



DATENSATZBESCHREIBUNG

Stündliche Stationsmessungen der Sichtweite für Deutschland

Version: v24.03

Ausgabedatum: 2024-03-29

Zitieren mit:	Stündliche Stationsmessungen der Sichtweite für Deutschland, Version v24.03
Datensatz-ID:	urn:x-wmo:md:de.dwd.cdc::obsgermany-climate-hourly-visibility
Datensatz-URL:	https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/hourly/visibility/historical/
Datensatz-URL:	https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/hourly/visibility/recent/
Datensatz-URL:	https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/hourly/visibility/recent/VV_Stundenwerte_Beschreibung_Stationen.txt
Datensatz-URL:	https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/hourly/visibility/timeseries_overview

ZUSAMMENFASSUNG

Diese Daten stammen von den Stationen des DWD und rechtlich sowie qualitativ gleichgestellten Partnernetzen. Umfangreiche Stationsmetadaten (Stationsverlegungen, Instrumentenwechsel, Wechsel der Bezugszeit, Änderungen in den Algorithmen) werden beim Download mitgeliefert.

Der Datensatz ist aufgeteilt in einen versionierten Teil mit abgeschlossener Qualitätsprüfung, im Verzeichnis `./historical/`. Und einen sich kontinuierlich aktualisierenden Teil, für den die Qualitätsprüfung noch nicht abgeschlossen ist, im Verzeichnis `./recent/`.

In dem Ordner `./timeseries_overview/` stehen Angaben zu langen Zeitreihen zur Verfügung.

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
E-Mail: klima.vertrieb@dwd.de

DATENSATZBESCHREIBUNG

Parameter	Sichtweite
Einheit(en)	Meter
Statistische Verarbeitung	Stundenwert, Zeitreihe
Zeitliche Abdeckung	1949-01-01 -- ...
Räumliche Abdeckung	Deutschland
Projektion	WGS 84 (EPSG:4326)

