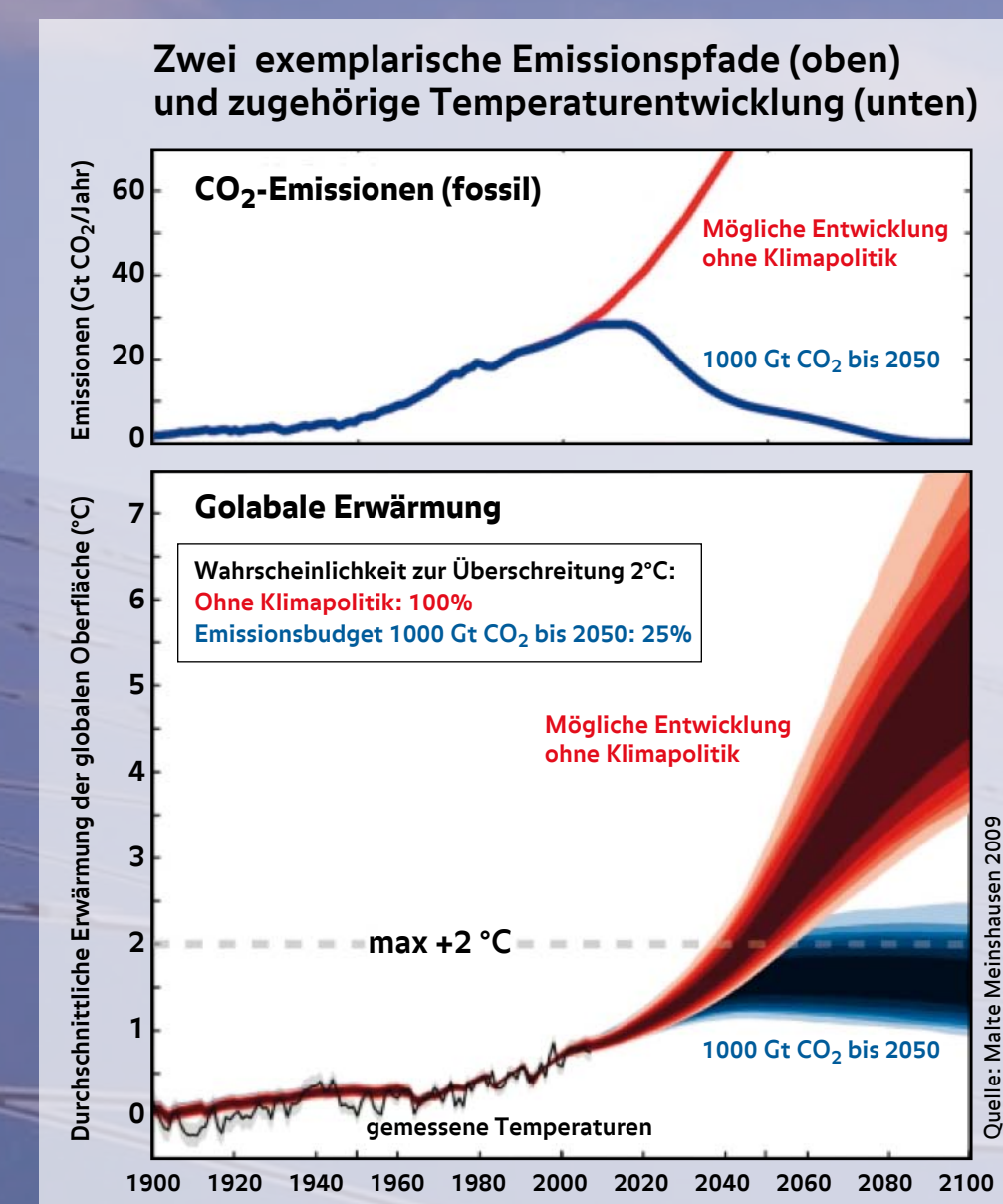


# HERAUSFORDERUNG GLOBALER KLIMAWANDEL

## Das Unbewältigbare vermeiden und das Unvermeidbare bewältigen



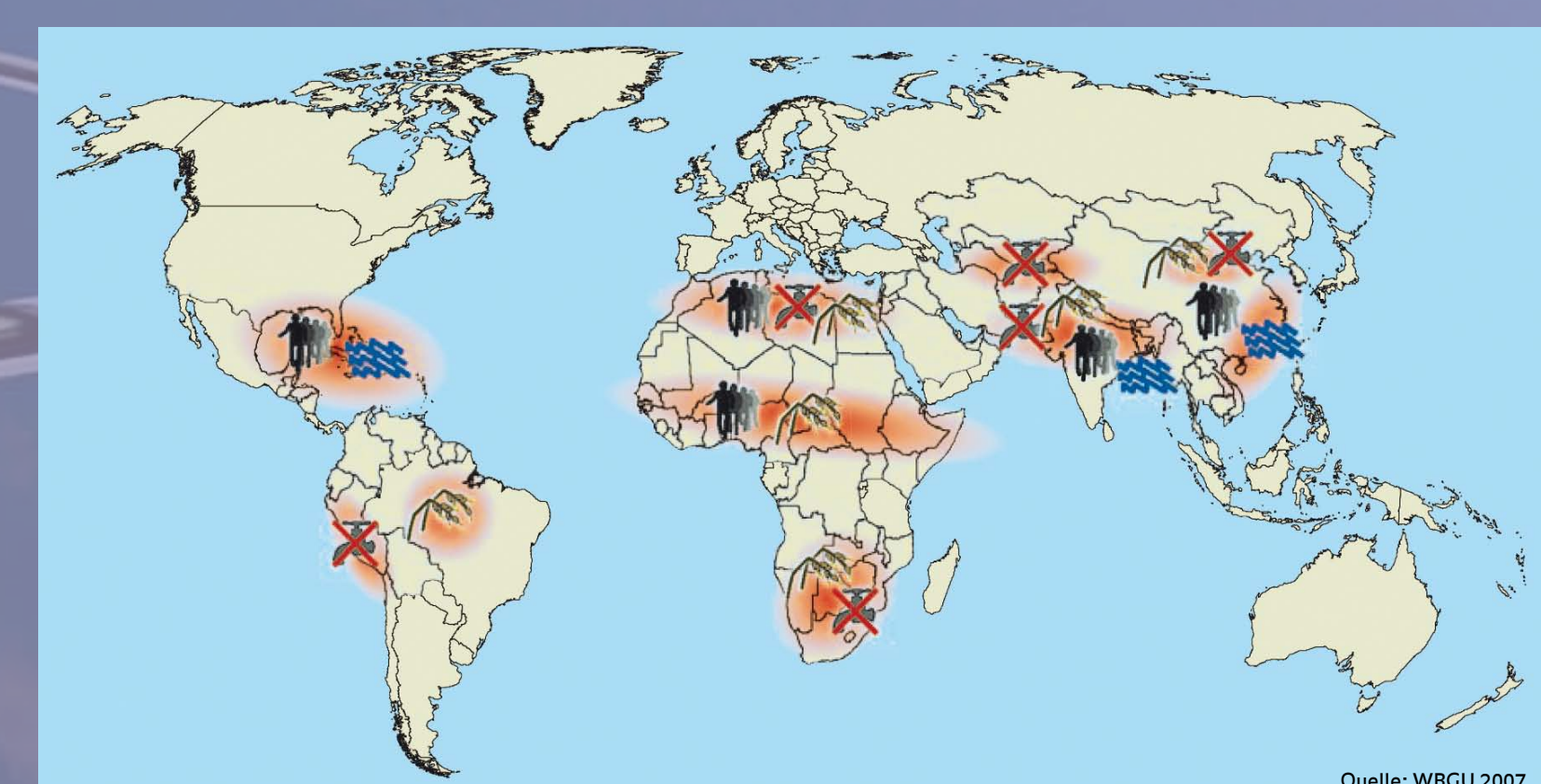
### Wissenschaftliche Leitplanken:

Zwischenstaatlicher Sachverständigenrat für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC): „Die Erwärmung des Klimasystems ist ohne jeden Zweifel vorhanden. Die globale Oberflächentemperatur ist um ca. 0,74 °C [für den Zeitraum 1906 bis 2005] gestiegen, und 11 der letzten 12 Jahre waren die wärmsten seit Beginn der Aufzeichnungen. Die Temperaturzunahme der letzten 50 Jahre ist doppelt so hoch wie die der letzten 100 Jahre, und die Arktis hat sich doppelt so stark erwärmt wie im globalen Mittel.“ (IPCC 2007)

