



Global Climate Observing System - GCOS

Adler Silke

Österreich Koordinatorin GCOS



ZAMG

Zentralanstalt für
Meteorologie und
Geodynamik

Essential variables – Atmospheric Observation



26.04.2017
Folie 2

Atmosphärische Beobachtungen bodennah

- Temperatur
- Windgeschwindigkeit und Windrichtung
- Luftdruck
- Luftfeuchtigkeit
- Niederschlag
- Strahlung
- Sonnenscheindauer

Freie Atmosphäre

- Bewölkung
- Radiosonde
- Blitzaktivität

Zusammensetzung der Atmosphäre

- Ozon
- Kohlendioxid
- Methan
- Weitere Treibhausgase
- Aerosole
- Pollen



Hydrosphäre

- Abfluss
- Flüsse
- Seen
- Grundwasser
- Bodenfeuchtigkeit (Satellitendaten)

Kryosphäre

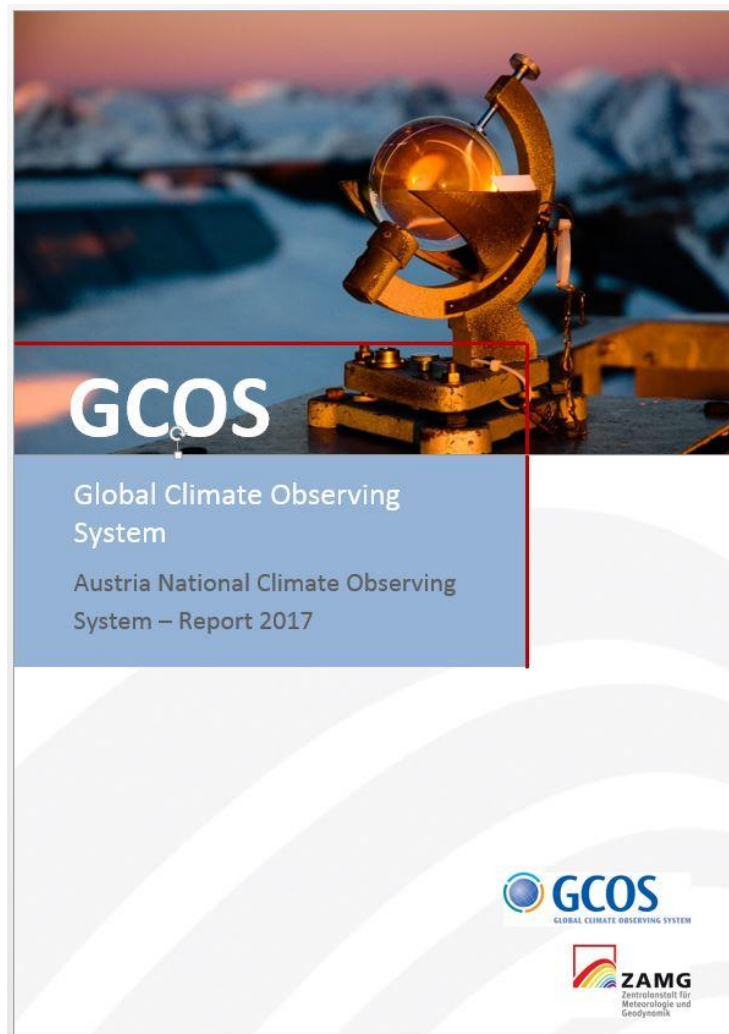
- Schnee
- Gletscher
- Permafrost

Biosphäre

- Landnutzung
- Ökosystem Wald
- Waldbrand
- Phänologie

Inventarbericht
GCOS Austria

Exempel



GCOS-Report Austria – Index Exempel



Contents

- 1. GCOS Introduction
- 2. GCOS Contributing Institutions of Austria
- 3. Atmospheric Observation
 - 3.1. Surface
 - 3.1.1. Air temperature
 - 3.1.2. Wind
 - 3.1.3. Precipitation
 - 3.1.4. Air pressure
 - 3.1.5. Water Vapour, relative Humidity
 - 3.1.6. Sunshine duration
 - 3.1.7. Radiation
 - 3.1.8. Project HISTALP
 - 3.2. Upper Air
 - 3.2.1. Clouds
 - 3.2.2. Radiosonde
 - 3.2.3. Lightning
 - 3.3. Composition
 - 3.3.1. Ozone
 - 3.3.2. Carbon dioxide
 - 3.3.3. Greenhouse gases
 - 3.3.4. Air pollutants
 - 3.3.5. Aerosols (Sonnblick Observatorium)
 - 3.3.6. Pollen
- 4. Terrestrial Observations
 - 4.1. 5.1. Hydrosphere
 - 4.1.1. 5.1.1. River discharge
 - 4.1.2. 5.1.2. Lakes
 - 4.1.3. 5.1.3. Groundwater
 - 4.1.4. 5.1.4. Soil moisture, satellite soil moisture
 - 4.1.5. 5.1.5. Isotopes
 - 4.2. 5.2. Cryosphere
 - 4.2.1. 5.2.1. Snow cover
 - 4.2.2. 5.2.2. Glaciers
 - 4.2.3. 5.2.3. Permafrost
 - 4.3. 5.3. Biosphere
 - 4.3.1. 5.3.1. Land use

- 4.3.2. 5.3.2. Forest ecosystem
- 4.3.3. 5.3.3. Forest fires
- 4.3.4. 5.3.4. Phenology



GCOS Contributing Institutes



The "Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik" was founded in 1851 and is therefore one of the oldest autonomous weather services worldwide. ZAMG as Austria's National Weather and Geophysical Service is an institution affiliated to the Federal Ministry of Science, Research and Economy (BWF). The Institution is headquartered on the Habs Warte in Vienna and maintains customer service centers in Graz, Innsbruck, Klagenfurt, and Salzburg. Its nearly 300 employees provide weather forecasts and warnings, conduct meteorological, climatological and geophysical research, perform seismological measurements, and serve as environmental consultants. ZAMG operates a meteorological (around 270 stations) and a seismic monitoring network (around 40 stations) as well as the Conrad Observatory in Lower Austria, and the Spannblick Observatory in Salzburg. ZAMG's experts represent Austria in numerous international organizations and associations such as WMO, ECMWF, and GEO.

www.zamg.ac.at

www.facebook.com/zamg.at



BOKU

UBA

Contributing Authors

ZAMG

Silke Adler, Marc Oľeř, Barbara Chimani,

BOKU

Stana Simic

TU Vienna

HISTALP

Homogenised monthly long-term climate dataset

HISTALP is an international dataset to provide information on the long-term climate evolution in the Alpine region. The dataset consists of monthly homogenised temperature, pressure, precipitation, sunshine and cloudiness records for about 150 stations located in the „Greater Alpine Region“ (GAR, 4-19 deg E, 43-49 deg N, 0-3500m a.s.l.). The longest temperature and air pressure series extend back to 1760, precipitation to 1800, cloudiness to the 1840s and sunshine to the 1880s. Such long term datasets are essential to estimate the significance of current climate evolutions. But due to the length of those series they are subject to changes like improvements in the instrumentation, necessary relocations due to improved knowledge on e.g. impact of buildings or due to changes in the surrounding, changes in the observation times... In order to get a realistic climate signal from those time series, those effects have to be removed. This process is called homogenisation.

Quality control of the data is done by the national data providers. Homogenisation of the time series is done afterwards to remove artificial „climate signals“ that are solely caused by effects on the measurement like the relocation of the stations or changes in the instrumentation. Additionally, corrections for the early instrumental bias have been applied.

Homogenisation is redone in about 10 years cycles. Updates of the time series are done annually, depending on the availability of the data.

In addition to the stations data gridded datasets of temperature and precipitation are available.

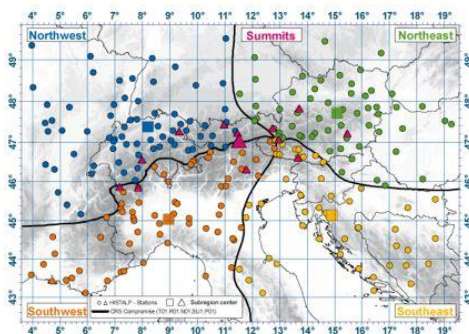


Fig.1: Network of HISTALP stations in the region (see also the climate regions below). Small points and triangles represent the stations. Big symbols the centre of the subregions. Triangles represent mountain stations. (Due to data restrictions data of France and Switzerland can not be downloaded via the HISTALP data centre.)

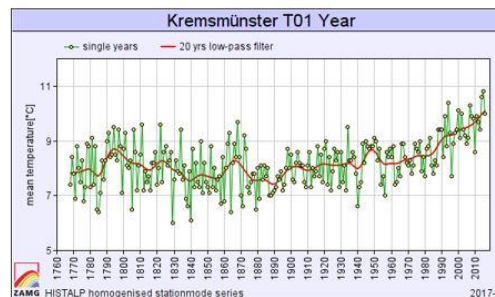


Fig.2: homogenised time series of the monthly homogenised temperature of Kremsmünster (Austria).

GCOS-Report Austria - Metadatentemplate



Essential Climate Variable <<category>>
(Mehrfachnennung möglich)

Category:

Atmospheric Observation

Atmospheric Surface: air temperature, wind speed and direction, water vapor, pressure, precipitation, surface radiation budget

Atmospheric Upper-air: temperature, wind speed and direction, water vapor, cloud properties, earth radiation budget (including solar irradiance), lightning

Composition: carbon dioxide, methane, other long-lived greenhouse gases, ozone and aerosol supported by their precursors

Terrestrial Observations:

Hydrology: river discharge, water use, groundwater, lakes, soil moisture

Cryosphere: snow, glaciers, ice sheets and ice shelves, permafrost

Biosphere: albedo, land cover (including vegetation type), fraction of absorbed

photosynthetically active radiation, leaf area index, above-ground biomass, soil carbon,

fire disturbance, soil moisture

<p>Parameter <u>measured/observed</u></p> <p>Welche Parameter werden gemessen, eingereicht oder archiviert?</p>	
<p>Data Title</p> <p>Namen des Datensatzes [erscheint nicht im Bericht]</p>	
<p><u>Starting date</u></p> <p>Wann wurde mit der Messreihe begonnen (z. B. 02.09.1981, ...)</p>	
<p>Temporal Resolution</p> <p>In welcher zeitlichen Auflösung liegen die Daten vor (z. B. 10-Min-, Stunden-, Tages-, Monatswerte, ...)</p>	
<p><u>Observational Network</u></p> <p>Welches ist das relevante Messnetz?</p>	
<p><u>Stations</u></p> <p>Welche Stationen gehören zu diesem GCOS Messnetz?</p>	

<p>Data Portal</p> <p>Gibt es ein <u>offizielles Datenportal</u>, gibt es evtl. mehrere? Wie komme ich an <u>daten</u> bzw. <u>landing page</u> der Metadaten</p>	
<p><u>Supervising Organization</u></p> <p>Welche Institution ist <u>hauptverantwortlich</u>?</p>	
<p>National and/or international Networks or Programs</p> <p>Nationale und/oder internationale Vernetzungen, Programme</p>	
<p>Data Submission</p> <p>Wie werden die Daten eingereicht (Häufigkeit, Übertragungswege)?</p>	
<p>Lizenzen</p> <p>Siehe auch https://creativecommons.org/licenses/?lang=de</p> <p>CC BY (Namensnennung)</p> <p>CC BY-SA (Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen)</p> <p>CC BY-ND (Namensnennung-Keine Bearbeitung)</p> <p>CC BY-NC (Namensnennung-Nicht kommerziell)</p> <p>CC BY-NC-SA (Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen)</p> <p>CC BY-NC-ND (Namensnennung - Nicht-kommerziell - Keine Bearbeitung)</p>	
<p>use limitation</p> <p>For research only, <u>non commercial</u>, ...</p>	
<p>Publish at CCCA Data Center and / or GCOS report</p>	<p><input type="checkbox"/> GCOS <input type="checkbox"/> CCCA-DC</p>

26.04.2017
Folie 8

GCOS-Report Austria - Metadaten-template

26.04.2017
Folie 9

Keywords <i>Bitte verwenden Sie möglichst standardisierte Keywords, e.g. CF konventionen, GEMET, (erscheint nicht im Bericht)</i>	
Data Format <i>In welchen Formaten liegen die Daten vor?</i>	
Data Access <i><u>Erster Datenzugriff?</u></i> <i>Open Access / Access by Registration / Restricted /</i>	
Data Quality <i>Wer beurteilt die Datenqualität und wie? Gibt es Qualitätsklassen und wo stehen die Daten?</i>	
Performance Monitoring <i>Wie und von wem wird die Datenverfügbarkeit überwacht?</i>	
Publications <i>Welche Publikationen werden vom Datenzentrum produziert?</i>	
Contact (National correspondent, focal point) <i>Wer ist der Kontakt a) beim Datenzentrum b) in Österreich?</i>	
Remarks	



Essential Climate Variable – Atmospheric Surface

26.04.2017

Folie 10

Category:

Atmospheric Observation

Atmospheric Surface: air temperature, wind speed and direction, water vapor, pressure, precipitation, surface radiation budget

Atmospheric Upper-air: temperature, wind speed and direction, water vapor, cloud properties, earth radiation budget (including solar irradiance), lightning

Composition: carbon dioxide, methane, other long-lived greenhouse gases, ozone and aerosol supported by their precursors

Terrestrial Observations:

Hydrology: river discharge, water use, groundwater, lakes, soil moisture

Cryosphere: snow, glaciers, ice sheets and ice shelves, permafrost

Biosphere: albedo, land cover (including vegetation type), fraction of absorbed photosynthetically active radiation, leaf area index, above-ground biomass, soil carbon, fire disturbance, soil moisture

Parameter measured/observed Welche Parameter werden gemessen, eingereicht oder archiviert?	homogenized monthly data of temperature, precipitation, mean station level pressure and sunshine duration
Data title Name des Datensatzes [erscheint nicht im Bericht]	HISTALP
Starting date Wann wurde mit der Messreihe begonnen (z.B. 02.09.1981,...)	earliest time series in 1760
Temporal Resolution In welcher zeitlichen Auflösung liegen die Daten vor (z.B. 10-Min-, Stunden-, Tages-, Monatswerte,..)	monthly data

GCOS-Report Austria - Metadatentemplate



26.04.2017
Folie 11

Observational Network Welches ist das relevante Messnetz?	long term time series of the Alpine region from the national observation networks of the participating countries
Stations Welche Stationen gehören zu diesem Messnetz?	about 150 stations located in the Greater Alpine region (4-19 deg E, 43-49 deg N)
Data Portal Gibt es ein offizielles Datenportal, gibt es evtl. mehrere? Wie komme ich an Daten bzw. landing page der Metadaten	www.zamg.ac.at/histalp partly national data centers of the participating countries
Supervising Organization Welche Institution ist hauptverantwortlich?	ZAMG
National and/or international Networks or Programs Nationale und/oder internationale Vernetzungen, Programme	HISTALP

GCOS-Report Austria - Metadaten-Template

26.04.2017
Folie 12

Data Submission Wie werden die Daten eingereicht (Häufigkeit, Übertragungswege)?	Most of the stations are updated once a year.
Licenses Siehe auch https://creativecommons.org/licenses/?lang=de CC BY (Namensnennung) CC BY-SA (Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen) CC BY-ND (Namensnennung-Keine Bearbeitung) CC BY-NC (Namensnennung-Nicht kommerziell) CC BY-NC-SA (Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen) CC BY-NC-ND (Namensnennung - Nicht-kommerziell - Keine Bearbeitung)	free of charge, provided the sources are acknowledged
use limitation For research only, non commercial, ...	for non-profit research
Publish at CCCA Data Center and / or GCOS report	<input checked="" type="checkbox"/> GCOS <input type="checkbox"/> CCCA-DC

GCOS-Report Austria - Metadatentemplate



26.04.2017
Folie 13

Keywords Bitte verwenden Sie möglichst standardisierte Keywords, e.g. CF conventions, GEMET, (erscheint nicht im Bericht) http://vocab.nerc.ac.uk/collection/P07/current/ https://www.eionet.europa.eu/gemet/	monthly, homogenized, surface temperature, precipitation, pressure, Alpine region, station data, gridded data
Data Format In welchen Formaten liegen die Daten vor?	Download of the data as .csv
Data Access Datenzugriff? Open Access / Access by Registration / Restricted /	download via the HISTALP-homepage (www.zamg.ac.at/histalp) open access
Data Quality Wer beurteilt die Datenqualität und wie? Gibt es Qualitätsklassen und wo stehen die Daten? Eventuell Ampelsystem ?: Grün -> geprüft Orange -> teilgeprüft, fehlerbehaftet Rot -> Rohdaten	Data quality control is done by the national data providers. The data is homogenized afterwards.

GCOS-Report Austria - Metadatentemplate



26.04.2017
Folie 14

Performance Monitoring Wie und von wem wird die Datenverfügbarkeit überwacht?	data availability is supervised by ZAMG, but depends on the national data providers
Publications Welche Publikationen werden vom Datenzentrum produziert?	regular newsletters (3 times a year) on the long term climate evolution in Austria further publications on the dataset can be found on the HISTALP-webpage: www.zamg.ac.at/histalp
Contact (National correspondent, focal point) Wer ist der Kontakt a) beim Datenzentrum b) in Österreich?	contact: histalp@zamg.ac.at
Remarks	

Danke für die Aufmerksamkeit!

- Einigkeit macht stark!



(Präsentation)

26.04.2017

Folie 15