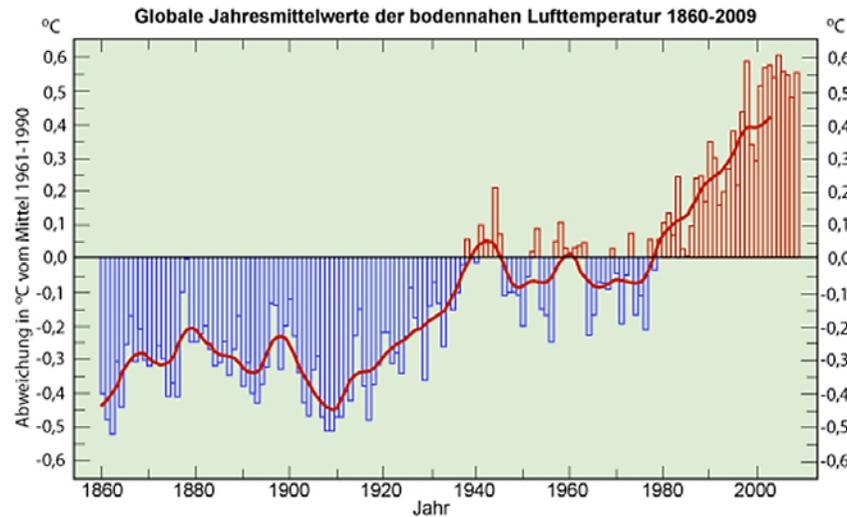
- Zunahme der Wahrscheinlichkeit von hohen und niedrigen Temperaturen / hohen und niedrigen Niederschlägen von einem Jahr auf das andere.
- 2002: Sommer mit heftigen Niederschlägen und Überschwemmungen
- 2003: Hitze-Sommer
- 2005: ungewöhnlich kalter und nasser August 2005.

➔ Die Wahrscheinlichkeit eines heißen Sommers wie 2003 für Europa hat sich mehr als verdoppelt, auch wenn es immer noch ein sehr seltenes Ereignis bleibt.

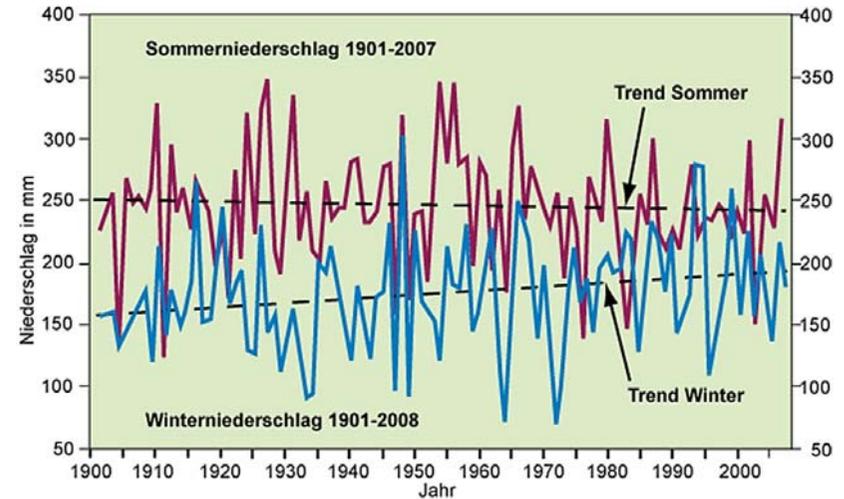


# Klimawandel: gesicherte Fakten

➔ Veränderung der Temperatur: ja

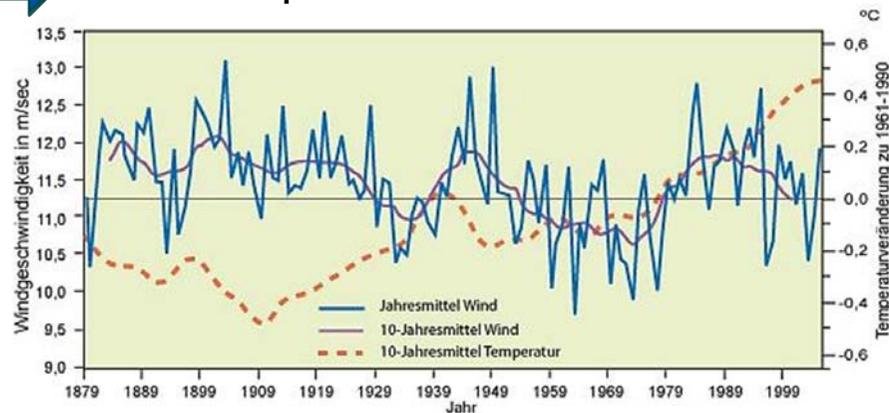


➔ Veränderung des Niederschlags: ja, Veränderungen in den Jahreszeiten



Jahressummen der Niederschläge in Deutschland im Sommer und Winter 1901 bis 2007 bzw. 2008 sowie der lineare Trend

➔ Außertropische Stürme: ???

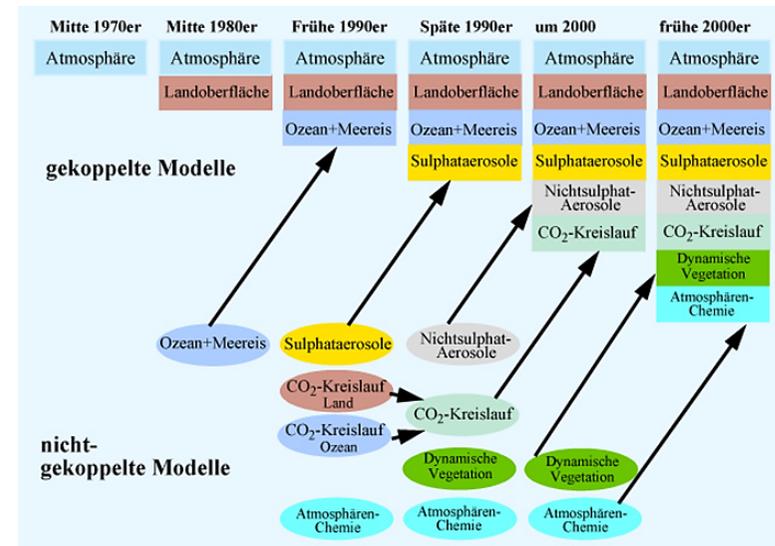
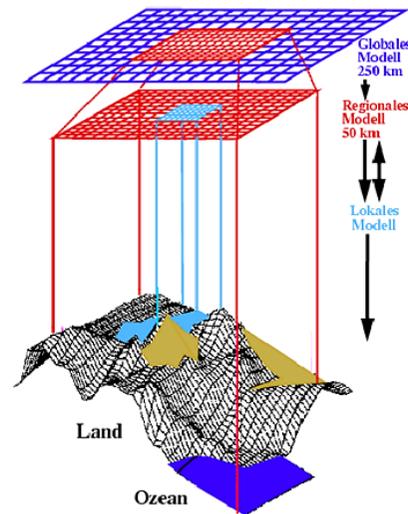


Quelle: klimawiki.org, dort: Abb. verändert nach GISS Surface Temperature Analysis des Goddard Institute für Space Studies

# Modelle und Projektionen

**Klimamodell:** Nachbildung bestimmter Aspekte des Klimasystems

- simulieren das Klimasystem der Erde und seine Veränderungen auf der Grundlage von physikalischen Gesetzen durch mathematische Gleichungen, die in einem dreidimensionalen Gitternetzsystem rund um den Globus gelöst werden.
- Gleichungen bilden, soweit möglich, die einzelnen Komponenten des Klimasystems und ihre komplexen Wechselwirkungen ab.
- Wie alle Modelle stellen auch Klimamodelle komplexe Vorgänge vereinfacht dar, liefern nur ein vergrößertes Abbild der Realität, dienen aber dem Verständnis hochdifferenzierter dynamischer Systeme.



Quelle: [www.klimawiki.org](http://www.klimawiki.org)

## Wirkfolgen des Klimawandels ~ 2040 (I)

Wetterelement	Erwartete Änderung	Auswirkungen	Verlässlichkeit
Temperatur	1,7 Grad wärmer als 1900, v.a. Winter und Nächte wärmer	früherer Pflanzenaustrieb, vermehrter Hitzestress, Rückgang des Permafrosts in den Alpen (mehr Felsstürze)	sehr gut
Hitzeperioden	häufiger, stärker	hohe Gesundheitsbelastung und Stress für die Biosphäre, mehr Waldbrände	sehr gut
Trocken-/Dürreperioden	häufiger	Land- und Energiewirtschaft sowie Binnenschifffahrt betroffen, erhöhtes Waldbrandrisiko	befriedigend
Alpengletscher	60% Flächen- und 80% Massenverlust gegenüber 1850	extreme Abflussschwankungen	sehr gut
Gewitter	intensiver	erhöhte Risiken durch Starkregen, Hagel, Sturmböen	befriedigend
Blitze	viel häufiger	erhöhte Schäden	gut
Tornados	häufiger	erhöhte Schäden	gering

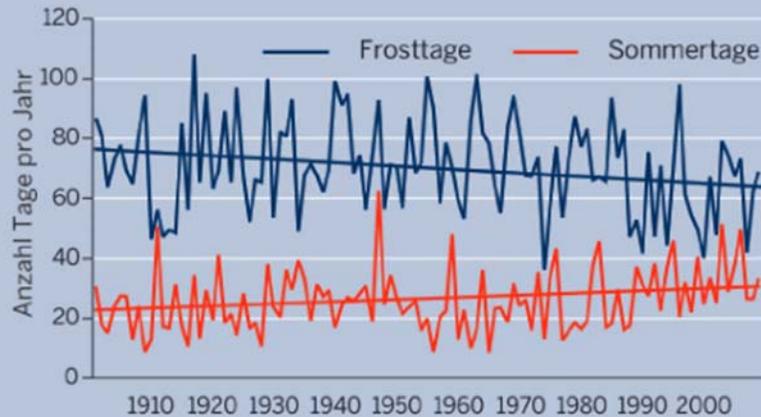
Quelle: Deutsche Meteorologische Gesellschaft 2007

# Wirkfolgen des Klimawandels - NRW und Bergisches Land

## Mittlere Anzahl der Frost- und Sommertage pro Jahr in NRW im Zeitraum 1901 bis 2009.

(Datengrundlage: DWD)

Zusätzlich sind die linearen Trends eingetragen.



- Seit dem Ende der 80er Jahre steigt die Temperatur in NRW stark an.
- Die Zahl der Frosttage sinkt, die Zahl der Sommertage steigt.
- Die Niederschlagsmengen nehmen zu.

Quelle: Broschüre Klimawandel in Nordrhein-Westfalen, S. 10 und 12

# Wirkfolgen des Klimawandels - NRW und Bergisches Land

Der Luv-Effekt tritt besonders stark im Bergischen Land auf. Hier macht sich die niederschlags-erhöhende Wirkung luvseitig bis zum Rhein hin bemerkbar. So wird im Raum Wuppertal/ Remscheid bei Seehöhen von nur ca. 250 m bereits eine mittlere jährliche Niederschlags-höhe von mehr als 1300 mm gemessen.“

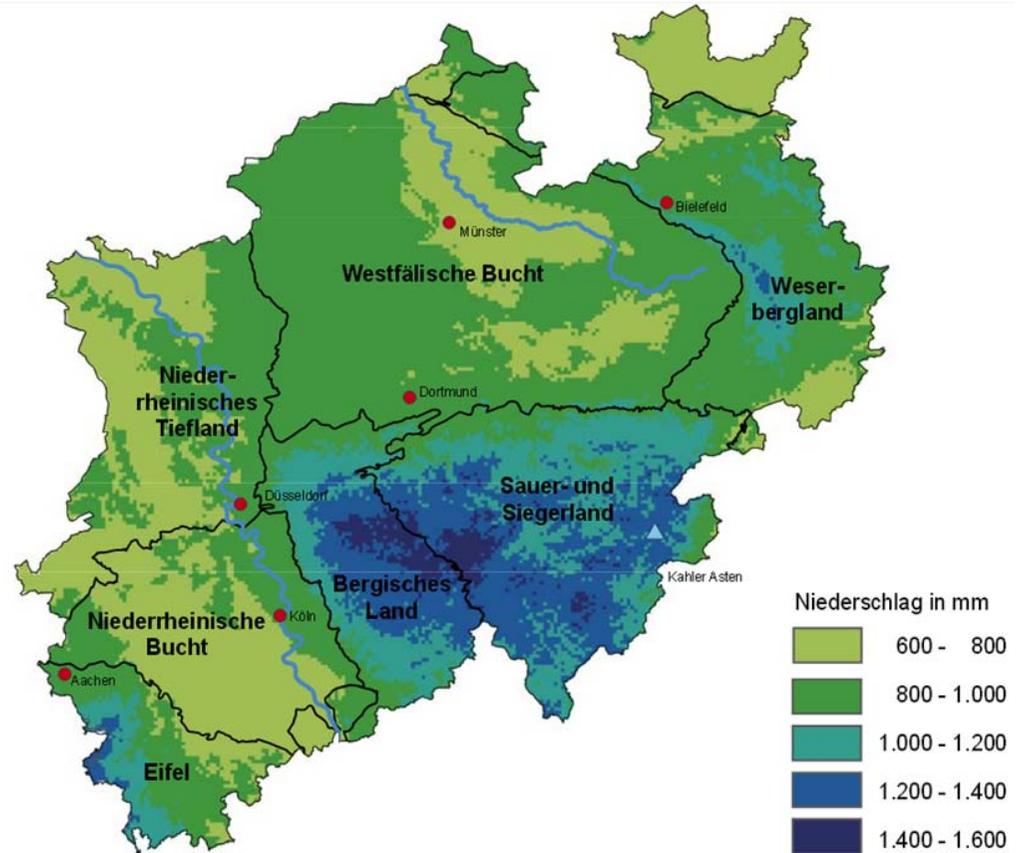


Abb. 1.6: Mittlerer Jahresniederschlag in Nordrhein-Westfalen im Zeitraum 1979– 2008. (Datengrundlage: DWD)

