

**Deutscher Wetterdienst**  
Wetter und Klima aus einer Hand



# Jahrbuch 2025

des Deutschen Wetterdienstes



# Klimatologischer Rückblick auf das Jahr 2025 in Kürze



Die Mitteltemperatur in Deutschland betrug **10 °C** – das bedeutet Platz 8 der bisher wärmsten Jahre seit Beobachtungsbeginn.



**+1,8 °C** im Vergleich zur Referenzperiode 1961-1990  
**+0,7 °C** im Vergleich zur Referenzperiode 1991-2020



**435/453 Stationen** beobachteten während der Hitze-  
welle Anfang Juli einen „**Heißen Tag**“ (Tagesmaximum der  
Lufttemperatur  $\geq 30$  °C), 285 sogar einen „Sehr heißen  
Tag“ (Tagesmax.  $\geq 35$  °C).



Im Deutschlandmittel gab es 2025 **11 Heiße Tage und 43  
„Sommertage“** (Tagesmax.  $\geq 25$  °C) – das sind über 150  
bzw. 50 Prozent mehr als im langjährigen Mittel (1961-  
1990).



**39,6 °C** wurden in Wunstorf gemessen – der höchste Wert  
2025.



**Mit 1914 Stunden Sonnenschein** im Deutschland-  
mittel belegt 2025 **Platz 5 der sonnenscheinreichsten  
Jahre** seit 1951.



2025 fiel **19 Prozent weniger Niederschlag** als im lang-  
jährigen Mittel: 642 Liter pro Quadratmeter. Die Periode  
von Anfang Februar bis Ende Juni zählt sogar zur tro-  
ckensten Periode jemals. Das lieferte auch entsprechende  
Bedingungen für unterdurchschnittliche Bodenfeuchte, die  
wiederum die Waldbrandgefahr bereits ab April deutlich  
ansteigen ließ.



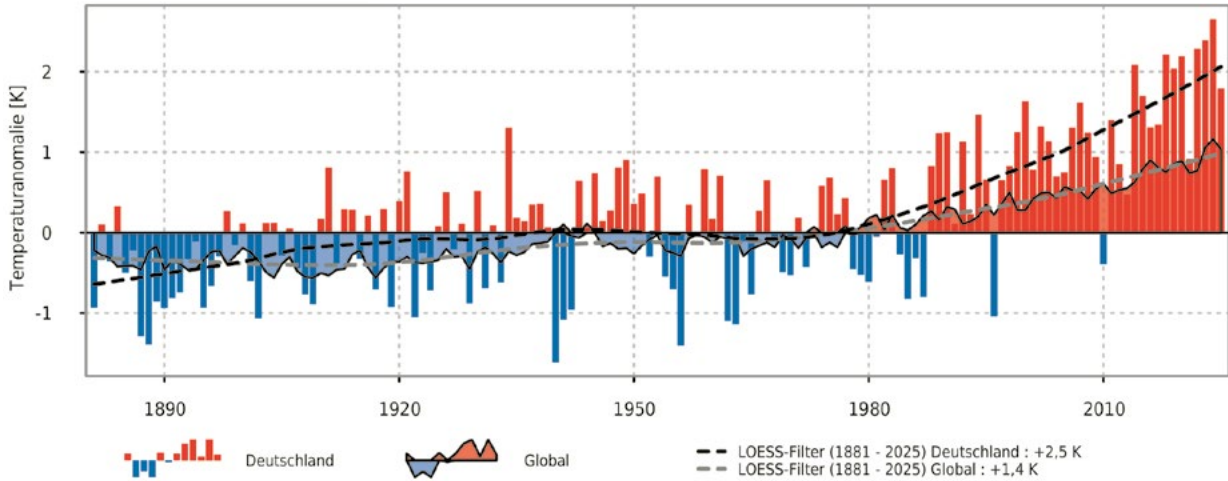
Im europäischen Kontext war das Jahr 2025 sogar das Jahr  
mit der **größten durch Waldbrände freigesetzten  
Menge an Kohlenstoffdioxid** seit Beginn des Monito-  
rings in 2003.

