

30. Mai 2017

# CDC-Newsletter

## Nr. 5



### Themen dieser Ausgabe:



- **Achtung! Formatänderungen am 1.6. !**
- Neue Versionen der historischen Stationsdaten Deutschlands
- Neu: Wasseräquivalentmessungen von fast 1000 Stationen
- Neue homogenisierte Niederschlagsanalyse (HOMPRA) des WZN

### In this issue:



- **Note! Format changes on 1.6.!**
- New versions of Germany's historical station data
- New: water equivalent observations from nearly 1000 historical stations
- New homogenized precipitation analysis (HOMPRA) of GPCC



## **Achtung!** Formatänderungen ab 1.6. für Stationsdaten Deutschlands (innerhalb Unterverzeichnis /climate/):

betrifft:

[ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations\\_germany/climate/hourly/](ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations_germany/climate/hourly/)  
[ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations\\_germany/climate/daily/](ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations_germany/climate/daily/)  
[ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations\\_germany/climate/monthly/](ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations_germany/climate/monthly/)  
und alle Unterverzeichnisse.

**Ab 1.6.2017 werden neue Formate eingeführt.** Etwaige automatische Routinen für alte Formate werden dann nicht mehr funktionieren. Zur Vorbereitung der Umstellung kann [ftp://ftp-cdc.dwd.de/test/CDC/observations\\_germany/climate/](ftp://ftp-cdc.dwd.de/test/CDC/observations_germany/climate/) benutzt werden, Beschreibung siehe [ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/help/Aenderungen\\_detail\\_obsgermany\\_formats\\_20170601.pdf](ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/help/Aenderungen_detail_obsgermany_formats_20170601.pdf). Bitte beachten Sie, dass kürzlich im Testverzeichnis die Spalte der Sonnenscheindauer verschoben wurde, und die Sonnenscheindauer sich wieder auf den gesamten Monat bezieht. Außerdem gab es noch vereinzelt Fehler in der Zeilensortierung. Zusätzlich treten (selten) falsche „eor“ – Einträge auf. Einzelheiten siehe [ftp://ftp-cdc.dwd.de/test/CDC/Change\\_log\\_CDCtest\\_ftp.txt](ftp://ftp-cdc.dwd.de/test/CDC/Change_log_CDCtest_ftp.txt).

Eine Reservekopie der alten Fassung liegt zunächst noch unter [ftp://ftp-cdc.dwd.de/depr/CDC/observations\\_germany/climate/](ftp://ftp-cdc.dwd.de/depr/CDC/observations_germany/climate/).

## Neue Versionen der historischen Stationsdaten Deutschlands

Mit dem 1.6. werden neue historische Versionen der klimatologischen Stationsdaten Deutschlands unter den Verzeichnissen /historical/ bereitgestellt. Es wurden die inzwischen neu digitalisierten historischen Daten aufgenommen sowie Korrekturen und Verbesserungen angebracht. Außerdem wurden die historischen Daten jeweils bis Ende 2016 nachgeführt.

Die neue Version (V005) der Stationsbeobachtungen in den Unterverzeichnissen \*/kl/historical/ weist erneut eine Erweiterung des früheren historischen Datenbestandes auf, die neu digitalisierten Zeitreihen beginnen teilweise im Jahr 1863. Ein weiterer Digitalisierungsschwerpunkt liegt im Zeitbereich nach dem 2. Weltkrieg. Für insgesamt mehr als 50 Niederschlagsstationen wurden die täglichen Niederschlagshöhen digitalisiert, vereinzelt auch Schneehöhen. Zusätzlich wurden mehrere neue Klimastationen (z.B. Geisenheim) digitalisiert, und damit der Datenbestand (Terminwerte oder Tageswerte, auch Extrem- und Mittelwerte) von Luftdruck, Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Temperatur, relativer Luftfeuchte, Niederschlag, Schneehöhe, und Sonnenscheindauer erweitert.

Die neuen Versionen sind im neuen Format, so wie für den 1.6.2017 angekündigt, und beinhalten deswegen mehr Metadaten. Rückmeldungen sind sehr willkommen und werden in zukünftige Versionen berücksichtigt (in den kommenden Monaten geplant).

