



Konzeption GDI-DE Registry

Version: 1.0 (öffentliche Version)

Projektbezeichnung	GDI-DE Registry
Projektleiter/ Verantwortlicher Autor	Andreas von Dömming
Zuletzt geändert am	20/08/2013 09:08:45

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
2	Ausgangssituation und Zielsetzung	6
2.1	Ausgangssituation.....	7
2.2	Zielsetzung	7
2.3	Abgrenzung des Systems.....	8
2.4	Betroffene Geschäftsprozesse.....	9
3	Architektur der GDI-DE Registry.....	9
4	Anwendungsfälle	11
4.1	Allgemeine Beschreibung der Registry Funktionsweise	11
4.2	Registry– Öffentliche Nutzung.....	11
4.3	Registry– Registerpflege	12
4.4	Abfrage-Schnittstelle	13
4.5	Fachliche Anwendungsfälle.....	14
4.5.1	Anwendungsfälle des Organisations-Registers.....	14
4.5.2	Anwendungsfälle des Monitoring-Registers.....	14
4.5.3	Anwendungsfälle des Codelist-Registers.....	14
4.5.4	Anwendungsfälle des Namensraum-Registers.....	14
4.6	Benutzerverwaltung.....	15
4.7	Systemadministration	15
5	Funktionale Anforderungen	16
5.1	Registry-Service	16
5.1.1	Schnittstelle für Registrierungsverfahren.....	16
5.1.1.1	extern nutzbare Service-Schnittstelle zur Registerpflege	16
5.1.2	Allgemeine Abfrageschnittstelle	16
5.1.3	Fachliche Erweiterungen	18
5.1.4	Übersicht der zu realisierenden Nutzungsmöglichkeiten.....	19
5.2	Registry-Client	20
5.2.1	Allgemein	20
5.2.2	Mehrsprachigkeit	21
5.2.3	Aktuelle und historische Inhalte	21
5.2.4	Navigation.....	22
5.3	Registry-Client – Register-Auskunft	24
5.3.1	Start.....	24
5.3.2	Suche.....	25
5.3.2.1	Suche - Inhalte.....	25
5.3.2.2	Suche - Änderungen	26
5.3.3	Register	27
5.3.4	SubRegister.....	29
5.3.5	Item.....	29
5.3.6	32

5.4	Registry-Client – Register-Pflege.....	33
5.4.1	Management	33
5.4.1.1	Rolle Submitting-Organisation.....	33
5.4.1.2	Rolle Control-Body	37
5.4.1.3	Rolle Register-Owner	40
5.4.2	Unterstützung komplexer Arbeitsabläufe.....	41
5.4.3	Einreichungsverfahren (Submission).....	42
5.4.3.1	Technische Darstellung (BPMN).....	42
5.4.3.2	Assistent für Arbeitsablauf „Prepare Proposal“.....	43
5.4.3.2.1	Prepare-Proposal: Erzeugung	44
5.4.3.2.2	Prepare-Proposal: Abstimmung	45
5.4.3.2.3	Prepare-Proposal: Validierung	46
5.4.3.2.4	Prepare-Proposal: Einreichung	47
5.4.4	Genehmigungsverfahren (Approval)	48
5.4.4.1	Technische Darstellung (BPMN).....	48
5.4.4.2	Assistent für Arbeitsablauf „Evaluate-Proposal“.....	49
5.4.4.2.1	Evaluate-Proposal: Review	50
5.4.4.2.2	Evaluate-Proposal: Änderungen	51
5.4.4.2.3	Evaluate-Proposal: Abstimmung	52
5.4.4.2.4	Evaluate-Proposal: Validierung	52
5.4.4.2.5	Evaluate-Proposal: Akzeptierung.....	53
5.4.5	Anfechtungsverfahren (Appeal).....	54
5.4.5.1	Technische Darstellung (BPMN).....	54
5.4.5.2	Assistent für Arbeitsablauf „Decide-Appeal“.....	56
5.4.5.2.1	Decide-Appeal: Review	56
5.4.5.2.2	Decide-Appeal: Entscheidung:	56
5.5	Registry-Client - besondere Anforderungen.....	57
5.5.1	Registry-Client – Unterstützung von Proposal-Gruppen.....	57
5.5.1.1	Erstellung und Bearbeitung einer Proposal-Gruppe	57
5.5.1.2	Darstellung von Proposal-Gruppen in Tabellen.....	57
5.5.1.3	Unterstützung von Proposal-Gruppen im Registrierungsverfahren.....	58
5.5.2	Registry-Client – Validierung	60
5.5.3	Registry-Client – allgemeiner Import / Export	61
5.6	Anforderungen – fachliche Erweiterungen.....	62
5.6.1	Monitoring-Register.....	62
5.6.1.1	Register-Inhalte mit externen Datenquellen synchronisieren	62
5.6.1.2	Qualitätssicherung durchführen.....	70
5.6.1.3	Bericht erstellen.....	75
5.6.1.4	Register-Inhalte auswerten	80
5.6.2	Codelist-Register	86
5.6.2.1	Erweiterungen für Registry-Client	86
5.6.2.2	Erweiterungen für Registry-Service	87
5.6.3	Namensraum-Register	88

5.6.3.1	Erweiterungen für Registry-Client	88
5.6.3.2	Erweiterungen für Registry-Service	88
5.6.4	Organisationsregister	90
5.7	Anforderungen – Nutzerverwaltung	91
5.7.1	Authentifizierung	91
5.7.2	Autorisierung	91
5.7.3	Interaktion zwischen Nutzerverwaltung und Registry	93
5.8	Anforderungen Datenmodelle der GDI-DE Registry	98
5.8.1	Datenmodell Register	98
5.8.2	Datenmodell Subregister.....	98
5.8.3	Datenmodell Item	99
5.8.4	Datenmodell ItemClass.....	99
5.8.5	Datenmodelle für Items im Monitoring-Register.....	99
5.8.6	Datenmodelle für Items im Namensraum-Register.....	100
5.8.7	Datenmodelle für Items im Codelist-Register	100
5.8.8	Datenmodelle für Items im Organisations-Register.....	100
5.8.9	Datenmodell der Benutzerverwaltung	100
5.8.10	Validierungsregeln	101
6	Nicht-Funktionale Anforderungen	102
6.1	Systemarchitektur	103
7	Glossar	106
8	Abbildungsverzeichnis.....	107
9	Literaturverzeichnis	109

1 Einleitung

Die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) ist eine Infrastruktur, die zum Bereitstellen und Nutzen von Geodaten betrieben wird. Sie basiert auf einer Dienste-basierten Architektur, die für die Datenbereitstellung dezentrale Dienste und für einige wenige Querschnittsaufgaben zentrale Dienste vorsieht.

Neben den bereits realisierten zentralen Diensten Geoportal.de, Geodatenkatalog.de und GDI-DE Testsuite ist nun die „GDI-DE Registry“ als vierte zentrale Komponente zu realisieren.

Das System „GDI-DE Registry“ besteht aus Datenhaltung, Registry Server, Registry Client und den Erweiterungen für die speziellen Anwendungsfälle von Codelist-Register, Namensraum-Register und Monitoring-Register.

Dazu wird zunächst eine Beschreibung der **Ausgangssituation und Zielsetzung** in Kapitel 2 vorgestellt. In diesem Kapitel wird die geplante Position der GDI-DE Registry in die Gesamtarchitektur der GDI-DE einordnet. Es werden außerdem die Geschäftsprozesse sowie die organisatorischen und technischen Rahmenbedingungen zur Realisierung beschrieben, für die die GDI-DE Registry dringend benötigt wird..

Die erforderliche **Architektur und Komponenten der GDI-DE Registry** werden in Kapitel 3 beschrieben.

Es wird eine Server-Client-Architektur beschrieben, die im Wesentlichen den Registry-Service mit Datenhaltung sowie einen Registry-Client mit Benutzeroberfläche zur Register-Pflege umfasst. Beide Komponenten sind mit zusätzlichen Nutzer-gerechten Funktionalitäten zur direkten Unterstützung der Anwendungsfälle ausgestattet. Ebenfalls zur Architektur gehört eine Komponente zur Benutzer- und Rollenverwaltung.

Eine Übersicht der **Anwendungsfälle**, für die die GDI-DE Registry eingesetzt werden soll, wird in Kapitel 4 aufgeführt. Dies sind Anwendungsfälle für öffentliche Nutzer, die auf die in der Registry registrierten Informationen zugreifen möchten. Weiterhin sind dies Anwendungsfälle zur Registerpflege um die Inhalte fachlich abgestimmt und technisch einheitlich einzustellen, die im Wesentlichen von Datenbereitstellern, fachlich Verantwortlichen sowie koordinierenden Stellen wahrgenommen werden. Darüber hinaus sind es Anwendungsfälle, bei denen der Zugriff auf die Registry in externe Prozesse eingebunden wird.

Daraus leiten sich die **funktionalen Anforderungen** und die **nicht-funktionalen Anforderungen** ab, die als Kern dieses Dokumentes in Kapitel 5 und 6 beschrieben werden.

Die funktionalen Anforderungen beschreiben Anforderungen an die einzelnen Komponenten der GDI-DE Registry. Um ein möglichst gutes Verständnis über die geforderte Prozessunterstützung im Registry-Client zu vermitteln sind die Anforderungen an die Benutzeroberfläche mit Mockups (Prinzipiskizzen) illustriert, die im Rahmen einer Anforderungsanalyse bereits im Vorfeld erstellt wurden.

In diesem Dokument werden viele englische Fachbegriffe des ISO 19135 [1] verwendet. Diese sind im **Glossar** in Kapitel 0 mit deutschsprachigen Synonymen und Erläuterungen zum Nachschlagen oder vorherigem Studium verzeichnet.

2 Ausgangssituation und Zielsetzung

Zur verlässlichen Bereitstellung und Nutzung von Geoinformationen werden einheitliche und abgestimmte Informationen wie Codelisten, Namensräume und INSPIRE-Indikatoren benötigt. Mit diesen Informationen sind viele Geschäftsprozesse verbunden:

Codelisten:

- Erfasser von Geodatensätzen müssen auf abgestimmte Codelisten zugreifen können und bei Bedarf die Möglichkeit haben Erweiterungen der Codelisten zu beantragen.
- Koordinierende Stellen müssen für die organisatorischen Rahmenbedingungen sowie einen reibungslosen Ablauf sorgen und die fachlichen Zuständigkeiten identifizieren, so dass die Pflege der Codelisten wahrgenommen wird.
- Fachlich verantwortliche Stellen müssen Erweiterungs- oder Änderungsanträge mit Blick auf ein fachlich korrektes und konsolidiertes Gesamtergebnis bearbeiten.
- Nutzer müssen die in Geodatensätzen verwendeten Codes über verlässlich bereitgestellte Codelisten recherchieren und interpretieren können.

Namensräume:

- Erfassern und Bereitstellern von Geodatensätzen müssen eindeutige Namensräume zugesichert werden können, so dass diese die INSPIRE-Anforderung zur Vergabe eindeutiger Objektidentifikatoren erfüllen können.
- Koordinierende Stellen müssen für die organisatorischen Rahmenbedingungen und einen reibungslosen Ablauf sorgen, so dass kein Namensraum doppelt vergeben wird.
- Nutzer müssen die Geoobjekte über die eindeutigen Objektidentifikatoren beziehen können.

INSPIRE-Indikatoren

- Geodatenhaltende Stellen müssen die INSPIRE-Indikatoren für ihre INSPIRE-Geodatensätze und – Dienste erheben oder ableiten und diese der Öffentlichkeit sowie für die gemeinsame Berichterstattung dem LG GDI-DE zugänglich machen.
- Um die Indikatoren auf eine einheitliche und korrekte Werte ableiten zu können, müssen einheitliche Werkzeuge eingesetzt werden um die Werte mit den Metadaten der Daten und Dienste abzugleichen oder Konformitäts-Aussagen über die GDI-DE Testsuite abzuleiten.
- Koordinierende Stellen müssen die Umsetzung begleiten. Sie nutzen die Ergebnisse um den Umsetzungsgrad von INSPIRE für ihren Bereich zu bestimmen und ggf. mit weiteren Maßnahmen zu steuern.
- Die Kst. GDI-DE muss diese Informationen zu einem jährlichen Gesamtbericht an die Europäische Kommission aggregieren und statistisch auswerten können.
- Die Öffentlichkeit und alle Beteiligten müssen auf die Inhalte des INSPIRE-Monitoring zugreifen können und sich über die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie in Deutschland informieren können.

Um diese Geschäftsprozesse zu unterstützen soll eine Registry mit entsprechenden Registern eingesetzt werden. Diese „GDI-DE Registry“ soll als zentrale Komponente der GDI-DE betrieben werden.

Register dienen der Verwaltung und der technischen Unterstützung übergreifender Anwendungen, um häufig benötigte Informationen für eine Vielzahl von Nutzern in einheitlicher Weise nutzbar zu machen.

Die Verwaltung dieser Informationen in einer gemeinsamen Registry muss die Erfüllung von INSPIRE-Anforderungen wie die Verwaltung von Codelisten und die Vergabe eindeutiger INSPIRE-Objektidentifikatoren

sowie das Auffinden der Geoobjekte in der GDI-DE anhand ihres Identifikators ermöglichen. Weiterhin muss die Registry die Koordinierungsstelle bei der Zusammenführung der INSPIRE-Monitoring-Indikatoren für die jährliche Berichtserstattung an die Europäische Kommission unterstützen.

In einem Modellprojekt wurde die Konzeption zur Umsetzung der GDI-DE Registry als zentrale Komponente der GDI-DE erarbeitet und erprobt. Im Ergebnis wurden die in der GDI-DE am dringendsten benötigten Register identifiziert und deren Umsetzung in einem Abschlussbericht empfohlen.

Am 02.07.2012 wurde die Umsetzung der GDI-DE Registry vom Lenkungsgremium GDI-DE beschlossen. In dem Beschluss wird die Koordinierungsstelle GDI-DE gebeten, Maßnahmen zur Entwicklung und Inbetriebnahme der GDI-DE Registry als zentrale Komponente der GDI-DE zu ergreifen und darin die Empfehlungen des Abschlussberichts umzusetzen.

Die GDI-DE Registry wird insbesondere von den Koordinierungsstellen auf allen Ebenen (LG GDI-DE, Bund und Ländern) bei der Umsetzung ihrer Verpflichtungen aus der INSPIRE-Richtlinie sowie ihren Koordinierungsaufgaben innerhalb der GDI-DE benötigt. Dies betrifft insbesondere die Durchführung der INSPIRE-Berichtserstattung (INSPIRE-Monitoring), die Verwaltung von Codelisten zur Unterstützung der Nutzung und Erstellung von Geodaten sowie die Vergabe von eindeutigen Objektidentifikatoren als grundlegende Voraussetzung um Geodaten zu vernetzen.

2.1 Ausgangssituation

Häufig benötigte Informationen, die für eine Vielzahl von Nutzern von Bedeutung sind können derzeit oft nicht genutzt werden. Die Ursachen hierfür sind vielfältig, u.a.:

- Es gibt keinen Index, über den diese Informationen registriert und zugänglich gemacht werden.
Beispiel: Es gibt derzeit keine Übersicht über die vorhandenen Codelisten, die in der GDI-DE verwendet werden und keine Möglichkeit sie einheitlich zu nutzen.
- Die INSPIRE-Monitoring-Berichtserstattung wird derzeit mit unverhältnismäßig hohem Aufwand umgesetzt, da es keine durchgehende Prozessunterstützung gibt. Nützliche Werkzeuge wie die GDI-DE Testsuite werden nur teilweise und manuell mit großem Aufwand für das INSPIRE-Monitoring verwendet. Informationen, die bereits in den Metadaten von Datensätzen und Diensten verfügbar sind und für das INSPIRE-Monitoring genutzt werden könnten, werden oft nicht genutzt, da keine Verfahren zur Ableitung der Informationen existieren.
- Die Vernetzung von Geodaten ist nicht umsetzbar, da die einzelnen Geoobjekte nicht über eindeutige Identifikatoren adressierbar sind und es keine Möglichkeit gibt, anhand eines persistenten Identifikator das Geoobjekt aufzufinden. Hier fehlen ein abgestimmtes Verfahren und die entsprechende technische Umsetzung.

2.2 Zielsetzung

Mit der Umsetzung der GDI-DE Registry sollen diese Defizite behoben werden:

- Die GDI-DE Registry soll auf der fachlich-organisatorischen Ebene bei der Koordinierung und fachlichen Abstimmung von Informationen unterstützen, indem die Registrierung von Informationen nach einem klar festgelegten Rollenmodell, mit vielen Akteuren, kooperativ ermöglicht wird.
- Die GDI-DE Registry soll auf den Grundprinzipien der Norm „Geographic information – Procedures for item registration“ (ISO-19135 [2]) basieren und den gesamten Registrierungsprozess unterstützen. Insbesondere werden die Akteure durch aufgabenspezifische Ansichten und Assistenten bei der Benutzerführung unterstützt.
- Die GDI-DE Registry verfügt zur Authentifizierung der Nutzer über eine Benutzerverwaltung, die das benötigte Rollenmodell unterstützt.

- Durch die GDI-DE Registry werden die Inhalte der Registry konsistent und qualitätsgesichert bereitgestellt.
- Die GDI-DE Registry bietet allen Nutzern die Möglichkeit über öffentliche Schnittstellen oder über eine webbasierte Anwendung einfach auf die Inhalte der Registry zuzugreifen.
- Die GDI-DE Registry stellt für die Nutzung der Inhalte eine Weboberfläche für Recherche und Information über die Inhalte zur Verfügung. Für die Verwendung in Anwendungen und Applikationen Dritter existiert eine Abfrageschnittstelle, über die einfach auf die Inhalte der GDI-DE Registry zugegriffen werden kann. Die Abfrageschnittstelle ist für die typischen Anwendungsfälle optimiert und liefert die Inhalte in den für Nutzer relevanten Formaten.
- Die GDI-DE Registry unterstützt die Kontaktstellen der GDI-DE um ihre Verpflichtungen aus der INSPIRE-Richtlinie und weitere Aufgaben in der GDI-DE effizient wahrzunehmen.

Es ist absehbar, dass in Zukunft weitere Register mit unterschiedlichem fachlichem Hintergrund benötigt werden. Daher soll die Architektur der Registry modular und erweiterbar umgesetzt werden.

2.3 Abgrenzung des Systems

Die GDI-DE Registry ist technisch zu entwickeln und mit ihren Komponenten bis zur Betriebsfähigkeit herzustellen. Der Betrieb selbst wird nach Installation durch eine Betriebsstelle im Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) geleistet. In Abbildung 1 wird die GDI-DE Registry in der Architektur der GDI-DE [3] dargestellt.

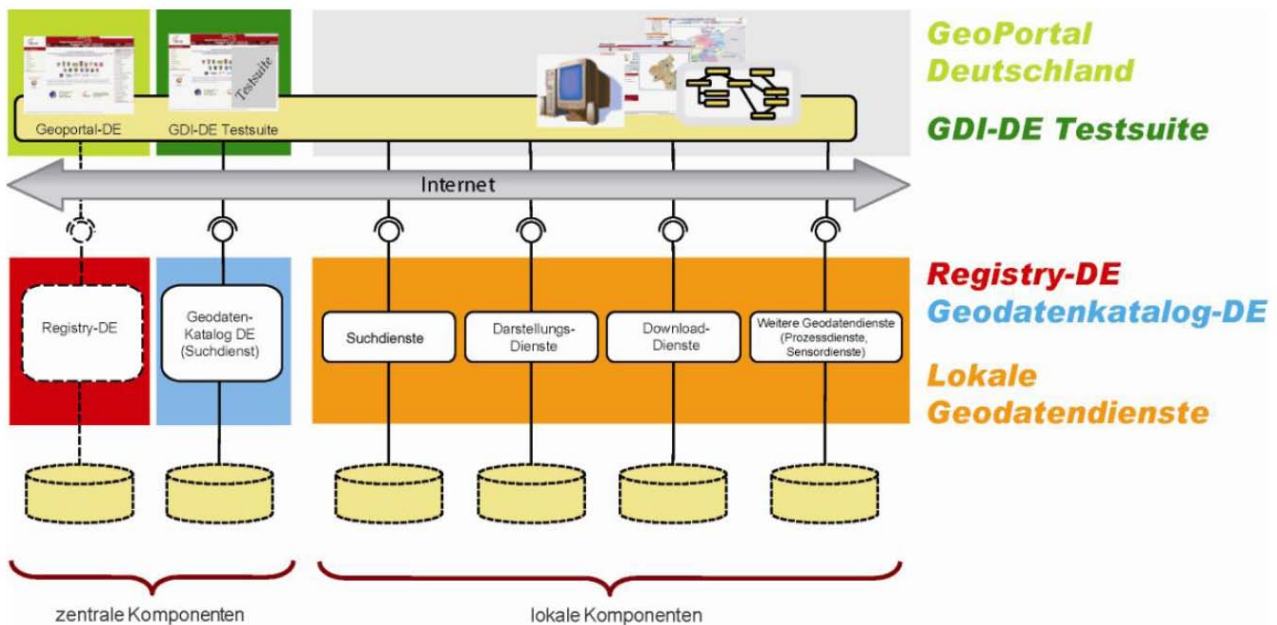


Abbildung 1: GDI-DE Registry als Komponente der Architektur der GDI-DE

Die GDI-DE Registry kann auf andere Komponenten der GDI-DE Architektur zugreifen. Tabelle 1 listet die zu nutzenden Schnittstellen und Nachbarsysteme auf.

Anwendungsfall	Schnittstelle/ Nachbarsystem	Ausgetauschte Daten	Technologie/Protokoll
----------------	---------------------------------	---------------------	-----------------------

Monitoring-Register (siehe Kapitel 4.5.2)	Geodatenkatalog-DE, Katalogsysteme	Metadaten	OGC CSW 2.0.2 AP ISO 1.0
Monitoring-Register (siehe Kapitel 4.5.2)	GDI-DE Testsuite	Testkonfiguration und Testergebnisse (XML)	API der GDI-DE Testsuite (WSDL/SOAP)
Namensraum-Register (siehe Kapitel 4.5.4)	Download-Dienst	Keine, http-redirect	URL, http-get
Benachrichtigung von Nutzen	SMTP-Server	Email	SMTP

Tabelle 1: Schnittstellen/Nachbarsysteme der GDI-DE Registry

2.4 Betroffene Geschäftsprozesse

Die GDI-DE Registry unterstützt verschiedene fachliche Prozesse zur Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie und Koordinierungsaufgaben der GDI-DE:

- Allgemeiner Aufbau und Betrieb von elektronischen Registern
- Abfrage von Registerelementen über REST-basierte Schnittstellen („Registry REST Service“)
- Suche und interaktive Darstellung der Registerelemente über eine geeignete Webapplikation („Registry Client“)
- Pflege von Registern und Registerinhalten gemäß der Vorgaben ISO 19135 [1] über eine geeignete Webapplikation („Registry Client“)
- Erstellen neuer Register mit eigenen Datenmodellen

Neben den allgemeinen Aufgaben zur Registerverwaltung müssen folgende spezielle Registeraufgaben erfüllt werden:

- Unterstützung der INSPIRE-Monitoring-Berichtserstattung gegenüber der Europäischen Kommission [4]
- Die Verwaltung und Bereitstellung von Codelisten nach den technischen Konzepten von OGC (GML) und INSPIRE [5]
- Die Vergabe von Namensräumen von INSPIRE-Objektidentifikatoren [6]

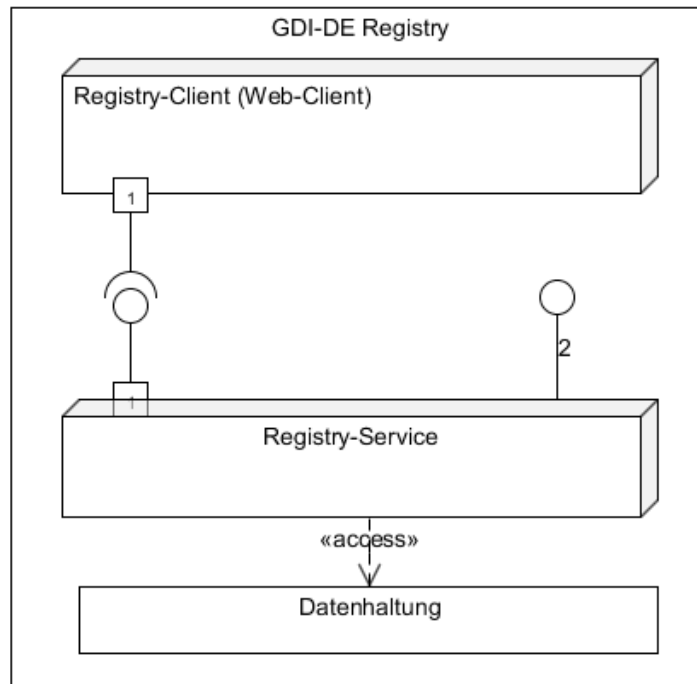
3 Architektur der GDI-DE Registry

Die grundlegende Architektur der zu erstellenden GDI-DE Registry in Abbildung 2 dargestellt.

