

Klimaschutz und Klimaforschung

Wissenschaftliche Szenarien für den Klimawandel
als politische Entscheidungsgrundlage

Universitätsbibliothek Bern
Bibliothek Exakte Wissenschaften

Agenda 2030 Ziel 13: Massnahmen zum Klimaschutz

Ziel 13 fordert die UNO-Mitgliedsstaaten dazu auf, Klimaschutzmassnahmen zu koordinieren und in ihre nationalen Politiken einzubeziehen. Das Rahmenabkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen ist dabei das zentrale Forum für Verhandlungen über die globale Antwort auf den Klimawandel.

Mit zunehmenden Treibhausgasemissionen findet der Klimawandel schneller statt, als ursprünglich angenommen, die Effekte sind weltweit schon deutlich sichtbar. Politische Massnahmen haben schon zu ersten Erfolgen in der Bekämpfung des Klimawandels geführt, es sind aber viel weitergehendere Massnahmen notwendig, um den Klimawandel in kontrollierbare Bahnen zu lenken und sich an ökologische Veränderungen anzupassen.

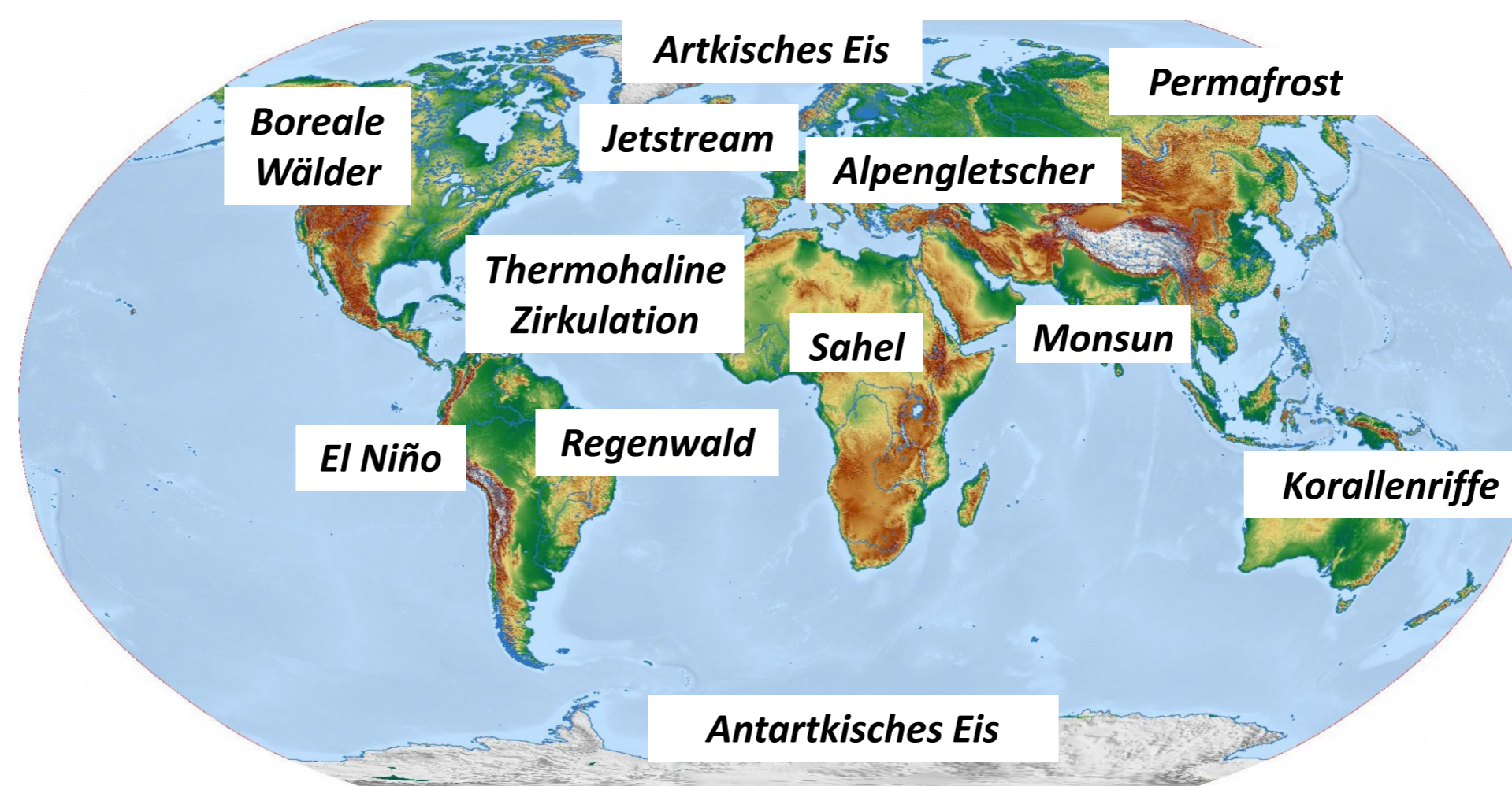
Grundlage dieser politischen Massnahmen sind verlässliche Klimadaten. Die Klimaforschung spielt daher eine Schlüsselrolle, indem sie aufzeigt, welche Auswirkungen gleichbleibende oder reduzierte Treibhausgasemissionen auf das Weltklima haben können. Die Erforschung des historischen Klimas hilft dabei, die Auswirkung von Klimaänderungen besser zu verstehen.

