

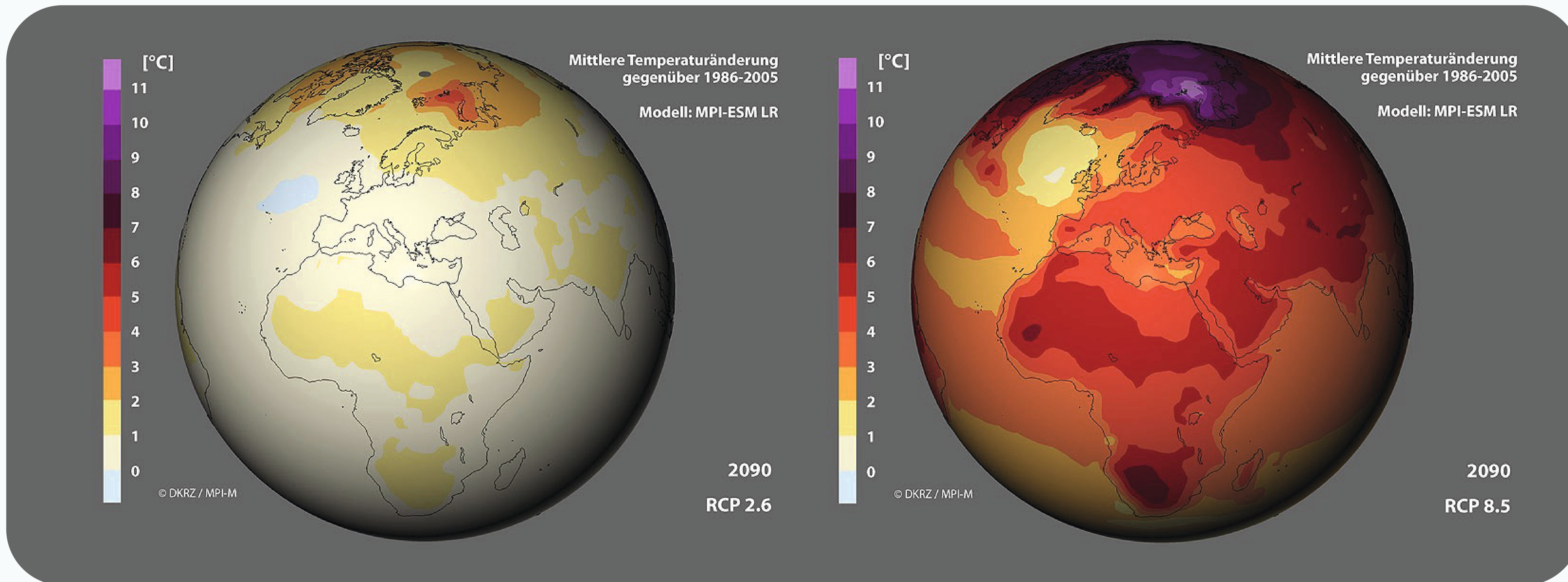
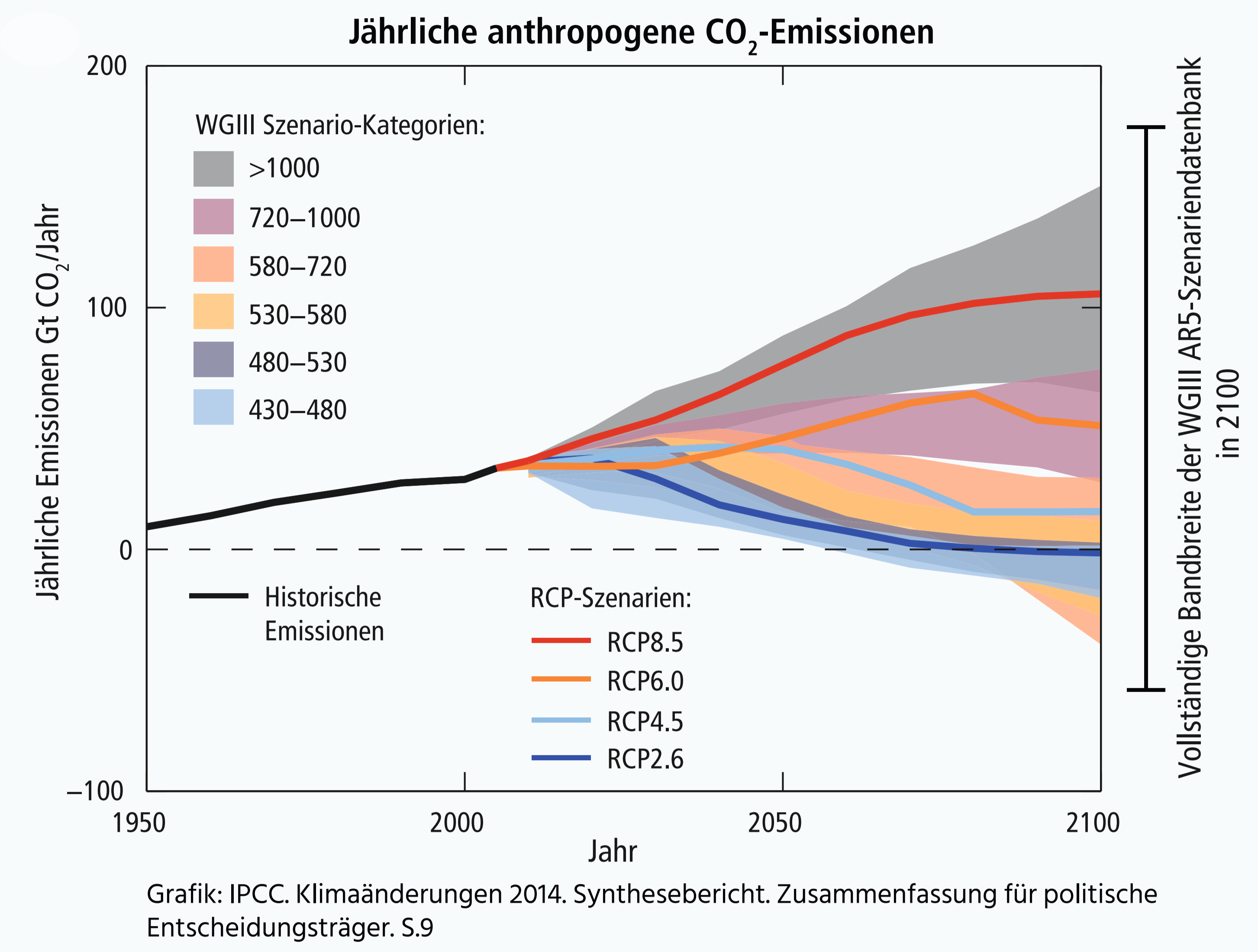
# Modelle für das Klima der Zukunft

Klimamodelle ermöglichen Aussagen über die Entwicklung des Klimas. Es handelt sich dabei um Computerprogramme, die ausgehend vom aktuellen Klima das zukünftige Klima unter der Annahme bestimmter Bedingungen vorhersagen. Die Ergebnisse solcher Klimaprojektionen treffen nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu, da das Klima von vielen Faktoren abhängt. Es kann nicht mit absoluter Sicherheit gesagt werden, wie sich die einzelnen Faktoren zukünftig entwickeln und auswirken werden. Dennoch haben sich Klimamodelle sehr bewährt, zumal sie mit der Zeit immer besser werden.

## Verschiedene Szenarien

Da das Klima von vielen Einflussfaktoren abhängig ist, werden für Klimaprojektionen verschiedene Modelle möglicher Entwicklungen (Szenarien) genutzt. Diesen Szenarien liegen unterschiedliche Annahmen über wesentliche Einflussfaktoren zugrunde. Dazu zählen z. B. das Bevölkerungswachstum, klimawirksame technologische Veränderungen und der Verbrauch von Ressourcen.

Aus solchen Annahmen können der voraussichtliche zukünftige Ausstoß von Treibhausgasen und ihre Konzentration in der Atmosphäre berechnet werden. Die rechte Abbildung zeigt Ergebnisse solcher Berechnungen für verschiedene Szenarien. RCP steht dabei für „Repräsentativer Konzentrationspfad“. RCP-Szenarien gehen von verschiedenen Entwicklungen der Treibhausgas-Konzentrationen in der Atmosphäre aus, die sich aus unterschiedlichen Annahmen über die Einflussfaktoren ergeben.



## Prognosen der Klimaentwicklung

Die Abbildungen links zeigen die projizierten mittleren Änderungen der bodennahen Lufttemperatur für das Jahr 2090 gegenüber dem Mittel von 1986-2005 unter der Annahme der RCP-Szenarien 2.6 (links) und 8.5 (rechts). Es sind ähnliche Erwärmungsmuster zu sehen, die sich allerdings in ihrer Stärke unterscheiden. Nach dem RCP-Szenario 2.6 ist es durch eine Reduktion von Emissionen nicht möglich, die globale Erwärmung auf 2 °C zu begrenzen.

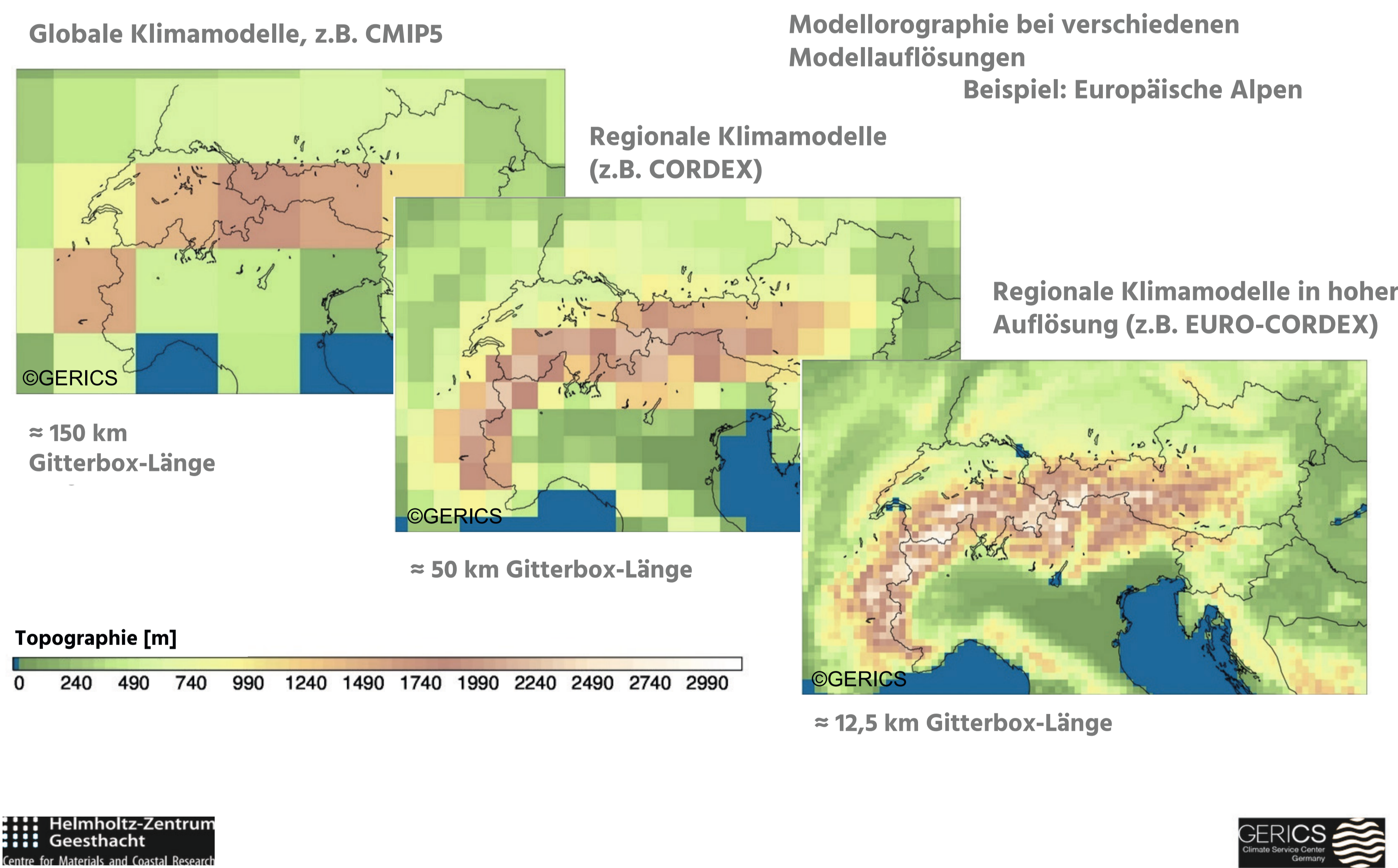
## Ein Klimamodell reicht nicht

Klimamodelle basieren auf 3-dimensionalen Gittern. Für jeden Gitterpunkt gehen Werte in die Rechnungen ein. Je feinmaschiger das Netz ist, desto genauer sind die Ergebnisse, desto aufwendiger sind aber auch die Berechnungen. Globale Klimamodelle (GCMs) haben mit einem Gitterpunkt-Abstand von 100–200 km eine eher grobe Auflösung. Wenn Aussagen für kleinräumige Gebiete getroffen werden sollen, werden regionale Klimamodelle (RCMs) verwendet. Diese beruhen auf feinmaschigen Netzen mit Gitterpunkt-Abständen von 10–50 km.

Erfahre hier, wie die unterschiedlichen Emissionsszenarien beschrieben sind.

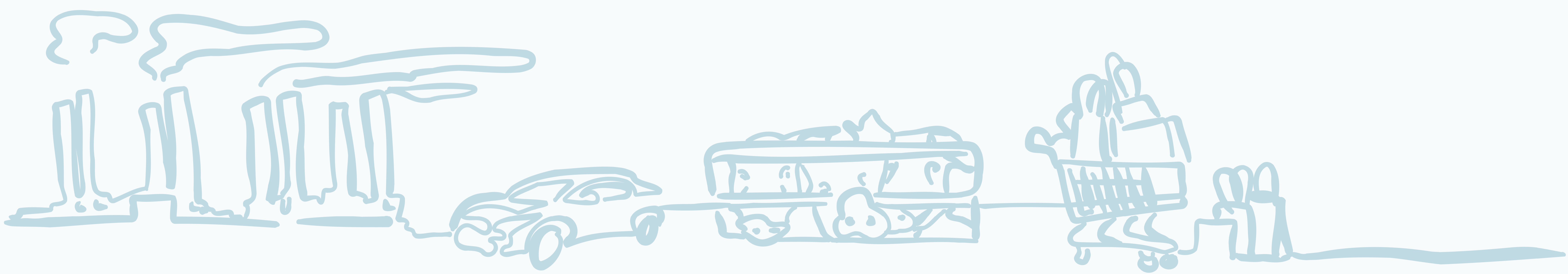


### Globale und regionale Klimamodelle: Verschiedene horizontale Auflösungen



## Komplexe Angelegenheit

Klimamodelle liefern keine absoluten Ergebnisse, da nicht alle Faktoren der Klimaereignisse oder deren Wirkungen bekannt sind. Zudem sind Klimamodelle in ihrer Anwendung sehr teuer, sodass die Komplexität der Modelle reduziert werden muss.



#URSACHEN



Europa-Universität Flensburg