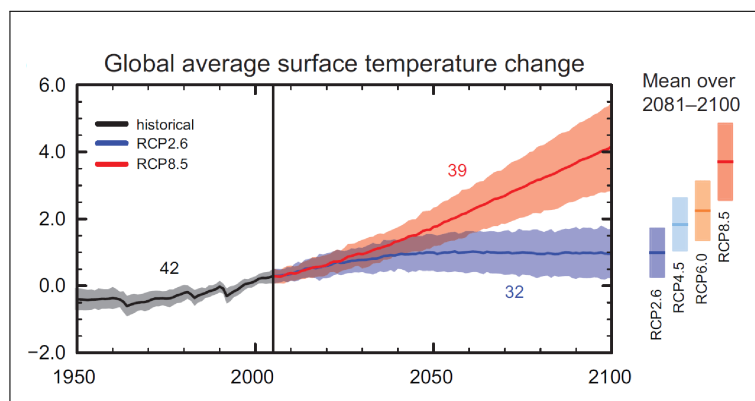


## Chemie-Klimasimulationen mit EMAC

**Beschreibung** Der anthropogene Klimawandel kann seit einigen Jahrzehnten global nachgewiesen werden und wird sich in der Zukunft noch verstärken. Mit sogenannten General Circulation Models (GCMs) wird der Klimawandel in Simulationen über mehrere Jahrzehnte (z.B. 1950 bis 2100) auf neuesten Großrechnern untersucht. Die maßgeblichen Ergebnisse dieser internationalen GCMs werden alle sechs Jahre in einem IPCC-Report veröffentlicht, welcher den aktuellen weltweiten wissenschaftlichen Stand in Bezug auf die Ausprägung und der zukünftigen Entwicklung des Klimawandels zusammenfasst. IPCC steht dabei für „Intergovernmental Panel on Climate Change“, an welchem fast tausend Wissenschaftler/innen aus über hundert Ländern beteiligt sind. Der letzte IPCC-Report (2014) ist vor vier Jahren erschienen.

Mit Hilfe von Chemistry-Climate-Modellsystemen (CCMs) kann darüber hinaus auch der detaillierte chemische Zustand der Atmosphäre berechnet werden. Mit Hilfe von langjährigen Simulationen mit diesen Modellsystemen wird z.B. die längerfristige Entwicklung der Ozonschicht untersucht. Am SCC wird im Simulation Lab Klima und Umwelt das CCM ECHAM/MESSy Atmospheric Chemistry (EMAC) eingesetzt um verschiedene wissenschaftliche Fragestellungen zu untersuchen.

Innerhalb des Projekts werdet ihr eine Langjahressimulation (1950 bis 2100), welche mit EMAC durchgeführt wurde, mathematisch untersuchen. Dazu wird die Software MATLAB zur Hilfe genommen. Die Ergebnisse werden diskutiert und mit dem letztem IPCC-Report verglichen.



Quelle: IPCC, 2014

### Lernziele und Aufgaben

- Besprechung des letzten IPCC-Report
- Einführung in EMAC und MATLAB
- Auswertung einer Chemie-Klima-Simulation mit Fokus Klimawandel und Ozon
- Validierung und Interpretation der Ergebnisse
- Erstellen eines Vortrags