Hauptziel der UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC): Artikel 2: „Das Hauptziel dieses Übereinkommens (...) ist es, (...) die Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf einem Niveau zu erreichen, auf dem eine gefährliche anthropogene [d. h. vom Menschen verursachte] Störung des Klimasystems verhindert wird.“

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen: „Der Menschheit bleibt nur ein kleines Zeitfenster, um der Herausforderung Klimawandel angemessen zu begegnen und Maßnahmen zu ergreifen, die den globalen Temperaturanstieg auf maximal 2 °C begrenzen können. [...] Das Zurückfahren der Emissionen muss so rasch wie möglich beginnen – jede Verzögerung führt zu später kaum noch zu bewältigenden Reduktionsanforderungen. Bei einer sofortigen Trendwende müssten die globalen Emissionen bis 2050 um 60-80% unter das Niveau von 1990 gesunken sein – mit weiteren Reduktionen bis hin zur Nullmission danach.“ (WBGU 2009)

## Mögliche Konfliktkonstellationen



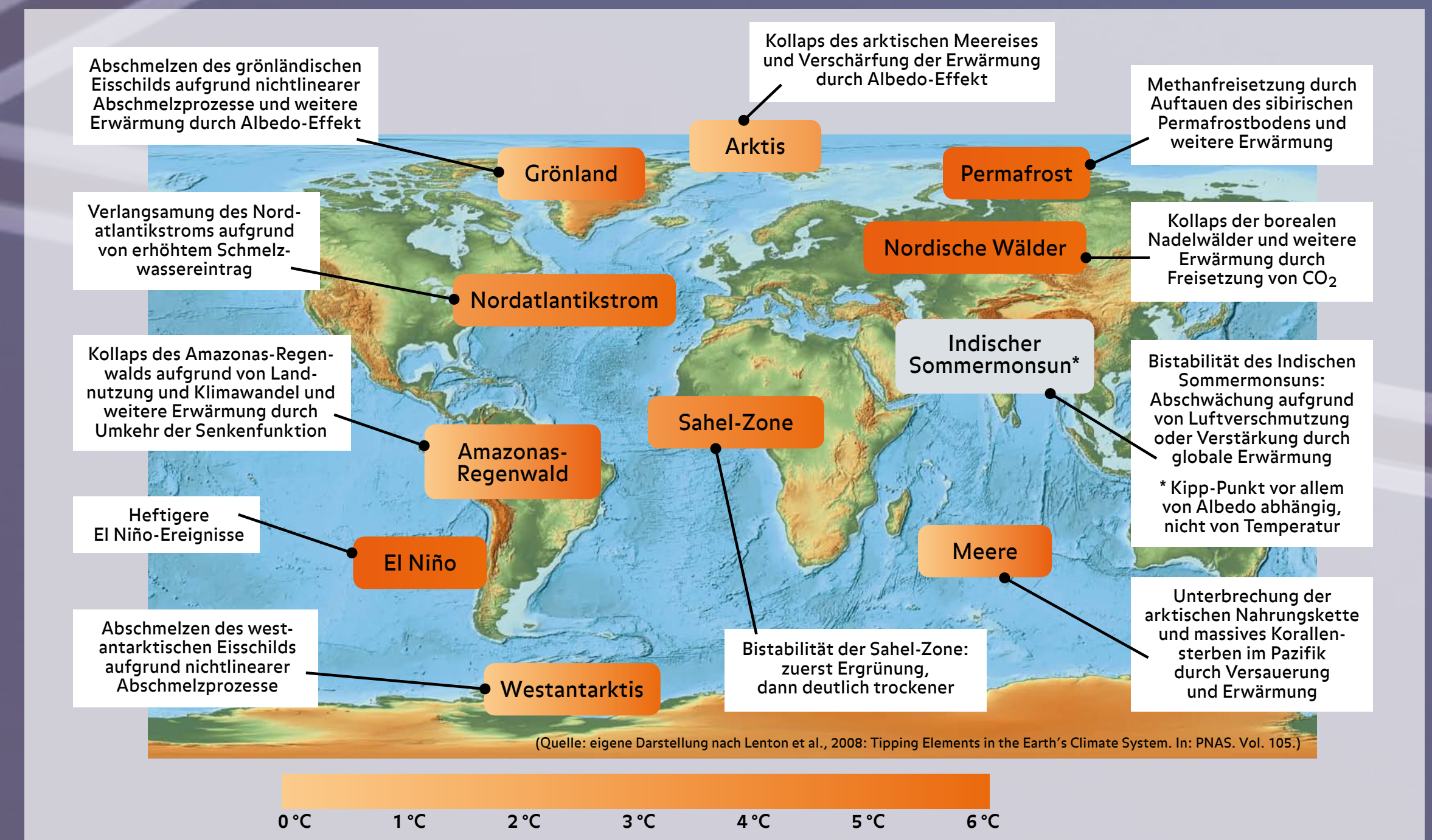
Der Klimawandel kann durch seine Auswirkungen zu möglichen Konfliktkonstellationen beitragen oder diese verschärfen. Diese Grafik aus einem Bericht des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU, 2007) zeigt mögliche klimabezogene Konfliktkonstellationen auf. Ob diese eintreten, hängt sowohl von dem Ausmaß des Klimawandels wie auch von Krisen- und Klimafolgenmanagement der betroffenen Länder, aber auch der Weltgemeinschaft insgesamt ab. Durch Klimaschutz, Anpassung und Kooperation können Krisen vermieden werden.

