

schlagsereignisse, Stürme und Hagel) statt. Das Süddeutsche Klimabüro sieht sich als Netzwerk zwischen Universitäten und Landes- sowie Bundesbehörden im süddeutschen Raum. Eine Vernetzung der in Süddeutschland vorhandenen Kompetenzen im Bereich Klima und Klimawandel soll zu einer Bündelung der Kompetenzen und einer Verbesserung der interdisziplinären Zusammenarbeit führen.

### **Klimabüro für Polargebiete und Meeresspiegelanstieg**

Insbesondere die Polargebiete erweisen sich als sehr empfindlich gegenüber bereits geringen Klimaänderungen und spielen deshalb für das globale Klimageschehen eine besonders wichtige Rolle. Das Klimabüro für Polargebiete und Meeresspiegelanstieg baut auf den Kompetenzen des Alfred-Wegener-Instituts auf und deckt somit klimarelevante Fragestellungen der Polar- und Meeresforschung ab. Die Wissenskommunikation als unverzichtbarer Bestandteil der Forschungsarbeit am Alfred-Wegener-Institut erhält damit eine weitere wichtige Komponente, um die gesellschaftliche Wirkung der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu verbessern.

### **Mitteldeutsches Klimabüro**

Das Mitteldeutsche Klimabüro befasst sich inhaltlich vor allem mit Klimafolgenforschung, wobei hier die Kompetenzen des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung – UFZ genutzt werden. Im Wesentlichen

stehen die Abschätzung der Klimafolgen auf die Umwelt und die Konsequenzen für die Landnutzung im Kontext von Anpassung und Vermeidung im Mittelpunkt der fachlichen Arbeit.

Die vier regionalen Helmholtz-Klimabüros kooperieren sowohl inhaltlich als auch organisatorisch: Informationen aus den jeweiligen Kernkompetenzen der einzelnen Klimabüros werden ausgetauscht und wenn möglich auf die Bezugsregionen der übrigen Klimabüros übertragen. Unterstützt durch eine abgestimmte Außerdarstellung (Internet, Tagungen, Workshops) koordinieren die regionalen Helmholtz-Klimabüros untereinander themenspezifische Anfragen mit dem Ziel, alle klimaspezifischen Kompetenzen bestmöglich zu nutzen und den Praxisbezug des jeweiligen Forschungsschwerpunktes auszubauen. Durch die räumliche und inhaltliche Ausrichtung der Klimabüros wird die Helmholtz-Klimaforschung in nahezu allen klimasensitiven Sektoren kommuniziert. Durch diesen Dialog können die Forschungsbereiche fortlaufend an bestehende Informationsbedürfnisse angepasst werden. Somit kann innerhalb Deutschlands eine flächendeckende Kommunikation von inhaltlich breit gefächerten regionalen Klimainformationen erfolgen.

Kontakt:

netzwerk@klimabuero.de

[www.klimabuero.de](http://www.klimabuero.de)

## *Norddeutsches Klimabüro nimmt Stellung: Maximaltemperaturen bis zu 50 Grad Celsius auch im Hamburger Raum?*

Eva-Maria Gerstner, Insa Meinke,  
Hans von Storch

Kürzlich war in der Presse (Radio und Printmedien) folgende Meldung zu vernehmen: „Wenn sich die Entwicklung so fortsetzt, dann müssen wir davon ausgehen, dass wir in Deutschland im Jahr 2100 sommerliche Maximaltemperaturen von 50 Grad Celsius erreichen werden“ (z. B. in Infoarchiv Norderstedt, 31.12.2008 oder aface Magazin, 02-2008). Das Norddeutsche Klimabüro am Institut für Küstenforschung des GKSS-Forschungszentrums in Geesthacht ging der Frage nach, ob solche Temperaturen künftig auch in Hamburg erreicht werden können.