# Temperatur, Sonnenscheindauer und Niederschlag in Deutschland 2025

## Anomalie der Temperatur Deutschland / Global

1881 – 2025

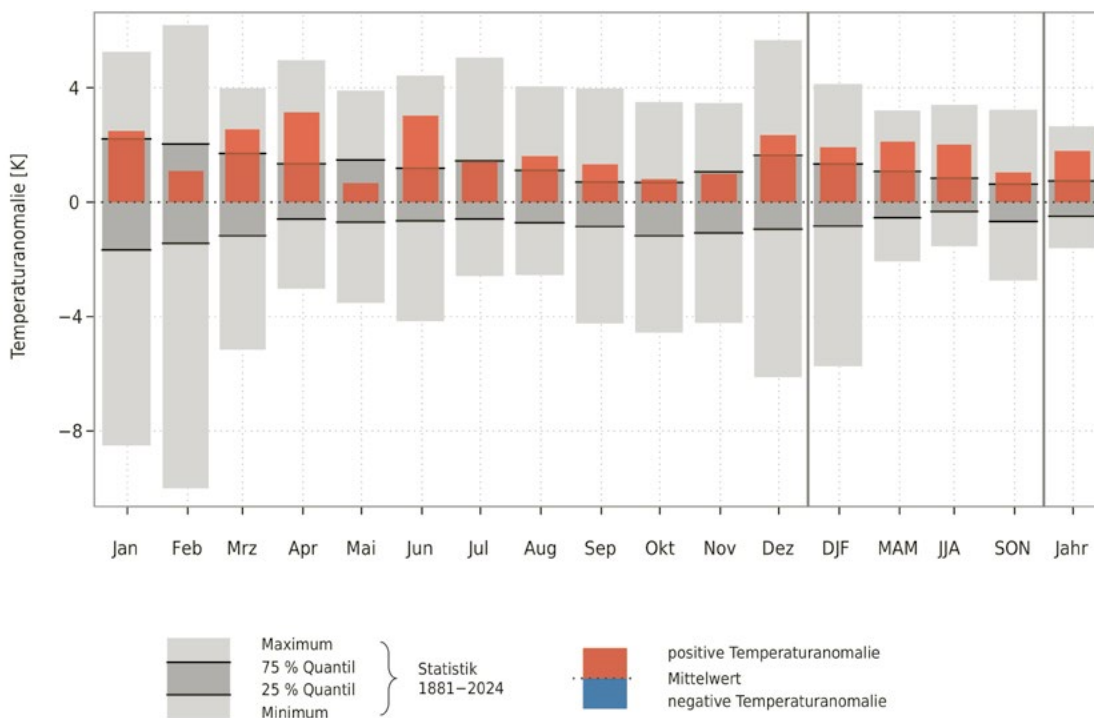
Referenzzeitraum 1961 – 1990



## Anomalie der Temperatur

Deutschland Monate, Jahreszeiten, Jahr 2025

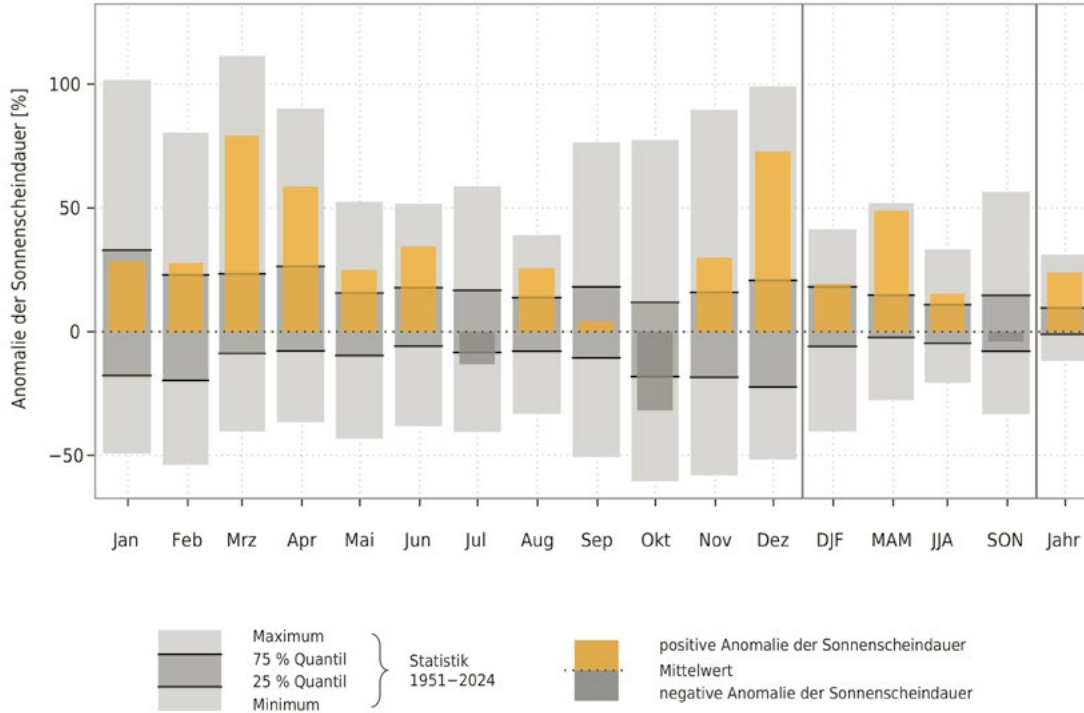
Referenzzeitraum 1961 – 1990



## Anomalie der Sonnenscheindauer

Deutschland Monate, Jahreszeiten, Jahr 2025

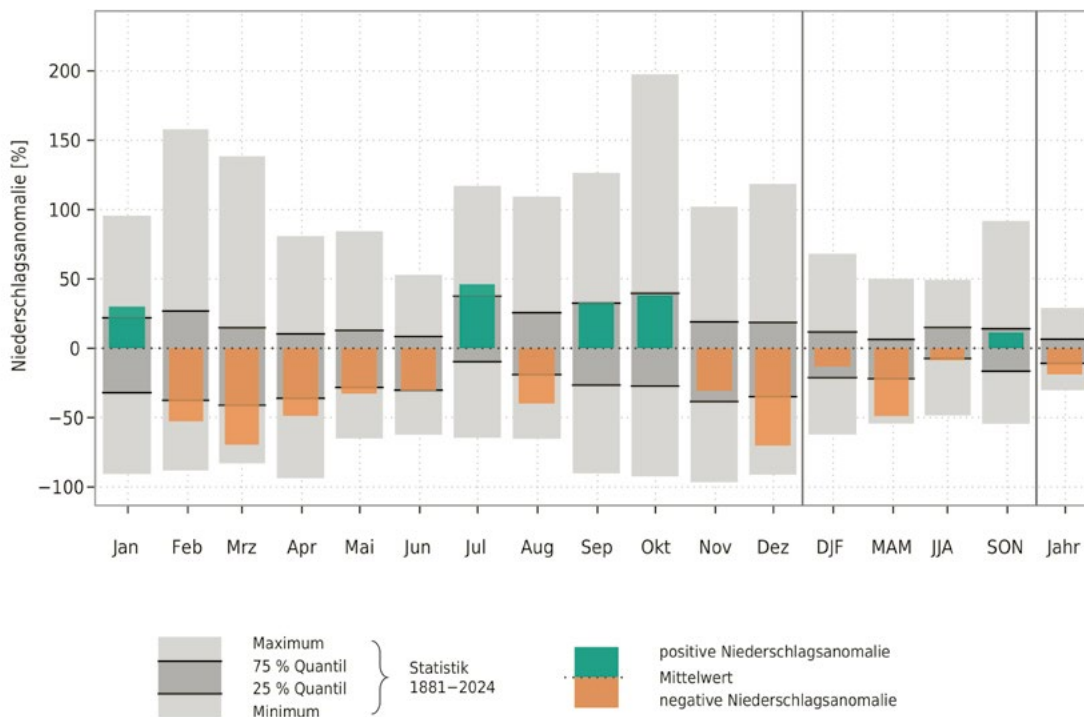
Referenzzeitraum 1961 – 1990



## Anomalie des Niederschlags

Deutschland Monate, Jahreszeiten, Jahr 2025

Referenzzeitraum 1961 – 1990



## Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

die Einführung des Naturgefahrenportals und die Einrichtung eines eigenen Zentrums für Künstliche Intelligenz (KI) im Deutschen Wetterdienst (DWD) waren für uns im Jahr 2025 Meilensteine. Sie eröffnen einen breiten Blick auf das Spannungs- und Aufgabenfeld, in dem wir uns als nationaler Wetterdienst bewegen – und in dem wir kontinuierlich und nutzerorientiert an der Verbesserung unserer Beratungs- und Produktservices rund um Wetter und Klima arbeiten.

Der fortschreitende Klimawandel geht mit häufiger auftretenden und stärkeren Extremwetterereignissen einher. Das fordert uns bei der Weiterentwicklung unserer Vorhersagemodelle, unserer Warninformation und der Warnkommunikation. Mit Blick auf die erforderliche Klimaanpassung dienen unsere qualitätsgesicherten Daten als Grundlage für politische und gesellschaftliche Entscheidungen und die Stärkung der Widerstandsfähigkeit kritischer Infrastrukturen. Übergreifend gilt es, die Potenziale von KI sinnhaft und sicher zu nutzen.



Prof. Dr. Sarah C. Jones Foto: Bundesfoto, Bernd Lammert

Zugleich intensivieren die Bundeswehr und der DWD ihre zivil-militärische Zusammenarbeit. Frau Flottillenadmiral Sabine Reppin, Ph.D., Leiterin des Geoinformationsdienstes der Bundeswehr, spricht im Interview über gemeinsame Forschung und Ausbildung und die Bedeutung präziser Wetterinformationen für die Truppen.

Eine hohe Qualität unserer Daten und Dienstleistungen, Verbindlichkeit und Vertrauen im Austausch mit Partnern und die Orientierung am Bedarf der Gesellschaft sind im Rahmen der täglichen Arbeit unser Anspruch. Über eine enge Zusammenarbeit mit Bund, Ländern und Kommunen verbessern wir den Transfer der Ergebnisse unserer Forschung in die Praxis. Die schnellere Berechnung von Schadstoffausbreitungen, die Einführung des neuen Waldbrandgefahrenindex' und Einrichtung des Copernicus Netzwerkbüros Energie sind nur einige Beispiele dafür, die Sie in diesem Jahrbuch kennenlernen.

Unser Netzwerk umspannt den gesamten Globus – und ich lade Sie herzlich ein, Teil davon zu werden. Erfahren Sie mehr über unsere Arbeit und nehmen Sie bei Fragen oder Anregungen bitte Kontakt zu uns auf.

Ihre

Sarah C. Jones,  
Präsidentin des Deutschen Wetterdienstes





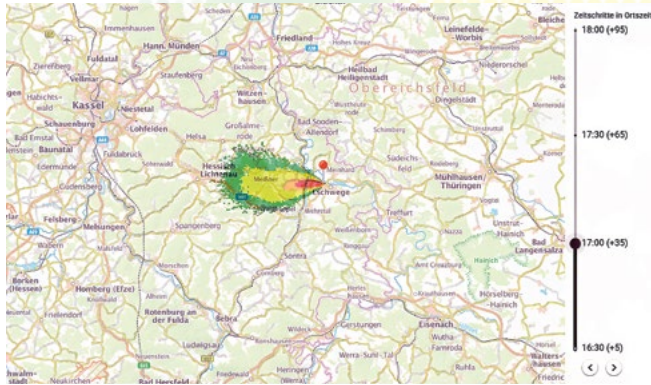
René Kutschke Foto: Peter Füssel, DWD

### René Kutschke ist neuer Leiter des DWD-Geschäftsbereichs Technische Infrastruktur und Betrieb

Seit August 2025 führt René Kutschke den DWD-Geschäftsbereich Technische Infrastruktur und Betrieb (TI). Der diplomierte Wirtschafts- und Medieninformatiker war zuvor viele Jahre in der internationalen Softwareindustrie tätig, zuletzt als Chief Operating Officer (COO) und Vice President eines führenden Logistiksoftware-Anbieters. Im DWD verantwortet er das Fundament aller Dienste und Leistungen: die bundesweiten Mess- und Beobachtungsnetze, die Datenwege und Datenübertragung, das Höchstleistungsrechenzentrum sowie die technische Ausstattung der Arbeitsplätze.

René Kutschke bringt Umsetzungserfahrung aus großen IT-Organisationen in die Leitung ein. Sein Fokus liegt darauf, gewachsene Strukturen mit modernen Betriebs-, Sicherheits- und Technologiestandards zu verbinden und die Infrastruktur dort zu modernisieren, wo es spürbar Wirkung entfaltet. Ziel ist eine stabile, sichere und zukunftsfähige Technische Infrastruktur als verlässliche Basis für Warnungen und Services der Daseinsvorsorge; in Deutschland und in internationalen Kooperationen.





Darstellung einer NAR-Berechnung für einen fiktiven Austritt von Hydrazin im Februar 2026. Die roten, orangefarbenen und gelben Bereiche sind von AEGL-Grenzwert-Überschreitungen betroffen, der grüne Bereich markiert die Ausbreitungsverteilung ohne Grenzwertüberschreitung. Grafik: Eigene Darstellung (Dr. Jochen Richters, WV23)

### Schnellere Berechnung von Schadstoffausbreitungen mit NAR

Wenn bei Großbränden oder Havarien gefährliche Stoffe in die Atmosphäre gelangen, brauchen die Akteure des Katastrophenschutzes zur Einsatzplanung auch präzise Informationen darüber, wie sich die Stoffe in der Luft verbreiten. Diese notfallmäßige Ausbreitungsrechnung gehört zu den gesetzlichen Aufgaben des DWD – und wurde mit der Webanwendung Notfallausbreitungsrechnung (NAR) 2025 grundlegend modernisiert.

Über ein geschütztes Online-Portal können Einsatzkräfte nun Ausbreitungsrechnungen digital beauftragen. Die Ergebnisse stehen in der Regel innerhalb weniger Minuten zur Verfügung und werden in einer interaktiven Karte visualisiert. Neben PDF-Ausgaben ermöglicht NAR den Export von Geodaten zur Integration in Einsatz- und Leitsysteme. Grundlage der Berechnungen ist ein Lagrangesches Partikeldispersionsmodell, das aktuelle hochaufgelöste Wetterdaten des DWD-Vorhersagemodells ICON-D2 nutzt. Erstmals werden dabei flächendeckend die international anerkannten AEGL-Grenzwerte zur Bewertung chemischer Gefahren eingesetzt. Mit NAR



stärkt der DWD die digitale Einsatzunterstützung und schafft eine zukunftsfähige Plattform für den Bevölkerungsschutz.

### Naturgefahrenportal des DWD veröffentlicht

Am 11. April 2025 schaltete der DWD das Naturgefahrenportal (NGP) im Beisein des damaligen Bundesverkehrsministers Dr. Volker Wissing und der saarländischen Umweltministerin Petra Berg live. Das Portal wird vom DWD entwickelt und betrieben. Es bündelt Warnungen, Risikoinformationen sowie Verhaltens- und Handlungsanweisungen verschiedener Institutionen aus Bund und Ländern und stellt sie in einer einheitlichen Form dar. Für tiefer gehende Informationen wird zu den jeweiligen Fachportalen weitergeleitet. Mit dem institutionsübergreifenden Angebot steht den Menschen in Deutschland zukünftig ein zentraler Einstiegspunkt für Informationen und Warnungen zu Naturgefahren zur Verfügung.

Im Jahresverlauf 2025 wurde das NGP inhaltlich und technisch weiter verbessert. So wurde etwa die Darstellung der Warnungen und der Warnstufen optimiert und das Angebot in englischer Sprache ausgebaut. Zudem leisteten die Verantwortlichen Vorarbeiten für den weiteren inhaltlichen Ausbau in 2026, insbesondere der Integration der Naturgefahren Hitze und UV-Strahlung. Die Arbeit am Portal hat sich auch zu einer Austauschplattform für die behördenweite Zusammenarbeit entwickelt. Unter Rückgriff auf die bisherigen Erfahrungen aus der Entwicklung des Portals arbeiten die beteiligten Institutionen beispielsweise daran,



Warnungen aus den verschiedenen Bereichen künftig noch konsistenter und verständlicher zu formulieren.

## »Wetter und Klima sind signifikante Faktoren«

Frau Flottillenadmiral Sabine Reppin,  
Ph.D., Leiterin des Geoinformationsdienstes  
der Bundeswehr, im Interview.

### DWD:

Vor über 25 Jahren gaben die zuständigen Ministerien für Verteidigung und Verkehr der Zusammenarbeit zwischen dem Geoinformationsdienst der Bundeswehr (GeoInfoDBw) und dem DWD eine verbindliche Form. Damals wurden die so genannten wetterdienstlichen Bereiche von DWD und Bundeswehr zusammengeführt. Was ist aus Ihrer Sicht der Kern der Zusammenarbeit?

### Flottillenadmiral Sabine Reppin:

Vor dem Hintergrund der politischen Entwicklungen in Europa und der damit verbundenen Zeitenwende ist Deutschland noch stärker gefordert, die Gesamtverteidigung neu zu denken und ressortübergreifend zu gestalten.