- Klimabedingte Degradation von Südwasserressourcen
- Klimabedingter Rückgang der Nahrungsmittelproduktion
- Brennpunkt
- Klimabedingte Zunahme von Sturm- und Flutkatastrophen
- Umweltbedingte Migration

## Kipp-Elemente im Klima-System Erde

Kipp-Elemente im Klima-System Erde funktionieren ähnlich denen im menschlichen Körper. Ein Temperaturanstieg von 37 auf 38 °C ist normal. Jenseits von 41 °C steigt aber mit jedem Zehntel Grad die Wahrscheinlichkeit stark an, dass der ganze Körper kollabiert. Im Erdsystem können ganze Subkontinente und Meeresbecken stark umgestaltet werden und schließlich könnte sogar ein „galoppierender Treibhauseffekt“ ausgelöst werden, ein so genannter „Run-away Climate Change“.

Kipp-Elemente, die in diesem Jahrhundert angestoßen werden könnten, mit Temperaturschwellen (gegenüber 1880)



## Zeitleiste wichtiger Daten zur Klimapolitik

<b>1988</b> Gründung des IPCC	<b>1989</b> Montreal-Protokoll	<b>1990</b> 1. IPCC-Bericht	<b>1992</b> Rio-Gipfel/ UNFCCC	<b>1995</b> 2. IPCC-Bericht COP1*: Berlin	<b>1997</b> COP3: Kyoto-Protokoll	<b>2001</b> 3. IPCC-Bericht COP6bis: Bonn	<b>2005</b> Inkrafttreten Kyoto-Protokoll	<b>2007</b> 4. IPCC-Bericht COP13: Bali	<b>2009</b> COP15: Kopenhagen	<b>2010</b> COP16: Cancún (Mexiko)	<b>2011</b> COP17: Durban (Südafrika)	<b>2012</b> Ende Kyoto I Rio+20	<b>2013</b> Beginn Überprüfung COP16-Beschlüsse	<b>2014</b> 5. IPCC-Bericht	<b>2015</b> Abschluss Überprüfung COP16-Beschlüsse
----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--	--------------------------------------	--	--	--	----------------------------------	---------------------------------------	--	------------------------------------	--	--------------------------------	---

Arbeitsbeschäftigung / Sozio-ökonomische Entwicklung

Zugang zu sauberer Energie

Zugang zu Nahrung und Wasser

**Widerstandsfähigkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels (Klimaresilienz)**

Bekämpfung von Gesundheitsproblemen

Der Klimawandel erfordert eine langfristige Veränderung und Transformation vieler ökonomischer und gesellschaftlicher Bereiche (die „große Transformation“). Gegenüber den erwarteten Folgen des Klimawandels in Entwicklungsländern gilt es, die Widerstandsfähigkeit zu erhöhen, damit Arbeitsbeschäftigung, der Zugang zu Nahrung und Wasser, zu sauberer Energie und die Bekämpfung von Gesundheitsproblemen nicht durch

