

PRESSEMITTEILUNG

Deutsches System zur Jahreszeitenvorhersage jetzt online

Wird La Niña in den kommenden Monaten das Weltklima verändern? Ab heute können Interessierte und Entscheider die aktuellen Jahreszeitenvorhersagen eines neuen, in Deutschland entwickelten Prognosesystems jederzeit im Netz einsehen – inklusive Angabe der Eintrittswahrscheinlichkeit.

Berlin, 13. Oktober 2016 – Das Klima in vier Monaten vorherzusagen, ist schwerer, als das Klima in hundert Jahren infolge steigender Treibhausgaskonzentrationen. Jahreszeitenvorhersagen machen genau das. Sie geben eine Prognose darüber ab, mit welcher Wahrscheinlichkeit die kommenden Monate wärmer oder kälter, trockener oder feuchter werden, als zu dieser Jahreszeit üblich. Dieser anspruchsvollen Aufgabe stellen sich in Deutschland die Klimaforschenden des Centrums für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN) der Universität Hamburg und des Max-Planck-Instituts für Meteorologie (MPI-M) in Zusammenarbeit mit den Meteorologinnen und Meteorologen vom Deutschen Wetterdienst (DWD).

Monatlich aktualisierte Jahreszeitenprognose

Seit gut fünf Jahren entwickeln die Forschenden ein System, das ein Klimamodell (MPI-ESM) des Max-Planck-Instituts für Meteorologie nutzt, aber speziell an die globale Jahreszeitenvorhersage angepasst wurde. Jetzt kann der DWD damit routinemäßig einmal im Monat globale Jahreszeitenvorhersagen berechnen. Ab heute stehen diese im Netz frei zugänglich zur Verfügung: www.dwd.de/jahreszeitenvorhersage

Aus diesem Anlass stellten Prof. Johanna Baehr (CEN), Dr. Kristina Fröhlich (DWD) und Dr. Wolfgang Müller (MPI-M) bei einem Pressegespräch des Deutschen Klima-Konsortiums die neue Präsentation der Jahreszeitenvorhersage vor. Die Methodik dahinter unterscheidet sich grundlegend von der der Wettervorhersage. Denn statt detaillierter Aussagen gibt eine Jahreszeitenvorhersage Auskunft über jahreszeitlich gemittelte Trends. Es geht also um Aussagen zu Wahrscheinlichkeiten, mit denen Abweichungen gegenüber dem Langzeitklima erwartet werden. Auf den Karten der Website sieht man also die für die kommenden Monate prognostizierten Temperaturabweichungen von der Durchschnittstemperatur.

El Niño als bestes Beispiel

Ein weiterer Bereich der Website widmet sich dem natürlichen Klimaphänomen El Niño Southern Oscillation (ENSO) im tropischen Pazifik. Dessen warme Phase El Niño führt in weiten Teilen der Welt immer wieder zu teils katastrophalen Wetterextremen – so auch im vergangenen Winter. Prof. Johanna Baehr zeigte, dass die Vorhersage des El Niño für den Winter 2015/2016 hinreichend präzise war. In den äquatorialen Breiten, die von ENSO stark bestimmt werden, funktioniert die operationelle Jahreszeitenvorhersage also bereits sehr gut. Die aktuelle Prognose für die kommenden Monate deutet auf eher neutrale Be-

dingungen im tropischen Pazifik hin, die Wahrscheinlichkeit für ein kaltes La-Niña-Ereignis fällt gering aus.

Das europäische Klima hingegen wird hauptsächlich von anderen, teilweise chaotischen Einflüssen gesteuert, etwa vom Zusammenspiel von Island-Tief und Azoren-Hoch. Darum ist eine Prognose des kommenden Winters in Berlin nicht verlässlich, um über den Kauf einer Winterjacke oder die Menge des Streusalzvorrats zu entscheiden. Im Moment kann der Bedarf von Behörden, Wirtschaft und Öffentlichkeit also nicht gedeckt werden. Weitere Forschung ist hier dringend nötig, insbesondere im Hinblick auf die Grenzen der saisonalen Vorhersagbarkeit.