Die Zusammenarbeit zwischen dem GeoInfoDBw und dem DWD ist ein wichtiger Schritt hin zu einer zukunfts-fähigen, robusten und ressortübergreifenden Geoinformationsunterstützung auf den Gebieten der Meteorologie und Klimatologie und gemäß der Gesamtverteidigungsrichtlinien (RRGV) im Sinne des gesamtstaatlichen Verteidigungsansatzes für die Landes- und Bündnisverteidigung (LV/BV) sicherzustellen.

Zur Bewältigung der anstehenden Herausforderungen ist aus meiner Sicht als Leiterin des GeoInfoDBw Kern und zwingende Voraussetzung einer erfolgreichen und effektiven Zusammenarbeit zwischen GeoInfoDBw und DWD als sich gegenseitig unterstützende Partner die beidseitige Kenntnis von Verfahren, Strukturen, Prozessen, Personal und Material sowie das gegenseitige Beüben von Fertigkeiten und Abläufen.

### DWD:

Geben Sie uns doch einen kurzen Einblick, welche Rolle präzise Informationen über Wetter und Klima vor und während der Einsätze spielen.

### Flottillenadmiral Sabine Reppin:

Wetter und Klima sind signifikante Faktoren für die Operationsführung auf allen Zeitskalen und in allen Dimensionen, da sie unmittelbare Auswirkungen auf Truppe, Material/Ausrüstung und Waffensysteme haben. Bereits bei der Planung ist die Durchführbarkeit eines Einsatzes zu bewerten, dabei spielen präzise Wettervorhersagen eine wesentliche Rolle. Wetter und Klima werden daher in der Beratung des GeoInfoDBw berücksichtigt und eventuelle Gefahren abgeschätzt. Dies dient auch der Gewährleistung der Sicherheit aller Einsatzkräfte.

### DWD:

Wie beeinflussen Extremwetterlagen Ihre Arbeit und wie kann die meteorologische Beratung hier unterstützen?

### Flottillenadmiral Sabine Reppin:

Extreme Wetterereignisse können über Erfolg oder Misserfolg militärischer Operationen entscheiden. Daher sind gute Vorhersagen von Extremwetterlagen, insbesondere bei Zunahme dieser durch den Klimawandel, extrem wichtig. Starkniederschläge können zum Beispiel großen Einfluss auf die Mobilität und die Geländebefahrbarkeit insbesondere in unbefestigtem Gelände haben und sind ein Risiko für die eigene Truppe. Die gezielte meteorologische Beratung trägt einen wesentlichen Teil zur Vermeidung eigener Risiken, aber auch zur Identifizierung gegnerischer Schwächen bei.

**DWD:**

Unsere Welt verändert sich rasant – klimatisch, geopolitisch, technologisch. Warum ist eine enge Partnerschaft zwischen DWD und GeolInfoDBw in diesen Zeiten, auch im Sinne der Bürgerinnen und Bürger, wichtiger denn je?

**Flottillenadmiral Sabine Reppin:**

Die Kooperation zwischen DWD und GeolInfoDBw ermöglicht eine effiziente und wirtschaftliche Aufgabenerfüllung. Die Zusammenführung von Kompetenzen bündelt unsere endlichen Ressourcen. Das macht uns stark. Die zivilen und militärischen Herausforderungen im Bereich Wetter und Klima werden durch die untrennbar verbundene fachliche Expertise gemeinsam angegangen und gemeistert. Unsere Partnerschaft hat sich über Jahrzehnte bewährt. Sie stärkt die gemeinsame Resilienz in der Landes- und Bündnisverteidigung (LV/BV). Davon profitieren natürlich alle Bürgerinnen und Bürger.

**DWD:**

GeolInfoDBw und DWD arbeiten seit jeher im Bereich der Forschung und Entwicklung eng zusammen. Welche Innovationen sehen Sie als besonders zukunftsweisend – für Ihre Organisation und die gemeinsame Arbeit?

**Flottillenadmiral Sabine Reppin:**

Die Meteorologie war schon immer ein Treiber der Weiterentwicklung in der Informationstechnologie. Insbesondere im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) werden wesentliche Fortschritte für die Wettervorhersage erwartet. Daher werden wir in einem Forschungsprojekt mit dem DWD die Methoden der KI in die gemeinsame Wettervorhersagemodellkette integrieren. Neben Verbesserungen in der Genauigkeit, wird auch die Schnelligkeit und Autarkie der Vorhersage im Fokus stehen. Dies bringt dem GeolInfoDBw einen entscheidenden Informationsvorsprung.



Frau Flottillenadmiral Sabine Reppin, Ph.D., Foto: Bundeswehr/Laslo

Frau Flottillenadmiral Sabine Reppin, Ph.D., ist seit 2025 Kommandeurin des Zentrums für Geoinformationswesen der Bundeswehr und Leiterin des Geoinformationsdiensts der Bundeswehr in Euskirchen.

**DWD:**

Apropos Zukunftsfähigkeit: GeolInfoDBw und DWD bilden im Rahmen eines gemeinsamen dualen Studiums Meteorologinnen und Meteorologen aus. Worin sehen Sie die größten Vorteile dieser frühzeitigen Vernetzung?

**Flottillenadmiral Sabine Reppin:**

Hohe Ausbildungsstandards, stetiger Wissenstransfer und eine gemeinsame Basis für zukünftige Verwendungen fördern Synergieeffekte beider Dienste. Damit wird gewährleistet, dass die Vorhersagen Einzelner dieselbe hohe Qualität haben. Für die Szenarien der LV/BV werden so identische Grundlagen geschaffen, die auch eine gegenseitige Kompensation ermöglichen. Nicht zuletzt werden unter den Studierenden wichtige Netzwerke geschaffen, welche über die Studienzeit hinaus reichen und somit einen Informationsaustausch zwischen den beiden Diensten fördern und unterstützen.

**DWD:**

Herzlichen Dank für diese Einblicke.



Prof. Dr. Peter Braesicke, Vorstand Forschung und Entwicklung Foto: Peter Füssel, DWD

»Die Zukunft von Vorhersage- und Prognosemodellen liegt in hybriden Softwarearchitekturen, die klassische Physik und Numerik mit datengetriebenen Ansätzen kombinieren. Die Grundlage bilden unser Messnetz, viele weitere Daten, unsere Expertise in Modellierung und Analyse der Daten sowie unsere hochmoderne technische Infrastruktur. Methoden der KI eröffnen uns weitere Möglichkeiten, effizient und schnell in gewohnt verlässlicher und präziser Weise Informationen zu gewinnen – und damit, Qualität und Wirksamkeit unserer Wetter- und Klimageservices weiter zu verbessern.«

Prof. Dr. Peter Braesicke,  
Vorstand Forschung und Entwicklung

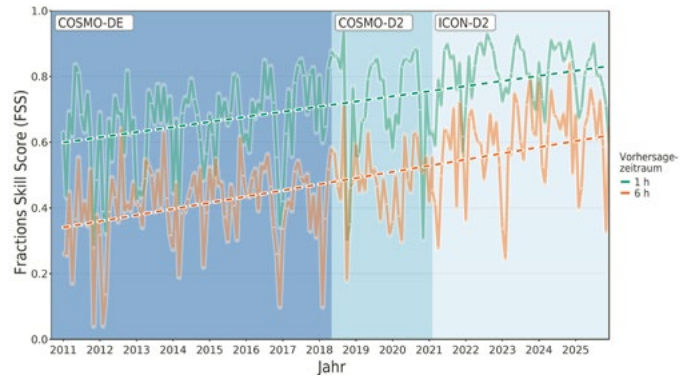
## DWD richtet KI-Zentrum ein

Mit dem im Jahr 2025 neu gegründeten KI-Zentrum konsolidiert der DWD das breite Spektrum seiner bereits existierenden KI-Aktivitäten, um noch besser für die Zukunft gerüstet zu sein. Das KI-Zentrum ist darauf ausgelegt, Kompetenzen zu bündeln, Synergien zu nutzen und den DWD beim Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) strategisch zu begleiten. Dabei geht es nicht nur um einzelne Projekte, sondern um einen ganzheitlichen Ansatz, der auf Skalierbarkeit, Modularität und Austausch setzt. Das Zentrum führt zahlreiche Stränge zusammen: von der Datenkuratierung über die Entwicklung datengestützter Modelle bis hin zu rechtlichen und ethischen Aspekten. Der Aufbau einer modularen, pflegeleichten KI-Architektur – auch durch einen Methoden-Werkzeugkasten – sowie die Vernetzung im Inneren und Äußeren zählen zu den wichtigen Zielen dieses Vorhabens.



## Transformationsschub durch KI im Wetter- und Klimageservice

Künstliche Intelligenz (KI) verändert Schritt für Schritt die gesamte Wertschöpfungskette der Wetter- und Klimageservices. Der DWD spielt dabei eine führende Rolle; er leitet das EUMETNET-Programm E-AI „Künstliche Intelligenz und Machine Learning für Wetter, Klima und Umweltanwendungen“. Im Zentrum stehen die Säulen Datenkuratierung, Modelle und Vorhersagen, Produkte und Dienstleistungen sowie Training und Workflows. Über 400 Expertinnen und Experten aus über 20 europäischen Wetterdiensten arbeiten gemeinsam mit dem Europäischen Zentrum für mittelfristige Vorhersagen (EZMW) und EUMETSAT an KI-basierten Anwendungen. Best-Practices aus dem Bereich der Machine Learning Operations, ein Ethik-Framework und umfangreiche Trainings bilden dafür das Fundament. Operative prognostische KI-Systeme und KI-basierte diagnostische Algorithmen, etwa für die Frontdetektion, zeigen bereits einen hohen Reifegrad. Mit DAWID wird zudem ein Large Language Model (LLM)-Agentensystem in der Beta-Phase getestet. Enge Kooperation, Forschung und abgestimmte Entwicklungspläne ebnen den Weg für skalierbare und vertrauenswürdige KI-Lösungen im DWD.



Messbare Verbesserung der Vorhersagequalität: Der Fractions Skill Score (FSS) misst die Qualität der Niederschlagsvorhersage und berücksichtigt dabei die räumliche und zeitliche Variabilität von Regen. Eine perfekte Vorhersage hat den FSS von 1.

Abbildung: DWD

## ICON-DREAM – die neue hochaufgelöste Reanalyse des DWD

Ausgangspunkt für die Numerische Wettervorhersage (NWV) ist die sogenannte Datenassimilation. Dabei werden Beobachtungsdaten mit Ergebnissen von Vorhersagen über kürzeste Zeiträume abgeglichen, um das Modell möglichst nah an die Realität heranzuführen und so den jeweils aktuellen atmosphärischen Zustand zu bestimmen. In den vergangenen Jahrzehnten haben sich diese Analysen analog zu den Vorhersagemodellen kontinuierlich verbessert. Weil sie auch Grundlage für Klimamonitoring, Prozessforschung, Validierungsstudien und moderne KI-Anwendungen sind, führt der DWD sogenannte Reanalysen durch: die Analysen vergangener Jahre und Jahrzehnte werden mit einem modernen Modell noch einmal neu berechnet.