Zukunftsfähige Arbeitsplätze

Energie- und Ressourcenproduktivität / Sicherheit

**Entwicklung und Wohlfahrt emissionsarm gestalten**

Bekämpfung der Wirtschaftskrise Innovationen Vermeidung von Handelsbarrieren

die Konsequenzen des Klimawandels (Zunahme und Intensivierung von Stürmen, Hitzewellen, Meeresspiegelanstieg etc.) unterminiert werden. Die zukünftige Entwicklung und Wohlfahrt emissionsarm zu gestalten bringt neben dem Klimaschutz positive Nebeneffekte durch die Schaffung von zukunftsfähigen Arbeitsplätzen z. B. im Bereich „grüner“ Technologien, durch die Einsparung von kostbaren Ressourcen etc.

## Hauptstrategien zum Klimawandel

### Anpassung (Adaptation)

**Definition**  
Die Veränderung von Politiken und Praktiken mit dem Ziel, besser auf Klimagefahren und -risiken reagieren zu können. Insbesondere die ärmsten Entwicklungsländer und die kleinen Inselstaaten gelten als besonders verwundbar gegenüber den Folgen des Klimawandels und bedürfen der Unterstützung bei der Anpassung.

**Konkrete Beispiele**  
→ Meeresspiegelanstieg: Deichbau, Mangrovenpflanzung, salzresistente Pflanzen  
→ Dürren und Hitzewellen: Regenwasserspeicher, Nutzung von Kamelen statt Rindern, trockenresistente Pflanzen, Ernteversicherungen  
→ Überschwemmungen: „schwimmende Gärten“, Überschwemmungsbarrieren, erhöhte Brunnen, Nutzung von Enten statt Hühnern  
→ Stürme: Schutzhütten, Saatgutbanken, Frühwarnsysteme  
→ Gletscherschmelze: Schutzdämme für Gletscherseen, Abflusssysteme  
→ Ausbreitung von Krankheiten: Malariaprävention, Zeckenschutz für Nutztiere  
→ Auswanderung als Anpassungsmaßnahme

### Vermeidung (Mitigation)

**Definition**  
Maßnahmen und Verhaltensweisen, die durch die Reduktion der Treibhausgasemissionen und eine verstärkte Aufnahme von Kohlendioxid (z. B. durch Aufforstung) darauf abzielen, den Klimawandel abzumildern.

**Konkrete Beispiele**  
→ Erneuerbare Energien: Ausbau der Stromversorgung durch Wind-, Bio-, Solar und andere regenerativer Energien (mit Netzanbindung und dezentral), Heizung mit Solar und Biomasse  
→ Energieeffizienz: Wärmedämmung bei Häusern, energiesparende Elektrogeräte und Beleuchtung, Rohstoffeffizienz in der Industrie  
→ Klimafreundlicher Verkehr: Förderung und Nutzung öffentlicher Personennahverkehr, Fahrräder, sparsamere Fahrzeuge, Elektromobilität, Fahrgemeinschaften  
→ Klimafreundliche Land- und Forstwirtschaft: Regenwaldschutz belohnen, Ökologischen Landbau fördern, fleischärmere Ernährung, Reduzierung von Lachgas durch Gülle-Verstromung, Schutz von Feuchtgebieten  
→ CO2 bepreisen: Emissionshandel zur Begrenzung der Emissionen und Inwertsetzung von CO2; Versteigerung von CO2-Zertifikaten, CO2-Steuer

## Maßnahmen und Instrumente

Um Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen konkret umzusetzen, gibt es eine Vielzahl von unterschiedlichen Instrumenten, die je nach Land, Region, Zweck und Problemsituation unterschiedlich effektiv und nützlich sind.

- Integrierte politische Strategien
- Bildung für nachhaltige Entwicklung
- Verbote schädlicher Technologien
- Anreizsysteme für Investitionen und Geschäftsmodelle
- Maßnahmen auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene
- Abbau schädlicher Subventionen

## Internationale Zusammenarbeit

**UN-Klimaverhandlungen (UNFCCC):**  
Unter dem Dach der UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC) wird über gemeinsame Strategien, verbindliche Emissionsziele (z. B. für die Industrieländer unter dem Kyoto-Protokoll) oder finanzielle Unterstützung für Entwicklungsländer verhandelt.