Formatbeschreibung	In dem Ordner <code>historical/</code> wird je Station ein zip-Archiv bereitgestellt. Das Namensschema der zip-Archive ist <code>*_{product_code}_{station_id}_{begin_date}_{end_date}_hist.zip</code> In dem zip-Archiv sind die Daten und Metainformationen zu der Station, Instrumenten und Messvorschriften enthalten. In einem zip-Archiv sind die nachfolgenden Dateien enthalten: - <code>produkt_*.txt</code>, enthält die Beobachtungsdaten - <code>Metadaten_Parameter*</code>, enthält Zusatzinformationen zu den, in der <code>produkt_*.txt</code> Datei bereitgestellten, Parametern, wie Beginn, Ende, Einheit, Messvorschrift, etc. - <code>Metadaten_Geraete*</code>, enthält die Historie der Sensor- bzw Geberhöhen, Gerätetypen und Messverfahren. - <code>Metadaten_Stationsname*</code>, enthält die Historie der Stationsnamen und ggf. die Betreiber der Station - <code>Metadaten_Geographie*</code>, enthält die Historie der geographischen Metadaten der Station (geografische Länge und Breite, Stationshöhe).																																						
Formatbeschreibung	In dem Ordner <code>recent/</code> wird je Station ein zip-Archiv bereitgestellt. Das Namensschema der zip-Archive ist <code>*_{product_code}_{station_id}_akt.zip</code> In dem zip-Archiv sind die Daten und Metainformationen zu der Station, Instrumenten und Messvorschriften enthalten. In einem zip-Archiv sind die nachfolgenden Dateien enthalten: - <code>produkt_*.txt</code>, enthält die Beobachtungsdaten - <code>Metadaten_Parameter*</code>, enthält Zusatzinformationen zu den, in der <code>produkt_*.txt</code> Datei bereitgestellten, Parametern, wie Beginn, Ende, Einheit, Messvorschrift, etc. - <code>Metadaten_Geraete*</code>, enthält die Historie der Sensor- bzw Geberhöhen, Gerätetypen und Messverfahren. - <code>Metadaten_Stationsname*</code>, enthält die Historie der Stationsnamen und ggf. die Betreiber der Station - <code>Metadaten_Geographie*</code>, enthält die Historie der geographischen Metadaten der Station (geografische Länge und Breite, Stationshöhe).																																						
Formatbeschreibung	Die Datei <code>VV_Stundenwerte_Beschreibung_Stationen.txt</code> enthält die Information zu der aktuellen geographischen Position und der zeitlichen Abdeckung je Station.																																						
Formatbeschreibung	In dem Ordner <code>./timeseries_overview</code> stehen Angaben zu langen Zeitreihen zur Verfügung. Die bereitgestellten Dateien (<code>ZeitReihen_[Datenart]_[Intervall]_GE_[XXXJahre]_[Parameter].html</code> oder <code>***.txt</code>) enthalten eine sortierte Übersicht von Stationen für die Zeitreihen von <code>>=100</code>, <code>>=50</code> und <code>>=30</code> Jahren verfügbar sind. Zusätzlich werden Informationen über den Anteil von Fehlwerten mit ausgegeben. Inhaltsbeschreibung <code>Stations_id</code> := Identifier der Station; <code>Beginn</code> := Beginn-Datum der Zeitreihe; <code>Ende</code> := Ende-Datum der Zeitreihe; <code>Anzahl_Jahre</code> := Anzahl der Jahre des Messbetriebs; <code>Fehl_Jahre</code> := Anzahl der fehlenden Jahre im Messbetrieb; <code>Fehl_Werte</code> := Anzahl der fehlenden Werte ; <code>max(Fehl_Zeitraum)>=25</code> := Mehr als 25 Jahre fehlen in der Zeitreihe: Angabe von Beginn-Datum und Ende-Datum; <code>Stationsname</code> := Stationsname des aktuellen Standortes ; <code>Bundesland</code> := Name des Bundesland																																						
Applikationsschema	CSV Dialekt Beschreibung <table><tr><th>Trennzeichen</th><th>Zeilenende</th><th>Kopfzeile</th><th>Zitat Zeichen</th></tr><tr><td>;</td><td>\\r\\n</td><td>true</td><td>"</td></tr></table> CSV Inhaltsbeschreibung <table><tr><th>Spaltenname</th><th>Beschreibung</th><th>Einheit</th><th>Typ</th><th>Format</th></tr><tr><td>STATIONS_ID</td><td>Station ID</td><td></td><td>VARCHAR2</td><td></td></tr><tr><td>MESS_DATUM</td><td>Referenzzeit</td><td></td><td>NUMBER</td><td>YYYYMMDDHH24</td></tr><tr><td>QN_8</td><td>Qualitätsniveau</td><td>numerical code</td><td>NUMBER</td><td>990</td></tr><tr><td>V_VV_I</td><td>[\\Sichtweiten Index, Angabe wie die Messung erfolgte\\,\\P=Beobachter (Person)\\,\\I=Instrument\\,\\Fehlwerte=-999]</td><td>alpha-numerical-code</td><td>VARCHAR2</td><td></td></tr><tr><td>V_VV</td><td>[\\Sichtweite\\,\\Fehlwerte=-999]</td><td>m</td><td>NUMBER</td><td>99999990</td></tr></table>	Trennzeichen	Zeilenende	Kopfzeile	Zitat Zeichen	;	\\r\\n	true	"	Spaltenname	Beschreibung	Einheit	Typ	Format	STATIONS_ID	Station ID		VARCHAR2		MESS_DATUM	Referenzzeit		NUMBER	YYYYMMDDHH24	QN_8	Qualitätsniveau	numerical code	NUMBER	990	V_VV_I	[\\Sichtweiten Index, Angabe wie die Messung erfolgte\\,\\P=Beobachter (Person)\\,\\I=Instrument\\,\\Fehlwerte=-999]	alpha-numerical-code	VARCHAR2		V_VV	[\\Sichtweite\\,\\Fehlwerte=-999]	m	NUMBER	99999990
Trennzeichen	Zeilenende	Kopfzeile	Zitat Zeichen																																				
;	\\r\\n	true	"																																				
Spaltenname	Beschreibung	Einheit	Typ	Format																																			
STATIONS_ID	Station ID		VARCHAR2																																				
MESS_DATUM	Referenzzeit		NUMBER	YYYYMMDDHH24																																			
QN_8	Qualitätsniveau	numerical code	NUMBER	990																																			
V_VV_I	[\\Sichtweiten Index, Angabe wie die Messung erfolgte\\,\\P=Beobachter (Person)\\,\\I=Instrument\\,\\Fehlwerte=-999]	alpha-numerical-code	VARCHAR2																																				
V_VV	[\\Sichtweite\\,\\Fehlwerte=-999]	m	NUMBER	99999990																																			
Qualitätsinformation	Das <code>QUALITAETS_NIVEAU (QN)</code> 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. Daten vor und bis einschliesslich 1980, können als höchstes Qualitätsniveau <code>QN=5</code> erreichen. Für Daten nach 1980 ist das höchstmögliche Qualitätsniveau <code>QN=10</code>. <code>QN = 1</code> : nur formale Prüfung; <code>QN = 2</code> : nach individuellen Kriterien geprüft; <code>QN = 3</code> : automatische Prüfung und Korrektur; <code>QN = 5</code> : historische, subjektive Verfahren; <code>QN = 7</code> : geprüft, gepflegt, nicht korrigiert; <code>QN = 8</code> : Qualitätssicherung ausserhalb ROUTINE; <code>QN = 9</code> : nicht alle Parameter korrigiert; <code>QN = 10</code> : Qualitätsprüfung und Korrektur beendet.																																						

Das QUALITAETS_BYTE (QB) zeigt an, ob ein 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.

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 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 der Stationen erfasst, können aber für die historischen Zeiträume unvollständig sein.

DATENPFLEGE

Im Verzeichnis recent/ werden die Daten täglich aktualisiert. Dabei werden die Daten der letzten 500 Tage - bis gestern rollierend ausgetauscht.

Die Qualitätskontrolle ist für diese Daten noch nicht abgeschlossen, so dass sich immer wieder Änderungen in den Werten ergeben können.

Im Verzeichnis historical/ werden die Datendateien jährlich aktualisiert.

Die Qualitätskontrolle für diese Daten ist abgeschlossen, so dass die Werte für die Version konstant sind.

Bei der jährlichen Versionsänderung werden sowohl Korrekturen als auch historische Ergänzungen eingearbeitet.

QUALITÄTSABSCHÄTZUNG

Die Qualitätsprüfung und Unsicherheitsabschätzung ist in Kaspar et al., 2013 erklärt. Es werden je nach Alter der Daten verschiedene Stufen der Qualitätskontrolle durchlaufen. Neben einer manuellen Qualitätskontrolle prüfen automatische Tests die Vollständigkeit, zeitliche und räumliche Konsistenz, und vergleichen gegen statistische Schwellwerte (Software QualiMet, Spengler, 2002).

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 Stationsverlegungen (besonders für Wind und Temperatur), genaue Angaben dazu sind in den stationsweise gezippten Dateien Metadaten_Geographie* enthalten.

Unsicherheiten sind auch zu erwarten von (2) Änderungen in den Instrumenten, siehe Dateien Metadaten_Geraete* und möglicherweise auch aus (3) unterschiedlichen Qualitätsprüfverfahren (Behrendt et al., 2011), durch (4) Fehler in Übermittlung oder Software, (5) Beobachterwechsel, und (6) andere, siehe Freydank, 2014.

Die früher manuell bestimmten Sichtweiten orientierten sich an markanten Punkten in der Umgebung. Bei automatischen Messungen hängt der Wertebereich von dem Instrument ab. Durch diese Beobachtungsmethoden ist die Häufigkeitsverteilung der Sichtweiten stationsabhängig und zeitlich nicht unbedingt konstant.

HINWEIS FÜR ANWENDUNGEN

Bei gemeinsamer Verwendung der Verzeichnisse "historical/" und "recent/" ist die zeitliche Überlappung zu beachten, und dass die Art der Qualitätskontrolle sich unterscheidet.

Für Langzeitstabilitäts- und Trenduntersuchungen sind die Informationen aus dem Abschnitt Unsicherheiten zu beachten.

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.: 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

[Es gelten die Bedingungen der Lizenz Creative Commons BY 4.0 "CC BY 4.0".](#)

STAND DER DOKUMENTATION

Dieses Dokument wird gepflegt von Deutscher Wetterdienst, CDC - Betrieb, zuletzt editiert am 2024-05-06.