



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur



BMVI  
DATA-RUN

## 3rd BMVI Data-Run – Intelligente emissionsarme Mobilitätslösungen in Städten

## Offene Daten und Schnittstellen des Deutschen Wetterdienstes (DWD)



Datendokumentation für den  
BMVI DATA-RUN am  
02.-03.03.2018

## Inhalt

1 Vorbemerkungen.....	3
2 Aktuelle Messwerte der Wetterstationen .....	4
3 Orts-/Punktvorhersagen.....	7
4 Radarbilder .....	8
5 Wettervorhersagemodelle .....	9
6 Warnungen.....	11
7 Klimadaten.....	13

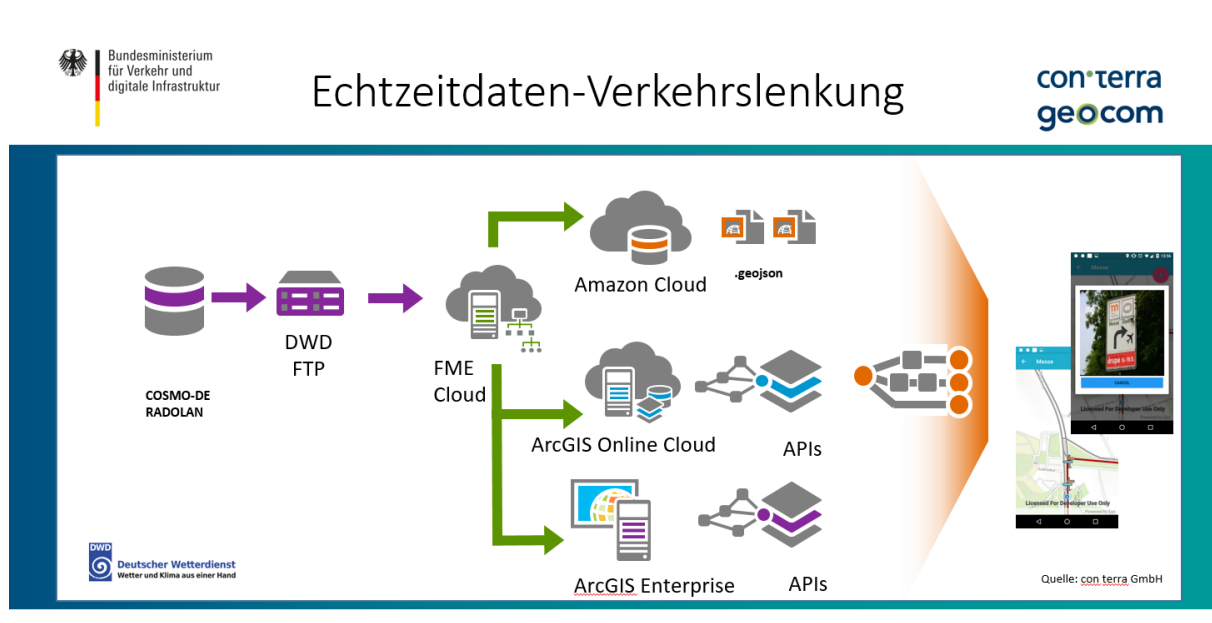
# 1 Vorbemerkungen

## Wetterdaten

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) ist eine Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des BMVI und erbringt zentrale meteorologische und klimatologische Dienstleistungen für Deutschland. Bei vielen Fragestellungen rund um das Thema Emissionen haben klimatologische Parameter und die aktuelle Wetterlage eine herausragende Bedeutung. Der DWD stellt über seinen [Open-Data-Server](https://maps.dwd.de) und über seinen GeoServer (<https://maps.dwd.de>) seine Wetter- und Klimainformationen weitgehend entgeltfrei zur Verfügung.

Darüber hinaus sind alle in diesem Dokument aufgeführten Daten und viele weitere Daten des DWD im Open-Data-Portal des BMVI verlinkt: <http://www.mcloud.de>

Zusätzlich wird auf die im Rahmen des mFUND-geförderten Projektes „Echtzeitverkehrslenkung und MDM Anbindung“ von con terra in **alternativen Formaten** (als GeoJSON und als REST Schnittstelle) zur Verfügung gestellten Daten verwiesen (vgl. nachfolgende Abbildung).



## Klimadaten

Bei den oben genannten Daten handelt es sich um zeitnahe Wetterdaten. Für längerfristige Analysen kann auch ein Zugriff auf die kompletten verfügbaren Messreihen von Interesse sein. Diese stellt der DWD im Rahmen seines Climate Data Center zur Verfügung. Dafür stehen verschiedene Zugangswege zur Verfügung.

Einerseits stehen die Messreihen aller DWD-Stationen auf einem FTP-Server zum direkten Download in unterschiedlicher Auflösung zur Verfügung (Einstiegspunkt zu den deutschen Messreihen: [ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations\\_germany/climate/](ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations_germany/climate/) ). Eine allgemeine Beschreibung der frei zugänglichen Klimadatenätze findet sich 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)

Der DWD hat neu auch eine Möglichkeit zum interaktiven Zugriff per OGC-Schnittstelle auf seine Stationszeitreihen entwickelt. Das neu geschaffene Portal des Climate Data Centers (<https://cdc.dwd.de/portal>) ermöglicht die Suche und Visualisierung dieser Datensätze. Es basiert auf einem Geoserver ( <https://cdc.dwd.de/geoserver/web>), über den die Daten auch direkt als OGC-Dienst zugreifbar sind. Das Portal wird kontinuierlich mit weiteren Datensätzen erweitert. Derzeit sind Zeitreihen in stündlicher und täglicher Auflösung verfügbar.

Im Folgenden sind einige Datensätze aufgelistet, auf die wir für die Fragestellung des Data-Runs („Intelligente emissionsarme Mobilitätslösungen in Städten“) besonders hinweisen möchten.

## 2 Aktuelle Messwerte der Wetterstationen

Der DWD und kooperierende Landesbehörden betreiben in Deutschland verschiedenartige Wetterstationen und Messsysteme, die je nach vorhandener Sensorik aktuelle meteorologische Messwerte erzeugen und übermitteln.

Über den **FTP-Server** des DWD werden folgende Messwerte der DWD-Wetterstationen (POI) sowie weitere Messwerte angeboten:

- Format: CSV  
[https://opendata.dwd.de/weather/weather\\_reports/poi/](https://opendata.dwd.de/weather/weather_reports/poi/)

Entschlüsselungstabelle für present weather :

[https://www.dwd.de/DE/leistungen/opendata/help/schluessel\\_datenformate/poi\\_present\\_weather\\_zuordnung\\_pdf?\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.dwd.de/DE/leistungen/opendata/help/schluessel_datenformate/poi_present_weather_zuordnung_pdf?_blob=publicationFile&v=2)

- Formate: BUFR / SHDL90 / CSV / TXT  
[https://opendata.dwd.de/weather/weather\\_reports/](https://opendata.dwd.de/weather/weather_reports/)

Über den **Geoserver** (WFS, WMS) des DWD sind folgende Messwerte verfügbar:

- 2m Temperatur an RBSN Stationen (GeoServer-Layer: dwd:RBSN\_T2m)
  - Format: GeoJSON  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN\\_T2m&outputFormat=application%2Fjson](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN_T2m&outputFormat=application%2Fjson)

- Format: KML  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN\\_T2m&outputFormat=application%2Fvnd.google-earth.kml%2Bxml](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN_T2m&outputFormat=application%2Fvnd.google-earth.kml%2Bxml)
- Format: CSV  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN\\_T2m&outputFormat=csv](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN_T2m&outputFormat=csv)
- Niederschlag an RBSN Stationen (GeoServer-Layer: dwd:RBSN\_RR)
  - Format: GeoJSON  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN\\_RR&outputFormat=application%2Fjson](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN_RR&outputFormat=application%2Fjson)
  - Format: KML  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN\\_RR&outputFormat=application%2Fvnd.google-earth.kml%2Bxml](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN_RR&outputFormat=application%2Fvnd.google-earth.kml%2Bxml)
  - Format: CSV  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN\\_RR&outputFormat=csv](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN_RR&outputFormat=csv)
- Windgeschwindigkeit an RBSN Stationen (GeoServer-Layer: dwd:RBSN\_FF)
  - Format: GeoJSON  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN\\_FF&outputFormat=application%2Fjson](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN_FF&outputFormat=application%2Fjson)
  - Format: KML  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN\\_FF&outputFormat=application%2Fvnd.google-earth.kml%2Bxml](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN_FF&outputFormat=application%2Fvnd.google-earth.kml%2Bxml)
  - Format: CSV  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN\\_FF&outputFormat=csv](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:RBSN_FF&outputFormat=csv)