2025 hat der DWD die ersten 15 Jahre seiner neuen ICON-DREAM Dual Resolution Reanalyse online bereitgestellt, welche nicht nur einen Zustand, sondern 20 ähnliche Zustände nutzt, um die Unsicherheit mit zu bestimmen und für die Analysen zu nutzen. Die Reanalyse basiert auf dem ICON-Modell in 13 km globaler und 6,5 km europäischer Auflösung und nutzt einen dreistündlichen Assimilationszyklus. Ergänzend werden Schnee-, Meeresoberflächentemperatur- und Bodenfeuchteanalysen durchgeführt. ICON-DREAM ermöglicht eine deutlich realistischere Darstellung von Niederschlag, Grenzschichtprozessen und synoptischer Variabilität.

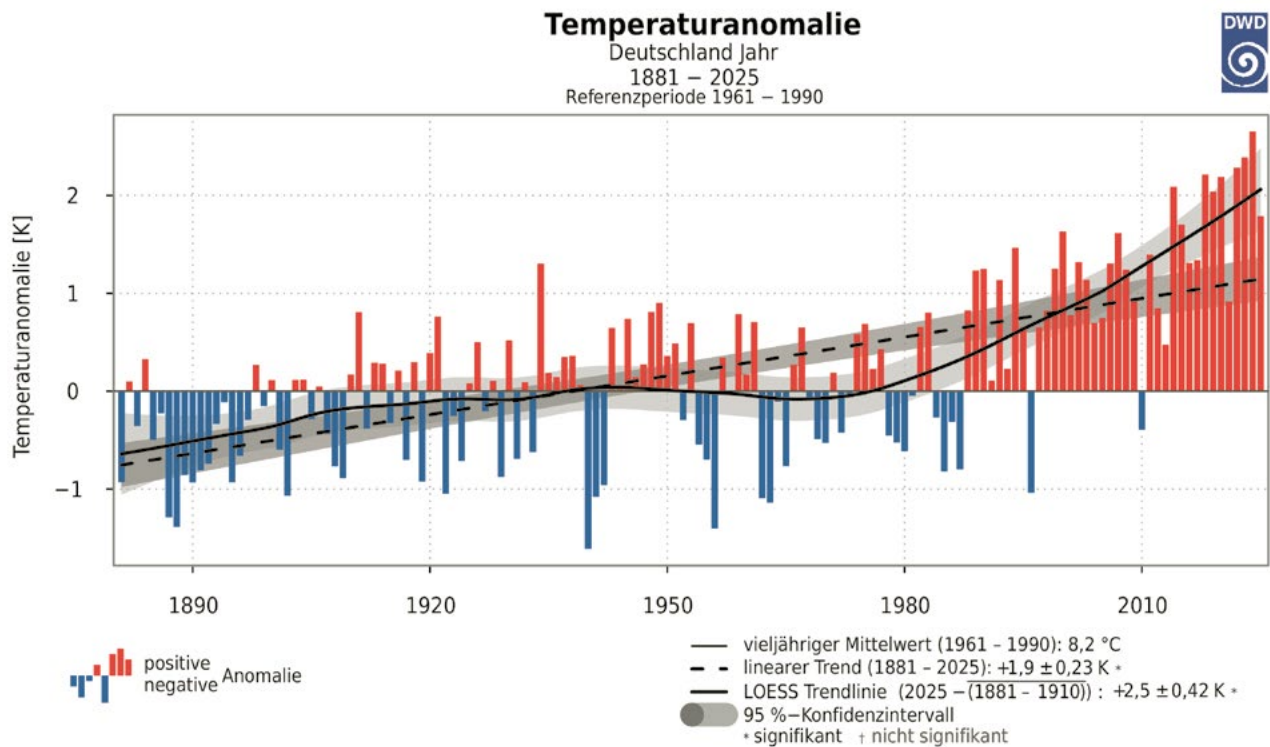


## DWD verbessert kontinuierlich die Niederschlagsvorhersage

Eine zuverlässige Numerische Wettervorhersage (NWV) basiert auf Beobachtungen, moderner Recheninfrastruktur, Datenassimilation und dem Verständnis der Atmosphärenphysik. Diese Bereiche haben sich stetig weiterentwickelt und die Wettervorhersage messbar verbessert. Besonders herausfordernd bleibt die Vorhersage von Niederschlag, der für Warnungen und Alltag zentral ist. Niederschlag tritt sehr lokal und mit hohen Schwankungen in Bezug auf Intensität, Häufigkeit und Zeitpunkt auf, was sowohl Messung als auch statistische Auswertung erschwert. Die DWD-Geschäftsbereiche Forschung und Entwicklung und Wettervorhersage arbeiten daher intensiv an der Verbesserung der Niederschlagsprognose, insbesondere durch das ICON-D2- und das ICON-D2-EPS-Vorhersagemodell, die Vorhersagen für die nächsten 48 Stunden ermöglichen, sowie ICON-D2-RUC, mit dem die Vorhersage für die folgenden 14 Stunden im Stundentakt neu gerechnet wird. Detaillierte Vergleiche mit Radardaten über mehrere Modellgenerationen zeigen deutliche Fortschritte bei der Vorhersagequalität.



Der DWD betreibt das Weltzentrum für Niederschlagsklimatologie – mit rund **129 000** Stationen die weltweit größte globale Datenbank für direkte Niederschlagsmessungen.



Abweichungen der Gebietsmittel der Temperatur für Deutschland vom vieljährigen Mittel 1961–1990 (rote und blaue Säulen), der lineare Trend der Temperaturentwicklung 1881–2025 (gestrichelte Linie) sowie die LOESS Trendlinie für den Zeitraum 1881–2025 (durchgezogene Linie). *Abbildung: DWD*

## Neues Verfahren bildet Temperaturentwicklung in Deutschland besser ab

Die Zunahme der Lufttemperatur hat sich in den letzten Jahrzehnten so dynamisch intensiviert, dass die bis Anfang 2025 vom DWD genutzte Berechnungsmethode zur Temperaturentwicklung, eine lineare Regressionsanalyse, diese beschleunigte Erwärmung nicht mehr ausreichend gut abbildet. Dem Verfahren liegt die Annahme zugrunde, dass die Temperaturzunahme konstant ist und bleibt. Es bildet für Deutschland einen Temperaturanstieg um 1,9 Grad Celsius (°C) [±0,2 °C] seit Messbeginn 1881 ab (0,13 °C pro Dekade). Tatsächlich ist die Erwärmung in den letzten Jahrzehnten aber mehr als dreimal so hoch (0,4 °C Erwärmung pro Dekade seit 1971).

Seit 2025 nutzt der DWD deshalb eine lokale lineare Regression, das sogenannte LOESS-Verfahren. Es bildet nicht-lineare Entwicklungen wie Perioden der Abkühlung und die beschleunigte Erwärmung in den letzten Jahrzehnten realistisch ab. Durch die Umstellung wird die klimatische Entwicklung exakter beschrieben; der LOESS-Trend zeigt eine Gesamterwärmung Deutschlands seit der frühindustriellen Zeit von 2,5 °C [±0,4 °C]. Das Verfahren wird auch für alle anderen in den Zeitreihen und Trends des DWD angebotenen Klimagrößen wie beispielsweise Niederschlag oder Sonnenscheindauer als Standardverfahren eingesetzt. Zusätzlich können Nutzende auf [www.dwd.de/zeitreihen](http://www.dwd.de/zeitreihen) auch weiterhin das lineare Trendverfahren auswählen.



können Nutzende auf [www.dwd.de/zeitreihen](http://www.dwd.de/zeitreihen) auch weiterhin das lineare Trendverfahren auswählen.

## DWD vernetzt Energiesektor und EU-Erdbeobachtungsprogramm

Satellitengestützte Erdbeobachtungen und Modell-  
daten können Akteuren des Energiesektors als wichtige  
Informationsquellen und Entscheidungsgrundlagen  
dienen, etwa im Bereich der Energieplanung, des  
Anlagenmonitorings und der Potenzialbewertung von  
Flächen für Erneuerbare Energien. Um die Nutzung  
von Daten aus dem Erdbeobachtungsprogramm der EU  
Copernicus im deutschen Energiesektor zu fördern, hat  
der DWD im Auftrag der Deutschen Raumfahrtagentur  
beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt im  
Dezember 2024 das Copernicus Netzwerkbüro Energie  
eingrichtet. Es fungiert sowohl bei Fragestellungen zu  
Solar- und Windenergie, als auch mit Blick auf die Nut-  
zungsanforderungen von Netzbetreibern, kommunaler  
Wärmeplanung oder Versorgungssicherheit als Schnitt-  
stelle zwischen nationalen Akteuren des privaten und  
öffentlichen Energiesektors und dem EU-Programm.  
Das Team informierte 2025 beispielsweise auf zahl-  
reichen Tagungen und Messen über die Copernicus-  
Dienste und richtete mit dem Netzwerkbüro Kommunal  
im November den Workshop „Stadtklima x Energie“  
aus. In der Netzwerkarbeit gewonnene Erkenntnisse wer-  
den den Copernicus-Verantwortlichen gespiegelt,  
um das Programm perspektivisch noch enger auf  
die Bedarfe der Nutzenden abzustimmen.



## Meteorologische Satelliten: Zwei Starts und ein Blick in die Zukunft

Mit zwei Satellitenstarts war das Jahr 2025 von  
Erneuerung der weltraumgestützten Beobachtungs-  
infrastruktur geprägt: Mit MTG-S1 (Meteosat Third  
Generation - Sounder 1) wurde im Juli der erste  
europäische geostationäre Satellit mit einem Infrarot-  
Sounder-Instrument (ISR) gestartet. Dessen Daten  
leisten einen wichtigen Beitrag dazu, Konvektion,  
damit verbundene Niederschläge und Gewitterbildung  
besser vorherzusagen. Im August hob von Kourou der  
Metop-SGA1 (Meteorological Operational Satellite -  
Second Generation, Modell A1) ab. An Bord hat er unter  
anderem die deutsche Multispektralkamera METimage.  
Auf beiden Satelliten befinden sich mit Sentinel-4 und 5  
Instrumente, die im Rahmen des Copernicus-Programms  
der EU die Beobachtungskapazität für die Überwachung  
der Luftqualität erweitern.

Die Entwicklung von Satelliten dauert lange. Daher  
wurde im Jahr 2025 mit Satelliten2040+ ein DWD-  
Projekt gestartet, das neue Anforderungen an Satelliten,  
die ab 2040 gestartet werden sollen, formuliert.