## Neu: Wasseräquivalente von fast 1000 historischen Stationen

Ab 1.6. 2017 werden neu auch die Wasseräquivalente, gemeinsam mit den Schneehöhen bereitgestellt, siehe Unterverzeichnis `observations_germany/climate/daily/water_equiv`. Das Wasseräquivalent der Schneedecke ist definiert als die Höhe der Wasserschicht in mm, die sich nach dem Schmelzen der Schneedecke ausbilden würde, wenn das Schmelzwasser ohne Infiltration oder Verdunstung auf einer horizontalen Fläche verbliebe. 1 mm Wasseräquivalent entspricht 1 l Schmelzwasser/m<sup>2</sup>. Bei der manuellen Messung wird die Schneedecke einer definierten Fläche ausgestochen, geschmolzen, und die Höhe der Schmelzwassersäule in einem normierten Gefäß in mm abgelesen.

Die frühesten Daten reichen bis Dezember 1927 zurück. Es ist zu beachten, dass Wasseräquivalente meistens nicht an allen Tagen bestimmt wurden, sondern je nach gültigen Messvorschriften, und erst ab einer Mindestschneehöhe (oft 5 cm). Nach dem zweiten Weltkrieg und vor der Automatisierung war in der BRD üblich, montags, donnerstags, samstags zu messen, und in der DDR, montags, mittwochs und freitags und beim ersten Auftreten von 5 cm Schneehöhe.

Außerdem ist zu beachten, dass die Schneedecke örtlich stark variieren kann.

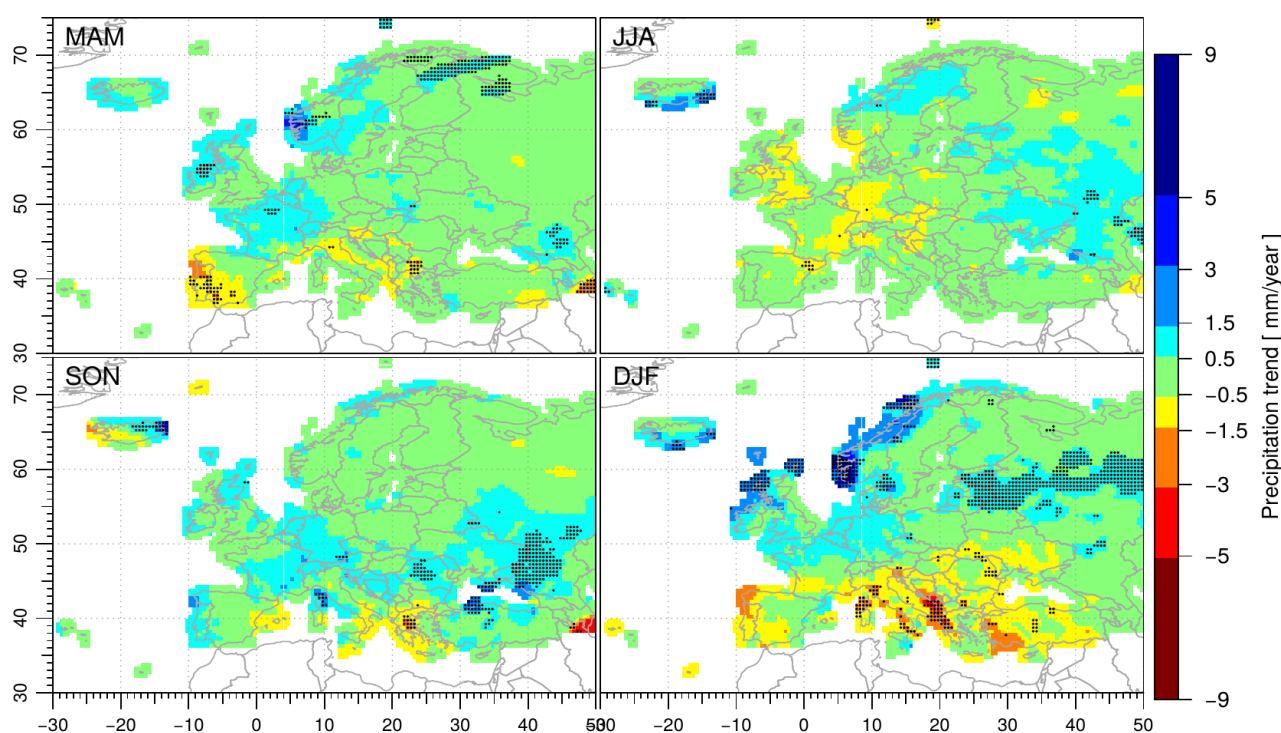
## Neue homogenisierte Niederschlagsanalyse (HOMPRA) des Weltzentrums für Niederschlagsklimatologie (WZN)