## Liste der verfügbaren Wetterstationen:

### FTP-Server:

1. Hauptamtliches Messnetz:

[https://www.dwd.de/DE/leistungen/opendata/help/stationen/ha\\_messnetz.xls?\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.dwd.de/DE/leistungen/opendata/help/stationen/ha_messnetz.xls?_blob=publicationFile&v=1)

2. Nebenamtliches Messnetz:

[https://www.dwd.de/DE/leistungen/opendata/help/stationen/na\\_messnetz.xls?\\_blob=publicationFile&v=9](https://www.dwd.de/DE/leistungen/opendata/help/stationen/na_messnetz.xls?_blob=publicationFile&v=9)

Erläuternde Informationen, insb. auch zu Datenformaten finden sich hier:

- <https://www.dwd.de/DE/leistungen/opendata/hilfe.html>

### Alternative Formate

Der DWD stellt die GeoJSON (bzw. KML, CSV) Dateien der RBZN-Stationen über die WFS-Schnittstelle ihres GeoServers bereit. Über die alternativen Formate werden diese Informationen als Dateien auf dem S3-Bucket bereitgestellt, zusätzlich auch als Feature-Service in ArcGIS Online.

Über **Amazon S3 Bucket** sowie **Esri Feature Services** sind die folgenden Daten in alternativen Formaten und Formen verfügbar. Es handelt sich dabei um Auszüge aus den BUFR Dateien, die unter [https://opendata.dwd.de/weather/weather\\_reports/synoptic/germany/](https://opendata.dwd.de/weather/weather_reports/synoptic/germany/) liegen und zwecks der leichteren Verwendung aufbereitet wurden (Attribute reduziert, Einheiten umgerechnet, etc.), um sie als CSV-Dateien, GeoJSON und Shape im Amazon S3-Bucket und als FeatureService bereitzustellen.

- Über **Amazon S3-Bucket** unter <https://bmvi-datarun.s3.amazonaws.com/> werden Auszüge aus den BUFR Dateien nach einer Aufbereitung (teilweise wurden Attribute weggelassen, Einheiten wurden umgerechnet, usw.) in vereinfachter, kompakter Form angeboten:
  - Beinhaltet die Attribute OBJECTID, Station, WMO\_ID, Zeit.UTC, Höhe, Luftdruck, Temperatur, Relative Luftfeuchte, Niederschlag, Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Bewölkung und Wetter
  - Beinhaltet alle Stationen in den BUFR Dateien mit WMO Kennung
  - Format SHAPE: (Aktualisierung ca. 5-minütig)  
<https://bmvi-datarun.s3.amazonaws.com/dwd/Wetterbeobachtungen/shape>

- Format JSON: (Aktualisierung ca. 5-minütig)  
<https://bmvi-datarun.s3.amazonaws.com/dwd/Wetterbeobachtungen/json>
  - Format CSV: (Aktualisierung ca. 30-minütig)  
<https://bmvi-datarun.s3.amazonaws.com/dwd/Wetterbeobachtungen/csv>
  - **Über Esri Feature Services**
    - ESRI FeatureServer:  
[https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/weatherreports\\_synoptic\\_germany/FeatureServer](https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/weatherreports_synoptic_germany/FeatureServer)  
(REST-Interface / JSON -> API Dokumentation  
<https://developers.arcgis.com/documentation/core-concepts/rest-api/> )
    - ESRI MapServer:  
[https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/weatherreports\\_synoptic\\_germany/MapServer](https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/weatherreports_synoptic_germany/MapServer)  
(REST-Interface / JSON -> API Dokumentation  
<https://developers.arcgis.com/documentation/core-concepts/rest-api/> )
- ESRI MapServer mit Symbolen:  
[https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/weatherreports\\_synoptic\\_germany\\_symbols/MapServer](https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/weatherreports_synoptic_germany_symbols/MapServer)

### 3 Orts-/Punktvorhersagen

Wettervorhersagemodelle werden in Gitterform berechnet und deren Ergebnisse für bestimmte Orte/Punkte statistisch überarbeitet, um eine noch höhere Vorhersagequalität zu erreichen. Dieses Verfahren nennt sich MOSMIX.

Über den **FTP-Server** des DWD werden folgende Vorhersagemodelldaten angeboten:

- Format: KML (wird bis zum DataRun verfügbar sein)  
[https://opendata.dwd.de/weather/local\\_forecasts/mos/](https://opendata.dwd.de/weather/local_forecasts/mos/)
- Liste der Orte / Punkte  
[https://www.dwd.de/DE/leistungen/met\\_verfahren\\_mosmix/mosmix\\_stationskatalog.pdf?blob=publicationFile&v=4](https://www.dwd.de/DE/leistungen/met_verfahren_mosmix/mosmix_stationskatalog.pdf?blob=publicationFile&v=4)

Die **Formatbeschreibung** findet sich hier:

- [https://www.dwd.de/DE/leistungen/met\\_verfahren\\_mosmix/mosmix\\_kml\\_formatbeschreibung.html](https://www.dwd.de/DE/leistungen/met_verfahren_mosmix/mosmix_kml_formatbeschreibung.html)

## 4 Radarbilder

Es gibt eine Vielfalt an Radarbildern und –produkten, die zu unterschiedlichen Zwecken genutzt werden können. Ein häufig verwendetes Radarbild ist das der Reflektivität (RX), das eine grundlegende Auskunft über die Intensität der aktuell fallenden Niederschläge gibt und alle 5 Minuten aktualisiert wird.

Über den **FTP-Server** des DWD wird das RX-Radarbild angeboten:

- Format: BUFR  
<https://opendata.dwd.de/weather/radar/composit/rx/>

Über den **Geoserver** (WMS) des DWD ist wird das RX-Radarbild angeboten:

- Radarkomposit (GeoServer-Layer: dwd:RX-Produkt)
  - Format: KML  
<https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/wms/kml?layers=dwd:RX-Produkt>
  - Format: GeoTIFF  
<https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=dwd:RX-Produkt&styles=&bbox=-523.462,-4658.645,376.538,-3758.645&width=2048&height=2048&srs=EPSG:1000001&format=image%2Fgeotiff8>
  - Format: PNG  
<https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=dwd:RX-Produkt&styles=&bbox=-523.462,-4658.645,376.538,-3758.645&width=2048&height=2048&srs=EPSG:1000001&format=image%2Fpng>

**Weitere Informationen** und Produkte aus dem Bereich der Radardaten:

- <https://opendata.dwd.de/weather/radar/>
- <https://maps.dwd.de/geoserver/web/?wicket:bookmarkablePage=:org.geoserver.web.demo.MapPreviewPage>
- <https://www.dwd.de/DE/leistungen/opendata/hilfe.html>
- <https://www.dwd.de/DE/leistungen/radarprodukte/radarprodukte.html>
- <https://www.dwd.de/DE/leistungen/radolan/radolan.html>



## 5 Wettervorhersagemodelle

Der DWD betreibt verschiedene Wettervorhersagemodelle: Das sogenannte ICON ist ein globales Modell, ICON-EU-Nest ist ein im Vergleich höher aufgelöster europabezogener Ausschnitt des ICON und das COSMO-DE beschränkt sich auf Deutschland und Umgebung und ist dabei noch feiner aufgelöst.

Über den **FTP-Server** des DWD werden folgende Daten aus Wettervorhersagemodellen angeboten:

- ICON
  - Format: GRIB2  
<https://opendata.dwd.de/weather/icon/global/>
    - Dokumentation:  
[https://www.dwd.de/SharedDocs/downloads/DE/modelldokumentationen/nwv/icon/icon\\_dbbeschr\\_aktuell.pdf?view=nasPublication&nn=16102](https://www.dwd.de/SharedDocs/downloads/DE/modelldokumentationen/nwv/icon/icon_dbbeschr_aktuell.pdf?view=nasPublication&nn=16102)
- ICON-EU-NEST
  - Format: GRIB2  
[https://opendata.dwd.de/weather/icon/eu\\_nest/](https://opendata.dwd.de/weather/icon/eu_nest/)
    - Dokumentation:  
[https://www.dwd.de/SharedDocs/downloads/DE/modelldokumentationen/nwv/icon/icon\\_dbbeschr\\_aktuell.pdf?view=nasPublication&nn=16102](https://www.dwd.de/SharedDocs/downloads/DE/modelldokumentationen/nwv/icon/icon_dbbeschr_aktuell.pdf?view=nasPublication&nn=16102)
- COSMO-DE
  - Format: GRIB2  
<https://opendata.dwd.de/weather/cosmo/de/>
    - Dokumentation:  
[https://www.dwd.de/SharedDocs/downloads/DE/modelldokumentationen/nwv/cosmo\\_de/cosmo\\_de\\_dbbeschr\\_version\\_2\\_4\\_161124.pdf?blob=publicationFile&v=4](https://www.dwd.de/SharedDocs/downloads/DE/modelldokumentationen/nwv/cosmo_de/cosmo_de_dbbeschr_version_2_4_161124.pdf?blob=publicationFile&v=4)
- Weitere Informationen zu Wettervorhersagemodellen:
  - <https://www.dwd.de/DE/leistungen/opendata/hilfe.html>
    - <https://www.dwd.de/DE/leistungen/modellvorhersagedaten/modellvorhersagedaten.html>

## Alternative Formate

Über **Amazon S3 Bucket** sowie **Esri Feature Services** sind die folgenden Daten in alternativen Formaten und Formen verfügbar.

- Über **Amazon S3-Bucket** sind Auszüge aus den Grib2 Dateien unter <https://bmvi-datarun.s3.amazonaws.com/> verfügbar, nachdem sie wie folgt weiter verarbeitet wurden:
  - Teilweise wurden Attribute weggelassen, Einheiten wurden umgerechnet.
  - Aus den Rasterdaten wurde ein regelmäßiges Gitter von ca. 12\*12km gerechnet, um die Werte als Punktfeature bereitstellen zu können.
  - Ca. alle drei Stunden werden jeweils 3 Stunden Prognosedaten hinzugefügt, jeder Lauf enthält 27 Stunden in die Zukunft, davon immer die „letzten“ drei, sodass sich fortlaufende Prognosedaten ergeben.
  - Neue Daten werden im Koordinatensystem 3857 (WGS84 Spherical Mercator) generiert und ungefähr zu folgenden Uhrzeiten geliefert: 16:15, 19:15, 22:15, 01:15, 04:15, 7:15, 10:15, 13:15
  - Temperatur im Format GeoJSON  
[https://bmvi-datarun.s3.amazonaws.com/dwd/Prognose/Cosmo\\_de/Temperatur](https://bmvi-datarun.s3.amazonaws.com/dwd/Prognose/Cosmo_de/Temperatur)  
Inhalt sind die vorhergesagten Temperaturen zum angegebenen Zeitpunkt
  - Niederschlag im Format GeoJSON  
[https://bmvi-datarun.s3.amazonaws.com/dwd/Prognose/Cosmo\\_de/Niederschlag](https://bmvi-datarun.s3.amazonaws.com/dwd/Prognose/Cosmo_de/Niederschlag)  
Inhalt sind die vorhergesagten Niederschläge zum angegebenen Zeitpunkt, in der vorhergegangenen Stunde
  - Wind GeoJSON [https://bmvi-datarun.s3.amazonaws.com/dwd/Prognose/Cosmo\\_de/Wind](https://bmvi-datarun.s3.amazonaws.com/dwd/Prognose/Cosmo_de/Wind)  
Inhalt sind die vorhergesagten Windgeschwindigkeiten und Richtung zum angegebenen Zeitpunkt
- Über **Esri Feature Services** unter [https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo\\_de](https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo_de) sind die folgenden Datenlayer verfügbar:
  - Hinweise
    - Die URL ist bei allen drei Layern die gleiche, mit dem Unterschied der Layer-ID (0, 1, 2).

- Der Dienst gibt maximal 110.000 Punkte pro Anfrage heraus.
  - Die Layer Niederschlag und Temperatur enthalten jeweils 310.000 Punkte, bei Wind sind es 110.000 Punkte.
- COSMO-DE Niederschlag  
[https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo\\_de/niederschlag](https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo_de/niederschlag)

Beispiel Request

[https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo\\_de/FeatureServer/0/query?where=1%3D1&geometry=12.73452,52.73171,14.05288,52.28328&inSR=4326&outFields=\\*&returnGeometry=true&f=geojson](https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo_de/FeatureServer/0/query?where=1%3D1&geometry=12.73452,52.73171,14.05288,52.28328&inSR=4326&outFields=*&returnGeometry=true&f=geojson)

- COSMO-DE Wind  
[https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo\\_de/wind](https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo_de/wind)

Beispiel Request

[https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo\\_de/FeatureServer/2/query?where=1%3D1&geometry=12.73452,52.73171,14.05288,52.28328&inSR=4326&outFields=\\*&returnGeometry=true&f=geojson](https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo_de/FeatureServer/2/query?where=1%3D1&geometry=12.73452,52.73171,14.05288,52.28328&inSR=4326&outFields=*&returnGeometry=true&f=geojson)

- COSMO-DE Temperatur  
[https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo\\_de/temperatur](https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo_de/temperatur)

Beispiel Request

[https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo\\_de/FeatureServer/1/query?where=1%3D1&geometry=12.73452,52.73171,14.05288,52.28328&inSR=4326&outFields=\\*&returnGeometry=true&f=geojson](https://service36.eggits.net/arcgis/rest/services/datarun/cosmo_de/FeatureServer/1/query?where=1%3D1&geometry=12.73452,52.73171,14.05288,52.28328&inSR=4326&outFields=*&returnGeometry=true&f=geojson)

## 6 Warnungen

Der DWD erstellt in vier verschiedenen Stufen sogenannte Basiswarnungen. Die kleinste geografische Einheit sind die Gemeinden und für ausgewählte Städte die Stadtbezirke. Es gibt aber auch Warnungen auf Kreisebene oder in Form von zusammengefassten Gemeinden (vereinigte Polygone):

Über den **FTP-Server** des DWD werden Wetterwarnungen angeboten:

- vereinigte Polygone:  
Format: CAP (Common Alert Protocol)  
[https://opendata.dwd.de/weather/alerts/cap/COMMUNEUNION\\_EVENT\\_STAT/Z\\_CAP\\_C\\_ED\\_ZW\\_LATEST\\_PVW\\_STATUS\\_PREMIUMEVENT\\_COMMUNEUNION\\_DE.zip](https://opendata.dwd.de/weather/alerts/cap/COMMUNEUNION_EVENT_STAT/Z_CAP_C_ED_ZW_LATEST_PVW_STATUS_PREMIUMEVENT_COMMUNEUNION_DE.zip)

- Dokumentation CAP  
[https://www.dwd.de/DE/leistungen/opendata/help/warnungen/cap\\_dwd\\_profile\\_de\\_pdf.pdf?\\_blob=publicationFile&v=7](https://www.dwd.de/DE/leistungen/opendata/help/warnungen/cap_dwd_profile_de_pdf.pdf?_blob=publicationFile&v=7)
- Format: AtomFeed + CAP XML  
<https://www.dwd.de/DWD/warnungen/cap-feed/de/atom.xml>
- Format: RSS + CAP XML  
<https://www.dwd.de/DWD/warnungen/cap-feed/de/rss.xml>
- Landkreise:  
Format: JSON (JSONP)  
<https://www.dwd.de/DWD/warnungen/warnapp/json/warnings.json>

Über den **Geoserver (WFS, WMS)** des DWD werden folgende Wetterwarnungen angeboten:

- vereinigte Polygone:  
(GeoServer-Layer: dwd:Warnungen\_Gemeinden\_vereinigt):
  - GeoJSON  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:Warnungen\\_Gemeinden\\_vereinigt&maxFeatures=50&outputFormat=application%2Fjson](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:Warnungen_Gemeinden_vereinigt&maxFeatures=50&outputFormat=application%2Fjson)
  - KML  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:Warnungen\\_Gemeinden\\_vereinigt&maxFeatures=50&outputFormat=application%2Fvnd.google-earth.kml%2Bxml](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:Warnungen_Gemeinden_vereinigt&maxFeatures=50&outputFormat=application%2Fvnd.google-earth.kml%2Bxml)
- Gemeinden (GeoServer-Layer: dwd:Warnungen\_Gemeinden):
  - GeoJSON  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:Warnungen\\_Gemeinden&maxFeatures=50&outputFormat=application%2Fjson](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:Warnungen_Gemeinden&maxFeatures=50&outputFormat=application%2Fjson)
  - KML  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:Warnungen\\_Gemeinden&maxFeatures=50&outputFormat=application%2Fvnd.google-earth.kml%2Bxml](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:Warnungen_Gemeinden&maxFeatures=50&outputFormat=application%2Fvnd.google-earth.kml%2Bxml)

- CSV  
[https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:Warnungen\\_Gemeinden&maxFeatures=50&outputFormat=csv](https://maps.dwd.de/geoserver/dwd/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=dwd:Warnungen_Gemeinden&maxFeatures=50&outputFormat=csv)
- Weitere Informationen zu Wetterwarnungen:
  - <https://www.dwd.de/DE/leistungen/opendata/hilfe.html>
  - <https://maps.dwd.de/geoserver/web/?wicket:bookmarkablePage=:org.geoserver.web.demo.MapPreviewPage>
  - <https://www.dwd.de/DE/leistungen/warnungen/wetterwarnungen.html>
  - [https://www.dwd.de/DE/wetter/warnungen\\_aktuell/kriterien/warnkriterien.html](https://www.dwd.de/DE/wetter/warnungen_aktuell/kriterien/warnkriterien.html)

## 7 Klimadaten

Für längerfristige Analysen sind vor allem die Klimadaten aus dem Climate Data Center (CDC) des DWD von Relevanz. Im Folgenden ist eine Liste mit Stationsprodukten zusammengestellt, die interaktiv im CDC bezogen und visualisiert werden können. Auf alle Daten kann sowohl aus dem CDC-Portal (<https://cdc.dwd.de/portal>), als auch aus der mCLOUD (<http://www.mcloud.de>) zugegriffen werden.

- Bodenparameter
  - Stündliche Stationsmessungen der Erdbodentemperatur in 5cm Tiefe in °C (seit 1949-01-01)
  - Stündliche Stationsmessungen der Erdbodentemperatur in 10cm Tiefe in °C (seit 1949-01-01)
  - Stündliche Stationsmessungen der Erdbodentemperatur in 20cm Tiefe in °C (seit 1949-01-01)
  - Stündliche Stationsmessungen der Erdbodentemperatur in 50cm Tiefe in °C (seit 1949-01-01)
  - Stündliche Stationsmessungen der Erdbodentemperatur in 100cm Tiefe in °C (seit 1949-01-01)
- Luftdruck
  - Stündliche Stationsmessungen des Luftdruckes auf Stationshöhe in hpa (seit 1970-04-01)

- Stündliche Stationsmessungen des Luftdruckes reduziert auf Meereshöhe in hpa  
(seit 1949-01-01)
- Tägliche Stationsmessungen des mittleren Luftdrucks auf Stationshöhe in hpa  
(seit 1781-01-01)
- Luftfeuchteparameter
  - Tägliche Stationsmessungen des mittleren Dampfdrucks in hpa  
(seit 1851-01-01)
  - Stündliche Stationsmessungen der relativen Feuchte in %  
(seit 1893-01-01)
- Lufttemperatur
  - Stündliche Stationsmessungen der Lufttemperatur auf 2m Höhe in °C  
(seit 1893-01-01)
  - Tägliche Stationsmessungen des Minimums der Lufttemperatur auf 2m Höhe in °C  
(seit 1824-01-01)
  - Tägliche Stationsmessungen der mittleren Lufttemperatur auf 2m Höhe in °C  
(seit 1781-01-01)
  - Tägliche Stationsmessungen des Maximums der Lufttemperatur auf 2m Höhe in °C  
(seit 1824-01-01)
  - Tägliche Stationsmessungen des Minimum der Lufttemperatur am Erdboden (5cm  
Höhe) in °C  
(seit 1887-01-01)
- Niederschlag
  - Stündliche Stationsmessungen der Niederschlagshöhe in mm  
(seit 1995-09-01)
  - Tägliche Stationsmessungen der Niederschlagshöhe in mm  
(seit 1781-01-01)
  - Stündliche Stationsmessungen der Niederschlagsform (WR-Code)  
(seit 2001-04-01)
  - Stündliche Stationsmessungen des Indikators ob Niederschlag gefallen  
(seit 1995-09-01)

- Tägliche Stationsmessungen der Schneehöhe in cm  
(seit 1863-12-01)
- Strahlung und Sonnenscheindauer
  - Tägliche Stationsmessungen der Sonnenscheindauer in Stunden  
(seit 1892-01-01)
- Wind
  - Stündliche Stationsmessungen der mittleren Windrichtung in Grad  
(seit 1950-01-01)
  - Tägliche Stationsmessungen der mittleren Windgeschwindigkeit in m/s  
(seit 1911-01-01)
  - Tägliche Stationsmessungen der Windspitze in m/s  
(seit 1948-01-01)
  - Stündliche Stationsmessungen der mittleren Windgeschwindigkeit in m/s  
(seit 1893-01-01)
- Wolken
  - Stündliche Stationsmessungen des Bedeckungsgrades in Achtel  
(seit 1949-01-01)
  - Tägliche Stationsmessungen des mittleren Bedeckungsgrades in Achtel  
(seit 1863-12-01)