Tobias Fuchs, Vorstand Klima und Umwelt des DWD Foto: Peter Füssel, DWD

»Eine konsequente Anpassung an die sich immer schneller verändernden klimatischen Bedingungen ist essentiell, um deren Folgen für die Gesellschaft möglichst gering zu halten. Mit unseren nutzerzentrierten Beratungsleistungen, die auf qualitätsgesicherten Wetter- und Klimadaten basieren, leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Resilienz von Kommunen, Wirtschaft, kritischer Infrastruktur und jeder oder jedes Einzelnen.«

Tobias Fuchs, Vorstand Klima und Umwelt des DWD

## Wetter, Klima und Gesundheit: Das Zentrum für Medizin-Meteorologische Forschung

Die Warnung vor Wettergefahren und die Beratung zur Anpassung an den Klimawandel gehören zu den zentralen Aufgaben des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Das gilt auch mit Blick auf Umweltaspekte, die unsere Gesundheit beeinflussen: extreme Temperaturen, UV-Strahlung oder allergene Pollen. Am Zentrum für Medizin-Meteorologische Forschung (ZMMF) in Freiburg bearbeiten DWD-Mitarbeitende anwendungsorientierte Forschungsfragen rund um den Themenkomplex Wetter, Klima und Gesundheit, beraten und informieren Politik und Öffentlichkeit.

Zu den Leistungen der Referate Lufthygiene und Human-Biometeorologie gehören die Hitzewarnung, der UV-Index oder Vorhersagen der Belastung durch Pollen sowie Luftqualitätsmessungen in Kurorten. Im Vordergrund steht der Vorsorgegedanke. Das Ziel: eine mögliche Beeinträchtigung oder Gefährdung der Gesundheit durch Wetter und Klima mindern oder vermeiden. Eine wichtige Rolle spielt dabei auch die Erfassung des Stadtklimas.

Rechts: Auf dem Dach des ZMMF steht eine von 42 Strahlungsmessstationen des DWD. Als Ankerstation dient sie der Validierung von Satellitendaten zu Strahlung, konkret beispielsweise der Sonnenscheindauer. Der DWD überwacht bundesweit das Strahlungsklima und dessen Veränderung. Die qualitativ hochwertigen Strahlungsdaten nutzen auch Energiewirtschaft und Forschung.



## Stadtklimamessungen

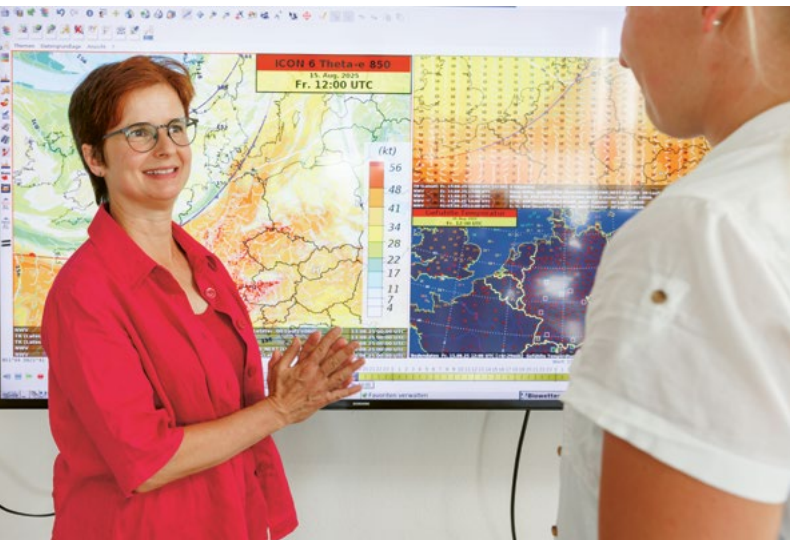
Die automatischen Stadtklimastationen des DWD – eine davon in Freiburg – dienen speziell der Erfassung des urbanen Klimas und des städtischen Wärmeinseleffekts. Die Messungen im Sondermessnetz helfen, das Klima in der Stadt im Vergleich zum Umland besser zu verstehen und langfristig zu überwachen. Damit leistet der DWD einen wertvollen Beitrag zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS).

## Zahl gesundheitsrelevanter Hitzewellen steigt

Hitzeperioden gehören zu den zentralen Herausforderungen der Anpassung an den Klimawandel in Deutschland und haben insbesondere auf die Gesundheit große Auswirkungen. Ausgeprägte Hitzewellen von 14 aufeinanderfolgenden Tagen mit einem Tagesmaximum über 30 °C treten zunehmend auf. Hamburg erlebte erstmals 1994 eine solche Hitzewelle – und danach weitere fünf Mal. In den heißesten deutschen Regionen entlang des Oberrheingrabens und im Rhein-Main Gebiet kamen solche Hitzewellen schon in den 1950er Jahren ein- bis zweimal pro Dekade vor. Inzwischen treten sie dort jedes zweite Jahr auf. Damit verstärken sich die belastenden Auswirkungen auf Mensch, Umwelt, Wirtschaft und Infrastrukturen.

Neben Lufttemperatur und -feuchte, Niederschlag und Wind wird an der Freiburger Stadtklimastation mit einem Globe Thermometer die Strahlungswärme gemessen.





Der Vorhersagedienst des ZMMF umfasst neben der Gefühlten Temperatur beispielsweise auch den UV-Index und die Pollenflugvorhersage.



Für Personen mit asthmatischen oder rheumatischen Erkrankungen oder Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems stellen die Meteorologinnen und Meteorologen spezielle Gefahrenindizes zur Verfügung.

## 20 Jahre Hitzewarnungen: Ein Beitrag zur Minderung gesundheitlicher Hitzefolgen

Seit 2005 gibt der DWD Amtliche Hitzewarnungen aus und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Minderung gesundheitlicher Hitzefolgen, die von Hitzeerschöpfung bis hin zu hitzebedingten Sterbefällen reichen können. Die Warnung vor starker oder extremer Wärmebelastung fällt in den Zuständigkeitsbereich der Meteorologinnen und Meteorologen im Vorhersagedienst des ZMMF. Die Hitzewarnungen, Hitzetrendvorhersagen sowie -prognosen sind über [www.hitzewarnungen.de](http://www.hitzewarnungen.de) inzwischen bis zu acht Tage im Voraus abrufbar und ermöglichen insbesondere vulnerablen Bevölkerungsgruppen und Mitarbeitenden des Gesundheitssystems, rechtzeitig vorsorgende Maßnahmen zu ergreifen. Im Kontext von Hitzeaktionsplänen bilden die Hitzewarnungen des DWD häufig das auslösende Element für Sofort-Maßnahmen.

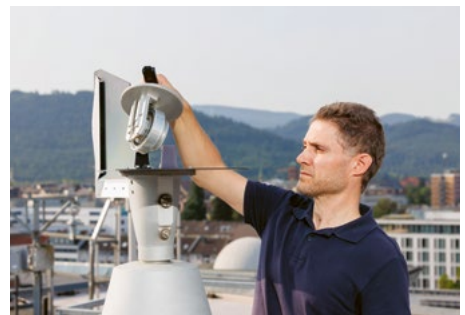
Entscheidend für die Bewertung des gesundheitlichen Risikos durch Hitze sind die mit einem Computermodell aufwändig berechnete Gefühlte Temperatur am Tag sowie die modellierte Innenraumtemperatur in der Nacht. Neben der Lufttemperatur fließen in die Berechnung der Gefühlten Temperatur Faktoren ein, die den Wärmeaustausch des Menschen mit seiner Umgebung beeinflussen, wie etwa die Luftfeuchte und Windgeschwindigkeit oder die Intensität der Sonneneinstrahlung.

Mit durchschnittlich rund 13 Warnungen pro Jahr sprach der DWD in den letzten 20 Jahren die meisten Hitzewarnungen in Baden-Württemberg aus. Die längste zusammenhängende Hitzewarnperiode von mehr als zwei Wochen am Stück trat Ende Juli bis Anfang August 2018 auf. Die frühesten Hitzewarnungen traten am 27. Mai und die spätesten am 13. September auf. Einer der extremsten Tage war der 4. Juli 2015, an dem deutschlandweit Hitzewarnungen der Stufe 2 („extreme Wärmebelastung“) ausgegeben wurden.

## DWD integriert Pollenflugvorhersage in die WarnWetter-App

Allergiebetreffene können seit Anfang 2025 in der WarnWetter-App des DWD Pollenflugvorhersagen abrufen. Für die kommenden sechs Tage wird die Konzentration der Pollen von Hasel, Erle, Birke und Gräsern und demnächst auch von Ambrosia vorhergesagt. Ergänzt wird die Pollenflugvorhersage um einen täglichen Vorhersagebericht zum allgemeinen Stand der Pollenbelastung und dem Einfluss des Wetters auf den Pollenflug. Mit gezielten Informationen über den zu erwartenden Pollenflug können Betroffene ihre Medikation oder Aktivitäten im Freien anpassen und damit allergische Beschwerden begrenzen.

Grundlage der Pollenflugvorhersagen ist das ICON-ART-Modell, ein gekoppeltes Wetter- und Chemietransportmodell, das zusätzlich die für die Pollenfreisetzung und -ausbreitung relevanten Prozesse abbildet. Grundsätzlich begünstigen milde Temperaturen sowie trockenes und windiges Wetter die Pollenfreisetzung. Freigesetzte Pollen werden vom Wind transportiert und können an einem anderen Ort wieder zu Boden sinken oder werden vom Niederschlag ausgewaschen. Die Pollenflugvorhersage mit ICON-ART wurde von den nationalen Wetterdiensten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz zusammen mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) entwickelt.



Von der manuellen Auswertung zur Automatisierung: Datengrundlage für die Pollenflugvorhersage ist unter anderem die manuelle Auswertung der Pollenmessungen, welche sukzessive durch automatische Pollenmonitore ersetzt wird. Pollenfallen saugen die Luft an, enthaltene Partikel werden auf einem Trägermedium abgelagert. Die Proben werden zu festen Zeitpunkten entnommen und die verschiedenen Pollenarten unter dem Mikroskop ausgezählt oder automatisch bestimmt. Auf dieser Basis wird die Konzentration von Pollen in der Luft berechnet. Die Daten dienen der Validierung und – wenn nötig – der Korrektur der Modellvorhersagen. Sie sollen in Zukunft automatisch in die Modellkette einfließen.



Ein automatischer Pollenmonitor funktioniert, vereinfacht gesagt, wie ein automatisches Mikroskop: Die Pollen in der Außenluft werden ins Gerät gesaugt, konzentriert und auf einer beschichteten Probenvorlage abgeschieden. Diese wird dann automatisch in etwa 180 verschiedenen Schärfenebenen abfotografiert. Pro Probe entstehen so über 60 000 Fotos, auf denen eine KI die unterschiedlichen Pollen identifiziert. Eine Qualitätskontrolle ist möglich, weil die KI auch eine Information darüber speichert, wo auf dem Probenträger sie die Polle identifiziert hat.

## DWD baut Netz vollautomatischer Pollenmonitore auf

2025 hat der DWD mit dem Aufbau eines Messnetzes vollautomatischer Pollenmonitore begonnen. Damit investiert der DWD in die Zukunft der Gesundheitsvorsorge in Deutschland. Bis zum Jahr 2027 sollen deutschlandweit 16 Geräte aufgestellt und das Messnetz durch Kooperationen weiter verdichtet werden. Die Nutzung automatischer Pollenmonitore ermöglicht dem DWD, Pollenallergikerinnen und -allergiker - rund 15 Prozent der Bevölkerung - zeitnah mit aktuellen Polleninformationen zu versorgen.

Die neuen Pollenmonitore werden künftig während der Blühzeit vier Mal täglich und außerhalb der Pollensaison mindestens einmal täglich Pollendaten übermitteln, je nach Intensität des Pollenflugs aber auch stündlich. Erfasst werden die acht wichtigsten allergenen Pollenarten Hasel, Erle, Esche, Birke, Gräser, Roggen, Beifuß und Ambrosia und ergänzend weitere 26 Pollenarten. Das ZMMF betreibt das Messnetz und ist für die Qualitätssicherung und Aufbereitung der Daten zuständig.

Für den Aufbau des automatischen Pollenmonitornetzes gibt der DWD insgesamt rund zwei Millionen Euro aus. Dem steht ein deutlicher volkswirtschaftlicher Nutzen gegenüber: Nach Schätzungen liegen die durch Pollenallergien entstandenen volkswirtschaftlichen Kosten bundesweit bei etwa vier Milliarden Euro pro Jahr. Könnten diese durch eine verbesserte Pollenflugvorhersage nur um 0,1 Prozent gesenkt werden, entspräche das einer jährlichen Ersparnis von vier Millionen Euro. Damit hätte sich das Messnetz bereits im ersten Betriebsjahr amortisiert.



Mit speziellen Messsystemen untersuchen Mitarbeitende Luftproben auf ihre Stickoxidkonzentration.



Zum Portfolio des ZMMF gehört im Rahmen der Forschung und Beratung genauso die Messung der Feinstaubbelastung. Foto: Alina-Louise Kramer, DWD



Die Wägung der Feinstaubfilter findet in der Klimakammer statt.

## Luftqualitätsmessungen in Kurorten

Im Rahmen des Kurortklimadienstes fertigen die Regionalen Klimabüros des DWD bioklimatische Gutachten an, die Voraussetzung für die Prädikatisierung von Kurorten sind. Das Referat Lufthygiene erstellt auf Grundlage von einjährigen Messungen der gesundheitlich relevanten Spurenstoffe Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ), Feinstaub ( $\text{PM}_{2,5}$ ), Ruß im Feinstaub und Grobstaub ( $\text{PM}_{2,5-40}$ ) Luftqualitätsgutachten, die für die Prädikatisierung ebenfalls Voraussetzung sind. Die einzuhaltenden Richtwerte für Kurorte liegen deutlich unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte. Damit ist sichergestellt, dass in den Kurgebieten regelmäßig eine bessere Luftqualität herrscht als im Mittel in Deutschland. Dadurch wird der Kurerfolg unterstützt.

Die Daten aus dem lufthygienischen Referenzmessnetz des Referats Lufthygiene zeigen auch langjährige Trends. Ergänzt um den Datensatz der kurörtlichen Messungen geben sie zudem Aufschluss über die Luftqualität in ländlichen Gebieten, in denen die Landesumweltämter üblicherweise keine Daten erheben. Durch regelmäßige Teilnahme an Ringversuchen der Landesumweltämter wird eine vergleichbare Datenqualität abgesichert.

## Beitrag zu einheitlichen Qualitäts- und Bewertungsgrundlagen

Mitarbeitende des ZMMF bringen ihre fachliche Expertise in Gremien und in die Weiterentwicklung übergeordneter Regelwerke ein, beispielsweise im Verein Deutscher Ingenieure (VDI), dem Deutschen Institut für Normung e. V. (DIN) und der Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL). Ziel ist es, klare und verlässliche Standards zu etablieren, die Qualität, Vergleichbarkeit und Transparenz in technischen und umweltbezogenen Prozessen sicherstellen. Konkret arbeiten sie unter anderem an der Entwicklung von Mindestanforderungen für automatisch erhobene Pollendaten und an der Aktualisierung von Qualitätsstandards für bioklimatische Bedingungen in den Bereichen Erholung, Prävention, Heilung und Rehabilitation. Darüber hinaus sind sie an der Bereitstellung von Handlungsempfehlungen zu den Zusammenhängen von Klimawandel, Luftqualität und Pollenallergien sowie an der fachlichen Fortschreibung der S3-Leitlinie zur Prävention von Hautkrebs im Bereich Klimawandel und UV-Strahlung beteiligt.



2025 erstellte der DWD manuell rund **530 000** Vorhersagen und Warnungen für die Luftfahrt und leistete gut **22 000** telefonische Beratungen. Die DWD-Flugwetter-App verzeichnete ein Zugriffsplus von 10 Prozent (**10,6 Mio.** Zugriffe).

### DWD etabliert SWIM-konforme Abgabeschnittstelle für die Luftfahrt

Der DWD hat 2025 den operationellen Betrieb des neuen SWIM-Knotens (System Wide Information Management) gestartet. Der Fachbereich Flugmeteorologie hat damit in langjähriger, enger Zusammenarbeit mit europäischen Partnern die technische Grundlage für die Umsetzung der globalen Ziele der Verkehrsluftfahrt geschaffen. Das von der International Civil Aviation Organization (ICAO) formulierte Ziel von SWIM ist, alle in der Luftfahrt verwendeten Daten maschinenlesbar und individuell abrufbar zu gestalten.

Im Rahmen des einheitlichen europäischen Luftraums erfolgt in den nächsten Jahren die Erweiterung des Informationsportfolios; beispielsweise wird die Aktualisierungsrate bei der Datenabgabe verkürzt, der verfügbare Datenumfang erweitert und eine individuelle Abrufmöglichkeit eingerichtet. Der DWD leistet damit einen wichtigen Beitrag für mehr Effizienz, niedrigere Kosten und die hohe Sicherheit im Luftverkehr.

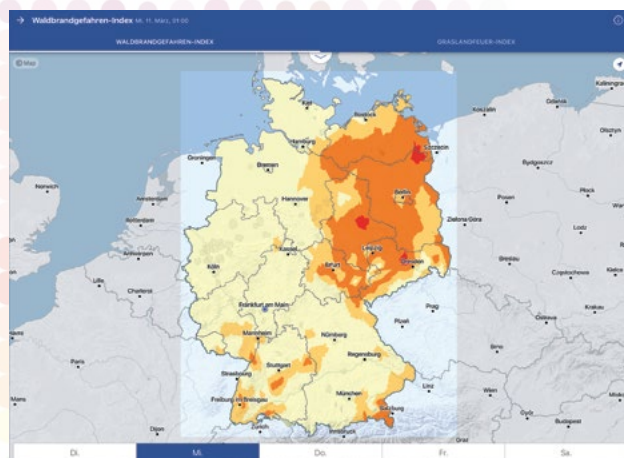


Abbildung: DWD

### Neuer Waldbrandgefahrenindex eingeführt

Zunehmend längere Trockenphasen und intensivere Hitzewellen sorgen im Zuge des Klimawandels für eine steigende meteorologische Waldbrandgefahr. Um diesen Veränderungen Rechnung zu tragen, hat der DWD den Waldbrandgefahrenindex (WBI) in einem mehrjährigen Prozess bis Ende 2025 grundlegend überarbeitet.

Das neue Modell ermöglicht erstmals eine ganzjährige Berechnung der Waldbrandgefahr und bildet das Waldmikroklima durch eine verbesserte Beschreibung der Waldbestände genauer ab. Auch weitere relevante Parameter wie die berücksichtigte Bodentiefe (140 statt bisher 60 cm) und die Feuchtigkeitsaufnahme der Streuschicht – der obersten Laub- oder Nadelschicht – durch Bodenfeuchte wurden angepasst. Nach Feinabstimmung der Modellparameter in der Bund-Länder-AG Waldbrand ist der neue WBI seit Frühjahr 2026 als webbasierte, interaktive Oberfläche frei verfügbar. Im Jahresverlauf wird er so erweitert, dass Nutzende aus Kommunen oder



der Forstwirtschaft die Informationen über eine Schnittstelle georeferenziert abrufen und in ihren Anwendungen direkt weiternutzen können.

## 125 Jahre Wetterstation Zugspitze

Lange Datenreihen bilden die unverzichtbare Basis für die Analyse und Bewertung von Klimaänderungen. Und eine solche Datenreihe bietet die am 19. Juli 1900 eröffnete Wetterstation Zugspitze des DWD. Wetterbeobachtenden und -beobachter und ihre Instrumente liefern von dort seit 125 Jahren – mit Ausnahme einer gut dreimonatigen Unterbrechung zum Ende des Zweiten Weltkrieges – durchgängig meteorologische Daten. Dieses Jubiläum feierte der DWD gemeinsam mit Ulrich Lange, Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Verkehr, dem Bayerischen Staatsminister für Umwelt und Verbraucherschutz Thorsten Glauber sowie Partnern aus der Region, Wissenschaft und Partnerorganisationen am 16. Juli 2025. Die Wetterbeobachtung auf der Zugspitze hat unverzichtbares Wissen über die Gebirgsmeteorologie und die Zusammensetzung der Atmosphäre geschaffen. Noch heute sind die Daten wichtig, um die Ergebnisse von Wetter- und Klimamodellen einschätzen zu können und Warnungen, insbesondere bei Extremwetterlagen im Gebirgsraum, zu verbessern.



Der Bayerische Staatsminister für Umwelt und Verbraucherschutz Thorsten Glauber und Tobias Fuchs, Vorstand Klima und Umwelt des DWD, feierten das Jubiläum unter anderem mit dem Parlamentarischen Staatssekretär beim Bundesminister für Verkehr Ulrich Lange und Dr. Dirk Engelbart, Referatsleitung Bundesverkehrsministerium (v.l.n.r.). Foto: Alina-Louise Kramer, DWD



Quelle: Bildkunst-Verlag Gg. Poppe, Bad Kissingen / Aufnahme: Dr. P. Lautner, Fürth



Foto: Michael Heinen, DWD

## Neuer DWD-Campus in Offenbach

Der DWD hat sein Bildungszentrum, das fast 40 Jahre auf dem heutigen Gelände der Deutschen Flugsicherung in Langen betrieben wurde, 2025 nach Offenbach geholt – und mit ihm den Fachbereich Wetterdienst der Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, darunter rund 50 Studierende und etwa zwölf Lehrkräfte, bezogen im Juli den neuen, direkt am Main gelegenen DWD-Campus am Goethering.