**Bilaterale Zusammenarbeit:**  
Industrie- und Entwicklungsländer können bilateral (z. B. Deutschland und Indien) in konkreten Klimaschutz- oder -anpassungsprojekten zusammenarbeiten und damit auch den Boden für intensivere politische Dialoge bereiten.

**Strategische Koalitionen:**  
Für politische Fortschritte auf UN-Ebene kann die Bildung von strategischen Allianzen, z. B. zwischen Deutschland, der EU und China oder mit den kleinen Inselstaaten, ein wichtiges Element sein.

**Unterstützung nationaler Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen in Entwicklungsländern**

- verbündliche rechtliche Vorgaben (z. B. Emissionsobergrenzen für Industrieländer durch Kyoto-Protokoll)
- finanzielle Unterstützung für Entwicklungsländer (bilateral, über multilaterale Fonds)
- Erfahrungswissens- und Wissensaustausch
- Technologiekooperation
- Kapazitätenaufbau, Ausbildung

**Akteure der internationalen Klimaverhandlungen**

**Industrieländer (Annex-I-Länder)**

- EU
- Umbrella-Gruppe (Australien, Kanada, Island, Japan, Neuseeland, Norwegen, Russland, Ukraine, USA)
- Environmental-Integrity-Group (Schweiz, Südkorea, Mexiko)

**Entwicklungsländer (Nicht-Annex-I-Länder)**

- G77 und China (mehr als 130 Länder)
- AOSIS (Allianz der kleinen Inselstaaten, 43 Länder)
- Least Developed Countries (die 48 ärmsten Entwicklungsländer)
- Afrikanische Gruppe
- OPEC (Öl-Exportierende Länder)

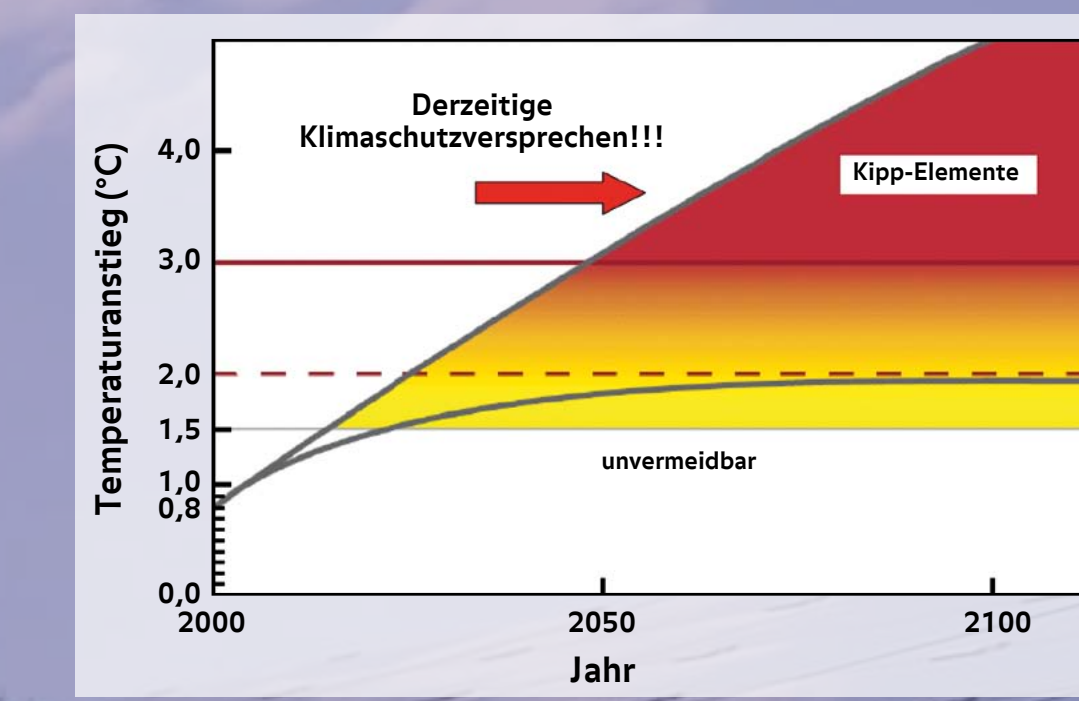
**Beobachter**  
Internationale Organisationen (z. B. Weltbank, Rotes Kreuz) und Nicht-regierungsorganisationen können an den Verhandlungen beobachtend teilnehmen.

## „Der Klimawandel ist die größte gemeinsame Herausforderung der Menschheit.“

(UN-Generalsekretär Ban Ki-Moon)

„Der Klimawandel erfordert einen Paradigmenwechsel hin zum Aufbau einer kohlenstoffarmen Gesellschaft, der substantielle Chancen bietet und kontinuierliches Wachstum und eine zukunftsfähige Entwicklung sichert, basierend auf innovativen Technologien, nachhaltiger Produktion, Konsum und Lebensstilen.“  
(Entscheidung der Vertragsstaaten der UN-Klimarahmenkonvention in Cancún, 2010)

„Die Lösung des Klimaproblems wird die größte Gründungswelle neuer Industrien und Jobs auslösen, die die Welt seit Jahrzehnten gesehen hat“  
(Flavin & Engelmann in „Zur Lage der Welt 2009“)



Die derzeitigen Klimaschutzversprechen insbesondere der Industrieländer reichen nicht aus, um die Welt auf einen Pfad zu bringen, der den Temperaturanstieg auf unter 2 °C (gegenüber vorindustriellem Niveau) begrenzt.

„Mogel erlöst kurzzeit stark schwankende Regenzyklen. Im Winter 2008/2009 gab es gar keinen Regen. Außerdem hatten wir wenig Schneefall. Unser Land braucht in dieser Zeit Regen und Schnee, damit Weizen und Mais wachsen. ...“  
Raju Chhetri, Juristischer Berater, UMN, Kathmandu

„Kaminus - Früher startete die Regenzeit gewöhnlich Mitte März, aber heute ist es kaum mehr möglich vorherzusagen, wann sie beginnt. Manchmal hält die Trockenzeit zu lange an, das Saatgut vertrocknet in der Erde.“  
Carole Mboobe, Sekretärin und Bäuerin, ADEID („Aktion für eine gerechte, integrierte und nachhaltige Entwicklung“)

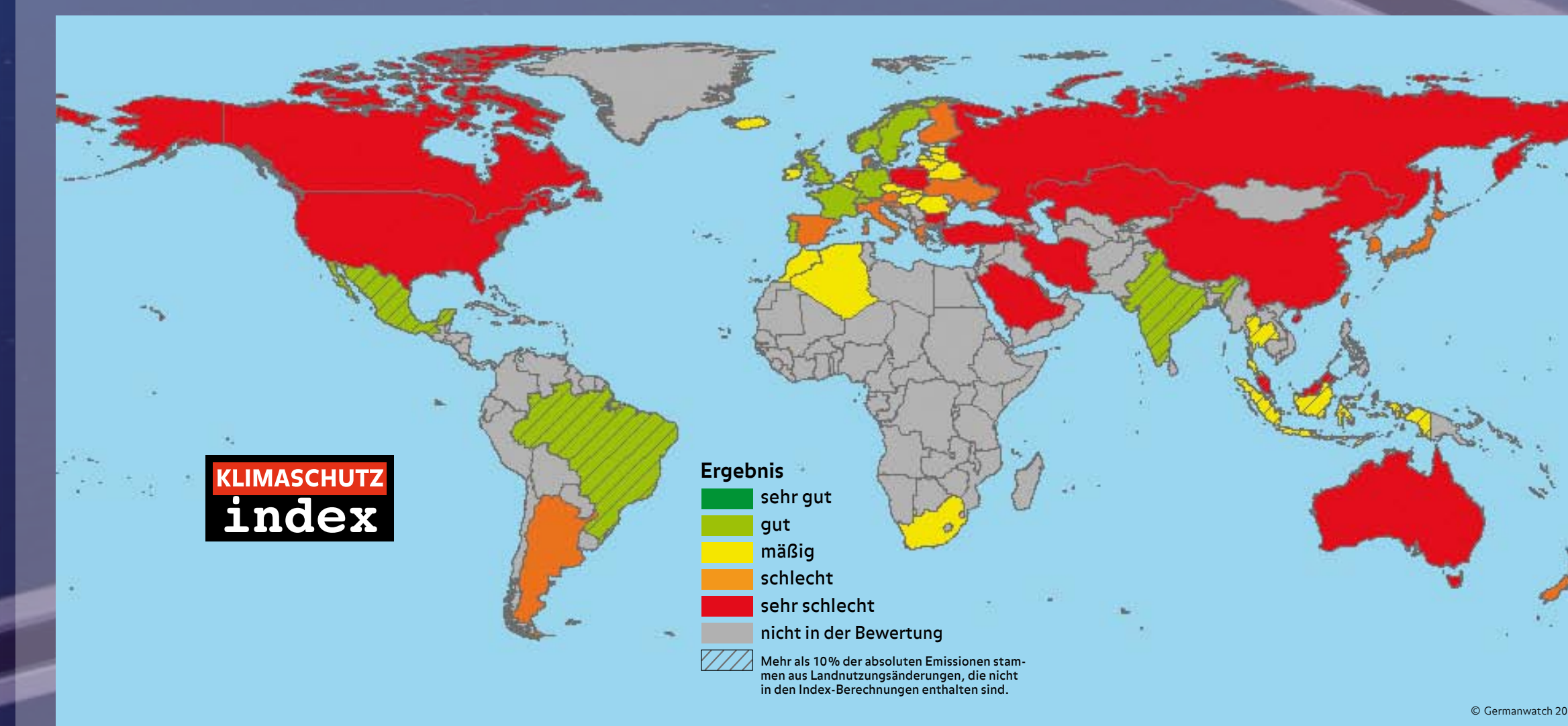
## Klimaschutz: Länder-Bewertung

Der Klimaschutz-Index von Germanwatch untersucht jährlich die Klimaschutz-Bemühungen der nach Emissionen wichtigsten Länder. Dabei fließen der Stand der Emissionen, der Emissionstrend und die Klimapolitik in die Bewertung mit ein. China z. B. setzt immer stärker auf aktive Klimapolitik, rangiert aber vor allem wegen des (noch) hohen Emissionswachstums relativ weit unten. Keines der Länder wird derzeit mit „sehr gut“ bewertet, da ihre Maßnahmen noch nicht konsistent sind mit dem Ziel, den globalen Temperaturanstieg auf so weit wie möglich unter 2° Celsius (gegenüber vorindustriellem Niveau) zu begrenzen. Den Industrieländern und zunehmend auch den Schwellenländern kommt dabei eine besondere Verantwortung zu.

**Die Kerndaten der zehn größten CO2-Emitter**

Land	Klimaschutz-Index Platzierung 2011	Anteil an den weltweiten CO2-Emissionen*	Anteil am weltweiten Energieverbrauch	Anteil am weltweiten Bruttoinlandsprodukt	Anteil an der Weltbevölkerung
Deutschland	7 (7)	2,74%	2,73%	3,68%	1,23%
Großbritannien	8 (6)	1,74%	1,70%	2,88%	0,92%
Indien	10 (9)	4,86%	5,06%	6,75%	17,05%
Korea, Rep.	34 (41)	1,71%	1,85%	1,78%	0,73%
Japan	38 (35)	3,92%	4,04%	5,63%	1,91%
Russland	48 (45)	5,42%	5,60%	2,59%	2,12%
Iran	52 (38)	1,72%	1,65%	0,92%	1,08%
USA	54 (53)	19,05%	18,62%	18,39%	4,55%
China	56 (52)	22,29%	17,37%	17,31%	19,93%
Kanada	57 (59)	1,88%	2,17%	1,64%	0,50%
Summe		65,33%	60,79%	61,57%	50,02%

### Gesamtergebnis des Klimaschutz-Index 2011



Brasilien – das Abholzen des Regenwaldes stellt ein Kipp-Element eine große Gefahr sowohl für das globale Klima als auch für die regionale Wirtschaft dar.

Doch starke Bestrebungen zu politischen und ökonomischen Veränderungen sind positive Entwicklungen und führen zu einer guten Einstufung im Klimaschutz-Index.