Das Klima war während der vergangenen hunderttausenden von Jahren geprägt von einem Wechsel zwischen Eiszeiten und Zwischeneiszeiten. Durch die von Menschen bedingten Treibhausgasemissionen könnte dieser Zyklus abgelöst werden durch ein deutlich wärmeres Treibhausklima. Dies würde eine drastische Änderung unserer Lebenssituation bedeuten. Durch Reduktion der Treibhausgase könnte eine Stabilisierung bei einer geringen Temperaturerhöhung erreicht werden

13 MASSNAHMEN ZUM
KLIMASCHUTZ



Kippelemente des Weltklimas - selbstverstärkende Feedbacks im Klimawandel



Karte mit wichtigen Kippelementen des Weltklimas. Kippelemente sind überregional und können durch geringe äussere Einflüsse in einen neuen Zustand versetzt werden. Änderungen von Kippelementen können sich abrupt vollziehen und unumkehrbar sein. Sie können zudem durch Rückkopplung Änderungen in anderen Klimatelementen bewirken und dadurch als selbstverstärkende Feedback-Zyklen Kaskadeneffekte auslösen.

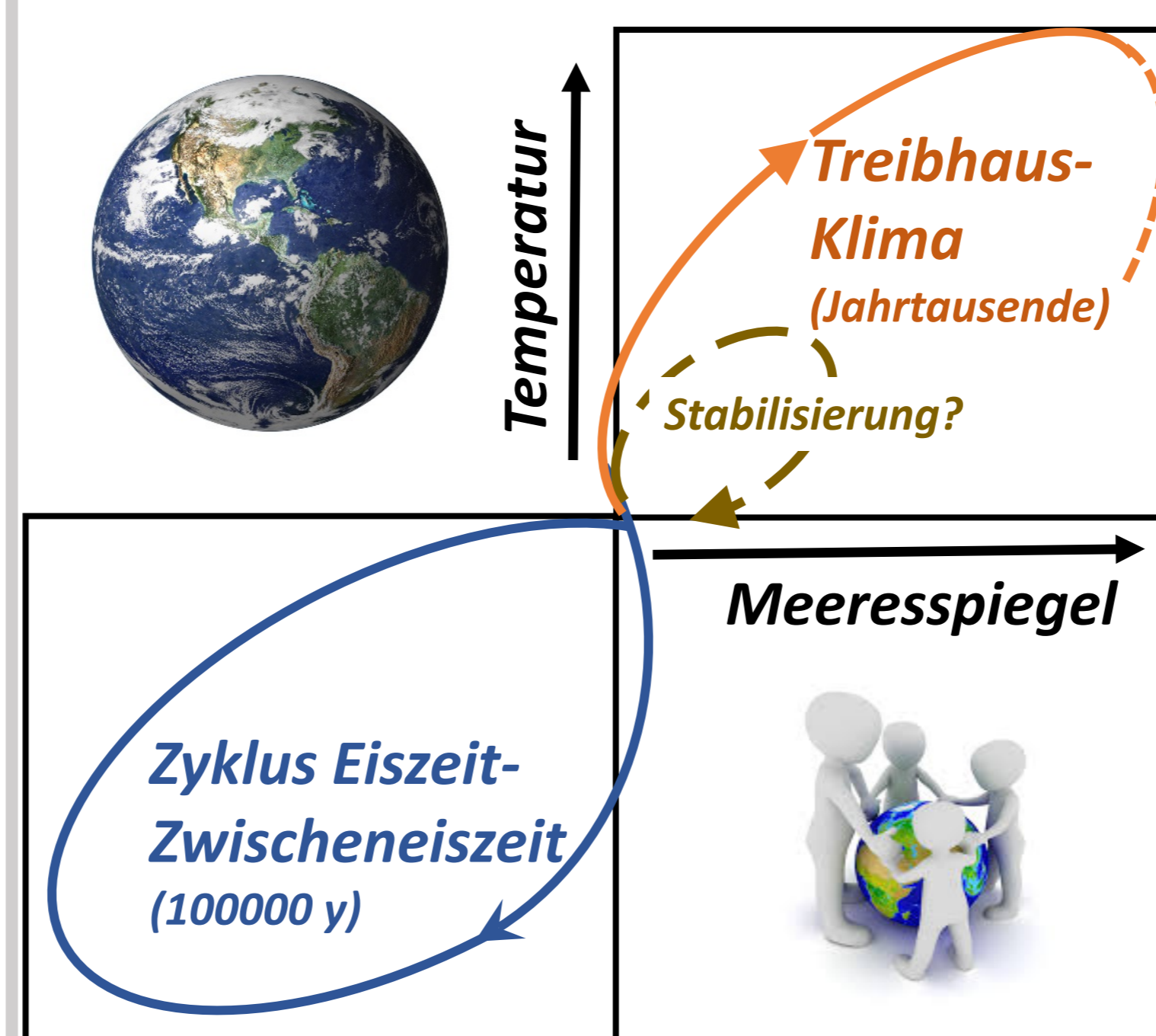
Die aktuelle Herausforderung besteht darin, durch Energieeinsparungen und neue Technologien die Treibhausgasemission zu reduzieren. Wenn die Reduktion nicht schnell genug erfolgt, wird es sehr schwierig, den Klimawandel noch zu kontrollieren, da verschiedene Klimafaktoren anhand selbstverstärkender Rückkopplungen den Klimawandel weiter verstärken werden. Ziel 13 der UNO-Agenda 2030 geht diese Herausforderung an und koordiniert die Klimapolitik international.

Klimaforschung Universität Bern

An der Universität Bern arbeiten verschiedene Forschergruppen im Bereich der Klima- und Umweltpolitik. Forschungsschwerpunkte beinhalten:

- **Klimamodelle** : Die Vorhersage des zukünftigen Klimas basierend auf aktuellen Daten und unter Annahme verschiedener Emissions-Szenarien ist eine wichtige Grundlage der Klimapolitik. Klimamodelle beruhen auf mathematischen Gleichungen und physikalischen Gesetzen, die das Zusammenspiel verschiedener Klimafaktoren über die Zeit abbilden.
- **Messung aktueller Klimadaten und Entwicklung von Messmethoden** bilden die Grundlage von Vorhersagen und Rekonstruktionen des Klimas.
- **Rekonstruktion des historischen Klimas**: Das Klima der Vergangenheit kann anhand von historischen Aufzeichnungen und Experimenten wie z.B. der Analyse von Eisbohrkernen, rekonstruiert werden.

Wie entwickelt sich das Weltklima in Zukunft?



Mögliche Entwicklungen des Weltklimas unter Einfluss des Klimawandels. Der Wechsel von Warmzeiten und Eiszeiten könnte durch die Klimaerwärmung durchbrochen werden, wodurch ein Treibhausklima mit deutlich höheren Temperaturen und Meeresspiegel vorherrschen würde.

Bild adaptiert von W. Steffen et al. Proc. Natl. Acad. Sci. 115, 8252-8259, (2018)