Der Niederschlag hat große Auswirkungen auf unser tägliches Leben, z.B. auf die Landwirtschaft, die Trinkwasserversorgung oder auch auf Flusspegel und somit auf den Gütertransport. Um eine robuste Trendanalyse zum Niederschlag durchführen zu können ist eine verlässliche, bereinigte Datengrundlage unerlässlich. Diese wird für Europa durch das im DWD angesiedelte „Weltzentrum für Niederschlagsklimatologie“ (WZN) mit der „HOMogenized PRecipitation Analysis for Europe“ (HOMPRA Europe) für die Jahre 1951-2005 bereitgestellt.

Inhomogenitäten der Messreihe können z.B. durch Stationsverlegung, Instrumentenaustausch, Änderung der Exposition, und windbedingte, systematische Fehler entstehen. Zur Erkennung und Korrektur von solchen Brüchen in der Zeitreihe wird für HOMPRA ein sogenanntes relatives Homogenisierungsverfahren verwendet.

Die Zeitreihen werden statistisch mit hoch korrelierten Zeitreihen der Umgebung verglichen und auf Veränderungen untersucht, welche in den Referenzzeitreihen nicht auftreten. Dies soll gewährleisten, dass natürliche Veränderungen und insbesondere Langzeitveränderungen während der Korrektur bewahrt bleiben. Die Ergebnisse der Bruchpunkterkennung werden, sofern möglich, mit den Stationsaufzeichnungen abgeglichen und starke Korrekturen manuell kontrolliert. Auf Basis von 5536 sorgfältig qualitätskontrollierten und homogenisierten monatlichen Zeitreihen wird mit den operationellen Interpolationsverfahren des WZN der neue, bereinigte Raster-Datensatz HOMPRA mit 0,5°, 1,0° und 2,5° Auflösung berechnet.

Die Abbildung 1 zeigt die saisonalen Niederschlagstrends dieses HOMPRA Europe Datensatzes. Signifikante Veränderungen zeigen sich vor allem in den meteorologischen Wintermonaten (DJF - Dezember, Januar, Februar) und zeigen einen Trend zu weniger Niederschlag im südlichen Europa und zu mehr Niederschlag im nördlichen Europa.



**Abb 1: Saisonaler Trend des homogenisierten Niederschlags (mm pro Jahr) für den Zeitraum 1951-2005. Signifikante Trends ( $p < 0.025$ ) werden durch einen Punkt (·) gekennzeichnet.**

Weitere Details, sowie wissenschaftliche Literatur zum „Weltzentrum für Niederschlag“ und dessen Produkte, inklusive des neuen HOMPRA Europe sind unter <http://gpcc.dwd.de> erhältlich.

## Neue DOI-Registrierungen:

Neue homogenisierte Niederschlagsanalyse HOMPRA Europe von WZN

[10.5676/DWD\\_GPCC/HOMPRA\\_EU\\_M\\_V1\\_050](#)

[10.5676/DWD\\_GPCC/HOMPRA\\_EU\\_M\\_V1\\_100](#)

[10.5676/DWD\\_GPCC/HOMPRA\\_EU\\_M\\_V1\\_250](#)

[10.5676/DWD\\_GPCC/HOMPRA\\_NORMALS\\_EU\\_M\\_V1\\_050](#)

[10.5676/DWD\\_GPCC/HOMPRA\\_NORMALS\\_EU\\_M\\_V1\\_100](#)

[10.5676/DWD\\_GPCC/HOMPRA\\_NORMALS\\_EU\\_M\\_V1\\_250](#)

GEWEX Wasserdampf Datensätze (EUMETSAT CM SAF)

[10.5676/EUM\\_SAF\\_CM/GVAP/V001](#)