Sie besteht aus folgenden Ebenen:

1. **Registry-Client:** Registry-Benutzeroberfläche, die der Nutzer als Web-Anwendung im Browser nutzen kann.
2. **Registry-Service:** Registry-Dienst-Komponente, die die erforderliche Anwendungslogik unterstützt und weitere Schnittstellen für den externen Zugriff bereitstellt.

3. **Datenhaltung:** Komponente zur Speicherung aller erforderlichen Informationen.



Schnittstellen:

- 1: Authentifizierung, Autorisierung,
Zugriff auf Registry
- 2: Einfache Abfrageschnittstelle,
Schnittstellen der fachlichen Erweiterungen

Abbildung 2: Übersicht - Architektur der GDI-DE Registry

Diese Darstellung dient einer groben Übersicht. In Kapitel 6.1 wird die geforderte Architektur der GDI-DE Registry detaillierter beschrieben.

4 Anwendungsfälle

Anwendungsfälle	Details in Kapitel
Die Anwendungsfälle zur öffentlichen Nutzung der GDI-DE Registry müssen umgesetzt werden.	4.2
Die Anwendungsfälle zur Registerpflege müssen umgesetzt werden	4.3
Die Anwendungsfälle zur Nutzung der Registry über die Abfrageschnittstelle müssen umgesetzt werden.	4.4
Die fachlichen Anwendungsfälle zur Nutzung des Organisations-Registers müssen umgesetzt werden.	4.5.1
Die fachlichen Anwendungsfälle zur Nutzung des Monitoring-Registers müssen umgesetzt werden.	4.5.2
Die fachlichen Anwendungsfälle zur Nutzung des Codelist-Registers müssen umgesetzt werden.	4.5.3
Die fachlichen Anwendungsfälle zur Nutzung des Namensraum-Registers müssen umgesetzt werden.	4.5.4
Die Anwendungsfälle zur Benutzerverwaltung müssen umgesetzt werden.	4.6
Die Anwendungsfälle zur Systemadministration müssen umgesetzt werden.	4.7

Tabelle 2: Übersicht der Anwendungsfälle

4.1 Allgemeine Beschreibung der Registry Funktionsweise

Die GDI-DE Registry orientiert sich sowohl im Datenmodell als auch in der Nutzungsweise an der Norm ISO-19135 „Geographic information -- Procedures for item registration“ [2]. Details zu Datenmodellierung, Rollen und Prozessen sind dort im Detail beschrieben.

Zusammenfassend lässt sich das Datenmodell einer **Registry** als Sammlung verschiedener **Register** beschreiben. In einem Register können wiederum mehrere **Subregister** und **Register-Items**, die eigentlichen Inhaltselemente abgelegt sein.

Die involvierten Nutzer einer Registry lassen sich in verschiedene Nutzergruppen gliedern. Der **Registry Owner** ist der Betreiber des Gesamtsystems; der **Registry Manager** betreut die Registry. Im Falle der GDI-DE Registry muss die Rolle des Registry Managers automatisiert durch die Softwarelösung realisiert werden. Für die einzelnen Register gibt es wiederum **Register Owner**, welche die Besitzer und damit die entscheidende Instanz eines Registers darstellen. Der **Control-Body** wird vom Registry-Owner bestimmt und prüft die Inhalte des Registers. Die **Submitting-Organisations** können Änderungsanträge (**Proposals**) an ein Register adressieren. Die lesende Nutzung ist im Fall der GDI-DE Registry öffentlich.

4.2 Registry– Öffentliche Nutzung

Folgende Anwendungsfälle werden öffentlich - d.h. auch für unangemeldete Nutzer – unterstützt:

- **Start:** Begrüßung des Nutzers auf der GDI-DE Registry und Kurz-Info über die GDI-DE Registry.
- **Suche:** Recherche nach Inhalten und nach Änderungen in der Registry.

- **Navigation und Auskunft:** Navigation innerhalb der Registry. Auskunft über deren Struktur sowie über die Inhalte der Registry.
- **Historie:** Navigation und Suche innerhalb der Historie der Registry, d.h. Auskunft über die Struktur sowie über die Inhalte der Registry zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Vergangenheit.

4.3 Registry– Registerpflege

Die Anwendungsfälle zur Registerpflege sind nur für registrierte Nutzer zugänglich. Jede Änderung eines Items oder eines Subregisters in der Registry wird durch den Registrierungsprozess nach ISO 19135 unterstützt. Folgende Änderungen für die Registerpflege werden unterstützt:

- **Addition:** Hinzufügen eines neuen Items.
- **Clarification:** Klarstellung oder kleinere Modifikationen an einem Item.
- **Supersession:** Größere Modifikationen, die die Identität des Items verändern müssen mittels einer Ersetzung eines Items realisiert werden. Dazu wird ein neues Item mit einer neuen ID angelegt und einem Datum ab welchem die Änderung gültig wird. Das neue Item ist vom ersetzten Item aus navigierbar, so dass die Ersetzung nachvollzogen werden kann.
- **Retirement:** Stilllegung eines Items, d.h. es wird für „ungültig“ erklärt, verbleibt aber im System.

Darüber hinaus muss die Änderung „**Removal**“ unterstützt werden, die ein Spezialfall von „Retirement“ ist. Removal unterscheidet sich von Retirement dahingehend, dass „Removal“ bewirkt, dass das stillgelegte Item nicht mehr im aktuellen System verbleibt, bzw. im aktuellen System nicht mehr sichtbar ist.

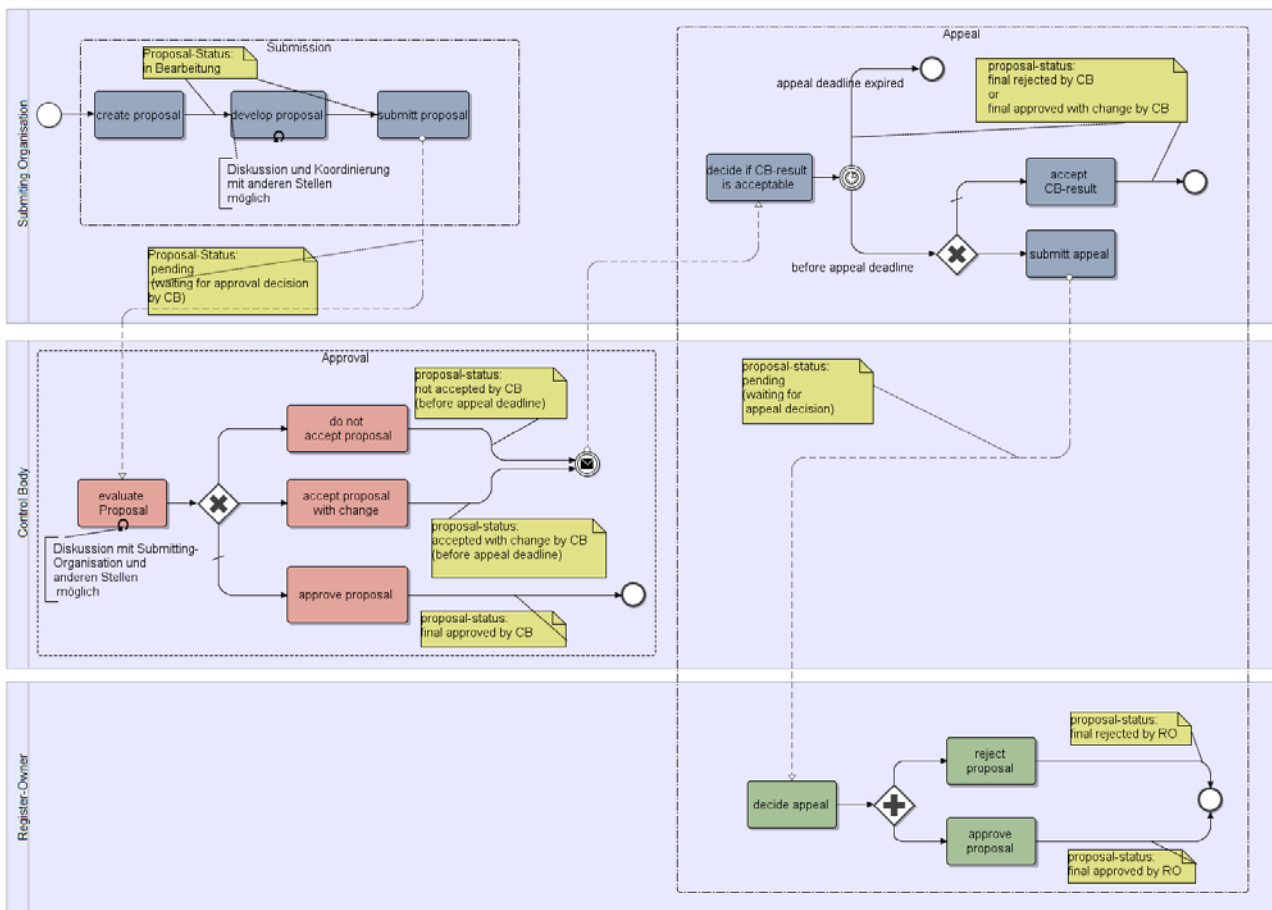


Abbildung 3: Registrierungsverfahren zur Registerpflege

Ein Nutzer kann nicht direkt die Inhalte der Registry ändern. Sondern es wird für Veränderungen der Inhalte das Registrierungsverfahren nach ISO 19135 zur Registerpflege angewendet.

Das Registrierungsverfahren der Registerpflege gliedert sich in drei Verfahrensschritte, die vom Registry System unterstützt werden:

- **Submission:** Einreichungsverfahren – Erstellen und Einreichung eines Proposals durch die Submitting-Organisation.
- **Approval:** Genehmigungsverfahren – Fachlich-inhaltliche Prüfung des Proposals durch den Control-Body
- **Appeal:** Anfechtung einer Entscheidung des Control-Body durch die Submitting-Organisation und Entscheidung durch den Register-Owner.

Es sind folgende Rollen im Registrierungsprozess vorgesehen:

- **Submitting Organisation:** Die Organisation, in deren Namen die Änderung beantragt wird.
- **Control-Body:** Das Gremium, das für die fachliche Bewertung zuständig ist.
- **Register-Owner:** Der Register-Eigentümer, der im Fall einer Anfechtung die finale Entscheidung trifft.

Abbildung 3 stellt den Prozess mit den beteiligten Rollen Submitting Organisation (blaue Aktionen), Control-Body (rote Aktionen) und Register-Owner (grüne Aktionen) dar: Der Nutzer erstellt als Vertreter seiner Organisation (**Submitting Organisation**) ein Proposal für eine Änderung (Addition, Clarification, Supersession oder Retirement). Dieses Proposal reicht er ein (**Submission**). Es folgt das Genehmigungsverfahren (**Approval**), indem ein vom Register-Eigentümer fachlich und organisatorisch autorisiertes Gremium (**Control-Body**) entscheidet, ob das Proposal genehmigt, mit Änderungen akzeptiert oder nicht akzeptiert wird. Falls das Ergebnis der Genehmigungsentscheidung von der Submitting-Organisation nicht akzeptiert wird, kann sie das Ergebnis anfechten (**Appeal**). In diesem Fall trifft der Register-Eigentümer (**Register-Owner**) die finale Entscheidung.

Hinweis zu Abbildung 3:

Im Unterschied zu der Prozessdarstellung in ISO 19135 stellt der BPMN-Prozess in nur die Interaktionen der Nutzers dar, d.h. der Register-Manager nach ISO 19135 ist hier nicht dargestellt, da seine Rolle von dem Registry-System übernommen wird. Der jeweils dargestellte Status des Proposals (gelbe Markierung) entspricht ebenfalls der Nutzer-Sicht und muss intern nach ISO 19135 durch die Felder ItemStatus und DecisionStatus im Proposal Management Record abgelegt sein.

Zusätzlich (nicht abgebildet) sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- die Submitting-Organisation hat jederzeit die Möglichkeit das Proposal zurückzuziehen (withdraw)
- die Submitting-Organisation kann im Rahmen der Erstellung des Proposals (Aktion develop-proposal) dieses mit anderen Stellen abstimmen.
- der Control-Body kann im Rahmen der Evaluierung des Proposals (Aktion evaluate-proposal) dieses mit der Submitting-Organisation und anderen Stellen diskutieren.

4.4 Abfrage-Schnittstelle

Zur einfachen Abfrage und Integration in andere Softwarekomponenten muss die GDI-DE Registry eine einfache Abfrageschnittstelle bereitstellen. Neben der Nutzung über den Registry-Client können Nutzer über diese Abfrageschnittstelle auf die Inhalte der Registry zugreifen. Diese Schnittstelle muss für alle Nutzer öffentlich verfügbar sein.

Alle Elemente der Registry müssen dazu über eine URL zugänglich sein und der Nutzer kann mindestens HTML- und XML-Repräsentationen abfragen. D.h. auf eine in einem Browser eingegebene URL (es wird HTML angefragt) antwortet die Abfrageschnittstelle mit einer informativen HTML-Präsentation des angefragten Elements. Wird für die gleiche URL von einem Client eine XML-Repräsentation angefragt (z.B. ein anderer Dienst fragt an), so antwortet die Abfrageschnittstelle mit einer entsprechenden XML-Repräsentation.

Es müssen sowohl der aktuelle Zustand eines Register-Elements sowie der historische Zustand zu einem angefragten Datum abfragbar sein.

Die funktionalen Anforderungen dieser Anwendungsfälle sind in Kapitel 5.1.2 detailliert beschrieben.

4.5 Fachliche Anwendungsfälle

4.5.1 Anwendungsfälle des Organisations-Registers

Die Pflege des Organisations-Registers ist über den allgemeinen Anwendungsfall zur Registerpflege in Kapitel 4.3 abgedeckt.

Die Benutzerverwaltung der GDI-DE Registry nutzt selbst das Organisations-Register zur Zuordnung der Nutzer zu ihren Organisationen. Daher ist hier insbesondere die in Kapitel 5.7.3 beschriebene Interaktion zwischen Nutzerverwaltung und Registry als funktionale Anforderung zu beachten.

4.5.2 Anwendungsfälle des Monitoring-Registers

Um die fachlichen Geschäftsprozesse der Nutzer optimal zu unterstützen, müssen für das Monitoring-Register zusätzlich zum allgemeinen Anwendungsfall zur Registerpflege in Kapitel 4.3 folgende fachliche Anwendungsfälle unterstützt werden:

1. Register-Inhalte mit externen Datenquellen synchronisieren
2. Qualitätssicherung durchführen
3. Bericht erstellen
4. Register-Inhalte auswerten

Die funktionalen Anforderungen dieser Anwendungsfälle sind in Kapitel 5.6.1 detailliert beschrieben.

4.5.3 Anwendungsfälle des Codelist-Registers

Die Pflege des Codelist-Registers ist über den allgemeinen Anwendungsfall zur Registerpflege in Kapitel 4.3 abgedeckt.

Darüber hinaus müssen die im Codelist-Register registrierten Codelisten öffentlich über eine persistente URL direkt aufrufbar sein.

Die funktionalen Anforderungen dieser Anwendungsfälle sind in Kapitel 5.6.2 detailliert beschrieben.

4.5.4 Anwendungsfälle des Namensraum-Registers

Die Pflege des Namensraum-Registers ist über den allgemeinen Anwendungsfall zur Registerpflege in Kapitel 4.3 abgedeckt.

Darüber hinaus muss die GDI-DE Registry eine Schnittstelle anbieten, über die dem Namensraum zugehörigen Geoobjekte (oder andere Ressourcen) aufgefunden werden können.

Die funktionalen Anforderungen dieser Anwendungsfälle sind in Kapitel 5.6.3 detailliert beschrieben.

4.6 Benutzerverwaltung

Anwendungsfälle zur Benutzerverwaltung:

- **Autorisierung und Authentifizierung:** Prüfung der Nutzer-Berechtigungen für die Aufgaben der Registerpflege anhand zugewiesener Rollen.
- **Benutzerprofil:** Speicherung von Benutzer-spezifischen Einstellungen, z.B. Spracheinstellung im Registry-Client.
- **Nutzer-Selbst-Registrierung:** Erstellung eines Nutzer-Accounts
- **Nutzer-Management:** Organisations-bezogene Nutzer-Administration zur Festlegung von Rollen und Berechtigungen.

In Kapitel 5.7 werden die Anforderungen der Nutzerverwaltung detailliert.

4.7 Systemadministration

Folgende Anwendungsfälle sind zur Systemadministration umzusetzen.

- **Änderungen in der Registry:** Der Administrator muss Zugriff auf alle Elemente der Registry haben. Er kann beliebige Änderungen durchführen.
- **Pflege der Register-Elemente „Register“ und „ItemClass“:**
Folgende Funktionen des Administrators dienen der Pflege der Elemente Register und ItemClass. Die Funktionen berücksichtigen die Versionierung nach ISO 19135:
 - Neues Register anlegen
 - Register fortschreiben (ändern)
 - Register entfernen
 - Neue ItemClass anlegen
 - ItemClass fortschreiben (ändern)
 - ItemClass entfernen
 - ItemClass einem Register zuordnen
 - Zuordnung einer ItemClass zu einem Register aufheben
- **Initialisierung:**
 - Der Administrator kann das Registry-System initialisieren, d.h.
 - die vorgesehenen ItemClasses und Register anlegen.
 - das Monitoring- sowie das Organisations-Register mit der GDI-DE Koordinierungsstruktur initialisieren.
- **Konfiguration:**
 - Der Administrator kann das Registry-System konfigurieren, u.a.
 - Regeln zur Validierung festlegen (siehe Kapitel 5.8.10)
- **Backup/Sicherung:**
 - Der Administrator kann den Zustand der Registry auf einem Datenträger sichern (Backup).
 - Der Administrator kann den Zustand der Registry aus einer Sicherung wieder herstellen (Restore).
 - Die Sicherung ist aus batch-Prozessen aufrufbar.

Die Administration der Applikation soll getrennt vom Registry-Client erfolgen. Sie kann auch über eine Befehlszeilenschnittstelle, die Bearbeitung von Konfigurationsdateien oder ähnlichem realisiert werden. Alle variablen Systemparameter müssen frei konfigurierbar und in frei editierbaren Dateien abgelegt sein. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Softwareinstallation an 2 Standorten in einem GeoWebCluster stattfindet. Datenbanken sind dementsprechend redundant auszulegen.

5 Funktionale Anforderungen

5.1 Registry-Service

Der Registry-Service enthält die Komponenten der Anwendungslogik der GDI-DE Registry.

Er übernimmt die Rolle des Register-Managers zur Registerpflege nach ISO 19135:2005 [2] und ist für eine konsistente Datenhaltung verantwortlich, so dass die Inhalte der Registry zu jedem Zeitpunkt die festgelegten Validierungsregeln erfüllen. Der Registry-Service stellt alle Schnittstellen zu Anwendungen bereit, die die Registry nutzen. Der Registry-Service greift selbst über die Schnittstellen auf die Datenhaltungskomponenten zu.

Der Registry-Service benachrichtigt Nutzer per Email, wenn im Registrierungsprozess neue Proposal eingestellt wurden, für die sie in der Rolle als Submitting-Organisation, Control-Body oder Register-Owner zuständig sind und die Interaktion der Nutzer notwendig ist.

Der Registry-Service stellt die Schnittstellen für den Registry-Client und die allgemeine Abfrageschnittstelle sowie die Schnittstellen für fachliche Erweiterungen bereit.

5.1.1 Schnittstelle für Registrierungsverfahren

Die Schnittstellen 1 und 2 der Architektur der GDI-DE Registry (siehe Abbildung 2) dienen der Kommunikation mit dem Registry-Client und müssen entsprechend umgesetzt werden.

5.1.1.1 extern nutzbare Service-Schnittstelle zur Registerpflege

Es ist grundsätzlich erwünscht, die Registerpflege auch aus anderen Anwendungen heraus zu nutzen.

5.1.2 Allgemeine Abfrageschnittstelle

Die Schnittstelle 3 der Architektur der GDI-DE Registry (siehe Abbildung 2) dient externen Anwendungen als allgemeine Abfrageschnittstelle für die Inhalte der Registry und muss wie folgt umgesetzt werden:

Für den allgemeinen Zugriff auf Register und Registerinhalten muss eine REST GET Schnittstelle realisiert werden (Komponente Registry-Content-Provider).

Die Schnittstelle ist nicht zugriffsbeschränkt und bietet den Zugriff auf folgende Elemente der Registry nach dem Muster:

Registry: `http ://<registry-host>/[<timestamp>]`
ItemClass: `http ://<registry-host>/<itemclass>/[<timestamp>]`
Register: `http ://<registry-host>/<register>/[<timestamp>]`
**Subregister
oder Item:** `http ://<registry-host>/<register>/<domain>/[<timestamp>]`

Dabei setzen sich die Namen wie folgt zusammen:

- **<registry-host>** ist die Basis-Adresse der Registry, z.B. registry.gdi-de.org. Unter dieser Adresse ist die Abfrageschnittstelle erreichbar.
- **<itemclass>**, **<register>** ist der jeweilige Kurzname (shortname) der ItemClass bzw. der Registers. Die Register erhalten folgende Kurznamen:

Organisations-Register: **org**
Monitoring-Register: **moni**

Codelisten-Register: **codelist**
 Namensraum-Register: **namespace**

- **<domain>** ist ein zusammengesetzter String aus der Baumhierarchie des Registrysystems. Es wird der Kurzname des adressierten Elements und die Kurznamen der übergeordneten Elemente als Pfad (siehe „Shortname-Path“ im Abschlussbericht des Modellprojektes) mit einem Punkt als Trennzeichen verwendet. Zum Beispiel beschreibt „de.bund.bkg“ das Item „bkg“ im Subregister der Bundesbehörden („de.bund“).

Als Antwort auf eine Anfrage über diese Schnittstelle wird der Inhalt des Items in HTML oder XML Darstellung zurückgeliefert.

- Die XML-Repräsentation muss auf ISO 19135 basieren.
- Die HTML-Repräsentation muss alle Informationen der XML-Repräsentation in für Menschen lesbarer Form enthalten.

Repräsentation von Verbindungen

Die Registry-Elemente Registry, Register, Subregister, Item und ItemClass bilden jeweils eigene XML-Repräsentationen. Verbindungen untereinander – zum Beispiel die Verbindung „Register enthält Subregister“ – sind in der XML- oder HTML-Repräsentation als Verweise (xlink:href) auf die entsprechende Repräsentation des Ziel-Elements über die Abfrageschnittstelle zu repräsentieren.

Handhabung des Zeitstempel-Parameters

Mit Angabe des Parameters <timestamp> wird auf eine Version des Registry-Elements referenziert, die zu diesem Zeitpunkt in der Registry aktuell war. Die Angabe des URI-Fragments <timestamp> ist optional. Ohne die Angabe wird stets auf die aktuelle Version referenziert.

Der Wert wird konform zu ISO-8601 im Format xsd:dateTime nach W3C-XML-Schema Standard erwartet. ISO-8601 nennt dies einen „Moment in der Zeit“.

Wurde in einer Anfrage der optionale Parameter für den Zeitstempel (TimeStamp) nicht besetzt, so werden auch in den Verweisen keine Zeitstempel verwendet, d.h. sie beziehen sich dann ebenfalls auf die aktuellste Version.

Wurde der optionale Parameter für den Zeitstempel (TimeStamp) besetzt, so wird in allen Verweisen der gleiche Zeitstempel verwendet, d.h. sie beziehen sich ebenfalls auf das gleiche Datum.

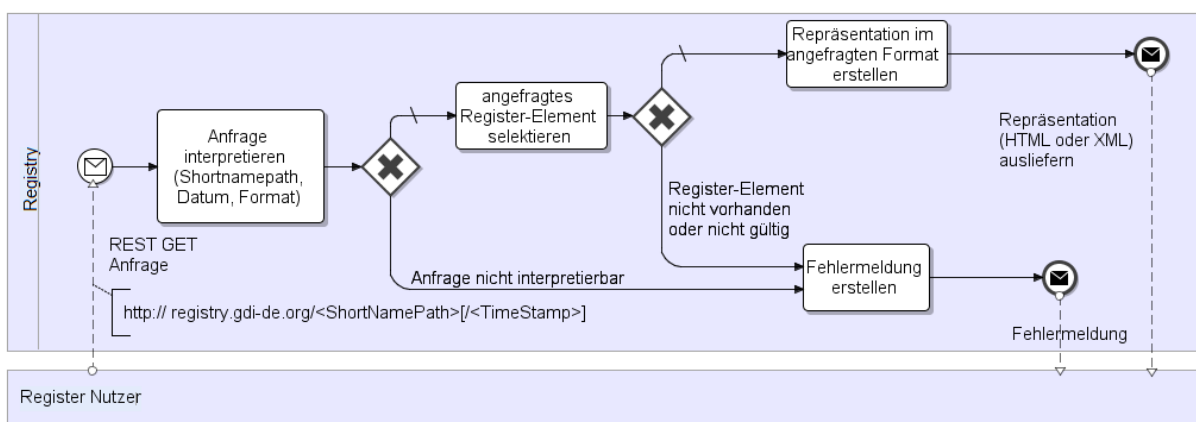


Abbildung 4: BPMN-Diagramm - Anwendungsfall "Abfrage von Register-Elementen"

Vorbedingung:

- Anfrage an System entsprechend dem oben beschriebenen Muster.

Teilschritte:

- Die GDI-DE Registry interpretiert die Anfrage, d.h. es werden die Parameter der Anfrage extrahiert und interpretiert.
- Wenn die Anfrage interpretierbar ist, wird das identifizierte Register-Element selektiert. Hierbei wird geprüft, ob es vorhanden und gültig ist.
- Ist das angefragte Register-Element vorhanden und gültig wird die angefragte Repräsentation (HTML oder XML) erzeugt.
- Alternativ: Wenn die Anfrage nicht interpretierbar ist oder das angefragte Register-Element nicht vorhanden oder nicht gültig ist, wird eine Fehlermeldung erzeugt.

Nachbedingung:

- Auslieferung des Antwortdokument als XML oder HTML
- (alternativ Fehlerdokument)

5.1.3 Fachliche Erweiterungen

Die Schnittstelle 3 der Architektur der GDI-DE Registry (nach Abbildung 2) dient der Umsetzung Register-spezifischer fachlicher Anwendungsfälle.

Die erforderlichen fachlichen Erweiterungen des Registry-Service müssen wie in Kapitel 5.6 im Kontext der jeweiligen fachlichen Anwendungsfälle beschrieben umgesetzt werden.

5.1.4 Übersicht der zu realisierenden Nutzungsmöglichkeiten

Tabelle 3 stellt eine Übersicht der zu realisierenden Zugriffsmöglichkeiten über die Abfrageschnittstelle 3 und 4 dar:

Anwendungsfall der Abfrageschnittstelle	URL-Muster	Beschreibung der unterstützten Präsentation
Nutzung der Registry-Elemente	<p><u>Registry:</u> http ://<registry-host>[/<timestamp>]</p> <p><u>ItemClass:</u> http ://<registry-host>/<itemclass>[/<timestamp>]</p> <p><u>Register:</u> http ://<registry-host>/<register>[/<timestamp>]</p> <p><u>Subregister oder Item:</u> http ://<registry-host>/<register>/<domain>[/<timestamp>]</p> <p><i>Beispiel: http ://registry.gdi-de.org/moni/nrw.bn.ds2 (ein Datensatz im Monitoring-Register im Subregister NRW/Bonn)</i></p>	html, xml/iso-19135
Nutzung des Codelist-Registers	<p><u>Codelist-Item:</u> http ://<registry-host>/codelist/<domain> http ://<registry-host>/codelist/<domain>/<timestamp></p>	zusätzlich: gml, skos, generic code-list (siehe Anwendungsfall Codelist-Register)
Nutzung des Namensraum-Registers	<p><u>Geoobjekt über INSPIRE-ID:</u> http ://<registry-host>/id/<domain>/<local-id> http ://<registry-host>/id/<domain>/<local-id>/<version></p>	es wird ein http-redirect zu der in diesem Namensraum registrierten dezentral bereitgestellten Ressource (z.B. Geoobjekt) ausgelöst. (siehe Anwendungsfall Namensraum-Register)

Tabelle 3: Übersicht URL-Muster aller Abfrageschnittstellen

5.2 Registry-Client

Es werden im Folgenden die Anforderungen an den Registry-Client zum Teil aus Prozess-Sicht und zum Teil aus Nutzer-Sicht beschrieben.

Im Rahmen einer Anforderungsanalyse wurden Mockups erstellt, die in diesem Kapitel als sogenannte Prinzipskizzen die Anforderungen illustrieren. Die Prinzipskizzen selbst stellen keine Vorgabe für eine detailgetreue Umsetzung der Benutzeroberfläche dar, sondern dienen dazu, ein möglichst gutes Verständnis der benötigten Funktionalitäten und deren Zusammenhänge zu vermitteln.

5.2.1 Allgemein

Der Registry-Client muss modular gestaltet sein und folgende Bausteine enthalten:

- Kopfbereich mit folgenden Elementen:
 - Logo
 - Login-Informationen
 - Auswahl der Sprache (Deutsch oder Englisch)
- Navigationsmenü
- Inhalte

Eine Prinzipskizze ist in Abbildung 5 dargestellt.

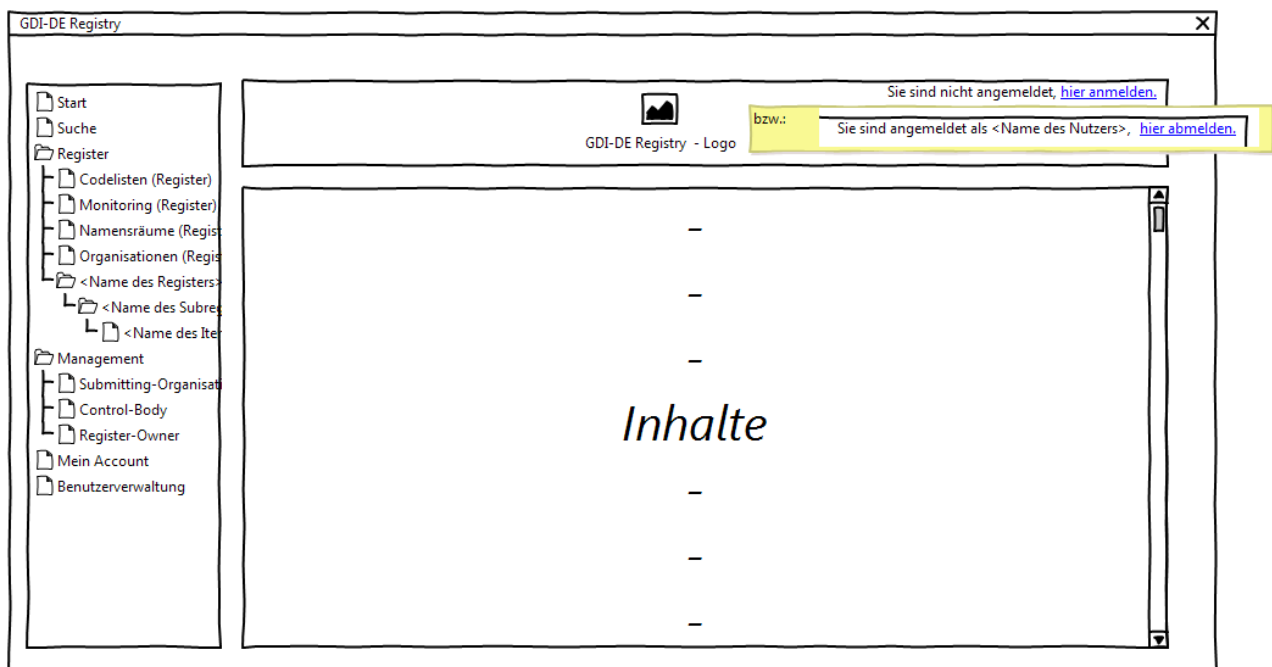


Abbildung 5: Prinzipskizze - Registry-Client

5.2.2 Mehrsprachigkeit

Die Benutzeroberfläche ist mehrsprachig auszulegen, d.h. die Implementierung von Sprachen muss durch ein Erweiterungskonzept möglich sein. Die Umsetzung der Sprachen Deutsch und Englisch ist gefordert.

Benutzer (auch öffentliche Benutzer) können die Sprachen über eine Schaltfläche oder Funktion in der Oberfläche wählen.

Angemeldete Benutzer können in ihrem Benutzerprofil ihre bevorzugte Sprache angeben, die dann im Registry-Client verwendet wird, wenn dieser Benutzer sich anmeldet.

5.2.3 Aktuelle und historische Inhalte

Über den Registry-Client können Benutzer auch historische Registerinhalte recherchieren und ansehen, d.h. sie sehen die Inhalte, die an einem bestimmten Datum in der Vergangenheit in der GDI-DE Registry aktuell waren.

Die Suche nach historischen Inhalten ist in Kapitel 5.3.2 beschrieben.

Wenn historische Inhalte im Registry-Client angezeigt werden:

- wird der Nutzer über einen Hinweis (Symbol oder kurzer Text-Hinweis) im Kopfbereich des Registry-Client darauf hingewiesen, dass dieser Inhalt nicht aktuell ist und welchen historischen Zeitpunkt er gerade betrachtet.
- sind alle Aktionsmöglichkeiten zur Registerpflege deaktiviert, da die Registerpflege nur auf die aktuellen Inhalte anwendbar ist.

5.2.4 Navigation

Das Navigationsmenü ist in Tabelle 4 mit den erforderlichen Navigationsknoten dargestellt.

Einige Navigationsknoten erscheinen nur unter bestimmten Bedingungen (z.B. bei Auswahl oder nur unter bestimmten Berechtigungen).

Navigationsknoten	Hinweise
Start	öffentlich
Suche	öffentlich
Registry	Gesamter Bereich ist zu Informationszwecken öffentlich. Für angemeldete Benutzer sind entsprechend ihrer Rollen zusätzlich Funktionen zur Registerpflege verfügbar.
<ul style="list-style-type: none"> • Register <Name des Registers> 	je Register ein Navigationsknoten: <ul style="list-style-type: none"> • Register Codelisten, • Register Monitoring, • Register Namensräume, • Register Organisationen
<ul style="list-style-type: none"> ○ Subregister <Name> (bei hierarchischem Register) <ul style="list-style-type: none"> ▪ [Subregister <Name> ...] 	Nur bei Auswahl eines Subregisters im übergeordneten Navigationsknoten sichtbar. [ggf. weitere Subregister-Ebenen bei Auswahl eines Subregisters im übergeordneten Navigationsknoten sichtbar, so dass gesamter Pfad dargestellt wird.] Die übergeordnete Hierarchie der Navigationsknoten stellt den Positionspfad des ausgewählten Subregisters in der Registry dar. Es kann je Ebene maximal ein Subregister ausgewählt werden, so dass ein eindeutiger Pfad ohne Verzweigungen im Pfad (also keine Baumstruktur) angezeigt wird.
<ul style="list-style-type: none"> • Item <Name des Items> 	bei Auswahl eines Items im übergeordneten Navigationsknoten. Die übergeordnete Hierarchie der Navigationsknoten stellt den Positionspfad des ausgewählten Items in der Registry dar. Es kann maximal ein Item ausgewählt werden, so dass ein eindeutiger Pfad ohne Verzweigungen im Pfad (also keine Baumstruktur) angezeigt wird.
Management	nur sichtbar für angemeldete Nutzer, die eine der folgenden Rollen zugewiesen sind.
<ul style="list-style-type: none"> • Submitting-Organisation 	nur sichtbar für Nutzer, die der Rolle Submitting-Organisation zugewiesen sind.

• Control-Body	nur sichtbar für Nutzer, die der Rolle Control-Body zugewiesen sind.
• Register-Owner	nur sichtbar für Nutzer, die der Rolle Register Owner zugewiesen sind.
Mein Account	nur sichtbar für angemeldete Benutzer
Benutzerverwaltung	nur sichtbar für angemeldete Nutzer die der Rolle Registry-Point-of-Contact zugewiesen sind.

Tabelle 4: Navigationsknoten Registry-Client

Die Bereiche Start, Suche und Registry sind der Register-Auskunft zuzuordnen.

Der Bereich Management ist der Register-Pflege zuzuordnen.

Die Bereiche Mein Account und Benutzerverwaltung sind der Benutzerverwaltung zuzuordnen.

Die Bereiche müssen im Sinne einer integrierten und durchgängigen Benutzerführung in der Benutzeroberfläche zusammenspielen, d.h. die Funktionen der Registerpflege müssen für angemeldete Nutzer auch aus dem Auskunftssystem aufrufbar sein.

5.3 Registry-Client – Register-Auskunft

5.3.1 Start

Der Startbildschirm öffnet sich beim Aufruf des Clients. Er muss einfach und umfassend über die Registry, die zugänglichen Register und die Hauptfunktionen informieren.

Navigationsknoten	Start
Elemente der Seite:	Kurzbeschreibung der GDI-DE Registry Auflistung der Register
Aktionsmöglichkeiten:	Auswahl Details für Register -> Navigation zum Navigationsknoten des Registers

Abbildung 6: Prinzipskizze - Start

5.3.2 Suche

Die Suchfunktion des Registry Client bietet sowohl die Recherchemöglichkeit nach Inhalten der Registry als auch nach Änderungen in der Registry. Der Nutzer hat dazu die Möglichkeit seine Suchkriterien auszuwählen und einzugeben und die Suche zu starten.

5.3.2.1 Suche - Inhalte

Die Suche nach Inhalten ermöglicht die Recherche nach aktuellen und historischen Inhalten in der Registry.

Navigationsknoten	Suche/Inhalte
Elemente der Seite:	Masken für die Suche nach Inhalten Auflistung der Suchergebnisse (Items oder Subregister)
Aktionsmöglichkeiten:	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl Zeitpunkt (aktueller Inhalt oder historischer Inhalt) • Suchkriterien eingeben, z.B. Einschränkung des Suchbereichs (Register, ItemClasses) • Suche starten bzw. Suchergebnisse aktualisieren • Detail-Auswahl aus Ergebnisliste -> Navigation zum Navigationsknoten des ausgewählten Elements für Detailansicht

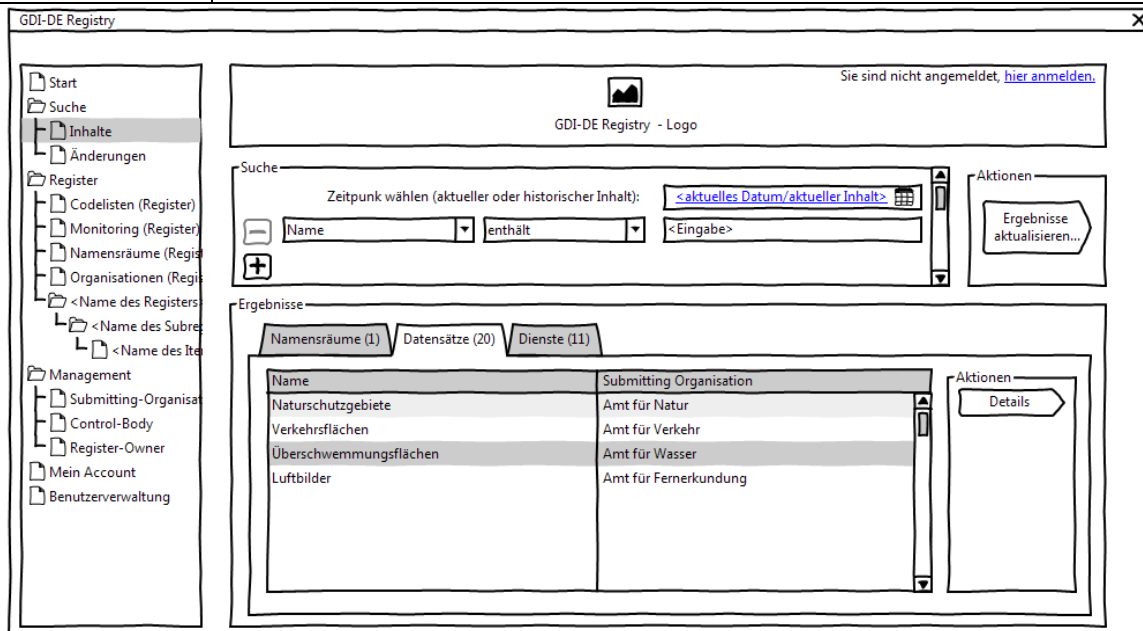


Abbildung 7: Prinzipskizze - Suche nach Inhalten

5.3.2.2 Suche - Änderungen

Die Suche nach Änderungen ermöglicht die Recherche nach Änderungen in der Registry. Hier kann der Nutzer sich z.B. über die letzten Änderungen in der Registry informieren.

Navigationsknoten	Suche/Änderungen
Elemente der Seite:	Masken für die Suche nach Änderungen Auflistung der Suchergebnisse (Liste der Items oder Subregister)
Aktionsmöglichkeiten:	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl Zeitraum • Suchfilter bearbeiten/editieren • Suche starten bzw. Suchergebnisse aktualisieren • Detail-Auswahl aus Ergebnisliste -> Navigation zum Navigationsknoten des ausgewählten Elements für Detailansicht

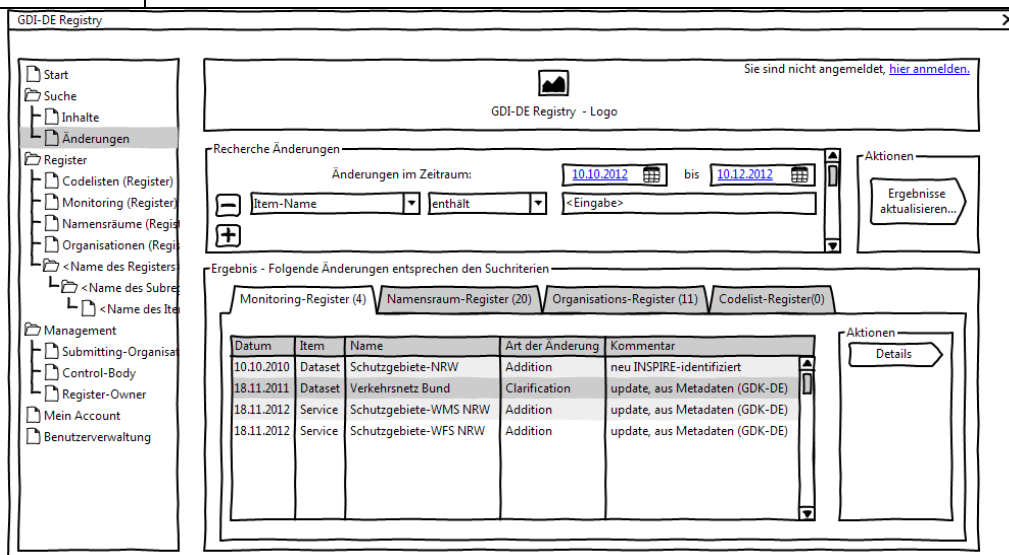


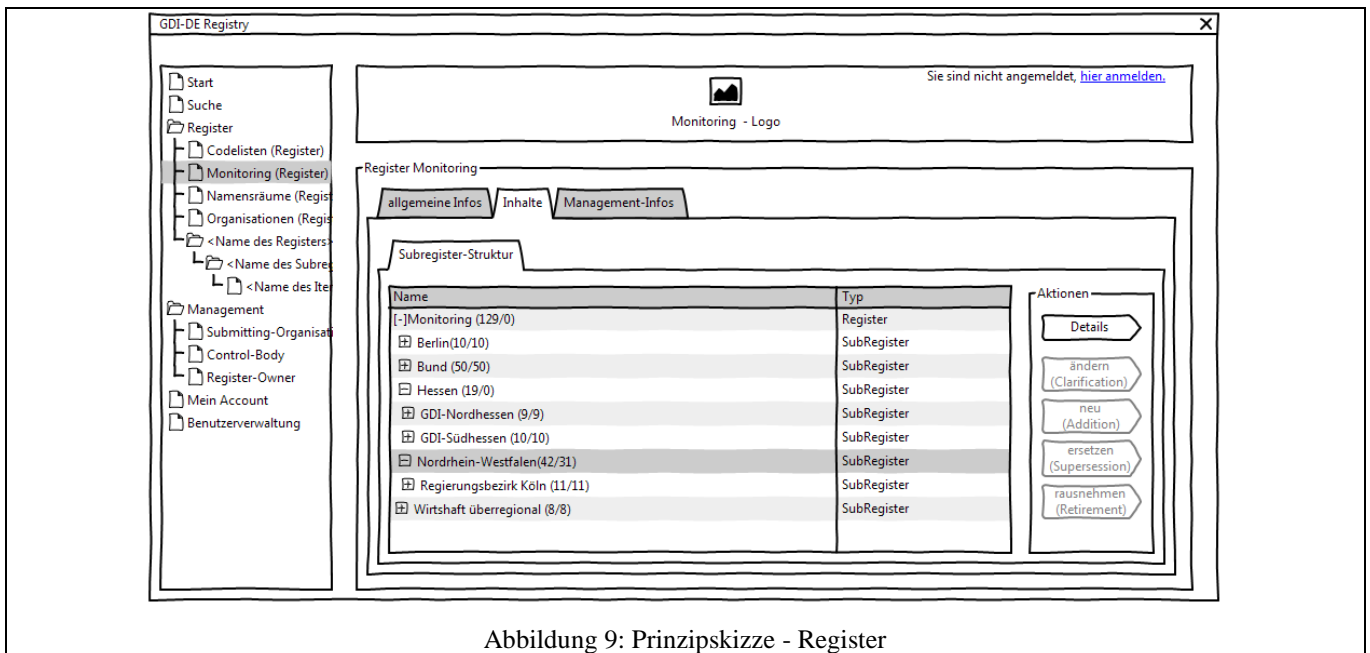
Abbildung 8: Prinzipskizze - Suche nach Änderungen

5.3.3 Register

Für jedes Register existiert eine Informationsseite, die über das Register selbst und die Inhalte informiert. Da initial 4 Register vorgesehen sind, werden folgende Navigationsknoten im Navigationsmenü sichtbar:

- Register Organisationen,
- Register Monitoring,
- Register Codelisten,
- Register Namensräume

Navigationsknoten	Register <Name des Registers>
Elemente der Seite:	<ul style="list-style-type: none"> • Name des Registers • Allgemeine Informationen des Registers: Name, Kurzbeschreibung, usw. • Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ○ Liste der Items bei flachem Register ○ Hierarchische Tabelle der Subregisterstruktur bei hierarchischem Register • Management-Informationen des Registers
Aktionsmöglichkeiten:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detailansicht für einen ausgewählten Inhalt anzeigen -> Navigation zum Navigationspunkt des Subregisters oder Items <p>Erstellung eines neuen Proposals:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. neu (Addition) 3. ändern (Clarification) 4. ersetzen (Supersession) 5. für ungültig erklären (Retirement)



5.3.4 SubRegister

Der Navigationsknoten für Subregister dient der Detailansicht eines vom Nutzer selektierten Subregisters.

Der Navigationsknoten erscheint erst, wenn die Detailansicht des entsprechenden Subregisters ausgewählt wurde. Handelt es sich um einen Subregister direkt unterhalb des Registers wird es direkt unterhalb des Navigationsknoten des Registers angezeigt. Handelt es sich um ein Subregister unterhalb eines anderen Subregisters, so wird auch der Pfad in der Subregister-Hierarchie dazwischen angezeigt, d.h. die Position eines ausgewählten Subregisters innerhalb der Registry wird stets durch den Pfad der Navigationsstruktur deutlich.

Navigationsknoten	Subregister <Name des Subregisters>
Elemente der Seite:	<ul style="list-style-type: none"> • Name des Subregisters • Allgemeine Informationen des Subregisters: Name, Kurzbeschreibung, usw. • Inhalte: Registerkarte für jede erlaubte ItemClass mit tabellarischer Auflistung der Inhalte • Management-Informationen des Subregisters
Aktionsmöglichkeiten:	6. Auswahl Details für das ausgewählten Inhalt (Item) Erstellung eines neuen Proposals: 7. neu (Addition) 8. ändern (Clarification) 9. ersetzen (Supersession) 10. für ungültig erklären (Retirement)

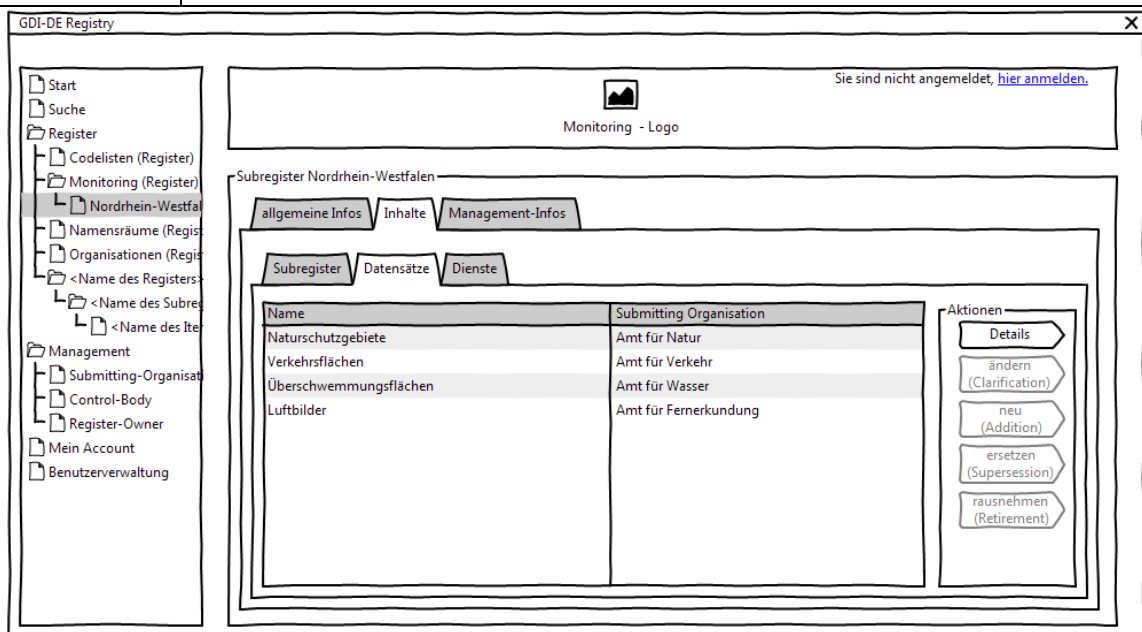


Abbildung 10: Prinzipskizze - Subregister

5.3.5 Item

Der Navigationsknoten für Items dient der Detailansicht eines vom Nutzer selektierten Items. Es werden alle

Informationen des Items übersichtlich angezeigt, inklusive der fachlichen Informationen, die spezifisch für jede ItemClass sind.

Navigationsknoten	Item <Name des Item>
Elemente der Seite:	<ul style="list-style-type: none">• Name des Items• Allgemeine Infos: Name, Beschreibung• Fachliche Infos: Fachinformationen der jeweiligen ItemClass• Management-Infos: Informationen zur Historie
Aktionsmöglichkeiten:	Erstellung eines neuen Proposals: <ol style="list-style-type: none">11. ändern (Clarification)12. ersetzen (Supersession)13. für ungültig erklären (Retirement)

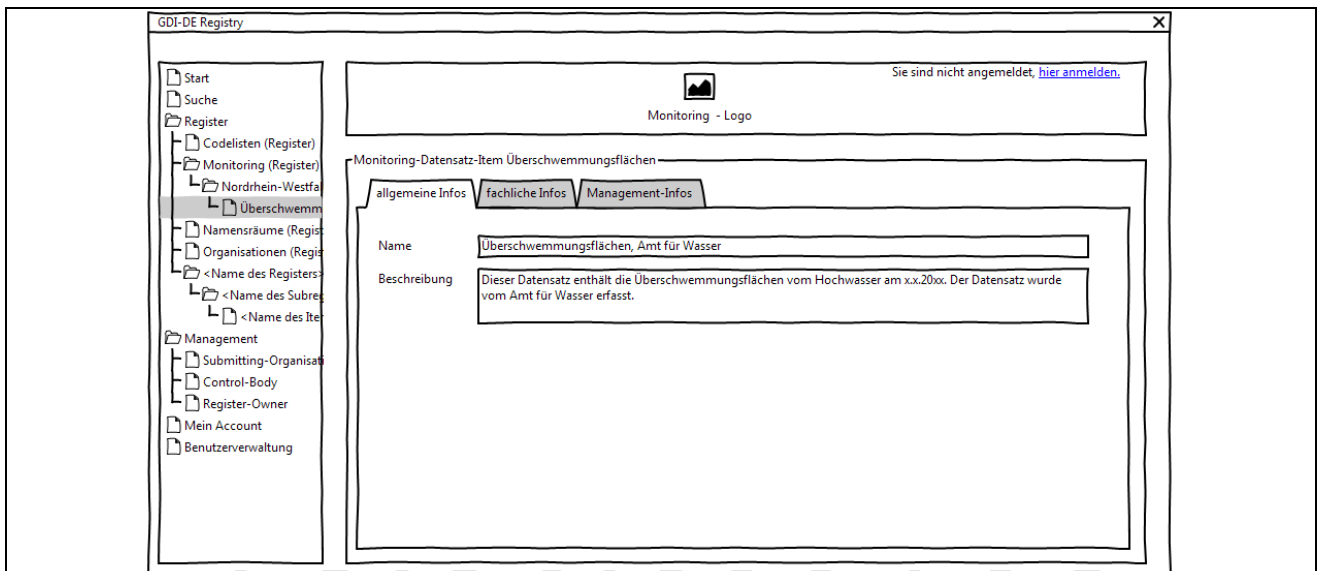


Abbildung 11: Prinzipskizze - Item: allgemeine Infos

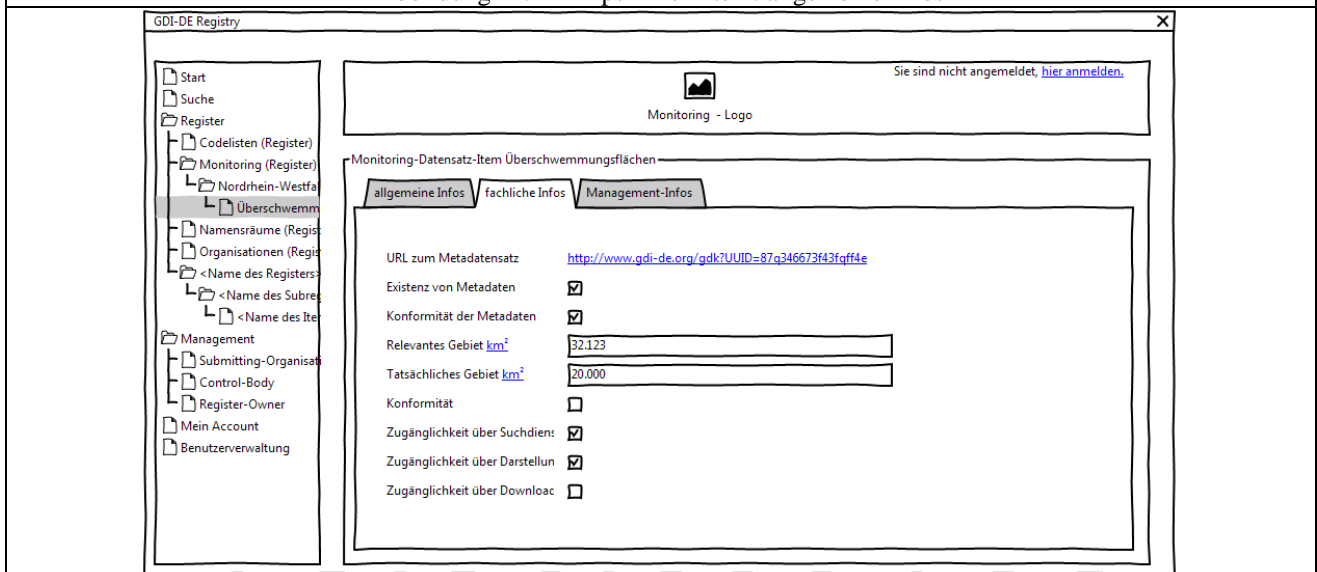
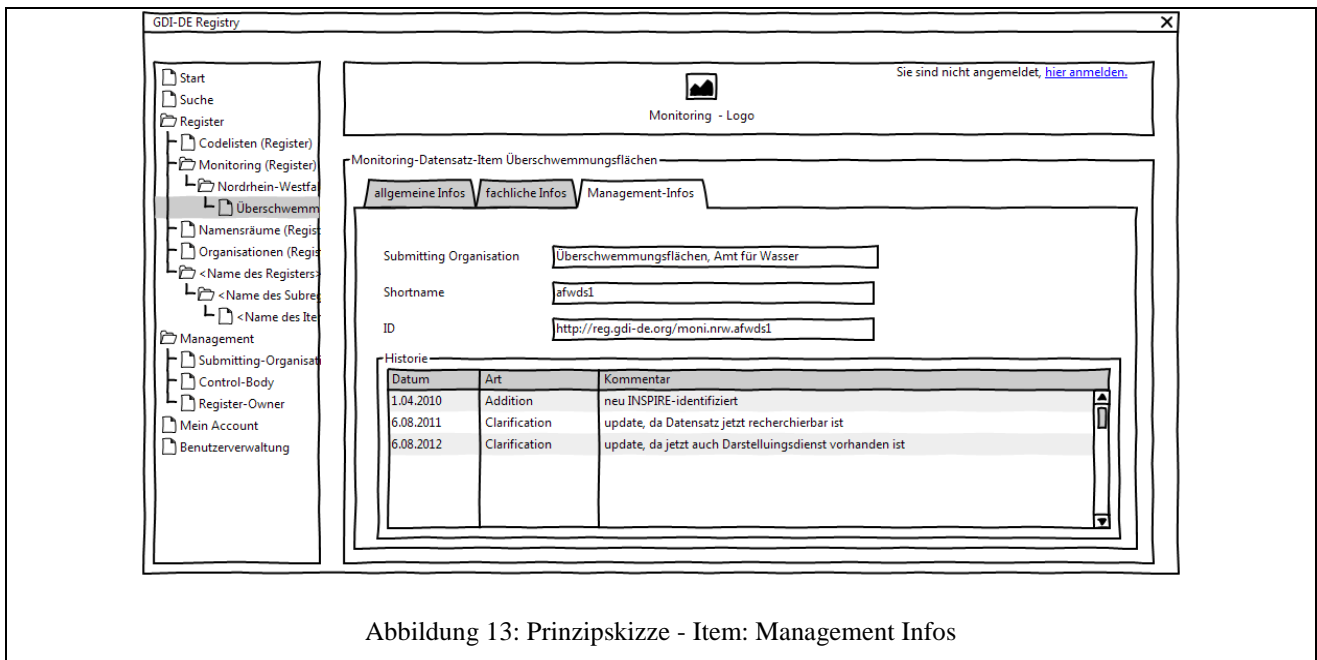


Abbildung 12: Prinzipskizze - Item: fachliche Infos



5.3.6

5.4 Registry-Client – Register-Pflege

5.4.1 Management

Der Navigationspunkt „Management“ dient dem Pflege- und Managementprozess der Registry. Hier hat der Nutzer die Möglichkeit seine Aufgaben in den Rollen „Submitting-Organisation“, „Control-Body“ oder „Register-Owner“ wahrzunehmen. Dieser Bereich wird nur für angemeldete Nutzer angezeigt, denen mindestens eine der entsprechende Rolle zugewiesen ist und nur die Teilbereiche angezeigt, die dessen Rollen entsprechen.

5.4.1.1 Rolle Submitting-Organisation

Der Navigationspunkt „Submitting-Organisation“ bietet dem Nutzer einen Überblick über seine Submissions und die Möglichkeit diese zu verwalten.

Der Bereich dient der Erstellung und Einreichung von Proposals durch die Submitting-Organisation und unterstützt den Nutzer in allen Teilschritten des Registrierungsprozess in denen er in der Rolle als Submitting-Organisation Proposals erstellt, einreicht oder im Rahmen des Approval- oder Appeal-Prozess interagiert.

Der Nutzer hat in diesem Bereich eine Übersicht über alle Proposals, die von ihm erstellt wurden oder ihn betreffen. Dies betrifft sowohl Proposals, die noch nicht eingereicht wurden und sich noch in der Erstellungsphase befinden, als auch Proposals, die bereits eingereicht wurden und über deren Bearbeitungsstatus sich der Nutzer informieren kann.

Navigationsknoten	Management / Submitting-Organisation
Elemente der Seite:	<ul style="list-style-type: none"> • Registerkarte Submission: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tabelle der Nutzer-eigenen Proposals, die sich nach Abbildung 3 im Bereich Submission befinden mit folgenden Spalten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datum der Erstellung ▪ Name des Items ▪ ItemClass ▪ Art der Änderung (Addition, Clarification, Supersession, Retirement) ▪ Status (in Discussion in Ballot) ▪ ggf. weiteren Spalten (sind im Feinkonzept festzulegen). • Registerkarte Approval: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tabelle der Nutzer-eigenen Proposals, die sich nach Abbildung 3 im Bereich Approval befinden mit folgenden Spalten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datum der Erstellung ▪ Name des Items ▪ ItemClass ▪ Art der Änderung (Addition, Clarification, Supersession, Retirement) ▪ Status (waiting for decision discussion request approved rejected by CB: start appeal? rejected by CB: deadline for appeal expired) ▪ ggf. weiteren Spalten • Registerkarte Appeal <ul style="list-style-type: none"> ○ Tabelle der Nutzer-eigenen Proposals, die sich nach Abbildung 3 im Bereich

	<p>Appeal befinden mit folgenden Spalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datum der Erstellung ▪ Name des Items ▪ ItemClass ▪ Art der Änderung (Addition, Clarification, Supersession, Retirement) ▪ Status (waiting for decision approved rejected by RO) ▪ ggf. weiteren Spalten
<p>Aktionsmöglichkeiten:</p>	<p>14. Registerkarte „Proposal“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ View/Edit: Anzeige und Editierungsfunktion. ○ discussion: Diskussion starten, einsehen oder ggf. daran teilnehmen. ○ delete: Proposal löschen ○ submit: Proposal einreichen <p>15. Registerkarte „Approval“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ view: Anzeige des Proposals ○ discussion: einsehen oder ggf. daran teilnehmen. ○ withdraw: Proposal zurückziehen ○ start appeal: Anfechtungsprozess starten (möglich bei Status: „rejected by CB; start appeal?“) ○ clear: entfernt alle oder ausgewählte Proposal aus der Ansicht (möglich bei Status: „approved“ oder „rejected by CB; deadline for approval expired“) <p>16. Registerkarte „Appeal“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ view: Anzeige des Proposals ○ withdraw: Proposal zurückziehen ○ clear: entfernt alle oder ausgewählte Proposal aus der Ansicht (möglich bei Status: „approved“ oder „rejected by RO“)

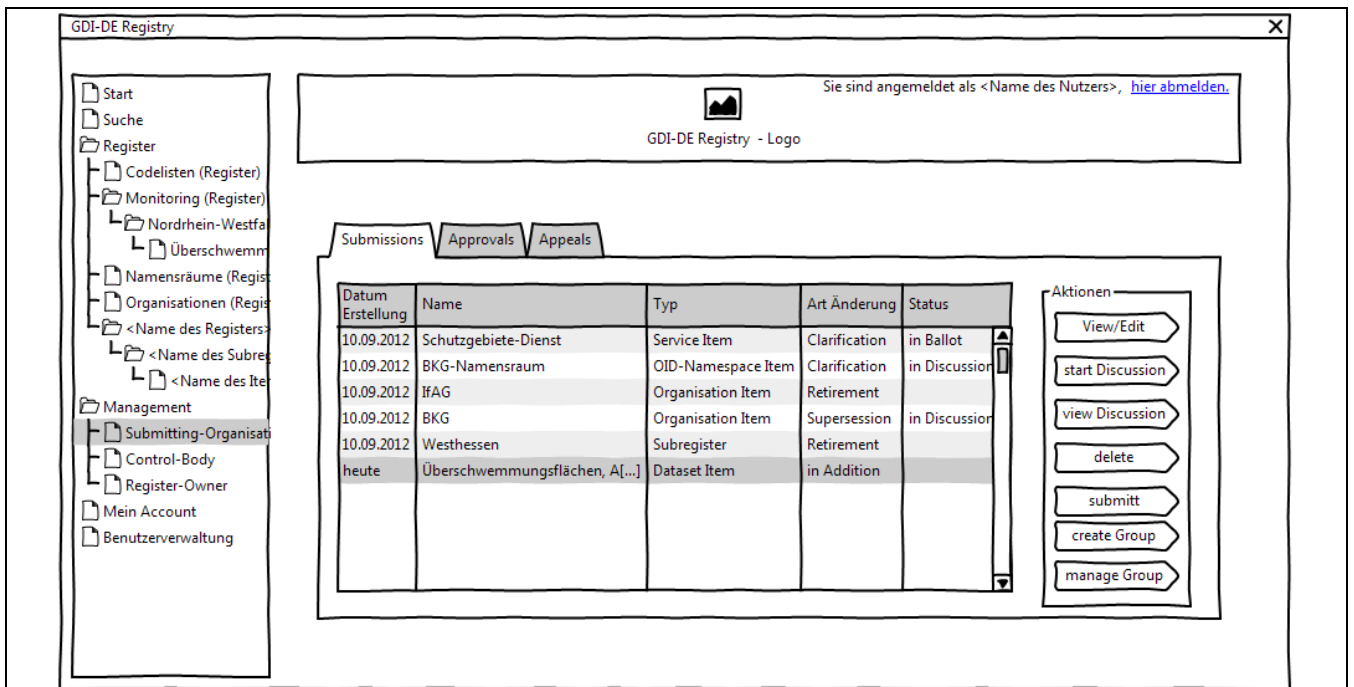


Abbildung 14: Prinzipskizze - Submitting-Organisation: Submissions

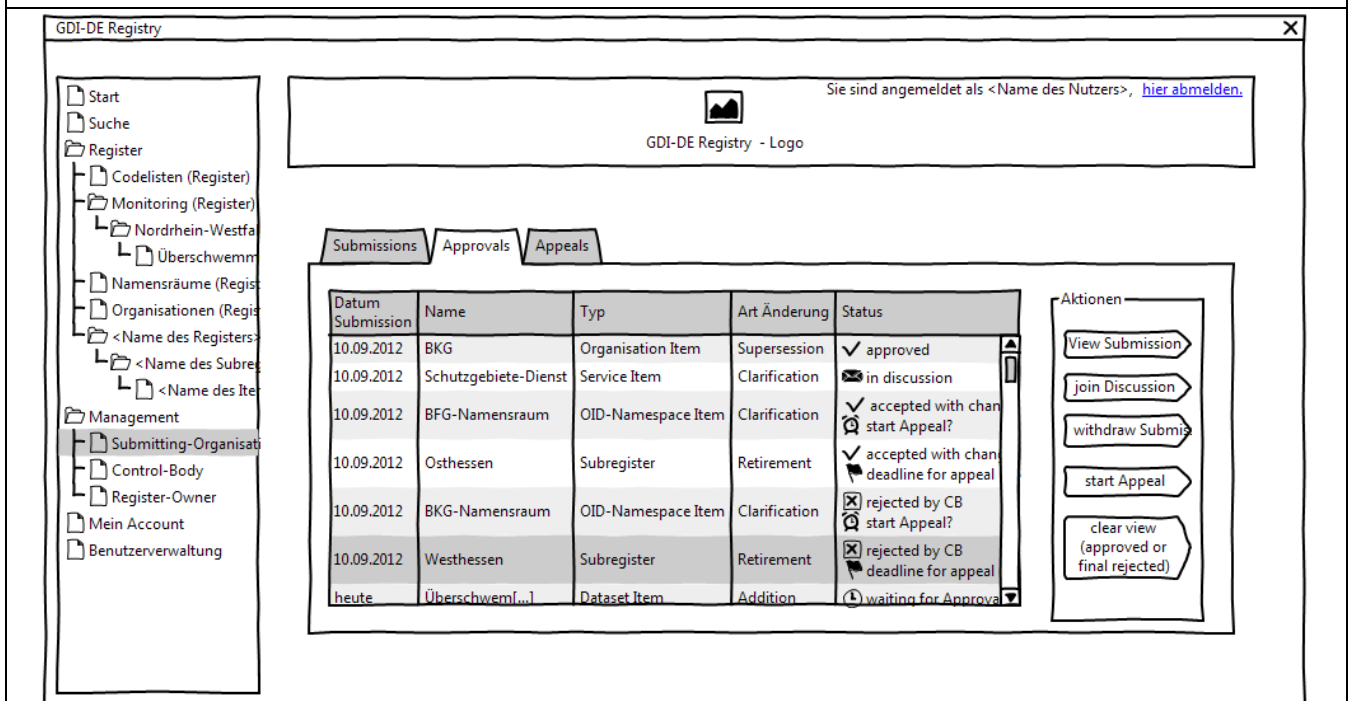


Abbildung 15: Prinzipskizze - Submitting-Organisation: Approvals

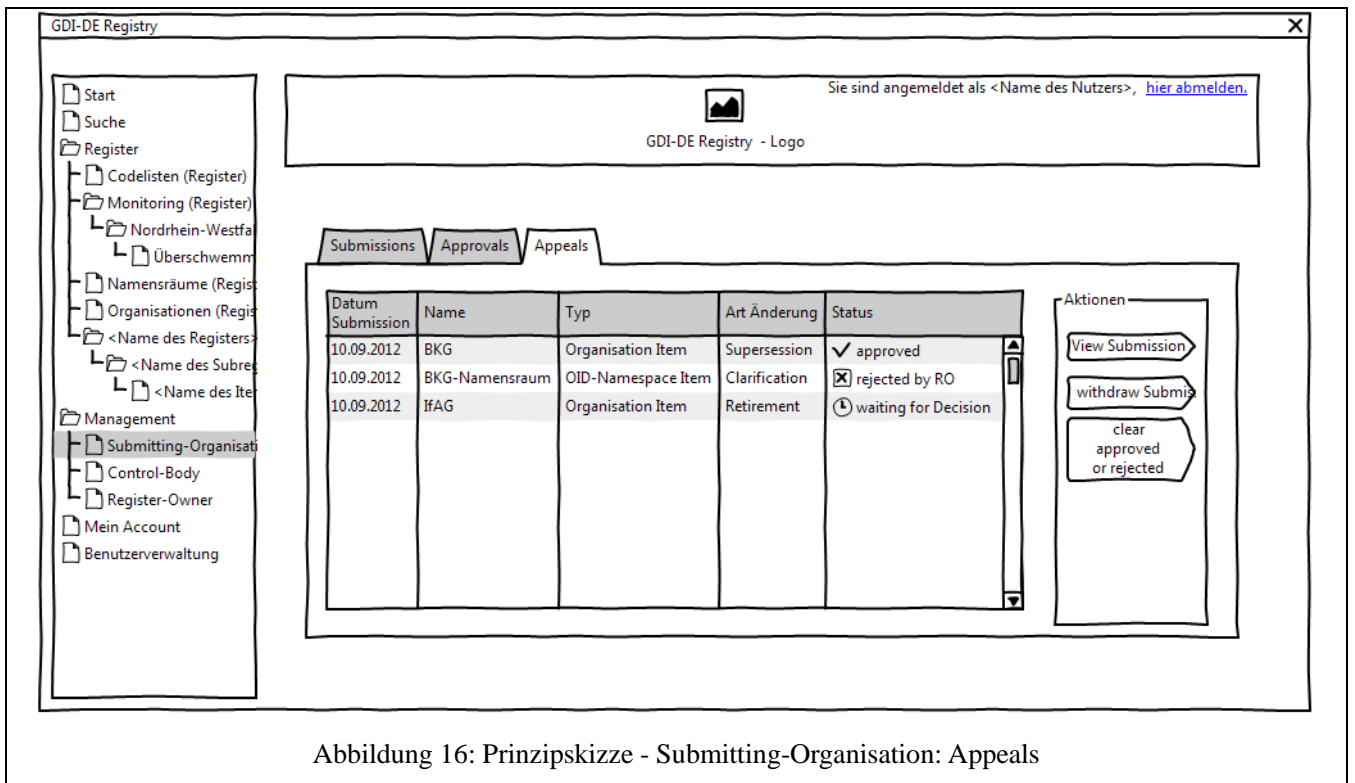


Abbildung 16: Prinzipiskezze - Submitting-Organisation: Appeals

5.4.1.2 Rolle Control-Body

Der Navigationspunkt „Control-Body“ bietet dem Nutzer einen Überblick über die Proposal für die er in der Rolle als ControlBody zuständig ist. Er hat die Möglichkeit diese zu verwalten und im Rahmen des Approval- und Appealverfahrens zu interagieren.

Dieser Bereich dient der fachlich-inhaltliche Prüfung von Proposals durch den Control-Body und unterstützt den Nutzer in allen Teilschritten des Registrierungsprozess, in denen er in der Rolle als Control-Body für die fachlich-inhaltliche Prüfung zuständig ist.

Navigationsknoten	Management / Control-Body
Elemente der Seite:	<ul style="list-style-type: none"> • Registerkarte Approval: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tabelle der Proposals, die sich nach Abbildung 3 im Bereich Approval befinden und für die der Nutzer in der Rolle des Control-Body zuständig ist mit folgenden Spalten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datum der Erstellung ▪ Name des Items ▪ ItemClass ▪ Art der Änderung (Addition, Clarification, Supersession, Retirement) ▪ Status (waiting for evaluation in discussion or ballot approved (without change) approved with change (waiting for appeal deadline) approved with change (appeal deadline expired) rejected (waiting for appeal deadline) rejected (appeal deadline expired) withdrawn by SO) ▪ ggf. weiteren Spalten • Registerkarte Appeal <ul style="list-style-type: none"> ○ Tabelle der Proposals, die sich nach Abbildung 3 im Bereich Appeal befinden und für die der Nutzer in der Rolle des Control-Body zuständig ist mit folgenden Spalten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datum der Erstellung ▪ Name des Items ▪ ItemClass ▪ Art der Änderung (Addition, Clarification, Supersession, Retirement) ▪ Status (waiting for decision approved by RO rejected by RO) ▪ ggf. weiteren Spalten
Aktionsmöglichkeiten:	17. Registerkarte „Approval“: <ul style="list-style-type: none"> ○ view: Anzeige des Proposals ○ evaluate Proposal: Evaluierung starten oder fortführen ○ clear: entfernt alle oder ausgewählte Proposal aus der Ansicht

	<p>(möglich bei Status: „approved (without change)“, „approved/rejected (deadline expired)“ oder „withdrawn“)</p> <p>18. Registerkarte „Appeal“:</p> <ul style="list-style-type: none">○ view: Anzeige des Proposals○ clear: entfernt alle oder ausgewählte Proposal aus der Ansicht (möglich bei Status: „approved by RO“ oder „rejected by RO“)
--	--

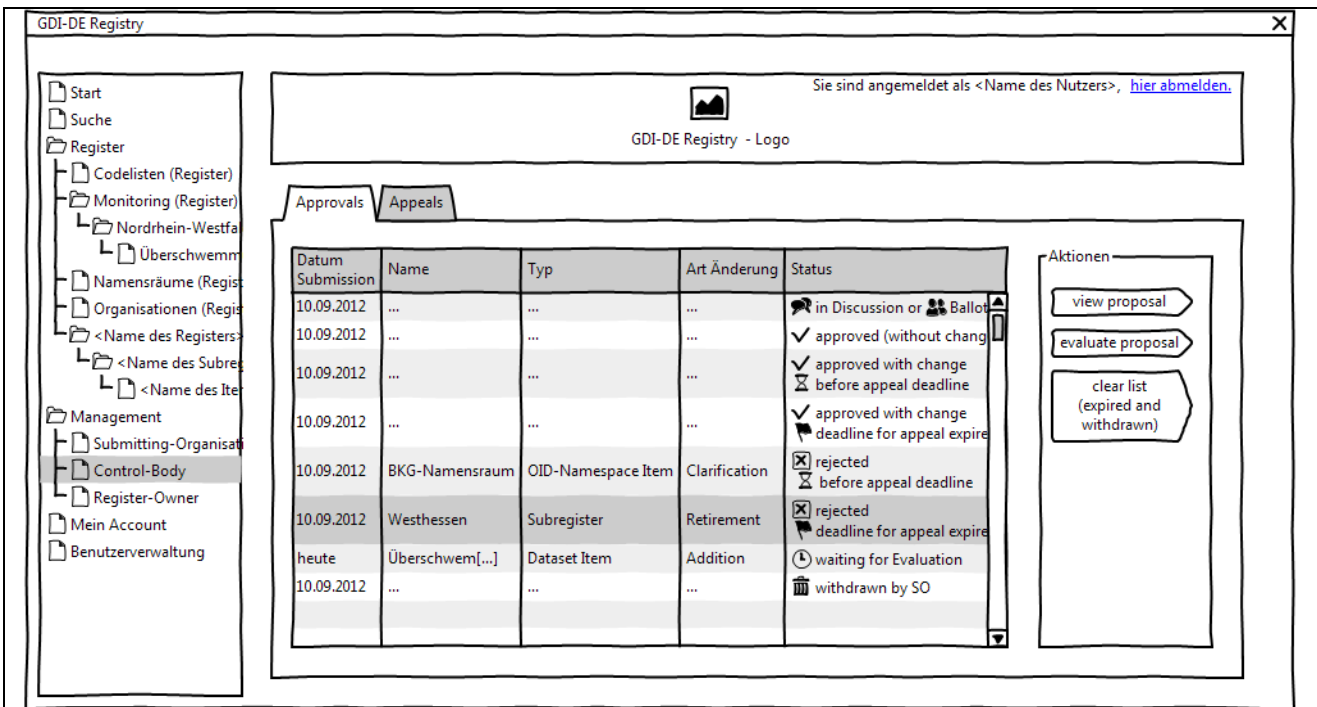


Abbildung 17: Prinzipskizze - Control-Body: Approvals

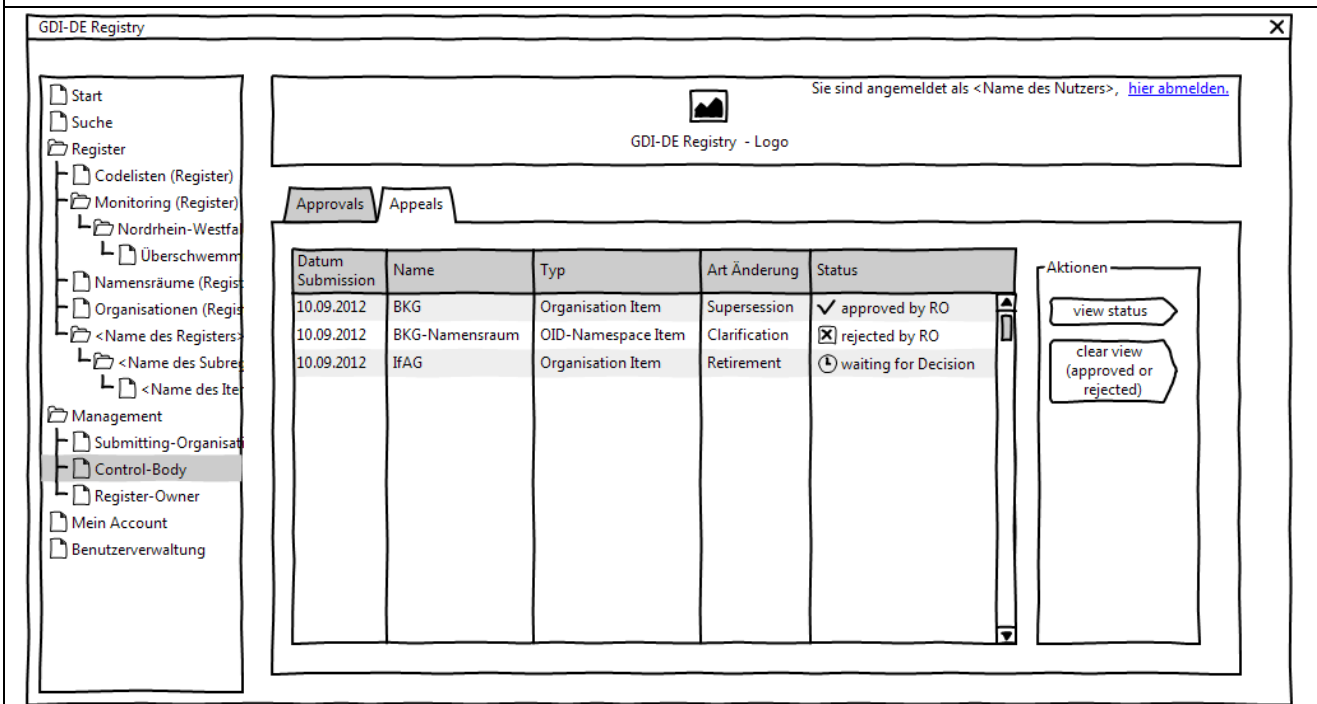


Abbildung 18: Prinzipskizze - Control-Body: Appeals

5.4.1.3 Rolle Register-Owner

Der Navigationspunkt „Register-Owner“ bietet dem Nutzer einen Überblick über die Proposals, für die er in der Rolle als Register-Owner zuständig ist und die Möglichkeit diese zu managen und im Rahmen des Appeal-Verfahrens zu interagieren.

Dieser Bereich dient zur Bearbeitung einer Anfechtung im Registrierungsverfahren durch den Register-Owner und unterstützt den Nutzer in allen Teilschritten des Registrierungsprozess, in denen er in der Rolle als Register-Owner bei einer Anfechtung im Registrierungsverfahren eine Entscheidung treffen muss.

Navigationsknoten	Management / Register-Owner
Elemente der Seite:	<ul style="list-style-type: none"> • Tabelle der Proposals, die sich nach Abbildung 3 im Bereich Appeal befinden und für die der Nutzer in der Rolle des Register-Owner zuständig ist mit folgenden Spalten: <ul style="list-style-type: none"> ○ Datum der Erstellung ○ Name des Items ○ ItemClass ○ Art der Änderung (Addition, Clarification, Supersession, Retirement) ○ Status (waiting for decision approved rejected) ○ ggf. weiteren Spalten
Aktionsmöglichkeiten:	<p>19. Registerkarte „Appeal“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ view: Anzeige des Proposals ○ evaluate: Evaluierung des Proposals starten oder fortführen ○ clear: entfernt alle oder ausgewählte Proposal aus der Ansicht (möglich bei Status: „approved by RO“ oder „rejected by RO“)

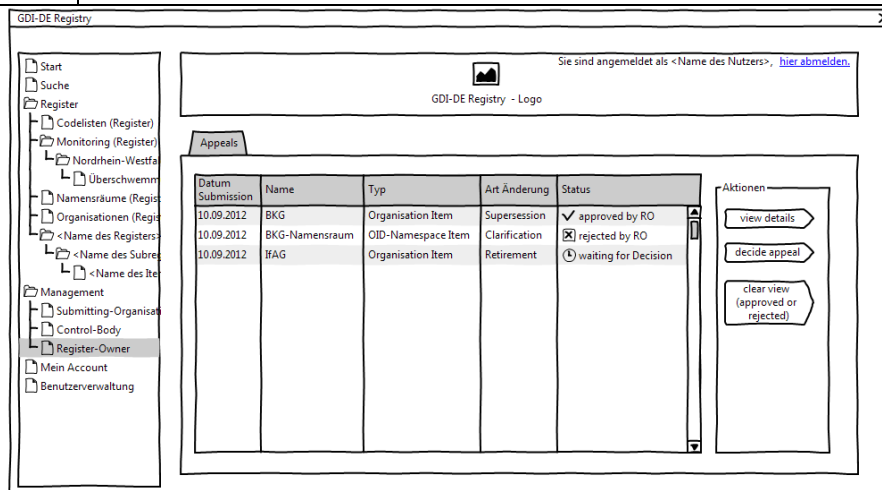


Abbildung 19: Prinzipskizze - Register-Owner: Appeals

5.4.2 Unterstützung komplexer Arbeitsabläufe

Bei der Bearbeitung der zum Teil komplexen Arbeitsabläufe, die der Nutzer zur Erledigung seiner Aufgaben benötigt, muss der Nutzer bestmöglich unterstützt und durch die einzelnen Teilschritte des Arbeitsablaufes geführt werden. Diese Benutzerführung muss im Registry-Client mittels eines Assistenten-Konzepts umgesetzt werden.

Unter Assistent wird ein Dialog-Fenster verstanden, in dem der Nutzer durch die einzelnen Arbeitsschritte eines Arbeitsablaufes geführt wird. Eine Prinzipskizze ist in Abbildung 20 dargestellt. Der Nutzer kann im Hauptbereich des Dialogfensters die spezifischen Masken des jeweiligen Arbeitsschritts bearbeiten und mittels der Knöpfe „Zurück“ und „Weiter“ durch die einzelnen Arbeitsschritte navigieren. Der Knopf „Weiter“ ist nur aktiv, wenn je Arbeitsschritt die erforderlichen Eingaben gemacht wurden und die erforderliche Konsistenz erreicht ist.



Abbildung 20: Prinzipskizze - Assistent für Arbeitsabläufe

5.4.3 Einreichungsverfahren (Submission)

Die GDI-DE Registry muss den Arbeitsablauf für die Erstellung und Einreichung eines Proposal unterstützen. Ein Proposal kann entweder eine Addition, Clarification, Supersession oder ein Retirement sein. Der Prozess wird in diesem Kapitel als BPMN-Diagramm dargestellt.

Die Umsetzung im Registry-Client mittels Assistenten wird für den Arbeitsablauf „Addition“ exemplarisch dargestellt. Die Erstellung von Proposals für Clarification, Supersession und Retirement sind äquivalent mittels Assistenten umzusetzen.

5.4.3.1 Technische Darstellung (BPMN)

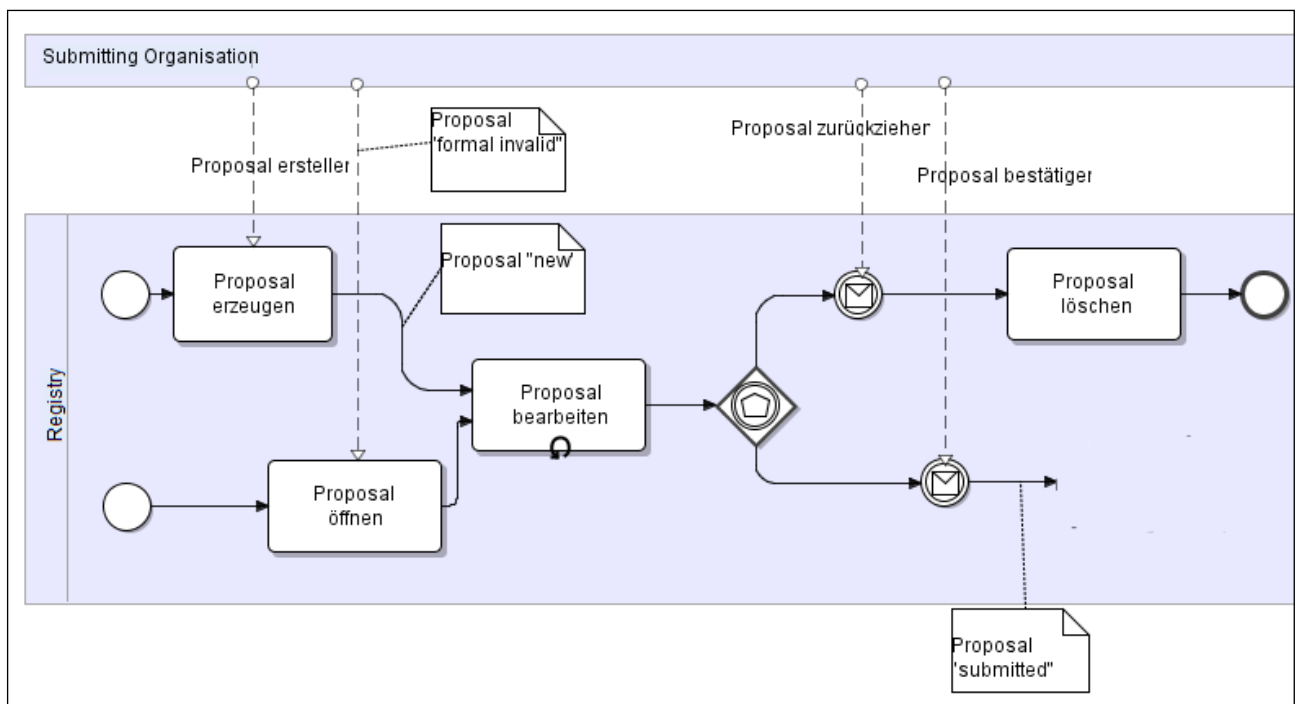


Abbildung 21: BPMN-Diagramm - Submission-Verfahren

A) Erstellen und Bearbeiten eines Proposal:

Teilprozess zum Erzeugen eines Proposal. Dieser Teilprozess ist nicht in ISO-19135 beschrieben.

Vorbedingungen:

- Submitting-Organisation ist am Registry System angemeldet (autorisiert)
- Bei Addition: Register/Subregister und ItemClass für Addition ist ausgewählt
- Bei Clarification, Supersession, Retirement: betreffendes Item ist ausgewählt
- Submitting-Organisation ist für das Register/Subregister berechtigt

Beteiligte Rollen:

- Submitting-Organisation

Beteiligte Datenobjekte:

- Proposal
- bei Clarification, Supersession, Retirement das involvierte Item

Teilschritte:

1. Proposal erzeugen:
Die Submitting-Organisation kann mit Hilfe einer geeigneten Nutzeroberfläche ein Proposal für Addition, Clarification, Supersession oder Retirement erzeugen (Message „Proposal erstellen“)
2. Proposal bearbeiten:
Die Submitting-Organisation kann ein Proposal mehrfach bearbeiten solange es noch nicht eingereicht ist. Dafür lässt sich der Zwischenstand in der Registry abspeichern und wieder abrufen. Die Submitting-Organisation kann das Proposal mit anderen Stellen abstimmen und diskutieren.
 - Das Proposal ist nur für die Submitting-Organisation oder zur Diskussion/Abstimmung eingeladene Stellen sichtbar.
 - Die Submitting-Organisation kann Stellen zur Diskussion oder Abstimmung dieses Proposals einladen.
 - Die Submitting-Organisation kann selbst an Diskussion und Abstimmung teilnehmen.
 - Die Submitting-Organisation kann das Proposal bearbeiten

Die Submitting-Organisation muss vor Einreichung eine automatische Validierung des Proposals veranlassen und das Ergebnis betrachten. Folgende Aspekte werden validiert:

- Vollständigkeit
 - Formale Konflikte (z.B. Datenformate, zeitliche Gültigkeiten)
 - Widerspruchsfreiheit
 - Berechtigungen
3. Proposal einreichen:
Die Submitting-Organisation bestätigt das Proposal und reicht es ein (Message „Proposal submitted“). Ab jetzt kann das Proposal nicht mehr gelöscht, sondern nur noch zurückgezogen werden (Status „withdrawn“).
 3. Proposal löschen (Alternative):
Die Submitting-Organisation zieht den Änderungsantrag zurück.
Ein Proposal kann zu jedem Zeitpunkt im Prozess zurückgezogen werden. Komplette gelöscht werden kann aber nur ein Proposal, welches noch nicht eingereicht wurde, ansonsten bleibt das Proposal im System und wird nur als „DecisionStatus final“ und „Disposition withdrawn“ markiert.

Nachbedingung:

- Proposal Management Record mit Status „pending“
- (Alternativ) der Proposal Management Record ist gelöscht

5.4.3.2 Assistent für Arbeitsablauf „Prepare Proposal“

Der Assistent für den Arbeitsablauf „Prepare Proposal“ muss die Registrierungsverfahren Addition, Clarification, Supersession und Retirement unterstützen.

Im Folgenden ist der Assistent für den Arbeitsablauf „Prepare Proposal“ exemplarisch für das Hinzufügen

(Addition) eines Items dargestellt.

Der Assistent „Prepare-Proposal“ führt durch die Arbeitsschritte

1. Erzeugung/Bearbeitung
2. Abstimmung
3. Validierung
4. Einreichung

5.4.3.2.1 Prepare-Proposal: Erzeugung

Im ersten Arbeitsschritt gibt der Nutzer alle erforderlichen Informationen des neuen Items ein und wird hierbei durch entsprechende Masken unterstützt.

Prepare Proposal: Erzeugung (Schritt 1)	
Elemente der Seite:	Masken zur Eingabe der erforderlichen Information.
Aktionsmöglichkeiten:	Bearbeitung der Masken

Abbildung 22: Prinzipskizze - Prepare Proposal: Erzeugung

5.4.3.2.2 Prepare-Proposal: Abstimmung

In diesem Arbeitsschritt hat der Nutzer die Möglichkeit das Proposal mit anderen Stellen abzustimmen und zu diesem Zweck andere Stellen zur Diskussion einzuladen und selbst an Diskussionen teilzunehmen.

Prepare Proposal: Abstimmung (Schritt 2)	
Elemente der Seite:	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht der laufenden Diskussionen • Detailansicht für Diskussionsbeiträge • Diskussionsteilnehmer organisieren (siehe Prinzipskizze Abbildung 24)
Aktionsmöglichkeiten:	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussion mit neuem Thema eröffnen (start new thread) • Auf Diskussionsbeitrag antworten • Teilnehmer zur Diskussion einladen

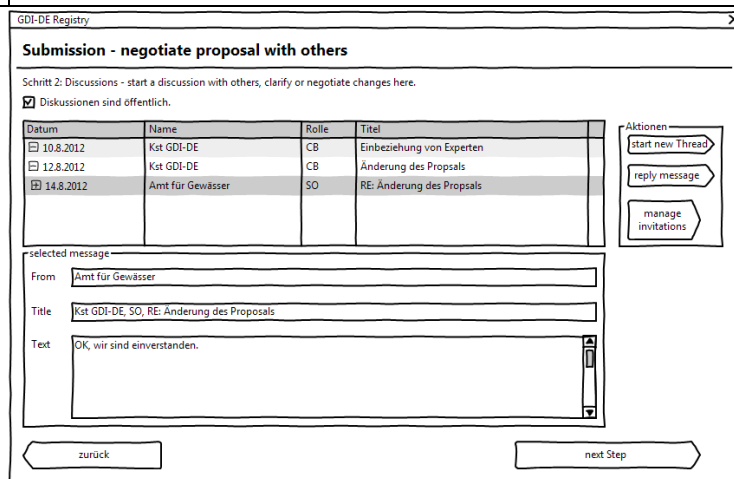


Abbildung 23: Prinzipskizze - Prepare Proposal: Abstimmung

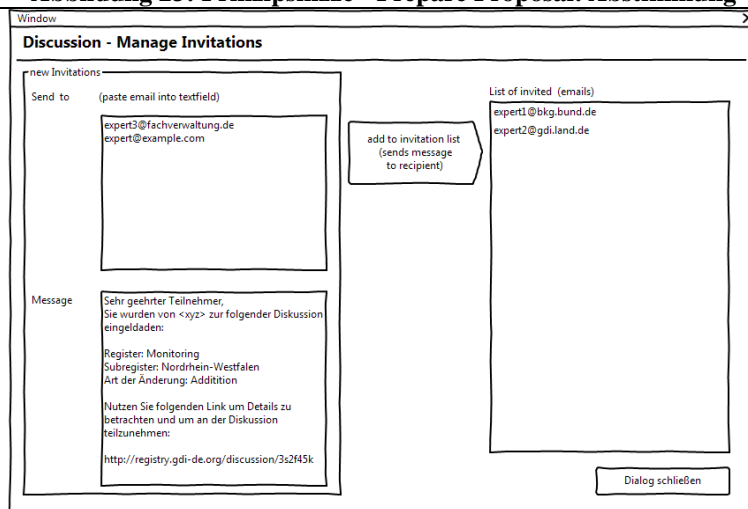


Abbildung 24: Prinzipskizze - Teilnehmer zur Diskussion einladen

5.4.3.2.3 Prepare-Proposal: Validierung

In diesem Arbeitsschritt wird eine automatische Validierung durchgeführt und der Nutzer kann das Ergebnis betrachten.

Prepare Proposal: Validierung (Schritt 3)	
Elemente der Seite:	<p>5. Tabelle mit Ergebnissen von automatischen Konsistenzprüfungen mit folgenden Spalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bedingung ○ Prüfungsergebnis <p>6. Detailansicht für Auswahl</p>
Aktionsmöglichkeiten:	1. Detailansicht öffnen

GDI-DE Registry X

Submission - validate proposal

Schritt x: Validierung des Proposals bzw. der Proposal-Gruppe

Ergebnis der Validierung:

- Fehler: 3
- Warnungen: 1
- Das Proposal (die Proposalgruppe) kann nicht angenommen werden.

Folgende Fehler und Warnungen wurden erkannt:

Art	Meldung	Element	Typ	Regel
	Das Feld "UUID des Metadatensatzes" ist ...	Höhenlinien	Datensatz Item	Konsistenzprüfung Monitoring-Meldung
	Wenn "Metadaten sind ...	Höhenlinien	Datensatz Item	Konsistenzprüfung Monitoring-Meldung
	Das Feld "Kontakt-Email" ist nicht ...	Höhenlinien	Datensatz Item	Konsistenzprüfung Monitoring-Meldung
	Die Meldung ist keinem INSPIRE-Thema zugeordnet.	Höhenlinien	Datensatz Item	Konsistenzprüfung Monitoring-Meldung

Details Auswahl

Element: Datensatz Item "Höhenlinien"

angewendete Regel: Konsistenzprüfung Monitoring-Meldung

Ergebnis der Validierung: Fehler

Ausführliche Meldung: Wenn "Metadaten sind konform" angegeben ist, muss auch "Metadaten existieren" angegeben sein.

zurück
next Step

Abbildung 25: Prinzipskizze - Prepare Proposal: Validierung

5.4.3.2.4 Prepare-Proposal: Einreichung

In diesem Arbeitsschritt kann der Nutzer das Proposal einreichen.

Prepare Proposal: Einreichung (Schritt 4)	
Elemente der Seite:	Auswahlliste Aktionen Kommentar eingeben
Aktionsmöglichkeiten:	2. Proposal zurückziehen (es wird gelöscht) 3. Proposal speichern 4. Proposal einreichen ○ Begründung angeben

Abbildung 26: Prinzipskizze - Prepare Proposal: Einreichung

5.4.4 Genehmigungsverfahren (Approval)

Die GDI-DE Registry muss den Arbeitsablauf für die Entscheidung des Control-Body unterstützen.

Der Control-Body führt die fachliche Prüfung eines eingereichten Proposals durch. Im Rahmen der Prüfung kann er Diskussionen oder Abstimmungen mit anderen Stellen führen oder Änderungen am Proposal durchführen. Er entscheidet schließlich über Annahme oder Ablehnung des Proposals.

5.4.4.1 Technische Darstellung (BPMN)

Der Approval-Prozess wird in Abbildung 27 dargestellt.

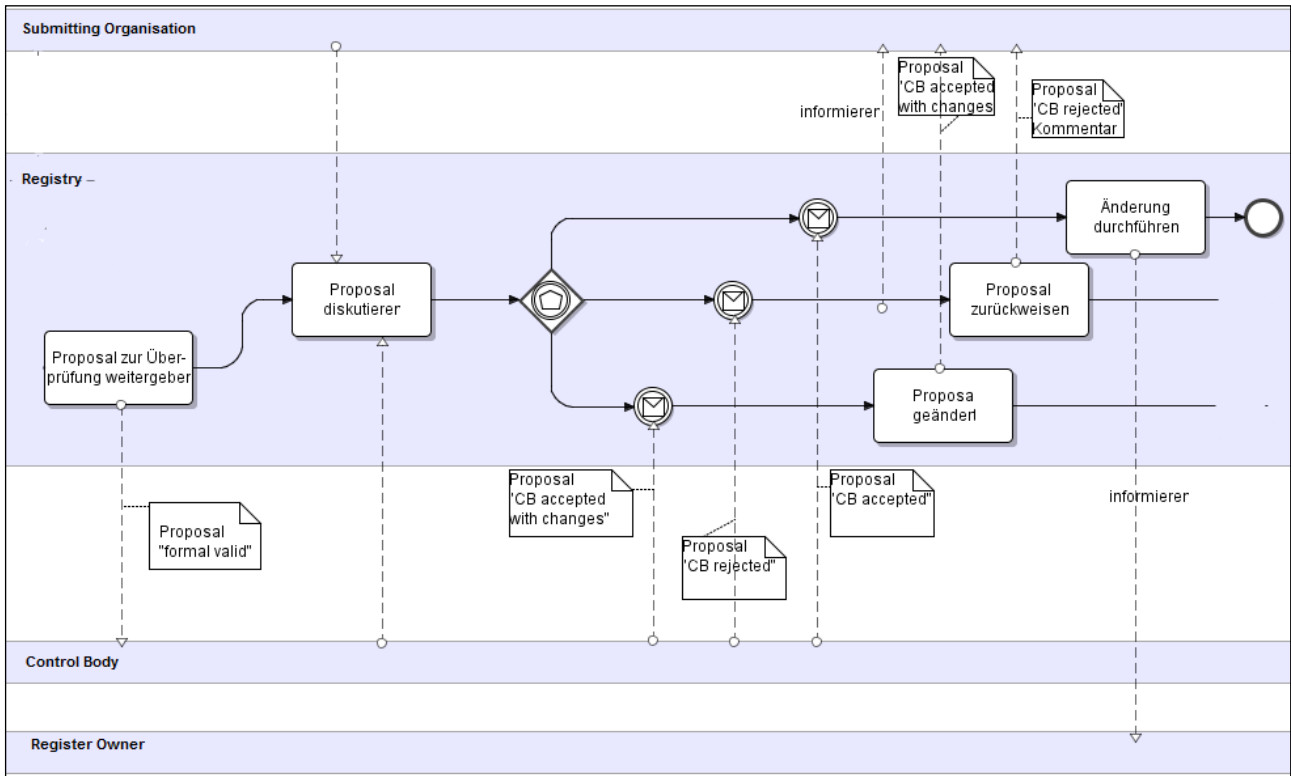


Abbildung 27: BPMN-Diagramm - Approval-Verfahren

• Fachliche Prüfung

Die fachliche Prüfung des Proposals geschieht durch den Control-Body, der im betroffenen Register bzw. Subregister festgelegt ist. Der zuständige Control-Body wird durch das Registry-System ermittelt und informiert.

Vorbedingung:

- Control-Body für das betreffende Register existiert.
- Proposal Management Report mit "DecisionStatus pending" – formal validiert

Beteiligte Rollen:

- Control-Body

Beteiligte Datenobjekte:

- Proposal

Teilschritte:

1. Proposal weitergeben:
 - Der Control-Body wird über das neue Proposal informiert
2. Proposal prüfen:
 - Der Control-Body begutachtet das Proposal.
 - Der Control-Body kann Änderungen am Proposal durchführen.
 - Der Control-Body kann das Proposal mit anderen Stellen diskutieren.
3. Proposal validieren:
 - Das Proposal wird automatisch validiert. Folgende Aspekte werden validiert:
 - Vollständigkeit
 - Formale Konflikte (z.B. Datenformate, zeitliche Gültigkeiten)
 - Widerspruchsfreiheit
 - Berechtigungen
4. Entscheidung treffen (Alternativen):
 - Der Control-Body trifft eine der folgenden fachlichen Entscheidungen:
 - er speichert den Zustand und trifft die Entscheidung später
 - er akzeptiert das Proposal ohne eigene Änderungen (Message: „CB accepted“)
 - er akzeptiert das Proposal mit eigenen Änderungen (Message: „CB accepted with changes“)
 - er weist das Proposal ab (Message: „CB rejected“)
5. Die Submitting-Organisation wird informiert

Nachbedingung:

Alternativen:

- Proposal mit “DecisionStatus final” und „Disposition accepted“
- Proposal mit “DecisionStatus pending”, “Disposition notAccepted” und Kommentar betr. Ablehnung
- Proposal mit “DecisionStatus pending”, „Disposition accepted“ und Kommentar betr. Klärung oder Änderungswünschen

5.4.4.2 Assistent für Arbeitsablauf „Evaluate-Proposal“

Der Assistent für den Arbeitsablauf „Evaluate-Proposal“ unterstützt den Control-Body im Approval-Verfahren bei der fachlichen Prüfung.

Im Folgenden ist der Assistent für den Arbeitsablauf „Evaluate Proposal“ exemplarisch für das Hinzufügen (Addition) eines Items dargestellt.

Der Assistent „Evaluate-Proposal“ führt durch die Arbeitsschritte

1. Review
2. Änderungen
3. Abstimmung
4. Validierung
5. Akzeptierung

5.4.4.2.1 Evaluate-Proposal: Review

Es werden alle Details des Proposals zur Begutachtung dargestellt.

Evaluate Proposal: Review (original) (Schritt 1)	
Elemente der Seite:	siehe Navigationspunkt Item
Aktionsmöglichkeiten:	Keine

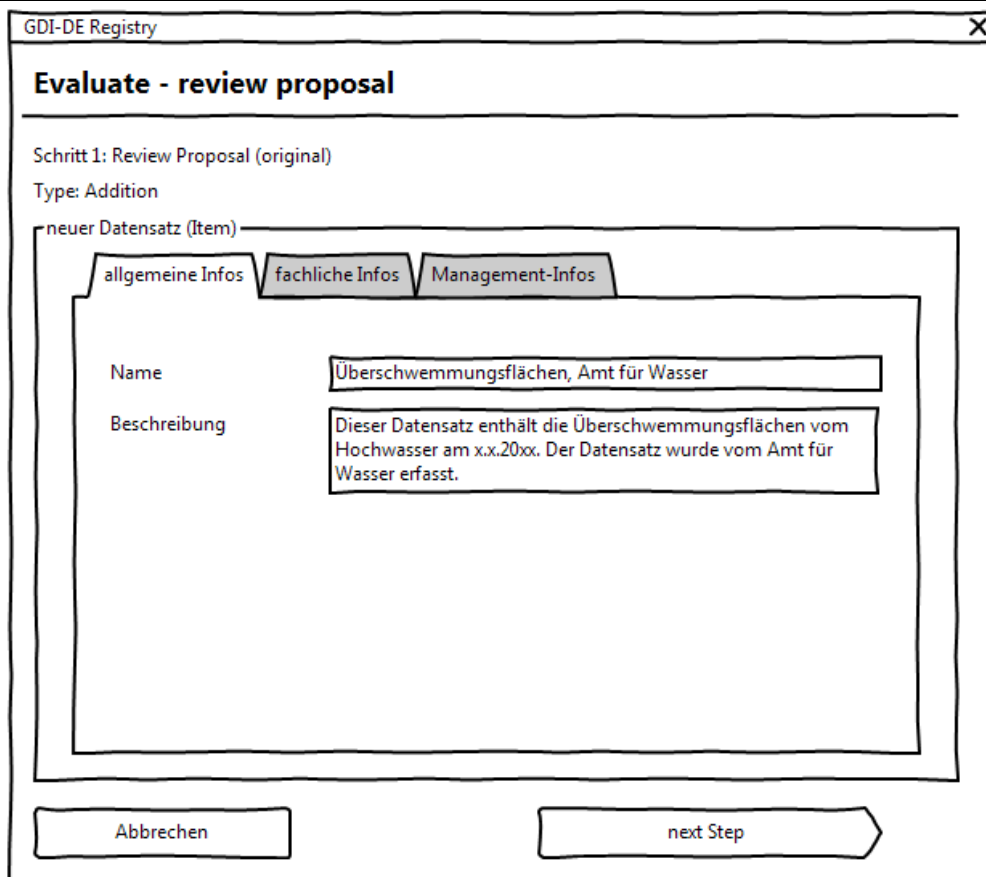


Abbildung 28: Prinzipskizze - Evaluate Proposal: Review

5.4.4.2.3 Evaluate-Proposal: Abstimmung

In diesem Arbeitsschritt hat der Nutzer die Möglichkeit andere Stellen zur Diskussion einzuladen und an Diskussionen teilzunehmen um das Proposal abzustimmen.

Evaluate Proposal: Abstimmung (Schritt 3)	
Elemente der Seite:	Analog zum Arbeitsschritt „Prepare-Proposal:Abstimmung“ in Kapitel 5.4.3.2.2
Aktionsmöglichkeiten:	Analog zum Arbeitsschritt „Prepare-Proposal:Abstimmung“ in Kapitel 5.4.3.2.2
Prinzipskizze analog zu Kapitel 5.4.3.2.2	

5.4.4.2.4 Evaluate-Proposal: Validierung

In diesem Arbeitsschritt kann der Nutzer das Ergebnis einer automatischen Validierung betrachten.

Evaluate Proposal: Validierung (Schritt 4)	
Elemente der Seite:	Analog zum Arbeitsschritt „Prepare Proposal:Validierung“ in Kapitel 5.4.3.2.3
Aktionsmöglichkeiten:	Analog zum Arbeitsschritt „Prepare Proposal:Validierung“ in Kapitel 5.4.3.2.3
Prinzipskizze analog zu Kapitel 5.4.3.2.3	

5.4.4.2.5 Evaluate-Proposal: Akzeptierung

In diesem Arbeitsschritt kann der Nutzer seine fachliche Entscheidung treffen.

Evaluate Proposal: Akzeptierung (Schritt 5)	
Elemente der Seite:	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl folgender Entscheidungsmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> ○ später entscheiden (vorläufiges Ergebnis) ○ ohne Änderung akzeptieren ○ mit Änderung akzeptieren ○ ablehnen • Eingabe einer Begründung
Aktionsmöglichkeiten:	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl der Entscheidung • Eingabe der Begründung

GDI-DE Registry

Evaluate - decide approval

Schritt 5: Entscheidung Evaluierung des Propos

Ihre Entscheidung

decide later (save only, e.g. ongoing negotiation)
 accept (without change)
 accept with change
 reject

Ihre Begründung:

Das Proposal wurde inhaltlich grundsätzliche akzeptiert.
Der Name war jedoch nicht eindeutig und wurde korrigiert.

zurück adopt decision

Abbildung 30: Prinzipskizze - Evaluate Proposal: Akzeptierung

- Proposal

Teilschritte:

- Der Register-Owner wird informiert (Proposal eskalieren).
- Der Register-Owner sichtet das Verfahren inklusive des Proposal, der Entscheidungen und Begründungen von Control-Body und Submitting-Organisation.
- Der Register-Owner trifft die finale Entscheidung (Message „Proposal akzeptieren“ oder „Proposal ablehnen“)
- Umsetzung der Entscheidung durch Registry-System
 - Status und Inhalt der Registry anpassen
 - Bei „Proposal akzeptieren“: Änderungen durchführen.
 - Bei „Proposal ablehnen“: Proposal löschen.
- Der Control-Body wird informiert
- Die Submitting-Organisation wird informiert

Nachbedingung:

1. Proposal mit „Status – final“ und „Disposition – accepted“
2. (Alternative) Proposal mit “Status - final” und “Disposition – notAccepted”)
3. geänderter Registerinhalt

5.4.5.2 Assistent für Arbeitsablauf „Decide-Appeal“

Der Assistent für den Arbeitsablauf „Decide-Appeal“ unterstützt den Register-Owner bei der finalen Entscheidung im Appeal-Verfahren.

Im Folgenden ist der Assistent exemplarisch dargestellt.

Der Assistent “Decide-Appeal“ führt durch die Arbeitsschritte

1. Review
2. Entscheidung

5.4.5.2.1 Decide-Appeal: Review

In diesem Arbeitsschritt kann der Nutzer das Proposal sichten. Er kann auf alle Details des Proposal zugreifen, sowie im Bereich Management-Informationen die Entscheidungen im Submission- und Approval-Verfahren nachvollziehen.

Decide Appeal: Review (Schritt 1)	
Elemente der Seite:	Vollständige Darstellung des Proposals und der Entscheidungen im Submission- und Approval-Verfahren sowie deren Begründungen.
Aktionsmöglichkeiten:	keine
Prinzipskizze: analog zum Arbeitsschritt „Evaluate-Proposal: Review“ in Kapitel 5.4.4.2.1.	

5.4.5.2.2 Decide-Appeal: Entscheidung:

In diesem Arbeitsschritt kann der Registry-Owner die finale Entscheidung treffen.

Ein Abbruch der Bearbeitung im Assistenten (auch vorherige Arbeitsschritte) führt ebenfalls zum vorläufigen Ergebnis „später entscheiden“.

Decide Appeal: Entscheidung (Schritt 2)	
Elemente der Seite:	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl folgender Entscheidungsmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> ○ später entscheiden ○ Proposal akzeptieren ○ Proposal ablehnen • Eingabe einer Begründung
Aktionsmöglichkeiten:	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl der Entscheidung • Eingabe der Begründung
Prinzipskizze: analog zum Arbeitsschritt „Evaluate-Proposal: Akzeptierung in Kapitel 5.4.4.2.5	

5.5 Registry-Client - besondere Anforderungen

Dieses Kapitel enthält besondere Anforderungen, die in der GDI-DE Registry durchgängig unterstützt werden müssen.

5.5.1 Registry-Client – Unterstützung von Proposal-Gruppen

Eine über den Registry Prozess von ISO-19135 hinausgehende Anforderung ist die Gruppierung von Proposals. Der Sinn ist es, eine Gruppe von Proposals gemeinsam in den Registrierungsprozess einzubringen, d.h. es wird eine Entscheidung für die ganze Gruppe getroffen, und die Entscheidung wird für alle Proposals der Gruppe gleichzeitig umgesetzt. Dies kann zum Beispiel gewünscht oder erforderlich sein, wenn einzelne Proposals technisch oder inhaltlich voneinander abhängig sind, d.h. die Konsistenz in der Registry nur gewahrt werden kann, wenn diese Proposals in der gleichen Transaktion umgesetzt werden.

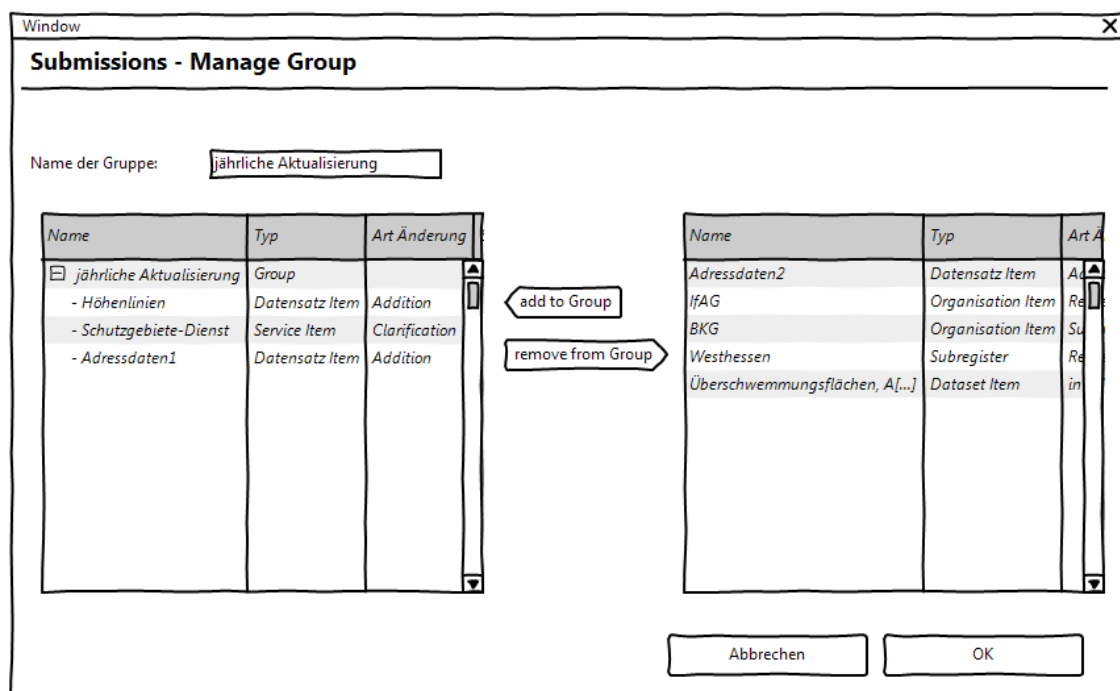


Abbildung 32: Prinzipskizze - Management Proposal-Gruppen

5.5.1.1 Erstellung und Bearbeitung einer Proposal-Gruppe

Die Submitting-Organisation muss in der Lage sein, neue Gruppen anzulegen, Proposals in eine Gruppe aufzunehmen oder herauszulösen, sowie Gruppen zu löschen. Eine Prinzipskizze zum Management einer Proposal-Gruppe ist in Abbildung 32 dargestellt.

5.5.1.2 Darstellung von Proposal-Gruppen in Tabellen

Der RegistryClient muss in allen Masken und Prozessen neben einzelnen Proposals auch den Umgang mit Proposal-Gruppen unterstützen. Abbildung 33 stellt eine Prinzipskizze dar, wie die Umsetzung erfolgen kann. Dort wird eine hierarchische Tabelle verwendet, in der Proposal-Gruppen ebenfalls eingestellt sein können. Durch die hierarchische Darstellung der Gruppe innerhalb der Tabelle ist die Zuordnung einzelner Proposals zur

Gruppe ersichtlich.

Name	Typ	Art Änderung	Status	Datum Erstellung
☐ jährliche Aktualisierung (Excel Import)	Group		waiting	10.09.2012
- Höhenlinien	Datensatz Item	Addition		10.09.2012
- Schutzgebiete-Dienst	Service Item	Clarification		10.09.2012
- Adressdaten1	Datensatz Item	Addition		10.09.2012
BKG-Namensraum	OID-Namespace Item	Clarification	in Discussion	10.09.2012
Adressdaten2	Datensatz Item	Addition		10.09.2012
IfAG	Organisation Item	Retirement		10.09.2012
BKG	Organisation Item	Supersession	in Discussion	10.09.2012
Westhessen	Subregister	Retirement		10.09.2012
Überschwemmungsflächen, A[...]	Dataset Item	in Addition		heute

Abbildung 33: Prinzipskizze - Darstellung von Proposal-Gruppen innerhalb einer Tabelle

5.5.1.3 Unterstützung von Proposal-Gruppen im Registrierungsverfahren

In einer Proposal-Gruppe können Proposals sein, für die verschiedene Control-Body bzw. Register-Owner zuständig sind, z.B. da sie verschiedene Register betreffen. Die Gruppierung von Proposals führt zu keiner Änderung dieser Zuständigkeiten. Die einzelnen Proposals müssen den Registrierungsprozess nach wie vor hinsichtlich ihrer eigenen Zuständigkeiten durchlaufen. Die im Prozess beteiligten Nutzer haben aber Kenntnis davon, dass es sich um eine Gruppe handelt und können auch die Proposals der Gruppe einsehen, für die sie nicht zuständig sind. Nur wenn alle Proposals der Gruppe den Registrierungsprozess erfolgreich durchlaufen haben, kann die gesamte Gruppe in die Registry übernommen werden. Abbildung 34 stellt eine Prinzipskizze dar, wie eine Umsetzung im Arbeitsablauf „Evaluate Proposal“ erfolgen kann:

Der Assistent für den Arbeitsablauf „Evaluate Proposal“ wurde für die Evaluierung einer Proposal-Gruppe erweitert, indem in einer Tabelle alle Proposals dieser Gruppe auswählbar sind. Im ersten Schritt „Review Proposal (original)“ können dann sämtliche Proposals der Gruppe vom Control-Body eingesehen werden. In den weiteren Schritten wird dieser Modus beibehalten, jedoch können dann nur diejenigen Proposals bearbeitet werden, für die der Control-Body zuständig ist. Der Stand des Registrierungsprozesses für die Proposal, für die keine Zuständigkeit seitens des Nutzers als Control-Body besteht, ist dann lediglich einsehbar.

GDI-DE Registry

Evaluate grouped Proposal

Schritt 1: Review Proposal (original)

Name	Typ	Art Änderung	Status	Datum Erstellung
☐ jährliche Aktualisierung	Group		waiting	10.09.2012
- Höhenlinien	Datensatz Item	Addition		10.09.2012
- Schutzgebiete-Dienst	Service Item	Clarification		10.09.2012
- Überschwemmungsflächen, [...]	Datensatz Item	Addition		10.09.2012

neuer Datensatz (Item)

allgemeine Infos fachliche Infos Management-Infos

Name:

Beschreibung:

Abbrechen next Step

Abbildung 34: Prinzipskizze - Handhabung von Proposal-Gruppen im Registrierungsprozess

Analog muss die Unterstützung von Proposal-Gruppen in allen Verfahren der GDI-DE Registry umgesetzt werden.

5.5.2 Registry-Client – Validierung

Der Registry-Service (Komponente Register-Management) muss sicherstellen, dass die Inhalte der GDI-DE Registry stets in einem konsistenten Zustand sind und insbesondere die Verfahren der Registerpflege mit einem Zustand abschließen, bei dem die festgelegten Validierungsregeln erfolgreich durchlaufen wurden.

Dieses Verhalten muss ebenfalls in der Benutzerführung so berücksichtigt werden, dass der Nutzer bei der Erstellung, Bearbeitung und Evaluierung von Proposals oder Proposal-Gruppen die erforderliche Validierung durchführen kann und bei der Herstellung von Regel-konformen Proposals unterstützt wird.

Dazu müssen die Assistenten, die Erstellung, Bearbeitung und Evaluierung von Proposals oder Proposal-Gruppen unterstützen, ebenfalls eine Seite zur Validierung enthalten, die das Ergebnis der Validierung anzeigen. Eine Umsetzung könnte wie in der Prinzipskizze in Abbildung 35 erfolgen.

GDI-DE Registry
✕

Validierung

Schritt x: Validierung des Proposals bzw. der Proposal-Gruppe

Ergebnis der Validierung:

- ✕ Fehler: 3
- ⚠ Warnungen: 1
- ⚡ Das Proposal (die Proposalgruppe) kann nicht angenommen werden.

Folgende Fehler und Warnungen wurden erkannt:

Art	Meldung	Element	Typ	Regel
✕ Fehler	Das Feld "UUID des Metadatensatzes" ist ...	Höhenlinien	Datensatz Item	Konsistenzprüfung Monitoring-Meldung
✕ Fehler	Wenn "Metadaten sind ...	Höhenlinien	Datensatz Item	Konsistenzprüfung Monitoring-Meldung
⚠ Warnung	Das Feld "Kontakt-Email" ist nicht ...	Höhenlinien	Datensatz Item	Konsistenzprüfung Monitoring-Meldung
✕ Fehler	Die Meldung ist keinem INSPIRE-Thema zugeordnet.	Höhenlinien	Datensatz Item	Konsistenzprüfung Monitoring-Meldung

Details Auswahl

Element: Datensatz Item "Höhenlinien"

angewendete Regel: Konsistenzprüfung Monitoring-Meldung

Ergebnis der Validierung: ✕ Fehler

Ausführliche Meldung: Wenn "Metadaten sind konform" angegeben ist, muss auch "Metadaten existieren" angegeben sein.

zurück

next Step

Abbildung 35: Prinzipskizze - Validierung

5.5.3 Registry-Client – allgemeiner Import / Export

Der Registry-Client muss einen Import und Export für Tabellenkalkulationsprogramme unterstützen. Es müssen Microsoft Excel 2003 und Microsoft Excel 2007 unterstützt werden.

Import und Export müssen das gleiche Format unterstützen, so dass es als Nutzer möglich ist zunächst einen Export durchzuführen, dann im Tabellenkalkulationsprogramm die Tabelle inhaltlich, d.h. ohne Format-Änderungen zu bearbeiten und das Ergebnis wieder zu importieren.

Import und Export können ein konkretes Format verlangen. Es muss dann eine Funktion geben, mit der sich ein Nutzer eine gültige Vorlage generieren kann.

Die Vorlagenfunktion muss allen Nutzern zur Verfügung stehen und folgenden Ablauf unterstützen:

1. Falls erforderlich: Der Nutzer macht erforderliche Angaben (z.B. Auswahl ItemClasses).
2. Der Nutzer kann die Vorlage-Datei lokal speichern.

Die Exportfunktion muss allen Nutzern zur Verfügung stehen und folgenden Ablauf unterstützen:

1. Der Nutzer wählt den zu exportierenden Bereich aus.
2. Der Nutzer kann die Export-Datei lokal speichern.

Die Importfunktion muss der Submitting-Organisation im Einreichungsverfahren (Submission) zur Verfügung stehen und folgenden Ablauf unterstützen:

1. Der Nutzer wählt in der Registry aus wohin er importieren möchte.
 - Variante Synchronisation: Der Nutzer kann einen Bereich (auch Items) in der Registry auswählen, mit dem er mittels Import synchronisieren möchte.
2. Der Nutzer wählt die Import-Datei aus.
3. Die Import-Datei wird analysiert und Proposal-Vorschläge generiert:
 - Falls die Import-Datei nicht korrekt interpretierbar ist, erhält der Nutzer eine Rückmeldung und der Vorgang wird abgebrochen.
 - Es werden folgende Proposal-Vorschläge generiert:
 - neuer Inhalt → Addition-Proposal
 - geänderter Inhalt → Clarification-Proposal
 - unveränderter Inhalt → kein Proposal
 - Variante Synchronisierung: in der Registry ausgewähltes Element ist nicht im Import enthalten → Retirement-Proposal
4. Der Nutzer erhält eine Übersicht der Proposal-Vorschläge und kann an/abwählen, welche Proposal übernommen werden.
5. Die Proposal-Gruppe wird zur weiteren Verarbeitung gespeichert.