Auf gut 3 000 Quadratmetern und zwei Etagen des Gebäudes LeiQ sind neben dem Bildungszentrum auch das Referat Satellitengestütztes Klimamonitoring und die SINFONY-Forschungsgruppe zusammengeführt worden. Die Zusammenarbeit der Lehre mit dem wissenschaftlich-technischen Bereich wird so erleichtert und die zukunftsorientierte Weiterentwicklung des Studienschwerpunkts Meteorologie begünstigt. Flexible Seminar- und Besprechungsräume, außergewöhnlich leistungsfähige IT-Seminarräume und ein Coworking-Bereich bilden eine moderne Arbeitsumgebung. Diese genügt zudem höchsten Ansprüchen an Barrierefreiheit, Funktionalität und Nachhaltigkeit; ein klimaneutraler Betrieb der Flächen ist perspektivisch gut möglich.

## Infopavillon am Observatorium Hohenpeißenberg eröffnet

240 Jahre meteorologische Forschung auf 40 Quadratmetern: Im Mai 2025 eröffnete der DWD im Beisein von Gästen aus dem Bundesverkehrsministerium, Politik und Gesellschaft einen neuen, frei zugänglichen Infopavillon am Meteorologischen Observatorium Hohenpeißenberg. Interessierte erhalten in einer interaktiven Ausstellung spannende Einblicke in die Aufgaben des DWD und die Arbeiten am Observatorium selbst. Seit 1781 werden hier meteorologische Daten erhoben – unter anderem eine weltweit einzigartige Temperaturmessreihe. Diese Daten fließen in die nationale und internationale Klimaforschung ein, sind Grundlage für langfristige Prognosen und wissenschaftliche Bewertungen. Die Temperaturreihe als Graph ist in Form sogenannter „warming stripes“ auch in die architektonische Gestaltung an der Dachkante des Pavillons eingeflossen. Kalte Jahre werden mit blauen Streifen dargestellt, warme Jahre mit roten. Dies veranschaulicht, wie sich das Klima in den vergangenen Jahrhunderten verändert hat.



**133** wissenschaftliche Publikationen veröffentlichten Forschende des DWD 2025, davon **109** in internationalen peer-reviewten Fachjournalen.





Im globalen Datenaustausch empfing der DWD 2025 **494 Millionen** Datensätze, davon **75 Millionen** Bodenbeobachtungsdaten von Wetterstationen.

### Science for Action: WMO feiert 75. Jubiläum

Am 23. März 1950 trat die Konvention zur Gründung der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) in Kraft. Die WMO koordiniert über die nationalen Wetterdienste ihrer 193 Mitgliedsstaaten den globalen Daten- und Fachaustausch und setzt weltweit einheitliche Standards für Wetter- und Klimadaten. Das ist die Grundlage für moderne Wettervorhersagen und Klimamodelle.

Angesichts der steigenden Zahl von Extremwetterereignissen nutzte die WMO ihr Jubiläumsjahr für den Appell, Frühwarnsysteme weltweit für jeden Menschen zugänglich zu machen. Gemäß dem WMO-Motto „Science for Action“, betonte die WMO-Generalsekretärin Prof. Celeste Saulo während der Feierlichkeiten anlässlich des 75. Jubiläums im Oktober 2025 die zentrale Bedeutung internationaler Kooperationen bei der Bewältigung der Auswirkungen des Klimawandels. Der DWD leistet als langjähriges WMO-Mitglied einen aktiven Beitrag zur Entwicklung und Verbesserung meteorologischer Dienste auf globaler Ebene. Davon überzeugte sich WMO-Präsident Dr. Abdulla Al Mandous bei einem Besuch des DWD im Juli 2025.

### Erstes Highlevel-Treffen mit der GIZ

Im April 2025 fand auf Leitungsebene ein Austausch des DWD mit der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) statt. DWD-Präsidentin Prof. Dr. Sarah C. Jones sprach mit Ingrid-Gabriela Hoven, Mitglied des Vorstandes der GIZ, über eine vertiefte strategische Kooperation. Erfolgreiche gemeinsame Projekte in Asien und Afrika wurden reflektiert, die internationalen Aktivitäten des DWD vorgestellt sowie konkrete Anknüpfungspunkte für eine engere Partnerschaft identifiziert. In der Strategie des DWD spielt die Entwicklungszusammenarbeit eine wichtige Rolle. Die GIZ und den DWD verbindet daher ein gemeinsames Interesse: Die Unterstützung und Förderung der nachhaltigen Entwicklung strukturell schwächerer Länder.

### 50 Jahre EZMW – von Beginn an mit deutscher Unterstützung

Seit 50 Jahren arbeitet das Europäische Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage (EZMW) eng mit seinen Mitglieds- und Kooperationsstaaten sowie Partnern auf der ganzen Welt zusammen. Ziel ist unter anderem, die globale Mittelfristvorhersage zu verbessern. Als Gründungsdatum des EZMW gilt das Inkrafttreten der Konvention, die den rechtlichen Rahmen der Zusammenarbeit zwischen den teilnehmenden Staaten regelt, am 1. November 1975. Deutschland ist einer der 18 Gründungsstaaten. Der Gründung ging eine lange Entwurfsphase voraus, ausgehend von einem Beschluss des Europäischen Ministerrats im Jahr 1967 über ein vorbereitendes Projekt im Rahmen von COST (European Cooperation in Science and Technology). An diesem Entwicklungsprozess war auch der 3. Präsident des DWD Dr. Erich Süßenberger maßgeblich beteiligt; als erster Vorsitzender des EZMW-Rats eröffnete er am 4. November 1975 dessen konstituierende Sitzung.



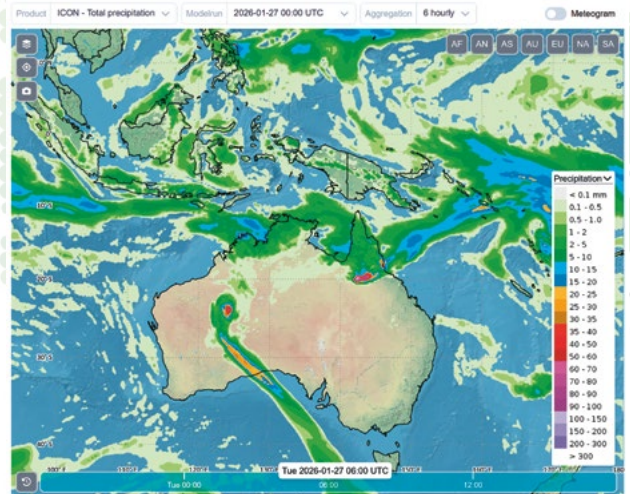
**136 Milliarden** Zugriffe verzeichnete der Open-Data-Server des DWD 2025. Das sind im Schnitt etwa **370 Millionen** Zugriffe pro Tag.

## Interaktiver WMC-Viewer eingeführt

Der DWD fungiert in der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) seit 2018 als World Meteorological Centre (WMC), das Teil des WMO Integrated Prediction and Production System (WIPPS) ist. WIPPS ist das globale Netzwerk operationeller Zentren der WMO-Mitglieder. Diese Zentren haben die Aufgabe, bestimmte Vorhersageprodukte und Services für Wetter, Klima, Wasser und Umwelt unter allen nationalen Wetterdiensten verfügbar zu machen. Damit schließt die WMO Lücken, die vor allem in Ländern mit geringeren Beobachtungskapazitäten entstehen.

Der DWD stellt in diesem Rahmen unter anderem die Daten seines globalen numerischen Wettervorhersagemodells ICON zur Verfügung – und das seit 2025 in einer interaktiven Anwendung. Über den WMC-Viewer können Nutzende die ICON-Vorhersagen für verschiedene Modellparameter wie Temperatur, Wind oder Niederschlag einsehen. Ebenso werden die Wahrscheinlichkeiten, Mittel- und Spread-Werte dargestellt. Meteogramm-Ansichten zeigen den zeitlichen Verlauf

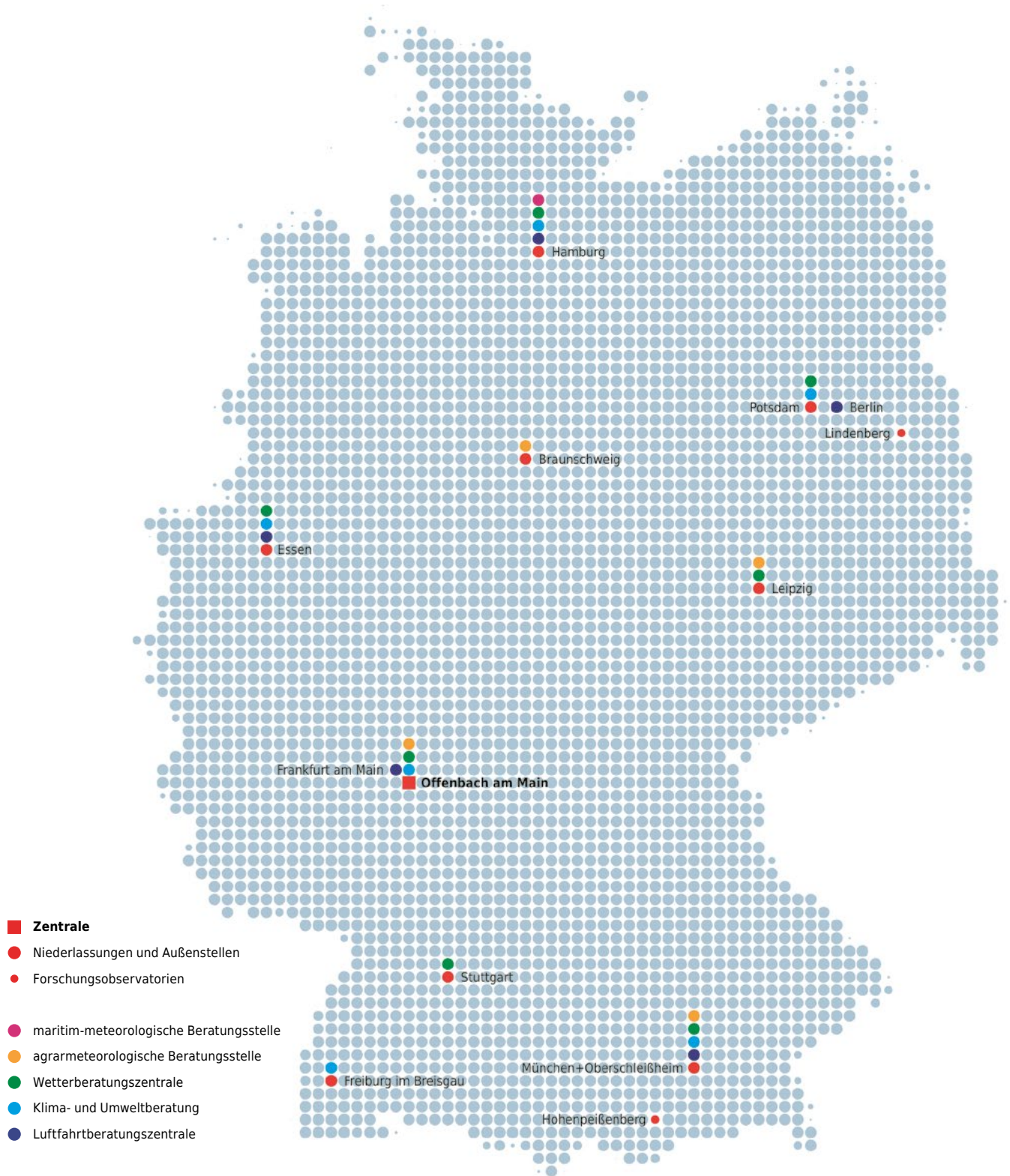
verschiedener Parameter am jeweils ausgewählten Ort. Der WMC-Viewer ist unter [www.dwd.de/wmc](https://www.dwd.de/wmc) erreichbar.



