

DATENSATZBESCHREIBUNG

Raster der vieljährigen Mittel der Lufttemperatur (2m) für Deutschland 1961-1990

Version v1.0

Zitieren mit: DWD Climate Data Center (CDC), Raster der vieljährigen Mittel der Lufttemperatur (2m) für Deutschland 1961-1990, Version v1.0.

ZWECK

Die Raster wurden aus Daten der DWD-Stationen und qualitativ gleichgestellten Partnernetzstationen in Deutschland abgeleitet, unter Berücksichtigung der Höhenabhängigkeiten.

KONTAKT

Deutscher Wetterdienst
CDC - Vertrieb Klima und Umwelt
Frankfurter Straße 135
63067 Offenbach
Tel.: + 49 (0) 69 8062-4400
Fax.: + 49 (0) 69 8062-4499
Mail: klima.vertrieb@dwd.de

DATENBESCHREIBUNG

Räumliche Abdeckung	Deutschland
Zeitliche Abdeckung	01.01.1961 - 31.12.1990
Räumliche Auflösung	1 km x 1 km
Zeitliche Auflösung	30-jährig, für jeden Kalendermonat und Jahreszeit und das gesamte Jahr
Projektion	Gauß-Krüger-Abbildung im dritten Streifen, Ellipsoid Bessel, Datum Potsdam (Zentralpunkt Rauenberg), EPSG:31467, siehe http://spatialreference.org/ref/epsg/31467/ . Um die räumliche Projektion im GIS zu definieren, kann diese Datei https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/help/gk3.prj verwendet werden. Eine Hilfe zum Einladen in ESRI ArcGIS finden Sie unter https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/help/Hilfe_Gauss-Krueger-Raster2GIS.pdf .
Format(e)	Es existieren Dateien für die einzelnen Monate (*01.asc.gz bis *12.asc.gz), für die einzelnen Jahreszeiten, d.h., Frühling (März, April, Mai): *13.asc.gz, Sommer (Juni, Juli, August): *14.asc.gz, Herbst (September, Oktober, November): *15.asc.gz, Winter (Dezember, Januar, Februar): *16.asc.gz, und für das ganze Jahr (*17.asc.gz). Das Wintermittel eines Jahres beinhaltet den Dezember vom Vorjahr. Der Datensatz im ESRI-ASCII-Grid-Format enthält im Header die Koordinaten für die linke untere Rasterzelle, und die Information, ob es sich um die Mitte der Rasterzelle [XLLCENTER], [YLLCENTER] oder um deren Ecke [XLLCORNER], [YLLCORNER] handelt. Die ascii-Dateien enthalten eine Matrix von 654 x 866 Punkten, wobei jeder Datensatz von Nord nach Süd geordnet eine von West nach Ost durchlaufende Zeile darstellt (654 vierstellige Werte = 2616 Zeichen). Nicht belegte Punkte haben dabei den Wert -999.
Parameter	30-jähriges Mittel der über die Kalendermonate gemittelten Lufttemperatur in 2m Höhe, in 1/10 °C
Unsicherheiten	Unsicherheiten ergeben sich aus dem Interpolationsverfahren und aus fehlerhaften oder fehlenden Beobachtungen. Werden Raster verschiedener Zeitperioden miteinander verglichen, ist zu beachten, dass sich das zugrundeliegende Messnetz über die Zeit verändert hat.

DATENHERKUNFT

Die Raster 1961-1990 beruhen auf homogenisierten Stationsdaten [Herzog und Müller-Westermeier, 1998], welche für jeden Kalendermonat über die Referenzperiode 1961-90 gemittelt wurden, und erst danach in die Fläche interpoliert wurden. Zur Berechnung der Jahreszeiten (Frühling-13, Sommer-14, Herbst-15, Winter-16) und des gesamten Jahres (-17) wurden die entsprechenden Monatsraster der Periode verwendet. Die Berechnung des Rasters beruht auf einer Höhenregression und Inverse Distance Weight (IDW), siehe Müller-Westermeier, 1995. Auf Grund der hohen Stationsdichte ist eine einfache lineare Regression zwischen der topographischen Höhe und den klimatologischen Parametern innerhalb einer Region ausreichend, aber variiert etwas zwischen den Regionen [Maier und Müller-Westermeier, 2010]. Die Regressionskoeffizienten wurden für jeden einzelnen der zwölf Monate bestimmt. Mit Hilfe der flächendeckend vorliegenden Regressionskoeffizienten wurden in einem ersten Schritt die klimatologischen Werte an den einzelnen Messstationen auf Meeresniveau reduziert und einzelnen Rasterzellen zugeordnet. Für Rasterzellen, denen mehrere Stationen zugeordnet werden mussten, wurde der Mittelwert der reduzierten Stationswerte bestimmt. Im zweiten Schritt wurden die Werte im Referenzniveau horizontal flächendeckend interpoliert (Wichtung mit dem inversen Quadrat der Entfernung). Im dritten Schritt wurden die Werte vom Referenzniveau auf die tatsächliche Gitterpunkthöhe umgerechnet. Dafür wird ein vom DWD erstelltes digitales Höhenmodell verwendet. Rasterzellen, für die Stationswerte vorliegen, bleiben erhalten und werden nur von der Stationshöhe auf die Höhe der Rasterzelle umgerechnet.

QUALITÄTSABSCHÄTZUNG

Die 1 km x 1 km Auflösung der Karten entspricht der Auflösung des digitalen Höhenmodells. Klima- und witterungsbeeinflussende Prozesse (z.B. städtische Wärmeinsel, Kaltluftabfluss), die nicht direkt mit dem Stationsmessnetz erfasst werden oder nicht durch das Regressionsverfahren bestimmt werden können, sind in den Rasterdaten nicht abgebildet. Die tatsächliche Informationsdichte ist von der Stationsverteilung bestimmt. 1881 sind Monatsmittel an etwa 150 Station in die Berechnung eingegangen. Die Anzahl stieg stetig an, am Anfang des 20. Jahrhunderts waren es schon über 200 Stationen. Vor dem 2. Weltkrieg erreichte die Anzahl der Stationen über 400. Nach Kriegsende sank die Anzahl der Stationen. Seit 1951 sind es über 500 Stationen. Änderungen der Stationshöhen, die durch Stationsverlegungen verursacht sind, werden durch die Interpolation auf das Referenzniveau berücksichtigt.

HINWEISE FÜR ANWENDUNGEN

Diese Raster werden im Deutschen Klimaatlas www.dwd.de/klimaatlas visualisiert.

LITERATUR

Herzog, J. und Müller-Westermeier, G.: Homogenitätsprüfung und Homogenisierung klimatologischer Meßreihen im Deutschen Wetterdienst, Berichte des Deutschen Wetterdienstes 202, Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach am Main, 1998.

Maier, U. und Müller-Westermeier, G.: Verifikation klimatologischer Rasterfelder, Berichte des Deutschen Wetterdienstes 235, Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach am Main, 2010.

Müller-Westermeier, G.: Numerische Verfahren zur Erstellung klimatologischer Karten, Berichte des Deutschen Wetterdienstes 193, Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach am Main, 1995.

COPYRIGHT

Beachten Sie die Nutzungsbedingungen in ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/Nutzungsbedingungen_German.pdf. Auf der Webseite des Deutschen Wetterdienstes sind die Nutzungsbedingungen und Quellenangaben ausführlich erklärt.

REVISIONEN

Dieses Dokument wird vom DWD Referat Nationale Klimaüberwachung gepflegt, zuletzt editiert am 18.12.2018.