Das Norddeutsche Klimabüro wurde 2006 eingerichtet und 2008 im Rahmen des Exzellenzclusters CLISAP konsolidiert. Seine Aufgabe ist es unter anderem, den möglichen regionalen Klimawandel in Norddeutschland der Öffentlichkeit allgemeinverständlich darzu-

stellen. Hierzu werden Klimarechnungen unter praxisrelevanten Fragestellungen aufbereitet und interpretiert, öffentliche Vorträge gehalten und zu aktuellen Diskussionen mit Bezug zum Klimawandel in Norddeutschland Stellung genommen.

Zur Untersuchung dieser Fragestellung wurden insgesamt sechs unterschiedliche Klimaprojektionen ausgewählt. Vier davon wurden mit dem regionalen Klimamodell RCAO des schwedischen Wetterdienstes SMHI erstellt. Dabei wurden zwei unterschiedliche Emissionsszenarien (SRES A2 und SRES B2) zugrunde gelegt. Als Antrieb dienten zwei unterschiedliche Globalmodelle: 1) das Modell HadAM3H des Hadley Centers (HC) und 2) das ECHAM4/OPYC3-Modell des Max-Planck-Instituts (MPI) für Meteorologie. Diese Klimaprojektionen stammen aus dem PRUDENCE Datenarchiv (<http://prudence.dmi.dk>). Die räumliche Auflösung beträgt ca. 50 km x 50 km.

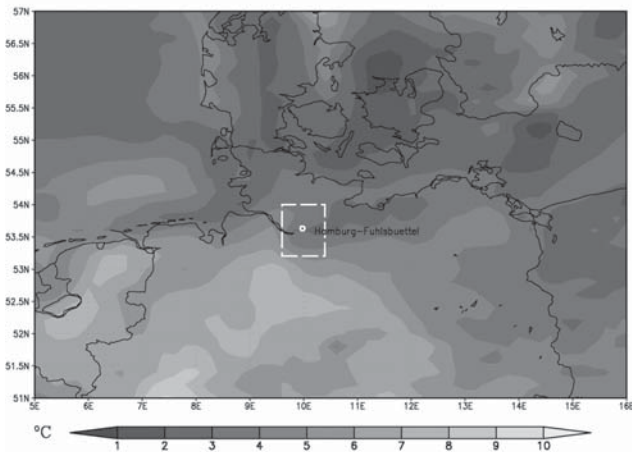


Abb. 1: Änderung (2070–2100 gegenüber 1960–1990) der maximalen Sommertemperatur. Dieser Rechnung liegt das Regionalmodell CLM mit dem Szenario SRES A1B zugrunde. Das Flächenmittel um HH-Fuhlsbüttel beträgt 3,4 Grad.

Zwei weitere verwendete Klimaprojektionen wurden am Deutschen Klimarechenzentrum mit dem Regionalmodell CLM berechnet. Der Antrieb erfolgte mit dem Globalmodell ECHAM5 des Hamburger Max-Planck-Instituts, diesmal basierend auf den Emissionsszenarien SRES A1B und SRES B1. Diese Modelldaten wurden aus der CERA-Datenbank (<http://cera-www.dkrz.de/CERA>) extrahiert. Die Modellgitterdistanz beträgt hier ca. 20 km x 20 km.

Zur Analyse der sommerlichen Maximaltemperatur in den Monaten Juni bis August wurden zwei 30 Jahre umfassende Zeiträume untersucht. Der erste Zeitraum, 1961–1990, soll repräsentativ für das heutige Klima (Kontrolllauf) sein. Der zweite Zeitraum umfasst die Jahre 2071–2100 und soll mögliche zukünftige Entwicklungen des Klimas repräsentieren. Da die Modelldaten in der Regel einen Bias aufweisen, wurden nicht die absoluten Werte betrachtet. Stattdessen wurde für beide Zeitintervalle aus den täglichen Maximumtemperaturen das absolute Maximum ermittelt und anschließend die Differenz gebildet. Diese Differenz wurde zum beobachteten gegenwärtigen Maximalwert addiert, welcher aus lokalen Messdaten ermittelt wurde. Diese Messdaten wurden vom Datenservice des Deutschen Wetterdienstes bereitgestellt und umfassen die täglichen Maximumtemperaturen der Jahre 1961 bis 1990 für die Station Hamburg-Fuhlsbüttel. Aus den Klimamodellsimulationen wurde für die Analyse beim Regionalmodell CLM ein räumliches Mittel bestehend aus 5 x 5 Gitterzellen (siehe Abb. 1) bzw. beim Regionalmodell RCAO bestehend aus 3 x 3 Gitterzellen um den Ort Hamburg-Fuhlsbüttel gebildet. Zusätzlich zur Maximaltemperatur wurde das 99 %-Perzentil bestimmt.