Die Besonderheit saisonaler Vorhersagen

Dr. Wolfgang Müller erklärte, wie die Forscherinnen und Forscher bei Ihrer Vorhersage vorgehen. Für die Prognose eines saisonalen Trends wird das Zusammenspiel vieler Komponenten des Klimasystems berücksichtigt. Der Zustand der Stratosphäre, das zweite Stockwerk der Atmosphäre, des Bodens, des Ozeans und des Meereises hat einen sehr viel größeren Einfluss auf die Witterungsentwicklung als bei einer Wettervorhersage. Aktuelle Erdbeobachtungsdaten dieser Komponenten werden deswegen in das Klimamodell eingespeist. Damit wird der Ausgangspunkt für die Prognose so genau wie möglich bestimmt. Danach rechnet das Modell eine Vielzahl (Ensemble) möglicher jahreszeitlicher Entwicklungen aus. Das heißt, mit dem Modell werden mehrere Vorhersagen erstellt, die die Unsicherheiten sowohl in den Erdbeobachtungsdaten als auch dem Klimamodell berücksichtigen.

Verlässlichkeit der saisonalen Vorhersagen

Eine der zentralen Herausforderungen der Jahreszeitemvorhersagen ist es, deren Güte und Verlässlichkeit zu kommunizieren. Zwar kann das System problemlos selbst ermitteln, wie wahrscheinlich seine Aussagen sind, jedoch ist es für Laien schwer, die Daten zu interpretieren. Dr. Kristina Fröhlich stellte die Methode vor, mit denen die Forschenden die Verlässlichkeit der Prognose ermitteln. Sie arbeiten dafür mit „Nachhersagen“. Das heißt, sie lassen das Klimamodell mit Daten der vergangenen 30 Jahre starten und vergleichen die Ergebnisse mit real erhobenen Wetterdaten. Je nach Region und Dauer fällt die Verlässlichkeit sehr unterschiedlich aus. Deswegen gilt auf der Website nur für die Regionen ohne Schraffierung, dass die „Nachhersagen“ eine hohe Qualität hatten.

Mit mehreren Modellen zu einem Ziel

Das von den Forschenden dreier DKK-Institutionen in Deutschland entwickelte Vorhersagesystem zur globalen Jahreszeitemvorhersage trägt den Namen „German Climate Forecast System“. Es ermöglicht eine Vielzahl an internationalen Kooperationen im Bereich der Jahreszeitemvorhersage. Der Unterschied zu Vorhersagesystemen beispielsweise des amerikanischen oder britischen Wetterdienstes liegt im verwendeten Modell. Analog zu den Klimamodellen, die den Klimatrend bis zum Ende des Jahrhunderts bestimmen, arbeitet man auch hier bewusst mit unterschiedlichen Modellen, um verlässlichere Ergebnisse zu erzielen.

Weitere Informationen

- Klimamodell MPI-ESM
<http://www.mpimet.mpg.de/wissenschaft/modelle/mpi-esm.html>
- Prof. Johanna Baehr
<https://www.ifm.uni-hamburg.de/workareas/climatemodelling.html>
- Dr. Wolfgang Müller
<http://www.mpimet.mpg.de/mitarbeiter/wolfgang-mueller/>
- DFG-Video zur Jahreszeitenvorhersage mit Prof. Johanna Baehr und Dr. Wolfgang Müller
<https://youtu.be/p1qToGgSLTw>
- Artikel von Prof. Johanna Baehr zur Vorhersage von El Niño im Winter 2015/2016
<https://www.clisap.de/de/clisap/ueber-uns/news/bringt-das-klimaphaenomen-el-nino-einen-harten-hamburger-winter/>
- Ensemble-Methoden
http://www.dwd.de/DE/forschung/wettervorhersage/num_modellierung/04_ensemble_methoden/ensemble_methoden_node.html
- Datenassimilation
http://www.dwd.de/DE/forschung/wettervorhersage/num_modellierung/02_datenassimilation/datenassimilation_node.html
- El Niño und La Niña
<https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=100652&lv3=100732>

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an
Elisabeth Weidinger, Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Deutsches Klima-Konsortium e. V. (DKK)

Wissenschaftsforum, Markgrafenstraße 37, 10117 Berlin

Tel.: +49 (0)30 76 77 18 69-4 | Fax: +49 (0)30 76 77 18 69-9

E-Mail: elisabeth.weidinger@klima-konsortium.de | Internet: www.deutsches-klima-konsortium.de

Das Deutsche Klima-Konsortium e. V. (DKK) vertritt führende Akteure der deutschen Klimaforschung und Klimafolgenforschung. Dazu gehören Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Bundesbehörden. Das DKK steht für wissenschaftsbasierte Politikberatung, greift aktuelle Klimathemen auf und liefert Hintergründe aus Expertensicht.