

DATENSATZBESCHREIBUNG

Stündliche Stationsmessungen der Lufttemperatur auf 2 m Höhe in °C für Deutschland

Version v19.3 & recent

Zitieren mit: DWD Climate Data Center (CDC): Stündliche Stationsmessungen der Lufttemperatur auf 2 m Höhe in °C für Deutschland, Version v19.3, abgerufen am <Datum>.

ZWECK DES DATENSATZES

Diese Daten stammen aus den Stationen des DWD (Partnernetze nicht enthalten). Umfangreiche Stationsmetadaten (Stationsverlegungen, Instrumentenwechsel, Wechsel der Bezugszeit, Änderungen in den Algorithmen) werden mitgeliefert. Bis zum Stichtag sind die Daten versioniert, für jüngere Daten ist die Qualitätskontrolle noch nicht abgeschlossen.

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 1893-01-01 bis - gestern

Zeitliche Auflösung stündlich

Parameter	GEOM	Die Geometrie des Spatial Data Objektes (SDO)	OGC WKT
	STATION_ID	ID des Spatial Data Objektes (SDO), so wie es beim DWD definiert ist, z.B. StationsId, ..	
	STATION_NAME	Name des Spatial Data Objektes (SDO), so wie es beim DWD definiert ist	
	ZEITSTEMPEL	Referenz Datum/Zeit des Wertes (!= Messzeit), in der Regel der Startzeitpunkt des Referenzintervalls.	YYYY-MM-DD hh:mi:ss(.ff6)
	ZEITINTERVALL	Länge des Referenzintervalls	ISO_8601#Zeitspannen
	WERT	Stündliche Stationsmessungen der Lufttemperatur auf 2 m Höhe in °C	°C
	EINHEIT	Einheit in der die Werte vorliegen	°C
	QUALITAET_BYTE	QUALITAET_BYTE (QB) zeigt an, ob der Wert beanstandet und/oder korrigiert wurde (siehe Qualitaet).	-999,0..7
	QUALITAET_NIVEAU	QUALITAET_NIVEAU (QN) beschreibt das Verfahren der Qualitätsprüfung und bezieht sich	1..10

auf einen vollständigen Satz von
Parametern zu einem bestimmten
Termin. (siehe Qualitäts).

Unsicherheiten

Heutzutage sind die Stationen nach den WMO-Vorschriften eingerichtet und betrieben. Somit werden die lokalen Effekte besonders gering gehalten. Je weiter in die Geschichte zurückgegangen wird, desto weniger waren solche vereinheitlichten Vorschriften etabliert. Je nach Anwendung sollten mögliche lokale, regionale und zeitlich sich ändernde Einflüsse untersucht werden, die orts- und parameterspezifisch sein können. Unsicherheitsfaktoren für die Langzeitstabilität sind (1) Änderungen in der Stationshöhe bei Stationsverschiebungen, genaue Angaben dazu sind in den stationsweisen Metadaten enthalten; (2) Änderungen in den Beobachtungszeiten ("Terminwerte"), aus denen das Tagesmittel berechnet wurde, und (3) Änderungen in der Rechenvorschrift. Genaue Angaben zu (2) und (3) sind in den stationsweise gezippten Metadaten enthalten. Unsicherheiten sind auch zu erwarten von (4) Änderungen in den Instrumenten, siehe Metadaten der Geräte; und möglicherweise auch aus (5) unterschiedlichen Qualitätsprüfverfahren (Behrendt et al., 2011), durch (6) Fehler in Übermittlung oder Software, (7) Beobachterwechsel, und (8) andere, siehe Freydank, 2014.

Qualitätsinformation

Das QUALITAETS_BYTE (QB) zeigt an, ob der Wert beanstandet und/oder korrigiert wurde.

QB=0 nicht geflagt;
QB=1 nicht beanstandet (entweder geprüft und nicht beanstandet, oder nicht geprüft und nicht beanstandet, dass lässt sich nur zusammen mit QN interpretieren);
QB=2 korrigiert;
QB=3 trotz Beanstandung bestätigt;
QB=4 ergänzt oder berechnet;
QB=5 beanstandet;
QB=6 nur formal geprüft, fachliche Prüfung nicht möglich;
QB=7 formal beanstandet,
QB=-999 Qualitätsbyte nicht vorhanden.

Das QUALITAETS_NIVEAU (QN) beschreibt das Verfahren der Qualitätsprüfung und bezieht sich auf einen vollständigen Satz von Parametern zu einem bestimmten Termin. Verschiedene Prüfverfahren (auf verschiedenen Stufen) entscheiden, welche Werte falsch oder zweifelhaft sind. In der Vergangenheit wurden zum Teil andere Verfahren benutzt. Das QUALITAETS_NIVEAU beschreibt das Verfahren der angewandten Qualitätsprüfung, welches die Daten erfolgreich durchlaufen haben.

QN=1 nur formale Prüfung;
QN=2 nach individuellen Kriterien geprüft;
QN=3 automatische Prüfung und Korrektur;
QN=5 historische, subjektive Verfahren;
QN=7 geprüft, gepflegt, nicht korrigiert;
QN=8 Qualitätssicherung ausserhalb ROUTINE;
QN=9 nicht alle Parameter korrigiert;
QN=10 Qualitätsprüfung und Korrektur beendet.