**Product description:**  
This product displays precipitation amounts from the ICON model aggregated over 6-hour periods. All precipitation types (rain, snow, etc.) are included and expressed in millimetres of rainfall equivalent. As a rough guide, 1 mm rainfall equivalent approximates 1 cm of snowfall. The values are colour-coded and allow an assessment of the timing and intensity of precipitation events.

Abbildung: DWD

## Die Flächenpräsenz des DWD





**49** Stationen mit Radioaktivitätsmessung



**9** automatische Klimagas-Messstationen an hohen Türmen



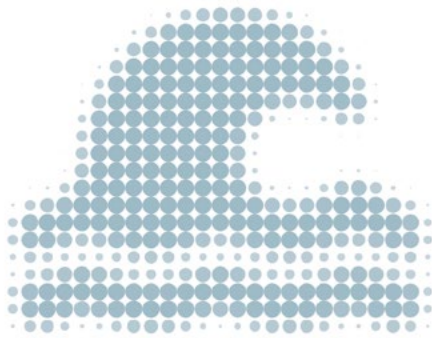
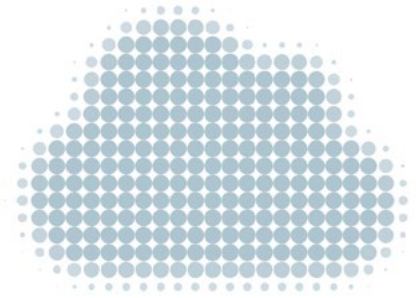
**18** Wetterradarstandorte



**10** Radiosonden-Stationen mit jährlich rund **7 500** Ballonaufstiegen



**1** Flugbereitschaft für Vulkanaschemessungen



**2** hauptamtliche Bordwetterwarten auf Forschungsschiffen



**464** Stationen der Freiwilligen Wetterbeobachtung auf See auf Schiffen aller Art



**8** fest installierte Bojen in Nord- und Ostsee



**8** automatische aerologische Stationen auf Schiffen



**181** hauptamtliche automatische Wetterstationen



**1 697** nebenamtliche Wetter- und Niederschlagsstationen



**1 046** phänologische Beobachtungsstellen



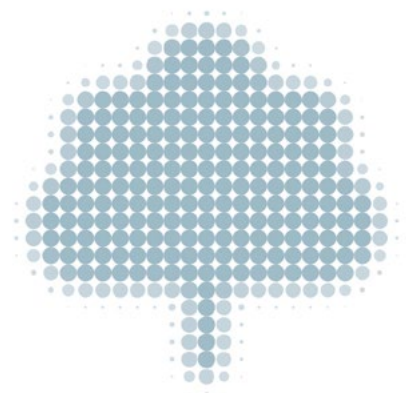
**7** automatische Pollenmonitore



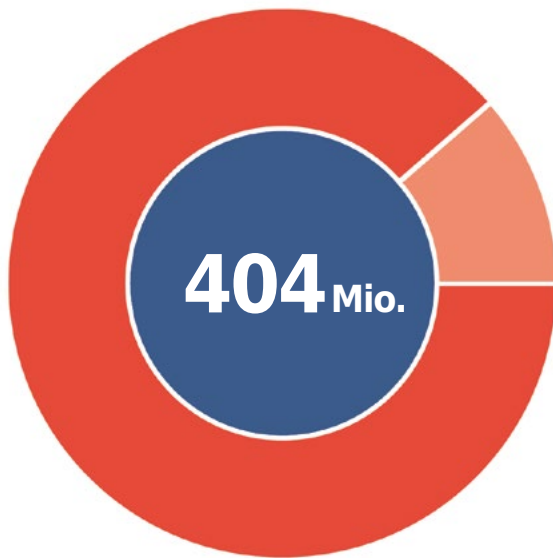
**1 838** Straßenwetterstationen aus Partnernetzen



Flugwetterbeobachtung an **44** Regionalflughäfen



## Zahlen zum Haushalt des DWD



Rund **404 Millionen Euro** betragen die Gesamtausgaben des DWD 2025.

Der DWD erzielte 2025 Einnahmen von **45,7 Millionen Euro**.

Der Steuermittelbedarf lag somit bei **358 Millionen Euro**.

Umgerechnet **4,29 Euro pro Kopf** gab Deutschland 2025 also für Vorhersagen, Warnungen und die Klimaüberwachung des DWD aus.<sup>1</sup>

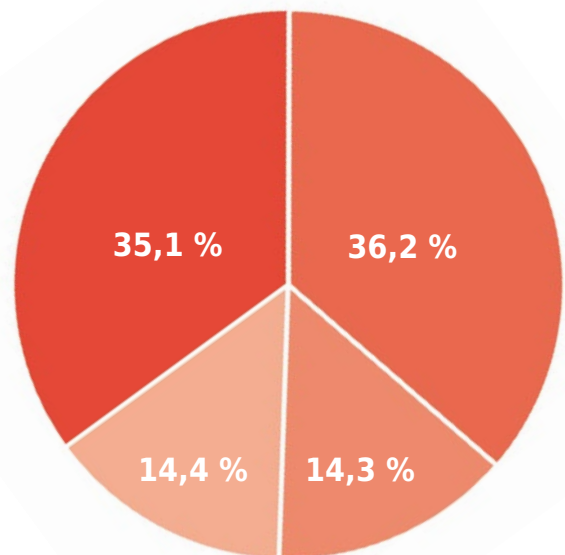
Die Gesamtausgaben verteilten sich auf:

Personal:  
**146,207 Mio. €**

Zuweisungen/Zuschüsse:  
**141,872 Mio. €**  
(ohne Fremdkapitel)

Investitionen:  
**58,007 Mio. €**

Sachausgaben:  
**57,724 Mio. €**



Die Zuweisungen und Zuschüsse, zuzüglich 14,151 Mio. Euro aus Fremdkapiteln, gingen 2025 an EUMETSAT (rd. 95 Mio. Euro), die European Space Agency ESA

(ca. 24 Mio. Euro), das Europäische Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage, die Weltorganisation für Meteorologie sowie weitere Organisationen.

**2 187** Mitarbeitende waren 2025 beim DWD beschäftigt.

<sup>1</sup> Berechnung: 83,5 Millionen Einw. lt. Statistischem Bundesamt vom September 2025

## Kontakt

Deutscher Wetterdienst (DWD)  
Frankfurter Straße 135  
63067 Offenbach am Main  
Telefon (0 69) 80 62 - 0  
Fax (0 69) 80 62 - 44 84  
[www.dwd.de](http://www.dwd.de)  
[info@dwd.de](mailto:info@dwd.de)

### Wetterdiensthotline<sup>1</sup>

Telefon (01 80) 2 91 39 13  
Wenn Sie die Wetterdiensthotline anrufen, werden Sie automatisch mit der nächstgelegenen DWD-Niederlassung verbunden.

1 Festnetzpreis 6 ct/Anruf,  
Mobilfunkpreise maximal 42 ct/Minute  
(Preise innerhalb Deutschlands)

Weitere Telefon- und  
Servicenummern  
[www.dwd.de/kontakt](http://www.dwd.de/kontakt)

## Wichtige Links

Aktuelle Wetterinformationen  
[www.dwd.de/wetter](http://www.dwd.de/wetter)

WarnWetter-App  
[www.dwd.de/app](http://www.dwd.de/app)

Naturgefahrenportal  
[www.naturgefahrenportal.de](http://www.naturgefahrenportal.de)

Klimainformationen  
[www.dwd.de/klima](http://www.dwd.de/klima)

Presseinformationen  
[www.dwd.de/presse](http://www.dwd.de/presse)

Newsletter  
[www.dwd.de/newsletter](http://www.dwd.de/newsletter)

Publikationen  
[www.dwd.de/bibliothek](http://www.dwd.de/bibliothek)

## Impressum

Herausgeber  
Deutscher Wetterdienst

Konzeption und Redaktion  
Alina-Louise Kramer  
DWD  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Gestaltung  
formvorrat  
Dirk Rappold, Frankfurt am Main  
[www.formvorrat.eu](http://www.formvorrat.eu)

Bilder  
Titel und Seite 15 bis 20:  
DWD/bundesfoto/Bernd Lammel

Druck  
Druckereiverbund im BMV

Dieses Jahrbuch ist Bestandteil  
der Öffentlichkeitsarbeit des  
Deutschen Wetterdienstes (DWD). Es  
wird unentgeltlich abgegeben.



[https://social.bund.de/  
@DeutscherWetterdienst](https://social.bund.de/@DeutscherWetterdienst)



[https://www.facebook.com/  
DeutscherWetterdienst/](https://www.facebook.com/DeutscherWetterdienst/)



[www.instagram.com/  
deutscherwetterdienst/](https://www.instagram.com/deutscherwetterdienst/)



[https://www.youtube.com/  
dwdderwetterdienst](https://www.youtube.com/dwdderwetterdienst)



[https://bsky.app/profile/  
dwdderwetterdienst.bsky.social](https://bsky.app/profile/dwdderwetterdienst.bsky.social)

**Titel:**

Auf dem Dach des ZMMF: Mathieu Fricker kontrolliert und reinigt die Glaskalotten der Sensoren für die Strahlungsmessung.



ISSN 2629 2084

Über [www.dwd.de](http://www.dwd.de) gelangen Sie auch zu unseren Auftritten in:

