

Modellprojekt „Geodatenkatalog-DE“

- Abschlussbericht zur Realisierungsstufe 1 -

Version 1.0

Stand: 18. September 2009

Ein Beitrag zum Aufbau der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE)

Erstellt durch die Projektgruppe „Geodatenkatalog-DE“

Version	1.0
Datum	18. September 2009
Editor	Koordinierungsstelle GDI-DE (KSt. GDI-DE), Email: mail@gdi-de.org
Mitarbeit	<p>Dr. Klaus Adelhard, Bayer. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Klaus.Adelhard@stmuvgv.bayern.de)</p> <p>Andreas Berg, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) (Andreas.Berg@lvsn.smi.sachsen.de)</p> <p>Jürgen Feinhals, Geschäftsstelle der Kommission für Geoinformationswirtschaft (GIW GSt.) (Juergen.Feinhals@GeoBusiness.org)</p> <p>Thorsten Jakob, LGN - Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen (Thorsten.Jakob@LGN.Niedersachsen.de)</p> <p>Ioannis Kanellopoulos, European Commission DG JRC, Institute for Environment and Sustainability (ioannis.kanellopoulos@jrc.it)</p> <p>Susanne Kleemann, Bezirksregierung Köln, Dezernat 74.2 (susanne.kleemann@bezreg-koeln.nrw.de)</p> <p>Dr. Martin Klenke, Koordinierungsstelle PortalU (kst@portal.u.de)</p> <p>Ronald Mordhorst, Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (Ronald.Mordhorst@gv.hamburg.de)</p> <p>Kristin Thamm, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (kristin.thamm@bkg.bund.de)</p> <p>Jürgen Walther, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (juergen.walther@bkg.bund.de)</p>

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung und Empfehlungen	3
2	Motivation und Auftrag	5
2.1	Motivation.....	5
2.2	Auftrag	6
3	Kooperationen.....	8
4	Projektverlauf	9
5	Ergebnisse	9
5.1	Feinkonzept	9
5.2	Angeschlossene Kataloge	12
5.3	Testumgebung	19
5.4	Metadaten – Crawler.....	20
5.5	Metadatensuche	25
5.6	Zentraler Katalogdienst.....	27
6	Bewertung und Ausblick.....	27

1 Zusammenfassung und Empfehlungen

Das Modellprojekt Geodatenkatalog-DE startete mit dem Beschluss des Lenkungsgremiums GDI-DE vom 15.05.2007 zur Erstellung eines Projekt- und Ablaufplanes. Nach Vorliegen des Planes wurde am 17.08.2007 die Umsetzung des Modellprojektes durch das Lenkungsgremium GDI-DE beschlossen.

Die Realisierungsstufe 1 des Projekts wurde im September 2009 erfolgreich abgeschlossen. Der Geodatenkatalog-DE wird mittels einer performanten, standardisierten, harmonisierten und konsolidierten Metadatenbereitstellung einen weiteren Beitrag zum Aufbau der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) leisten, sowie eine zentrale Bereitstellung von Metadaten für INSPIRE und GEOSS realisieren.

Der vorliegende Abschlussbericht zur Realisierungsstufe 1 des Modellprojektes beschreibt das Projekt und seine Ergebnisse. Für das Feinkonzept wurde von der Projektgruppe Geodatenkatalog-DE ein eigenes Dokument erstellt. Weiterhin wurde eine Software zum Test von OGC (*Open Geospatial Consortium*) Katalogdiensten gemäß AP ISO 1.0 und zum Einsammeln und Konsolidieren der dezentralen Metadaten in einen zentralen Datenbestand entwickelt und installiert. Für die manuelle Recherche nach Metadaten über den Geodatenkatalog-DE wurde eine prototypische Oberfläche auf Basis der Technik des Geoportal.Bund eingerichtet.

Die vorliegenden Ergebnisse stellen eine wichtige Grundlage für die Weiterführung des Modellprojektes (Realisierungsstufe 2¹) mit dem Ziel der deutschlandweiten Bereitstellung von Metadaten gemäß GDI-DE und INSPIRE-Anforderungen, d.h. unter Einbeziehung möglichst aller relevanten Metadaten von Bund, Länder und Kommunen. Die INSPIRE-konformen Metadaten zu den Anhängen I und II der Richtlinie müssen bis Dezember 2010 vorliegen, der Suchdienst für die Bereitstellung nicht vor Juli 2011 (ausgehend von der zeitlichen Festlegung in der Durchführungsbestimmung für die Suchdienste: 18 Monate nach Veröffentlichung). Aus Sicht der Projektgruppe kann die Realisierungsstufe 2 unmittelbar im Anschluss an die Realisierungsstufe 1 gestartet werden und im November 2010 beendet werden. Damit wird dem oben beschriebenen zeitlichen Rahmen von INSPIRE Rechnung getragen. .

¹ Siehe auch Projektplan – Anlage 4.2.2

Im Modellprojekt hat sich gezeigt, dass trotz der vorhandenen Technologien für Katalogdienste immer noch Probleme auftreten, die vor allem durch Interpretationsspielräume der Standards ausgelöst werden. Zwar ist das Einbinden und Zusammenführen von Katalogdiensten in der Praxis deutlich effizienter geworden, eine 100%ige Interoperabilität ist aber noch nicht gewährleistet. Aus diesem Grund spielt das Qualitätsmanagement insgesamt und die Einigung auf Konventionen zum Schließen von Interpretationsspielräumen im Detail auch in der Realisierungsstufe 2 noch eine Rolle. Eine enge Zusammenarbeit des Modellprojekts mit dem AK Metadaten ist sehr wichtig, weil der AK Metadaten die OGC Spezifikation AP ISO 1.0 maßgeblich gestaltet hat und weitere Festlegungen treffen muss, z.B. zur Daten-Dienste-Kopplung. Die vorhandene Testumgebung wird auf Basis der OGC Team Engine entsprechend weiterentwickelt. Das Endprodukt Geodatenkatalog-DE muss für den Dauerbetrieb geeignet sein. Daher sind umfangreiche Qualitätstests durchzuführen.

2 Motivation und Auftrag

2.1 Motivation

Metadaten sind für die Dokumentation und Recherche von Geoinformationen unerlässlich. Sie schaffen Transparenz über Geodatenbestände und ermöglichen eine effiziente Recherche.

Um einen Gesamtüberblick zu bekommen ist es notwendig, Katalogdienste von Bund und Ländern in einem Verbund zusammenzuführen. Die Bereitstellung von Metadaten der kommunalen Dienste sollte innerhalb der Bundesländer koordiniert werden. Thematisch stehen insbesondere die in der Nationalen Geodatenbasis (NGDB) und durch INSPIRE geforderten Inhalte im Fokus.

Die Zusammenführung der Metadaten ermöglicht eine Konsolidierung (d.h. Dubletten werden herausgefiltert), Überprüfung der Konformität und Aktualität sowie eine Indexierung und das fachübergreifende Ranking.

Ein Gesamtüberblick über alle Geodatenbestände in Deutschland ist für eine schnelle Internetrecherche, effizienten Datenbezug und Synergieeffekte von besonderer Bedeutung. Metadaten zu Geoinformationen zu einem bestimmten Thema werden aus verschiedenen Fachbereichen verfügbar gemacht.

INSPIRE schreibt die Bereitstellung von Metadaten über Katalogdienste (Suchdienste) vor. Metadaten müssen gemäß einem INSPIRE-Profil (Durchführungsbestimmung zu Metadaten) bereitgestellt werden. Dies beinhaltet die Bereitstellung von Metadaten zu Geodaten und zu Geodiensten. Die Katalogdienste müssen der Durchführungsbestimmung Netzdienste entsprechen.

Der Geodatenkatalog-DE muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Erfüllung der Informationspflicht und Bereitstellung von Metadaten gemäß der INSPIRE Richtlinie
- Anforderungen aus GDI-DE, insbesondere Architekturkonzept
- Informationsbereitstellung für Verwaltung, Wissenschaft, Wirtschaft und Bürger
- Verknüpfung mit Darstellungsdiensten im Sinne des Publish-Find-Bind Prinzips

2.2 Auftrag

Die Aufgabenstellung für das Modellprojekt ergibt sich aus den Beschlüssen des Lenkungsgremiums vom 15.05.2007 und 17.08.2007:

Beschluss (TOP 3.2.4, 7. Sitzung LG GDI-DE am 15.5.2007):

GDI-DE-Modellprojekt „Interoperable Metadatenkataloge“

- 1. Das Lenkungsgremium beauftragt die Geschäfts- und Koordinierungsstelle gemeinsam mit den Projektverantwortlichen, eine Konzeption für ein Modellprojekt „Interoperable Metadatenkataloge“ einschließlich Zeitplanung und Abschätzung des Aufwands vorzulegen.**
- 2. Das Lenkungsgremium wird auf Grundlage der vorgelegten Konzeption über das Gesamtkonzept und dessen Umsetzung beschließen.**
- 3. Das künftige Modellprojekt hat die speziellen Anforderungen der INSPIRE-Rahmenrichtlinie und -Durchführungsbestimmungen zu berücksichtigen.**

Aus dem Entwurf der Niederschrift zur 7. Sitzung des Lenkungsgremiums GDI-DE am 15.5.2007 geht weiterhin hervor, dass das Modellprojekt „Interoperable Metadatenkataloge“ dazu dient, die wichtigsten Metadatenkataloge innerhalb der GDI-DE zuverlässig zu vernetzen und einen webbasierten Verbund von leistungsfähigen, kaskadierenden Metadatenkatalogen zu erzeugen. Eine erste Konzeption soll gemäß Ziffer 1 des Beschlusses bis zum 30.06.2007 von der GKSt. GDI-DE und den beteiligten Projektverantwortlichen vorgelegt werden. Danach erfolgt ein Umlaufbeschluss gemäß Ziffer 2 und 3.

Am 17.08.2007 erfolgte ein Umlaufbeschluss des Lenkungsgremiums gemäß Ziffer 2 und 3 zur Umsetzung des Modellprojektes:

Beschluss

GDI-DE-Modellprojekt „Interoperable Metadatenkataloge“

Projektspezifische Vorgehensweise

1. Das Lenkungsgremium stimmt der in der Konzeption "Geodatenkatalog-DE" vorgeschlagenen Vorgehensweise einschließlich der Namensgebung des Modellprojekts "Geodatenkatalog-DE" zu.
2. Die GKSt. GDI-DE stimmt eventuell notwendige Änderungen bzw. Fortschreibungen der Vorgehensweise mit dem Lenkungsgremium ab.

Die eingebundenen Katalogdienste sollen im Sinne einer zu definierenden Topologie organisiert werden und gebündelt in einer zentralen Stelle zusammenlaufen.

Im Ergebnis soll als eine sichtbare Umsetzung des Modellprojektes eine dezentrale Metadatenuche auf einer bereits vorhandenen Webanwendung realisiert werden. Ein weiteres wichtiges Ziel ist die modellhafte Bereitstellung von Metadaten über eine zentrale Schnittstelle u.a. für nationale und internationale Anwendungsfälle (insbesondere für das INSPIRE Geoportal und das GEOSS Portal).

Die angestrebte Lösung soll einen performanten Zugriff und eine hohe Verfügbarkeit sowie Redundanzfreiheit gewährleisten.

Zur Umsetzung wurde mit Beteiligung des Bundes sowie der Länder Bayern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Hamburg eine Projektgruppe „Geodatenkatalog-DE“ unter der Leitung der Koordinierungsstelle GDI-DE eingerichtet.

In der Projektgruppe sind folgende Institutionen vertreten:

- Koordinierungsstelle GDI-DE (aktuelle Bezeichnung: KSt. GDI-DE)
- Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
- Koordinierungsstelle PortalU
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
- Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen
- Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)

-
- Bezirksregierung Köln, GEObasis.NRW
 - Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, Hamburg
 - Geschäftsstelle der Kommission für Geoinformationswirtschaft
 - Joint Research Centre der Europäischen Kommission

3 Kooperationen

Die Arbeitsstände im Modellprojekt Geodatenkatalog-DE werden regelmäßig im GDI-DE Netzwerk kommuniziert. Dazu gehört die Berichterstattung an das Lenkungsgremium und der Informationsaustausch mit den Arbeitskreisen Architektur und Metadaten sowie dem Modellprojekt Registry-DE.

Die Erstellung eines Betriebskonzeptes für den Geodatenkatalog-DE wurde vom AK Architektur angeregt.

Die Planung und Umsetzung des Konformitätstests wird vom AK Metadaten begleitet. Der AK Metadaten hat maßgeblich die OGC Spezifikation AP ISO 1.0 entwickelt und wird die Weiterentwicklung erarbeiten. Des Weiteren hat er mit der Übersetzung der ISO 19115 einen wesentlichen Beitrag für das bessere Verständnis der ISO Felder bzw. Inhalte geleistet.

Im Modellprojekt Registry soll ein weiterer Querschnittsdienst erstellt werden, der wichtige beschreibenden Daten für GDI-DE bereit stellt. Die Registry übernimmt auch für in der INSPIRE Richtlinie geforderte Monitoring und Reporting wichtige Funktionen. Mit der PG Registry-DE ist weiterhin abzuklären, welche Informationen aus dem Geodatenkatalog-DE dort benötigt werden und welche Informationen umgekehrt dort gespeichert werden sollten (Topologie des Geodatenkatalog-DE, d.h. wie die dezentralen Katalogdienste im Geodatenkatalog-DE zueinander in Beziehung stehen).

4 Projektverlauf

Die Zusammenarbeit in der Projektgruppe Geodatenkatalog-DE war sehr konstruktiv. Die Anzahl der Projektpartner war für den Arbeitsauftrag angemessen. Auf den Sitzungen der Projektgruppe (PG) waren durchschnittlich sieben Personen anwesend. Verzögerungen hat es lediglich beim Vergabeverfahren für die Software-Erstellung und in geringem Ausmaß bei der Umsetzung der Software ergeben. Das führte insgesamt zu einer Verzögerung um 8 Monate gegenüber dem ursprünglichen Zeitplan. Der Arbeitsaufwand hat sich hierdurch nicht verändert.

Nach der Bestandsaufnahme der Katalogdienste der Projektpartner wurden die Kataloge erstmals provisorisch in eine vorhandene Anwendung (Geodatenkatalog im Rahmen des Geoportal.Bund) eingebunden. Zur Verbesserung der Interoperabilität wurde am 03.12.2007 die Entwicklung einer Testumgebung für Katalogdienste gemäß der OGC Spezifikation AP ISO 1.0 in Auftrag gegeben. Die Testumgebung wurde am 15.03.2008 fertig gestellt. Die Fertigstellung dieser Komponente kam mit einer zeitlichen Verzögerung von drei Monaten, was aber keinen negativen Einfluss auf den Projektverlauf insgesamt hatte.

Die Fertigstellung der Anwendung Geodatenkatalog-DE mit der Kernkomponente zum „Crawling“, also Einsammeln der dezentralen Daten hat zu einer deutlichen Verzögerung des Projektes geführt. Die Anforderung zur Vergabe eines freihändigen Auftrages wurde im Juni 2008 gestellt. Die Vergabe konnte erst im Februar 2009 erfolgen. Durch diesen Umstand ist der Abschluss des Projektes um sechs Monate verzögert. Zwei weitere Monate Verzögerung ergaben sich durch Fehlerbehebung vor der Abnahme des Produktes. Der Abschluss der Realisierungsstufe 1 des Modellprojektes Geodatenkatalog-DE erfolgt Ende September 2009.