5.6 Anforderungen – fachliche Erweiterungen

5.6.1 Monitoring-Register

Um die fachlichen Geschäftsprozesse der Nutzer optimal zu unterstützen, müssen für dieses Register, zusätzlich zum allgemeinen Anwendungsfall zur Registerpflege in Kapitel 4.3, folgende fachliche Anwendungsfälle unterstützt werden:

1. Register-Inhalte mit externen Datenquellen synchronisieren
 - a. Mit Excel-Datenquelle synchronisieren
 - b. Mit Metadatenquelle synchronisieren
2. Qualitätssicherung durchführen
3. Bericht erstellen
4. Register-Inhalte auswerten

Die Anwendungsfälle müssen in Form von Assistenten umgesetzt werden (vgl. Kapitel 5.4.2). Die Assistenten zu den Anwendungsfällen werden im Folgenden näher beschrieben. Die Assistenten müssen über die Oberfläche des Registry-Clients ausführbar sein (vgl. Abbildung 36).

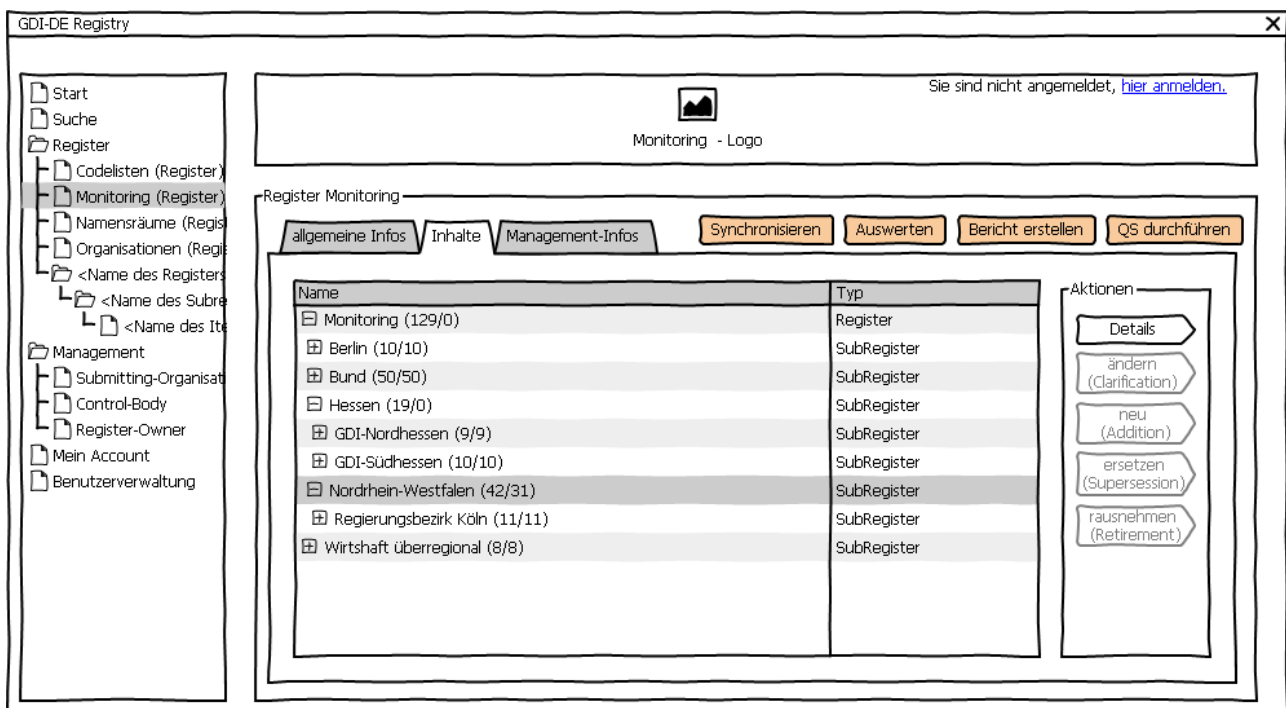


Abbildung 36: Prinzipskizze - Erweiterungen im Registry-Client (Monitoring-Register)

5.6.1.1 Register-Inhalte mit externen Datenquellen synchronisieren

Bei der Synchronisierung der Register-Inhalte mit externen Datenquellen wählt der Nutzer zunächst den Register-Bereich aus, den er synchronisieren möchte (vgl. Abbildung 37).

Monitoring: Synchronisieren	
Schritt 1: Register-Bereich auswählen	
Elemente der Seite	Hierarchische Auflistung der Subregister und Items (je nach ausgewähltem Subregister) im Monitoring-Register.
Aktionsmöglichkeiten	Auswahl der Subregister und Items, die synchronisiert werden sollen.

Das Diagramm zeigt ein Dialogfenster mit dem Titel 'GDI-DE Registry' und dem Inhalt 'Monitoring: Synchronisieren'. Ein Textfeld enthält die Anweisung: '1. Bitte wählen Sie die Bereiche des Registers aus, die Sie synchronisieren möchten.' Darunter befinden sich zwei Hauptbereiche: 'Register/Subregister' und 'Items'. Der 'Register/Subregister'-Bereich zeigt eine hierarchische Liste mit einem Baumdiagramm. Die Ebene 'Monitoring' ist expandiert, und unter 'GDI-DE' sind die folgenden Einträge mit Auswahlkästchen dargestellt: 'Bund' (ausgewählt), 'Bundesamt für Kartographie und Geodäsie' (ausgewählt), 'Bundesamt für Strahlenschutz' (ausgewählt), 'Umweltbundesamt' (ausgewählt), 'Bundesamt für Naturschutz' (ausgewählt), '...', 'Bayern', 'Baden-Württemberg', 'Hessen', 'Niedersachsen', 'Nordrhein-Westfalen' und '...'. Der 'Items'-Bereich ist ein leerer rechteckiger Kasten. Am unteren Rand des Dialogs befinden sich zwei Schaltflächen: 'Abbrechen' auf der linken Seite und 'Weiter' auf der rechten Seite.

Abbildung 37: Prinzipskizze - „Monitoring: Synchronisieren, Register-Bereich auswählen“

Anschließend wählt er aus, ob er diesen Register-Bereich über eine Excel-Tabelle oder über Metadaten aktualisieren möchte (vgl. Abbildung 38).

Monitoring: Synchronisieren

Schritt 2: Datenquelle auswählen	
Elemente der Seite	Auswahlliste der Synchronisierungsverfahren.
Aktionsmöglichkeiten	Auswahl des Synchronisierungsverfahrens: <ul style="list-style-type: none"> • Metadaten synchronisieren. • Excel-Tabelle synchronisieren.

GDI-DE Registry X

Monitoring: Synchronisieren

2. Wie möchten Sie Ihre Meldung für das INSPIRE Monitoring erfassen? Bitte wählen Sie ein Verfahren aus.

Metadaten synchronisieren

Excel-Tabelle synchronisieren

Abbrechen

Zurück

weiter

Abbildung 38: Prinzipskizze - „Monitoring: Synchronisieren, Datenquelle auswählen“

Bisher wurde innerhalb der GDI-DE zur Sammlung von Informationen für das INSPIRE Monitoring ein Excel-Format verwendet (siehe Abbildung 39). Es handelt sich um eine Excel-Arbeitsmappe mit insgesamt drei Tabellenblättern, in denen jeweils getrennt Organisationen (Datensätze und/oder Dienst-meldende Stellen), INSPIRE Datensätze und INSPIRE Dienste erfasst werden. Die Tabellenblätter sind teilweise untereinander verknüpft, d.h. es werden den Datensätzen und Diensten bspw. die im Blatt Organisationen eingetragenen Organisationen zugeordnet. Den Datensätzen werden die Dienste, über die die Datensätze bereitgestellt werden, zugeordnet (Auswahllisten, die aus den Einträgen in den jeweiligen Tabellenblättern generiert werden). Die meldende Stelle trägt die Datensätze und Dienste ein, die sie als INSPIRE relevant identifiziert hat. Zu den Datensätzen und Diensten werden jeweils die Informationen eingetragen, die benötigt werden, um die INSPIRE Indikatoren zu berechnen. Das Excel-Format wird dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt und kann bei der Software-Entwicklung verwendet werden.

SO	SO-Bezeichnung	Geodatenstyp	URL des Geodatenanwenders (intern/öffentlich)	Organisation	Metadaten existieren	UID des Datensatzes	Metadaten sind verfügbar zur Vermeidung (DOI Nr. 1:20:200)	Metadaten sind über einen Suchdienst abrufbar (DOI Nr. 970:200)	Datensatzgröße
by-d-00	WMS DPK	Darstellungsdienst	http://www.geodaten.bayern.de/ogp/ogc_dpk.cgi?	Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]	6949334-8956-3f66-8997-13c29e7f19e9	[X]	[X]	2500
by-d-02	WMS DDK	Darstellungsdienst	http://www.geodaten.bayern.de/ogp/ogc_dsk.cgi?	Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]	c42d21f5-b4e2-341c-b38e-d07c6788b3f	[X]	[X]	1800
by-d-03	WMS DTK25	Darstellungsdienst	http://www.geodaten.bayern.de/ogp/ogc_dtk25.cgi?	Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]	0143266-c520-3871-b7ee-fa1674899eff	[X]	[X]	1500
by-d-04	WMS DTK50	Darstellungsdienst	http://www.geodaten.bayern.de/ogp/ogc_dtk50.cgi?	Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]	6020020-055c-321d-8e1c-a063271c0c86	[X]	[X]	700
by-d-05	Datensatz	Darstellungsdienst	http://geodaten.bayern.de/ogp/ogc_datensatz.cgi?	Bayrisches Landesamt für Denkmalpflege	[X]		[X]	[X]	1000
by-d-06	Datensatz	Datensatz	Downbas-Datensatz	Bayrisches Landesamt für Denkmalpflege	[X]		[X]	[X]	1
by-d-07	Schutzgebiete des Naturschutzes	Darstellungsdienst	http://stmgv.0072.umwelt.bayern.de/arc/wms/com	Bayrisches Staatsministerium für Umwelt und Geol	[X]		[X]	[X]	6000
by-d-09	WMS DOP20	Darstellungsdienst	http://geodaten.bayern.de/ogp/ogc_dop20.cgi?	Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]	6706275-5028-366f-8a5f-a811169842ae	[X]	[X]	17200
by-d-10	WMS DOP40	Darstellungsdienst	http://geodaten.bayern.de/ogp/ogc_dop40.cgi?	Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]	2267054-e4e4-3216-88f5-a556d7164bc1	[X]	[X]	3000
by-d-11	WMS DR-DOP40	Darstellungsdienst	http://geodaten.bayern.de/ogp/ogc_dop40_dr.cgi?	Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]	42276923-6094-3219-84f9-3c07265a7204	[X]	[X]	20
by-d-12	WMS DR-DOP40	Darstellungsdienst	http://geodaten.bayern.de/ogp/ogc_dop40_dr.cgi?	Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]	cbecac9-3294-34fc-8501-a00f4cc9efc3	[X]	[X]	5
by-d-13	Forstliche Übersichtskarte	Darstellungsdienst		Bayrisches Landesamt für Wald und Forstwirtschaft	[X]		[X]	[X]	20
by-d-14	Regionplanung in Bayern	Darstellungsdienst		Bayrisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastr	[X]		[X]	[X]	18
by-d-15	Mittlere Windgeschwindigkeit in Bayern	Darstellungsdienst		Bayrisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastr	[X]		[X]	[X]	50
by-d-16	Gebirgsplanung in Bayern	Darstellungsdienst		Bayrisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastr	[X]		[X]	[X]	10
by-d-17	Sonneneinstrahlung in Bayern	Darstellungsdienst		Bayrisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastr	[X]		[X]	[X]	10
by-d-18	Tiefe Geothermie in Südbayern	Darstellungsdienst		Bayrisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastr	[X]		[X]	[X]	10
by-d-19	Tiefe Geothermie in Nordbayern	Darstellungsdienst		Bayrisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastr	[X]		[X]	[X]	5
by-d-20	Grabungszustand Bayern	Darstellungsdienst		Bayrisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastr	[X]		[X]	[X]	5
by-d-21	WMS: Geogastische Karte von Bayern 1:25.000	Darstellungsdienst	http://www.ba.bayern.de/umwelt/ufg25_uma?	Bayrisches Staatsministerium für Umwelt und Geol	[X]	5c8386d0-4981-11d0-8187-0000779ee43a	[X]	[X]	180
by-d-22	WMS: Wasserschutzgebiete von Bayern	Darstellungsdienst	http://www.ba.bayern.de/umwelt/ufg3_uma?	Bayrisches Staatsministerium für Umwelt und Geol	[X]	7a264720-6987-11d0-87aa-0000779ee43a	[X]	[X]	1300
by-d-23	WMS: Übersichtsplan von Bayern 1:25.000	Darstellungsdienst	http://www.ba.bayern.de/umwelt/ufg25_uma?	Bayrisches Staatsministerium für Umwelt und Geol	[X]		[X]	[X]	50
by-d-24	WMS: Geotektonik in Bayern	Darstellungsdienst	http://www.ba.bayern.de/umwelt/ufg3_uma?	Bayrisches Staatsministerium für Umwelt und Geol	[X]		[X]	[X]	70
by-d-25	WMS: Straßennetz nach ABB	Darstellungsdienst	http://map.ba.bayern.de/umwelt/bayern/staassen?	Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsamt	[X]		[X]	[X]	100
by-d-26	WMS DOP 2m	Darstellungsdienst	http://www.geodaten.bayern.de/ogp/ogc_dop200	Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]	68e0cc4c-a001-3304-350c-816243647738	[X]	[X]	2400
by-d-27	WMS DTK50	Darstellungsdienst	http://geodaten.bayern.de/ogp/ogc_dtk50.cgi?	Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]	274476e-707e-3f33-b15c-603a9d6e609	[X]	[X]	600
by-d-28	WMS: ATKB Basis (L1)	Darstellungsdienst		Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]		[X]	[X]	0
by-d-29	WMS: Hauptkoordinaten	Darstellungsdienst	http://geodaten.bayern.de/ogp/ogc_adressen.cgi?	Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]		[X]	[X]	0
by-d-30	WMS: Verwaltungsgrenzen	Darstellungsdienst	http://geodaten.bayern.de/ogp/ogc_verwaltungsgrenzen.cgi?	Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]		[X]	[X]	8100
by-d-31	WMS Höhenlinien	Darstellungsdienst	http://geodaten.bayern.de/ogp/ogc_ukh.cgi?	Landsamt für Vermessung und Geoinformation Ba	[X]		[X]	[X]	500
									0
									0
									0

Abbildung 39: Bisher verwendetes Excel-Format (exemplarischer Ausschnitt)

Um auch weiterhin den meldenden Stellen (SO) zu ermöglichen, die notwendigen Informationen mit Hilfe von Excel zu erheben, muss eine Synchronisierung mit Excel über den Registry-Client möglich sein (vgl. Kapitel 5.5.3). Dabei exportiert der Nutzer zunächst die aktuellen Inhalte eines Register-Bereichs in eine Excel-Datei. Anschließend nimmt er außerhalb des Registry-Clients Änderungen an der Excel-Tabelle vor und kann die geänderte Tabelle über den Registry-Client wieder importieren.

Beim Import wird automatisch eine Validierung hinsichtlich Vollständigkeit, Konsistenz (Widerspruchsfreiheit) und formalen Konflikten durchgeführt (vgl. Kap. 5.5.2). Bisher wurden bei der prototypischen Umsetzung der Registry bspw. folgende Validierungsregeln angewendet:

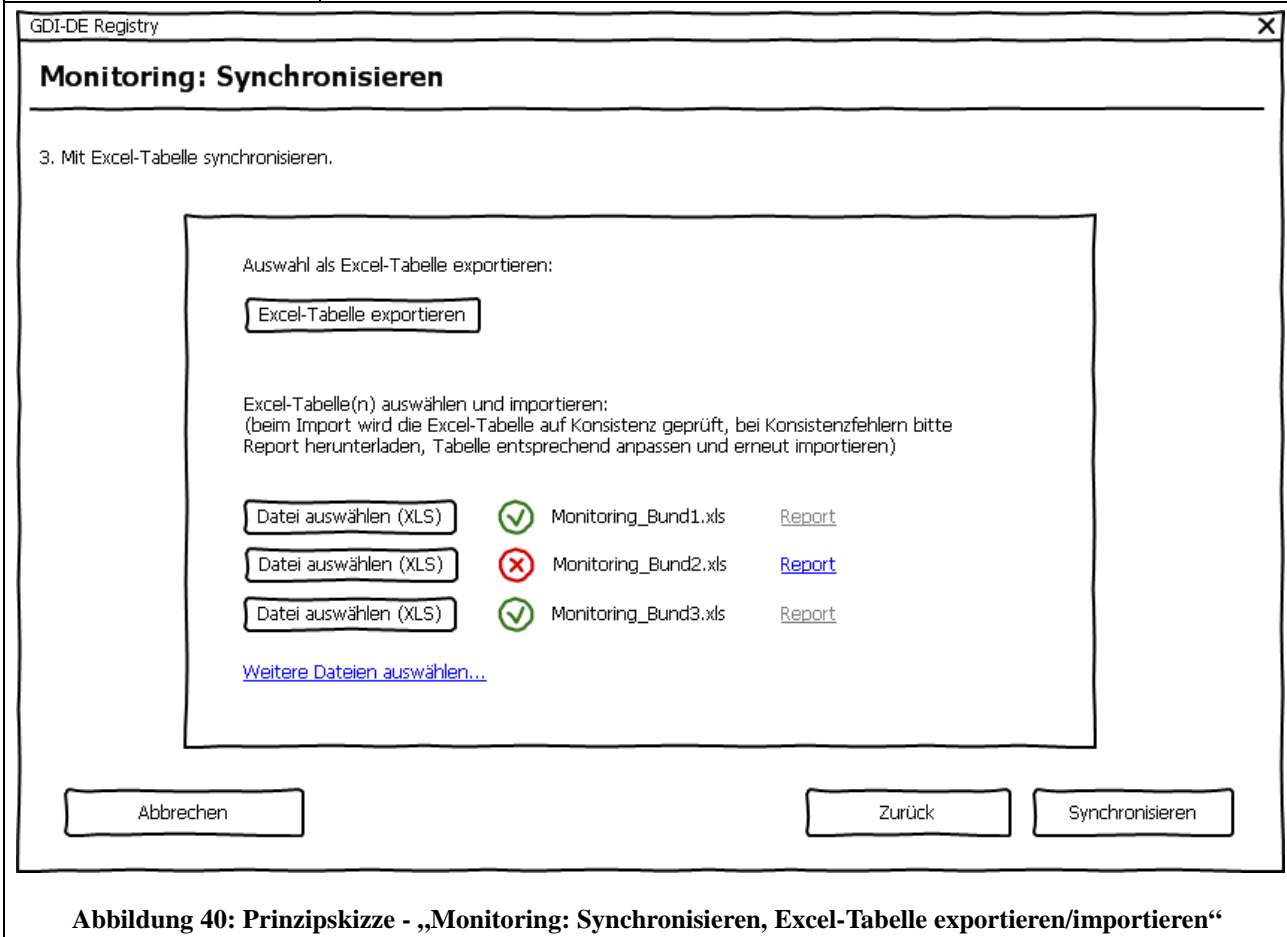
- wenn Metadaten konform = ja, dann Metadaten existieren = ja
- Datensatz muss mindestens einem Thema zugeordnet sein
- Die Einträge müssen fest definierten Wertelisten entsprechen (z.B. Diensttyp = Darstellungsdienst, Downloaddienst, Suchdienst, Transformationsdienst oder Sonstiger Dienst)
- Prüfung des Formats (z.B. Shortname: 1 bis 8 Zeichen; alles kleingeschrieben, erlaubte Zeichen: a-z, 0-9, Unterstrich, Minus, keine Leerzeichen)

Die Validierungsregeln müssen durch einen fachlichen Administrator definiert werden können.

Im Fehlerfall erhält der Nutzer einen Fehlerbericht bzw. die Excel-Tabelle, in der die Fehler gekennzeichnet sind, zurück. Es können auch mehrere Excel-Tabellen importiert werden (vgl. Abbildung 40). Neben dem Format *.xls muss auch das Format *.xlsx unterstützt werden.

Monitoring: Synchronisieren	
Schritt 3a: mit Excel-Datenquelle synchronisieren	
Elemente der Seite	<ul style="list-style-type: none"> • Auflistung der Aktionsmöglichkeiten. • Anzeige des Ergebnisses der Validierung und des Dateinamens nach Einlesen der Excel-Tabelle.
Aktionsmöglichkeiten	1. Excel-Tabelle exportieren: Export des aktuellen Inhalts des ausgewählten

- Bereichs in das Excel-Format.
2. Excel-Tabelle importieren:
 - a. Datei auswählen (Dialog, über den der Nutzer in einer Browser-Ansicht die Excel-Datei auswählt, die eingelesen werden soll).
 - b. Nach dem Einlesen werden das Ergebnis der automatisch durchgeführten Validierung und der Name der Datei angezeigt.
 - c. Im Fehlerfall (nicht erfolgreich validiert) kann Fehlerbericht aufgerufen werden (vgl. 5.4.3.2.3).
 - d. Weitere Dateien auswählen.
 3. Synchronisation starten.



Die meisten für das INSPIRE Monitoring benötigten Informationen sind bereits in den Metadaten enthalten, die die im Monitoring zu meldenden relevanten Datensätze und Dienste beschreiben. Daher muss eine Synchronisierung der Inhalte des Monitoring Registers mit Metadaten über den Registry-Client möglich sein. Es muss sowohl eine Synchronisierung mit in die Registry eingelesenen Metadatenätzen im XML-Format als auch die Synchronisierung über eine beliebige CSW-Schnittstelle erfolgen können. Wenn der Nutzer nur eine Teilmenge des jeweiligen Metadatenkatalogs zur Synchronisierung nutzen möchte, kann er die Abfrage der CSW-Schnittstelle über ein Filter Encoding entsprechend einschränken. Häufig genutzte Kataloge sind in einer Auswahlliste zusammengestellt. Die Liste muss durch einen Administrator konfigurierbar sein.

Auch beim Einlesen der Metadaten werden Validierungsregeln angewendet (analog Synchronisation mit Excel).

Monitoring: Synchronisieren	
Schritt 3b: mit Metadatenquelle synchronisieren	
Elemente der Seite	<ul style="list-style-type: none"> • Auflistung der Aktionsmöglichkeiten. • Anzeige des Ergebnisses der Validierung und des Dateinamens nach Einlesen der Metadatenfile(en). • Auswahlliste vorkonfigurierter Metadatenkataloge (CSW-Schnittstellen) • Textfeld zur Eingabe der Adresse (URL) der CSW-Schnittstelle • Textfeld zur optionalen Eingabe eines Filter Encodings (wenn nur ein bestimmter Teil des Metadatenkatalogs abgefragt werden soll)
Aktionsmöglichkeiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metadaten im XML-Format einlesen (*.xml, *.zip): <ol style="list-style-type: none"> a. Datei auswählen (Dialog, über den der Nutzer in einer Browser-Ansicht die Datei auswählt, die eingelesen werden soll). b. Nach dem Einlesen werden das Ergebnis der automatisch durchgeführten Validierung und der Name der Datei angezeigt. c. Im Fehlerfall (nicht erfolgreich validiert) kann Fehlerbericht aufgerufen werden (vgl. 5.4.3.2.3). 2. Metadaten über Katalogschnittstelle importieren: <ul style="list-style-type: none"> • Entweder vorkonfigurierte Katalogschnittstelle aus Liste auswählen oder manuelle Eingabe der URL des Dienstes. • Optional: Filter Encoding eingeben (selektive Abfrage der Katalogschnittstelle, z.B. falls nur Metadatensätze synchronisiert werden sollen, die das Keyword „inspireidentifiziert“ beinhalten). 3. Synchronisation starten.