## Kontakt:

### Klima und Umwelt Zentraler Vertrieb

Telefon: +49 (0)69 8062 4400

Fax: +49 (0)69 8062 4499

E-Mail: [klima.vertrieb@dwd.de](mailto:klima.vertrieb@dwd.de)

## So bleiben Sie auf dem aktuellsten Stand:

Informationen zu Änderungen im Angebot von <ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/> werden in der Datei [Change\\_log\\_CDC\\_ftp.txt](#) gepflegt, Hinweise auf Fehler werden in der Datei [Error\\_log\\_CDC\\_ftp.txt](#) gesammelt. Ankündigungen zu geplanten Änderungen werden in [Announce\\_log\\_CDC\\_ftp.txt](#) gegeben.

Eine Einstiegshilfe zu den verschiedenen Datenkollektiven finden Sie hier:

[ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/Liesmich\\_intro\\_CDC-FTP.pdf](ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/Liesmich_intro_CDC-FTP.pdf)

Den CDC-Newsletter können Sie hier abonnieren oder abbestellen:

[http://www.dwd.de/DE/service/newsletter/newsletter\\_cdc\\_node.html](http://www.dwd.de/DE/service/newsletter/newsletter_cdc_node.html)

**englische Übersetzung auf den nachfolgenden Seiten**



**Note!** Format changes from 1st June 2017 for station data of Germany (within sub-directory /climate/):

concerning:

[ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations\\_germany/climate/hourly/](ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations_germany/climate/hourly/)

[ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations\\_germany/climate/daily/](ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations_germany/climate/daily/)

[ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations\\_germany/climate/monthly/](ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations_germany/climate/monthly/)

and all subdirectories.

From 1st June 2017, new formats apply. Automatic routines designed for the old formats will fail. For preparing for the format changes use [ftp://ftp-cdc.dwd.de/test/CDC/observations\\_germany/climate/](ftp://ftp-cdc.dwd.de/test/CDC/observations_germany/climate/). Details of the format change are explained in [ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/help/Changes\\_detail\\_obsgermany\\_formats\\_20170601.pdf](ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/help/Changes_detail_obsgermany_formats_20170601.pdf). Please note recent changes in the test directory concerning the sunshine duration (now column position changed and sunshine duration again as sum over the whole month). Further, there are sometimes incorrect sorting of lines. In addition, some entries 'eor' are wrong. Details see [ftp://ftp-cdc.dwd.de/test/CDC/Change\\_log\\_CDCtest\\_ftp.txt](ftp://ftp-cdc.dwd.de/test/CDC/Change_log_CDCtest_ftp.txt).

The deprecated version is provided for the time being at [ftp://ftp-cdc.dwd.de/depr/CDC/observations\\_germany/climate/](ftp://ftp-cdc.dwd.de/depr/CDC/observations_germany/climate/).

## New versions of Germany's historical station data

With 1<sup>st</sup> June, updated historical versions of the climatological station data are provided in the directories /historical/. The newly digitised data as well as corrections and improvements are included. Further, the historical data are extended to include 2016.

The new version (V005) of the station observations in subdirectory \*/kl/historical/ again features an extension of the early historical data, some newly digitized time series starting as early as 1863. Another key area of the provided digitization is after the Second World War. In total, for more than 50 precipitation stations the daily precipitation height was digitized, for some also snow height. In addition, several climate stations were digitized (e.g., Geisenheim) and thus the amount of data boosted concerning air pressure, wind velocity and wind direction, temperature, relative humidity, precipitation, snow height and sunshine duration (fixed times of observations, or daily means, also minima and maxima).

Further, the new versions are in the new format as announced for 1.6.2017, and contain more metadata. Feedback is very welcome and will be taken into account in future versions (planned for the next months).

---

## New: water equivalent observations from nearly 1000 historical stations

From 1.6. 2017 onwards, measurements of snow water equivalent are provided together with snow depth, see [observations\\_germany/climate/daily/water\\_equiv/](#). The snow water equivalent is defined as the height of the water column which results when melting the snowpack instantaneously, without any effect of infiltration or evaporation. 1 mm snow water equivalent corresponds to 1 l melt water /m<sup>2</sup>. The observer takes a sample of the snow pack over a defined surface, and reads the height of water after melting with a normed container.

