

### RADOLAN-Unterstützungsdokumente

### Verwendung von RADOLAN-Produkten im Rasterformat in GIS Software

Deutscher Wetterdienst - Abteilung Hydrometeorologie -

Internet: <a href="http://www.dwd.de/RADOLAN">http://www.dwd.de/RADOLAN</a>
Allgemeine Mailadresse: <a href="maileo:radolan@dwd.de">radolan@dwd.de</a>

Stand: Juni 2021





### **RADOLAN ASCII Datensätze**

#### **ArcGIS**

- B RADOLAN / reproc (RADARKLIMATOLOGIE)
- RADOLAN / recent

#### **QGIS**

- PRADOLAN ASCII Raster in QGIS
- radklim2map QGIS Plugin für Binärdaten

## A RADOLAN ASCII Datensätze

### **RADOLAN ASCII Datensätze:**



#### RADOLAN / reproc (RADARKLIMATOLOGIE) 2001 – 2019: (Stand am 01.06.2020)

- Niederschlagsstundensummen (RW) der Version 2016.003 (2001-2017, ohne Klimakorrekturen):
   <a href="https://opendata.dwd.de/climate\_environment/CDC/grids\_germany/hourly/radolan/reproc/2016\_003/asc/">https://opendata.dwd.de/climate\_environment/CDC/grids\_germany/hourly/radolan/reproc/2016\_003/asc/</a> (DOI: 10.5676/DWD/RADKLIM\_RW\_V2016.003)
- Niederschlagsstundensummen (RW) der Version 2017.002: <a href="https://opendata.dwd.de/climate\_environment/CDC/grids\_germany/hourly/radolan/reproc/2017\_002/asc/">https://opendata.dwd.de/climate\_environment/CDC/grids\_germany/hourly/radolan/reproc/2017\_002/asc/</a> (DOI: 10.5676/DWD/RADKLIM\_RW\_V2017.002)
- 5-Minuten-Niederschlagsraten (YW) der Version 2017.002: <a href="https://opendata.dwd.de/climate\_environment/CDC/grids\_germany/5\_minutes/radolan/reproc/2017\_002/asc/">https://opendata.dwd.de/climate\_environment/CDC/grids\_germany/5\_minutes/radolan/reproc/2017\_002/asc/</a>
   (DOI: 10.5676/DWD/RADKLIM\_YW\_V2017.002)

MEHR: Informationen über Leistungssteckbrief www.dwd.de/radarklimatologie

**Abschlussbericht** in "Berichte des Deutschen Wetterdienstes" Nr. 251 (<a href="https://www.dwd.de/DE/leistungen/pbfb\_verlag\_berichte/pdf\_einzelbaende/251\_pdf.pdf?\_blob=publicationFile&v=2">https://www.dwd.de/DE/leistungen/pbfb\_verlag\_berichte/pdf\_einzelbaende/251\_pdf.pdf?\_blob=publicationFile&v=2</a>)

#### RADOLAN / recent, 2020 - jetzt :

Niederschlagsstundensummen (RW)

https://opendata.dwd.de/climate\_environment/CDC/grids\_germany/hourly/radolan/recent/asc/

### **RADOLAN ASCII Datensätze:**



### RADOLAN / reproc (RADARKLIMATOLOGIE) 2001 – 2019: (Stand am 01.06.2020)

ncols 900 nrows 1100 xllcorner -443462 yllcorner -4758645 cellsize 1000 nodata\_value -9999.0 Einheit: 1,0 mm

#### RADOLAN / recent, 2020 – jetzt :

ncols 900 nrows 900 xllcorner -523462y llcorner -4658645 cellsize 1000 NODATA value -1

Einheit: 0,1 mm e.g. 319 ist 31,9mm (!!!)

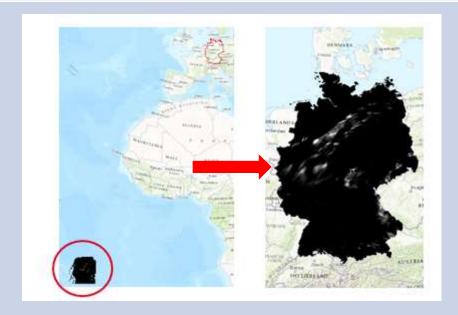


## Verwendung von RADOLAN/RADKLIM-Produkten im ASCII-GIS-Rasterformat in ArcGIS (ArcMap)

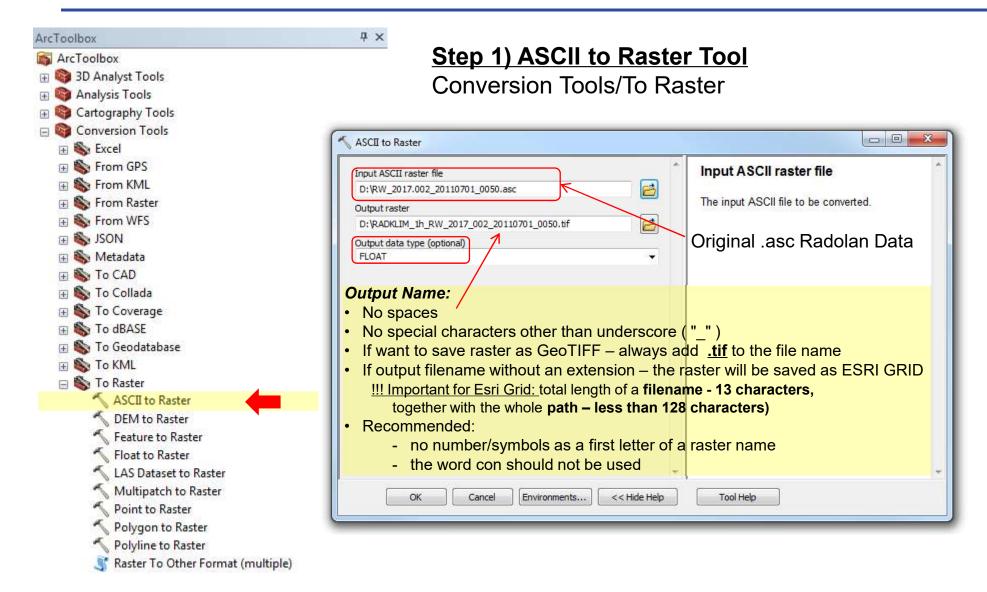


## B

### RADOLAN / reproc (RADARKLIMATOLOGIE)



### Darstellung von RADOLAN-Reproc (RADKLIM) Deutscher Wetterdienst Wetter und Klima aus einer Hand

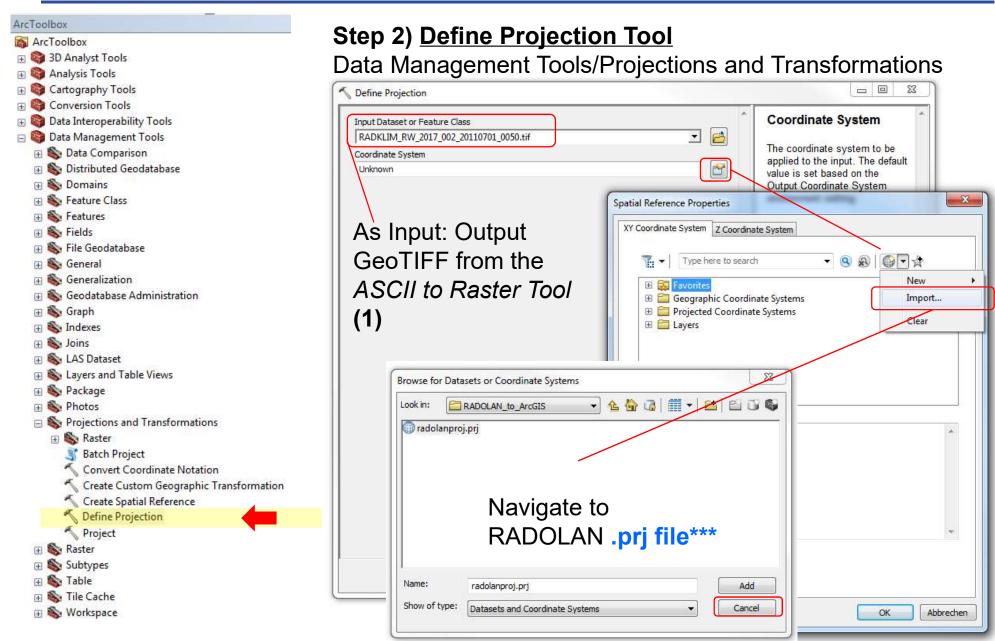


More on Output raster formats and names:

http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/latest/extensions/spatial-analyst/performing-analysis/output-raster-formats-and-names.htm

### Darstellung von RADOLAN-Reproc (RADKLIM) Deutscher Wetterdienst Wetter und Klima aus einer Hand





Download the .prj file: https://opendata.dwd.de/climate\_environment/CDC/help/RADOLAN/gis/ → radolanproj.prj

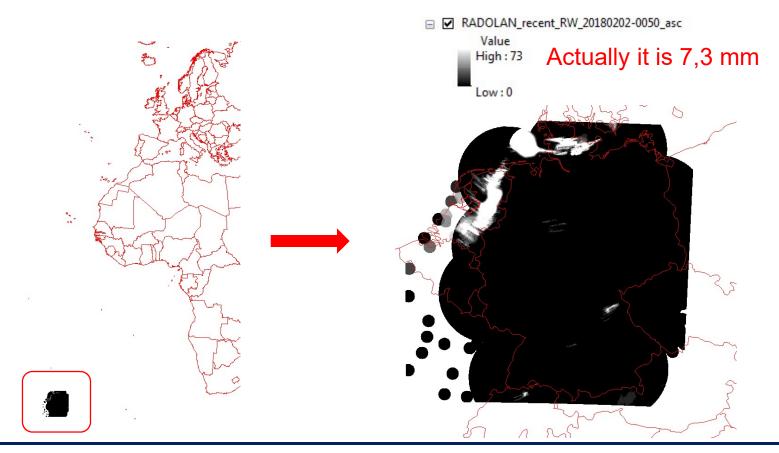
# RADOLAN / recent

### Darstellung von RADOLAN-recent (2020-)



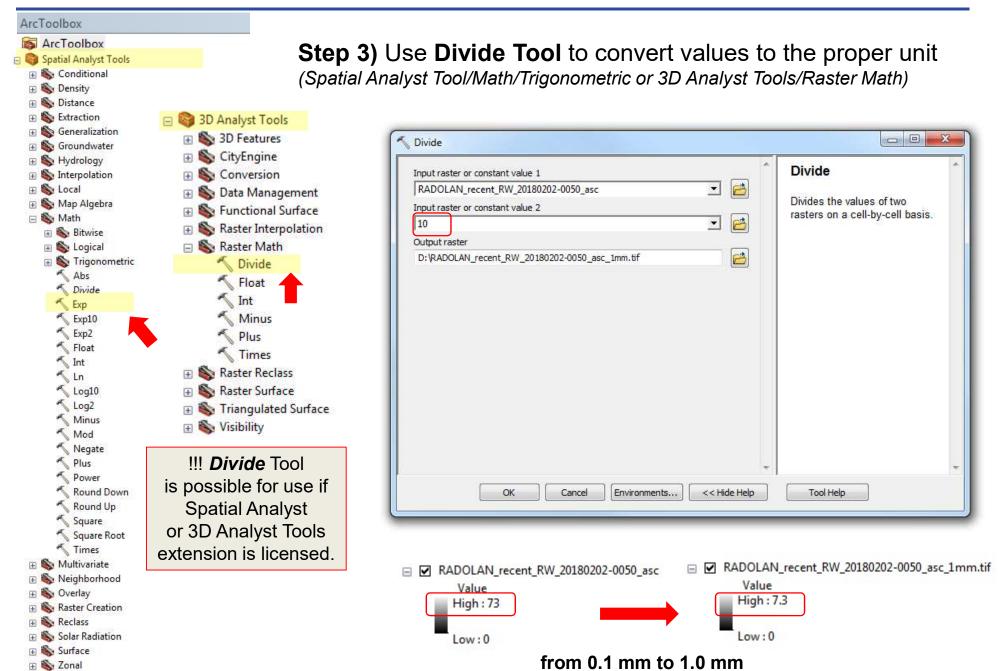
#### Perform first two steps like for the RADOLAN reproc/ RADKLIM:

- 1) ASCII to Raster
- 2) Define Projection (with RADOLAN .prj file)



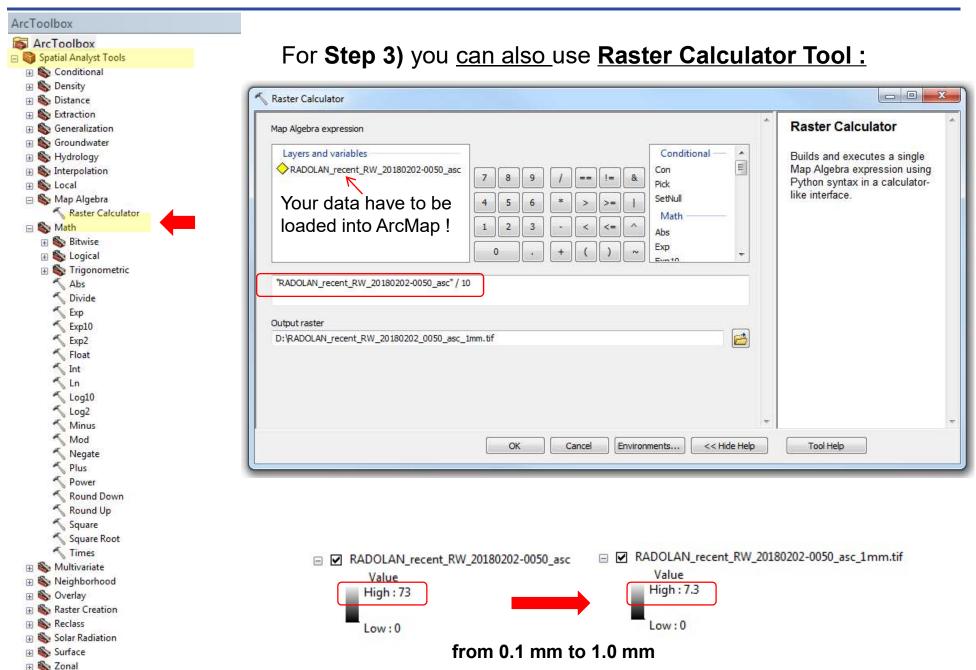
### Darstellung von RADOLAN-recent (2020-)





### Darstellung von RADOLAN-recent (2020-)







### Verwendung von RADOLAN/RADKLIM-Produkten in QGIS

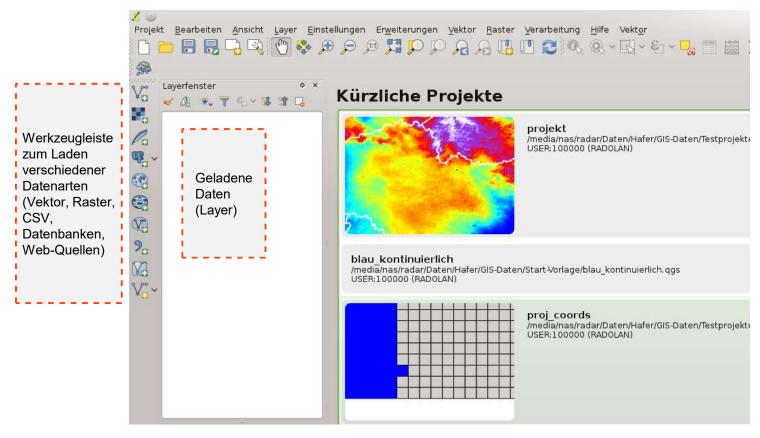


## RADOLAN ASCII Rastern in QGIS

### **Darstellung von RADOLAN-Rastern in QGIS**



- → Auf den folgenden Seiten wird die Verwendung von RADOLAN-Daten im ASCII-GIS-Rasterformat in einem GIS in Form eines Tutorials demonstriert.
- → Hierbei wird die freie GIS-Software QGIS verwendet. Es wird der OpenSource-Ansatz verfolgt, um allen Interessengruppen einen Weg zum Umgang mit den Daten losgelöst von Lizenz- und Plattformabhängigkeiten aufzuzeigen. QGIS läuft unter Linux, Mac OS X und Windows. Download QGIS: http://qgis.org



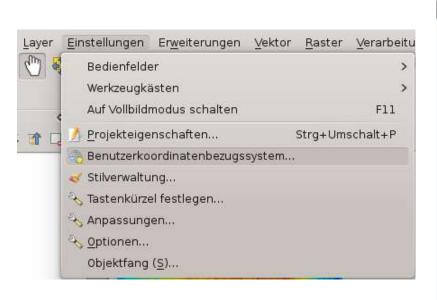
Oberfläche von QGIS nach dem Start

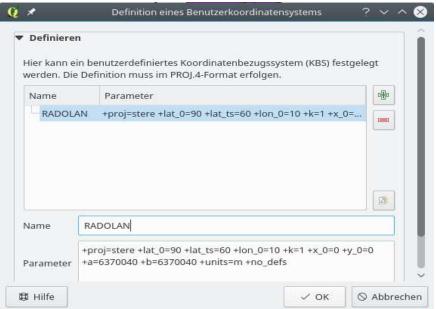
### Einstellung der Projektion



### Benutzerdefiniertes Koordinatensystem für RADOLAN anlegen

→ QGIS: Einstellungen → Benutzerkoordinatenbezugssystem





→ Die Projektionsparameter lauten (Proj4-Format):

```
+proj=stere +lat_0=90.0 +lon_0=10.0 +lat_ts=60.0
+a=6370040 +b=6370040 +units=m
```

### Darstellung von RADOLAN-Rastern in QGIS

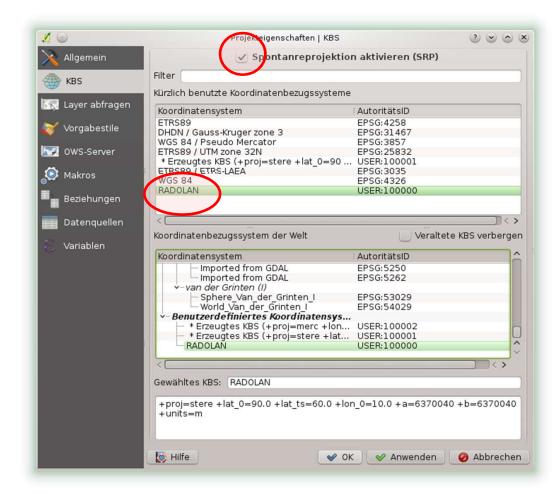


### Aufbau eines grundlegenden GIS-Projekts mit Deutschland-Karte

### GIS-Projekt auf RADOLAN-Projektion (vorher definiert) einstellen

je nach Version: *Einstellungen/Datei* → *Projekteigenschaften* 

In der Regel ist die sog.
"Spontanreprojektion" empfehlenswert.
Sie übernimmt automatisch die
Reprojektion aller Daten in das
Koordinatenbezugssystem des Projekts,
wenn man Daten in verschiedenen
Koordinatensystemen zusammen
darstellen möchte, so z.B. die Grenzen in
WGS1984 und ein RADOLAN-Raster in
seiner eigenen Projektion.



### **Vom ASCII Raster zum GeoTIFF Format**



### Anwendung von GDAL-Warp Tool

- um ein echtes Geodatenformat zu erzeugen
- zum Umprojizieren

Warp Tool → Raster/Projections/Warp(Reproject)

### Darstellung von RADOLAN-recent (2020-)

\* Einheiten in mm umrechnen:

Raster Calculator Tool → Raster/Raster Calculator

### **RADOLAN-Polygonraster erzeugen**



#### (QGIS gestartet)

- → Projekt: auf RADOLAN-Projektion einstellen (s. vorheriges Kapitel)
- → Menü: → Vektor → Forschungswerkzeuge → Vektorraster
- Gittergrenze:

Hier gibt man die RADOLAN-Ausdehnung (Begrenzungen des Gebiets) im polarstereografischen System an. Glatte km sind ausreichend.

Auf die 3. Begrenzung (*Ymin*) muss 1000 [m] aufaddiert werden (→ die negative Zahl wird um einen Kilometer positiver). Ansonsten erhält man noch eine zusätzliche Pixelreihe im Süden.

=> Hier die fertigen Werte für die jeweilige Dimension:

RW: -523462, 376462, -4657644, -3758644

→ Eintragung für X- und Y-Abstand: je 1000 (Einheit ist Meter; wir arbeiten in einem projizierten Koordinatensystem)

→ Gittertyp: so lassen

→ Gitter: In Datei speichern

→ Durch Eingabe geeigneter Begrenzungen kann so auch für einen eigenen (kleineren) Ausschnitt ein Polygonraster erzeugt werden

### **RADOLAN-Polygonraster erzeugen**

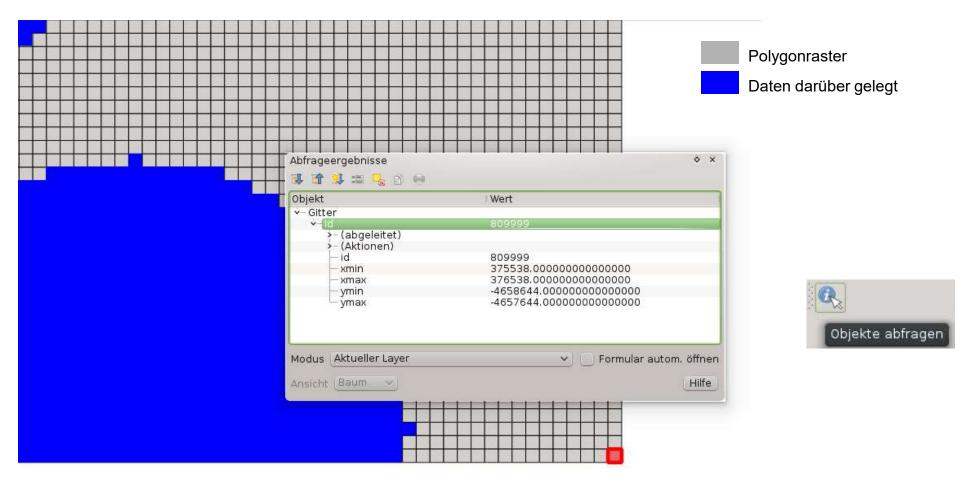




Parameter für das RW-Raster

### **RADOLAN-Polygonraster erzeugen**





Pixelkontrolle. 900x900 Pixel ergeben 810.000 Pixel. Da von 0 an gezählt wird (hier im GIS im Norden), erhält das letzte Pixel die Zählung 809.999.

Das entstehende Polygonraster erhält leider keine RADOLAN-Pixel-Indizes im Sinne von y=Zeile, x=Spalte. Die erzeugten Polygonzellen werden von oben beginnend bis zur letzten Zelle durchnummeriert.



### radklim2map QGIS Plugin für Binärdaten

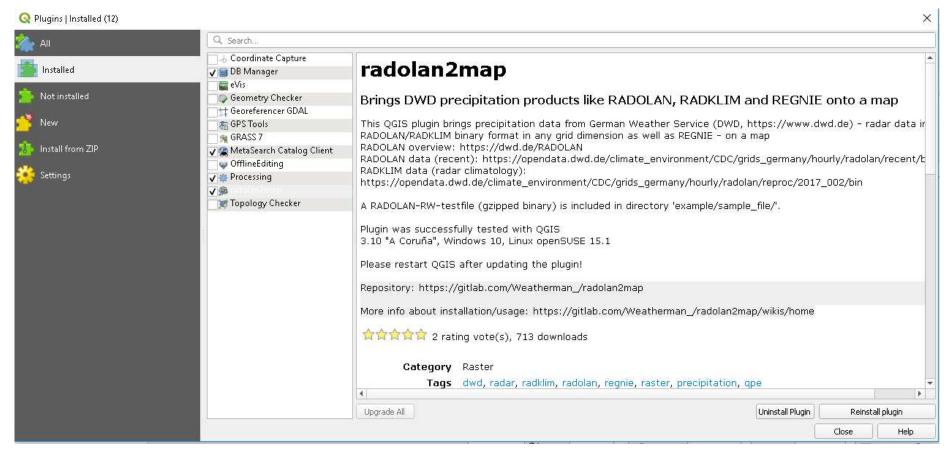


### radolan2map QGIS Plugin (für Binärdaten)



Für QGIS Nutzer gibt es ein "radolan2map" Plugin, mit dem es möglich ist, direkt RADOLAN/RADKLIM-Binärdaten zu laden.

Das Plugin kann man im offiziellen QGIS-Plugin Repository finden: <a href="http://plugins.qgis.org/plugins/radolan2map/">http://plugins.qgis.org/plugins/radolan2map/</a>



Bei Problemen / Fragen sollten Sie sich an den Autor des Plugins wenden (radolan2map@e.mail.de).

### Links



RW-Daten im ASCII-Format

kürzlich: <a href="https://opendata.dwd.de/climate">https://opendata.dwd.de/climate</a> environment/CDC/grids germany/hourly/radolan/recent/asc/ Historie (ab 01.06.2005):

https://opendata.dwd.de/climate\_environment/CDC/grids\_germany/hourly/radolan/historical/asc/<Jahr>

→ QGIS

http://qgis.org

Dokumentation des ESRI ASCII Grid Formats http://en.wikipedia.org/wiki/Esri grid

- GDAL (Geospatial Data Abstraction Library) <a href="http://www.gdal.org">http://www.gdal.org</a>
- → radproc: An ArcGIS-compatible Library for RADOLAN Composite Processing and Analysis http://www.pgweb.uni-hannover.de
- → Informationen zu RADOLAN http://www.dwd.de/RADOLAN
- → Aktuelle Visualisierungen
  <a href="http://dwd.de/DE/leistungen/radolan/radolan\_info/home\_freie\_radolan\_kartendaten.html?nn=353090">http://dwd.de/DE/leistungen/radolan/radolan\_info/home\_freie\_radolan\_kartendaten.html?nn=353090</a>



Kontakt: radolan@dwd.de