

Newsletter Klimavorhersagen und Klimaprojektionen – Nr. 11 / November 2025

Stand: 28.11.2025

1. Hintergrund

Der Bedarf an Klimavorhersagen und Klimaprojektionen mit Aussagen für die kommenden Wochen, Monate, Jahre und Jahrzehnte wächst. Planungen in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft benötigen robuste Klimadaten für verbesserte Anpassungsmaßnahmen an das zukünftige Klima. Neben den bekannten Wettervorhersagen (Tage bis zwei Wochen) verwendet der Deutsche Wetterdienst (DWD) Witterungsvorhersagen (2-5 Wochen) des europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersagen ([EZMW](#)) und betreibt Modellsysteme für operationelle saisonale (1-6 Monate) und dekadische Klimavorhersagen (1-10 Jahre) sowie für langjährige regionale Klimaprojektionen (> 30 Jahre). Dieser **Newsletter** informiert über den aktuellen Stand der Forschung und Entwicklung von Produkten basierend auf Klimavorhersagen und Klimaprojektionen der kommenden Wochen, Monate, Jahre und Jahrzehnte. Er stellt die Basis für einen Austausch zwischen Klimaforschung und Anwendung dar. Wünsche, Anregungen und Verbesserungsvorschläge sind via E-Mail an klima.offenbach@dwd.de sehr willkommen.

Auf den nächsten Seiten stellen wir Ihnen Neuigkeiten von den Klimavorhersagen vor: Auf unserer Webseite stehen nun **Klimavorhersagen für Temperaturextreme** (Kapitel 2) sowie eine **neue statistisch selektierte Klimavorhersage** zur Verfügung (Kapitel 3). Auch bei den **Klimaprojektionen** gibt es Neuigkeiten: Eine Webseite mit **Basisinformationen zum Download** (Kapitel 4), sowie neue **Klimatische Naturräume** für die Datenabgabe (Kapitel 5). Des Weiteren gibt es Informationen aus den **Projekten CONFILIENCE** (Kapitel 6) und **UDAG** (Kapitel 7). Zuletzt beleuchten wir unseren alljährlichen **Nutzerworkshop** (Kapitel 8).



2. Profi Klimavorhersagen: Sommertage und Heiße Tage

Seit Mai 2025 stehen zwei weitere Produkte für die Profi-Klimavorhersagen des DWD zur Verfügung. Im Sommer 2025 wurden nun erstmalig die Abweichung vom vieljährigen Mittel für die Anzahl an Sommertagen (Maximaltemperatur $\geq 25^{\circ}\text{C}$) in den Witterungs- und saisonalen Klimavorhersagen sowie die Anzahl an Heißen Tagen (Maximaltemperatur $\geq 30^{\circ}\text{C}$) in den saisonalen Klimavorhersagen prognostiziert.

Beispielsweise wird links in der Abbildung 1 die Witterungsvorhersage für die Anzahl an Sommertagen mit Vorhersagestart 27. Juli 2025 dargestellt. Zu sehen sind die Wahrscheinlichkeiten der Abweichung vom vieljährigen Mittel (der vergangenen 20 Jahre) für die ersten beiden Augustwochen mit ihrer Vorhersagegüte (Punktgröße). Auf der rechten Seite in Abbildung 1 ist beispielhaft die saisonale Klimavorhersage für die Anzahl an Heißen Tagen mit Vorhersagestart 1. Juni 2025 zu finden. Die dargestellte Ensemblemittelvorhersage zeigt die Abweichung vom vieljährigen Mittel (1991-2020) für den Sommer und Spätsommer mit ihrer Vorhersagegüte (Punktgröße).

Neben den Hitzewarnungen und Hitzetrendvorhersagen des DWDs, unter <https://www.hitzewarnungen.de/index.jsp> abrufbar, können nun auch die Witterungsvorhersagen und die Saisonale Klimavorhersagen dazu beitragen, rechtzeitig vorsorgende Maßnahmen einzuleiten. Gerade im Gesundheitswesen werden diese Informationen dringend benötigt, um vulnerable Bevölkerungsgruppen vor Hitze zu schützen.