The earliest data go back to December 1927. Note the snow water equivalents were often not determined every day, but according to the respective operational measurement and observation procedures, often 5 cm of snow depth was a prerequisite. After the Second World War and before the automatization, in Western Germany snow water equivalents were taken on Mondays, Thursdays and Saturdays, whereas in Eastern Germany Mondays, Wednesdays and Fridays were the rule, plus any first occurrence of 5 cm snow depth.

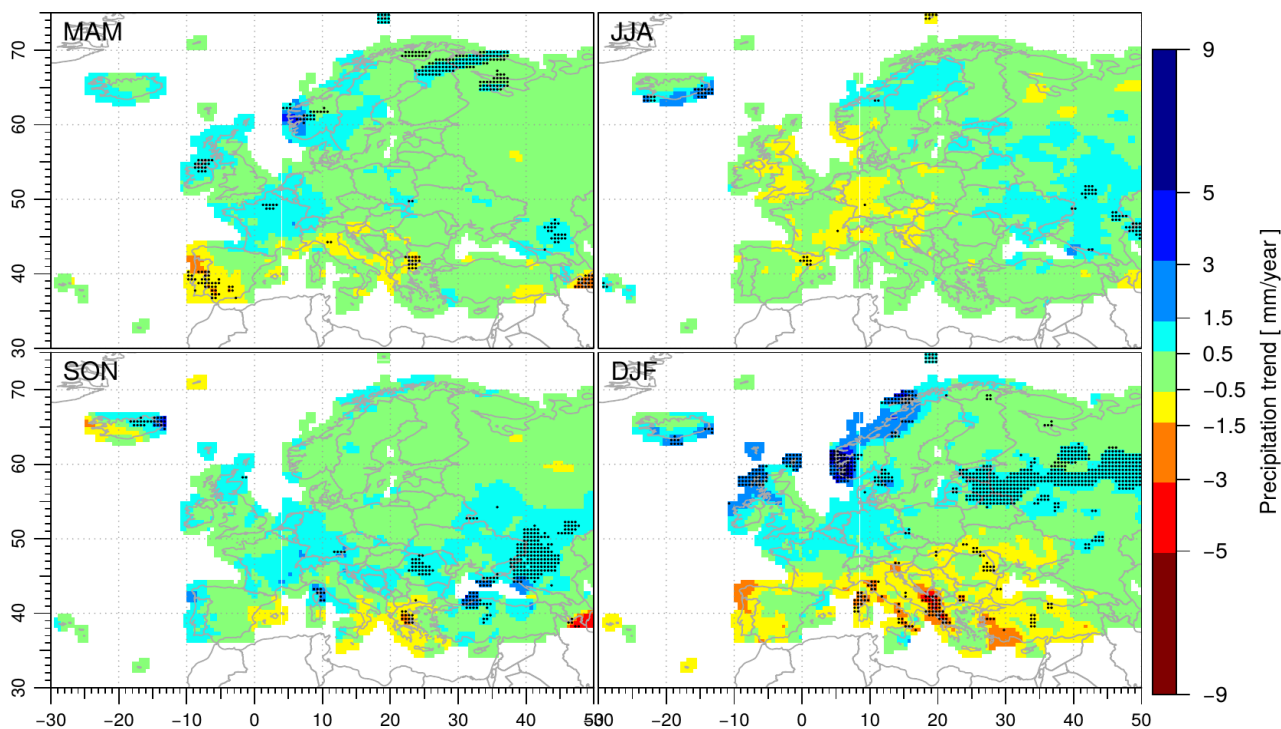
Further it has to be kept in mind that the snow pack can be locally highly variable.

## New homogenized precipitation analysis (HOMPRA) of the Global Precipitation Climatology Centre (GPCC)

Precipitation has a major impact on our daily lives, eg. on agriculture, the drinking water supply or also on river level and accordingly on the transport of goods. A reliable, adjusted data basis is essential in order to perform a robust precipitation trend analysis. For Europe, this is provided by the "Global Precipitation Climatology Centre" (GPCC) with the "HOMogenized PREcipitation Analysis for Europe" (HOMPRA Europe) for the years 1951-2005.

