

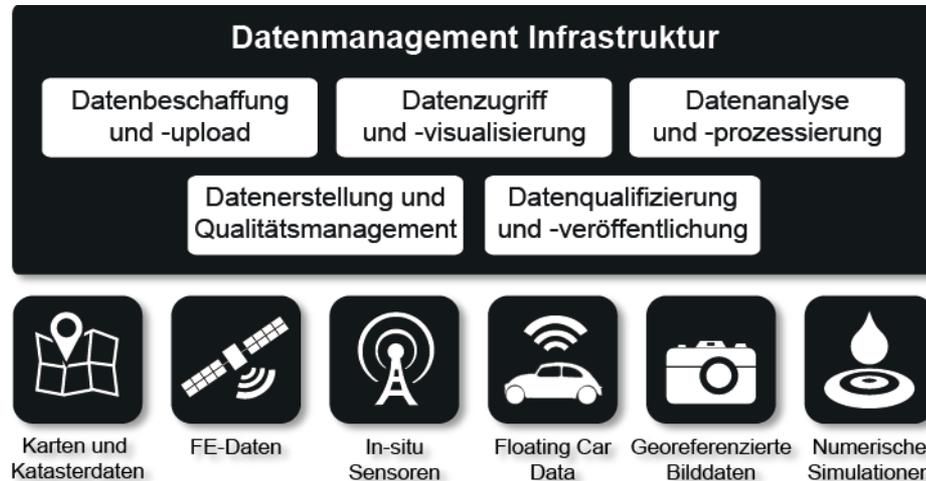


COLABIS: Eine Plattform für das Management raum-zeitvarianter Forschungsdaten

Stephan Mäs

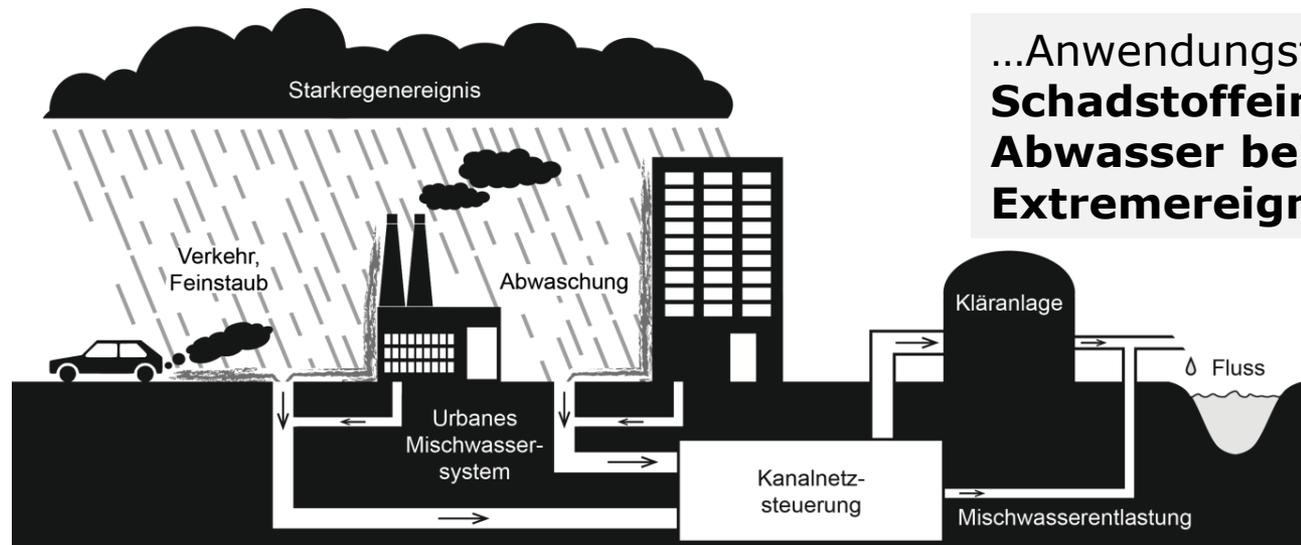


COLABIS – in a nutshell



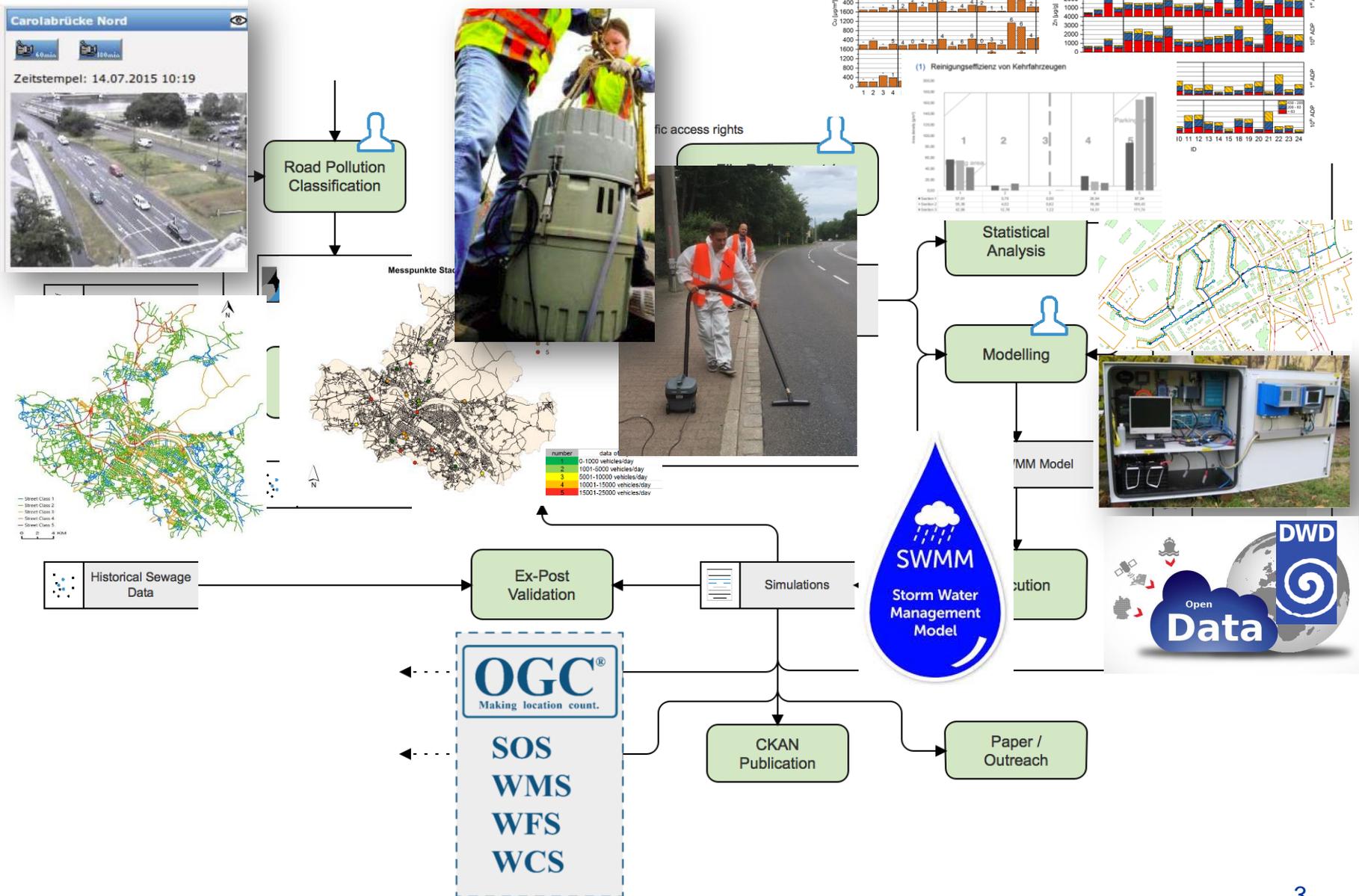
Collaborative Frühwarn- und Informationssysteme für urbane Infrastrukturen

Entwurf & Entwicklung einer webbasierten Entwicklungsplattform für urbane Frühwarnsysteme und zur Kombination unterschiedlichster Datenquellen...



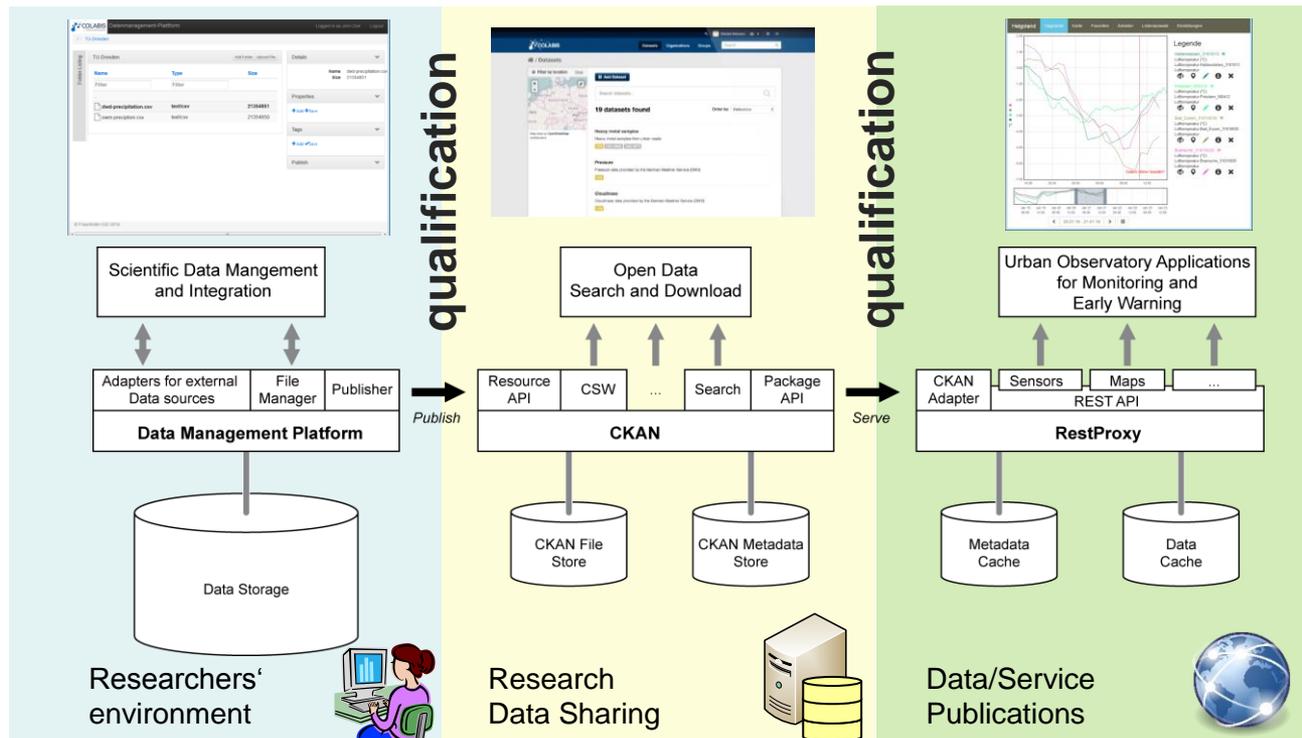
...Anwendungsfall **Schadstoffeintrag in urbane Abwasser bei Extremereignissen**

Forschungsdatenmanagement



Software Stack für eine Datenmanagementinfrastruktur

- Komponenten zur:
 - Internen Datenverwaltung – Data Management Platform
 - Datenpublikation – CKAN (Kataloglösung)
 - Anwendungsentwicklung – Datendienste & konfigurierbare Webclients
 - Vernetzung mit ähnlichen Infrastrukturen – Webdienste, Katalogschnittstellen
- Verkleinert technologische Lücke zwischen Datenverwaltung, -publikation, Nachhaltigkeit

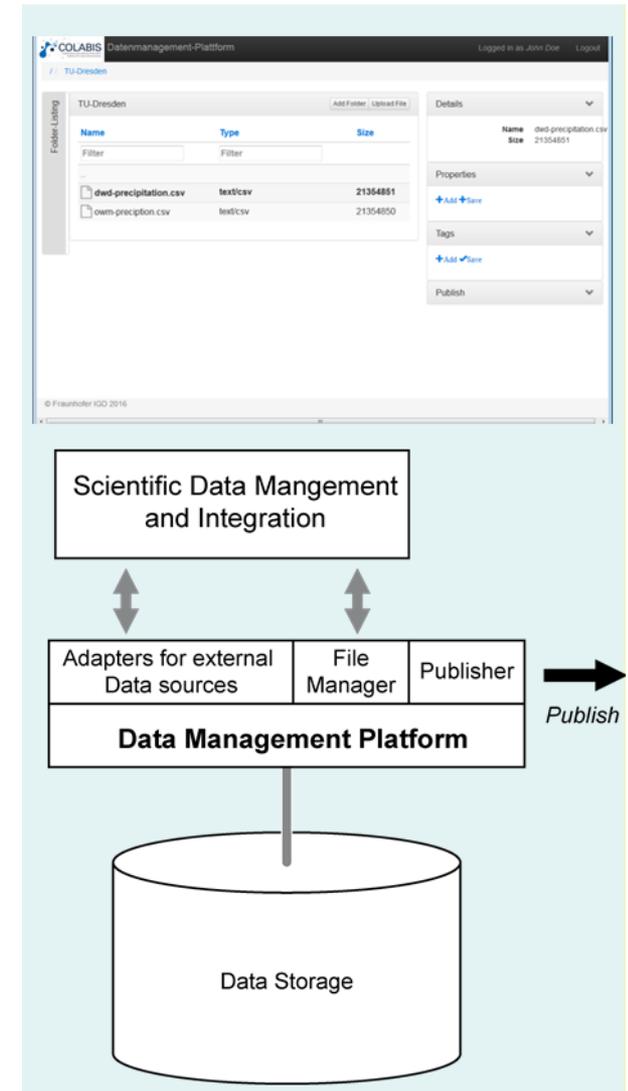


Arbeitsumgebung für Wissenschaftler

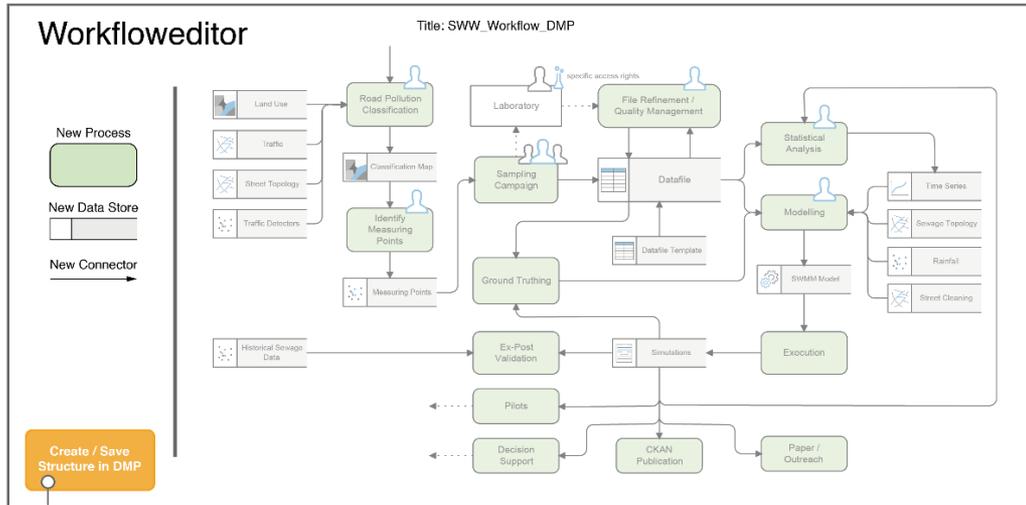
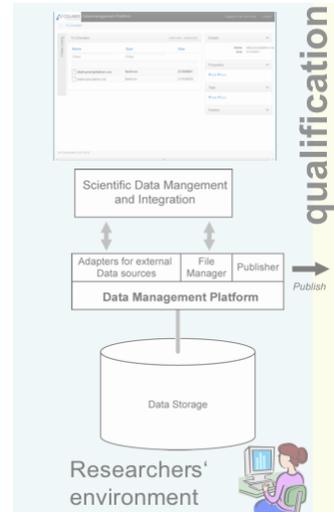
Data Management Platform

<https://dmp.colabis.de/>

- Zentrales Element und erste Anlaufstelle der Forscher zu Datenmanagement und -recherche
 - Skalierbarer, multifunktionaler Dateimanager zum Sammeln, Verwalten und Teilen von Daten
 - Unterstützt Datenkuratierung, -anreicherung, -aktualisierung (inkl. Änderungsmanagement)
 - Unterstützt Datenannotationen (→ Metadaten)
 - Datenadapter für das periodische Abernten von externen Datenquellen



Vom Workflow zum Datenmanagement



Create base folder with workflow title as name

Name	Type	Size	Updated
..			
SWW_Workflow_DMP	Folder		2017-08-21T06:45:39Z
Scripts	Folder		2016-03-19T08:45:57Z
dgm-sachsen.tif	application/geotiff	895.221.783	2016-07-07T10:15:44Z
readme.txt	text/plain	1.403	2016-07-08T14:00:01Z
saxony.shp	Group (shp)	28.403.253	2016-07-08T14:23:25Z
saxony.shp	application/shp	11.000.295	2016-07-08T13:30:00Z
saxony.dbf	application/dbf	15.287.255	2016-07-08T13:30:00Z
saxony.shx		15.742	2016-07-08T13:30:00Z
saxony.prj		301	2016-07-08T13:30:00Z
saxony.cpg		147	2016-07-08T13:30:00Z
saxony.sbn		12.347	2016-07-08T13:30:00Z
saxony.sbx		33.576	2016-07-08T13:30:00Z

Name	Type	Size	Updated
..			
Own_Rainfall_Sensors.csv	text/comma-separated-values	28.403.253	2017-08-21T06:50:35Z
DWD_Rainfall.csv	text/comma-separated-values	14.902.158	2017-08-21T06:51:19Z

already existing / linked datafile

Name	Type	Size	Updated	Notification
..				
Land Use	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	
Traffic	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	
Street Topology	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	
Traffic Detectors	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	
Classification Map	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	
Measuring Points	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	
Datafile	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	
Datafile Template	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	
Time Series	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	
Sewage Topology	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	
Rainfall	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	
Street Cleaning	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	
Simulations	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	
Historical Sewage Data	Folder	Empty	2017-08-21T06:45:39Z	

create empty folders based on workflows data stores

Provenance

FROM Process: ...

TO Process: **Modelling**

Link to Workflow

Notifications

Me (Administrator)

User X (Researcher)

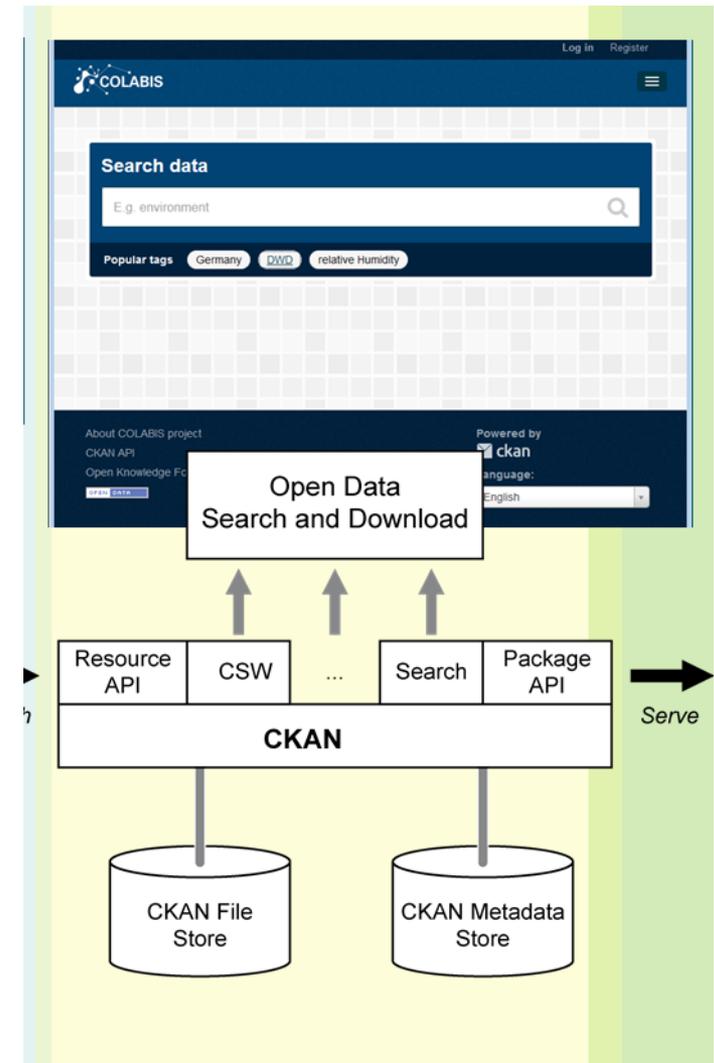
<users> Add

add users for receiving notifications about data updates in that folder

Austausch von Forschungsdaten: Comprehensive Knowledge Archive Network (CKAN)

<https://ckan.colabis.de/>

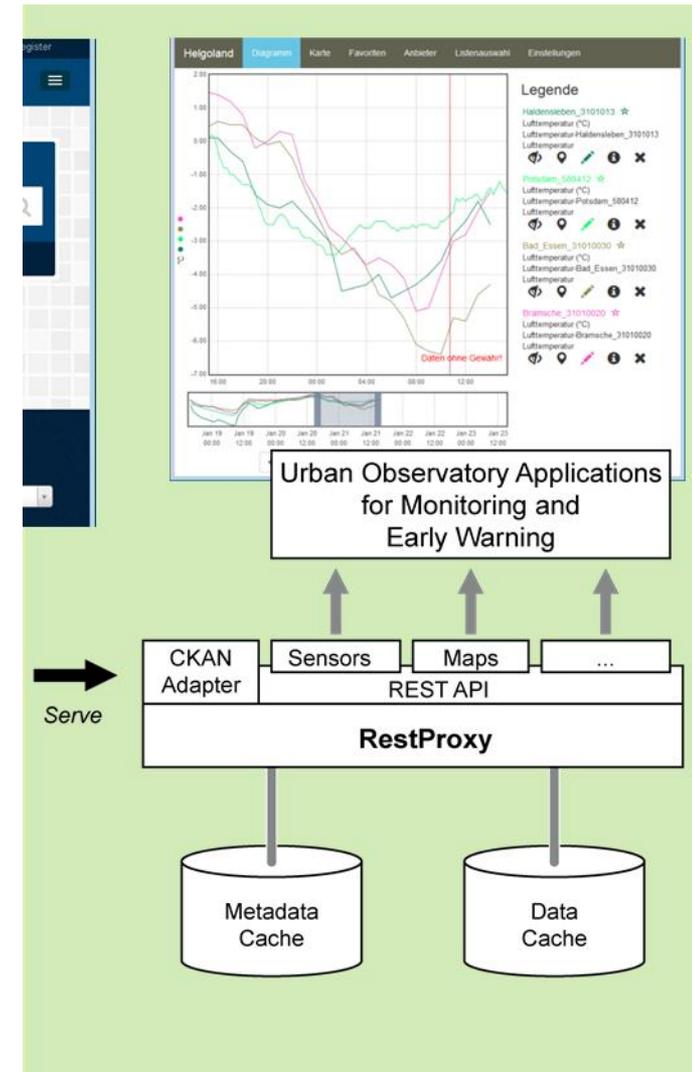
- Open Source Lösung für Open Data Kataloge
- Daten und Metadaten-Speicherung, -Indexierung, -Veröffentlichung, -Recherche
- Weitverbreitet (auch nicht GI-Anwendungen)
- Unterstützt raumbezogene Daten, lineage und tagging
- Zugriff und Integration von externen Ressourcen durch leistungsfähige API
- COLABIS: Erweiterung für GeoServer, Zugriffsmanagement, Lineagevisualisierung, Umweltdatenintegration...



Dienste und Anwendungen für Stakeholder

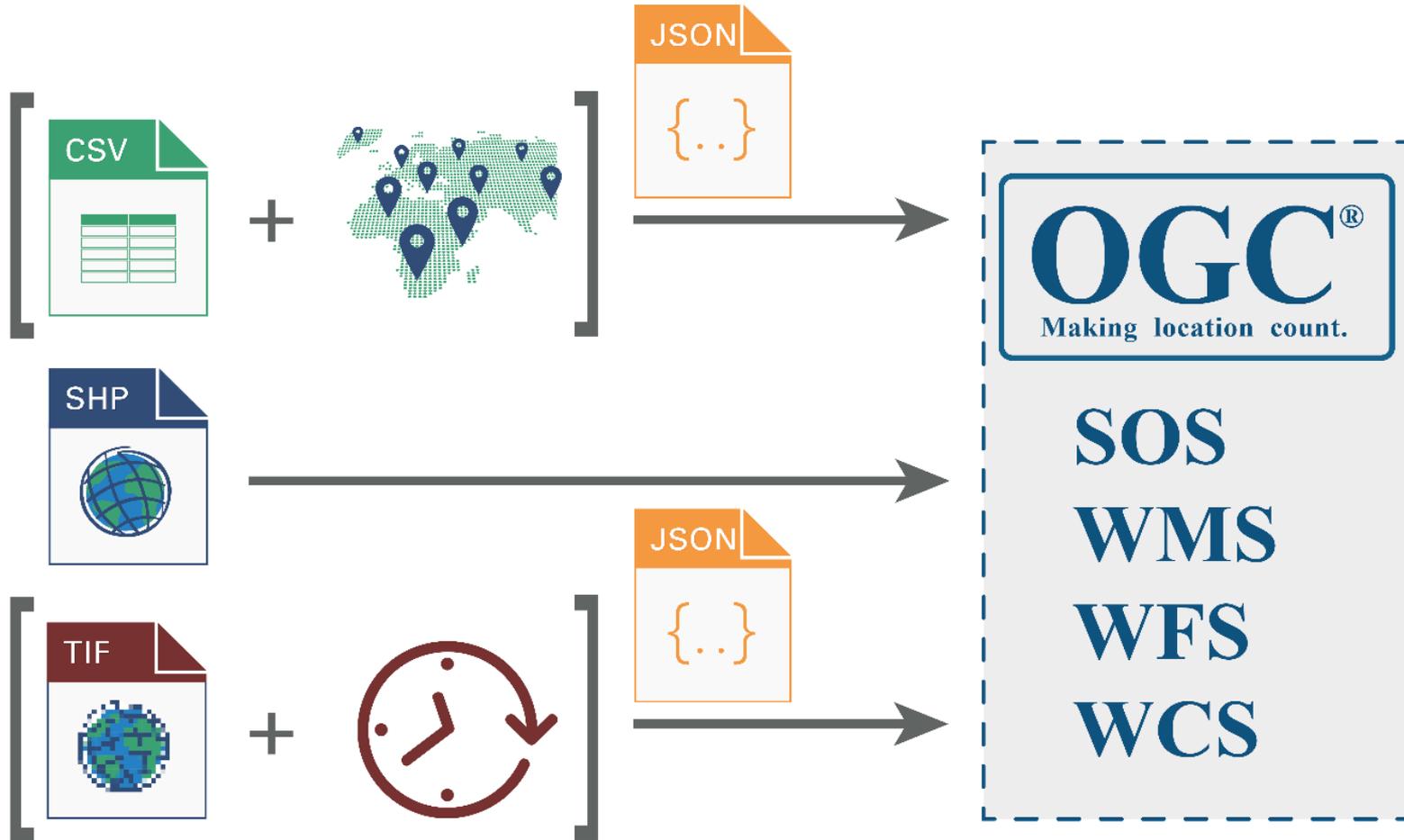
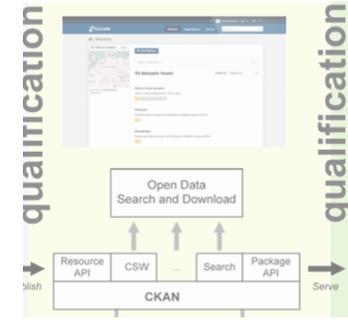
<http://apps.colabis.de/>

- Leichtgewichtige APIs
 - zur Entwicklung von Informations- und Frühwarnanwendungen
 - RESTful Diensteschnittstellen (auch auf Attributwerte)
 - auf Basis der durch den COLABIS CKAN bereitgestellten Datendienste
 - und weiterer verfügbarerer GI-Dienste (WFS, WMS,...)

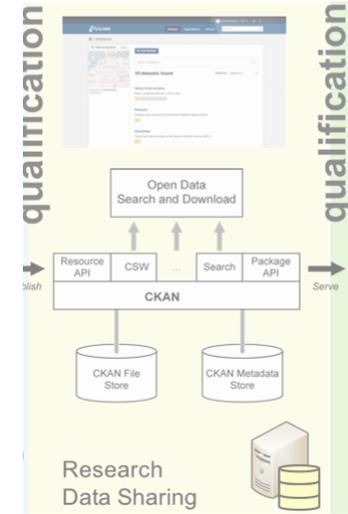
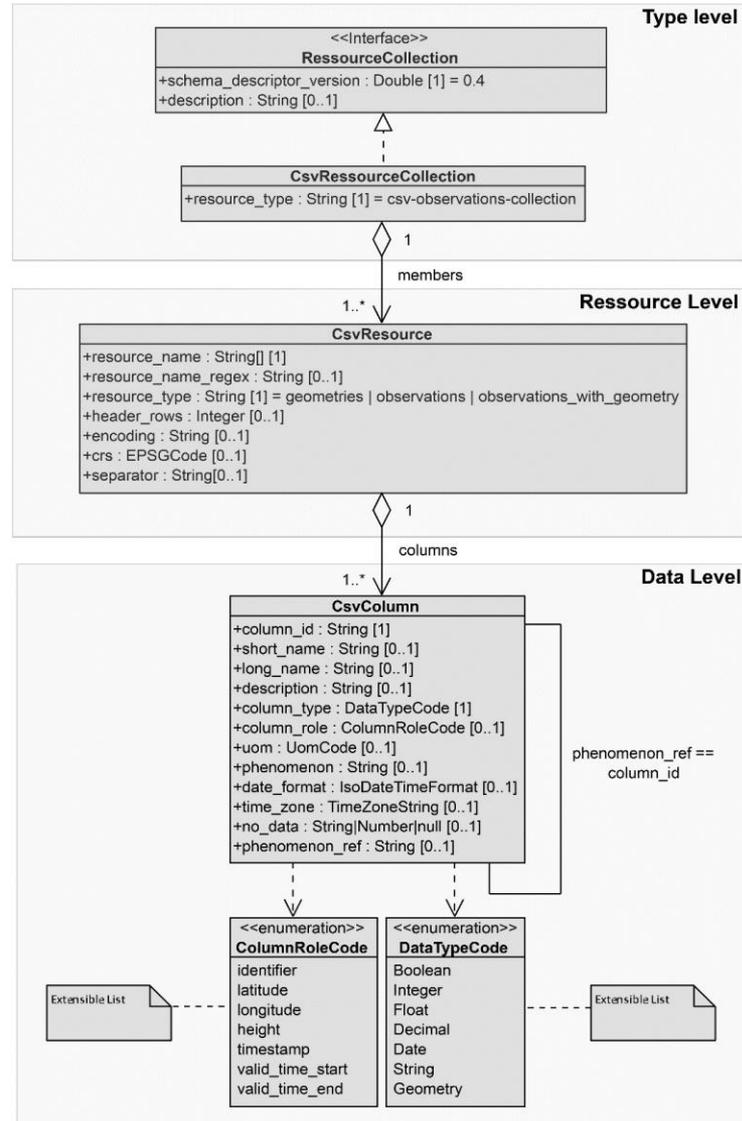
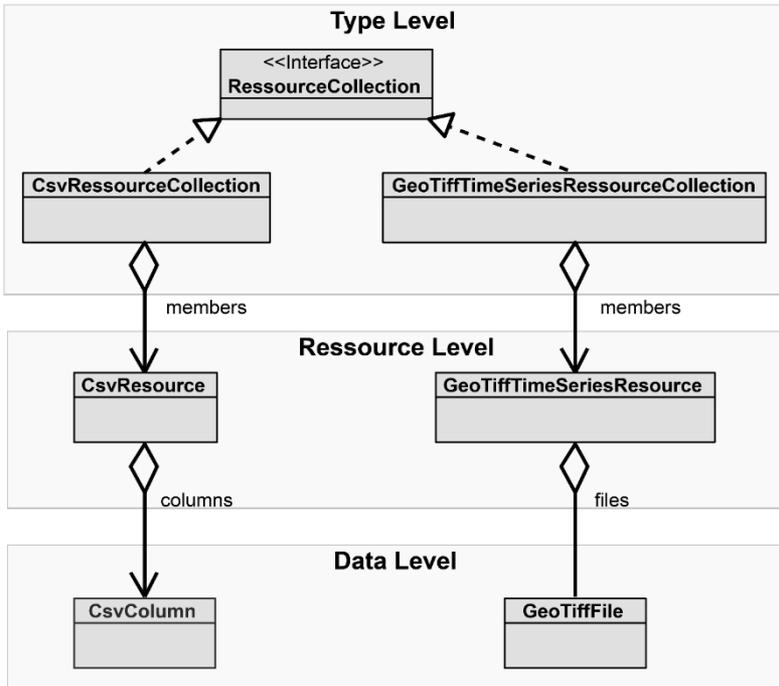


Umweltdatenintegration

Von den Daten zu den Standards

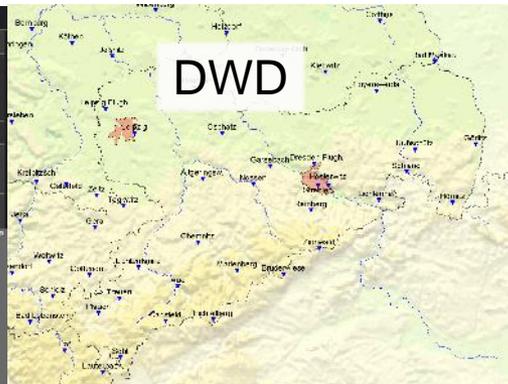
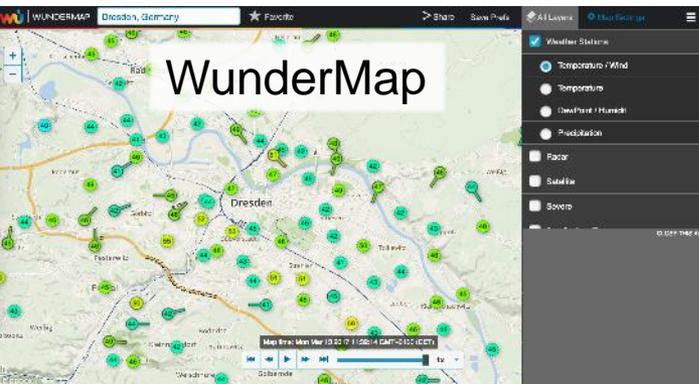
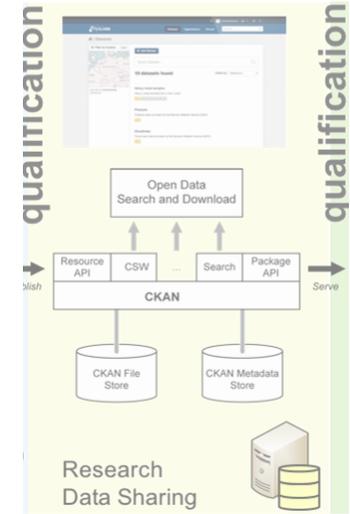


Schema Descriptoren



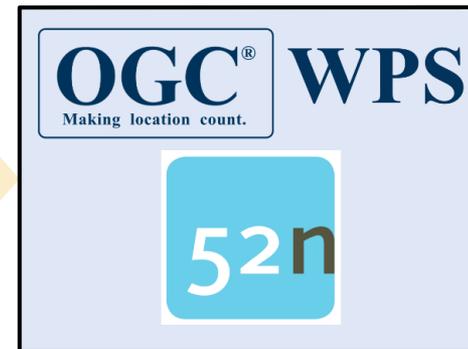
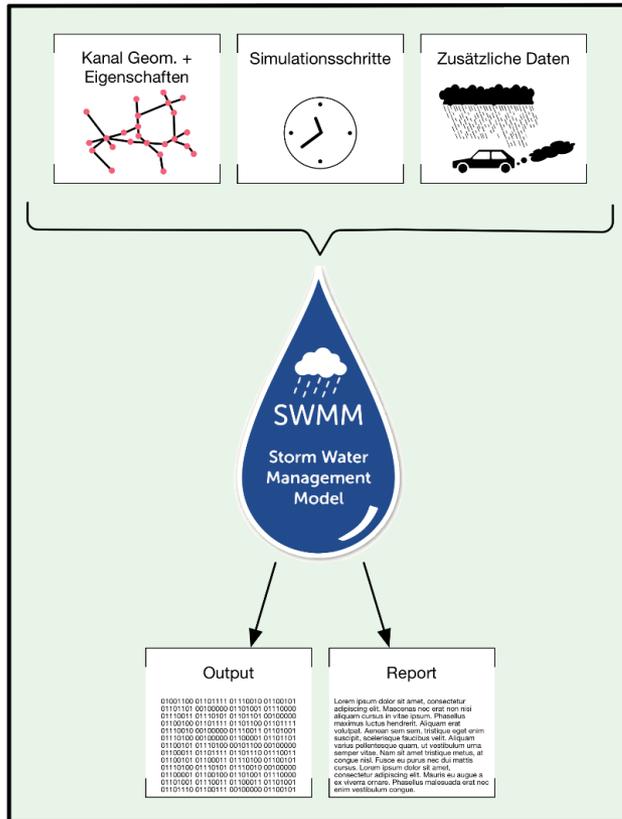
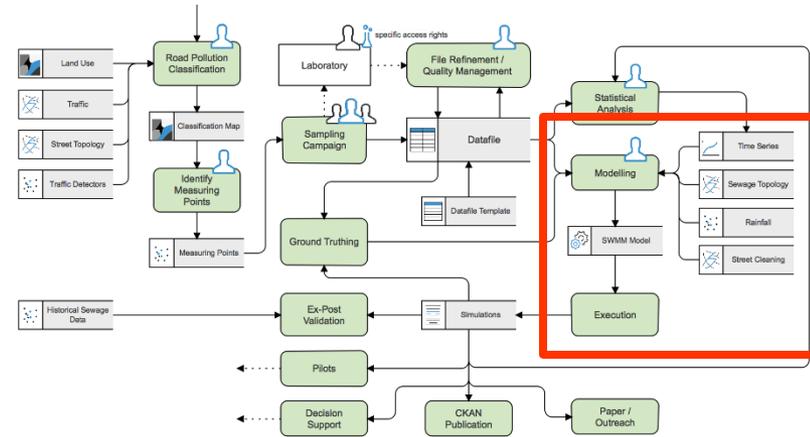
Qualitätsbeschreibungen

- Unterschiedliche zeitliche/räumliche(/thematische) Auflösungen externer Anbieter
- Weitergabe von Sensordaten über Anbieter an Konsumenten ist meist nicht direkt, sondern oftmals komplex



- Auswahl passender Sensordaten aufgrund der Zielsetzung des Anwenders
 - Vergleich von Anbietern von Daten aus Sicht des Konsumenten
 - Kartenabdeckung & Lückenanalyse
 - Erstellung optimaler Downloadabläufe
 - Einfluss der Qualitätskontrolle der Anbieter analysieren

Geoprozessierungs-Funktionen – WPS4SWMM



Fazit nach 2½ Jahren COLABIS

- Die Straße ist die Schadstoffquelle für das Kanalsystem
 - Simulation Rückverfolgung zu Einträgen und um die Straßenreinigung zu optimieren
- COLABIS zielt auf durchgängiges Management für unterschiedliche Umweltdaten
 - ...liefert operationelle Tools für Forschungsdatenmanagement & -publikation (Open Source; <https://colabis.de/>)
 - Nutzung existierender Komponenten wo möglich
 - Bereitstellung des Modells als WPS
- Ergebnisse als Publikationen und (Erweiterungen zu renommierten) Open Source Tools verfügbar



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

COLABIS Team: Lars Bernard, Daniel Henzen, Matthias Müller, Stephan Mäs, Thomas Käseberg, Peter Krebs, Jin Zhang, Sven Fröhlich, Eva Klien, Ivo Senner, Simon Jirka, Andreas Wytzisk

<https://colabis.de/>