

Konzeption für die Einbindung von Messdaten in PortalU® über Sensor Web Technologien

Dr. Fred Kruse

Umweltportal Deutschland PortalU®

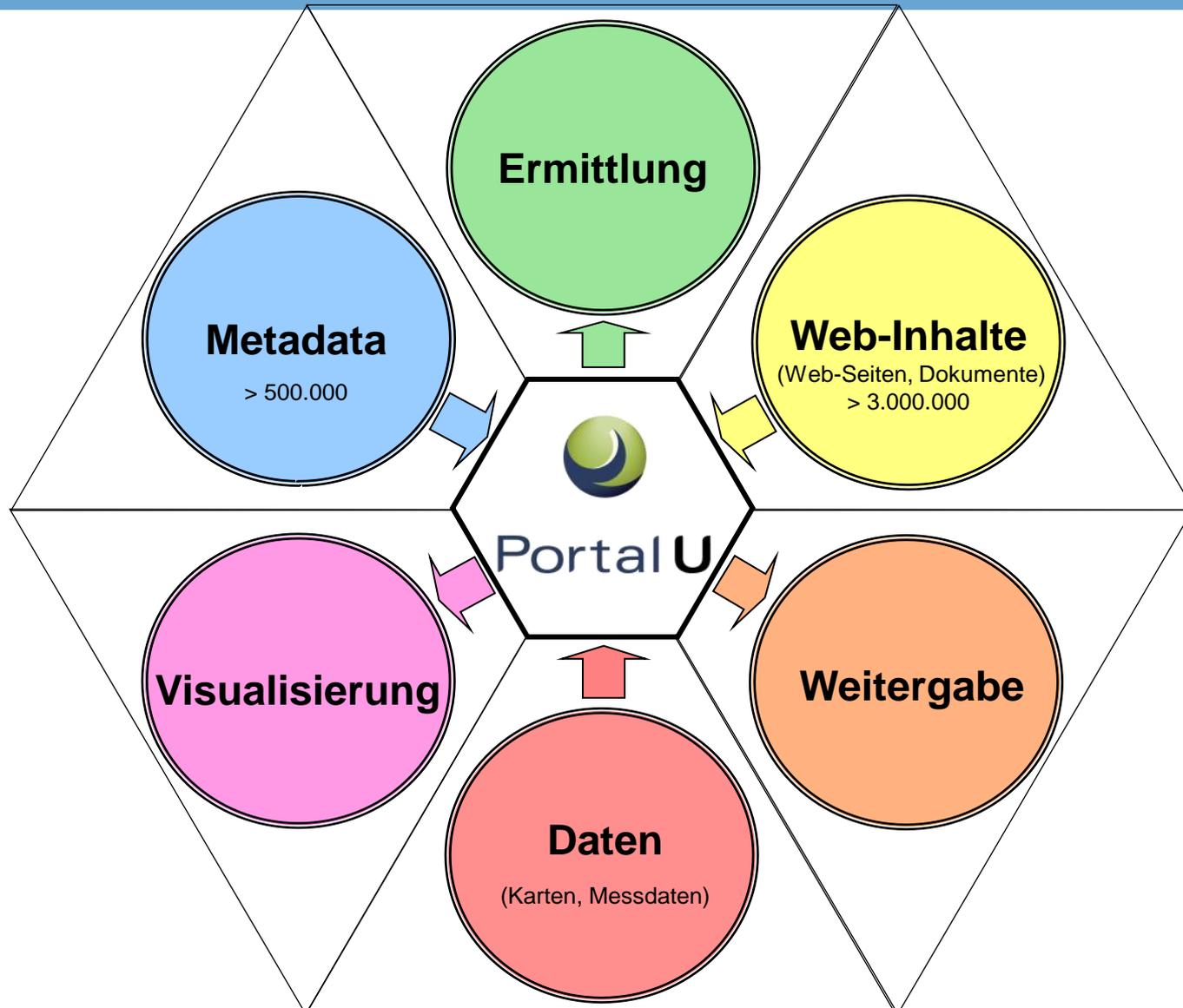
- Zentraler Zugang zu den Umweltinformationen
 - von Bund, Ländern *und zukünftig Kommunen*
- Ebenen von PortalU®
 - Technische Struktur
 - Web-Portal
 - Portal-Software
 - Offene, standardisierte Schnittstellen
 - Datenstruktur
 - Ausgewählter Kreis von Informationsanbietern
 - Bund, Länder und (*bisher*) einzelne Kommunen
 - liefern: Web-Seiten, Services, RSS-Feeds, etc.
 - Qualitätsgesicherte Umweltdaten (nach UIG)
 - Organisationsstruktur
 - Kooperation von Bund und Ländern
 - Koordinierungsstelle PortalU

Organisatorische Struktur

- **Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den gemeinsamen Betrieb und die gemeinsame Entwicklung und Pflege von PortalU®**
 - Lenkungsausschuss PortalU: Entscheidungsgremium
 - AG IUTE: Technische und inhaltliche Arbeitsgruppe
 - Koordinierungsstelle PortalU
 - Sitz im niedersächsischen Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (Hannover)
 - 5 Stellen
 - Finanziert über Verwaltungsvereinbarung
 - Aufgaben
 - Geschäftsführung der Bund/Länder-Kooperation
 - Koordination der Anforderungen von Bund und Ländern
 - Betrieb von PortalU®
 - Weiterentwicklung und Pflege von PortalU®

Aufgaben von PortalU®

- Nachweis von Umweltinformationen nach UIG (bzw. EU-Richtlinie):
 - Aktive Verbreitung von Umweltinformationen
 - Nachweis vorhandener Umweltdaten (über Metadaten)
- Zentraler INSPIRE-Knoten der Umweltverwaltung
 - Raumbezogene Metadaten
 - Verknüpfung mit Geodaten-Diensten
- Zukünftig zentraler deutscher Knoten zum europäischen Shared Environmental Information System (SEIS)
 - Unterstützung der Erfüllung von Berichtspflichten
 - Direkter Zugriff auf Messdaten
- *Unterstützung von Open Data: In Diskussion*



Fokus von PortalU®

- Ursprünglicher Fokus:
 - Stark aufgearbeitete Informationen
 - Webseiten und andere Dokumente
 - Über Suchmaschine
 - Metadaten
 - Informationen in Textform aus Datenbanken
- Zurzeit im Aufbau:
 - Fachdaten in Form von Karten
 - Über internen Karten-Viewer
- Geplant:
 - Numerische Fachdaten
 - Z.b. über internen SOS-Viewer
 - Evtl. andere Fachdaten (Open Data)

Schnittstellen

- Offene Schnittstellen
 - Webseiten: Open Search
 - Metadaten: Catalog Service Web (CSW)
 - Karten: Web Mapping Service (WMS)
 - *Zukünftig*: Daten: Sensor Observation Service (SOS)
- Proprietäre Schnittstellen
 - Webseiten: SE-iPlugs
 - Datenbanken: Data Source Client (DSC)
 - Metadaten: InGrid[®]Catalog
 - *Zukünftig*: Daten: ???

Catalog Service Web (CSW)

- Rahmenbedingungen
 - CSW 2.0.2 Application Profile (AP) ISO 1.0
 - Unterstützung aller INSPIRE-Elemente
 - Internes Mapping auf AP ISO 1.0
- CSW-Probleme (allgemein)
 - Geringe Performance
 - INSPIRE Vorgabe: < 3 Sek. für erste Antwort
 - Kein Ranking
- Lösung in InGrid[®]
 - Caching
 - Indexierung (Lucene)
 - Suchergebnisse aus Index
- PortalU[®] als Catalog Service Web
 - Weitergabe der Daten aller angeschlossenen Metadatenquellen
 - Einschränkung auf einzelne Datenquellen möglich

Web Mapping Service (WMS)

- Installiert als Client
- Nutzung der Open Source Software Mapbender
 - Version 2.5.2
 - ⇒ **Umstieg auf Open Layer in Entwicklung**
- Visualisierung
 - Einzelner Karten (Services)
 - Einzelner Layer
- Unterstützung von WMS 1.0.0, 1.1.0 u. 1.1.1
 - WMS 1.3 nach Umstieg auf Open Layer
- Direkte Verlinkung zwischen Metadaten und WMS-Client
 - Visualisierung von Services per Mausklick
 - Unterstützung von
 - Externen Catalog Service Web (CSW)
 - Internen InGrid®Catalogen



KARTEN



▼ Karte speichern

- Legende**
- Aktive Dienste**
- Themen**

- Abfall
- Boden
 - Bodenübersichtskarte 1:1 Mio. Deutschland
 - Bodenübersichtskarte 1:200.000 Baden-Württemberg
 - Bodenübersichtskarte 1:200.000 Bayern
 - Bodenübersichtskarte 1:400.000 Sachsen
 - Bodenkarte 1:50 000 NRW
 - Bodenarten im Oberboden 1:1 Mio. in Deutschland
 - Bodenfunktionenkarte Planungsregion Ingolstadt Bayern
 - Konzeptbodenkarte 1:25.000 Bayern
 - Bodengesellschaften 2005 Berlin
 - Bodeneuthropierung (Stickstoff) in Deutschland
 - Bodenversauerung (Schwefel) in Deutschland
 - Schadstoffbelastung in Oberböden NRW
 - Bodengeologie Mecklenburg-Vorpommern
 - Bodenkundliche Karten Niedersachsen
- Energie
- Forstwirtschaft
- Geologie
- Lärm und Erschütterungen
- Luft und Klima
- Natur und Landschaft

Bund/Länder

Metadatenuche

WGS84 ▾





KARTEN



▼ Karte speichern

Legende Aktive Dienste

- PortalU-WMS
- DTK_BKG
- VG250
- DLM1000
- BGR Bodenkunde: BUEK1000 v1.0
 - BGR Bodenkunde: BUEK1000 v1.0 Bodenpolyg
 - BGR Bodenkunde: BUEK1000 v1.0 Bodengren
 - BGR Bodenkunde: BUEK1000 v1.0 Referenzpu

- Themen
- Bund/Länder
- Metadatenuche

Map navigation icons: Home, Info, Full Screen, Previous View, Next View, Previous Layer, Next Layer, Print, WGS84





KARTEN



☑ Karte speichern

Legende

PortalU-WMS

Eu-Länder

VG250

- Bundesland
- Kreis
- Gemeinde

Bodenübersichtskarte 1:1 Mio. Deutschland

- 1 Podsol-Regosol / Lockersyrosem aus t...
- 2 Wattboden im Gezeitenbereich der Nor...
- 3 Kalkmarsch aus marinen Ablagerungen
- 4 Kleimarsch aus brackischen Ablagerun...
- 5 Kleimarsch aus fluviatilen Ablagerun...
- 6 Niedermoorboden
- 7 Hochmoorboden
- 8 Auenboden / Gley aus lehmigen bis to...
- 9 Gley-Tschernosem aus kalkhaltigen, t...
- 10 Auenboden / Gley aus sandigen bis ...
- 11 Auenboden / Gley aus sandigen bis t...
- 12 Gley der sandigen Urstromtäler und ...
- 13 Pararendzina / Auenpararendzina aus ...
- 14 Parabraunerde aus schluffig-lehmige...
- 15 Parabraunerde aus lößbedeckten. lel...

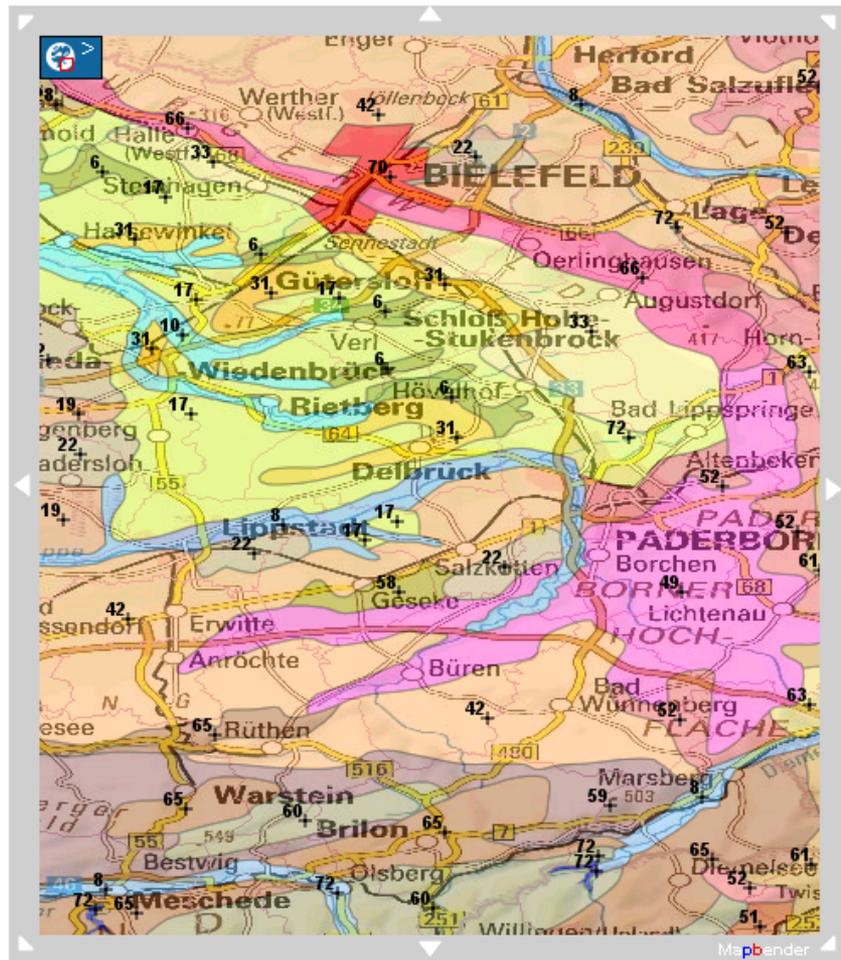
Aktive Dienste

Themen

Bund/Länder

Metadatenuche

WGS84



Sensor Observation Service (SOS)

Konzept für InGrid[®] 2.2:

- Sensor Observation Service sind dezentral bei Bund und Ländern installiert
- Integration eines SOS-Viewers in die Benutzeroberfläche von InGrid[®]
 - Direkter Zugriff des Viewers auf Sensor Observation Service über SOS-Protokoll
 - Vorbild Mapbender Integration in InGrid[®]
- Informationen über die Services werden
 - über *getCapabilities* u. *describeSensor* abgefragt
 - über den InGrid[®]-internen Mechanismus (Lucene) indexiert
 - bei einer Suche aus dem Index abgefragt
- Gefundene Services / Parameter können über Mausklick aus der Ergebnisliste im SOS-Viewer visualisiert werden

SOS-Viewer (1/2)

- Darstellung von numerischen Daten auf der Portal-Oberfläche
 - Welche Eigenschaft(en) (Parameter)
 - Welche Punkte des Interesses (Stationen)
 - Welche Zeitspanne
- Kombination von Daten unterschiedlicher SOS-Services möglich
- Verschiedene Sichten auf die Daten
 - Zeitreihen von einem Parameter an mehreren Standorten
 - Zeitreihen von mehreren Parametern an einem Standort
 - Vergleich eines Parameters an verschiedenen Standorten zu einem Zeitpunkt
- Hinzufügen weiterer Parameter / Zeitreihen möglich

SOS-Viewer (2/2)

- Unterschiedliche Darstellungsarten
 - Diagramme
 - Punktdiagramme
 - Liniendiagramme
 - Balken- und Säulendiagramme
 - Tabelle mit den numerischen Werten
- Drucken
 - PDF-Datei
 - Excel- und CSV-Dateien

Beispiel: pegelonline.wsv.de

Start Pegelauswahl über Karte Pegelauswahl über Menü

Mehrfachansicht der Messwerte (für eine Einzelansicht [hier klicken](#))

Graph	Gewässer	Pegel	Parameter
	ELBE	DRESDEN	Wasserstand
	ELBE	DESSAU	Wasserstand
	ELBE	WITTENBERGE	Wasserstand
	ELBE	HAMBURG ST. PAULI	Wasserstand
	ELBE	GLÜCKSTADT	Wasserstand
	ELBE	CUXHAVEN	Wasserstand



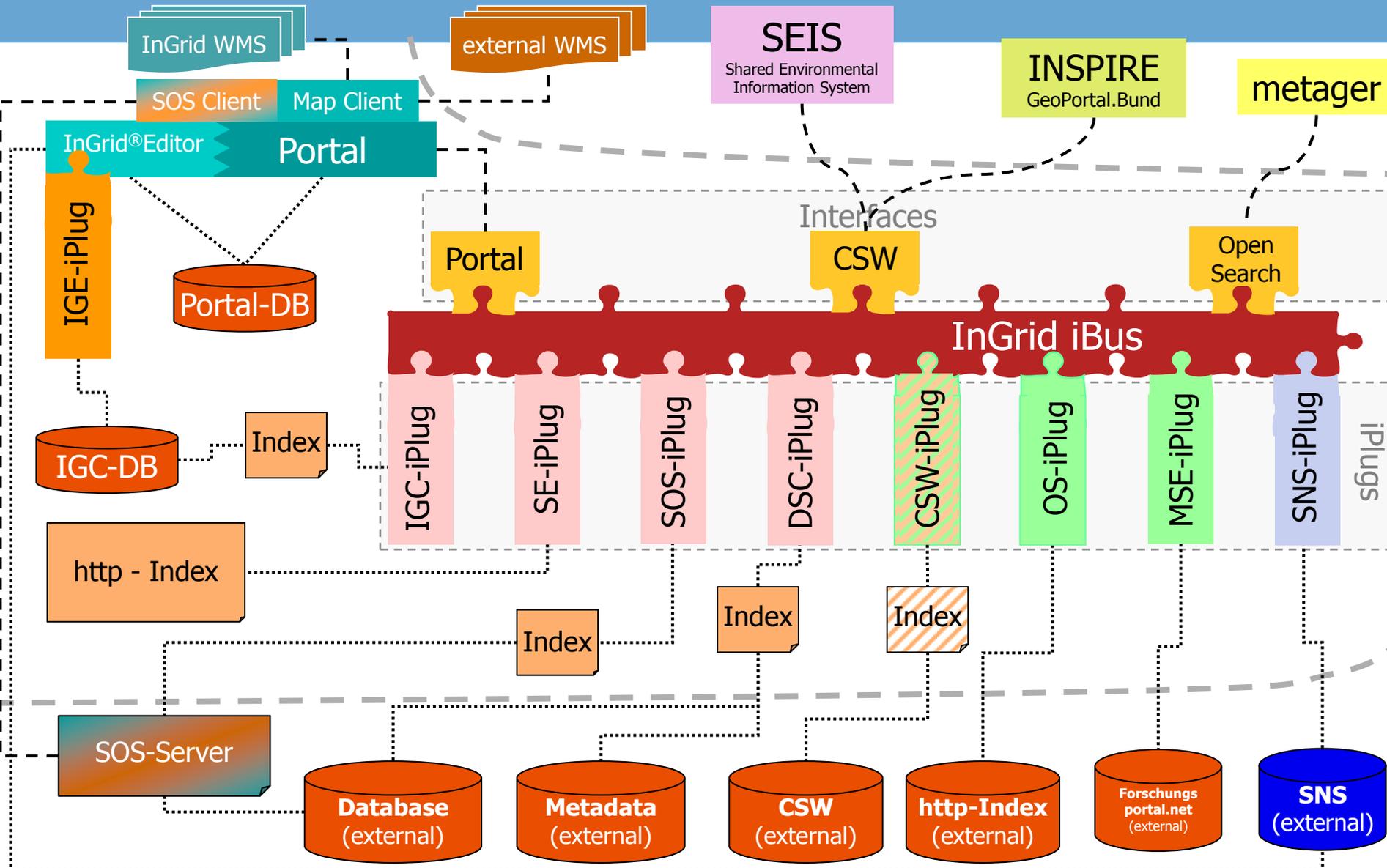
DRE DES WIT HAM GLÜ CUX

ELBE
DRESDEN
Wasserstand

23.08.2010 00:45: 251
23.08.2010 01:00: 251
23.08.2010 01:15: 250
23.08.2010 01:30: 250
23.08.2010 01:45: 249
23.08.2010 02:00: 249
23.08.2010 02:15: 249
23.08.2010 02:30: 249
23.08.2010 02:45: 249
23.08.2010 03:00: 248
23.08.2010 03:15: 248
23.08.2010 03:30: 248
23.08.2010 03:45: 247
23.08.2010 04:00: 247
23.08.2010 04:15: 247
23.08.2010 04:30: 247
23.08.2010 04:45: 247
23.08.2010 05:00: 246
23.08.2010 05:15: 246
23.08.2010 05:30: 246
23.08.2010 05:45: 246

*Zeitangaben sind in MEZ

InGrid® Software - Architektur



Beispiel für Schwierigkeit

Beispiele für unterschiedliche Benennung von Parametern aus der VV zum Datenaustausch zwischen Bund und Ländern

Stoffname/Messgröße	Kurzbez.	UBA-Messgröße_Nr
Grundwasser : Liste der Messgrößen lt. Annex3 in der VV		
elektrische Leitfähigkeit	-	-
gelöster Sauerstoff	-	-
1,1,1-Trichlorethan	-	-
cis 1,2-Dichlorethen	-	-
Blei	-	-
Grundwasser: Liste der Messgrößen lt. Annex4 in der VV		
Elektrische Leitf.	LF	1082
Sauerstoff	O2	1281
1.1.1-Trichlorethan	111TRCLET	2010
cis-1.2-Dichlorethen	12DCLEE-C	2028
Blei	PB	1138
Gewässergüte: Liste der Messgrößen lt. Annex1 in VV		
Elektrische Leitfähigkeit	LF	1082
Sauerstoffgehalt	O2	1281
Blei	Pb	1138
Luftgüte: Luftverunreinigende Stoffe lt. Anlage1 in der VV		
Blei	Pb im SST	-

Grundsätzliche Schwierigkeiten

- Schnittstellendefinitionen für SOS geben nur den technischen Rahmen vor
- Es fehlen Inhaltsmodelle!
- Für jede Berichtspflicht ist ein Inhaltsmodell notwendig
 - Was für Daten sollen übertragen werden?
 - Wie werden die Parameter benannt?
 - In welchen Einheiten werden die Daten übertragen?
- Organisatorisches Problem: Wer übernimmt Koordinierung?

Aussichten

- Diskussion zu Umgang mit Daten
 - PortalU Lenkungsgremium
 - Weiterentwicklungs-WS PortalU®
- Open Data Diskussion
 - „Nutzen, was da ist“
 - Evtl. Nutzung proprietärer Schnittstellen
 - Standardisierung ist schwierig
- Zusammenarbeit mit vorhandenen Schnittstellen
 - Beispiel Pegeldata des BAW (DLZ-IT)

www.portalu.de

www.kst.portalu.de

kst@portalu.de