Daten welche vor und einschliesslich 1980 liegen, können als höchstes Qualitätsniveau QN=5 erreichen. Für Daten nach 1980 ist das höchstmögliche Qualitätsniveau QN=10.

DATENHERKUNFT

Die Klimadaten stammen aus den Stationsmessnetzen des Deutschen Wetterdienstes, die regelmäßig um aktuelle, und um nacherfasste historische Daten ergänzt werden. Seit 1997 werden die Klimadaten operationell in die zentrale MIRAKEL-Datenbank importiert und archiviert, siehe Behrendt et al., 2011, und Kaspar et al., 2013. Genauere Angaben zu den aktuellen Beobachtungs- und Messverfahren siehe VuB 3 Beobachterhandbuch (DWD, 2014a), VuB 3 Technikerhandbuch (DWD, 2014b) und VuB 2 Wetterschlüsselhandbuch (DWD, 2013). In früheren Zeiten wurden die operationellen Prozeduren (Beobachtungs- und Messverfahren, Beobachtungszeiten und Mittelungsverfahren) von den damals verantwortlichen Behörden ausgegeben (siehe z.B. Freydank, 2014), und sind möglicherweise in den historischen Metadaten nicht vollständig erfasst. Wie in Kaspar et al., 2013 erklärt, waren früher verschiedene meteorologische Organisationen auf dem Gebiet des heutigen Deutschlands aktiv. Nach der Gründung der International Meteorological Organization (IMO) in 1873, wurden die verschiedenen Standards schrittweise angeglichen, ab 1936 galt ein gemeinsamer Standard. Nach 1945 entwickelten sich die Standards in Ost- und Westdeutschland unterschiedlich, und wurden nach der Wiedervereinigung 1990 wieder harmonisiert. Im Zeitraum zwischen Ende der neunziger Jahre und 2009 wurden viele Stationen von manuell auf automatisiert umgestellt. Die Details zu den operationellen Messprozeduren sind in den Metadaten erfasst, aber können für die historischen Zeiträume unvollständig sein.

QUALITÄTSABSCHÄTZUNG

Die Datenprüfung (siehe Spengler, 2002) im Verzeichnis "recent" ist teilweise noch nicht abgeschlossen, es werden je nach Alter der Daten verschiedene Stufen der Qualitätskontrolle durchlaufen (siehe Kaspar et al., 2013). Automatische Tests prüfen Vollständigkeit, zeitliche und räumliche Konsistenz, und vergleichen gegen statistische Schwellwerte (Software QualiMet, Spengler, 2002).

HINWEISE FÜR ANWENDUNGEN

Versionierte Daten, welche die historische Zeitreihe bis zum zurückliegenden Jahresende abdecken, liegen im Verzeichnis "historical/". Bei gemeinsamer Verwendung der Verzeichnisse "historical" und "recent" ist zu beachten, dass die Qualitätskontrolle sich unterscheidet. Für die Langzeitstabilität sind Unsicherheiten relevant, welche in der Datensatzbeschreibung innerhalb der Verzeichnisse von "historical/" erklärt sind.

ZUSATZINFORMATIONEN

Für aktuellere Daten ist die Qualitätskontrolle noch nicht vollständig abgeschlossen. In den historischen Daten gibt es immer noch Fehler zu entdecken. Hinweise zur Verbesserung der Datenbasis nehmen wir gerne entgegen (siehe Kontakt).

LITERATUR

Behrendt, J., et al.: Beschreibung der Datenbasis des NKDZ. Version 3.5, Offenbach, 15.02.2011.

DWD Vorschriften und Betriebsunterlagen Nr. 2 (VuB 2), Wetterschlüsselhandbuch Band D, Nov 2013.

DWD Vorschriften und Betriebsunterlagen Nr. 3 (VuB 3), Beobachterhandbuch (BHB) für Wettermeldestellen des synoptisch-klimatologischen Mess- und Beobachtungsnetzes, März 2014a .

DWD Vorschriften und Betriebsunterlagen Nr. 3 (VuB 3), Technikerhandbuch (THB) für Wettermeldestellen des synoptisch-klimatologischen Mess- und Beobachtungsnetzes, März 2014b.

Freydank, E.: 150 Jahre staatliche Wetter- und Klimabeobachtungen in Sachsen. Tharandter Klimaprotokolle Band 21, 2014.

Kaspar, F., et al.: Climate reference stations in Germany: Status, parallel measurements and homogeneity of temperature time series. Adv. Sci. Res., 13, doi:10.5194/asr-13-163-2016, 163-171, 2016.

Kaspar, F., et al.: Monitoring of climate change in Germany – data, products and services of Germany's National Climate Data Centre. Adv. Sci. Res., 10, doi:10.5194/asr-10-99-2013, 99-106, 2013.

Spengler, R.: The new Quality Control- and Monitoring System of the Deutscher Wetterdienst. Proceedings of the WMO Technical Conference on Meteorological and Environmental Instruments and Methods of Observation, Bratislava, 2002.

COPYRIGHT

Beachten Sie die Nutzungsbedingungen in https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/Nutzungsbedingungen_German.pdf. Auf der Webseite des Deutschen Wetterdienstes sind die Nutzungsbedingungen und Quellenangaben ausführlich erklärt.

STAND DER DOKUMENTATION

Dieses Dokument wird vom Climate Data Center des DWD gepflegt, zuletzt editiert am 2019-07-26.