

TEODOOR: Geodateninfrastruktur zur Verwaltung und Veröffentlichung von terrestrischen Beobachtungsdaten der HGF Infrastrukturmaßnahme TERENO

Ralf Kunkel und Jürgen Sorg

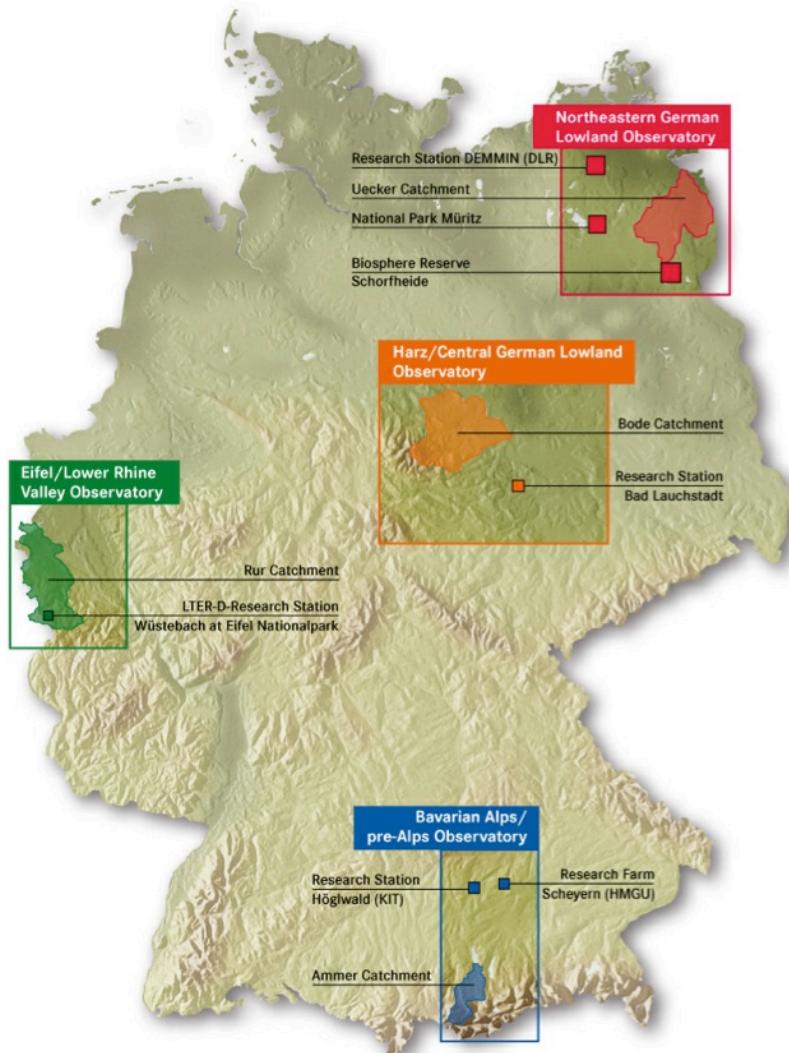
Forschungszentrum Jülich GmbH
Institut für Bio- und Geowissenschaften: Agrosphäre (IBG-3)
52425 Jülich
{r.kunkel | j.sorg}@fz-juelich.de

Webinar zu Forschungsdaten, 2013-06-18

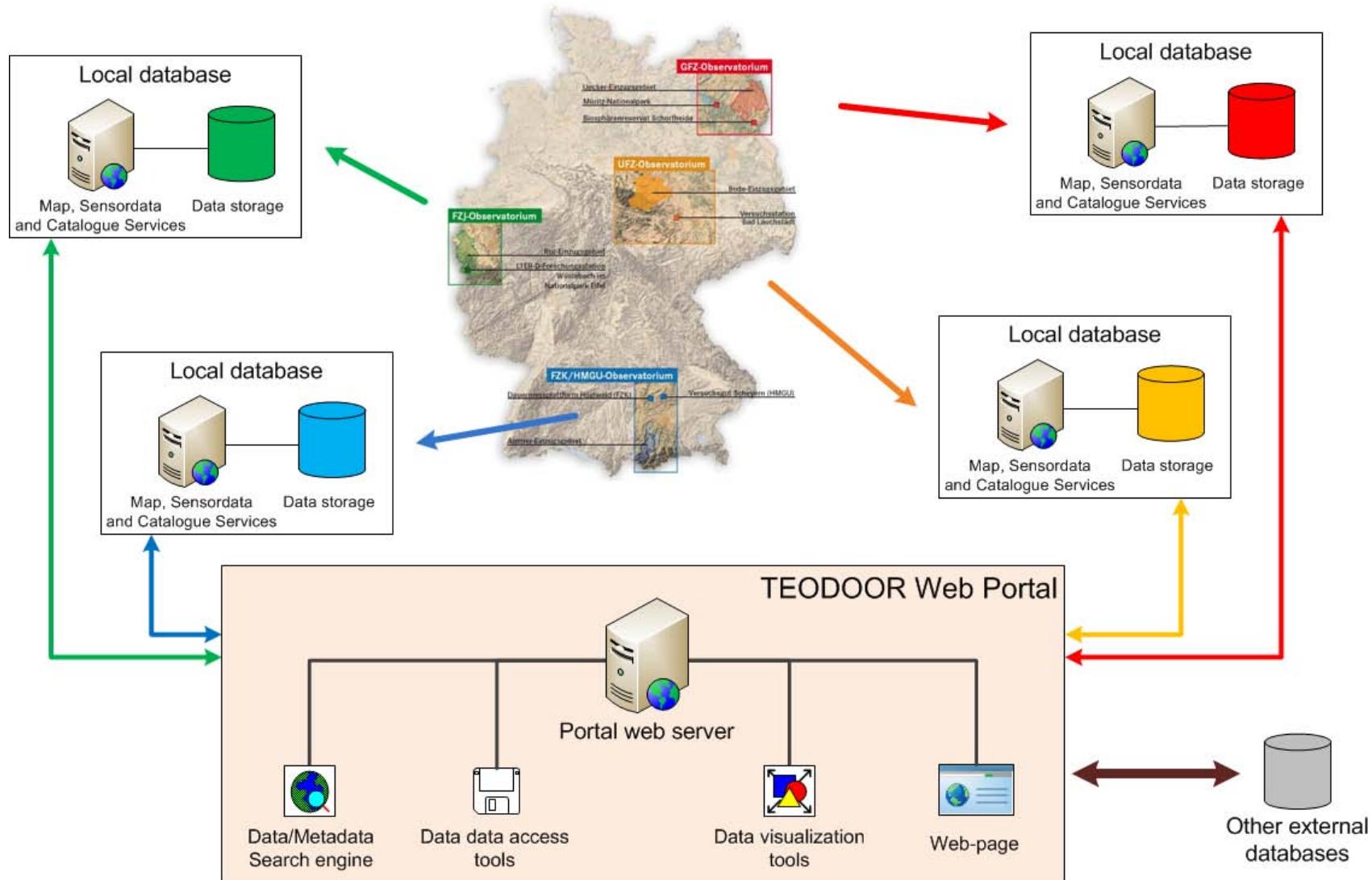
Das TERENO Netzwerk

- Regional unterschiedliche Effekte des globalen Wandels auf terrestrische Systeme
- Globaler Wandel beeinflusst alle terrestrischen Kompartimente (Wasser, Boden, Vegetation, Atmosphäre)
- Die bestehenden Beobachtungsnetzwerke fokussieren meist auf spezifische Kompartimente und/oder wissenschaftliche Fragestellungen

- TERENO:
 - Langzeitbeobachtung (> 15 Jahre) hydrologischer und ökologischer Parameter auf verschiedenen Skalen
 - Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Kompartimenten
 - Überbrückung der Lücken zwischen Messung, Modellierung und Management
 - Aktuell 4 Observatorien, jeweils von einem bzw. zwei Helmholtz-Zentrum betrieben
 - Projektdauer: 2008 bis >2023



TERENO: verteilte Dateninfrastruktur



OGC-Webdienste – Standardisierte Schnittstellen zur Suche und zum Austausch von Geodaten

WMS Web Map Service

Schnittstelle für georefizierte Karten (png, jpg...)

WCS Web Coverage Service

Schnittstelle für georefizierte Rasterdaten

WFS Web Feature Service

Schnittstelle für georeferenzierte Vektordaten

WPS Web Processing Service

Schnittstelle für Geoverarbeitungsdienste

SOS Sensor Observation Service

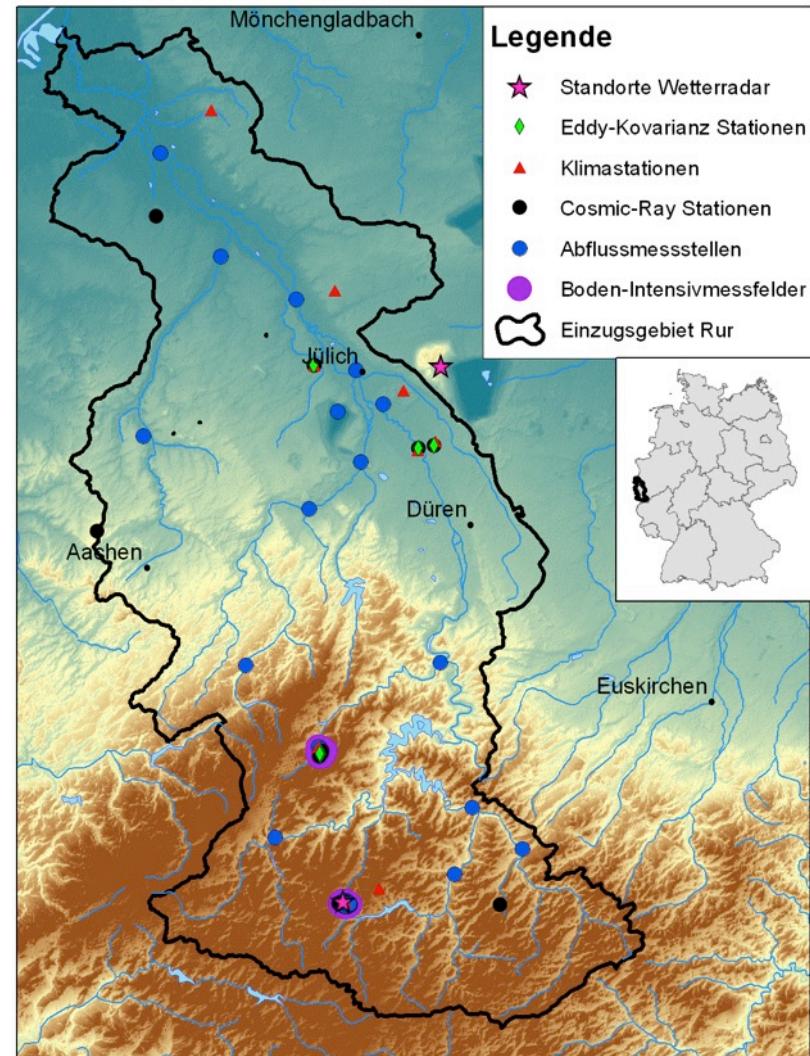
Schnittstelle für Zeitreihendaten

CSW Metadata Web Catalogue Service

Schnittstelle zur Veröffentlichung von Metadaten

Dateninfrastruktur „Eifel/Rur“

- **Abfluss-, Klima-, Gewässerqualitäts- und Bodendaten.**
53 Stationen, ca. 30.000 Datenwerte pro Tag
- **SoilNet: Bodentemperaturen, Bodenfeuchten und Klimaparameter**
404 Messstellen, ca. 670.000 Datenwerte pro Tag
- **Eddy-Kovarianz: Klimaparameter und Gaskonzentrationen**
7 Stationen, 133.000.000 Datenwerte pro Tag
- **Wetterradar: Reflektivitäten, Niederschlagshöhen**
2 Geräte, 1728 Rasterdaten pro Tag, ca. 90 GB pro Tag
- **Externe Quellen (LANUV, WVER, Universitäten): Wasserstände, Abflüsse und Klimaparameter**



Datenmodell für Zeitreihendaten



Datenmodell für Zeitreihendaten

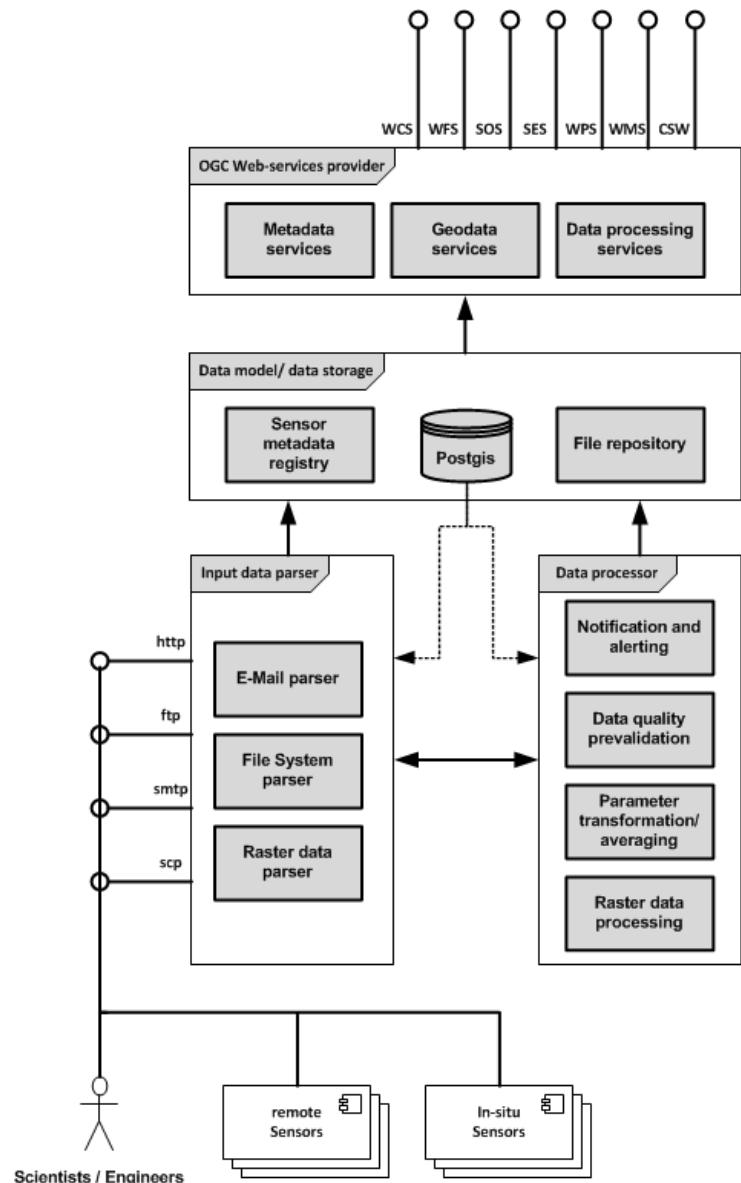
- Umfassendes und flexibles Modell für Zeitreihendaten basierend auf dem CUAHSI Observation Data Model (<http://his.cuahsi.org>)
- Erweitert und angepasst auf die Erfordernisse von TERENO :
 - Automatisierter Datenimport
 - Datenveröffentlichung
 - Probenmanagement
(Nummerierung, Labormethoden, ...)
- Implementiert in JAVA und Hibernate3
 - Unabhängig vom Datenbanksystem
 - Automatisierte Tabellenerstellung
 - Versionierung



Kann für alle Arten von Daten verwendet werden, die einen Zeitbezug haben (z.B. auch Rasterzeitreihen)

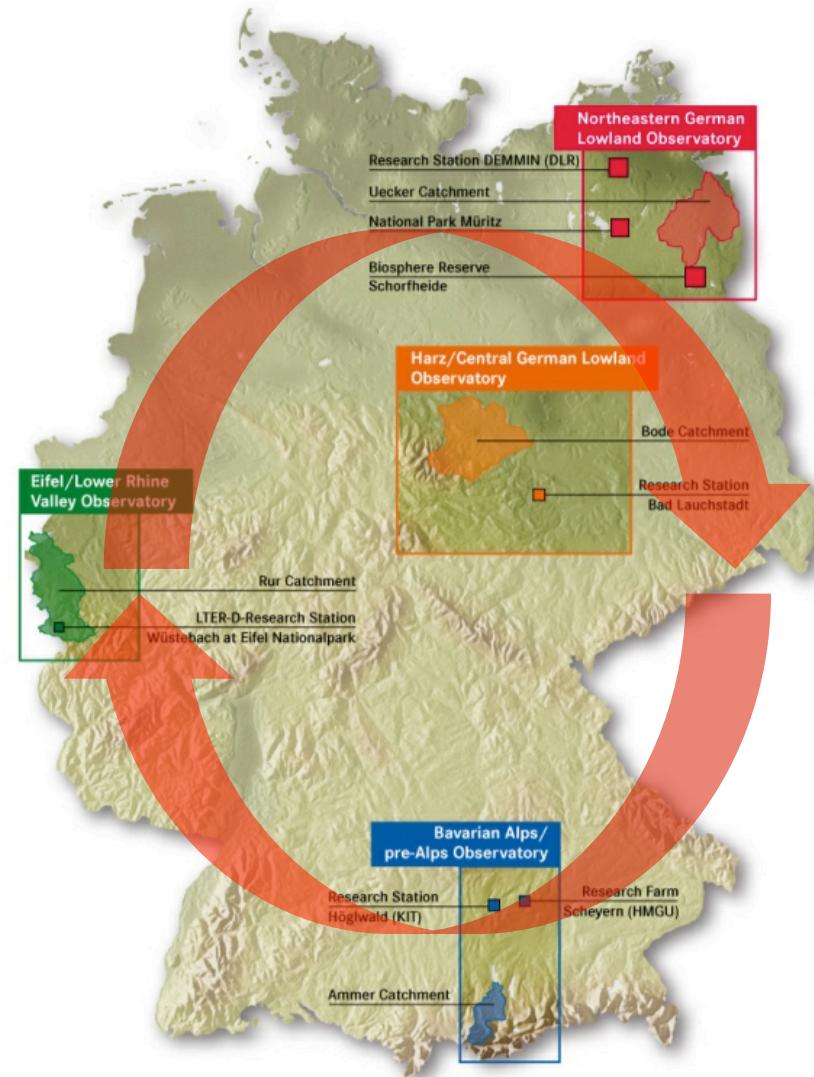
Zeitreihenmanagementsystem FZJ (TSM 2.0)

- Automatisiertes Datenimport und – präprozessierungstool
- Gekoppelt an ODM
- Über Datenbanksystem konfigurierbar
- Verarbeitung unterschiedlicher Importquellen (E-Mail, ASCII-Dateien, Rasterdaten, ...)
- Min/Max-Filter zur Datenvorkontrolle
- Anwendung sensor- und parameter-spezifischer Transformationsvorschriften, Mittelwerte, zeitliche Aggregate
- Führen von Stationstagebüchern
- Benachrichtigung von Nutzern über Probleme und Importschritte über E-Mail und SES
- Automatische Probennummerierung
- Datenarchivierung
- OGC-konforme Web-Dienste zur Kopplung u.a. an TEODOOR



Komponenten von TEODOOR

- Lokale Dateninfrastrukturen
- Gemeinsames Datenportal
- Gemeinsame Datenpolitik
 - Qualitätskennzeichnung
 - Fristen für die Datenlieferung
 - Freier Datenzugriff (abhängig vom Prozessierungslevel)
- Syntaktische Interoperabilität durch konsequente Verwendung OGC-konformer Webdienste
- Semantische Interoperabilität durch:
 - Einheitliches TERENO Metadatenprofil
 - Gemeinsame Thesauri
 - Einheitliche Parameternamen ...



TERENO Datenpolitik

(<http://teodoor.icg.kfa-juelich.de/downloads-de/TERENO Data policy.pdf>)

- Einstufung der Daten in vier Kategorien mit unterschiedlichen Zugriffsrechten, entsprechend ihres Prozessierungsniveaus
 - Level 1: unvalidierte Rohdaten
 - Level 2: validierte Daten mit zugeordneten Datenqualitätsbezeichnern
 - Level 3: abgeleitete, räumlich und/oder zeitlich gemittelte, ggf. fehlstellenkorrigierte Daten
- Definition von Zeiträumen für Datenlieferung und -bearbeitung
- Erlaubnis für die Datennutzung durch Datenersteller erforderlich innerhalb der Rückhaltezeiten, danach Benachrichtigung

	Basismessnetz	Projektbezogene Daten	Externe Daten
Level 1	eingeschränkt	eingeschränkt	eingeschränkt
Level 2	frei	frei nach spez. Rückhaltezeit	eingeschränkt
Level 3	frei	frei nach spez. Rückhaltezeit	eingeschränkt

TEODOOR: das TERENO Datenportal

<http://www.tereno.net>

- Zentrales Portal für den Austausch von, die Suche nach und den Zugriff auf Daten
- Implementiert in GWT, eingebettet in PLONE (CMS)
- Enthält praktisch keine eigenen Daten
- Kommunikation zwischen lokalen Observatorien und TEODOOR über OGC-konforme Webdienste
- Aktuell sind drei lokale Observatorien angekoppelt (FZJ, GFZ, KIT, UFZ)



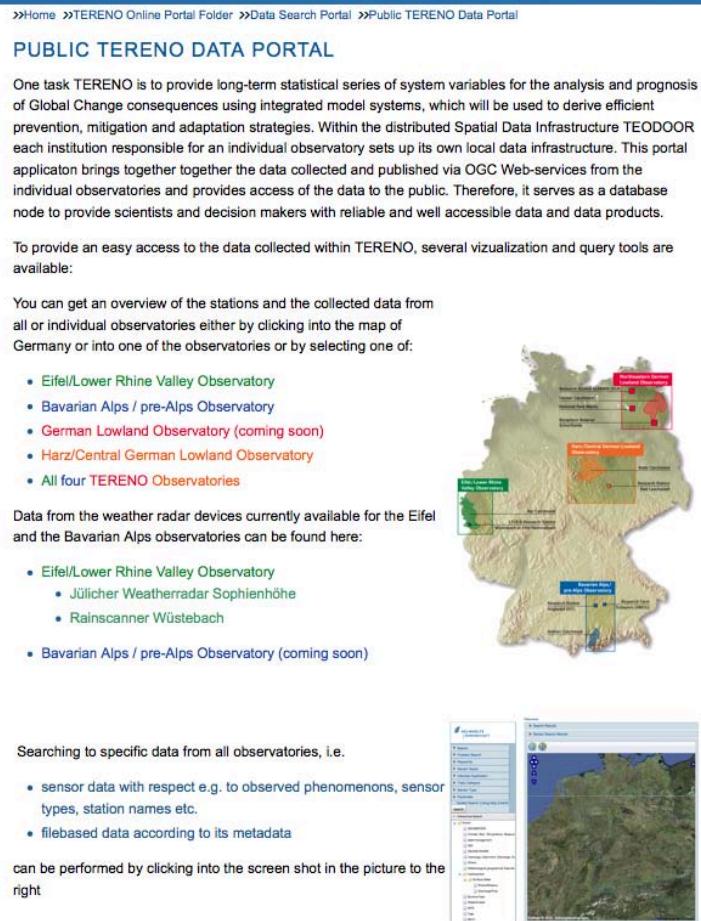
[Site Map](#) [DE](#)

- [Overview](#)
- [Coordination Teams](#)
- [Observatories](#)
- [TERENO Forum](#)
- [TERENO Online Data Portal](#)
- [TERENO Newsletter](#)
- [Meetings](#)
- [Publications](#)
- [Projects](#)
- [Workshops](#)
- [Downloads](#)
- [Links](#)
- [Calendar of Events](#)
- [Contact](#)
- [Report problems](#)

[TERENO Online Portal Folder](#)

- ▶ [Data Search Portal](#)
- ▶ [CapturFiles.png](#)
- ▶ [Public TERENO Data Portal](#)

« January 2013 »



[»Home](#) [»TERENO Online Portal Folder](#) [»Data Search Portal](#) [»Public TERENO Data Portal](#)

PUBLIC TERENO DATA PORTAL

One task TERENO is to provide long-term statistical series of system variables for the analysis and prognosis of Global Change consequences using integrated model systems, which will be used to derive efficient prevention, mitigation and adaptation strategies. Within the distributed Spatial Data Infrastructure TEODOOR each institution responsible for an individual observatory sets up its own local data infrastructure. This portal application brings together the data collected and published via OGC Web-services from the individual observatories and provides access of the data to the public. Therefore, it serves as a database node to provide scientists and decision makers with reliable and well accessible data and data products.

To provide an easy access to the data collected within TERENO, several visualization and query tools are available:

You can get an overview of the stations and the collected data from all or individual observatories either by clicking into the map of Germany or into one of the observatories or by selecting one of:

- Eifel/Lower Rhine Valley Observatory
- Bavarian Alps / pre-Alps Observatory
- German Lowland Observatory (coming soon)
- Harz/Central German Lowland Observatory
- All four TERENO Observatories

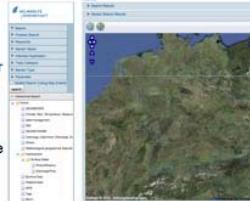
Data from the weather radar devices currently available for the Eifel and the Bavarian Alps observatories can be found here:

- Eifel/Lower Rhine Valley Observatory
 - Jülicher Weatherradar Sophienhöhe
 - Rainscanner Wüstebach
- Bavarian Alps / pre-Alps Observatory (coming soon)

Searching to specific data from all observatories, i.e.

- sensor data with respect e.g. to observed phenomena, sensor types, station names etc.
- filebased data according to its metadata

can be performed by clicking into the screen shot in the picture to the right



Datenvisualisierung und -zugriff

icht
t

Startseite >>TERENO Online Portal Folder >>TEODOOR Online Data Portal

Anmelden

HELMHOLTZ GEMEINSCHAFT

seData

Geoserver

Search

Text Search

Keywords

ensor Name

ended Application

pic Category

ensor Type

parameter

patial Search (Using Map)

ch

click

dinationsteams

rviatorien

ENO Forum

ENO Online Data Portal

DE

Startseite >>TERENO Online Portal Folder >>TEODOOR Online Data Portal

TEODOOR ONLINE DATA PORTAL



The map displays a satellite view of Central Europe with major cities labeled. Colored dots represent data collection sites: red dots are located near Magdeburg and Berlin; blue dots are scattered across the map, including one near Düsseldorf and another near the Swiss border; green dots are found in the Elbe River area and near Linz; yellow dots are located in the Czech Republic and near the Alpine regions. The map also shows national borders and major rivers.

show

TerenoObservato

show

Information

opaque: 100%

UFZ

GFZ

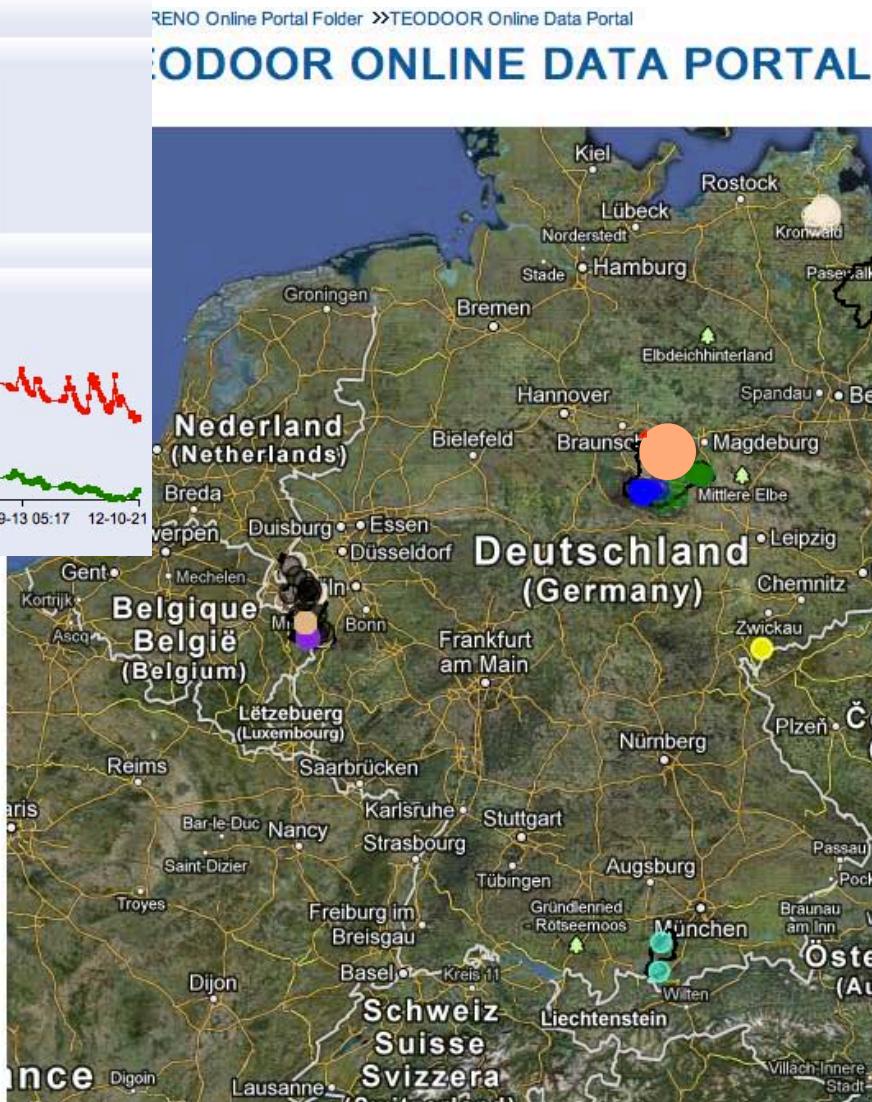
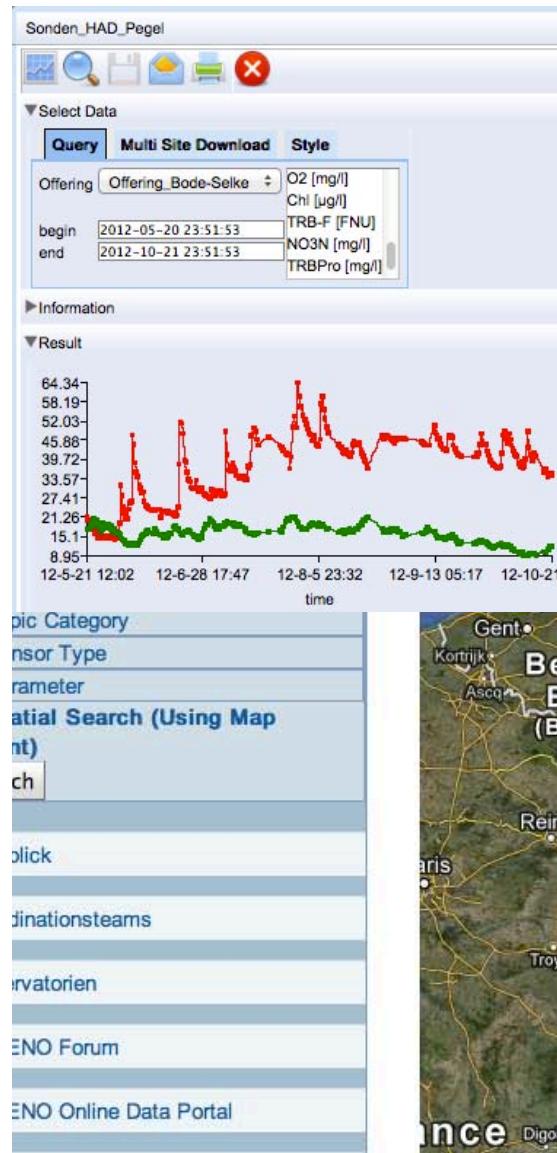
Garmisch

Eifel-Rur

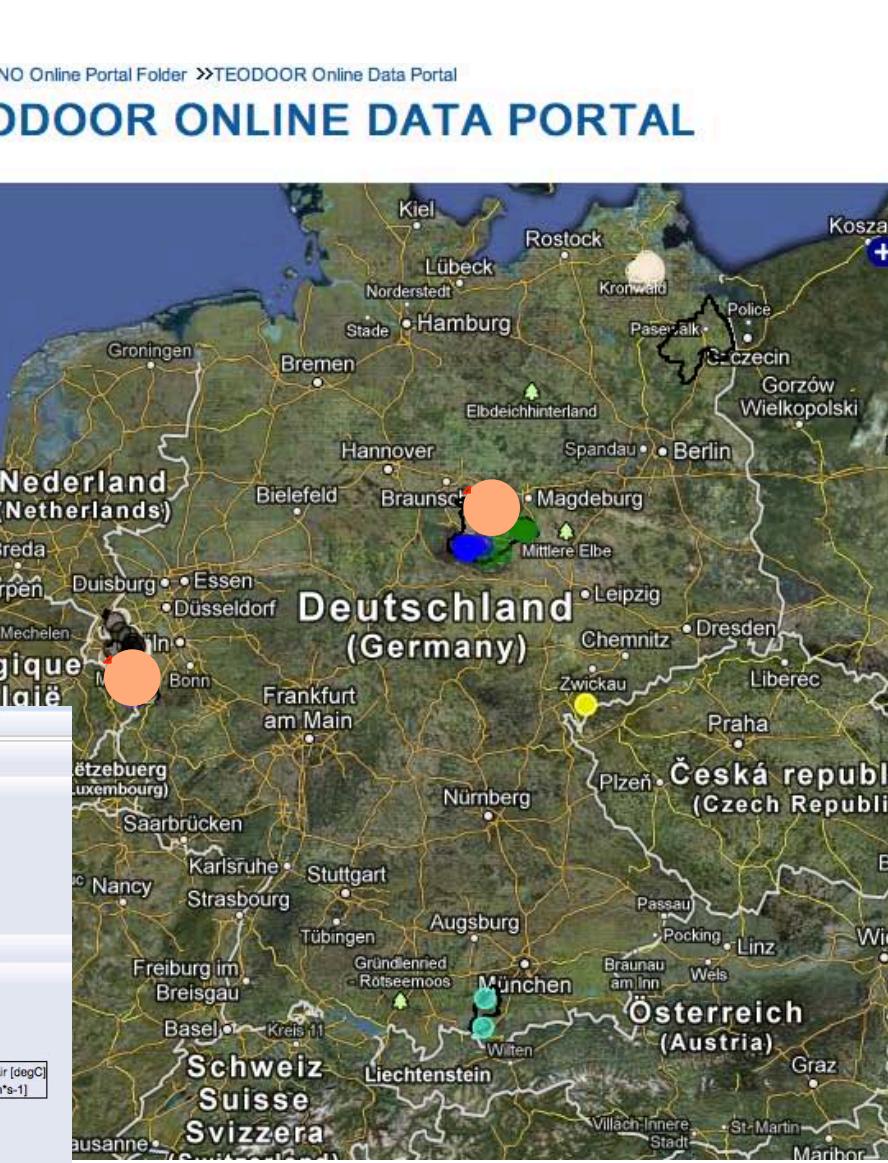
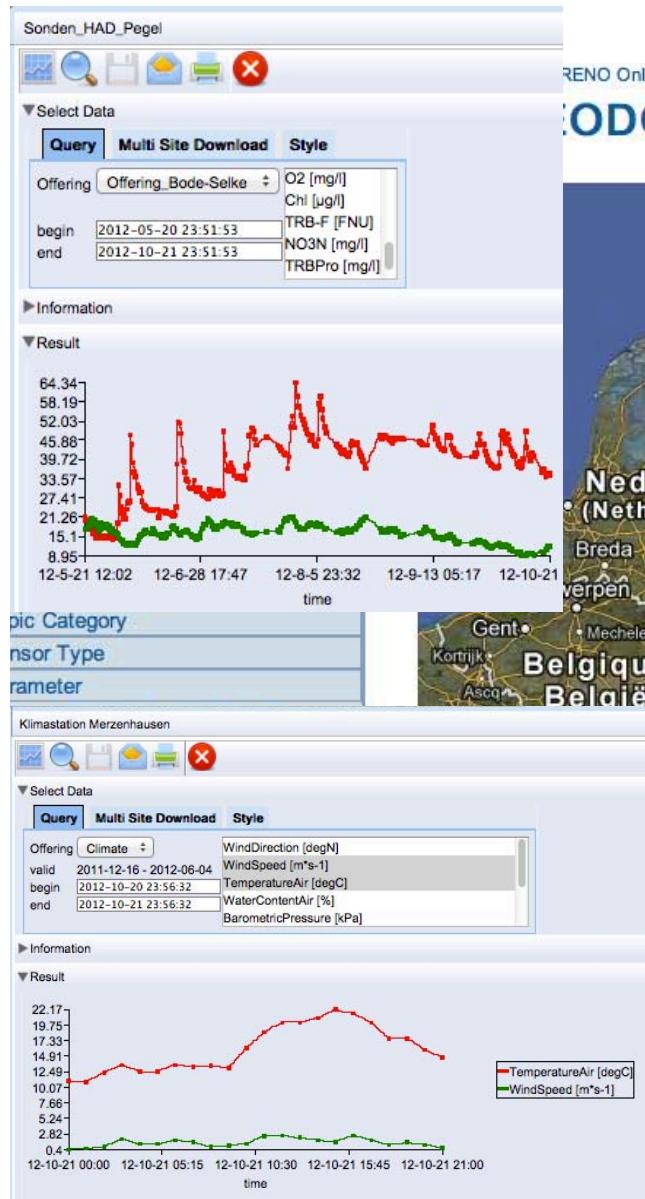
Soilnet-Wuestebach

Soilnet-Rollesbroich

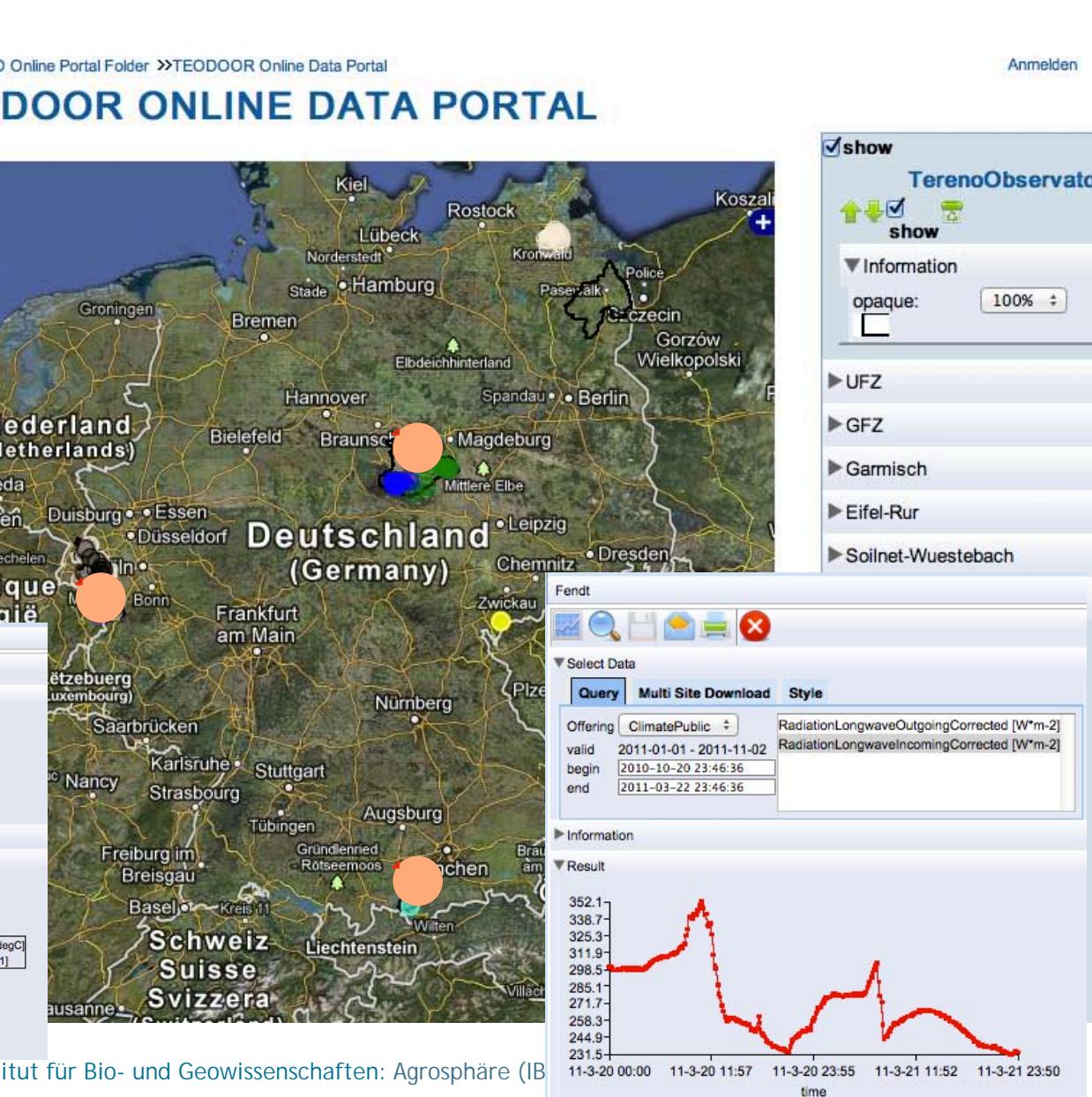
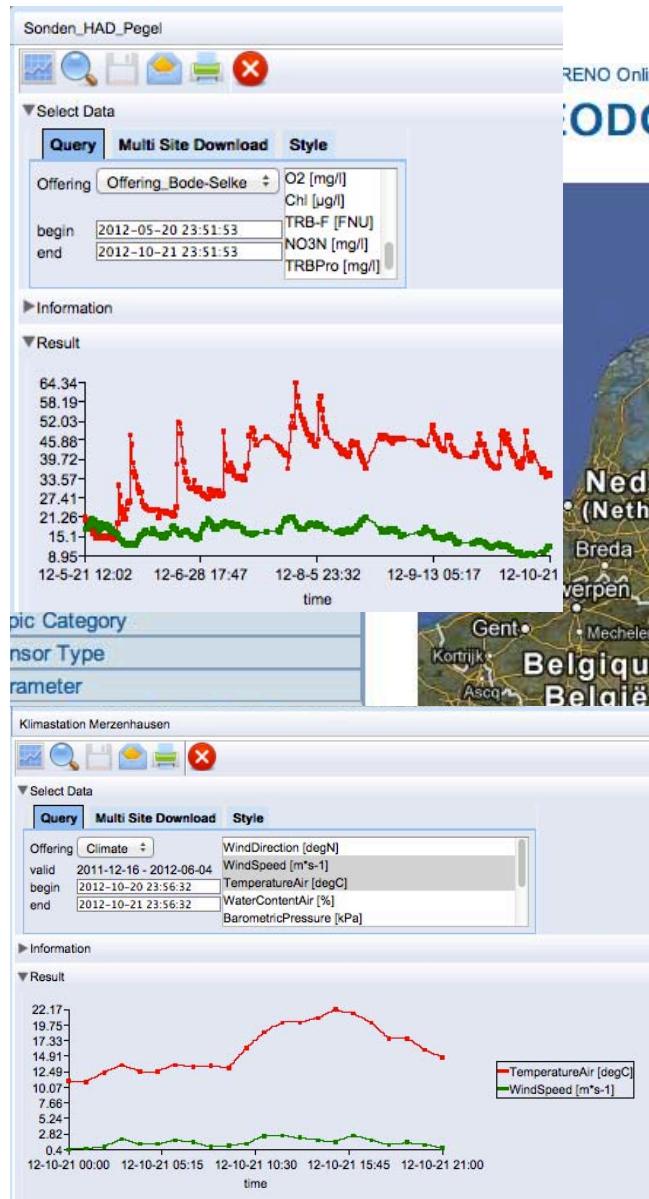
Datenvisualisierung und -zugriff



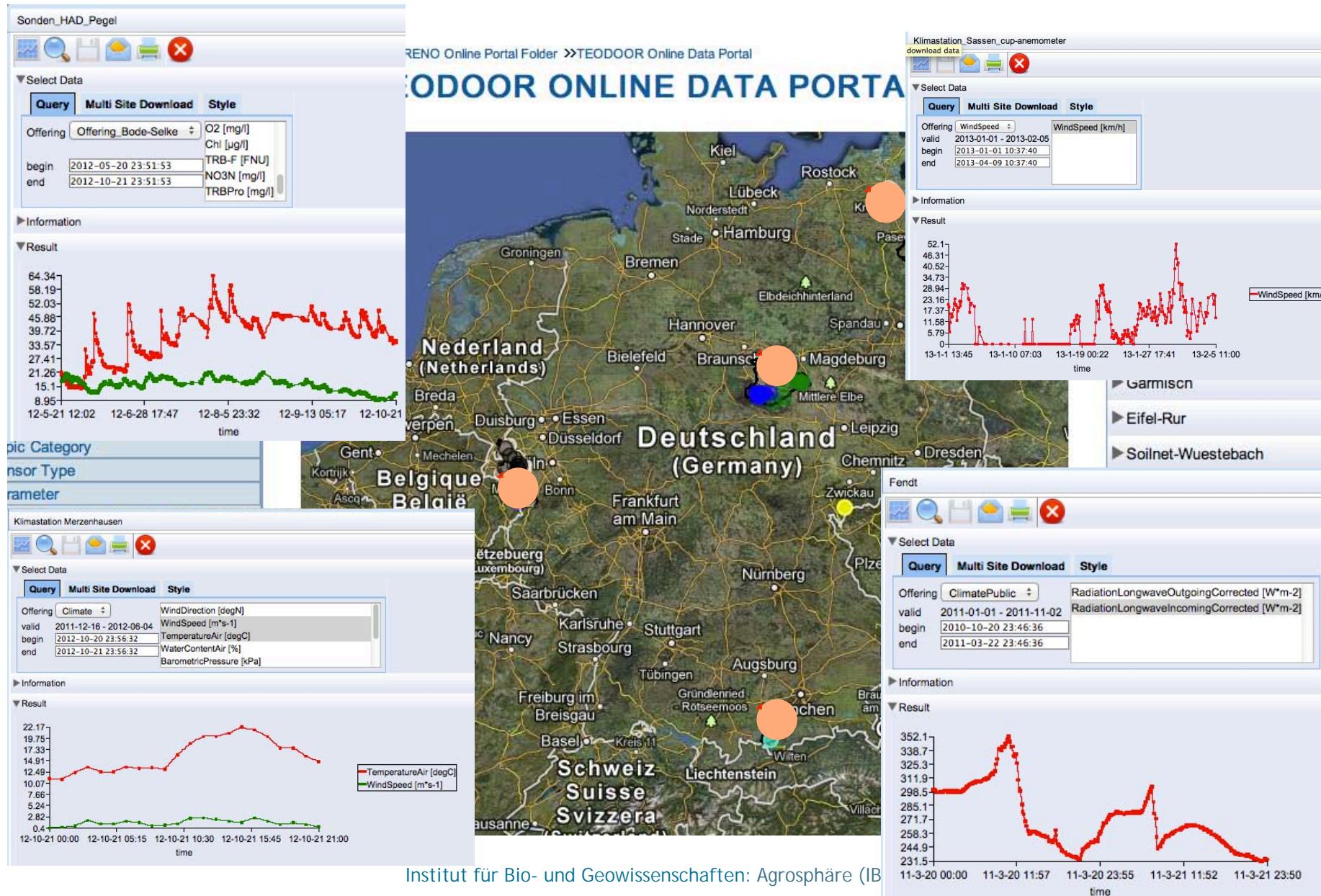
Datenvisualisierung und -zugriff



Datenvisualisierung und -zugriff

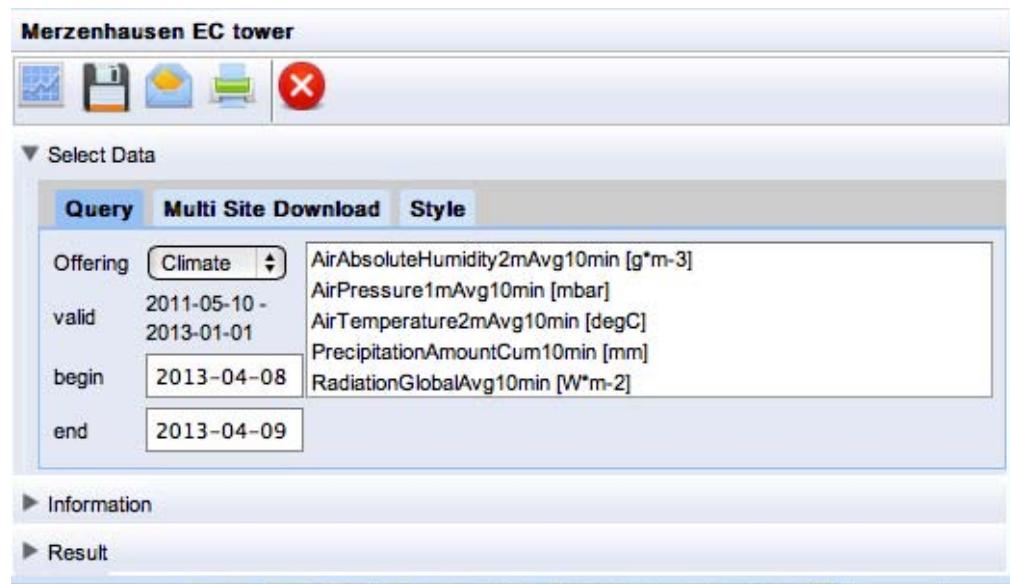


Datenvisualisierung und -zugriff



Datenvisualisierung und Datenzugriff

- Datenzugriff über OGC-konforme Webdienste
- Grafische Auswahl der Stationen
- Anzeige von
 - Verfügbarem Zeitbereich
 - Datengruppen
 - Verfügbaren Parametern
 - Stations-Metadaten in (sensorML)



Datenvisualisierung und Datenzugriff

- Datenzugriff über OGC-konforme Webdienste
- Grafische Auswahl der Stationen
- Anzeige von
 - Verfügbarem Zeitbereich
 - Datengruppen
 - Verfügbaren Parametern
 - Stations-Metadaten in (sensorML)

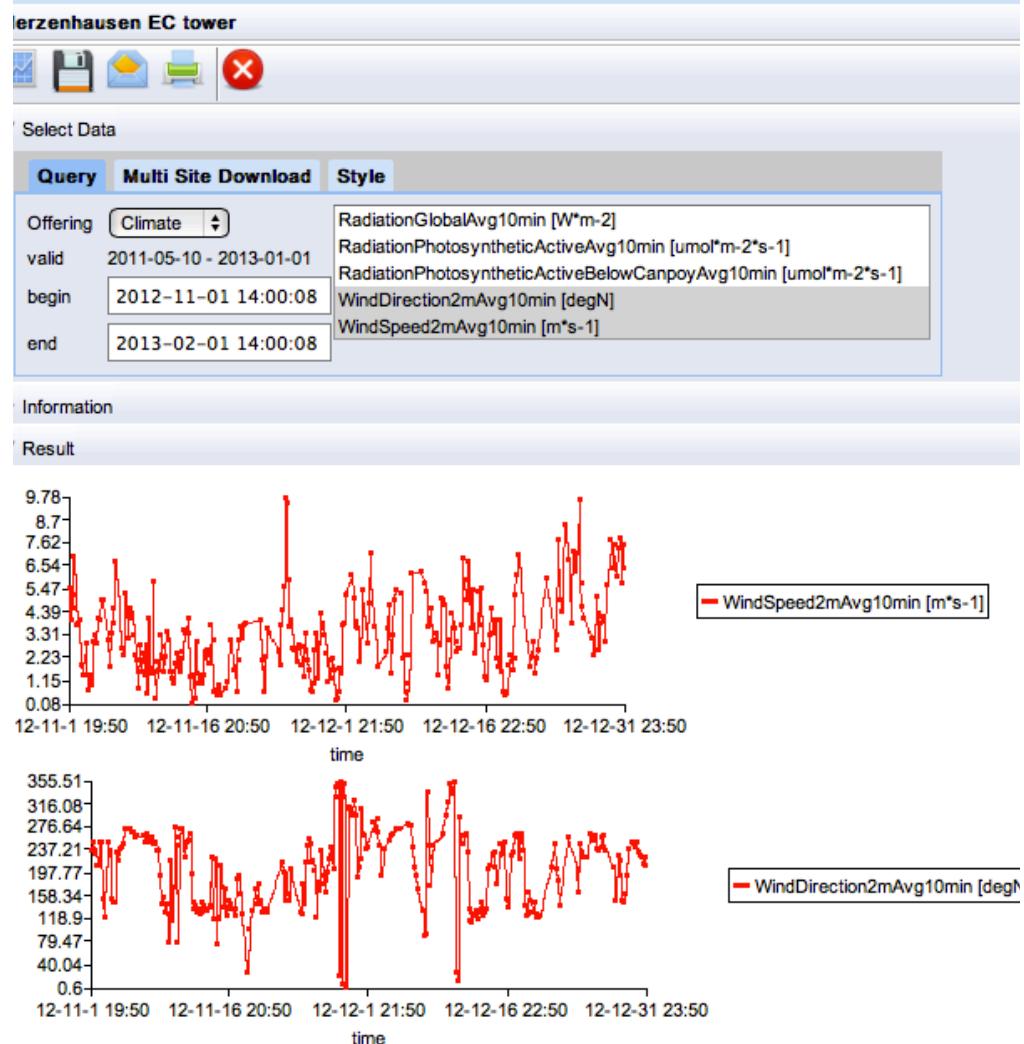


▼ Information

Short Name: Merzenhausen EC tower
 Long Name: Merzenhausen EC tower
 Term: ME_EC_001
 Classification:
 Sensor Type:
 Intended Application:
 Sensor Interface:
 url: http://ibg3wradar.ibg.kfa-juelich.de:8080/eifelrur_intern/sos
 id: ME_EC_001
 type: SOS
 valid time: 2011-05-10T11:20:00 – 2013-01-01T01:00:00
 Contact Person:
 surname: Schmidt
 name: Marius
 user ID:
 affiliation:
 phone number: ++49-2461-61-6469
 email: ma.schmidt@fz-juelich.de
 Responsible Party:
 individualName: Marius Schmidt
 organizationName: Research Centre Juelich GmbH, IBG-3
 address: Juelich 52425
 email: ma.schmidt@fz-juelich.de
 delivery point:
 ISM Classification (security level):
 id:
 Geographic Position:
 Spatial Reference System: urn:ogc:def:crs:EPSG:4326
 easting: 6.2969924
 northing: 50.9297879
 elevation: 93.3
 Sensor Output:
 WindDirection2mAvg10min [degN]
 RadiationGlobalAvg10min [W*m^-2]
 SoilHeatFlux0.01mAvg10min [W*m^-2]
 SoilWaterContent0.02mAvg10minSensor1 [%_Sat]
 SoilHeatFlux0.08mAvg10min [W*m^-2]
 SoilTemperature0.01mAvg10min [degC]

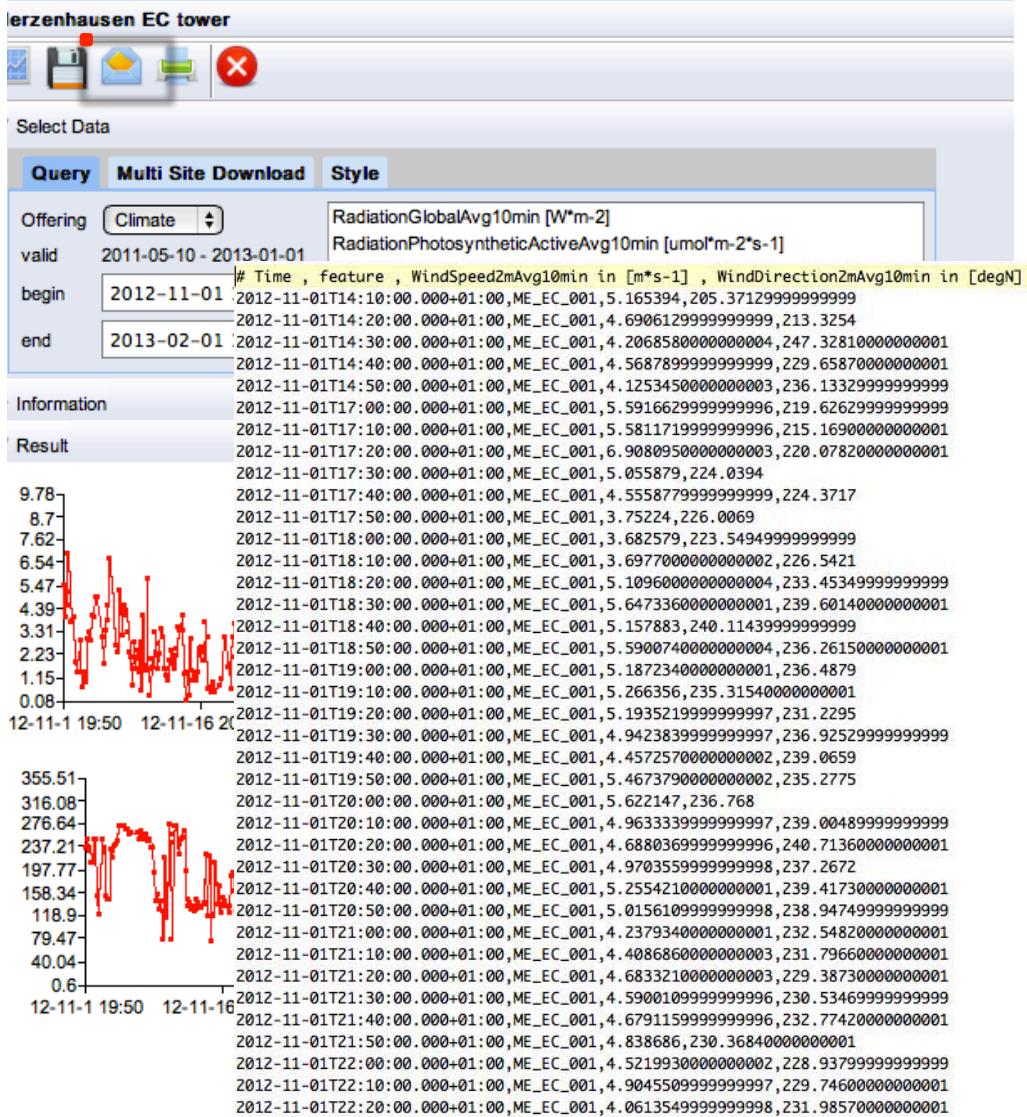
Datenvisualisierung und Datenzugriff

- Datenzugriff über OGC-konforme Webdienste
- Grafische Auswahl der Stationen
- Anzeige von
 - Verfügbarem Zeitbereich
 - Datengruppen
 - Verfügbaren Parametern
 - Stations-Metadaten in (sensorML)
- Visualisierung von Zeitreihendaten
- Datenzugriff (E-Mail, Benachrichtigung der verantwortlichen Personen)
- Multistationszugriff



Datenvisualisierung und Datenzugriff

- Datenzugriff über OGC-konforme Webdienste
- Grafische Auswahl der Stationen
- Anzeige von
 - Verfügbarem Zeitbereich
 - Datengruppen
 - Verfügbaren Parametern
 - Stations-Metadaten in (sensorML)
- Visualisierung von Zeitreihendaten
- Datenzugriff (E-Mail, Benachrichtigung der verantwortlichen Personen)
- Multistationszugriff



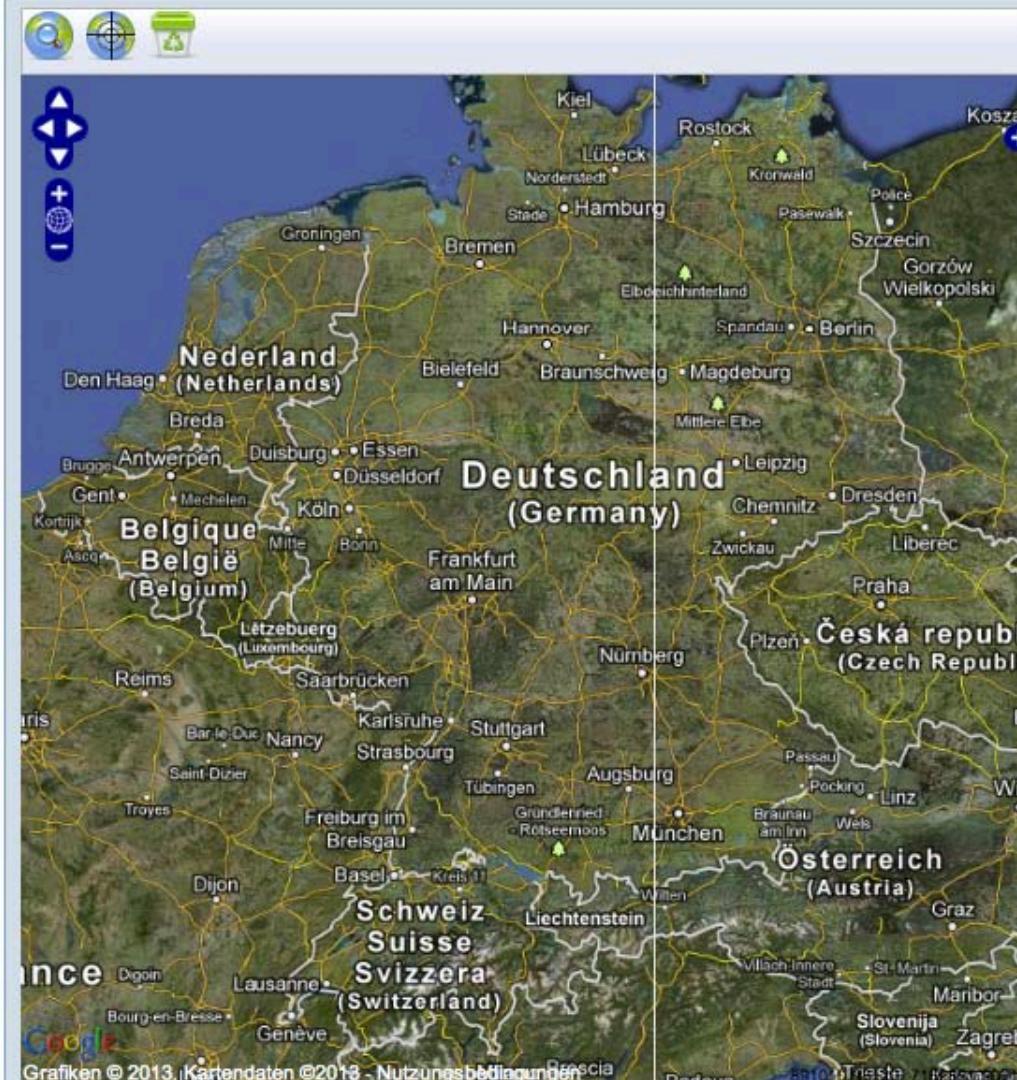
Metadaten

- Beschreibende Angaben (Metadaten) zu den Daten sind für die Suche nach und den Zugriff auf die Daten erforderlich
 - „keine Daten ohne Metadaten“
 - „keine Metadaten ohne Daten“ (wenn möglich)
- Gemeinsames TERENO-Metadatenprofil (INSPIRE) für Geo- und dateibezogene Daten
- OGC-konforme Katalogdienste
 - in jeder lokalen Infrastruktur (z.B. Geonetwork) für alle Dienste und nicht zeitreihenbezogenen Daten
 - Nutzung des Buddata ebXML Registry/Repository (Buddata-ebRR) OGC-CSW als zentralen Katalogdienst für Sensordaten
- Datensuche und –zugriff über TEODOOR, z.B. nach Schlüsselworten, Verwendungszweck, Typ, geographischer Lage, gemessenen Parametern der jeweiligen Station

Suchen und Finden von Daten

>>Startseite >>Tereno Search Portal

▶ Search Results
▶ Sensor Search Results



The search interface displays a map of Europe with a focus on Germany and its neighbors. The map shows political boundaries, major cities, and rivers. Labels for countries include Nederland (Netherlands), Belgique/België (Belgium), Luxembourg, Deutschland (Germany), Česká republika (Czech Republic), Österreich (Austria), Slovenia (Slovenia), and Switzerland. The map includes a legend with icons for search, sensor search, and recycling, and a zoom control.

HELMHOLTZ GEMEINSCHAFT

▼ Search

- ▶ Freetext Search
- ▶ Keywords
- ▶ Sensor Name
- ▶ Intended Application
- ▶ Topic Category
- ▶ Sensor Type
- ▶ Parameter

Spatial Search (Using Map Extent)

search

▼ Hierarchical Search

- theme
 - Climate, Rain, Temperature, Measure
 - keyword1
 - datenmanagement
 - Mali
 - Hydrology, Catchment, Discharge, G
 - Ghana
 - Meteorological geographical features
- Hydrosphere
 - Surface Water
 - Rivers/Streams
 - Discharge/Flow
 - Precipitation
 - Climate
 - Burkina Faso
 - Weatherradar
 - Togo
 - Benin
 - atmosphere

- ▼ Search
- ▶ Freetext Search
- ▶ Keywords
- ▶ Sensor Name

- ▼ Intended Application
- Atmosphere-Aerosols
- Atmosphere-CloudParticles
- Atmosphere-CloudTopTemp
- Atmosphere-CloudType
- Atmosphere-HumidityFields

- ▼ Topic Category
- biota
- boundaries
- climatology
- Meteorology
- Atmosphere
- economy
- elevation

- ▼ Sensor Type
- Aircraft
- Anemometer
- Barometer
- DetectorType
- EOInstrumentType

- ▼ Parameter
-
-

-

- Spatial Search (Using Map Extent)
-

- ▼ Hierarchical Search
- theme
 - keyword1
 - datenmanagement
 - Weatherradar
 - atmosphere
 - Meteorological geographical fe...
 - World

Freie Text- oder
Schlüsselwortsuche auch in
entfernten Katalogen

Suche nach Stationsnamen

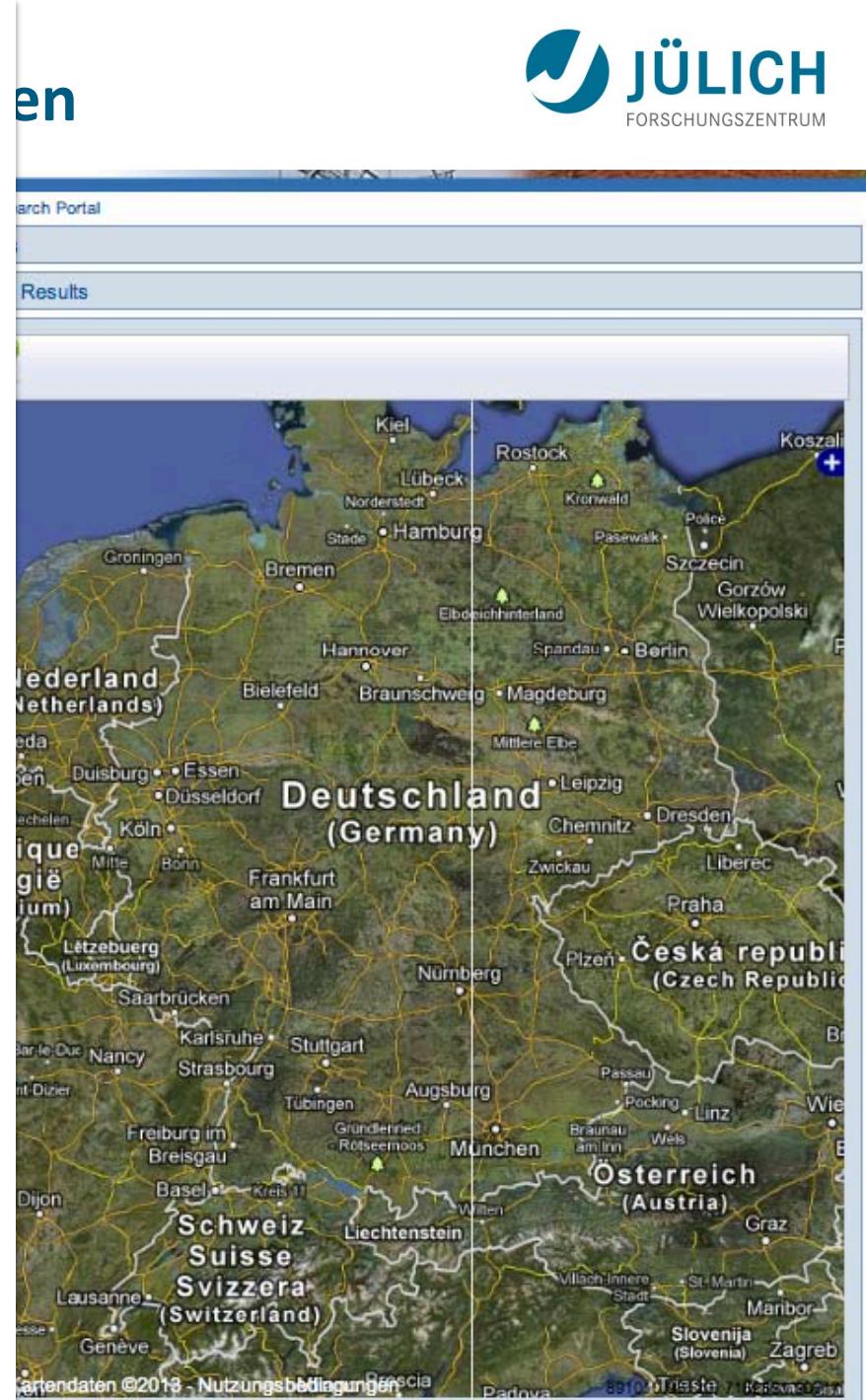
Suche nach Themen und
Sachgebieten

Suche nach Sensortypen

Parametersuche

Räumliche Suche

Hierarchische Suche auch
in verteilten OGC-
Katalogdiensten



- ▼ Search
- ▶ Freetext Search
- ▶ Keywords
- ▶ Sensor Name
- ▼ Intended Application
- Atmosphere-Aerosols
- Atmosphere-CloudParticles
- Atmosphere-CloudTopTemp
- Atmosphere-CloudType
- Atmosphere-HumidityFields
- ▼ Topic Category
- biota
- boundaries
- climatology
- Meteorology
- Atmosphere
- economy
- elevation
- ▼ Sensor Type
- Aircraft
- Anemometer
- Barometer
- DetectorType
- EOInstrumentType
- ▼ Parameter
- AirPressure1mAvg1hr
-
-
- Spatial Search (Using Map Extent)
- search
- ▼ Hierarchical Search
- theme
 - keyword1
 - datenmanagement
 - Weatherradar
 - atmosphere
 - Meteorological geographical fe...
 - World

Freie Text- oder
Schlüsselwortsuche auch in
entfernten Katalogen

Suche nach Stationsnamen

Suche nach Themen und
Sachgebieten

Suche nach Sensortypen

Parametersuche

Räumliche Suche

Hierarchische Suche auch
in verteilten OGC-
Katalogdiensten

▶ Search Results (0)

▼ Search Results (12)

- ▶ Klima- und Cosmic Ray Station Merzenhausen
- ▶ Climate station installed at Soilnet Router 325
- ▶ Klimastation und Cosmic Ray Station Wildenrath
- ▶ Klimastation und Cosmic Ray Station Ruraue
- ▶ Climate station installed at Soilnet Router 317
- ▶ Klimastation und Cosmic Ray Station Gevenich
- ▶ Schoenesseifen
- ▶ Abfluss- und Klimastation Rollesbroich
- ▶ Klimastation Selhausen
- ▶ Merzenhausen EC tower
- ▶ Wetterturm Wuestebach
- ▶ Waldstation



- ▼ Search
 - ▶ Freetext Search
 - ▶ Keywords
 - ▶ Sensor Name
- ▼ Intended Application
 - Atmosphere-Aerosols
 - Atmosphere-CloudParticles
 - Atmosphere-CloudTopTemp
 - Atmosphere-CloudType
 - Atmosphere-HumidityFields
- ▼ Topic Category
 - biota
 - boundaries
 - climatology
 - Meteorology
 - Atmosphere
 - economy
 - elevation
- ▼ Sensor Type
 - Aircraft
 - Anemometer
 - Barometer
 - DetectorType
 - EOInstrumentType
- ▼ Parameter
 - AirPressure1mAvg1hr
-
-
-
- Spatial Search (Using Map Extent)
- search
- ▼ Hierarchical Search
 - theme
 - keyword1
 - datenmanagement
 - Weatherradar
 - atmosphere
 - Meteorological geographical features
 - World

Freie Text- oder
Schlüsselwortsuche auch in
entfernten Katalogen

Suche nach Stationsnamen

Suche nach Themen und
Sachgebieten

Suche nach Sensortypen

Parametersuche

Räumliche Suche

Hierarchische Suche auch
in verteilten OGC-
Katalogdiensten

▶ Search Results (0)

▼ Search Results (12)

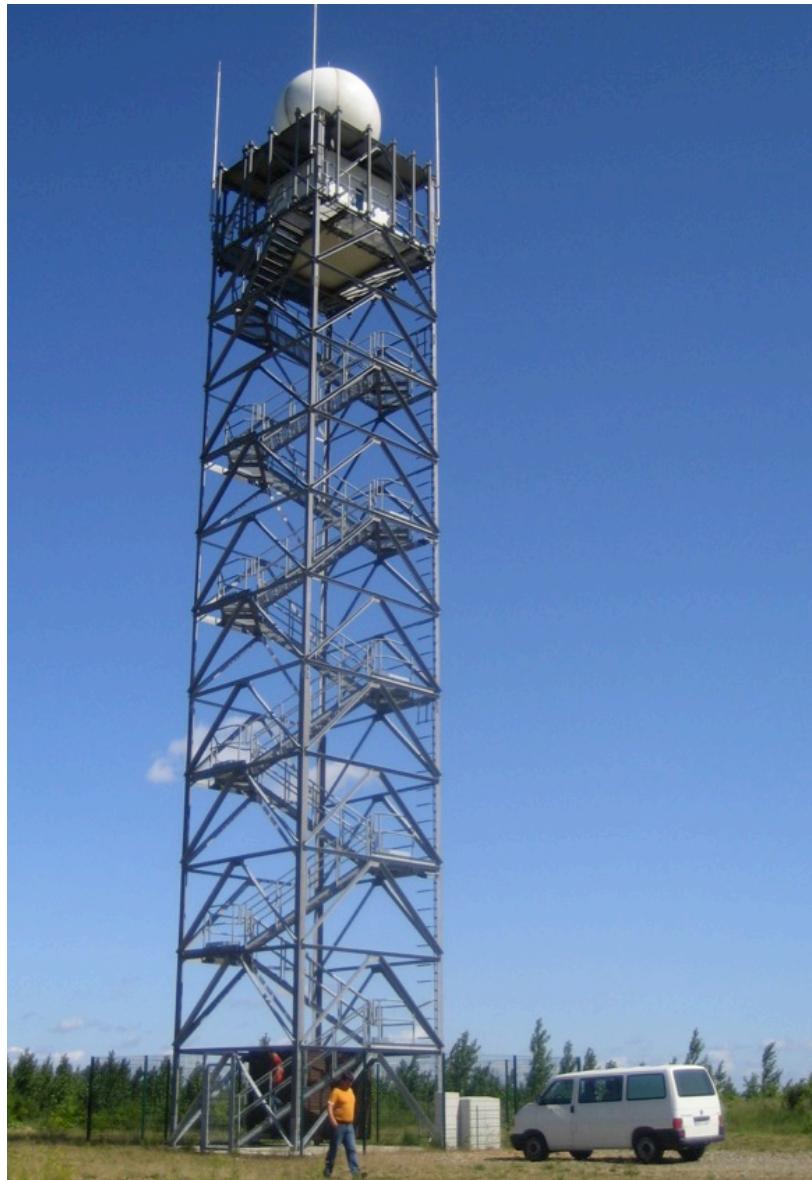
- ▶ Klima- und Cosmic Ray Station Merzenhausen

- ▼ Merzenhausen EC tower
- Access Through:
- http://ibg3wradar.ibg.kfa-juelich.de:8080/eifelrur_intern/sos
- Merzenhausen EC tower:
- id: urn:org:fzj:ibg:senorml:ebrim:profil:ME_EC_001
- description: permanent station since 2011-12-12
- phenomenons (observed properties):
 - WindDirection2mAvg10min
 - RadiationGlobalAvg10min
 - SoilHeatFlux0.01mAvg10min
 - SoilWaterContent0.02mAvg10minSensor1
 - SoilHeatFlux0.08mAvg10min
 - SoilTemperature0.01mAvg10min
 - RadiationPhotosyntheticActiveBelowCanopyAvg10min
 - PrecipitationAmountCum10min
 - SoilWaterContent0.1mAvg10min
 - SoilTemperature0.05mAvg10minSensor2
 - RadiationPhotosyntheticActiveAvg10min
 - SoilTemperature0.05mAvg10minSensor1
 - AirAbsoluteHumidity2mAvg10min
 - AirTemperature2mAvg10min
 - WindSpeed2mAvg10min
 - AirPressure1mAvg10min
 - SoilWaterContent0.02mAvg10minSensor2
 - LoggerDiagnosisWarningMessage
 - SoilWaterContent0.3mAvg10min
- accessible through:
 - http://ibg3wradar.ibg.kfa-juelich.de:8080/eifelrur_intern/sos



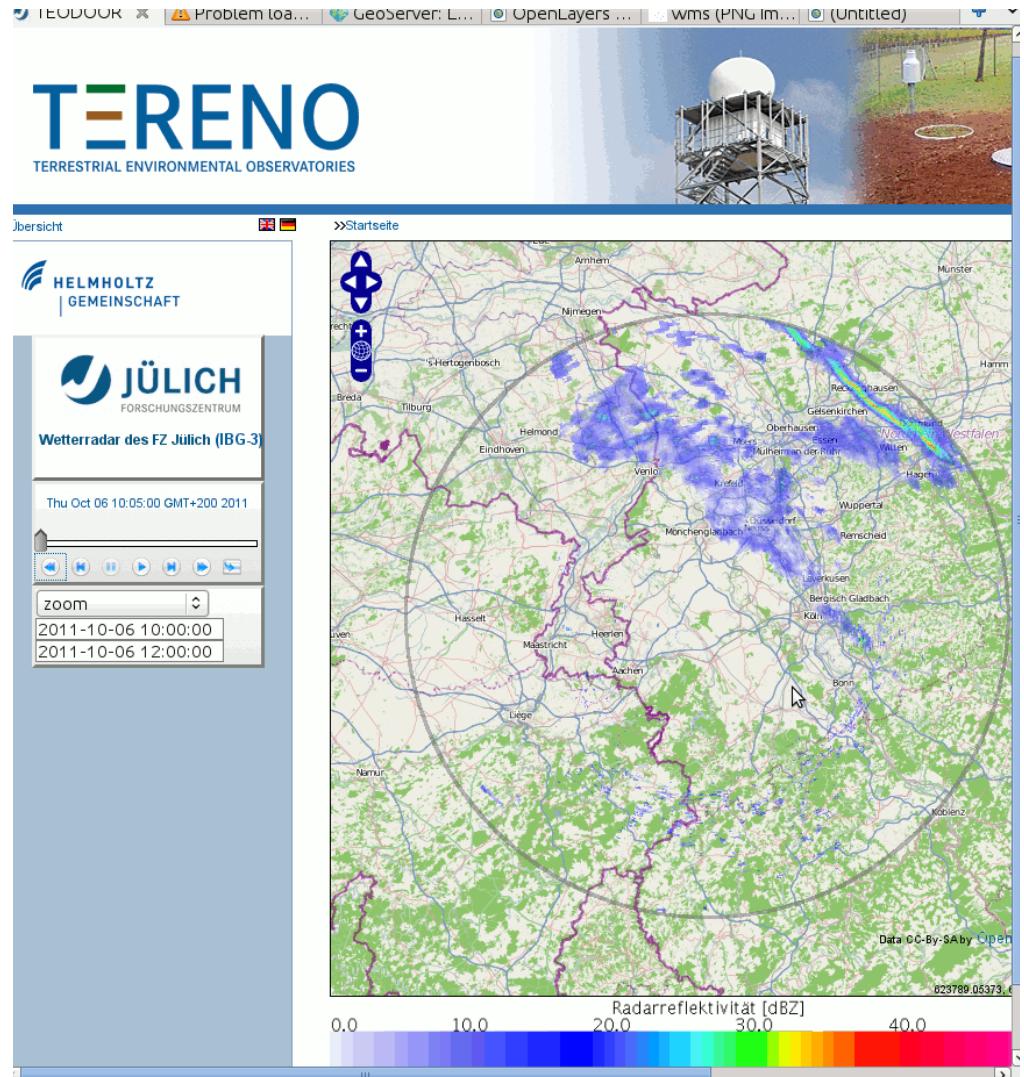
Sensor Observation Service (SOS) für Rasterzeitreihendaten

- Wichtigster OGC-Webdienst für den standardisierten Zugriff auf Zeitreihendaten
- Gebräuchlich für In-situ Sensoren (Punktdaten)
- Für die Veröffentlichung von Rasterzeitreihendaten (z.B. Wetterradardaten), existiert keine SOS Implementierung
- Entwicklung des ersten OGC-konformen SOS für Rasterzeitreihendaten:
 - Datenspeicherung in einer PostgreSQL Datenbank
 - Ausgabe von Zeitreihen von Rastern oder Subrastern als
 - *WMS oder WCS Referenzen*
 - *O&M Einzelwerten (Geometrien und Attribute)*
 - Zugriff auf Zeitreihen an individuell gewählten Positionen innerhalb der Raster
 - Räumliche Identifizierung von Sonderereignissen (z.B. Starkregenereignisse)



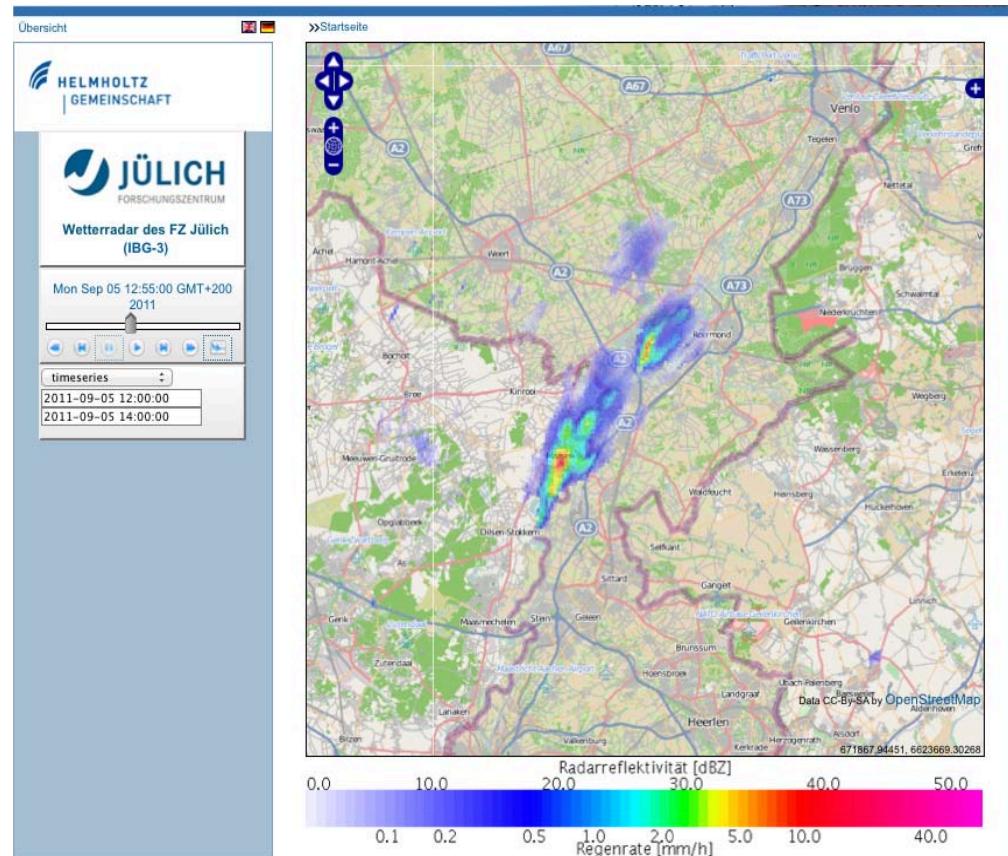
Visualisierung von Rasterzeitreihen

- Entwicklung eines Sensor-Observation Service für Rasterdaten
- Web-GIS Anwendung zur Visualisierung
 - Variabler Zeitreihen



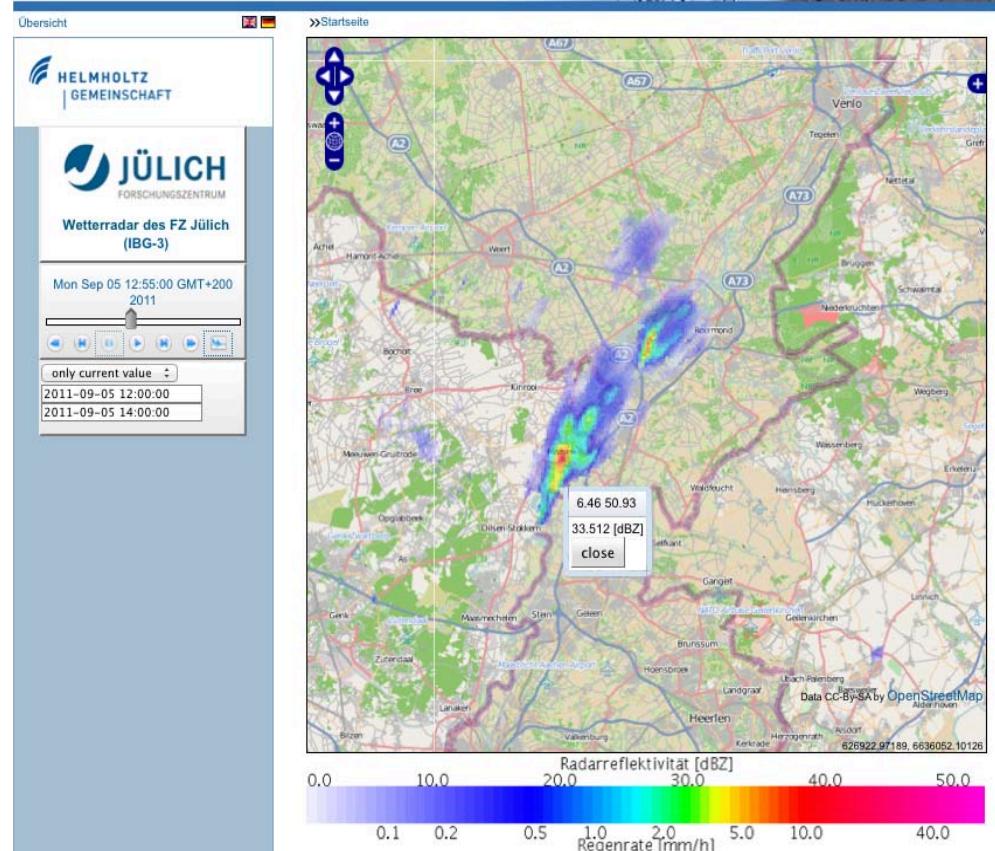
Visualisierung von Raster-Zeitreihendaten

- Entwicklung eines Sensor-Observation Service für Rasterdaten
- Web-GIS Anwendung zur Visualisierung
 - Variabler Zeitreihen
 - Variabler Regionen



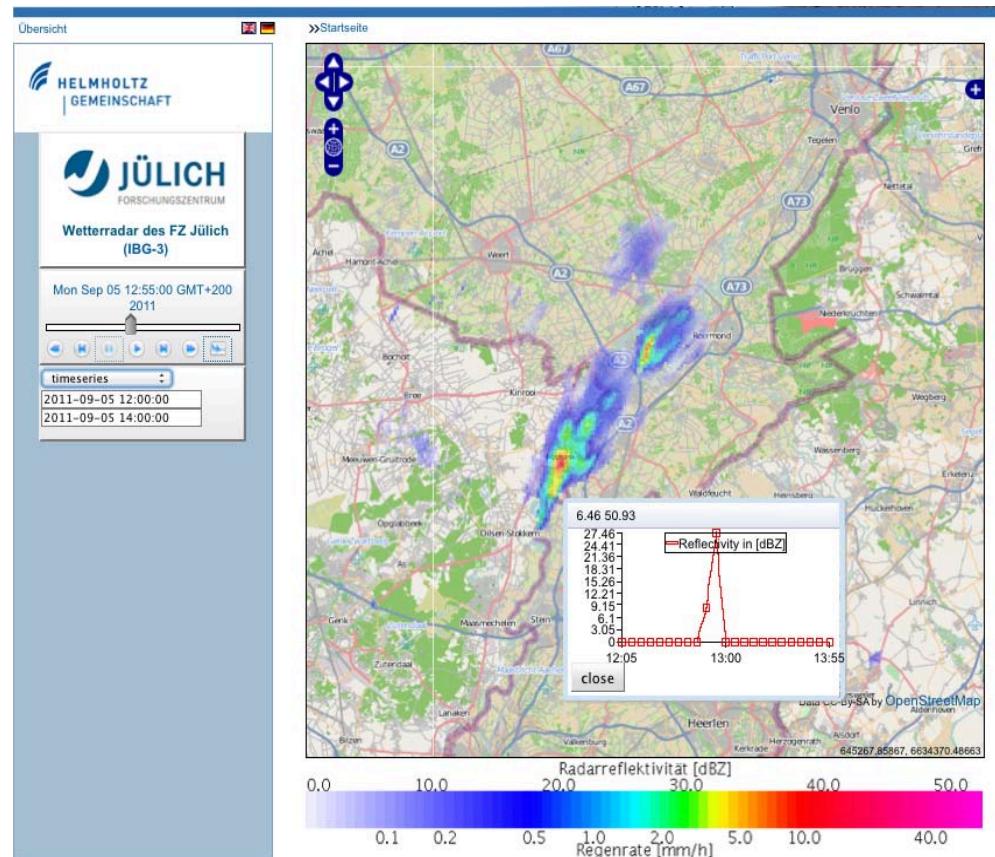
Visualisierung von Raster-Zeitreihendaten

- Entwicklung eines Sensor-Observation Service für Rasterdaten
- Web-GIS Anwendung zur Visualisierung
 - Variabler Zeitreihen
 - Variabler Regionen
- Ortsbezogene Abfragen:
 - Für einen Zeitpunkt



Visualisierung von Raster-Zeitreihendaten

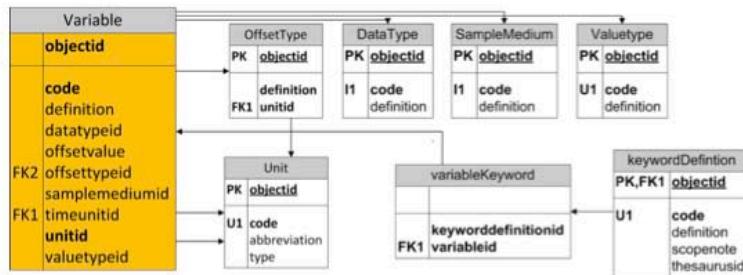
- Entwicklung eines Sensor-Observation Service für Rasterdaten
- Web-GIS Anwendung zur Visualisierung
 - Variabler Zeitreihen
 - Variabler Regionen
- Ortsbezogene Abfragen:
 - Für einen Zeitpunkt
 - Für eine Zeitreihe
- Alarmdienste (z.B. für Starkregenereignisse)



Web-basierter Zugriff auf Referenztabellen (Beispiel Parameternamen)

[http://teodoor.icg.kfa-juelich.de/coordination-teams/
CT_Data_Management/referenzen/reference-tables](http://teodoor.icg.kfa-juelich.de/coordination-teams/CT_Data_Management/referenzen/reference-tables)

- TERENO Forum
- TERENO Online Data Portal
- TERENO Newsletter
- TERENO Presentations
- Meetings
- Publikationen
- Projekte
- Workshops
- Downloads
- Links
- Kontakt
- Webmain
- AdministratorWorkgroup
- Koordinationsteams



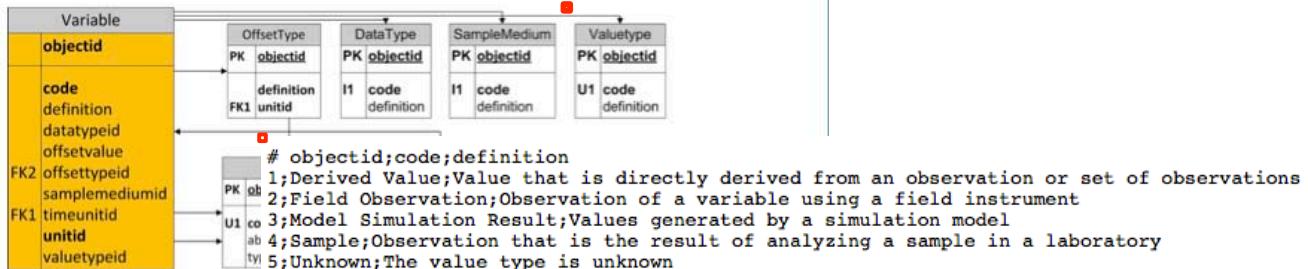
- Click here to request a new **variable** to be added to reference tables
- Click here to request a new **unit** to be added to reference tables
- Click here to request a new **offset type** to be added to reference tables
- Click here to request a new **data type** to be added to reference tables
- Click here to request a new **sample medium** to be added to reference tables

- Referenztabellen verfügbar auf TEODOOR
- Download der Daten durch Anwählen einer Tabelle
- Standard-Emails zur Anfrage von Erweiterungen

Web-basierter Zugriff auf Referenztabellen (Beispiel Parameternamen)

[http://teodoor.icg.kfa-juelich.de/coordination-teams/
CT_Data_Management/referenzen/reference-tables](http://teodoor.icg.kfa-juelich.de/coordination-teams/CT_Data_Management/referenzen/reference-tables)

- TERENO Forum
- TERENO Online Data Portal
- TERENO Newsletter
- TERENO Presentations
- Meetings
- Publikationen
- Projekte
- Workshops
- Downloads
- Links
- Kontakt
- Webmain
- AdministratorWorkgroup
- Koordinationsteams

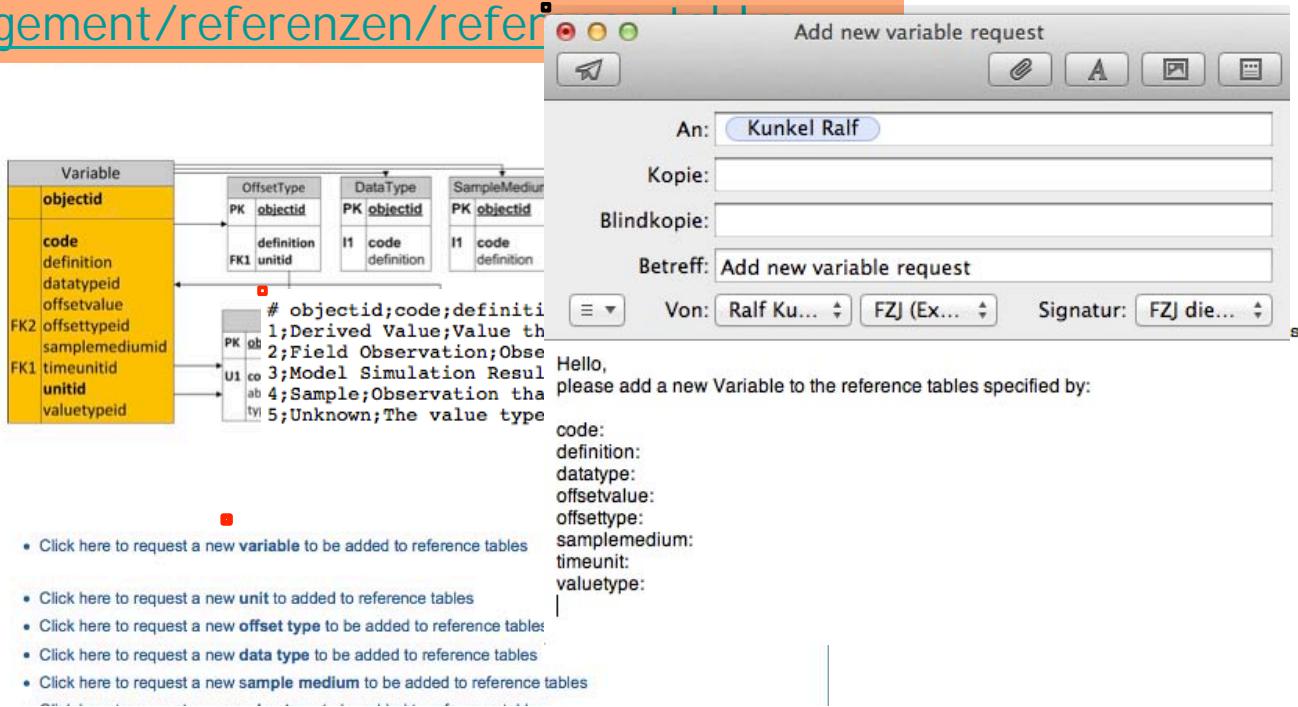


- Click here to request a new **variable** to be added to reference tables
- Click here to request a new **unit** to be added to reference tables
- Click here to request a new **offset type** to be added to reference tables
- Click here to request a new **data type** to be added to reference tables
- Click here to request a new **sample medium** to be added to reference tables

- Referenztabellen verfügbar auf TEODOOR
- Download der Daten durch Anwählen einer Tabelle
- Standard-Emails zur Anfrage von Erweiterungen

Web-basierter Zugriff auf Referenztabellen (Beispiel Parameternamen)

[http://teodoor.icg.kfa-juelich.de/coordination-teams/
CT_Data_Management/referenzen/referenznamen](http://teodoor.icg.kfa-juelich.de/coordination-teams/CT_Data_Management/referenzen/referenznamen)

The screenshot shows a 'Add new variable request' interface. On the left, there is a database schema diagram for 'Variable' and its relationships with other tables like 'OffsetType', 'DataType', and 'SampleMedium'. A yellow box highlights the 'Variable' table.

The main form fields are:

- An: Kunkel Ralf
- Kopie:
- Blindkopie:
- Betreff: Add new variable request
- Von: Ralf Ku... FZJ (Ex... Signatur: FZJ die...

The message area contains:

Hello,
please add a new Variable to the reference tables specified by:

code:
definition:
datatype:
offsetvalue:
offsettype:
samplemedium:
timeunit:
valuetype:

• Click here to request a new variable to be added to reference tables
• Click here to request a new unit to be added to reference tables
• Click here to request a new offset type to be added to reference tables
• Click here to request a new data type to be added to reference tables
• Click here to request a new sample medium to be added to reference tables

- Referenztabellen verfügbar auf TEODOOR
- Download der Daten durch Anwählen einer Tabelle
- Standard-E-mails zur Anfrage von Erweiterungen

Zusammenfassung

➤ Verteilte Dateninfrastruktur in TERENO

- Lokale Dateninfrastrukturen mit automatisiertem Datenimport und Datenprozessierung
- Datenaustausch durch konsequente Nutzung OGC-konformer Webdienste
- Aufbau semantischer Interoperabilität durch TERNEO-Standards (z.B. TERENO Metadatenprofil)
- TEODOOR Datenportal für den Austausch und die Visualisierung von, die Suche nach und den Zugriff auf Daten
- Zeitreihendaten von mehr als 550 Stationen online veröffentlicht und frei zugänglich

Ausblick

- Anbindung von TERENO an andere Geodateninitiativen, z.B. GEOSS
- Kopplung mit anderen Beobachtungsnetzwerken (z.B. TERENO-ICOSS, International Soil Moisture Network)
- Kopplung mit externen Partnern (z.B. WVER, Universitäten Trier und Bonn) bzw. Forschungsvorhaben (z.B. DFG TRANSREGIO 32)
- Nutzung der entwickelten Strukturen in anderen Vorhaben (z.B. TERENO-Med, WASCAL)
- Entwicklung von Methoden zur verbesserten Qualitätsprüfung der Primärdaten
- Verbesserte Einbindung flächenbezogener und ökologischer Daten
- Veröffentlichung von Primärdaten durch Digital Object Identifiers (DOI)

Mitwirkende

- Forschungszentrum Jülich (FZJ):
 - Ralf Kunkel
 - Jürgen Sorg
- Umweltforschungszentrum Leipzig/Halle (UFZ):
 - Robert Eckardt
 - Mark Frenzel
 - Olaf Kolditz
 - Karsten Rink
 - Ute Wollschläger
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT, IMK-IFU):
 - Rainer Gasche
 - Frank Neidl
- Geoforschungszentrum Potsdam (GFZ):
 - Jens Klump
 - Vivien Stender

