

SuPeRBE-Schulungsmaterial

Makro-Fachgebiet:

1 Klimawandel und bebaute Umwelt

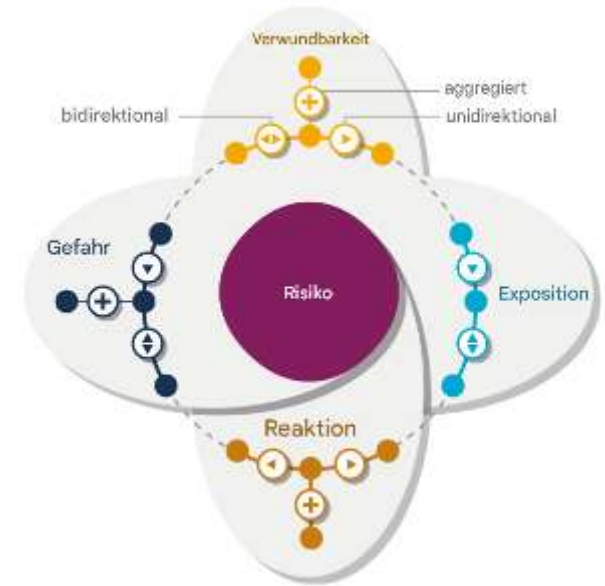
Fachgebiet:

**1.2 Strategien und Governance für die
Anpassung an den Klimawandel**

Kompetenzniveau: 3

KLIMARISIKO

- Potenzial für negative Auswirkungen einer klimabedingten Gefahr auf menschliche oder ökologische Systeme
- Ergebnis dynamischer Wechselwirkungen zwischen klimabedingten Gefahren und der Exposition und Anfälligkeit der betroffenen menschlichen oder ökologischen Systeme
- **Risiko = Anfälligkeit + Exposition + Gefahr + Reaktion**
- **Risikomanagement** - Pläne, Maßnahmen, Strategien oder Maßnahmen zur Verringerung der Wahrscheinlichkeit und/oder des Ausmaßes negativer potenzieller Folgen, basierend auf bewerteten oder wahrgenommenen Risiken



RISIKOKOMPONENTEN

Gefahr:

- „Das potenzielle Auftreten eines natürlichen oder vom Menschen verursachten physikalischen Ereignisses oder Trends, das zu Todesfällen, Verletzungen oder anderen gesundheitlichen Auswirkungen sowie zu Schäden und Verlusten an Eigentum, Infrastruktur, Lebensgrundlagen, Dienstleistungen, Ökosystemen und Umweltressourcen führen kann.“ (<https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/>)

Anfälligkeit:

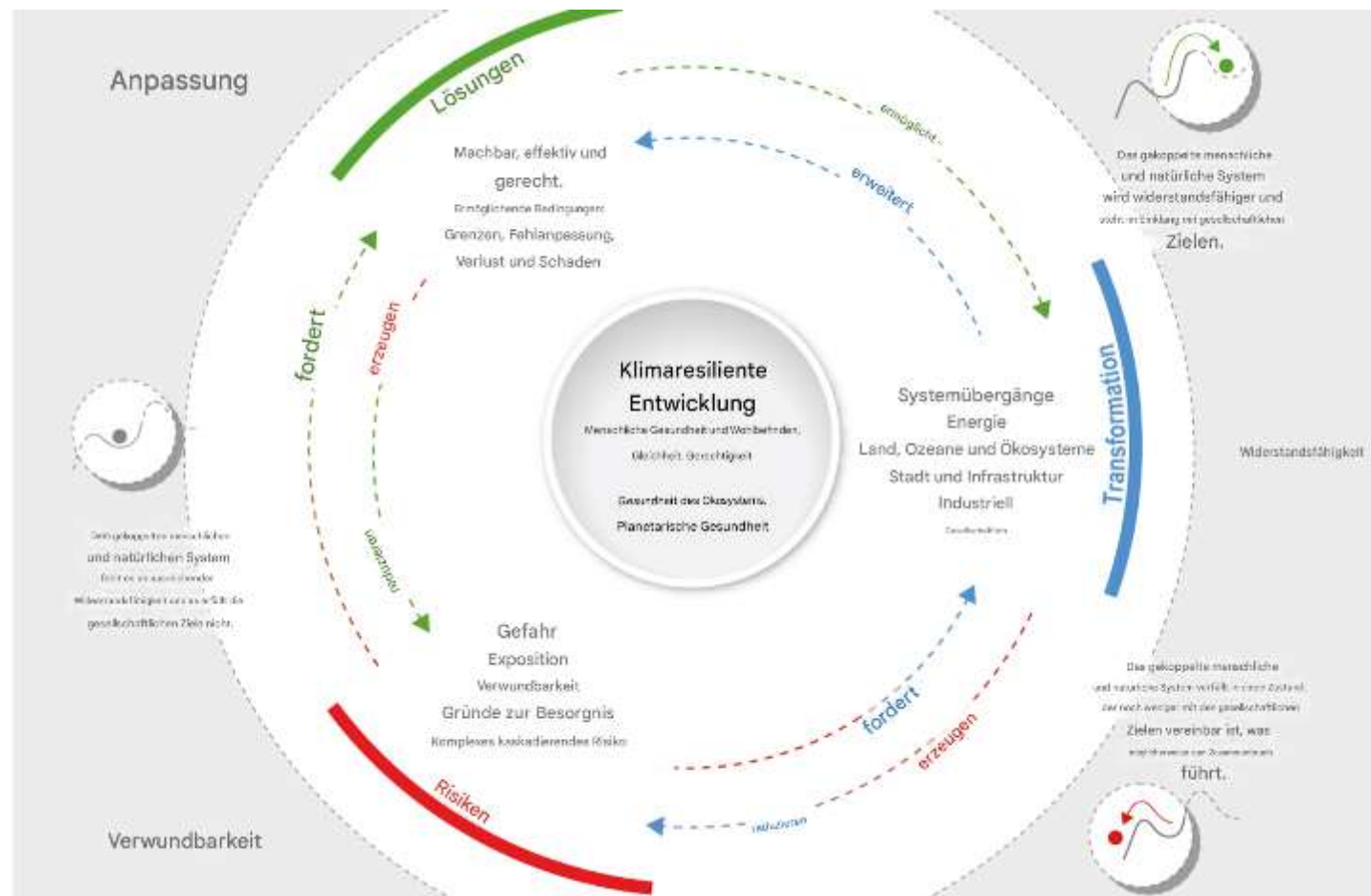
- „Die Neigung oder Veranlagung, nachteilig beeinflusst zu werden“ (<https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/>)

Exposition:

- „Die Anwesenheit von Menschen, Lebensgrundlagen, Arten oder Ökosystemen, Umweltfunktionen, -dienstleistungen und -ressourcen, Infrastruktur oder wirtschaftlichen, sozialen oder kulturellen Gütern an Orten und in Umgebungen, die nachteilig beeinflusst werden könnten“ (<https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/>)

Reaktion (Anpassungsfähigkeit):

- „Die Fähigkeit von Systemen, Institutionen, Menschen und anderen Organismen, sich an potenzielle Schäden anzupassen, Chancen zu nutzen oder auf Folgen zu reagieren“ (<https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/>)



KLIMARISIKO- UND ANFÄLLIGKEITSBEWERTUNG (RVA)

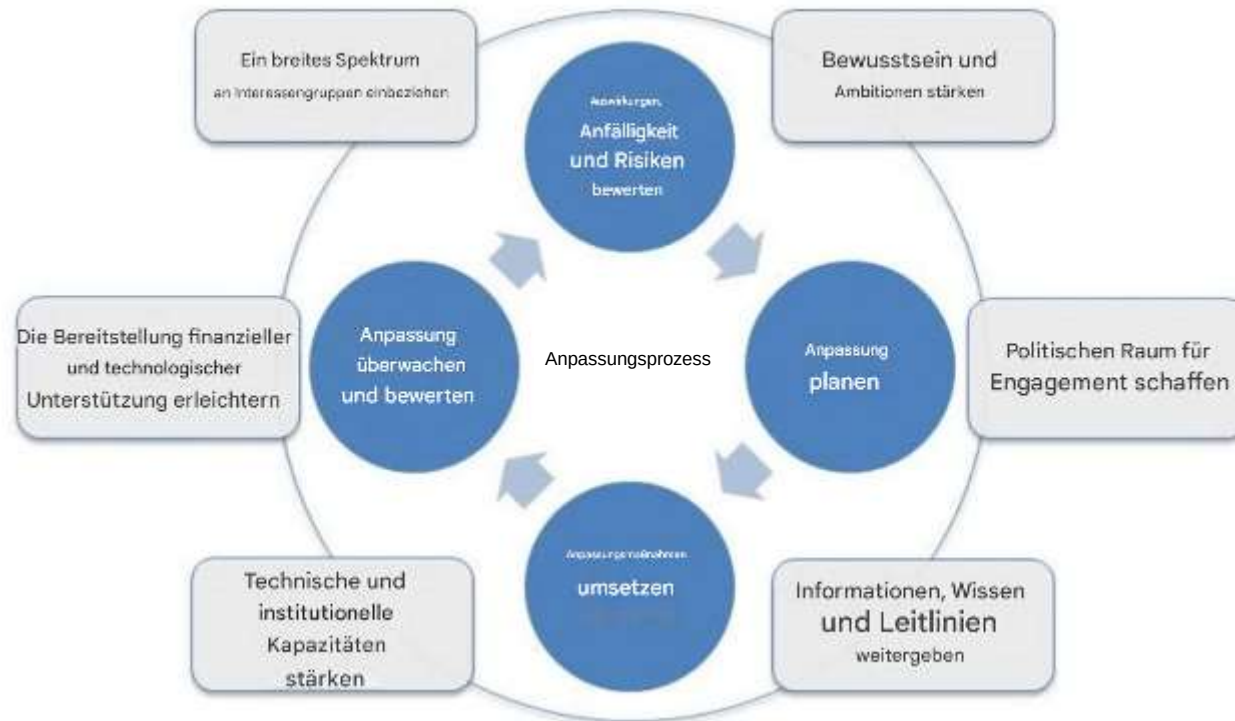
- Die qualitative und/oder quantitative wissenschaftliche Einschätzung von Risiken
- Ein Instrument zum Verständnis, wie wahrscheinlich es ist, dass Gemeinden, Systeme oder Sektoren vom Klimawandel betroffen sind, und was getan werden kann, um sich anzupassen
- Identifiziert kurz- und langfristige Klimarisiken, um die Widerstandsfähigkeit von Entwicklungsprojekten, Strategien und Programmen zu stärken
- Hilft bei der Bestimmung des Gesamtniveaus des Klimarisikos:
 - Identifiziert Klimagefahren
 - Bewerten Sie die Gefährdung (Vermögenswerte, Menschen, Systeme)
 - Bewerten Sie die Sensibilität (wie stark sie betroffen sein könnten)
 - Schätzt die Anpassungsfähigkeit (wie gut sie damit umgehen oder sich davon erholen können)

SCHRITT FÜR SCHRITT RVA

1. Umfang und Ziele definieren (was wird bewertet, warum und in welchem Zeitrahmen)
2. Relevante Daten sammeln
3. Identifizieren Sie Klimagefahren (unter Verwendung von Klimadaten und -szenarien)
4. Exposition bewerten (wer und was ist gefährdet)
5. Bewertung der Sensibilität (wie anfällig und exponiert sind die Systeme)
6. Bewertung der Anpassungsfähigkeit (Fähigkeit zur Bewältigung, Reaktion oder Erholung)
7. Hervorhebung der wichtigsten Risiken (wer und was ist am stärksten gefährdet)
8. Festlegung von Anpassungsprioritäten und Anpassungszielen
9. Einbeziehung relevanter Interessengruppen in den gesamten Prozess

KLIMANPASSUNG

- Anpassungen in ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Systemen als Reaktion auf tatsächliche oder erwartete klimatische Reize und deren Auswirkungen
- Anpassung in Prozessen, mit denen Einzelpersonen, Gemeinschaften und Länder versuchen, mit den Folgen des Klimawandels umzugehen
- Keine einheitliche Lösung □ Maßnahmen hängen vom Kontext ab
- Ein wichtiger Bestandteil der Reaktion auf den Klimawandel
- Trägt zum Schutz von Menschen, Lebensgrundlagen und Ökosystemen bei



KLIMASCHUTZ VS. KLIMASCHUTZ

ANPASSUNG

- Anpassungen in ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Systemen als Reaktion auf tatsächliche oder erwartete klimatische Reize und deren Auswirkungen.
- Entscheidende Komponente bei der Reaktion auf den Klimawandel
- Beispiele: Hochwasserschutz, Einrichtung von Frühwarnsystemen, Umstellung auf dürreresistente Nutzpflanzen, Neugestaltung von Kommunikationssystemen, Geschäftsabläufen und staatlichen Maßnahmen, ...

KLIMASCHUTZ

- Maßnahmen zur Reduzierung oder Verhinderung von Treibhausgasemissionen oder zur Verbesserung von Kohlenstoffsinken, die diese aus der Atmosphäre entfernen
- Entscheidende Komponente bei der Verhinderung des Klimawandels
- Beispiele: Abkehr von fossilen Brennstoffen, Verbesserung der Energieeffizienz, Änderung landwirtschaftlicher Praktiken, nachhaltige Bewirtschaftung und Erhaltung von Wäldern, Wiederherstellung und Erhaltung kritischer Ökosysteme, ...

KLIMARESILIENZ

„Die Fähigkeit sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Systeme, mit gefährlichen Ereignissen, Trends oder Störungen umzugehen, indem sie so reagieren oder sich so neu organisieren, dass ihre wesentlichen Funktionen, ihre Identität und ihre Struktur erhalten bleiben und sie gleichzeitig ihre Fähigkeit zur Anpassung, zum Lernen und zur Transformation bewahren.“ (<https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/>)

- Wesentlicher Bestandteil jedes Klimaschutzprogramms
- 3 Komponenten der Klimaresilienz:
 - **Resiliente Menschen und Lebensgrundlagen** - Frühwarnsysteme; menschenwürdige, sichere und grüne Arbeitsplätze; resiliente Wertschöpfungsketten; sozialer Schutz; Bereitstellung von Finanzmitteln für lokale Gemeinschaften
 - **Resiliente Unternehmen und Volkswirtschaften** - Klimarisiken werden von allen Unternehmen, Investoren und der Gesellschaft vollständig verstanden; Sicherstellung, dass Investitionen klimarisikobewusst sind und soziale, ökologische und wirtschaftliche Auswirkungen haben
 - **Resiliente Umweltsysteme** - die Natur ist die erste Verteidigungslinie gegen Klimarisiken durch Extremereignisse und langfristige Klimaveränderungen; Biodiversität und Ökosysteme werden geschützt, um Nahrung, saubere Luft, frisches Wasser, fruchtbaren Boden und Bestäubungsleistungen zu gewährleisten

SCHRITTE ZUM AUFBAU VON KLIMARESILIENZ

1. Sensibilisierung und Interessenvertretung
2. Bewertung von Klimarisiken
3. Entwicklung und Umsetzung geeigneter Maßnahmen
4. Mobilisierung von Ressourcen
5. Überwachung und Verfolgung der Fortschritte
6. Austausch von Wissen, Erfahrungen und Lösungen

ARTEN VON MASSNAHMEN ZUM AUFBAU VON KLIMARESILIENZ

- Bewertung von Klimarisiken und Anfälligkeiten
- Frühwarnsysteme
- Vorbereitung
- Klimarisikomanagement und Kapazitätsaufbau
- Naturbasierte Lösungen (NBS)
- Klimasicherung
- Risikotransfer
- Austausch von Wissen und bewährten Verfahren
- Zugang zu Finanzmitteln

RICHTLINIEN ZUR STÄRKUNG DER RESILIENZ

- Technische Referenznormen für Planung und Bau, die die meisten wetterbedingten Gefahren berücksichtigen, einschließlich der durch den Klimawandel verursachten Gefahren
- Entwickelt vom International Code Council (ICC)
- Grundsätze:
 - Dringlichkeit
 - Klarheit der Ziele
 - Fundierte Klimawissenschaft
 - Risikoklarheit
 - Vorausschauend
 - Nachhaltigkeit
 - Ganzheitlicher Ansatz
 - Erschwinglichkeit
 - Bestehende Gebäude
 - Gebäudeinstandhaltung
 - Konformität
 - Umsetzung
 - Überwachung und Bewertung
 - Engagement
 - Emissionsreduzierung

KLIMASCHUTZMAßNAHMEN

- Ein wesentlicher Bestandteil des Umgangs mit den unvermeidbaren Auswirkungen des Klimawandels
- Beitrag zur Verringerung menschlicher und wirtschaftlicher Verluste
- Sie sind kosteneffiziente Investitionen in die Widerstandsfähigkeit
- Förderung sozialer und klimatischer Gerechtigkeit
- Unterstützung langfristiger Entwicklungsziele



ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG (SDGs)

- Eine Reihe von 17 globalen Zielen, die 2015 von den Vereinten Nationen festgelegt wurden und darauf abzielen, verschiedene globale Herausforderungen anzugehen.
- Ein Entwurf für eine bessere und nachhaltige Zukunft für alle
- SDG 13: Klimaschutz
 - Ziel 13.1: Stärkung der Widerstandsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit gegenüber klimabedingten Gefahren
 - Ziel 13.2: Maßnahmen gegen den Klimawandel in nationale Politik und Planung integrieren
- Weitere verwandte Ziele:



IPPC

IPPC - Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimawandel

- Das Gremium der Vereinten Nationen zur Bewertung der Wissenschaft im Zusammenhang mit dem Klimawandel
- 3 Arbeitsgruppen erstellen Bewertungs- und Sonderberichte
 - Arbeitsgruppe I: Physikalische Grundlagen
 - Arbeitsgruppe II: Auswirkungen, Anpassung und Anfälligkeit
 - Arbeitsgruppe III: Eindämmung des Klimawandels
- Task Force für nationale Treibhausgasinventare
- Erstellt umfassende Bewertungsberichte über den Stand des Wissens über den Klimawandel, seine Auswirkungen und zukünftige Risiken
 - Aktuell: Sechster Bewertungsbericht, 2023 (<https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>)
 - Derzeit im siebten Bewertungszyklus, der im Juli 2023 begann

DAS PARISER ABKOMMEN

- Rechtsverbindlicher internationaler Vertrag zum Klimawandel
- Verabschiedet von 195 Vertragsparteien auf der UN-Klimakonferenz (COP21) in Paris am 12.th . Dezember 2015
- Gesamtziel: Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf deutlich unter 2 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau
- Die Länder legen ihre nationalen Klimaschutzpläne vor, die als national festgelegte Beiträge (NDCs) bezeichnet werden
- Bietet einen Rahmen für finanzielle, technische und kapazitätsbildende Unterstützung

BÜRGERMEISTERKONVENT (CoM)

- Die weltweit größte Allianz lokaler Gebietskörperschaften, die sich freiwillig zum Klimaschutz verpflichtet haben, darunter:
 - Minderung: Reduzierung der Treibhausgasemissionen
 - Anpassung: Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Klimawandel
 - Gewährleistung des Zugangs zu nachhaltiger, erschwinglicher und sicherer Energie
- Bemühungen um eine widerstandsfähige und emissionsarme Gesellschaft
- Die unterzeichnenden Städte verpflichten sich zu:
 - Durchführung einer Bewertung der Klimarisiken und -anfälligkeit
 - Entwicklung eines Aktionsplans für nachhaltige Energie und Klimaschutz (SECAP)
 - Überwachung der Fortschritte und Berichterstattung alle zwei Jahre
- CoM bietet technische Beratung, Vorlagen, Peer-to-Peer-Lernen, Finanzierungsberatung und Zugang zu Tools



DER EUROPÄISCHE GRÜNE DEAL

- Politische Initiative mit dem Ziel, die EU bis 2050 zum weltweit ersten klimaneutralen Kontinent zu machen
- Umfasst sowohl Klimaschutz als auch Anpassung an den Klimawandel
- Schwerpunkt Anpassung:
 - Fordert stärkere Maßnahmen zur Klimaresilienz, um Klimarisiken wirksam vorzubeugen
 - Fokus auf naturbasierte Lösungen und grüne Infrastruktur
 - Wiederherstellung der biologischen Vielfalt, Bekämpfung der Umweltverschmutzung und effiziente Nutzung von Ressourcen



DAS EUROPÄISCHE KLIMAGESETZ

- Verankert das im Europäischen Grünen Deal festgelegte Ziel gesetzlich
 - Klimaneutralität bis 2050
 - 55 % Emissionsreduktion bis 2030
- Maßnahmen zur Überwachung der Fortschritte und zur entsprechenden Anpassung unserer Maßnahmen auf der Grundlage bestehender Systeme
- Verpflichtet die EU und die Mitgliedstaaten, ihre Anpassungsfähigkeit zu verbessern, ihre Widerstandsfähigkeit zu stärken und ihre Anfälligkeit für den Klimawandel zu verringern

EU-ANPASSUNGSSTRATEGIE

- Im Jahr 2021 verabschiedete die EU ihre neue Strategie zur Anpassung an den Klimawandel
- Legt dar, wie sich die EU an die Auswirkungen des Klimawandels anpassen und bis 2050 klimaresistent werden kann
- 4 Hauptziele:
 - Intelligenterere Anpassung
 - Schnellere Anpassung
 - Systematischere Anpassung
 - Verstärkung der internationalen Maßnahmen zur Klimaresilienz



Quelle: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en>

DER EUROPÄISCHE KLIMAPAKT

- Partizipative Initiative, die Bürger, Gemeinden und Organisationen zu Klimaschutzmaßnahmen ermutigt
- Teil des Europäischen Grünen Deals
- Fördert das Bewusstsein, die Widerstandsfähigkeit und lokale Anpassungsbemühungen
- Unterstützt Bottom-up-Anpassungsmaßnahmen durch Bildung, Bürgerwissenschaft und naturbasierte Projekte

NATIONALE KLIMAPLANUNG

- Strategischer Rahmen für die Anpassung eines Landes an den Klimawandel
- Legt nationale Visionen und Prioritäten fest, verteilt Finanzmittel, koordiniert sektorübergreifende Maßnahmen, unterstützt die Klimadiplomatie
- Wichtige Instrumente:
 - Nationale Anpassungspläne (NAPs)
 - Nationale Energie- und Klimapläne (NECPs)
 - Nationale Risiko- und Vulnerabilitätsbewertung
 - Sektorale Anpassungspläne

LOKALE KLIMAPLANUNG

- Konzentriert sich auf städtische, kommunale oder regionale Ebenen
- Behandelt standortspezifische Klimaauswirkungen und arbeitet eng mit Gemeinden und lokalen Interessengruppen zusammen
- Kontextspezifisch, flexibel und innovativ, ermöglicht Bottom-up-Maßnahmen und öffentliches Engagement, lässt sich in die lokale Infrastruktur und Landnutzung integrieren
- Wichtige Instrumente:
 - Lokale Anpassungspläne (Pläne für nachhaltige Energie und Klimaschutzmaßnahmen (SECAPs), Klimaschutzpläne usw.)
 - Städtebauliche Vorschriften (Flächennutzungsplanung, grüne Infrastruktur)
 - Lokale Risiko- und Vulnerabilitätsbewertung
 - Öffentliche Konsultationen, partizipative Instrumente



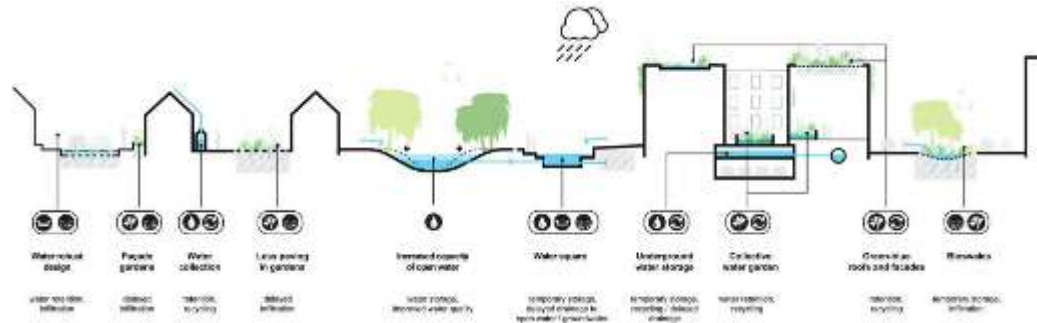
LOKALE VS. NATIONALE PLANUNG

	NATIONAL	LOKAL
Umfang	National und sektoral	Lokale Risiken, Gemeinschaft
Koordination	Ministerienübergreifend, Regionen	Mit lokalen Interessengruppen, kommunalen Ämtern
Flexibilität	Langsamer, standardisierter	Agil, kontextspezifisch
Zugang zu Finanzmitteln	Zugang zu nationalen/internationalen Finanzmitteln	Begrenzt, aber Pilotprojekte für Innovationen möglich
Innovation	Strategisch und groß angelegt	Basisorientiert, experimentell
Am besten geeignet für	Prioritätensetzung, Koordination, Finanzierung	Umsetzung, Engagement, ortsbezogene Maßnahmen

ERFOLGREICHE ANPASSUNGSSTRATEGIEN - FALLSTUDIEN

Rotterdam, Niederlande:

- Schwerpunkt: Hochwasserresilienz, Hitzestress, Wasserrückhalt in einer tief gelegenen Stadt
- Erfolgreiche Kombination von Infrastruktur mit Grünflächen und Bürgerbeteiligung
- Mehrschichtiger Hochwasserschutz: adaptive Gebäude und Gestaltung, hochwasserresistente öffentliche Räume, naturbasierte Lösungen, Deiche, Auffangen und Speichern von Regenwasser, robuste Infrastruktur
- Gutes Beispiel für städtisches Wassermanagement und naturbasierte Lösungen



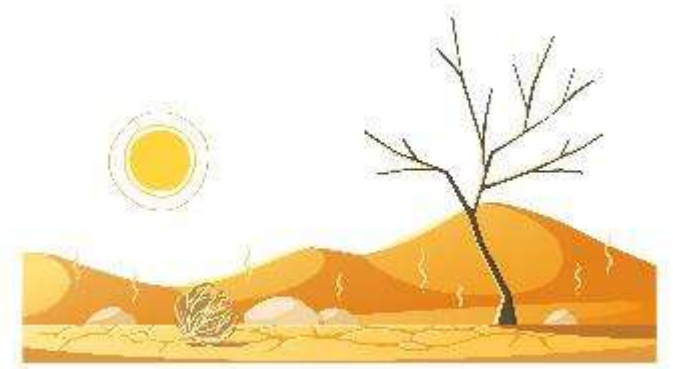
Kopenhagen, Dänemark:

- Plan wurde 2012 nach einer schweren Überschwemmung verabschiedet
- Schwerpunkt: Bewältigung extremer Niederschläge und städtischer Überschwemmungen durch die Kombination von unterirdischen grauen Infrastruktur-Entwässerungstunneln und groß angelegten blaugrünen Infrastruktur-Oberflächenprojekten
- Langfristige Stadtplanung mit innovativem Wassermanagement
- Fünf Arten von Lösungen:
 - Wolkenbruch-Boulevards zum Abtransport von Wasser
 - Rohre für den unterirdischen Wassertransport
 - Rückhalteboulevards zur Verzögerung des Wasserabflusses
 - Zentrale Verzögerungen zur Speicherung von Wasser
 - Grüne Straßen zum Transport und zur Verzögerung des Wasserabflusses auf kleineren Straßen



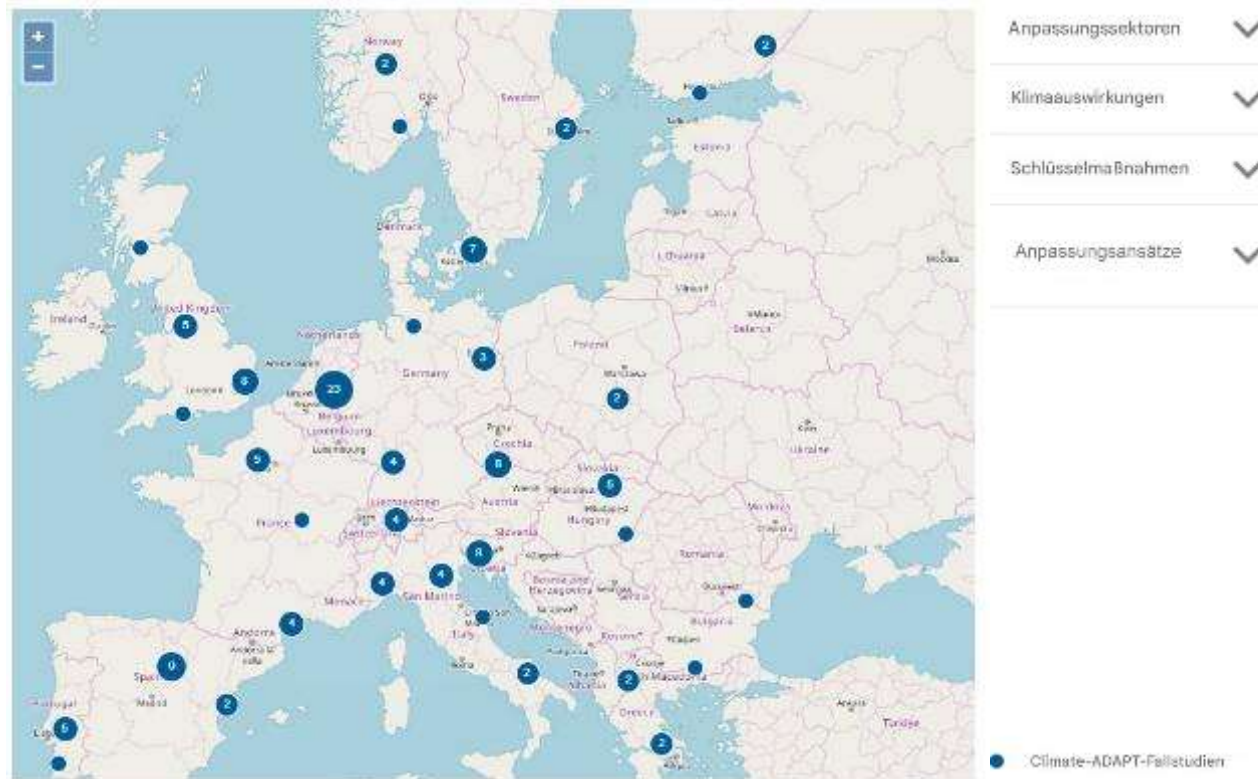
Melbourne, Australien:

- Die Stadt hat 2019 den Klima- und Biodiversitätsnotstand ausgerufen
- Wichtigste Klimarisiken: Hitzewellen, Anstieg des Meeresspiegels, Buschbrände, Dürren, intensive Niederschläge und Stürme
- Ziele:
 - Verbesserung der natürlichen Umwelt und der Grünflächen
 - Bau von Gebäuden und städtischen Gebieten, die den Auswirkungen des Klimawandels standhalten
 - Stärkung der Widerstandsfähigkeit der Gemeinschaft
 - Schutz und Stärkung der Wirtschaft
 - Weiterer Aufbau von Anpassungsfähigkeiten und Fachwissen
- Maßnahmen:
 - Erhöhung der Quantität und Qualität der grünen Infrastruktur
 - Erhöhung der alternativen Wasserversorgung
 - Bau von Gebäuden zur Verbesserung des thermischen Komforts



Weitere bewährte Verfahren entdecken:

- <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/knowledge/tools/case-study-explorer>



FINANZIELLE ANREIZE

- Öffentliche oder private Finanzinstrumente, die Einzelpersonen, Unternehmen und Regierungen dazu ermutigen sollen, in Klimaanpassung, Resilienz und Nachhaltigkeit zu investieren
- Zur Überbrückung der Finanzierungslücke für kostspielige Investitionen
- Klimaresistente Entscheidungen attraktiver machen
- Arten:
 - Zuschüsse und Subventionen
 - Steuergutschriften und -abzüge
 - Zinsgünstige Darlehen
 - Versicherungsrabatte
 - Öffentlich-private Partnerschaften
 - Grüne Anleihen/Klimaanleihen
 - Marktbasierte Instrumente