Changes to the measurement conditions like station relocation, instrument changes, change of exposure and wind-dependent systematic shortcomings often result in inhomogeneities of the measured series. For the detection and correction of such breaks in the time series, a so-called relative homogenization method is used. The time series are statistically compared with highly correlated surrounding station data and examined for changes that do not occur in the reference time series. This is to ensure that natural changes and, in particular, long-term changes are preserved during the correction. If possible, the results of the break-point detection are compared with the station metadata, and additionally, strong corrections are manually controlled. Finally the new, adjusted data set HOMPRA Europe with 0.5 °, 1.0 ° and 2.5 ° spatial resolution is calculated based on 5536 carefully selected, quality-controlled and homogenized monthly time series, using the GPCC's operational interpolation methods.

Figure 1 shows the seasonal precipitation trends of this HOMPRA Europe data set. Significant changes are particularly evident in the meteorological winter months (DJF - December, January, February) and show a trend towards less precipitation in southern Europe and more precipitation in northern Europe.



**Fig. 1: Seasonal trend of homogenized precipitation (mm per year) for the time period 1951-2005. Significant trends ( $p < 0.025$ ) are indicated by a period (-).**

Further details as well as scientific literature on the "Global Precipitation Climatology Centre" and its products, including the new HOMPRA Europe data set, are available at <http://gpcc.dwd.de>.

#### New DOI registrations:

New homogenised precipitation analysis HOMPRA Europe from GPCC:

[10.5676/DWD\\_GPCC/HOMPRA\\_EU\\_M\\_V1\\_050](https://doi.org/10.5676/DWD_GPCC/HOMPRA_EU_M_V1_050)

[10.5676/DWD\\_GPCC/HOMPRA\\_EU\\_M\\_V1\\_100](https://doi.org/10.5676/DWD_GPCC/HOMPRA_EU_M_V1_100)

[10.5676/DWD\\_GPCC/HOMPRA\\_EU\\_M\\_V1\\_250](https://doi.org/10.5676/DWD_GPCC/HOMPRA_EU_M_V1_250)

[10.5676/DWD\\_GPCC/HOMPRA\\_NORMALS\\_EU\\_M\\_V1\\_050](https://doi.org/10.5676/DWD_GPCC/HOMPRA_NORMALS_EU_M_V1_050)

[10.5676/DWD\\_GPCC/HOMPRA\\_NORMALS\\_EU\\_M\\_V1\\_100](https://doi.org/10.5676/DWD_GPCC/HOMPRA_NORMALS_EU_M_V1_100)

[10.5676/DWD\\_GPCC/HOMPRA\\_NORMALS\\_EU\\_M\\_V1\\_250](https://doi.org/10.5676/DWD_GPCC/HOMPRA_NORMALS_EU_M_V1_250)

GEWEX water vapor assessment from EUMETSAT CM SAF:

[10.5676/EUM\\_SAF\\_CM/GVAP/V001](https://doi.org/10.5676/EUM_SAF_CM/GVAP/V001)

## Contact:

### Climate and Environment Customer Relations Management

Phone: +49 69 8062 4400

Fax: +49 69 8062 4499

E-Mail: [klima.vertrieb@dwd.de](mailto:klima.vertrieb@dwd.de)

## Keep updated:

Changes are announced without delay at <ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/> in [Change\\_log\\_CDC\\_ftp.txt](#). Errors are collected in [Error\\_log\\_CDC\\_ftp.txt](#). Planned changes are announced in [Announce\\_log\\_CDC\\_ftp.txt](#).

An introduction and help to find specific data sets on the CDC FTP server can be found in: [ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/Readme\\_intro\\_CDC\\_ftp.pdf](ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/Readme_intro_CDC_ftp.pdf)

Subscribe or unsubscribe to this CDC-Newsletter at:  
[http://www.dwd.de/DE/service/newsletter/newsletter\\_cdc\\_node.html](http://www.dwd.de/DE/service/newsletter/newsletter_cdc_node.html)

## Impressum:

Herausgeber: Deutscher Wetterdienst  
Klima und Umwelt  
Zentraler Vertrieb  
Frankfurter Straße 135  
63067 Offenbach  
[klima.vertrieb@dwd.de](mailto:klima.vertrieb@dwd.de)

Der Deutsche Wetterdienst ist eine teilrechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur.