



Folgen des Klimawandel für den Wassersektor und Klimaanpassungsmaßnahmen

Martin Rokitzki
PlanAdapt, April 2022

Klimatische Einflüsse



Klimafolgen/-wirkungen



Hunger & Armut



Gesundheitsrisiken



Ökonomische Risiken



Flucht

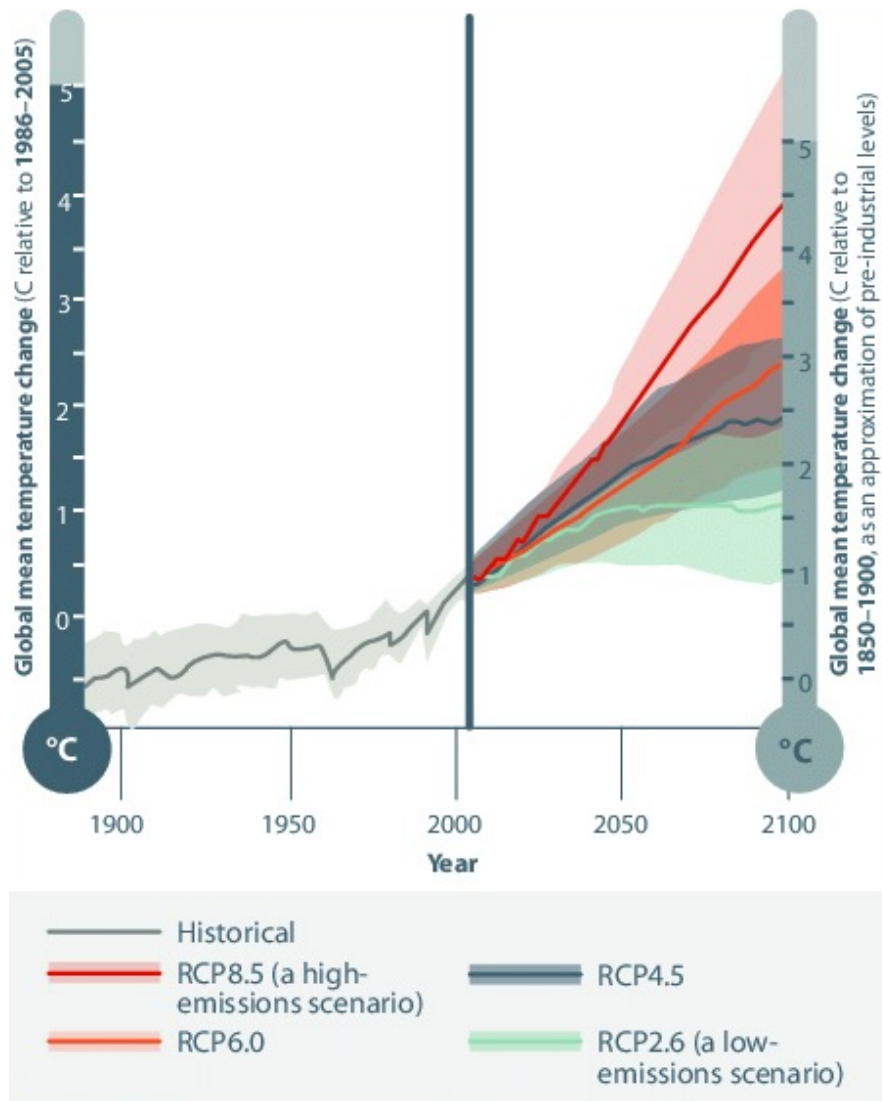


Landwirtschaftliche Risiken



Klimaschäden





Die Schwere der Klimafolgen sind abhängig von unserem Verhalten/ Emissionen in den nächsten Jahrzehnten



ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

Climate Change 2022

Impacts, Adaptation and Vulnerability

Summary for Policymakers



(c) Projected number of people at risk of a 100-year coastal flood.

Calculated for sea level rise under SSP2-4.5, based on current protection levels.

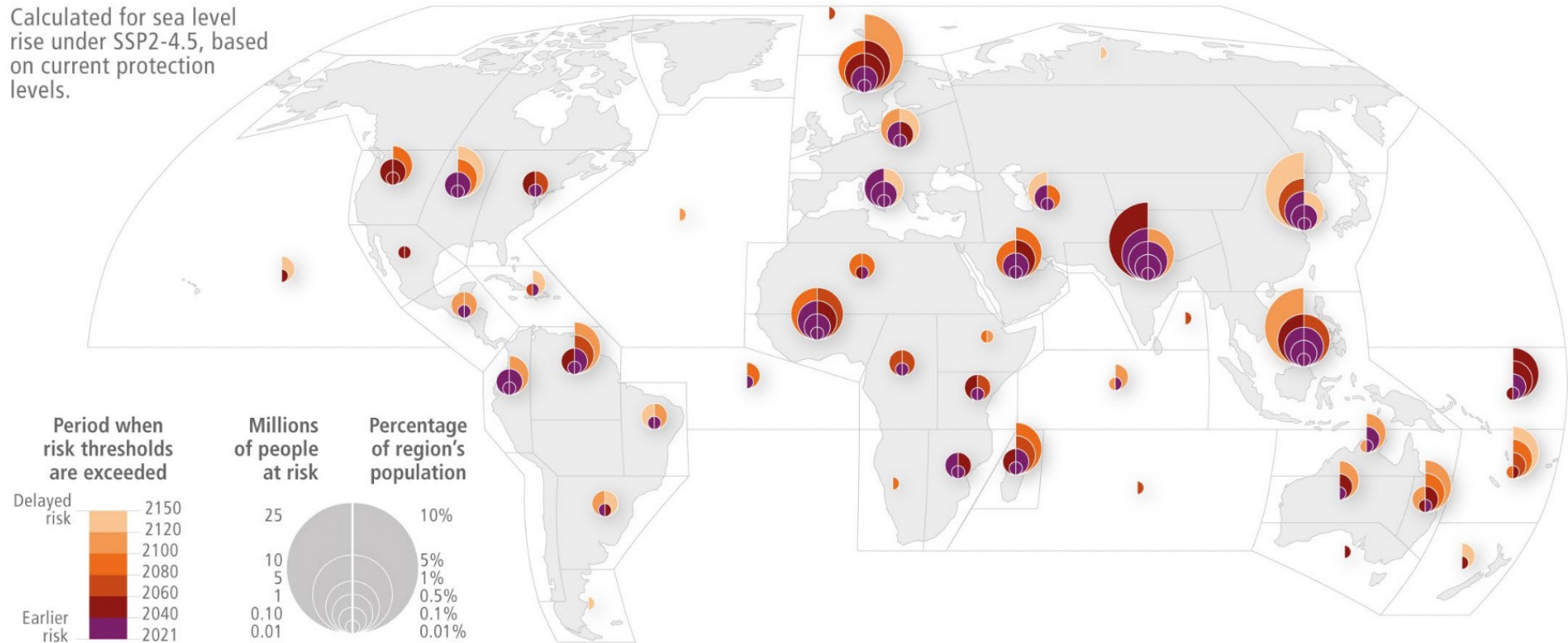


Figure 1: The size of the circle represents the number of people at risk per IPCC region and the colours show the timing of risk based on projected sea-level rise under SSP2-4.5. Darker colours indicate earlier in setting risks. The left side of the circles shows absolute population at risk and the right side the share of the population in percentage. {Figure CCP2.4; Figure 13.6; Figure 15.3; Annex 1: Global to Regional Atlas; TS.9c}.

Water-Related Findings IPCC AR6 WG2



- ~4 billion out of 7.8 billion people are estimated to experience severe water scarcity for at least one month per year due to climatic and non-climatic factors
- Since the 1970s, 44% of all disaster events have been flood-related. Not surprisingly, a large share of adaptation interventions (~60%) is forged in response to water-related hazards.



Water-Related Findings IPCC AR6 WG2



- The intensity of heavy precipitation has increased in many regions since the 1950s. **Substantially more people (~709 million) live in regions where annual maximum one-day precipitation has increased than regions where it has decreased (~86 million).**
- At the same time, **more people (~700 million) are also experiencing longer dry spells** than shorter dry spells since the 1950s.



Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland

Teilbericht 3: Risiken und Anpassung im Cluster Wasser



Abbildung 1: Methodischer Rahmen und zentrale Begriffe

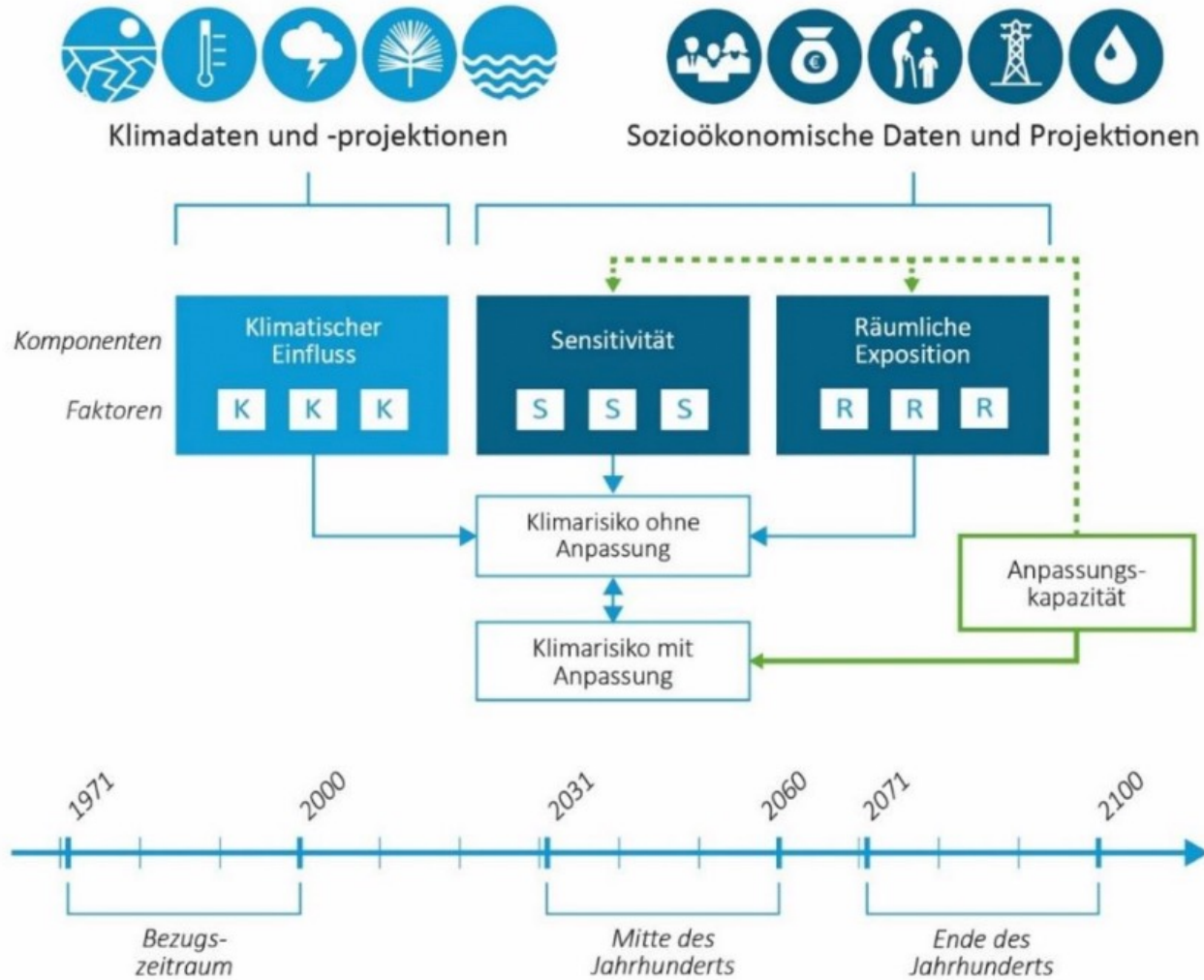


Abbildung 6: Anzahl aller pro klimatischem Einfluss negativ beeinflusster Klimawirkungen



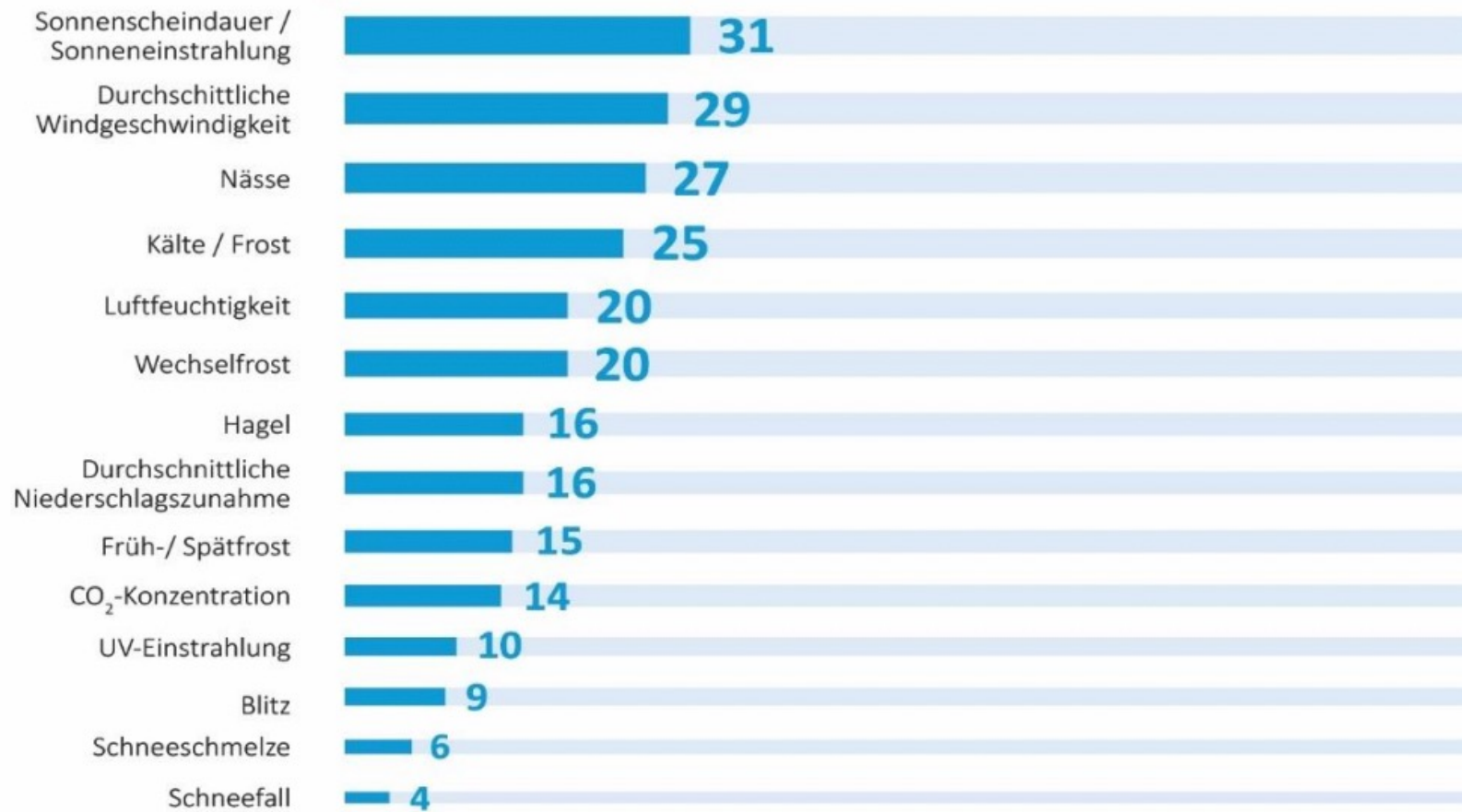


Abbildung 9: Gewichtet-aggregierte klimatische Hotspots der sechs Klimaindikatoren für Mitte und Ende des Jahrhunderts; Absolut- und Änderungswerte

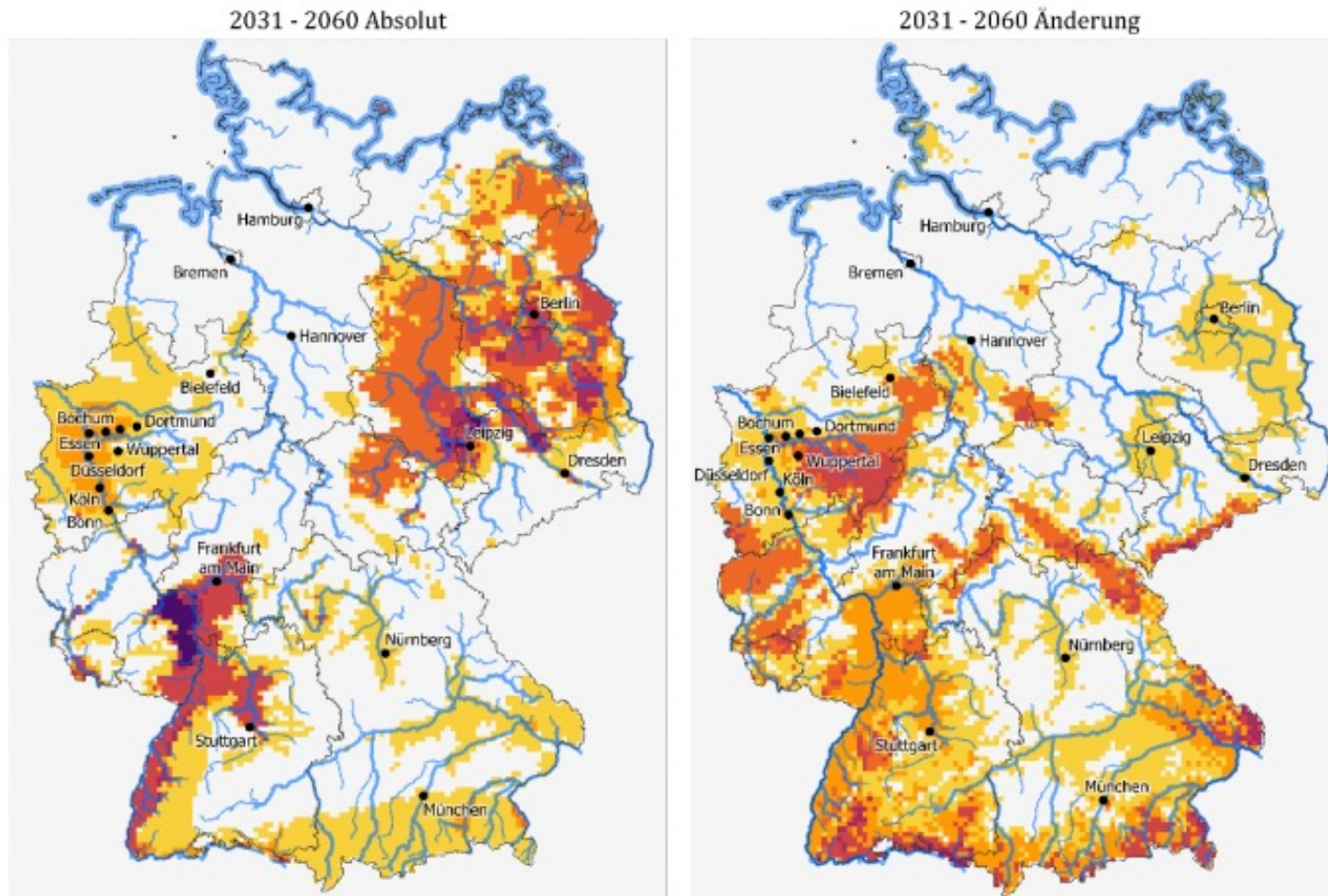
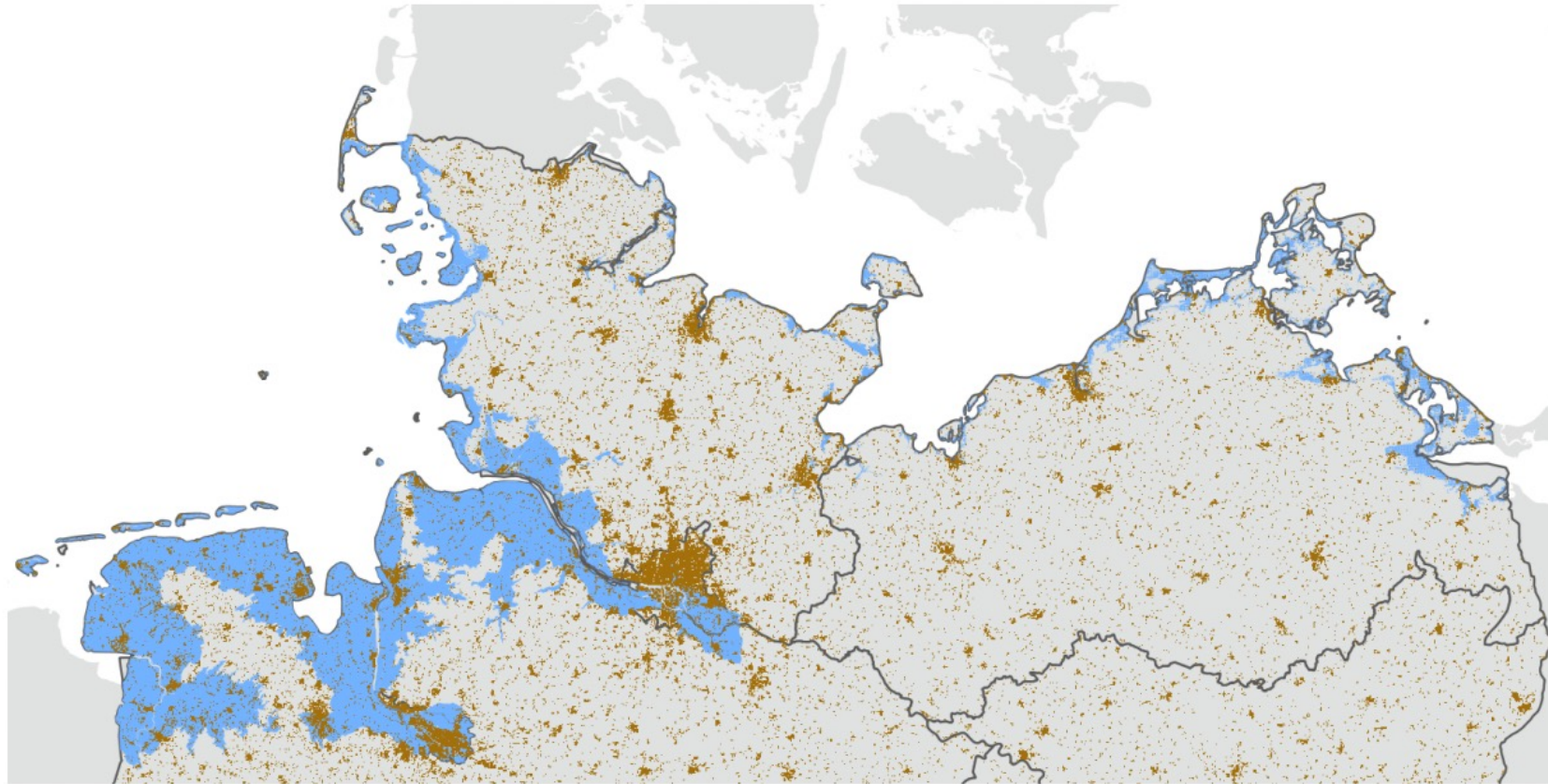


Abbildung 15: Potenzielle Überflutungsflächen bei einem Hochwasserereignis niedriger Wahrscheinlichkeit (L, Extremereignis) und gegenwärtiger Siedlungs- und Verkehrsfläche

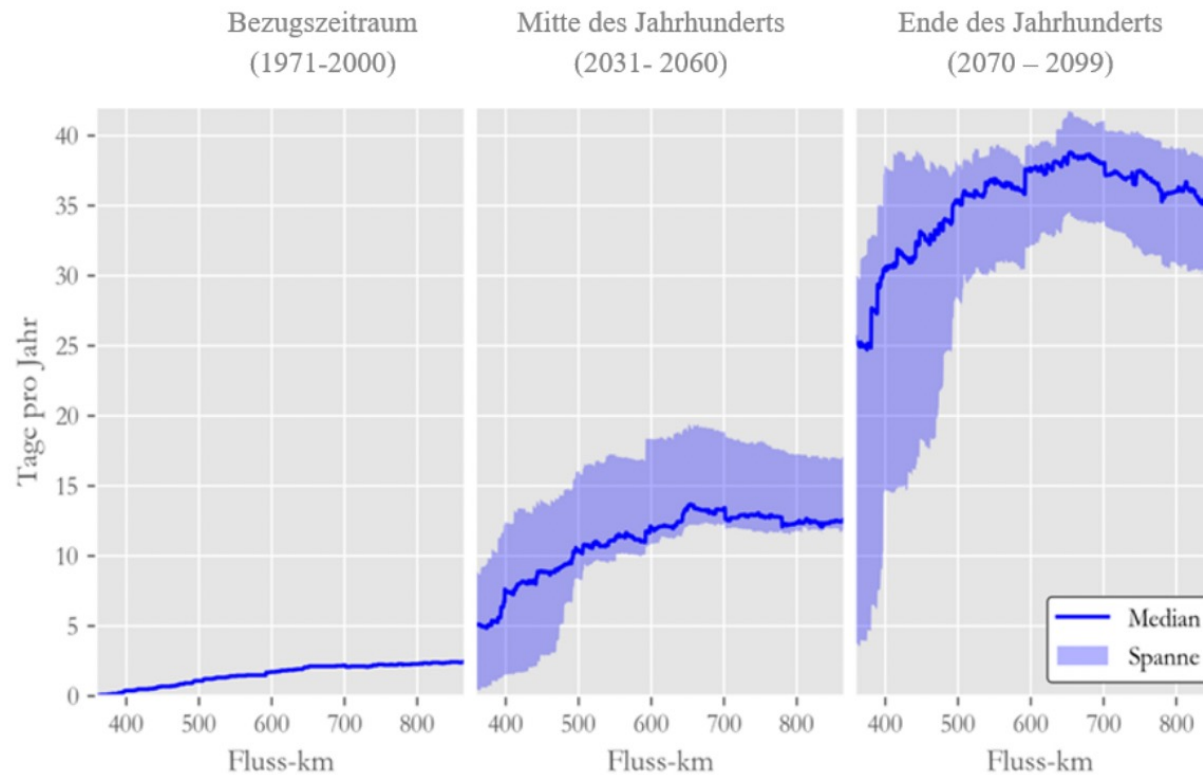


Überflutungsszenario L - niedrige Wahrscheinlichkeit Gegenwärtige Siedlungs- und Verkehrsfläche

Quelle: Eigene Darstellung nach Behmer 2020; WasserBLICK/BfG & zuständige Behörden der Länder 2020.



Abbildung 24: Gesamtzahl der Tage pro Jahr mit einer Überschreitung von 25 Grad Celsius im Rhein für den Bezugszeitraum sowie Mitte und Ende des Jahrhunderts



Datengrundlage: Bundesanstalt für Gewässerkunde



Tabelle 61: Übersicht über die Klimawirkungen im Handlungsfeld „Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft“

Klimawirkung	Auswahl und Intensität der Bearbeitung
Niedrigwasser	Intensive Bearbeitung
Hochwasser	Intensive Bearbeitung
Belastung oder Versagen von Hochwasserschutzsystemen	Extensive Bearbeitung
Sturzfluten (Versagen von Entwässerungseinrichtungen und Überflutungsschutzsystemen)	Extensive Bearbeitung
Funktionsfähigkeit von Kanalnetzen, Kläranlagen und Vorflutern	Extensive Bearbeitung

Gewässertemperatur und Eisbedeckung und biologische Wasserqualität

Intensive Bearbeitung: Auswirkungen auf ausgewählte Bundeswasserstraßen;
Extensive Bearbeitung: Auswirkungen auf Seen

Chemische Wasserqualität

Extensive Bearbeitung

Grundwasserstand und -qualität

Extensive Bearbeitung

Mangel an Bewässerungswasser

Extensive Bearbeitung

Trinkwasser

Extensive Bearbeitung

**TRANSFORMATIVE
RESPONSES
TO THE CRISIS**



**CLIMATE IMPACT INDUCED CRISIS IN EUROPE:
AN EXPLORATION OF SCENARIOS**

Dr. Alexander Bisaro
Martin Rokitzki
Alannah Hofemeier



Klimafolgen 'Wandern' über Grenzen

5. Extreme weather events in key producing regions and transportation hubs disrupting agricultural trade flows

Increase in frequency and intensity of extreme weather events affecting production and transportation networks (e.g. ports)

Small, open industrialised economies, of which Europe has many, highly dependent on agricultural imports

Direct impacts:
Crop losses (greater than \$1 billion in value) in multiple world regions due to extreme weather

Indirect impacts:
Concurrent with transportation hub disruption, e.g. storm damage and flooding of key ports, leading to food price spikes, and protectionist policy responses



Monitoringbericht

Monitoringbericht 2019

© KomPass / UBA

zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel
Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung

Anreizsysteme für die kommunale Überflutungsvorsorge (AKUT)



Starkregen und ihre Folgen beschäftigen viele Kommunen. Die geplanten Maßnahmen im kommunalen Überflutungsschutz können nur wirksam sein, wenn alle Akteure zusammenarbeiten. Im Projekt AKUT wurde in Kooperation von Kommunen, Hochschulen und Anwendern*Anwenderinnen ein Beratungstool auf der Grundlage eines mathematischen Optimierungsmodells entwickelt, das Maßnahmen und Wirkungen in der Starkregenv...

[weiterlesen](#)

★ 16

StadtWasserFluss - Starkregenrisikomanagement als Serious Game



Im Projekt StadtWasserFluss hat die RWTH Aachen in Kooperation mit dem Wasserverband Eifel-Rur ein Konzept entwickelt, mit dem Studierende, Starkregenbetroffene und Interessierte an das Thema Starkregen herangeführt werden. Der Spieler bzw. die Spielerin übernimmt eine Managementposition im Amt für Starkregen und Sturzfluten der Stadt Aachen und kann im Verlauf des Spieles verschiedene Maßnahmen e...

[weiterlesen](#)

★ 39

Bodenerosionsminderung in bergigen Regionen am Beispiel des Landkreises Mansfeld-Südharz (BebeR)



Ziel des Vorhabens „Bodenerosionsminderung in bergigen Regionen am Beispiel des Landkreises Mansfeld-Südharz (BebeR)“ war es, zu demonstrieren, wie ein Planungs- und Abwägungsprozess zur Minderung der Bodenerosion (Flächen- und Gewässerbetterosion) unter Einbeziehung unterschiedlicher Akteursgruppen (Kommune, Landwirtschaft, etc.) im ländlichen Raum in einer bergigen Region erfolgen kann. Anhand v...

[weiterlesen](#)

Nutzung von Potentialen in urbanen Räumen zur Kompensation der Auswirkungen des Klimawandels



Die Auswirkungen des Klimawandels werden in den nächsten Jahren nicht nur die Lebensbedingungen der Menschen verändern, sondern auch einen Einfluss auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren ausüben. Mit den Maßnahmen unseres Projektes wollen wir durch die gezielte Förderung von Ökosystemleistungen die Lebensbedingungen der Menschen stabilisieren bzw. verbessern und urbane Räume als Nischen für P...

[weiterlesen](#)

★ 66

ADAPTER: Wetter- und Klimawandelinformationen für die Landwirtschaft



Das Projekt ADAPTER hat zum Ziel, ein interaktives und auf praktische Bedürfnisse zugeschnittenes Angebot an Wettervorhersageprodukten und Informationsprodukten zu den Folgen des Klimawandels in der Landwirtschaft bereitzustellen. Die Ergebnisse beruhen auf 85 regionalen Klimasimulationen für drei Zukunftsszenarien mit einer Auflösung von etwa 12km. Insbesondere werden Klimakenngrößen, die auf bes...

[weiterlesen](#)

★ 34

Moorrevitalisierung in Greifswald: Entwicklungsperspektiven durch nasse Nutzung (MORGEN)



Greifswald und Vorpommern werden mit ihrer Küstenlage durch den Klimawandel einerseits von vermehrten sommerlichen Trockenphasen, andererseits von Hochwassern betroffen sein. Im Landkreis Vorpommern-Greifswald liegen 82.350 ha Niedermoor, die zur Nutzung entwässert werden (und 17-38 Tonnen CO₂ pro Hektar und Jahr emittieren), das sind ca. 30 % der landwirtschaftlichen Fläche. Die Entwässerung führ...

[weiterlesen](#)

★ 0



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

www.plan-adapt.org