5 Ergebnisse

5.1 Feinkonzept

Das Feinkonzept ist im Verlauf des Modellprojektes in Anlehnung an den Projektplan zu den jeweiligen Meilensteinen weiterentwickelt worden.

In der Folge wurden bis zur Version 1.0 die Informationen der Projektpartner zu den Katalogdiensten vervollständigt, das Kapitel Qualitätssicherung überarbeitet, die Details zur Entwicklung einer Testumgebung und zum Einrichten des zentralen Katalogs eingearbeitet sowie das Umsetzungskonzept entsprechend angepasst.

Die Kapitel des Feinkonzeptes befassen sich mit dem Auftrag des Lenkungsgremiums, den Zielen und Randbedingungen (Vorgaben der GDI-DE, INSPIRE, Voraussetzungen für Projektpartner), dem Projektverlauf mit Projektplan. Es werden die Projektpartner inkl. deren Katalogdienste vorgestellt. Die Qualitätssicherung beschäftigt sich mit der strukturellen, technischen und inhaltlichen Qualität der Metadaten und deren Suchdienste.

Das Umsetzungskonzept für die Realisierungsstufe 1 sieht die modellhafte Einbindung, Zusammenführung und Bereitstellung einer begrenzten Zahl von Katalogdiensten vor (siehe Kap. 2.2, Projektteilnehmer). In der Realisierungsstufe 2 sollen flächendeckend alle GDI-DE und INSPIRE relevanten Katalogdienste eingebunden werden.

Im Umsetzungskonzept werden verschiedene Möglichkeiten einer Topologie diskutiert mit dem Ergebnis, dass sowohl Länderkataloge als auch länderübergreifende Kataloge wie PortalU oder AdV MIS integriert werden. Die vorhandene Topologie wird in einer Konfigurationsdatei bzw. später in der Registry GDI-DE abgebildet. Die Metadaten aller über die Testumgebung geprüfter (siehe Kap. 3.4) und angeschlossenen Katalogdienste (konform zu AP ISO 1.0) werden eingesammelt und zentral abgelegt. Dubletten werden herausgefiltert und der gesamte Datenbestand über einen Katalogdienst gemäß AP ISO 1.0 standardisiert verfügbar gemacht (siehe Abb.1 und Kap. 3.5 Metadaten-Crawler). Die zentralen Datenbestände umfassen sowohl einen Index als auch Kopien der originären XML-Dateien. Dubletten werden anhand der ID und dem Datum gefiltert. Eine Suchoberfläche auf Basis der Geodatensuche im Geoportal.Bund ermöglicht die Recherche auf den zentralen Datenbeständen.

Das Umsetzungskonzept sieht also die Entwicklung bzw. Integration der folgenden Komponenten vor:

- Dezentrale Kataloge der Projektpartner
- Crawling Komponente zum Einsammeln der dezentralen Daten
- Filter Mechanismus zum Aussortieren von Dubletten
- Index für die schnelle Suche
- XML-Dateiablage für die Bereitstellung der kompletten Metadaten

- Katalogdienst konform zu AP ISO 1.0 (OpenGIS® Catalogue Service Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile, Version 1.0)
- Recherche Anwendung zur Suche auf dem zentralen Datenbestand
- Ranking Mechanismus zur Sortierung der Suchergebnisse
- Testumgebung für AP ISO 1.0

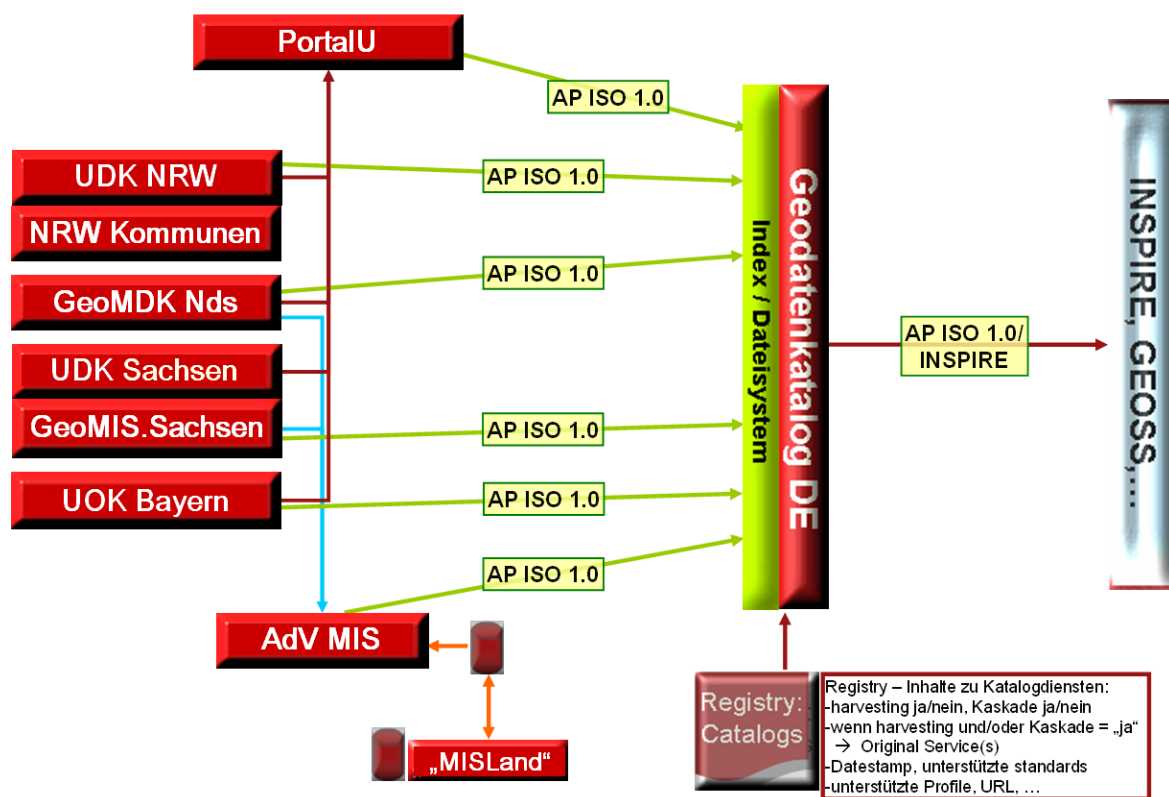


Abb. 1: Schema des Geodatenkatalog-DE

Im Kapitel Ressourcen des Feinkonzeptes findet sich eine grobe Einschätzung des Personal- und Finanzaufwands. Abschließend wird noch über den Informationsaustausch mit anderen Arbeitsgruppen informiert (insbesondere AK Metadaten, AK Geodienste, AK Architektur, GIW-Kommission).

5.2 *Angeschlossene Kataloge*

Im Rahmen des Modellprojektes wurden die Katalogdienste folgender Projektpartner angeschossen:

- a) Bundesamt für Kartographie und Geodäsie: AdV MIS
- b) Koordinierungsstelle PortalU: PortalU-Kataloge
- c) Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: UOK Bayern
- d) Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen
- e) Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)

a) Das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie betreibt den Katalog **AdV-MIS**, in dem Metadaten zu Geobasisdaten der Länder und des Bundes zusammengeführt werden. Folgende Informationen liegen vor:

- URL des Katalogdienstes: <http://gdz.bkg.bund.de/advmiscsw/advmiscsw?>
- Zugrunde liegender Standard: AP ISO 1.0
- Softwarehersteller: Intergraph
- Harvesting/Kaskade: Ja
- Beschreibung: harmonisierte Metadaten der Basisdaten von Bund, Ländern und Kommunen
 - Landesbetrieb Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)
 - Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (BE-SenStadt)
 - Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)
 - Landesvermessungsamt Baden-Württemberg-(LVBW)
 - Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern (LVG Bayern)
 - GeoInformation Bremen Eigenbetrieb des Landes Bremen (GeoBremen)
 - Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HLVA)
 - Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV HH)
 - Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen im Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (LVermA MV)
 - Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen (LGN)
 - Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen (LVermA NRW) + Katasterämter

-
- Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen
 - Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (LVerGeo RP)
 - Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein (LVerMA-SH) und Kreise und Kreisfreie Städte
 - Landesamt für Kataster-, Vermessungs- und Kartenwesen Saarland (LKVK)
 - Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) und Stadt Leipzig, Amt für Geoinformation und Bodenordnung
 - Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVerGeo_LSA)
 - Landesamt für Vermessung und Geoinformation (Freistaat Thüringen) (TLVerGeo)

Verschiedene Landesämter binden ihre Datensätze über CSW in die Anzeige der Länderportale ein. Verschiedene Landesämter planen eine Datenübernahme aus dem AdV-Metainformationssystem in eigene Systeme oder umgekehrt.

b) Die Koordinierungsstelle PortalU betreibt den **Katalogdienst des PortalU**, in dem Metadaten zu Umweltinformationen der Länder und des Bundes zusammengeführt werden. Folgende Informationen liegen vor:

- URL des Katalogdienstes: <http://www.portalu.de/csw202>
- Zugrunde liegender Standard: AP ISO 1.0
- Softwarehersteller: wemove
- AP ISO 1.0 Test - Compliance Level: Folgende Level werden von der CSW 2.0.2/AP ISO 1.0 Schnittstelle erfüllt:
 - 1 Level 1 (Discovery) - Search and retrieval (mandatory)
 - 1.1 Interface- and Binding-Availability (mandatory for OGC conformance)
 - 1.2 Correctness of Request- and Response-Structures (mandatory for OGC conformance)
 - 1.3 Correctness of Results (mandatory for OGC conformance)
 - 1.4 Support for Service-Metadaten
- UUID (Universally Unique Identifier) o.ä. vorhanden: Ja
- Harvesting/Kaskade: Ja

- Anzahl der Datensätze: > 20.000 Metadatenätze gesamt, Ca. 5000 Geodaten-/Dienste-Objekte (Stand Januar 2009)
- INSPIRE Themen: Ab April 2009
- Granularität der Datensätze: Set/Series/Service
- Beschreibung:

Metadaten zu Umweltdaten von Bund und Ländern. PortalU® enthält die verteilten InGrid-Kataloge von UBA, BfN und der Länder. Insofern ist er kaskadierend. Weitere Kaskaden, insbesondere über CSW sind bisher nicht vorgesehen.

PortalU fungiert als zentrale Abfrage der verteilten Länder-Kataloge (InGridCatalog; IGC). D.h. ein CSW-Request an PortalU wird nur an die angeschlossenen IGCs weiter geleitet und deren Antwort zusammengeführt und zurück gegeben. Ab Oktober 2009 werden auch Geo-Metadaten, die nicht aus IGCs kommen aber die fachlichen Anforderungen erfüllen, über die InGrid-CSW-Schnittstelle (optional) transportiert werden können (z.B. UOK Bayern).

Derzeit (Januar 2009) sind an PortalU folgende IGCs angeschlossen:

- Umweltdatenkatalog Rheinland-Pfalz
- Umweltdatenkatalog MWVLW Rheinland-Pfalz
- Schleswig-Holsteinischer Metadatenkatalog
- Sächsischer Umweltdatenkatalog
- Umweltdatenkatalog Mecklenburg-Vorpommern
- Umweltdatenkatalog des Bundesamtes für Naturschutz
- Umweltdatenkatalog Baden-Württemberg
- Hamburger Metadatenkatalog
- Umweltdatenkatalog Nordrhein-Westfalen
- Saarländischer Umweltdatenkatalog
- Umweltdatenkatalog Sachsen-Anhalt
- Umweltdatenkatalog Thüringen
- Umweltdatenkatalog des Umweltbundesamtes
- Umweltdatenkatalog Niedersachsen
- geoMDK Niedersachsen
- Hessischer Metadatenkatalog

Die Kataloge können über die Hierarchieebenen auch explorativ recherchiert werden:

<http://www.portalu.de/ingrid-portal/portal/search-catalog/search-catalog-hierarchy.psm!>

Die PortalU-CSW-Schnittstelle unterstützt keine „*“-Query.

c) Der vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit betriebene **UOK Bayern** enthält zum Zeitpunkt der Realisierungsphase 1 lediglich einige freigegebene Datensätze. Er ist in Bayern derzeit der zentrale Katalog für INSPIRE-relevante, fachübergreifende Metadaten.

- URL des Katalogdienstes: <http://www.uok.bayern.de/fssystem/open/csw202/Inspire>
- Zugrunde liegender Standard: AP ISO 1.0
- Softwarehersteller: Eigenentwicklung
- Anzahl der Datensätze: 6 (datasets), 7 (series), 8 (nonGeographicDataset), 15 (service)
- Granularität der Datensätze: Dataset/ Dataseries / Service

Beschreibung: Der UOK ist das zentrale Werkzeug der bayerischen Umweltverwaltung zur Verwaltung von Metadaten. Es dient damit auch zur Unterstützung der Umsetzung des Umweltinformationsgesetzes. Durch die Einbindung der Kreisverwaltungsbehörden und Regierungen werden Metadaten auch außerhalb des eigenen Ressorts erhoben. Derzeit finden sich Metadaten zu Wassermanagement, Naturschutz, Geologie, Verbraucherschutz, Gesundheit, Forschungsvorhaben, Alpenzustandsbericht. Die Vermessungsverwaltung stellte dem UOK Metadaten zu Luftbildern zur Verfügung. Durch die Anbindung des UOK an PortalU stehen die Metadaten auch im Umweltportal Deutschland zur Verfügung.

Schnittstellen in den UOK:

- Manuelle Dateneingabe über Erfassungsmasken:
dient u.a. der Eingabe von Metadaten der Behörden in Bayern im Zuge der Umsetzung der Umweltinformationsrichtlinie.
- XML-Import:
Allgemeine Schnittstelle zur Erfassung von Daten aus anderen Datenbanken / Fachanwendungen z.B. Übernahme von Metadaten aus dem Bodeninformativsystem, Vermessungsverwaltung etc.

- Dynamischer Zugriff auf Thesauren:

Die dynamische Abfrage des SNS (Thesaurusdienst des Bundesumweltamts) und des GEMET (Thesaurus der europäischen Umweltagentur) sind in Vorbereitung

- CSW 2.0.2:

Dynamische Abfrage von Metadatenkatalogen. Umsetzung in Abstimmung mit dem AK Metadaten

Schnittstellen aus dem UOK

- G2K : Schnittstelle zum Umweltportal Deutschland PortalU

Dynamische Abfrage des UOK aus PortalU unter Verwendung von XML-Strukturen

- iPlug: Schnittstelle zum Umweltportal Deutschland PortalU

Übernahme von Suchindexen in PortalU (Proprietäres Format)

- SOA-Schnittstelle für Thesauren

Abfrage der Umweltthesauren des UOK

- Suchschnittstelle für Internet-Suchmaschinen (z.B. Google, Altavista)

Bereitstellung der Metadaten in HTML-Aufbereitung für Suchmaschinen

- Export im XML-Format

Standardisierter Export von Metadaten als XML-Dateien

- CSW 2.0.2

Dynamische Abfrage von Metadatenkatalogen. Umsetzung in Abstimmung mit dem AK Metadaten

d) Der von der Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen betriebene **geoMDK** Niedersachsen wird im Rahmen des Modellprojektes zu Testzwecken eingebunden.

- URL: <http://www.geomdk.niedersachsen.de/wwwudk/CSWUDKSOAPServlet?>
- Zugrunde liegender Standard: DE Profil 1.0.1
- Softwarehersteller: disy
- UUID o.ä. vorhanden: Ja
- Harvesting/Kaskade/originärer Datenbestand: Nein/Nein/Ja
- Anzahl der Datensätze: 1641 (1505 für "Geoinformation / Karte")
- Granularität der Datensätze: Datensatz, Datenserie

- Beschreibung: Metadaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung, des Umweltministeriums und der Region Hannover.
Es wird nur die UDK-Objektklasse Geoinformation/Karte über CSW angefragt. Aufgrund der geplanten Migration auch Nachfolgesystem wird der Katalog nur noch "am Leben" erhalten.

Es handelt sich hierbei um eine CSW-Implementierung, die weder DE-Profil noch AP ISO konform ist, also nicht unterstützt werden kann.

Aufgrund der Tatsache, dass bald eine neue Version des Katalogdienstes installiert wird, ist der Aufwand der Fehlerbehebung in diesem Falle nicht gerechtfertigt. Die zukünftige Metadatenkomponente wird in der Realisierungsstufe 2 eingebunden.

Das zukünftige System, die Metadatenkomponente des Geodatenportals Niedersachsen, wird als zentraler Knoten des Landes Niedersachsen fungieren und folgende Eigenschaften aufweisen:

- URL des Katalogdienstes:
<http://geoportal.geodaten.niedersachsen.de/mdm/CSW2Servlet?>
- Zugrunde liegender Standard: AP ISO 1.0
- Softwarehersteller: GeoTask
- UUID o.ä. vorhanden: Ja (systemseitige Anlage)
- Harvesting/Kaskade/originärer Datenbestand: Nein/Nein/Ja
- Granularität der Datensätze: geplant: Datensatz, Datenserie, Dienste
- Beschreibung: Momentan Konzepterstellung zur Führung von Metainformationen in Niedersachsen.

Konzept des bisherigen geoMDK wird aufgegeben, daher kein direkter Nachfolger. Erfassung von Metadaten in dezentralen Systemen, Zusammenführung über Broker des Geodatenportals (hält selbst keine Daten). Gegenüber GeoPortal.Bund sollen direkt die URL der einzelnen Kataloge - die nicht in anderen übergeordneten wie Portal-UI eingebunden sind - bekannt gegeben werden (und nicht die des Brokers), um Dubletten zu minimieren.

KSt. GDI-NI bietet eine Metadatenkomponente im Geodatenportal Niedersachsen an. Auf gleicher Softwarebasis wird es einen separaten Katalog der Vermessungs- und Katasterverwaltung und ggf. weitere Kataloge bei Landesbehörden geben.

e) Der Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) stellt den Katalog **GeoMIS.Sachsen** bereit. GeoMIS.Sachsen ist der zentrale Knoten für Metadaten zu Geodaten des Landes Sachsen.

- URL des Katalogdienstes:
<http://www.landesvermessung.sachsen.de/geomis/soapServices/services/CSWDiscovery/>
URL der Applikation: <http://www.landesvermessung.sachsen.de/geomis/terraCatalog/>
- Zugrunde liegender Standard: AP ISO 1.0
- Softwarehersteller: Conterra
- AP ISO 1.0 Test - Compliance Level: bestanden
- UUID o.ä. vorhanden: Ja (von der Applikation automatisch vergeben)
- Harvesting/Kaskade/originärer Datenbestand: Ja/Ja/Ja (Stand: 09.03.09 originär) ca. 50 (kaskadiert))
- Anzahl der Datensätze: 2101 (datasets), 22 (series), 40 (service), 6 (application)
- Granularität der Datensätze: datasets / series / service / application
- Beschreibung: GeoMIS.Sachsen ist ein Katalogdienst für die Publikation und Bereitstellung von Metadaten zu Geodiensten, Geodaten und Anwendungen. Die staatlichen Behörden haben in diesem Katalog Metadaten zu erfassen. Kommunen und andere Einrichtungen die Geodaten herstellen und Geodienste betreiben, können ihre Daten ebenfalls im GeoMIS.Sachsen publizieren. GeoMIS.Sachsen und UDK sind die z.Z. im größerem Umfang genutzten Metadatenkataloge in Sachsen.
- Andere sächsische Metadatenkataloge (geplant oder Pilotentwicklungen) werden im GeoMIS.Sachsen eingebunden.

Nachdem die Einstellungen in der Konfiguration korrigiert wurden, läuft der Crawler durch. Die erwartete Anzahl von Datensätzen wird indiziert (2128).

f) Das Land Nordrhein-Westfalen betreibt derzeit noch kein zentrales System. Es gibt einen udk und einen geocatalog. Die Metadaten d. Vermessungs- und Katasterverwaltung befinden sich im AdV MIS. Fachdatenkataloge sind in den Kommunen vorhanden.

Die Einrichtung eines zentralen NRW-Knotens ist im zeitlichen Rahmen der INSPIRE Durchführungsbestimmungen geplant.

5.3 Testumgebung

Die Testumgebung für die Überprüfung der Konformität eines Katalogdienstes mit AP ISO 1.0 ("OpenGIS® Catalogue Services Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile Version 1.0.") basiert auf der OGC Team Engine und ist frei verfügbar (als Internetanwendung oder zur lokalen Installation). Sie ist eine zentrale Komponente des Qualitätsmanagements. Während des Modellprojektes hat die Testumgebung wesentlich dazu beigetragen, dass die Einbindung der Katalogdienste der Projektpartner effizienter erfolgen konnte.

Die Umsetzung der Testumgebung besteht aus folgenden Teilen:

- Überführung vorhandener, bzw. Erstellung synthetischer Metadatensätze zu einem geeigneten gemeinsamen Testdatensatz (einer Sammlung von records), als XML - Datei (Namespace= <<http://www.isotc211.org/2005/gmd>>, Location= <<http://schemas.opengis.net/csw/2.0.2/profiles/apiso/1.0.0/apiso.xsd>>).
- Definition eines Softwaretests für Katalogdienste nach "OpenGIS® Catalogue Services Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile Version 1.0." als XML-Datei nach Compliance Test Language (CTL, OGC-Dokument #06-126) für die „Team Engine“ des OGC.
- Erprobung des Gesamtkonzeptes (Testdatensätze, .ctl Datei, Team Engine) unter realen Bedingungen gegen vorhandene Katalogdienste, die "OpenGIS® Catalogue Services Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile Version 1.0." unterstützen.

Folgende Konformitätsstufen (compliance level) sind in der Testumgebung realisiert:

1. Interface- and Binding-Verfügbarkeit
2. Korrektheit der Request- and Response-Strukturen
3. Korrektheit der Ergebnisse
4. Unterstützung von Service-Metadaten

5. Unterstützung der Mehrsprachigkeit

Level	Name	Detail	Verpflichtung	Beispieldaten notwendig?
1	Interface- and Binding-Verfügbarkeit	Operationen und Verbindung (HTTP GET/-POST, SOAP)	Verpflichtend für OGC-Konformität	nein
2	Korrektheit der Request- and Response-Strukturen	Konformität von XML-Strukturen (inkl. filter encoding)	Verpflichtend für OGC-Konformität	nein
3	Korrektheit der Results	GetCapabilities (Inhalt) GetRecords (verschiedene)	Verpflichtend für OGC-Konformität	DataSet, DataSetCollection, Application
4	Unterstützung von Service-Metadaten	GetRecords (filter iso:ServiceType und iso:OperatesOn)	Optional	Service-Metadaten (WMS,WFS)
5	Unterstützung der Mehrsprachigkeit	GetRecords-multilingual	Optional	Application (wie level 1.3)

Tabelle: Übersicht der Testlevel in der Testumgebung

Die fertig gestellte Testumgebung wurde mit dem AK Metadaten abgestimmt und validiert und soll beim OGC eingebracht werden.

5.4 Metadaten – Crawler

Der Metadatencrawler bildet den zentralen Knoten für die Metadatenbereitstellung im Kontext von GDI-DE, INSPIRE und GEOSS. Er besteht aus den Komponenten:

- Crawler
- Index (Datenbank)
- XML-Datenhaltung (Datenbank)
- AP ISO 1.0 Katalogdienst

Der Crawler sammelt die Metadaten der im Kap. 5.3 beschriebenen Katalogdienste ein. Zusätzlich wurden zu Testzwecken noch zwei weitere Katalogdienste (Rheinland Pfalz, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung) eingebunden.

Am 28.08.2009 hat der Crawler insgesamt 15640 Metadatensätze indiziert.

Der „Metadata Crawler“ wird von Außen (z.B. INSPIRE, GEOSS, GeoPortal.Deutschland) nur über CSW2.0.2 mit AP ISO 1.0 angefragt und wird nach Außen auch nur Metadaten gemäß CSW2.0.2 mit AP ISO 1.0 abgeben.

Im Modellprojekt "Geodatenkatalog-DE" wird er zukünftig neben den INSPIRE-konformen Katalogdiensten gemäß CSW2.0.2 mit AP ISO 1.0 auch übergangsweise die derzeit noch verwendeten Katalogdienste gemäß CSW2.0 mit DE-Profil abfragen, die zurückgegebenen Metadaten einlesen und AP ISO 1.0-konform weitergeben.

Der Metadata Crawler ist durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet

- Anfragen gemäß CSW2.0.2 mit AP ISO 1.0 in Anfragen gemäß CSW2.0 (DE-Profil) umzuwandeln und die empfangenen Ergebnisse wieder gemäß AP ISO 1.0 (Encoding nach ISO19139) zu konvertieren. Aus Perfomanzgründen soll die Konvertierung - wenn möglich - nicht zur Laufzeit der Anfrage erfolgen, sondern die Ergebnisse gemäß AP ISO 1.0 aus dem Index des Crawlers oder einer lokalen Kopie der Datensätze der angeschlossenen Dienste generiert werden können. Der Index muss mindestens die nach INSPIRE geforderten Abfragekriterien umfassen.
- Gleichzeitig sollen doppelte Metadatenätze (gleicher Metadatenatz in mehreren Servern verfügbar und daher - zunächst - mehrfach im Index vorhanden) über UUID identifiziert und aus dem Index eliminiert werden. Dieser Eliminierungsprozess wird nicht an die Einzelabfrage gebunden, sondern an die Erzeugung und Aktualisierung des Index. Dabei soll der Metadatenatz mit dem jüngsten Datum (MD_Metadata.dateStamp) im Index verbleiben.
- Es soll möglich sein, eine Datenquellenselektion einzubauen (z.B. basierend auf der FMIS. XML- bzw. der Crawler-Konfiguration) und die Abfrageergebnisse vor Rückgabe an den Client zu sortieren, z.B. nach Datenquellen (Datenbereitsteller, alphabetisch), Titel und Datum o.ä. Parametern. Es ist vorzusehen, dass die einfache Sortierung der Ergebnisse in Realisierungsstufe 2 durch ein komplexes Ranking ersetzt werden kann. Es soll dabei möglichst auf vorhandene Ranking-Bibliotheken zurückgegriffen werden.
- Es soll eine Optimierung zum „Crawlen“, also zum Indexaufbau, eingebaut werden. Durch diese Erweiterung wird vor dem Aktualisieren des Index geprüft, ob überhaupt eine Änderung des Katalogdatenbestandes seit der letzten Abfrage stattgefunden hat. Ist dies nicht der Fall, wird der Index für diesen Katalog nicht erneut gebildet, der Crawler fährt mit dem nächsten Katalog fort.

Die Arbeitsweise der „Crawling-Komponente“ (Prozess des „Crawlens“) funktioniert folgendermaßen:

- Die Crawling-Komponente fragt regelmäßig und systematisch (Titel beginnend mit „A“, Titel beginnend mit „B“ usw.) alle Datensätze der angeschlossenen Kataloge ab (Format „full“).
- Die Kataloge versenden die angeforderten XML-Datenpakete.
- Die Crawling Komponente indiziert die Daten: Die Werte aller Attribute, die in Abfragen von Clients (in diesem Fall ist die Geodatenuche des GeoPortal.Bund Referenz) eingesetzt werden können, werden aus den Datensätzen extrahiert und in eine Indexeddatenbank geschrieben. Im Index wird für jeden Wert die ID des Datensatzes, in dem er gefunden wurde, und diejenige des zugehörigen Kataloges geschrieben.

Dabei wird/werden

- alle von INSPIRE geforderten Attribute indiziert.
- der Crawler genutzt, um die kompletten Datensätze (Format „brief“, „summary“ und „full“) abzuholen und in einer lokalen Datei-Ablage vorzuhalten („Harvesting“). Beim Lesen der Daten wird nicht geprüft, ob gelesene Daten INSPIRE-konform sind.
- die Schnittstelle für Anfragen von Außen unterstützt CSW2.0.2 /AP ISO 1.0.
- keine Validierung der INSPIRE-Konformität durchgeführt. An der Schnittstelle werden stets AP ISO 1.0-konforme Daten abgegeben.

Der Ablauf der Prozesse im „Metadata Crawler“ ist wie folgt:

1. Bei der Anfrage werden die Datensätzen je nach Konfiguration im „brief“, „summary“, „full“ Format angefragt.
2. Die verteilten Kataloge versenden die angeforderten Datensätze.
3. Die Crawling Komponente indiziert die Daten und legt die angeforderten XML-Dateien auf einer Datenbank ab.

Die Werte aller Attribute, die in Abfragen von Clients eingesetzt werden können, werden aus den Datensätzen extrahiert und in eine Indexdatenbank geschrieben. Es werden mindestens die von INSPIRE geforderten Attribute indexiert. (Hinweis: zu indexierende Attribute können jederzeit durch Konfiguration ergänzt werden).

Die XML-Dateien des Formats „full“ werden als sog. BLOB in der Datenbank des „Metadata Crawlers“ abgelegt.

Es wurde eine zusätzliche Vergleichsfunktion entwickelt, die beim Update eines Eintrags des Indexes aufgerufen wird: Ist ein Datensatz mit einem File-Identifier (gewöhnlich von den Katalogdiensten als UUID abgegeben) bereits von einem anderen Server angeliefert worden, wird der Datensatz nicht in den Index aufgenommen, wenn das Datum MD_Metadata.dateStamp weiter in der Vergangenheit liegt als beim indexierte Datensatz. Anderenfalls wird der Datensatz aus dem Index aktualisiert.

Im Index wird für jeden Wert die ID des Datensatzes, in dem er gefunden wurde, und diejenige des zugehörigen Kataloges geschrieben. Ebenso wird eine Referenz zu den jeweiligen XML-Dateien in der Datei-Ablage erzeugt und im Index gehalten.

Bevor überhaupt der Index eines Kataloges erneuert wird, wird eine initiale CSW-Count-Abfrage an dem Katalog durchgeführt: Über das Kriterium „MD_Metadata.dateStamp“ werden alle Datensätze abgefragt, bei welchem der Wert dieses Attributes jünger ist als das Datum des letzten „Crawlens“. Je nach Ergebnis der Abfrage verfährt der „Crawler“:

Fall A: Ist das Ergebnis „0“ Treffer, wird der Index des Kataloges nicht neu gebildet.

Fall B: Ist das Ergebnis „>0“ Treffer, wird der komplette Datenkatalog neu indexiert und die XML-Datei-Ablage aktualisiert.

Problemfall: Fall A tritt auch dann ein, wenn seit dem letzten „Crawlen“ nur Datensätze gelöscht, nicht aber geändert oder hinzugefügt wurden. Bei einer Suche werden daher ggf. seit dem letzten „Crawlen“ gelöschte Datensätze trotzdem im Index gefunden.

Damit ein Index nicht langsam veraltet, wird zusätzlich eine „Haltbarkeitsdauer“ bei den Crawling-Konfigurationsparametern eines Kataloges neu definiert. Sie gibt an, wie alt der Index maximal sein darf (z.B. „1 Monat“). Liegt das letztmalige Crawlen länger zurück als die Haltbarkeitsdauer, dann wird in jedem Falle der Index neu gebildet. Die CSW-Count-Abfrage an dem Katalog über das Kriterium „MD_Metadata.dateStamp“ wird in diesem Fall nicht durchgeführt.

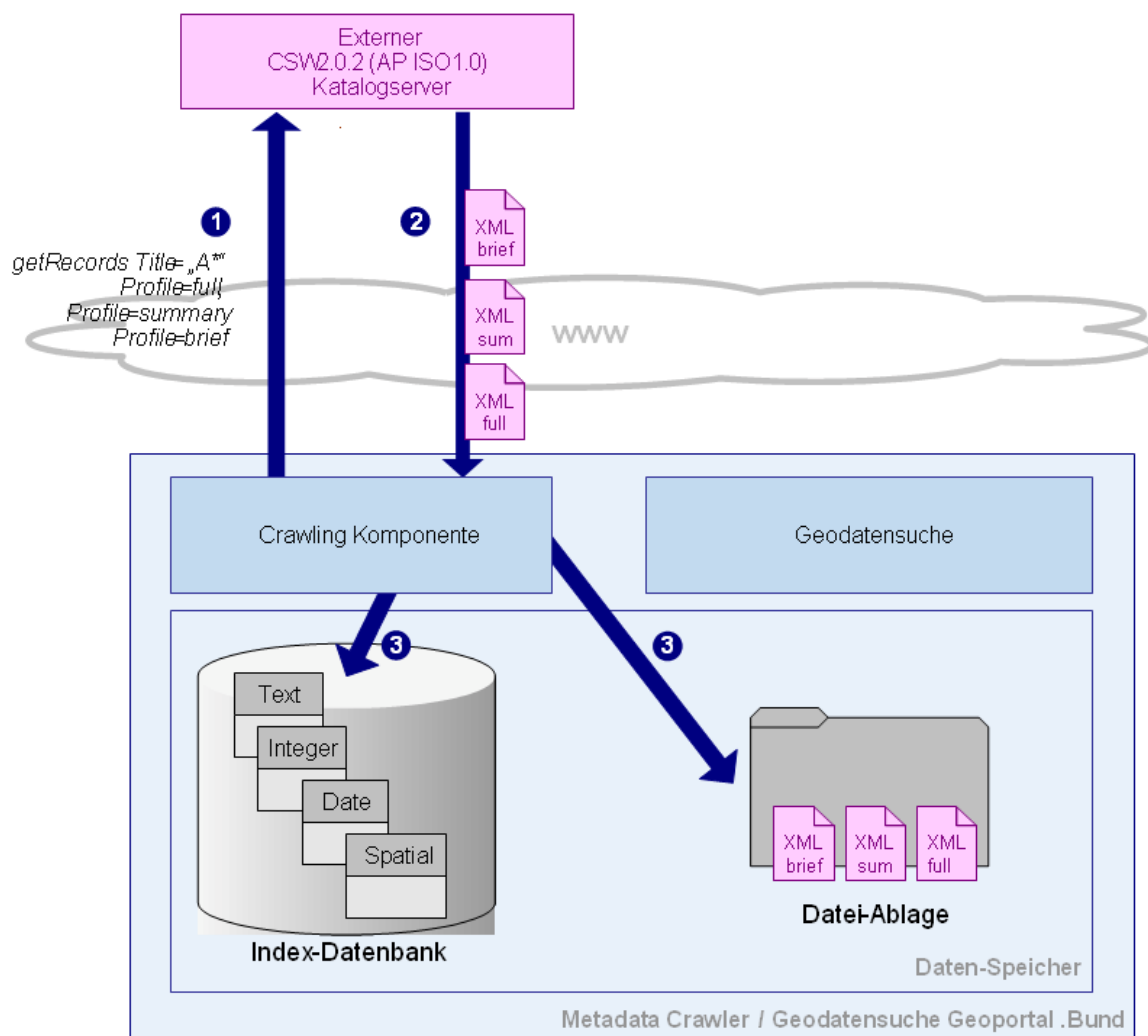


Abb.2: Prozess des „Crawlens“

5.5 *Metadatensuche*

Die Metadatensuche ermöglicht dem Nutzer eine Recherche über Metadaten auf einer Internetanwendung. Im Rahmen des Geodatenkatalog-DE wurde hierfür eine Instanz der Geodaten suche des GeoPortal.Bund eingerichtet. In diese Suchoberfläche wurden sowohl die Kataloge der Projektpartner als auch der Katalog des Geodatenkatalog-DE (Crawler) eingebunden. Auf diese Weise lassen sich die Recherche-Ergebnisse der einzelnen Kataloge mit denen des Crawlers vergleichen.

Die Arbeitsweise der „Geodaten suche“ ist wie folgt:

1. Ein Client stellt eine Anfrage an den „Metadata Crawler“.
2. Dieser analysiert die Anfragekriterien und überprüft anhand des Indexes, ob Resultate vorliegen.
3. Die Liste der Treffer aus dem Index ist Grundlage für die Zusammenstellung der Antwort.
4. Für die Zusammenstellung der Antwort wird folgendermaßen verfahren, je nach Format:
„Brief“ und „Summary“: Die XML-Dateien der aus dem Index ermittelten Datensätze werden von der lokalen Datei-Ablage genommen und in das Ergebnis integriert.
„Full“: Die aus dem Index ermittelten Datensätze werden, je nach Konfiguration, entweder über die Datensatz-Id bei den jeweiligen Katalogen angefragt (default) oder auch aus der lokalen Datei-Ablage genommen.
5. Der zentrale Knoten schickt die angeforderten Datensätze zurück.
6. Die Geodaten suche des „Metadata Crawlers“ versendet die vom Client angeforderte Liste zurück, sobald alle Ergebnisse zusammengestellt sind und das Ergebnis-XML konsolidiert wurde.

Antworten im Format „brief“ und „summary“ werden immer aus der lokalen Dateiablage generiert, „full“ beim ursprünglichen Katalog abgefragt oder aus dem zentralen Datenbestand bereitgestellt.

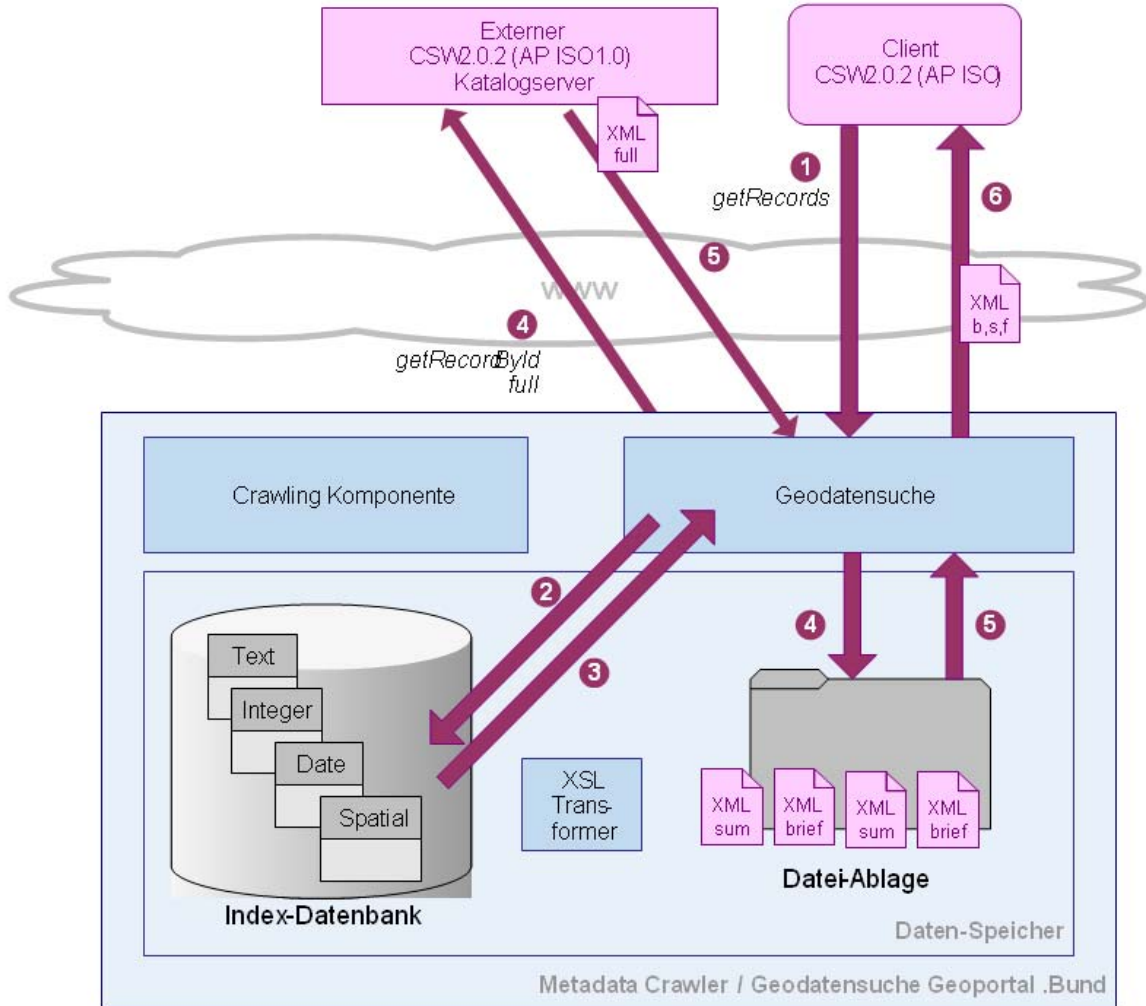


Abb.3: Metadata Crawler (Prozess der Geodatenuche).

5.6 Zentraler Katalogdienst

Um die Metadaten des zentralen Geodatenkatalog-DE von externen Internetanwendungen aus recherchieren zu können wird ein Katalogdienst bereitgestellt.

Der Katalogdienst ist bereits verfügbar und hat erfolgreich den Konformitätstest durchlaufen. Erste positive Tests seitens des INSPIRE-Portals sind bereits durchgeführt worden. Die Einbindung des Geodatenkatalog-DE funktioniert technisch.

In der Realisierungsstufe 2 geht es um weitere technische Verfeinerungen insbesondere hinsichtlich des aktuell in Überarbeitung befindlichen Technical Guidance Dokuments und inhaltlichen Tests.

6 Bewertung und Ausblick

Die Ergebnisse der Realisierungsstufe 1 können als ausgesprochen positiv eingestuft werden. Die Anforderungen des Beschlusses des Lenkungsgremiums wurden erfüllt und darüber hinaus wichtige Voraussetzungen für die Realisierungsstufe 2² geschaffen. Es wurden zentrale Prozesse zur Qualitätssicherung eingerichtet und bereits in dieser Phase ein Betriebskonzept vorbereitet.

Die finanziellen Aufwände innerhalb der ersten Realisierungsstufe konnten durch die Verwendung von vorhandenen Softwarekomponenten sehr gering gehalten werden.

Für die Realisierungsstufe 2 des Modellprojektes ergeben sich folgende Aufgaben:

- Flächendeckende Integration aller für GDI-DE und INSPIRE relevanten Katalogdienste in den Geodatenkatalog-DE, d.h. aller 16 Bundesländer und der Bundeseinrichtungen (insbesondere zu den in der Nationalen Geodatenbasis aufgeführten Produkten)
- Erweiterung der Testumgebung zu AP ISO 1.0 Konformität, INSPIRE-Profil, Daten-Service-Kopplung
- Qualitätssicherung der Inhalte
- Optimierung der Rechercheoberfläche. Die Darstellung der Ergebnisse wird nicht wie bisher je angeschlossener Katalog aufgelistet, sondern die Ergebnisse aller ange-

² Siehe auch Projektplan – Anlage 4.2.2

schlossenen Kataloge zusammen angezeigt. Eine Sortierung nach Institutionen soll möglich sein. Die Nutzerfreundlichkeit ist zu gewährleisten

- Die Detailansicht der Ergebnisse muss alle INSPIRE-Elemente enthalten
- Ein relevanzbasiertes Ranking ist zu erstellen. Die Felder Title, Abstract, Keywords, Topic Category, Date sollen bzgl. ihrer Gewichtung konfiguriert werden können.
- In den Metadaten soll ein Aufruf des angezeigten Metadatensatzes im originären System möglich sein
- Die Trefferzahlen im Geodatenkatalog-DE werden immer etwas von den Trefferzahlen der originären Anwendungen abweichen. Die Ursache hierfür ist, dass jedes System die Recherche etwas anders gestaltet (z.B. unterschiedliche Abfragefelder). Diese vielen unterschiedlichen Varianten lassen sich nicht in einem zentralen System umsetzen. Es sollte allerdings eine weitgehende Optimierung der Ergebnisse erreicht werden.

In die Realisierungsstufe 2 sollten alle Bundesländer und alle betroffenen Bundeseinrichtungen (insbesondere die in der NGDB-Bund aufgelisteten) sowie das Joint Research Centre der Europäischen Kommission involviert werden. Um ein effektives Arbeiten zu ermöglichen, sollte die PG Geodatenkatalog-DE bzgl. der Teilnehmerzahl auf max. 10 Personen begrenzt werden. Umso wichtiger ist der Informationsaustausch mit allen Projektpartnern. Es wird vorgeschlagen, weiterhin von der KSt. eingesetzte eGroupware als webbasierte Kommunikationsplattform zu verwenden und allen zu beteiligten Einrichtungen zugänglich zu machen. Ein Großteil der Arbeiten der Realisierungsstufe 2 wird für die technische Einbindung der dezentralen Kataloge und die Qualitätssicherung zu veranschlagen sein. Diese Prozesse werden in den meisten Fällen bilateral zwischen dem Betreiber des zentralen Geodatenkatalog-DE und dem dezentralen Katalog stattfinden.

Gemäß INSPIRE-Zeitplan sollen bis Ende 2010 Metadaten für die Themen der INSPIRE Anhänge I und II existieren. Die initiale Bereitstellung der Metadaten über einen Suchdienst (Katalogdienst) soll bis voraussichtlich ca. Juli 2011 realisiert sein (gemäß Durchführungsbestimmung Suchdienst). Der geplante Abschlusstermin für die Realisierungsstufe 2 im November 2010 ist zeitlich angemessen und unkritisch. Verfeinerungen für die Bereitstellung der Daten über den Katalogdienst können noch bis Anfang 2011 durchgeführt werden.