Quelle: LANUV-Fachbericht 27, S. 15

# Klimawandel: Räumliche Wirkungen

## Schleichende Veränderungen:

- Gefährdung & Rückgang der Artenvielfalt
- Schwankende Grundwasserstände
- Einschränkung des Brauchwasserdargebots
- Verlust des Oberbodens durch Erosion

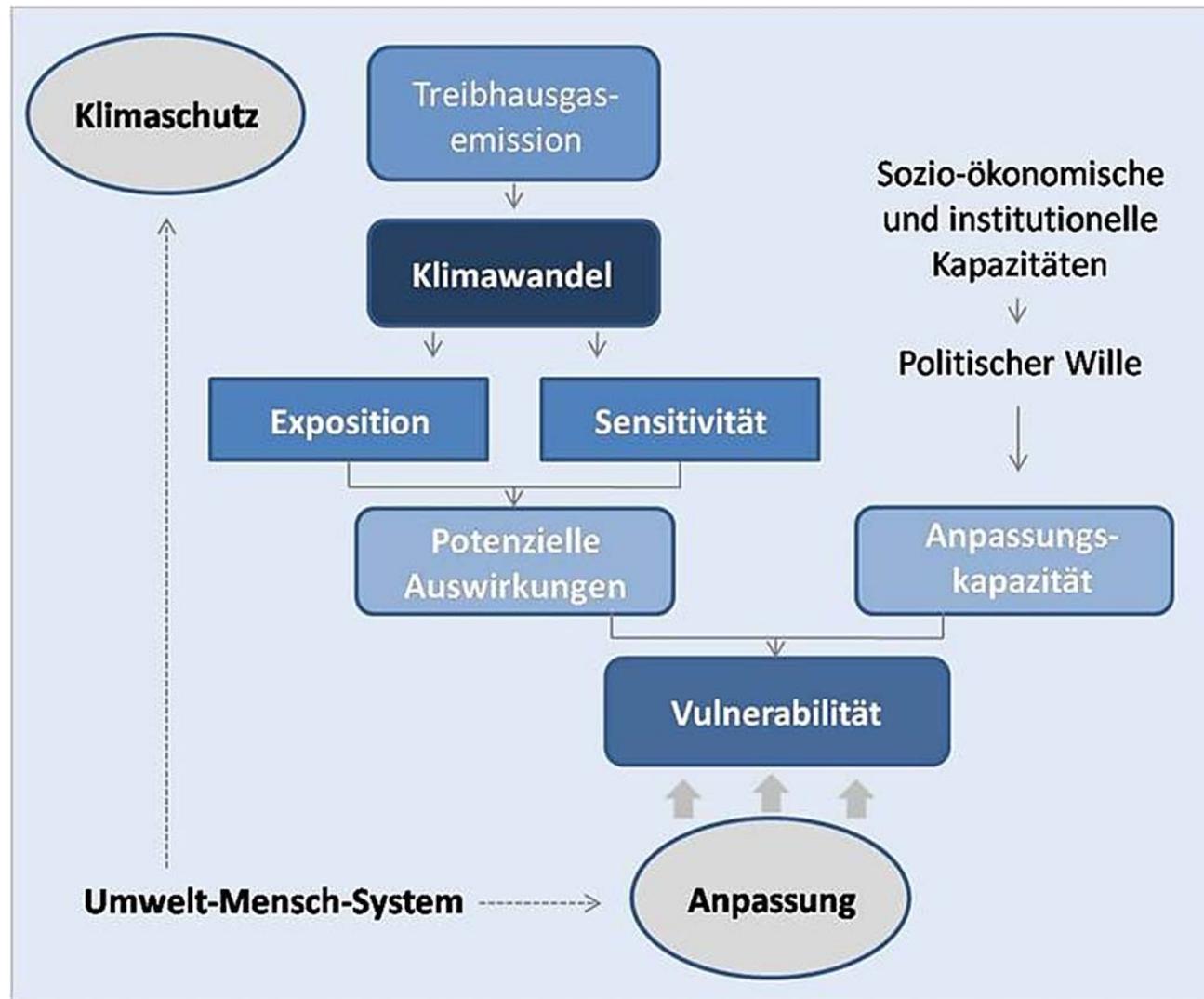
## Extremwetterereignisse:

- Häufigere und längere Hitzeperioden oder Hitzewellen
- Häufigere Starkregenereignisse und Sturzfluten
- Häufigere und stärkere Flusshochwässer
- Häufigere und höhere Sturmwasserstände
- Steigende Gefahr von Hangrutschungen
- Steigende Waldbrandgefahr
- Steigende Gefahr von Windbruch



Quelle: Neumarkt online; [www.dresden.de](http://www.dresden.de); [www.dpa.de](http://www.dpa.de); [www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de)

# Vulnerabilitätsanalysen



Quelle:  
[www.klimawandelanpassung.at](http://www.klimawandelanpassung.at)

## Modelle und Projektionen

---

Abschätzungen des künftigen Klimas

- beanspruchen **nicht**, einen bestimmten Zustand der Atmosphäre **an einem beliebigen Ort der Erde vorherzusagen** (Unterschied zur Wettervorhersage)
- **zielen auf statistische Durchschnittswerte über größere Räume** und Zeitabschnitte, z.B. globale Durchschnittstemperatur oder mittlerer Niederschlag einer ganzen Klimazone über ein oder mehrere Jahrzehnte.

**=> latete Gefahren – weder den Ort noch den Zeitpunkt vorhersagbar**

Zahlreiche und gravierende Unsicherheiten verbleiben:

1. Unsicherheiten, die die externen Einflussfaktoren auf das Klima betreffen
2. Unsicherheiten, die aus der begrenzten Kenntnis über das Klimasystem resultieren
3. Unsicherheiten, die in den Defiziten von Klimamodellen begründet sind.

**=> Trotzdem – oder gerade deshalb – ist Vorsorge erforderlich!**

Quelle: klimawiki.org

# Strategieansätze zum Umgang mit dem Klimawandel: Mitigation und Adaptation

---

## Strategie 1: Klimaschutz (Mitigation)

Klimaschutz ist der Sammelbegriff für Maßnahmen, die einer unnatürlichen globalen Erwärmung entgegenwirken und mögliche Folgen abmildern oder verhindern sollen (Mitigation).

### Hauptansätze

- Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen (Freisetzung durch industrielle und landwirtschaftliche Produktion, Energieverbrauch im Verkehr, in Privathaushalten, im öffentlichen Raum)
- Erhaltung und gezielte Förderung solcher Naturbestandteile, die das mengenmäßig bedeutsamste Treibhausgas Kohlenstoffdioxid aufnehmen (CO<sub>2</sub>-Senken).
- Förderung der Gewinnung regenerativer Energie



Quelle: [www.karikatur-cartoon.de](http://www.karikatur-cartoon.de)

### **Handlungsfelder der Regionalplanung – Klimaschutz**

- Flächensteuerung: flächensparende Siedlungsentwicklung
- Verkehrsvermeidende Siedlungsstrukturen entlang ÖV-Achsen
- Standortsicherung für regenerative Energiequellen
- Ausbau von Nah- und Fernwärmenetzen

### **Handlungsfelder für urbane Räume – Klimaschutz**

Minderung des Energieverbrauchs und des CO<sub>2</sub> Ausstoßes durch:

- Verkehrsreduzierende, flächensparende Siedlungs-/ Nutzungsstruktur
- Förderung der Verkehrsarten des Umweltverbundes
- Höhere energetische Standards für Neu- und Umbauten
- Ermittlung & Förderung regenerativer Energiepotenziale
- KWK-Ausbau in Nahwärme
- Energetische Optimierung von Gebäudevolumen und Ausrichtung
- Informations- und Beratungsdienstleistungen

## Strategie 2: Anpassung (Adaptation)

### Anpassung an den Klimawandel (lat. adaptare = anpassen, auch Adaptation)

- Ziel
  - sich mit bereits erfolgten Klimaänderungen zu arrangieren und auf zu erwartende Änderungen so einzustellen, dass zukünftige Schäden so weit wie möglich vermieden werden können
  - Chancen des Klimawandels, wo sie entstehen, nutzen
- reaktiv oder proaktiv (vorsorgend)
- betrifft soziale und natürliche Systeme



Quelle: klimawiki.org

# Handlungsfelder der Regionalplanung – Klimaanpassung

---

- Vorbeugender Hochwasserschutz
- Sicherung und Entwicklung regionaler Grünzüge und Frischluftbahnen
- Entwicklung angepasster Wirtschafts- bzw. Bewirtschaftungsstrukturen
  - in der Forst- und Landwirtschaft
- Sicherung von Rückhalteräumen für Trink- und Brauchwasser
- Sicherung und Entwicklung regionaler Biotopverbundsysteme
- Sicherung kritischer Infrastruktur
- Klimaanpassung als Abwägungsbelang / „climate proofing“
- „risk governance“

# Handlungsfelder in urbanen Räumen – Klimaanpassung

---

## **Thermische Entlastung** durch:

- Erhöhung des städtischen Freiflächenanteils (Begrünung, Entsiegelung)
- Erhalt und Schaffung von Frischluftentstehungsgebieten und Luftleitbahnen
- Schaffung offener Wasserflächen
- Optimierung der Gebäudeausrichtung & Beschattung relevanter Flächen
- Bewässerung urbaner Vegetation, Bepflanzung mit geeigneten Pflanzenarten
- (helle) Verkehrsflächen mit geringer Wärmeleit- und Speicherfähigkeit

## **Überflutungs- und Sturmschutz** durch:

- Schaffung von Versickerungs- und Retentionsflächen (Notwasserwege)
- Errichtung von Schutzhecken und Dämmen
- Optimierung der Gebäudeausrichtung

# Klimafolgenanpassung (Adaptation)

---

– von politischen Strategien zu lokalem Handeln

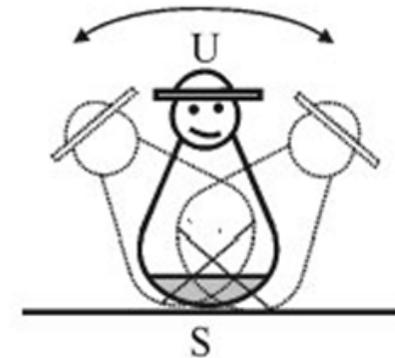
## Strategie: flexible, resiliente Strukturen schaffen

---

### Resilienz:

(von lateinisch resilire = „zurückspringen, abprallen“, deutsch etwa Widerstandsfähigkeit) beschreibt die Toleranz eines Systems gegenüber Störungen.

- Systeme müssen von innen oder außen kommende Störungen ihres Zustandes ausgleichen oder unter Aufrechterhaltung ihrer Systemintegrität ertragen.
- „Resilienz“-Konzept stammt aus der Ökologie (und anderen Disziplinen)
  - dort Beschreibung der Fähigkeit von Ökosystemen, Schocks und Störungen zu absorbieren und möglichst unbeschadet weiter zu existieren.



Prinzip: Stehaufmännchen  
(Quelle: 1.bp.blogspot.com)

Elemente sind:

- Widerstandsfähigkeit
- Bewältigungsfähigkeit (Zeit zur Wiederherstellung)
- Lernfähigkeit

## Strategie: No regret

---

### No-Regret-Strategien (deutsch: „Strategie ohne Bedauern“)

- Modelle und Maßnahmen, die auch unabhängig vom Klimawandel ökonomisch und ökologisch sinnvoll sind.
- Sie werden vorsorglich ergriffen, um mögliches Unheil zu vermeiden oder zu lindern und werden auch dann nicht bereut, wenn der Grund für die ergriffene Strategie nicht eintritt.

### Bedeutung für die Planung

- ➔ nur solche Raumnutzungen/ bauliche Nutzungen planen bzw. umsetzen, bei denen trotz Unsicherheiten ein langfristiger Nutzen überwiegt. **Beispiele:**
  - Geringe Anfälligkeit für Extremereignisse (Lage, Eigenschaften der Nutzung)
  - Nutzbarkeit auch bei steigenden Temperaturen
- ➔ Faktisch werden damit kurzfristig Handlungsoptionen der Raumordnung und Bauleitplanung eingeschränkt, weil Rücksicht auf langfristig eintretende Umweltbedingungen genommen wird. Dies entspricht aber dem allgemeinen Nachhaltigkeitsgedanken

## Politische Vorgaben / Strategien / Papiere

---

### **Deutsche Anpassungsstrategie (DAS), 17.12.2008 Beschluss Bundeskabinett**

- Rahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Deutschland
- vorrangig den Beitrag des Bundes als Orientierung für andere Akteure
- Grundstein für mittelfristigen Prozess mit Ländern und gesellschaftlichen Gruppen
  - die Risiken des Klimawandels bewertet,
  - der mögliche Handlungsbedarf benannt,
  - die entsprechenden Ziele definiert,
  - mögliche Anpassungsmaßnahmen entwickelt und umgesetzt werden sollen.

### **Aktionsplan Anpassung** konkretisiert seit 2011 die DAS durch folgende Aspekte:

- Zusammenstellung geplanter Maßnahmen des Bundes sowie der Ressorts in Zusammenarbeit mit anderen Akteuren (Ländern, Verbände, Zivilgesellschaft)
- Systematischer Überblick über Maßnahmen anderer Akteure
- Priorisierung von Anpassungsmaßnahmen + Aussagen zur Finanzierung
- Vorschläge zur Erfolgskontrolle von Maßnahmen sowie Umsetzung der DAS
- Dazu veröffentlichte das UBA im Juni 2010 erstmals ein Konzept für ein Indikatorensystem zur Anpassung in Deutschland
- Weiterentwicklung der DAS und Benennung der nächsten Schritte.

### Kapitel 3: „Auswirkungen auf Natur und Gesellschaft – Ableitung von Handlungsoptionen“

- Menschliche Gesundheit
- Bauwesen
- Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft, Küsten- und Meeresschutz
- Boden
- Biologische Vielfalt
- Landwirtschaft
- Wald- und Forstwirtschaft
- Fischerei
- Energiewirtschaft (Wandel, Transport und Versorgung)
- Finanzwirtschaft
- Verkehr, Verkehrsinfrastruktur
- Industrie und Gewerbe
- Tourismuswirtschaft
- Querschnittsthemen: Raum-, Regional- und Bauleitplanung sowie Bevölkerungsschutz

## Anpassungsstrategie NRW:

---

**Inhalt:** Beschreibung von Auswirkungen des Klimawandels, von Anfälligkeiten und von Handlungsoptionen für diverse Bereiche:

- Landwirtschaft und Boden
- Wald und Forstwirtschaft
- Biologische Vielfalt und Naturschutz
- Wasserwirtschaft
- Tourismus
- Gesundheit
- Städte und Ballungsräume
- Anlagensicherheit

Beschreibung der regionalen Betroffenheiten in Nordrhein-Westfalen

- Süderbergland mit Bergischem Land, Sauerland und Siegerland
- Eifel
- Westfälische Bucht (Münsterland) und Westfälisches Tiefland
- Niederrheinisches Tiefland und Niederrheinische Bucht (mit Kölner Bucht, Vile und Zülpicher Börde)
- Weserbergland

# Klimaschutzgesetz NRW

---

## Zweck des Gesetzes (§1)

- die Festlegung von Klimaschutzzielen
- die Schaffung der rechtlichen Grundlagen für die Erarbeitung, Umsetzung, Überprüfung und Fortschreibung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen



Quelle: [www.klimaschutz.nrw.de](http://www.klimaschutz.nrw.de)

## Klimaschutzziele des Gesetzes (§3)

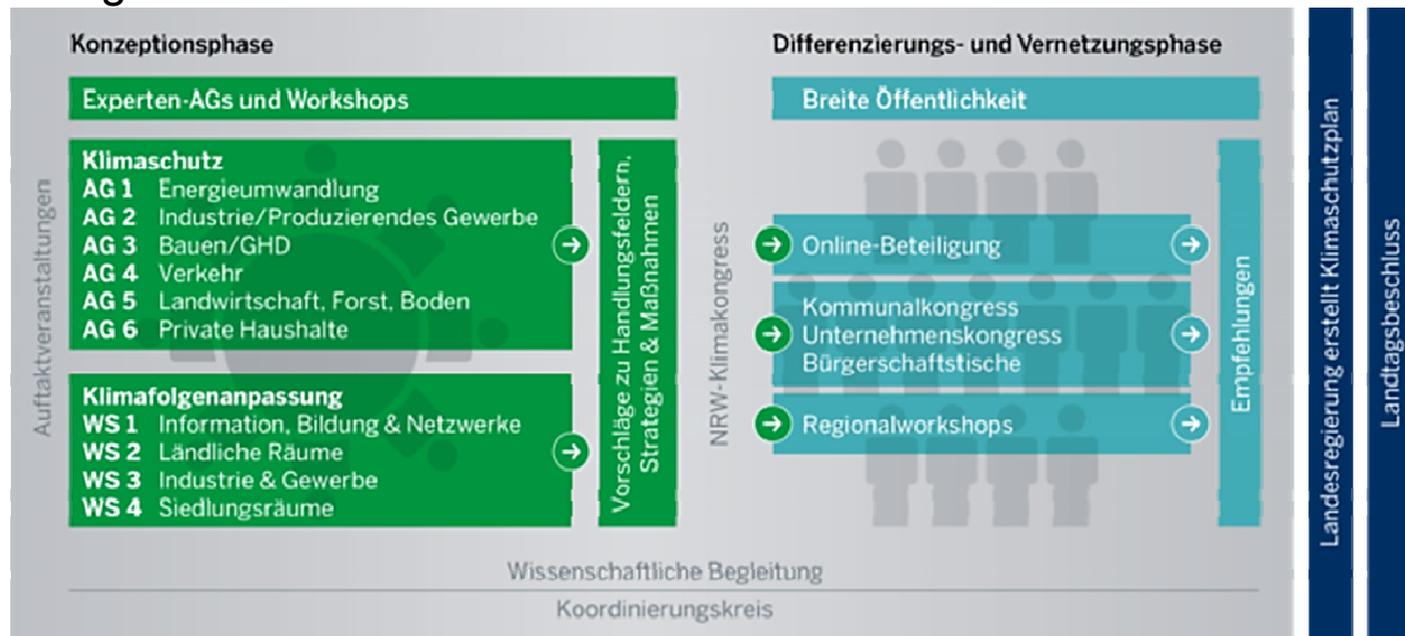
- Verringerung der Treibhausgasemissionen
  - um mindestens 25% bis zum Jahr 2020
  - um mindestens 80% bis zum Jahr 2050  
(im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990)
- Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und Ausbau Erneuerbarer Energien
- Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels durch **Erarbeitung und Umsetzung** von sektorspezifischen und auf die jeweilige Region abgestimmten **Anpassungsmaßnahmen**

# Klimaschutzplan NRW

## Klimaschutzplan (§6 Klimaschutzgesetz NRW)

Die Landesregierung erstellt unter **umfassender Beteiligung** von gesellschaftlichen Gruppen sowie kommunaler Spitzenverbände einen Klimaschutzplan, der vom Landtag beschlossen wird

➔ „Road Map“ für die neue Klimaschutzpolitik und zentrales Instrument zur Erreichung der NRW-Klimaschutzziele



Quelle:  
www.klimaschutz.nrw.de

# Ausgangslage und Kenntnisse in der Region

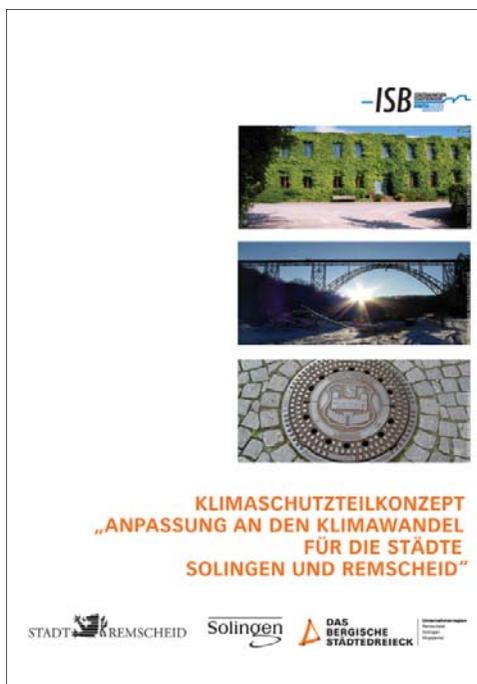
---

– von politischen Strategien zu lokalem Handeln



## Auf dem Weg zur angepassten Region ... der Blick zurück...

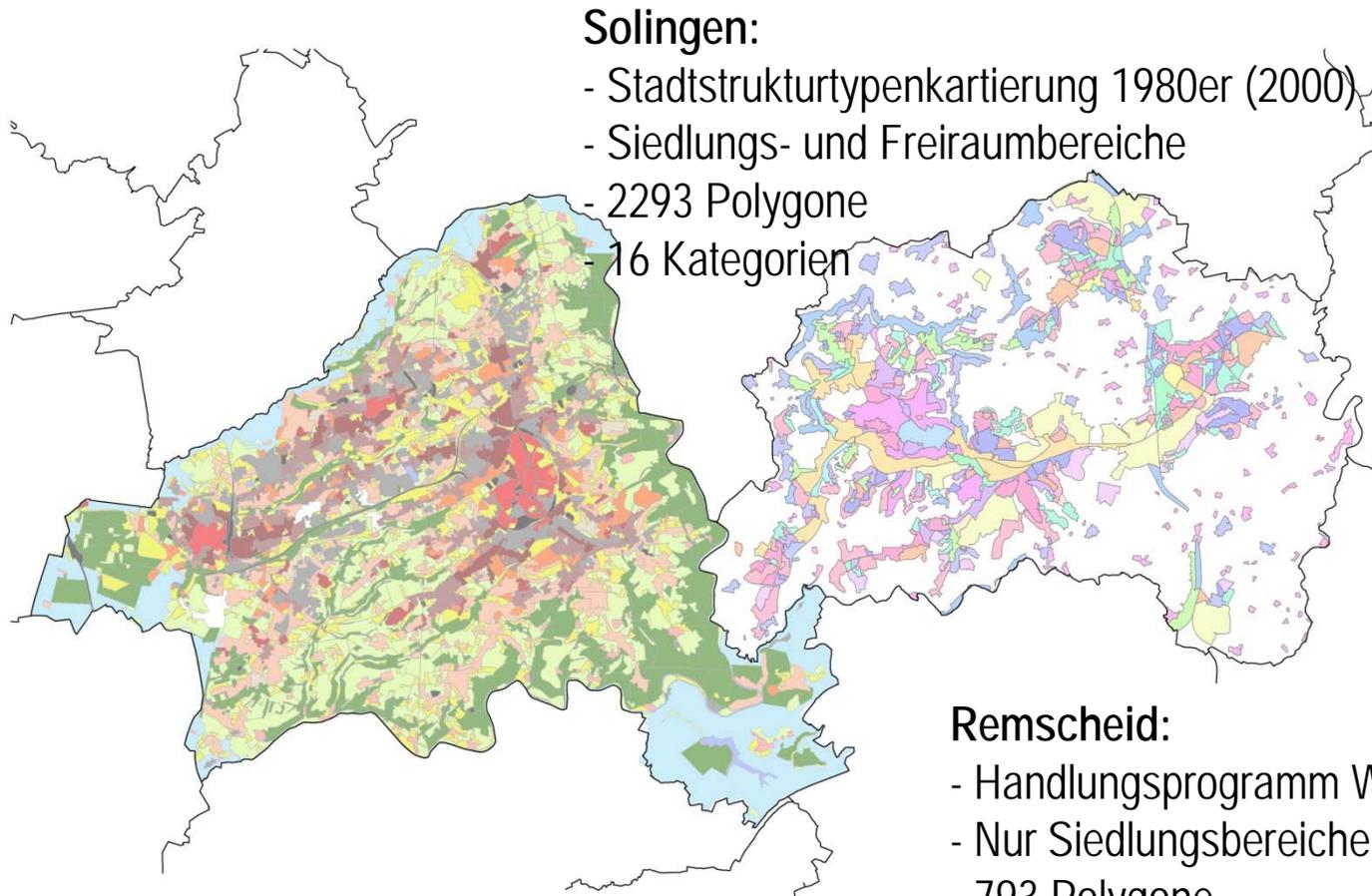
- Zielgruppe Stadtverwaltung und kommunale / regionale Entscheidungsträger, Fachpolitiker, aber auch Bürger → Anschauliches, verständliches Format
- Zugleich hoher Anspruch an inhaltliche Tiefe
- Erklärende Abbildungen und Karten



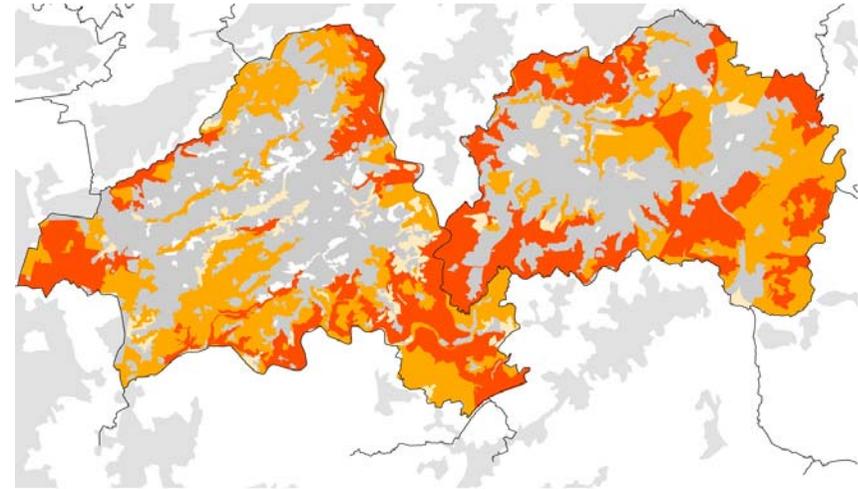
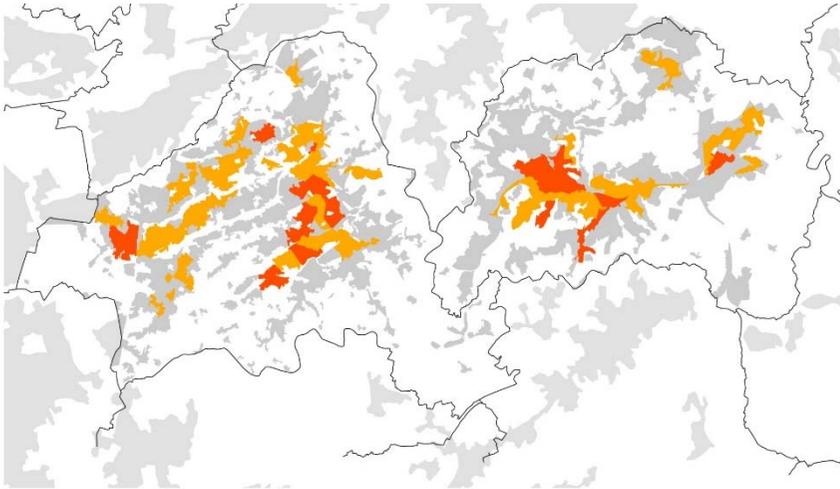
### Inhalt

1. Der Weg zur Anpassungsstrategie
  - 1.1 Arbeitsprogramm und Ablauf des Vorhabens
  - 1.2 Werkstattgespräche
2. Klima beeinflusst Stadt
3. Analysen zur Klimawandel-Betroffenheit
  - 3.1 Themenfeld „Hitze in der Stadt und Folgen für Wohnen, Gesundheit, Demografie“
  - 3.2 Themenfeld „Starkregen und Hochwasser“
  - 3.3 Themenfeld „Starkwind und Sturm“
  - 3.4 Themenfeld „Schleichende Klimaänderungen und multifunktionales Leistungsspektrum des Freiraums“
4. Maßnahmensteckbriefe
5. Zwölf Erfolgsfaktoren der Klimaanpassung
6. Regionalplanerisch relevante Siedlungsflächen
  - 6.1 Potenzielle Siedlungsflächen Solingen
  - 6.2 Potenzielle Siedlungsflächen Remscheid
7. Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit
8. Konzept zur Evaluation der Anpassung in den Städten
9. Ausblick: Möglichkeiten zur Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen

# Analysen zur Klimawandel-Betroffenheit – Ausgangsdaten



# Analysen zur Klimawandel-Betroffenheit – Ergebnisse Hitze / Freiraum



**Legende**

- Stadtbereiche mit mittlerer Hitze-Betroffenheit (3 bis 5 Kriterien treffen zu)
- Stadtbereiche mit erhöhter Hitze-Betroffenheit (6 bis 9 Kriterien treffen zu)

Eigene Darstellung. Geodaten: Stadt Solingen, Stadt Remscheid, CLC

**Legende**

- Vielfältige Freiraumfunktionen (2 bis 3 Kriterien treffen zu)
- Besonders vielfältige Freiraumfunktion (4 bis 6 Kriterien treffen zu)
- Multifunktionaler Freiraum (7 bis 10 Kriterien treffen zu)

Eigene Darstellung. Geodaten: Gebietstypen SG, CLC

**Hinweis:** Aufgrund der gewählten Methode ist eine flächenscharfe Interpretation der Karte nicht zulässig! Die Zusammenfassung der Eigenschaften des Freiraums bezieht sich auf die Gebietseinheit (vgl. S. 21 und 22). Es kann auch Teilflächen geben, die weniger oder keine der Eigenschaften aufweisen.

© ISB, RWTH Aachen

# Maßnahmen-Vorschläge und Steckbriefe

Nr.	Maßnahme	Handlungsfelder			
		Hitze	Starkregen/Hochwasser	Wind/Sturm	Übergreifend
1	Kompetenznetzwerk Klimaanpassung in der Stadtverwaltung				X
2	Regionale Kooperationen zur Umsetzung der Anpassungsstrategie				X
3	Klima-Chancen				
4	Klimaanpassung in öffentlichen Wettbewerben				
5	Klimaanpassung in öffentlichen Wettbewerben				
6	Planungswertung				
7	Klimawertung				
8	Ausgleich Klimaang		X		
9	Bewusstseinsbildung in der Stadtverwaltung		X		
10	Akquise von			X	
11	Siedlungsplanung			X	
12	Sicherungsmaßnahmen			X	
13	Sicherungsmaßnahmen			X	
14	Sicherungsmaßnahmen			X	
15	Konzeptentwicklung			X	
16	Aufbau eines			X	
17	Hitzewellplanung			X	
18	Vorsorgekonzepte			X	
19	Vermeidung von Straßenschäden in Folge von Hitzeereignissen		X		
20	Verringerung der Hitzebelastung im Straßenraum		X		
21	Waldbauliche Strategien in Bezug auf steigende Temperaturen und Hitzewellen		X		
22	Erfassung von Fließwegen und Mulden			X	
23	Analyse des Überflutungsrisikos bei Starkregen			X	
24	Monitoring von Überflutungsschäden und Optimierung von Hilfseinsätzen			X	
25	Ganzheitlicher Ansatz zum Regenwassermanagement			X	
26	Planerische Flächenvorsorge zum Überflutungsschutz bei Starkregen und Hochwasser			X	
27	Ermittlung weiterer Retentionsräume			X	
28	Beratung und Information zur privaten Überflutungsvorsorge			X	
29	Anpassung der Verkehrsinfrastruktur im Hinblick auf Überflutungen			X	
30	Dialog mit der Landwirtschaft zu den Themen Schutz vor Hochwasser und Wassererosion			X	
31	Anwendung kleinräumiger Prognosemodelle zur Starkwindentwicklung				X
32	Prüfung von Gebäuden hinsichtlich der Windlasten				X
33	Überprüfung des Baumbestands in der Nähe von Verkehrsinfrastrukturen im Hinblick auf Starkwind				X
34	Einführung einer digitalen forstlichen Standortkartierung in der Forstwirtschaft				X
35	Waldbauliche Strategien in Bezug auf Starkwindereignisse				X

**Einführung einer digitalen forstlichen Standortkartierung in der Forstwirtschaft** (Übergreifend)

**Erfassung von Fließwegen und Mulden** (Übergreifend)

**Aufbau eines lokalen Hitzewarnsystems** (Übergreifend)

**Kompetenznetzwerk Klimaanpassung in der Stadtverwaltung** (Übergreifend)

Kategorie	Hitze	Starkregen/Hochwasser	Wind/Sturm	Übergreifend
<b>Klimaänderung</b>				Übergreifend
<b>Klimabetroffenheit</b>	Übergreifend			
<b>Anpassungsziel</b>	Verankerung von Klimaanpassung und Klimaschutz in den Abläufen, Verfahren und Prozessen der Stadtverwaltung			
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>	Die Themen Klimaanpassung und Klimaschutz sind komplex. Fachdienste in den Stadtverwaltungen und städtische Eigenbetriebe, aber auch die politischen Mandatsträger, stellen sich häufig Fragen, die nicht unmittelbar zu beantworten sind oder eine aufwendige Recherche erfordern. Es ist daher sinnvoll, vorhandenes Wissen und Kompetenzen an einer Stelle in der Verwaltung zu bündeln. Dies kann z.B. in der Form eines Klimakompetenznetzwerkes auf Verwaltungsebene erfolgen, in dem Experten aus unterschiedlichen Fachdiensten zusammenarbeiten.			
<b>Hauptakteure und Kooperationspartner</b>	Städtische Dienststellen: Verwaltungsleitung, Fachdienste Weitere Akteure: Politik			
<b>Handlungsebene</b>	Konzeptentwicklung/Planung	Abstimmung/Kooperation	Umsetzung	Kommunikation/Information
<b>Wirkungshorizont</b>	kurzfristig	mittelfristig		langfristig
<b>Personalintensität</b>	gering	mittel		hoch
<b>Mittellintensität</b>	gering	mittel		hoch
<b>Regelmäßigkeit</b>	einmalig	anlassbezogen		kontinuierlich
<b>Fokus</b>	Bestand			Neuplanung
<b>Priorität / Dringlichkeit</b>	Sofortprogramm			mittelfristiges Handlungsprogramm
<b>Anmerkungen</b>	Es bietet sich an, das Kompetenznetzwerk auf dem vorhandenen Steuerungskreis des Vorhabens „Klimaschutzteilkonzept Anpassung“ bzw. die darin involvierten Vertreter der Städte aufzubauen. Querbezug: Maßnahme 2 „Regionale Kooperationen zur Umsetzung der Strategie“			

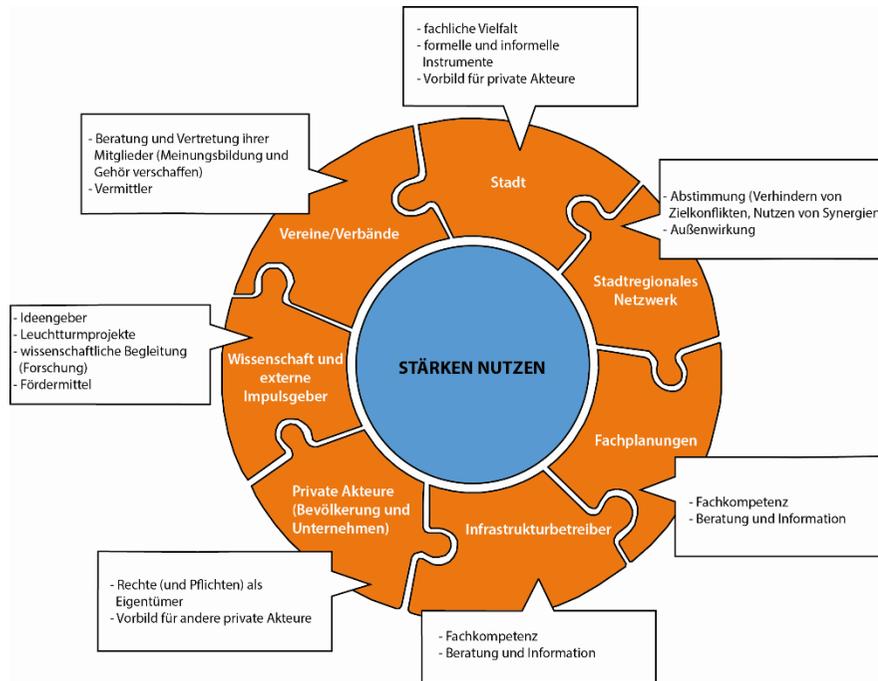
# Auf dem Weg zur angepassten Region... Erfolgsfaktoren

## Empfehlungen für die Gestaltung des weiteren Prozesses – 12 Erfolgsfaktoren



# Auf dem Weg zur angepassten Region ... Erfolgsfaktoren

## 1. Akteure mitnehmen und ihre Stärken nutzen



## 3. Handlungsfelder aufzeigen und Konzepte entwickeln

Wasserwirtschaft	Landwirtschaft und Boden	Biologische Vielfalt und Naturschutz	Wald und Forstwirtschaft
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochwasser(schutz)</li> <li>• Abwasserbeseitigung</li> <li>• Talsperrenbewirtschaftung</li> <li>• Kühlwasserentnahme</li> <li>• Gewässerökologie</li> <li>• Trinkwasserversorgung</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorten und Artenauswahl</li> <li>• Aussaattermine/Erntezeiten</li> <li>• Fruchtartenspektrum</li> <li>• Bodenbearbeitung (Erosion, Wasserverbrauch)</li> <li>• Ertragssicherheit / Absicherung von Ernteausfällen (z.B. in Folge von Hagelschlag)</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotopveränderungen (z.B. von Feuchtlebensräumen)</li> <li>• Veränderung der Artenzusammensetzung (z.B. Ausbreitung neuer Arten)</li> <li>• Auswirkungen auf Arten durch klimatische Stressfaktoren</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumartenwahl</li> <li>• Windwurfgefährdung und Bodenerosion</li> <li>• Wiederbewaldungskonzepte</li> <li>• Waldbrandvorsorge</li> <li>• Veränderung der Forstschädlinge (Art, Ausmaß, etc.)</li> <li>• ...</li> </ul>
Tourismus	Gesundheit	Gewerbe und Industrie	Siedlungsbereich
<ul style="list-style-type: none"> <li>• witterungsbedingte touristische Nachfrageänderungen</li> <li>• klimatisch bedingte Veränderungen des Landschaftsbildes</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• direkte und indirekte Gefährdung bei Extremwetterereignissen (z.B. Hitzebelastung, etc. oder Behinderung von Rettungswegen)</li> <li>• Verbreitung von Krankheitserregern (z.B. durch die Ausbreitung von Mücken und Zecken)</li> <li>• Bevölkerungsschutz, Gesundheitsversorgung, Pflege</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anordnung/Stellung von Gebäuden</li> <li>• Standortwahl</li> <li>• Gestaltung von Betriebsgeländen und -gebäuden (eigene Gefährdung bzw. ausgehende Gefährdung bei Extremereignissen)</li> <li>• witterungsabhängige Güter und Transportwege</li> <li>• Mitarbeiterschutz</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anordnung/Stellung von Gebäuden</li> <li>• Gebäudegestaltung (z.B. Dach- und Fassadenbegrünung, hochwasserangepasste Bauweisen)</li> <li>• Bebauungsgrenzen</li> <li>• Grünstrukturen</li> <li>• Wasserflächen</li> <li>• Bodenentsiegelung</li> <li>• technische Infrastruktur</li> <li>• soziale Infrastruktur</li> <li>• ...</li> </ul>

QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Lehrstuhl und Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr  
Leitung: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dirk Vallée

Mies-van-der-Rohe-Straße 1  
D 52074 AACHEN

Telefon: +49 / 241 / 80 - 25200 (Sekretariat)  
Telefax: +49 / 241 / 80 - 22247  
E-Mail: [institut@isb.rwth-aachen.de](mailto:institut@isb.rwth-aachen.de)  
[www.isb.rwth-aachen.de](http://www.isb.rwth-aachen.de)

---