Es ist geplant, dass mit der neuen dekadischen Klimavorhersage für 2026 die Vorhersagen für die Sommer- und Heißen Tage für diesen Zeithorizont auf der Profi-Klimavorhersagen-Webseite ergänzt werden. Damit können dann langfristige Planungen zum Beispiel zu baulichen Anpassungen getätigt werden, um Hitzeinseleffekte zu reduzieren oder Abkühlungsorte für die Bevölkerung zu schaffen.

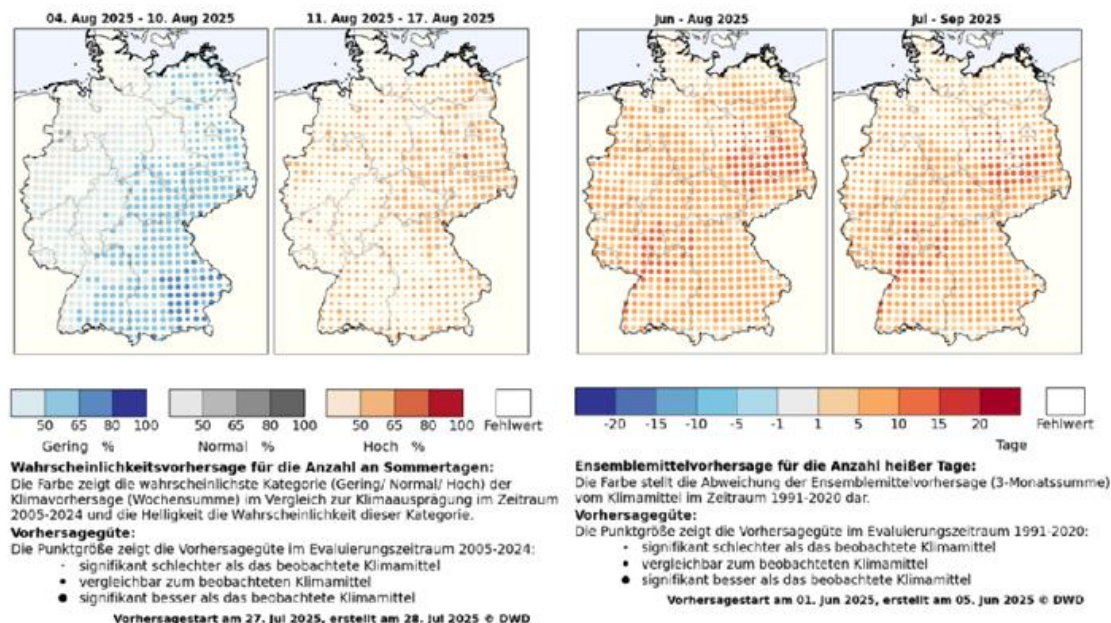


Abbildung 1. Witterungsvorhersage der Anzahl an Sommertagen mit Vorhersagestart am 27. Juli 2025 (links, Wahrscheinlichkeitsvorhersage) und saisonale Klimavorhersage der Anzahl an heißen Tagen mit Vorhersagestart am 1. Juni 2025 (rechts, Ensemblemittelvorhersage) in Deutschland. Die Vorhersagequalität wurde im Vergleich zur Referenzvorhersage „beobachtetes Klimamittel“ bestimmt (Quelle: DWD).

3. Neue statistisch selektierte saisonale Klimavorhersage

Seit September 2025 steht ein neues Verfahren der statistisch selektierten saisonalen Klimavorhersage zur Verfügung. Das neue Verfahren ermöglicht erstmals eine Anwendung über alle Monate des Jahres sowie für Temperatur und Niederschlag.

Die Besonderheit des neuen Ansatzes liegt in den sogenannten zielgerichteten Telekonnektionen. Diese nutzen den Zusammenhang zwischen der großräumigen Zirkulation über dem Nordatlantik und der Temperatur bzw. dem Niederschlag in Deutschland. Dieser Zusammenhang wird anhand historischer ERA5-Reanalysedaten für den Bodenluftdruck und die Temperatur bzw. den Niederschlag in Deutschland analysiert. Für jeden Betrachtungszeitraum werden anschließend die beiden wichtigsten zielgerichteten Telekonnektionen identifiziert und anhand der historischen Meeresoberflächentemperaturen der vergangenen Monate für die Zukunft vorhergesagt. Anschließend werden von den 50 Ensemblesimulationen der saisonalen Vorhersagen nur diejenigen ausgewählt, welche die größte Übereinstimmung mit dieser statistischen Vorhersage aufweisen. Auf diese Weise wird die Vorhersagequalität der Temperatur deutlich verbessert. Ausführlichere Informationen finden Sie [hier](#).

Für die Temperaturvorhersage mit Start im Oktober 2025 für den Winter 2025/26 (DJF) können beispielsweise eine leicht veränderte Ausprägung der Nordatlantischen Oszillation (NAO, hier als negative Phase dargestellt) und des East Atlantic Patterns (EA) den Einfluss auf die Zielregion Deutschland maximieren (siehe Abbildung 2).

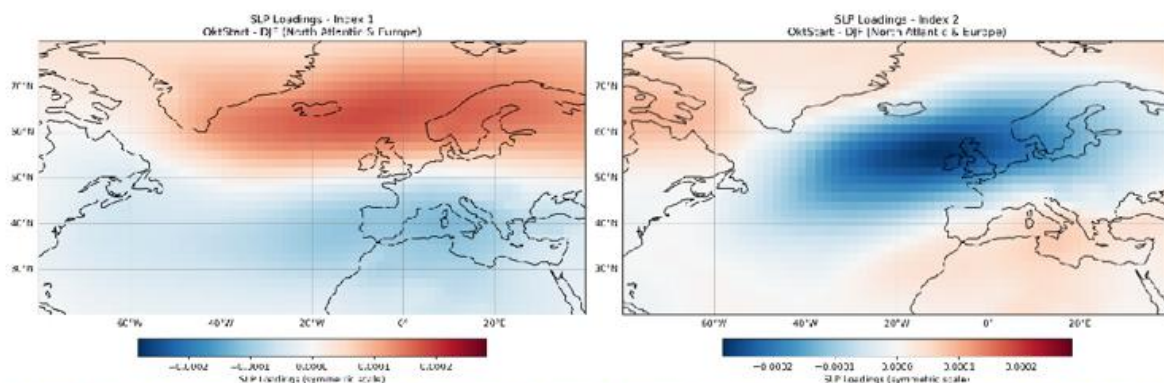


Abbildung 2: Karten der beiden Zirkulationsmuster für die zielgerichteten Telekonnektionen (Zielregion Deutschland) für saisonale Klimavorhersage mit Start im Oktober 2025 für den Zeitraum Dezember, Januar, Februar 2025/2026: eine ostwärts verschobene North Atlantic Oscillation (NAO, hier als negative Phase dargestellt) (links) und ein ostwärts verschobenes East Atlantic Pattern (EA) (rechts). (Quelle: DWD).

Da die Telekonnektion zwischen großskaliger Zirkulation und Niederschlag in Deutschland im Modell nicht optimal wiedergegeben ist, kann der Ansatz nicht direkt auf Niederschlag angewendet werden. In der sogenannten „hybriden“ Niederschlagsvorhersage wird daher aus den statistisch selektierten Simulationen das simulierte Zirkulationsmuster selbst (und nicht der simulierte Niederschlag) verwendet und dieses Muster mit der statistischen Beziehung zwischen Zirkulationsmuster und Niederschlag aus den Beobachtungen verknüpft. Auf diese Weise wird die nicht optimale Telekonnektion im Modell korrigiert. Das Zirkulationsmuster der Niederschlagsvorhersage ist stets identisch mit dem Muster der Temperaturvorhersage. Auf diese Weise basieren beide Variablen auf denselben großskaligen Zusammenhängen.

Mit der neuen Methodik kann für Temperatur und Niederschlag die Vorhersagegüte im Vergleich zu Vorhersagen, die alle Ensemble-Mitglieder verwenden, deutlich verbessert werden.

4. Basisinformationen zu Klimaprojektionen für Deutschland

Seit dem Sommer 2025 bietet eine [neue Webseite des DWDs](#) (Abbildung 3) Auswertungen der Klimaprojektionen für Deutschland zum Download an. Konkret werden Auswertungen von Standard-Parametern und **Indikatoren auf Basis des DWD-Referenz-Ensembles v2018 zum Download zur Verfügung** gestellt. Die vorliegenden Daten stellen eine Übersicht der erwarteten Entwicklung verschiedener Klimaparameter und Indikatoren zu Mittelwerten und Extremen auf Basis von Temperatur und Niederschlag dar, die bei der Erstellung von Anpassungskonzepten an den Klimawandel unterstützen.

Die Tabellen enthalten Flächenmittel für die ausgewählte Region. Es werden jeweils drei csv-Dateien angeboten, für jedes der drei [RCP-Szenarien](#) (Representative Concentration Pathways) eine. Pro Zeile ist eine Klimagröße / ein Klimaindikator eingetragen. Die erste Spalte zeigt die Absolutwerte aus dem 30-jährigen Beobachtungszeitraum 1971-2000, dieser dient als Bezug für die Änderungen in der Zukunft. Die nächsten 10 Spalten geben die projizierten Änderungen in der Zukunft in 30-Jahres-Zeiträumen an, jeweils als Abweichung zum Zeitraum 1971-2000.

Bisher stehen zwei Einteilungen zur Verfügung, auf welche die Werte räumlich aggregiert sind: alle Bundesländer sowie 12 große Naturräume. Zeitnah werden die im nächsten Kapitel vorgestellten Klimatischen Naturräume ergänzt.

Wir freuen uns über Ihre Rückmeldungen zur neuen Anwendung, die Sie gerne an klima.offenbach@dwd.de senden können.



Abbildung 3: Die neue Webseite mit Basisinformationen zu Klimaprojektionen für Deutschland und der Auswahl der Regionen.

5. Klimatische Naturräume

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) hat eine **neue, deutschlandweite Gliederung in klimatische Naturräume** erstellt. Mithilfe dieser Einteilung können kleinräumige Informationen zu klimatischen Beobachtungs- und Klimamodelldaten bereitgestellt werden. Bislang erforderte das Fehlen von flächendeckenden Beobachtungsdaten (entweder als Datengrundlage oder zur Evaluierung von Klimaprojektionen) bei Datenanfragen zu kleinen Gebieten stets eine individuelle Bearbeitung, da eine beliebig kleinräumige Auswertung z.B. auf Gemeindeebene nicht möglich ist. Die neuen klimatischen Naturräume (siehe Abbildung 4) basieren auf bereits existierenden naturräumlichen Haupteinheiten des Bundesamtes für Naturschutz. Deren Flächen sind für aussagekräftige klimatische Auswertungen zu klein. Ein automatisierter Clustering-Algorithmus, der die Ähnlichkeit von Temperatur- und Niederschlagsfeldern aus Stationsdaten und Rasterdaten berücksichtigt und auch topographische Gegebenheiten einbezieht ermöglicht die Zusammenlegung der Haupteinheiten zu klimatisch homogenen, größeren Raumeinheiten. Das Vorgehen ist methodisch fundiert, konsistent und zugleich anwendungsorientiert. Einschränkendes Kriterium für die Größe der Naturräume ist die Verfügbarkeit und räumliche Dichte von Messstationen, die maßgeblich darüber entscheidet, ob eine Haupteinheit eigenständig bestehen bleiben kann oder mit benachbarten Einheiten zusammengeführt werden muss.

Die so entstandenen 148 klimatischen Naturräume sind für Auswertungen mit Beobachtungs- und Klimamodelldaten des Deutschen Wetterdienstes geeignet und stellen die kleinste interpretierbare Raumeinheit für Gebietsauswertungen dar. Nähere Informationen finden Sie in der [Dokumentation](#).



Abbildung 4: Die neuen klimatischen Naturräume (Quelle: DWD).

6. CONFILIENCE: Finanzielle Resilienz gegenüber dem Klimawandel

Im Rahmen des [Projekts CONFILIENCE](#) unter der Fördermaßnahme BMFTR-FONA (Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt) Klimaschutz & Finanzwirtschaft im Bereich Sozioökonomie werden die Auswirkungen extremer Wetterereignisse auf das Arbeits-einkommen von Verbrauchern analysiert. Der Fokus liegt dabei sowohl auf der Vergangenheit als auch auf der Zukunft. Ziel ist es, die Resilienz von Verbrauchern gegenüber zunehmenden Klimarisiken zu stärken.

In einer ersten Studie sollen Hitzewellen auf saisonaler Skala und ihre sozioökonomische Wechselwirkung mit der Wirtschaft und Gesellschaft in Deutschland untersucht werden. Hierfür wurde die Vorhersagbarkeit von Hitzewellen des operationellen saisonalen Vorhersagesystems des DWD detailliert analysiert.

Die hierzu [kürzlich durchgeführte Studie](#) berücksichtigt neben der Klimavorhersage von Sommertagen und Heißen Tagen (siehe Kapitel 2) auch den sogenannten **Warm Spell Duration Indikator** (Anzahl von Tagen in einem Zeitraum, die in Perioden von mindestens drei aufeinanderfolgenden Tagen auftreten und deren maximale Temperatur das 90. Kalendertags-Perzentil überschreitet). **Der Perzentil-basierte Indikator erlaubt somit eine Vorhersage von ungewöhnlich warmen Perioden**, die z.B. auch im Winter erhebliche Auswirkungen auf verschiedene sozioökonomische Sektoren wie Landwirtschaft, Tourismus oder Bauwesen haben können. Die Vorhersagegüte dieses Indikators wurde anhand des Mean Squared Error Skill Score (MSESS) bewertet (Abbildung 5). Es ist zu sehen, dass das saisonale Klimavorhersagesystem des DWD eine höhere Vorhersagegüte von ungewöhnlichen Wärmeperioden in Deutschland insbesondere während der kalten Jahreszeiten (Herbst und Winter) aufweist. Diese Vorhersagen können zukünftig wichtige Entscheidungsgrundlagen z.B. für die Landwirtschaft und das Baugewerbe bereitstellen. Im CONFILIENCE Projekt wird für wärmere Perioden im Winter einen statistisch signifikanten Rückgang der Kurzarbeit im Baugewerbe beobachtet. Im nächsten Schritt planen wir anhand von Risikokarten eine Vorhersage der winterlichen Kurzarbeit im Baugewerbe.

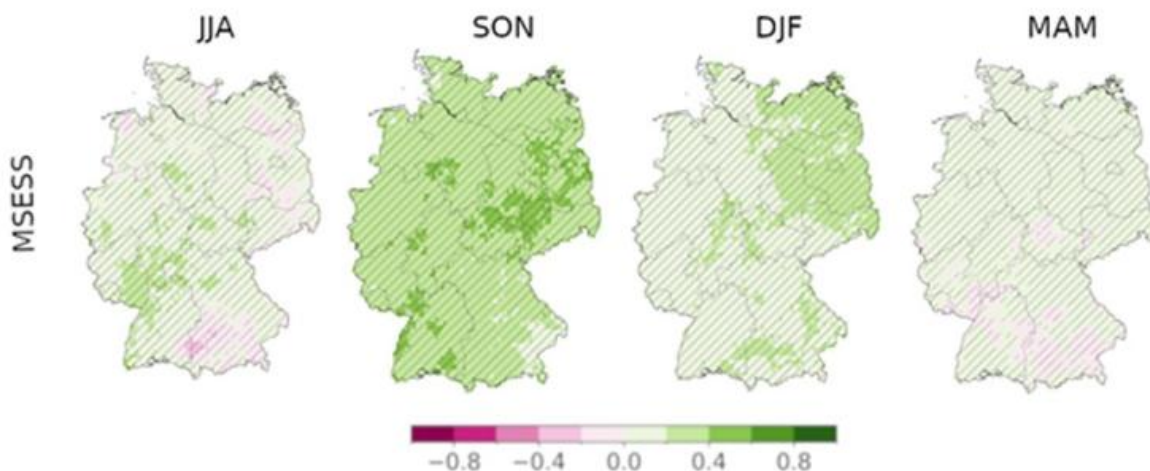


Abbildung 5: Evaluierung der Vorhersagegüte der saisonalen Klimavorhersagen für Klimaindikator „Warm Spell Duration“ durch den Mean Square Error Skill Score (MSESS) für jede Jahreszeit (JJA = Sommer, SON = Herbst, DJF = Winter und MAM = Frühling). Als Referenzvorhersage dient der klimatologische Mittelwert 1991–2020 auf Basis des E-OBS-Datensatzes. Grün kennzeichnet Gebiete, in denen die Klimavorhersage relativ zur Referenzvorhersage eine gute Vorhersagegüte aufweist, rot, in denen die Klimavorhersagen eine relativ schlechte Vorhersagegüte aufweisen. Die Schraffierung kennzeichnet die Signifikanz auf dem 95%-Konfidenzniveau. Alle Abbildungen zeigen die Vorhersage für Vorhersagezeit 2–4 Monate nach Start der Simulationen.

7. Neues aus dem UDAG Projekt

Im ebenfalls BMFTR-geförderten Projekt [UDAG](#) (Aktualisierung der Datengrundlage für die Anpassung an den Klimawandel in Deutschland) läuft aktuell die Produktion der regionalen Klimaprojektionen mit dem Klimamodell [ICON-CLM](#), aufbauend auf Simulationen aus dem [Coupled Model Intercomparison Project Phase 6](#) (CMIP6). Ein Großteil der Simulationen mit der horizontalen Auflösung von 12 km ist bereits fertiggestellt, nur wenige Simulationen für die Szenarien SSP2-4.5 und SSP5-8.5 (SSP für „[Shared Socioeconomic Pathways](#)“) werden aktuell noch gerechnet. Die Simulationen für die Szenarien SSP1-2.6 und SSP3-7.0 wurden nach CORDEX-Vorgaben ([COordinated Regional Climate Downscaling Experiment](#)) mit höherer Priorität erstellt. Im zweiten Schritt werden die höher aufgelösten 3-km Simulationen durchgeführt, diese aber nur für ausgewählte globale CMIP6-Simulationen ([MPI-ESM-HR](#), [EC-Earth](#) und [MIROC](#)) und ausschließlich für die SSP-Szenarien 1-2.6 und 3-7.0. Von diesen wurde bereits die Hälfte fertig gestellt.

In Abbildung 6 ist exemplarisch die 2m-Temperatur für Deutschland für die historischen ICON-CLM-Simulationen auf 12 km (1950-2014) sowie die ICON-CLM-Zukunftssimulationen für vier Klimaszenarien (2015-2100) mit Randantrieb durch MPI-ESM-HR gezeigt. Zusätzlich sind die Mittelwerte für Deutschland aus dem Globalmodell MPI-ESM-HR dargestellt. Es ist gut zu erkennen, dass das regionale Klimamodell den Mittelwert nur leicht verändert. Die durch die regionalen Klimaprojektionen aufgezeigte Spannweite an berechneten Jahresmitteltemperaturen für Deutschland beträgt im Jahr 2100 mehr als 3°C. Die Spannweite in den globalen Projektionen ist sehr ähnlich.

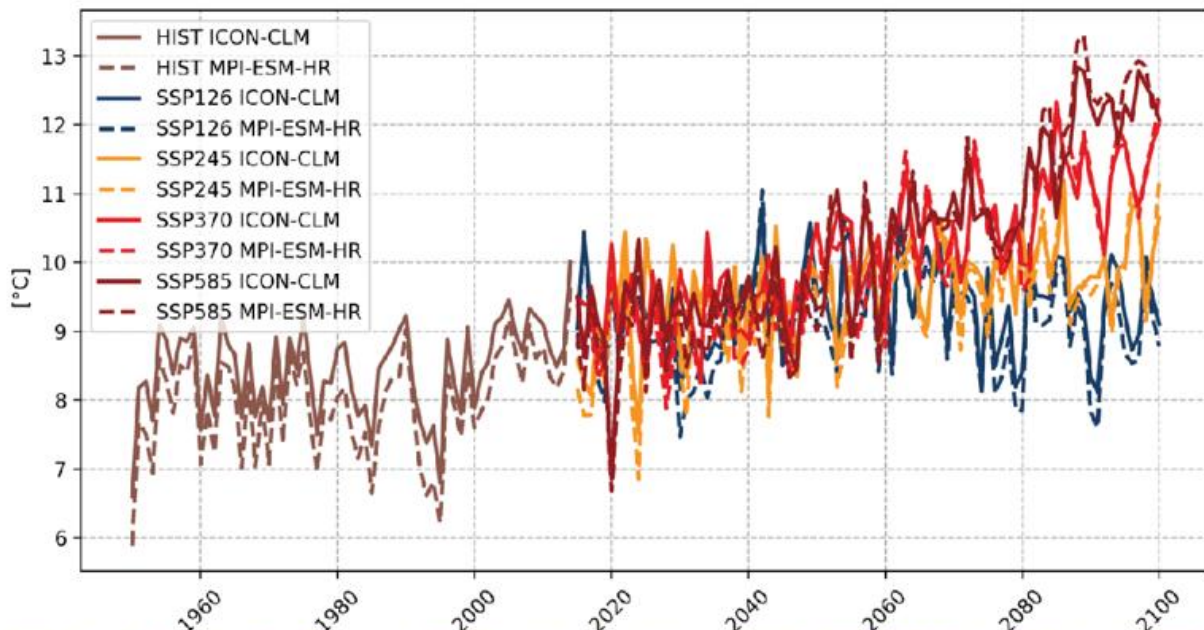


Abbildung 6: Simulierte 2m-Temperatur für Deutschland im Jahresmittel für 1950-2100 für das Globalmodell MPI-ESM-HR sowie die mit ICON-CLM (12 km) regionalisierten Klimasimulationen für den historischen Zeitraum und verschiedenen Klimaszenarien.

In Abbildung 6 sind die Ergebnisse einer einzelnen Global-/Regionalmodellkombination dargestellt. Ein robusteres Ergebnis wird durch ein Ensemble aus mehreren Modellen generiert, wie das DWD-Referenzensemble für CMIP6, das aktuell erzeugt wird, und zu dem die Simulationen aus UDAG einen wichtigen Beitrag leisten werden.

8. Fünfter DWD-Nutzerworkshop Klimavorhersagen und Klimaprojektionen

Der **Nutzerworkshop Klimavorhersagen und Klimaprojektionen** fand vom 16. bis zum 18. Juni 2025 online statt und erreichte über 200 Nutzende und Anbietende von Klimaprodukten aus unterschiedlichen Bereichen deutschlandweit.

Im bewährten Format bestehend aus Vorträgen und Diskussionsrunden wurden insgesamt sechs Themenbereiche behandelt. Der Deutsche Wetterdienst begann auch in diesem Jahr mit der Vorstellung der aktuellen Entwicklungen im Bereich der **Klimaprojektionen**. Hier ging es insbesondere um den Stand und die Pläne rund um CMIP7 ([Coupled Model Intercomparison Project Phase 7](#)) und die neuen CORDEX-Simulationen ([Coordinated Regional Climate Downscaling Experiment](#)), aber auch um die Qualitätsprüfung und Neuigkeiten zu den Klimaprojektionen.

Am zweiten Workshop-Tag stellten Vertreter aus dem Bundesland Brandenburg und der Kommune Darmstadt ihre Konzepte zur Klimaanpassung vor und erläuterten auch, welche Klimadaten dafür notwendig sind und bereits genutzt werden. Um neue Klimaprojekte und Forschungsprojekte im Bereich der **Klimavorhersagen** ging es direkt im Anschluss im dritten Themenblock.

Im Bereich der **spezifischen Klimaprojekte** stand zunächst das Thema Starkregen im Rahmen von konvektionserlaubenden Simulationen und im europäischen Projekt Destination Earth im Fokus. Der 5. Themenblock behandelte dann Klimaprojekte für die **Land- und Forstwirtschaft** und Themen rund um Frühjahrstrockenheit und Witterungsprognosedaten in der Landwirtschaft. Schließlich folgten noch zwei Vorträge zur Kommunikation von Unsicherheiten im Bereich der Klimavorhersagen und der Attributionsforschung.

Die rund 220 **Teilnehmenden** kamen aus mehr als 130 verschiedenen Institutionen, kommunalen, Landes- und Bundesbehörden, Universitäten und Forschungsinstituten, aber auch aus den Bereichen der Wasserwirtschaft, des Umweltschutzes, aus der Infrastruktur- (Schifffahrt und Bahn) und aus der Versicherungsbranche. Besonders gut vertreten war das Klimaanpassungsmanagement.

Der Workshop hat gezeigt, dass das **Interesse an Klimavorhersagen und Klimaprojektionen** für Deutschland insbesondere vor dem Hintergrund des neuen Klimaanpassungsgesetzes weiterhin zunimmt. In den Diskussionen ging es besonders intensiv um Risikoanalysen, die Verfügbarkeit von spezifischen Daten, aber auch speziell um die Vorhersage von Starkregen und die nutzergerechte Kommunikation von wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Neben den Diskussionsrunden konnten die Teilnehmenden über regelmäßige Umfragen sowohl zu den einzelnen Themen als auch zum Workshop an sich Feedback geben.

Aus dem Feedback ging mehrheitlich der Wunsch nach einer Fortsetzung des Nutzerworkshops im Online-Format hervor. Merken Sie sich daher bereits jetzt den **5. bis 7. Mai 2026 als neuen Termin für den Nutzerworkshop Klimavorhersagen und Klimaprojektionen** vor (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)!





Abbildung 7: Ankündigung des Nutzerworkshops Klimavorhersagen und Klimaprojektionen 2026 (Quelle: DWD).

Impressum

Herausgeber: Deutscher Wetterdienst
Abteilung Klima- und Umweltberatung
Referat Klima der Zukunft
Frankfurter Straße 135
63067 Offenbach
www.dwd.de, klima.offenbach@dwd.de

Der Newsletter Klimavorhersagen und Klimaprojektionen ist ein Informationsdienst des Deutschen Wetterdienstes und kann unter www.dwd.de/newsletter abbestellt oder abonniert werden. Eine Vervielfältigung mit Angabe der Quelle ist erwünscht:

Zitiervorschlag: „DWD (2025): Newsletter Klimavorhersagen und Klimaprojektionen – Nr. 11 / November 2025, Stand: 28.11.2025“, https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaforschung/klimavhs/downloads/newsletter11_klimavorhersagen_klimaprojektionen.html

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) ist eine teilrechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr (BMV). Der Deutsche Wetterdienst verarbeitet Ihre personenbezogenen Daten im gesetzlich zulässigen Rahmen. Die AGB des Deutschen Wetterdienstes sind unter <https://www.dwd.de/agb> und die Datenschutzinformation ist unter <https://www.dwd.de/datenschutz> verfügbar.

© DWD

