

## DATENSATZBESCHREIBUNG

### Tägliche Stationsmessungen Niederschlagshöhe in mm für Deutschland

#### Version v21.3 & recent

**Zitieren mit:** DWD Climate Data Center (CDC): Tägliche Stationsmessungen Niederschlagshöhe in mm für Deutschland, Version v21.3, abgerufen am <Datum>.

**Datensatz-ID:** urn:x-wmo:md:de.dwd.cdc::OBS\_DEU\_P1D\_RR  
alias: urn:x-wmo:md:de.dwd.cdc::VGSL\_RS\_MN006

#### ZWECK DES DATENSATZES

Diese Daten stammen von den Stationen des DWD (Partnernetze nicht enthalten). Umfangreiche Stationsmetadaten (Stationsverlegungen, Instrumentenwechsel, Wechsel der Bezugszeit, Änderungen in den Algorithmen) werden beim Download über das CDC-Portal mitgeliefert.

Bis zum Stichtag, 2020-12-31, 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](mailto:klima.vertrieb@dwd.de)

#### DATENBESCHREIBUNG

**Räumliche Abdeckung** Deutschland

**Zeitliche Abdeckung** 1781-01-01 bis - gestern

**Zeitliche Auflösung** täglich

**Projektion** EPSG:4326

**Format(e)** Typischerweise werden Niederschlagsmessungen in dem Zeitintervall von 06 Uhr bis 06 Uhr Folgetag durchgeführt.

<b>Parameter</b>	GUID	innerhalb des CDC Systems ein eindeutiger Identifier der Beobachtung/Messung	Text (PRODUCT_CODE.NUMBER)
	SDO_GEOM	Die Geometrie des Spatial Data Objektes (SDO)	Text (OGC WKT)
	SDO_TYPE	Typ des Spatial Data Objektes (SDO), wie z.B. Station, Region, Rasterzelle, ..	Text (OGC WKT)

SDO_GUID	CDC systemweit eindeutige ID des Spatial Data Objektes (SDO)	
SDO_CODE	ID des Spatial Data Objektes (SDO), so wie es beim DWD definiert ist, z.B. STATIONEN.Stations_ID	Text
SDO_NAME	Name des Spatial Data Objektes (SDO), so wie es beim DWD definiert ist, STATIONEN.Stationsname	Text
ZEITSTEMPEL	Referenz Datum/Zeit des Wertes (!= Messzeit)	Datum (YYYY-MM-DD hh:mi:ss)
ZEITINTERVALL	Länge des Referenzintervalls	Text (ISO_8601#Zeitspannen)
WERT	Tägliche Stationsmessungen Niederschlagshöhe in mm	Zahl
EINHEIT	Einheit in der die Werte vorliegen	Text
QUALITAET_BYTE	QUALITAET_BYTE (QB) zeigt an, ob der Wert beanstandet und/oder korrigiert wurde (siehe Qualitaet).	Zahl
QUALITAET_NIVEAU	QUALITAET_NIVEAU (QN) beschreibt das Verfahren der Qualitätsprüfung und bezieht sich auf einen vollständigen Satz von Parametern zu einem bestimmten Termin. (siehe Qualitaet).	Zahl
BEOBACHTER_GUID	::TO-DEPRECATE@cdc2.1-next:: CDC systemweit eindeutige ID des Spatial Data Objektes (SDO)	Zahl
STATION_ID	::TO-DEPRECATE@cdc2.1-next:: ID des Spatial Data Objektes (SDO), so wie es beim DWD definiert ist, siehe LADEN.GEMI_GEBIETE.GEBIETS_ID	Text
STATION_NAME	::TO-DEPRECATE@cdc2.1-next:: Name des Spatial Data Objektes (SDO), so wie es beim DWD definiert ist, LADEN.GEMI_GEBIETE.GEBIETS_NAME	Text
GEOM	::TO-DEPRECATE@cdc2.1-next:: Die Geometrie des Spatial Data Objektes (SDO)	Text (OGC WKT)

#### 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 verfügbaren 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 ein Wert beanstandet und/oder korrigiert wurde.

QB bedeutet:

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 angewandten Qualitätsprüfung, welches die Daten erfolgreich durchlaufen haben. Verschiedene Prüfverfahren (auf verschiedenen Stufen) entscheiden, welche Werte falsch oder zweifelhaft sind. In der Vergangenheit wurden zum Teil andere Verfahren benutzt.

QN bedeutet:

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

## DATENHERKUNFT

Die Daten stammen aus den Stationsmessnetzen des Deutschen Wetterdienstes und dessen Vorgängerorganisationen sowie gleichgestellten Partnernetzen und werden regelmäßig um aktuelle und nacherfasste historische Daten ergänzt. Seit 1997 werden die Daten operationell in die zentrale Fachdatenbank 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 damalig 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

Diese Niederschlagsdaten sind ausschliesslich auf räumliche Kohärenz geprüft. Die Qualitätsprüfung und Unsicherheitsabschätzung ist in Kaspar et al., 2013 erklärt: verschiedene Stufen der Qualitätskontrolle, darunter manuelle Qualitätskontrolle und automatische Tests mit der Software QualiMet (Spengler, 2002) zur Vollständigkeit, zur

zeitlichen und inhaltlichen Konsistenz, und gegenüber statistischen Schwellwerten. Die automatischen Verfahren zur Qualitätsprüfung dienen zum Identifizieren und zur Korrektur von zufälligen und groben Fehlern. Systematische Korrekturen (wie z.B. Richterkorrektur) finden nicht statt. Die elektronisch erfassten Daten wurden ab 2003 mit der Software QualiMet geprüft. Einige zweifelhafte Werte sind noch vorhanden, besonders in den Daten vor 1979. Die aus traditionellen Papiertabellen elektronisch erfassten Daten sind qualitätsgeprüft. Auf die hier zur Verfügung gestellten Daten ist keine Homogenisierung angewandt.

## HINWEISE FÜR ANWENDUNGEN

Für die Langzeitstabilität sind Informationen aus dem Abschnitt Unsicherheiten relevant.

Insbesondere ist zu beachten, dass erst ab 1936 mit vereinheitlichten Formeln zur Bestimmung der Niederschlagshöhe gearbeitet wurde. Von 1900-1935 galten die Vorschriften der einzelnen deutschen Kleinstaaten, und vor 1900 waren diese Regeln stationsspezifisch (diese sind bisher noch nicht alle elektronisch erfasst). Für Untersuchungen langfristiger Effekte ist zu beachten, dass die Höhe des Niederschlagsmessgerätes sich während des Messzeitraumes geändert haben kann: in früheren Jahren waren die Niederschlagsmessgeräte in einer Höhe von 1-2 m über dem Boden angebracht, später dann in niedrigeren Höhe aufgestellt. Auf Bergstationen betrug die Höhe teilweise mehrere Meter (um über der Schneehöhe zubleiben). Nach Einführung der beheizbaren Niederschlagsmessgeräte wurde auch auf den Bergstationen die Messhöhe reduziert. Details zu den Messhöhen sind noch nicht in den elektronischen Metadaten verfügbar. Die Messhöhen sind wichtig, weil mit steigendem Wind der Einfallwinkel der Regentropfen schräger wird und dadurch der windbedingte Verlust ("undercatch") wächst. Bei starkem Wind kann der "undercatch" für Regen 20-30 % betragen, für Schnee bis zu 100 %. Im Zeitraum 1930-1950 sind für fehlende Niederschlagsmessungen Werte aus Nachbarstationen konstruiert, und in die Stationsreihen aufgenommen worden. Typischerweise werden Niederschlagsmessungen in dem Zeitintervall von 06 Uhr bis 06 Uhr Folgetag durchgeführt. Der Niederschlag wurde vor 1969 in den ostdeutschen Bundesländern und vor 1971 in den westdeutschen Bundesländern auf den Tag bezogen, an dem er morgens gemessen wurde. Diese Niederschlagswerte wurden konvertiert und dem Vortag der Messung zugeordnet. Damit beziehen sich nun alle Messungen jeweils auf den Tag, der den größten Anteil am Messintervall hat.

## 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.

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.

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

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

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. 2 (VuB 2), Wetterschlüsselhandbuch Band D, Nov 2013.

## COPYRIGHT

Beachten Sie die Nutzungsbedingungen in [https://opendata.dwd.de/climate\\_environment/CDC/Nutzungsbedingungen\\_German.pdf](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 2021-07-14.