Aus der lokalen Messreihe für Hamburg-Fuhlsbüttel ergibt sich für die gegenwärtige Maximaltemperatur ein Wert von 34,8 Grad. Neunundneunzig Prozent der gemessenen Maximaltemperaturen liegen unter 31,6 Grad (99 %-Perzentil).

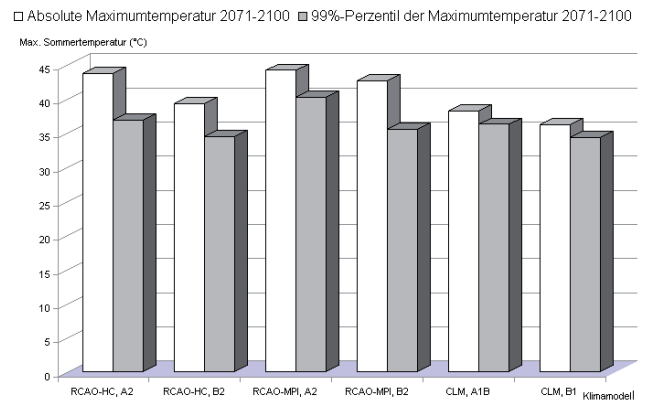


Abb. 2: Die maximale Messtemperatur in HH-Fuhlsbüttel liegt bei 34,8 Grad. Zusammen mit der Differenz der Maximumtemperaturen in sechs verschiedenen Modellen ergeben sich in der Zukunft maximale Temperaturen zwischen 36,2 und 44,2 Grad. Das 99 %-Perzentil der maximalen Messtemperatur in HH-Fuhlsbüttel liegt bei 31,6 Grad. Mit den Modell-Differenzen ergeben sich Temperaturen zwischen 34,4 und 40,3 Grad.

Die Klimaprojektionen weisen darauf hin, dass sich die Maximaltemperatur im Hamburger Raum zwischen 1,4 und 9,4 Grad erhöhen kann. Diese Spannweite von 8 Grad ergibt sich aus den sechs verschiedenen Klimaprojektionen, die dieser Auswertung zugrunde liegen. Jede Projektion ist möglich, so dass man einzelnen Klimaprojektionen keine Wahrscheinlichkeiten zuordnen kann. Bei den 99 %-Perzentilen können die Erwärmungen im Hamburger Raum bis zum Ende des Jahrhunderts (2071–2100) zwischen +2,8 Grad und +8,7 Grad erreichen.

Für den Hamburger Raum bedeutet dies, dass gegen Ende des 21. Jahrhunderts die maximale Sommertemperatur zwischen 36,2 Grad und 44,2 Grad liegen könnte. Aus den Klimaprojektionen kann man außerdem ableiten, dass neunundneunzig Prozent der Maximaltemperaturen im Großraum Hamburg bis zum Ende des Jahrhunderts Schwellenwerte von maximal 40,3 Grad nicht überschreiten.

Als Fazit lässt sich damit sagen, dass Sommermaxima von 50 Grad Celsius zumindest im Raum Hamburg gegen Ende des 21. Jahrhunderts eher unwahrscheinlich sind. Bisher weisen die Klimaprojektionen darauf hin, dass Temperaturen bis maximal 44,2 Grad auftreten können. Mit 99-prozentiger Wahrscheinlichkeit werden 40,3 Grad wohl nicht überschritten.

Kontakt:

Norddeutsches Klimabüro, GKSS Forschungszentrum  
Max-Planck-Strasse 1, D-21502 Geesthacht  
[eva-maria.gerstner@gkss.de](mailto:eva-maria.gerstner@gkss.de)