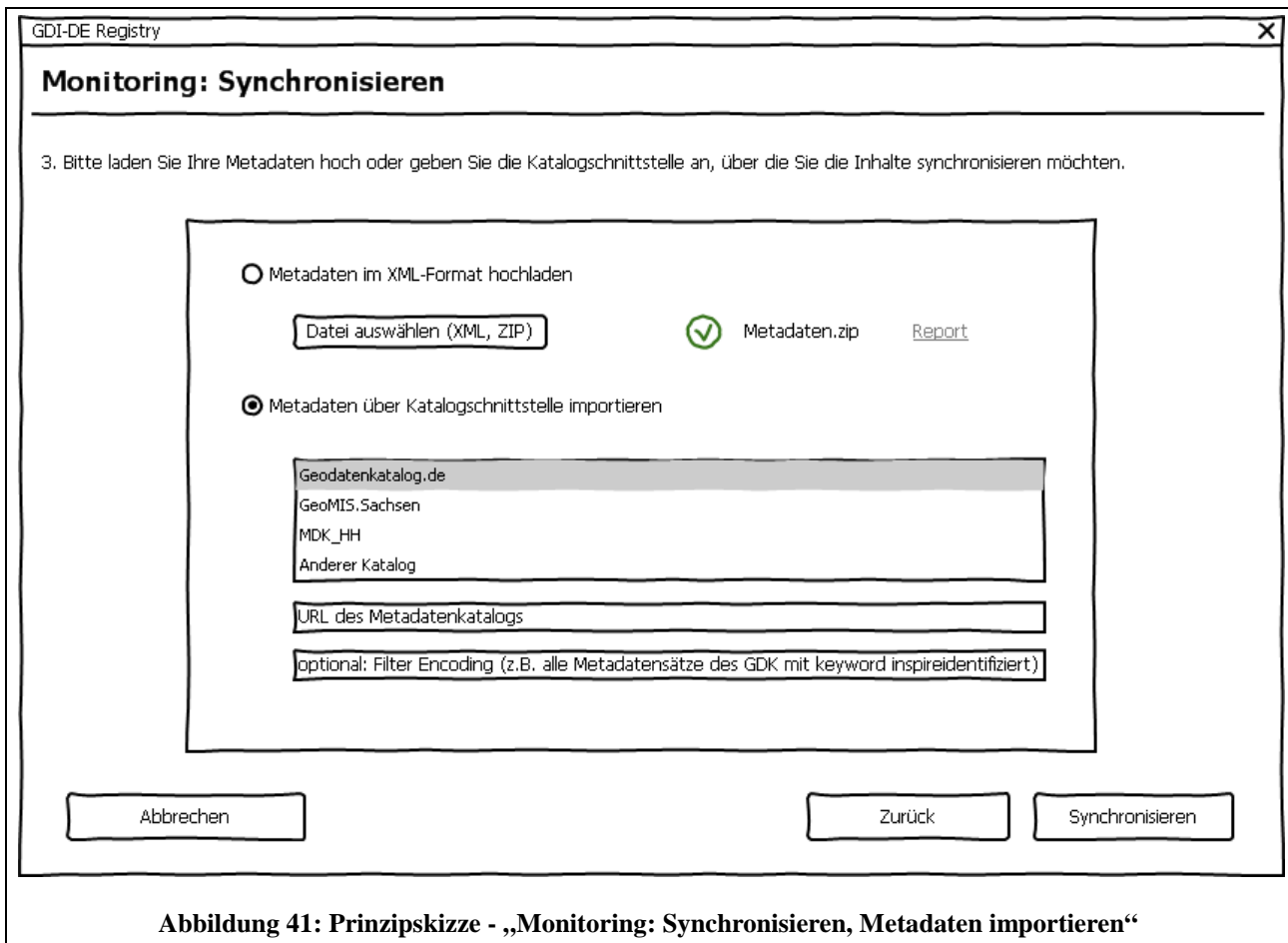


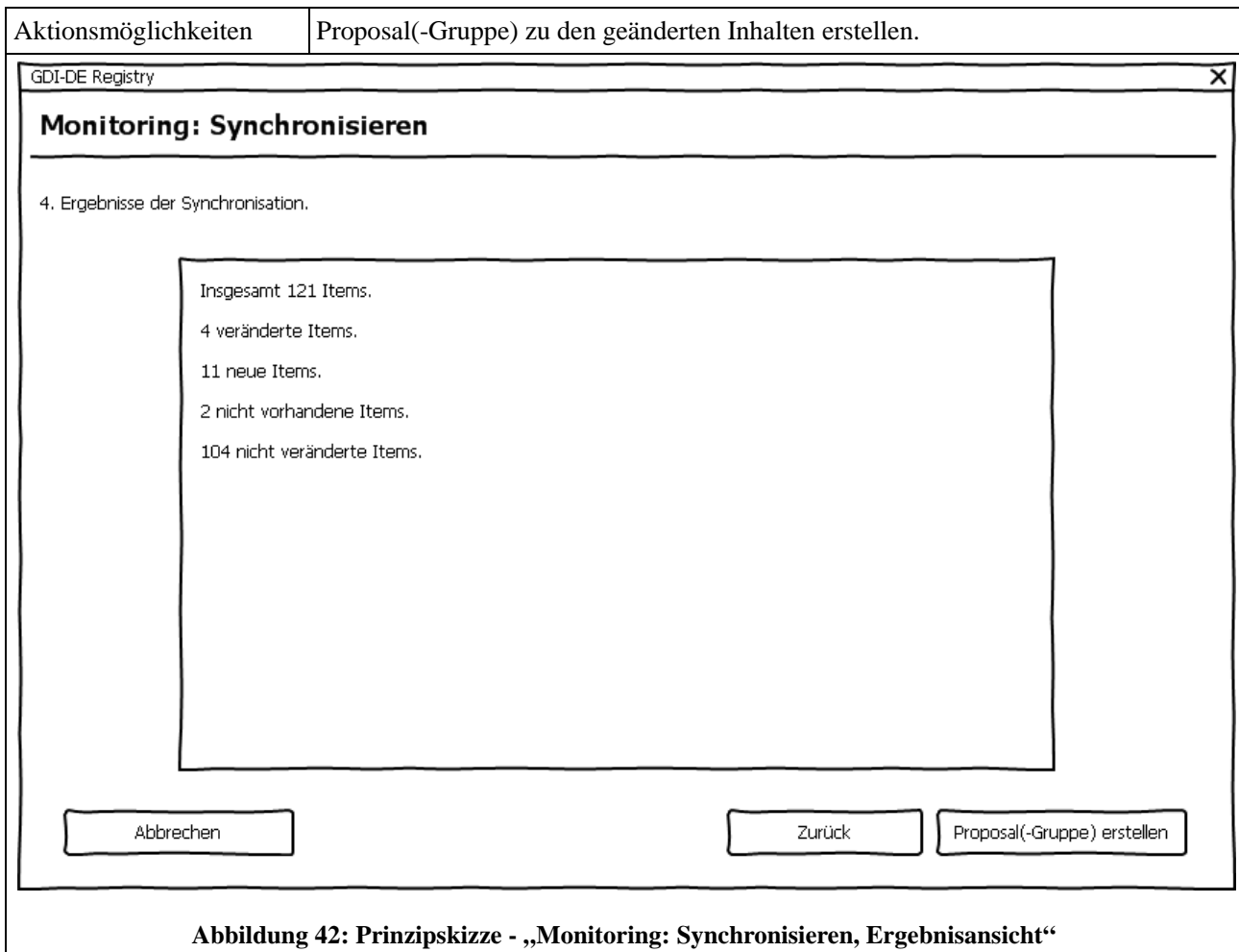
Abbildung 41: Prinzipskizze - „Monitoring: Synchronisieren, Metadaten importieren“

Nach Import der Datenquelle werden die aktuellen Items des ausgewählten Register-Bereichs mit der Datenquelle abgeglichen. Die Ergebnisse (Abweichungen gegenüber den aktuellen Items) werden dem Nutzer präsentiert:

- Anzahl der insgesamt eingelesenen Items.
- Anzahl der veränderten Items: im Register enthaltene Items mit von der Datenquelle abweichenden Attributwerten.
- Anzahl der neuen Items: bisher nicht im Register enthaltene Items, die in der Datenquelle enthalten sind.
- Anzahl der nicht vorhandenen Items: im Register enthaltene Items, die nicht in der Datenquelle enthalten sind.
- Anzahl der nicht veränderten Items: im Register enthaltene Items, die mit der Datenquelle übereinstimmen.

Anschließend kann er entscheiden, ob er die Änderungen als Proposal(-Gruppe) einreichen möchte (vgl. Kapitel 5.5.1).

Monitoring: Synchronisieren	
Schritt 4: Ergebnisse analysieren	
Elemente der Seite	Präsentation der Ergebnisse der Synchronisation.



Es werden dann folgende Proposal-Vorschläge generiert:

- Clarification-Proposal bei veränderten Items.
- Addition-Proposal bei neuen Items.
- Retirement-Proposal bei nicht mehr vorhandenen Items.
- bei unveränderten Items wird kein Proposal erstellt.

Der Nutzer erhält eine Übersicht der Proposal-Vorschläge und kann die Proposal auswählen, die er übernehmen möchte. Er kann auch die gesamte Gruppe auswählen um alle Proposal automatisch auszuwählen.

Bei einem Clarification-Proposal werden die gegenüber dem aktuellen Item veränderten Attributwerte gesondert gekennzeichnet (bspw. mit einem Icon). Die Proposal sind editierbar. Die Proposal-Gruppe kann zur weiteren Verarbeitung gespeichert oder direkt eingereicht werden (Submission).

Monitoring: Synchronisieren	
Schritt 5: Proposal(-Gruppe) erstellen	
Elemente der Seite	<ul style="list-style-type: none"> • Tabellarische Auflistung der Proposal mit Angaben zu Typ (ItemClass), Art

	<p>der Änderung und Erstellungsdatum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detailansicht des ausgewählten Proposal, bei einer Clarification sind die Änderungen gegenüber dem aktuellen Inhalt markiert)
Aktionsmöglichkeiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proposal-Gruppe oder einzelne Proposal der Gruppe auswählen, die übernommen werden sollen. 2. Proposal-Inhalte editieren. 3. Proposal(-Gruppe) speichern. 4. Proposal(-Gruppe) einreichen (Submit).

GDI-DE Registry X

Monitoring: Proposal erstellen

übernehmen?	Name	Typ	Art Änderung	Datum Erstellung
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> jährliche Aktualisierung	Group		10.09.2012
<input type="checkbox"/>	- Höhenlinien	Datensatz Item	Addition	10.09.2012
<input checked="" type="checkbox"/>	- Schutzgebiete-Dienst	Service Item	Clarification	10.09.2012
<input checked="" type="checkbox"/>	- Überschwemmungsfächen, [...]	Datensatz Item	Clarification	10.09.2012

Datensatz (Item) bei "Synchronisation" Änderungen markieren

allgemeine Infos
fachliche Infos
Management-Infos

URL zum Metadatensatz <http://www.gdi-de.org/gdk?UUID=87q346673f43faff4e>

Existenz von Metadaten

Konformität der Metadaten

Relevantes Gebiet [km²](#)

Tatsächliches Gebiet [km²](#)

Konformität

Zugänglichkeit über Suchdienst

Zugänglichkeit über Darstellungsdienst geändert

Zugänglichkeit über Download-Dienst !

Abbildung 43: Prinzipskizze - „Monitoring: Synchronisieren, Proposal erstellen“

5.6.1.2 Qualitätssicherung durchführen

Im Rahmen des INSPIRE Monitoring wird unter Nutzung der zentralen Komponenten Geodatenkatalog.de und GDI-DE Testsuite eine Qualitätssicherung durchgeführt werden (vgl. Kapitel 2.3).

Der Assistent „Qualitätssicherung durchführen“ unterstützt den Prozess der Qualitätssicherung im INSPIRE Monitoring. Der Assistent kann sowohl von der Submitting Organisation (Qualitätssicherung der aktuellen Inhalte und Generierung von ein oder mehreren Proposal) als auch vom Control Body (Qualitätssicherung/Prüfung von Proposal bzw. Proposal-Gruppen) ausgeführt werden. Im Folgenden ist die Ausführung durch die Submitting

Organisation beschrieben.

Der Nutzer wählt zunächst den Bereich des Registers aus, für den er eine Qualitätssicherung durchführen möchte. Es ist auch die Selektion einzelner Items möglich. Da die Durchführung der Tests auf Metadaten basiert, können nur diejenigen Items getestet werden, bei denen als Attribut die UUID des zugehörigen Metadatensatzes angegeben ist. Weitere Voraussetzung ist, dass die Metadaten über den Geodatenkatalog.de, den zentralen INSPIRE-Suchdienst in Deutschland, zugänglich sind. Items, bei denen die UUID des Metadatensatzes nicht enthalten ist, sollen nicht selektierbar sein.

Monitoring: Qualitätssicherung durchführen

Schritt 1: Register-Bereich auswählen

Elemente der Seite	Hierarchische Auflistung der Subregister und Items (je nach ausgewähltem Subregister) im Monitoring-Register.
Aktionsmöglichkeiten	Auswahl der Subregister und Items, für die eine Qualitätssicherung durchgeführt werden soll.

GDI-DE Registry X

Monitoring: Qualitätssicherung durchführen

1. Bitte wählen Sie die Bereiche des Registers aus, für die Sie eine Qualitätssicherung durchführen möchten.

Register/Subregister

- Monitoring
 - GDI-DE
 - Bund
 - Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
 - Bundesamt für Strahlenschutz
 - Umweltbundesamt
 - Bundesamt für Naturschutz
 - Nordrhein-Westfalen
 - Regierungsbezirk Köln
 - LANUV NRW
 - Kreis Soest
 - Stadt Gütersloh
 - Hessen
 - Niedersachsen
 - ...

Items

- Datensätze
 - Schutzgebiete
 - Biotoptypen
 - ...
- Dienste
 - Schutzgebiete
 - Naturräumliche Gliederung
 - ...

Voraussetzung für QS: UUID ist angegeben und Metadaten sind über Suchdienst zugänglich!!
>> ggf. Items nicht selektierbar, wenn UUID nicht angegeben

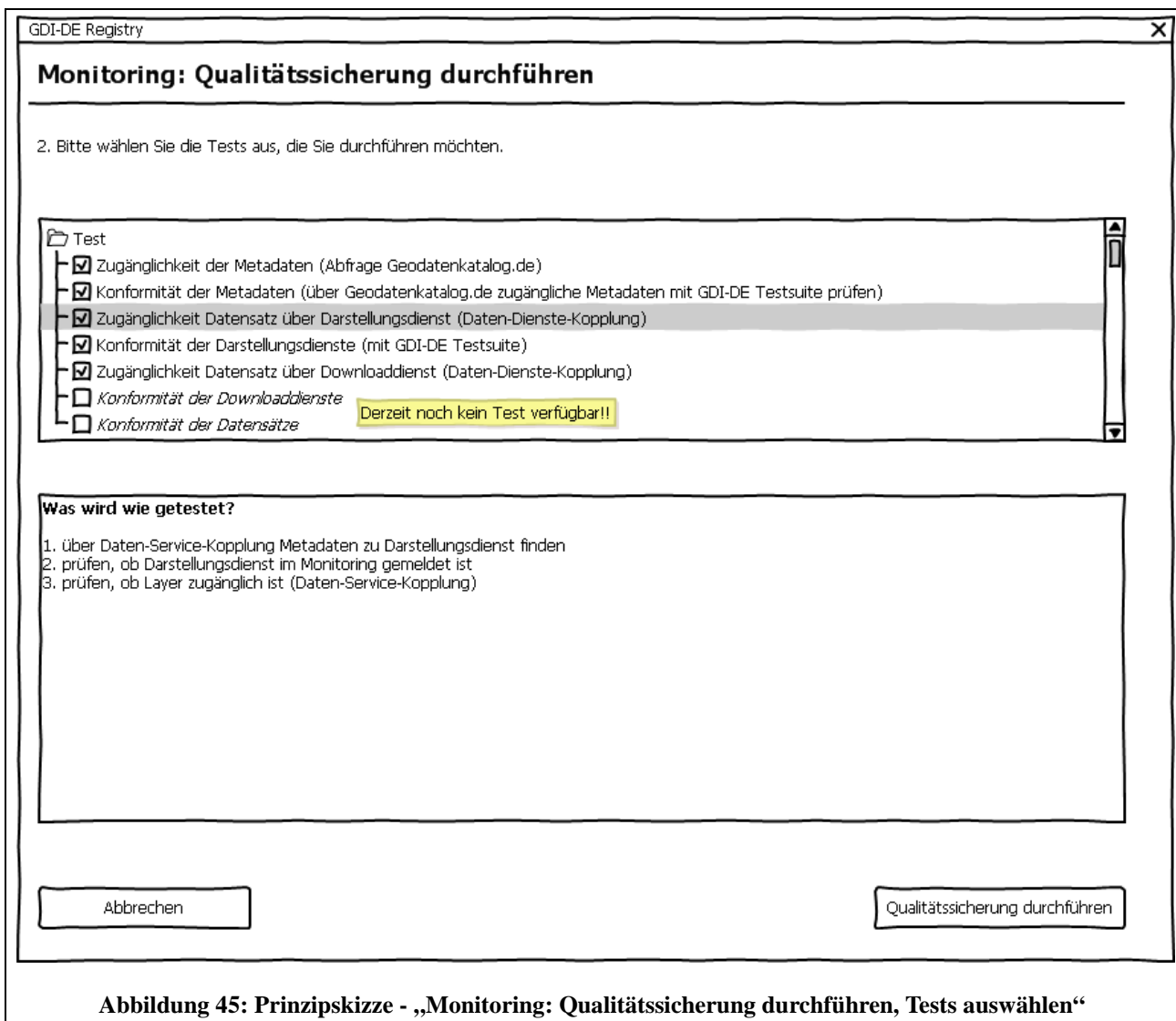
Abbrechen

Weiter

Abbildung 44: Prinzipskizze - „Monitoring: Qualitätssicherung durchführen, Register-Bereich auswählen“

Anschließend wählt er einen oder mehrere der vorkonfigurierten Tests aus, die er ausführen lassen möchte. Die Tests müssen durch einen Administrator konfigurierbar sein.

Monitoring: Qualitätssicherung durchführen	
Schritt 2: Tests auswählen	
Elemente der Seite	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahlliste der verfügbaren Tests. • Textliche Erläuterung der Methodik des ausgewählten Tests: was wird wie getestet?
Aktionsmöglichkeiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einen oder mehrere Tests auswählen, die auf den ausgewählten Bereich ausgeführt werden sollen: <ul style="list-style-type: none"> • Zugänglichkeit der Metadaten: <ul style="list-style-type: none"> ○ Metadaten über GetRecordById-Request im Geodatenkatalog.de abfragen (Verwendung der UUID, die im Item eingetragen ist). • Konformität der Metadaten: <ul style="list-style-type: none"> ○ Metadaten mit GDI-DE Testsuite (API) testen (Verwendung desselben GetRecordById-Request wie beim Testen der Zugänglichkeit der Metadaten). • Zugänglichkeit Datensatz über Darstellungsdienst: <ul style="list-style-type: none"> ○ Über Daten-Dienste-Kopplung Metadaten zu Darstellungsdienst finden. ○ Prüfen, ob Darstellungsdienst im Monitoring gemeldet ist (ServiceItem im Monitoring-Register vorhanden?). ○ Prüfen, ob Layer zugänglich ist. • Konformität der Darstellungsdienste: <ul style="list-style-type: none"> ○ Über Daten-Dienste-Kopplung Metadaten zu Darstellungsdienst finden. ○ Darstellungsdienst mit GDI-DE Testsuite (API) testen (Generierung des GetCapabilities-Request aus den Metadaten). • Zugänglichkeit Datensatz über Downloaddienst: <ul style="list-style-type: none"> ○ Über Daten-Dienste-Kopplung Metadaten zu Downloaddienst finden. ○ Prüfen, ob Downloaddienst im Monitoring gemeldet ist (ServiceItem im Monitoring-Register vorhanden?). ○ Prüfen, ob Datensatz zugänglich ist. 2. Qualitätssicherung (Testausführung) starten.



Im nächsten Schritt werden die ausgewählten Tests ausgeführt und dem Nutzer die Testergebnisse präsentiert. Für nähere Analysen kann er sich bspw. auch die Testberichte der GDI-DE Testsuite anschauen. Außerdem werden die Testergebnisse mit den Attributen der jeweiligen Items abgeglichen und die Abweichungen dargestellt.

Beispiel: Der Nutzer möchte die Konformität der im Monitoring gemeldeten Netzdienste prüfen. Er wählt die zu prüfenden Items aus und führt anschließend den Test aus. Im Ergebnis sind zwei der fünf Netzdienste nicht INSPIRE konform. Im Monitoring ist bei einem der Items, die den Test nicht bestanden haben, angegeben, dass der Netzdienst INSPIRE konform ist. D.h. es gibt eine Abweichung gegenüber dem aktuellen Register-Eintrag.

Analog zur Synchronisierung (vgl. Kapitel 5.6.1.1) entscheidet der Nutzer, ob er die Abweichungen als Proposal(-Gruppe) einreichen möchte.

Monitoring: Qualitätssicherung durchführen	
Schritt 3: Ergebnisse analysieren	
Elemente der Seite	Hierarchische Übersicht über die Testergebnisse.

Aktionenmöglichkeiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Testberichte herunterladen (Klick auf Icon). 2. Proposal(-Gruppe) zu den geänderten Inhalten erstellen (Clarification-Proposal bei Abweichung des Testergebnisses gegenüber aktuellem Eintrag).
-----------------------	---

GDI-DE Registry X

Monitoring: Qualitätssicherung durchführen

3. Ergebnisse der Qualitätssicherung. Für eine nähere Analyse können Sie sich jeweils den Testbericht herunterladen (Klick auf ☑ oder ☒). Abweichungen gegenüber den aktuellen Inhalten sind mit ⚡ markiert.

Subregister/Item	Zugänglichkeit Metadaten	Konformität Metadaten	Zugänglichkeit Darstellungsdienst	Konformität Darstellungsdienst	Zugänglichkeit Downloaddienst
☐ GDI-DE					
☐ Bund					
☑ Bundesamt für Kartographie und Geodäsie					
☐ Bundesamt für Naturschutz					
📄 Schutzgebiete	☑	☒ ⚡	☑	☒	☑
📄 Biotoptypen	☑	☑	☑	☒ ⚡	☒
☑ Nordrhein-Westfalen					
☑ Hessen					
☑ Niedersachsen					

Abbrechen

Zurück

Proposal(-Gruppe) erstellen

Abbildung 46: Prinzipskizze - „Monitoring: Qualitätssicherung durchführen, Ergebnisansicht“

Es werden dann folgende Proposal-Vorschläge generiert:

- Clarification-Proposal bei Abweichungen zu aktuellen Inhalten.
- Kein Proposal bei keinen Abweichungen zu den aktuellen Inhalten.

Der Nutzer erhält eine Übersicht der Proposal-Vorschläge und kann die Proposal auswählen, die übernommen werden sollen. Er kann auch die gesamte Gruppe auswählen. Dann werden alle Proposal automatisch ausgewählt. Die überprüften Inhalte werden gesondert gekennzeichnet (bspw. mit einem Icon). Die Proposal sind editierbar. Die Proposal-Gruppe kann zur weiteren Verarbeitung gespeichert oder direkt eingereicht werden (Submission).

Monitoring: Qualitätssicherung durchführen

Schritt 4: Proposal(-Gruppe) erstellen	
Elemente der Seite	<ul style="list-style-type: none"> • Tabellarische Auflistung der Proposal mit Angaben zu Typ (ItemClass), Art der Änderung und Erstellungsdatum. • Detailansicht des ausgewählten Proposal, die qualitätsgesicherten Inhalte sind markiert.
Aktionsmöglichkeiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proposal-Gruppe oder einzelne Proposal der Gruppe auswählen, die übernommen werden sollen. 2. Proposal-Inhalte editieren. 3. Proposal(-Gruppe) speichern. 4. Proposal(-Gruppe) einreichen (Submit).

GDI-DE Registry X

Monitoring: Proposal erstellen

Übernehmen?	Name	Typ	Art Änderung	Datum Erstellung
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="jährliche Aktualisierung"/>	Group		10.09.2012
<input checked="" type="checkbox"/>	- Höhenlinien	Datensatz Item	Clarification	10.09.2012
<input checked="" type="checkbox"/>	- Schutzgebiete-Dienst	Service Item	Clarification	10.09.2012
<input checked="" type="checkbox"/>	- Überschwemmungsfächen, [...]	Datensatz Item	Clarification	10.09.2012

nach QS Einträge als qualitätsgesichert markieren

Datensatz (Item)

allgemeine Infos | fachliche Infos | Management-Infos

URL zum Metadatensatz <http://www.gdi-de.org/gdk?UUID=87q346673f43faff4e>

Existenz von Metadaten

Konformität der Metadaten

Relevantes Gebiet [km²](#)

Tatsächliches Gebiet [km²](#)

Konformität qualitätsgesichert

Zugänglichkeit über Suchdienst

Zugänglichkeit über Darstellungsdienst

Zugänglichkeit über Download-Dienst

Abbildung 47: Prinzipskizze - „Monitoring: Qualitätssicherung durchführen, Proposal erstellen“

5.6.1.3 Bericht erstellen

Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet über den Aufbau und Betrieb ihrer Geodateninfrastruktur und den Stand der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie jährlich zu berichten (siehe <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:148:0018:0026:DE:PDF>).

Hierfür werden jedes Jahr Kennzahlen zu den Infrastrukturelementen und -inhalten wie Geodatensätzen,

Netzdiensten und den sie beschreibenden Metadaten erhoben, ausgewertet und veröffentlicht (Monitoring). Seit dem 15.05.2010 werden die Ergebnisse des Monitoring jährlich an die Europäische Kommission übermittelt und von der GDI-DE veröffentlicht (<http://www.geoportal.de/DE/GDI-DE/INSPIRE/Direktive/Monitoring-und-Reporting/monitoring-und-reporting.html?lang=de>). Der Monitoring-Bericht umfasst eine Liste der gemeldeten Datensätze und Dienste sowie definierte Überwachungs-Indikatoren, die sich auf Basis des in der Registry erfassten Inhalts berechnen lassen (vgl. Kapitel 5.6.1.1).

In Deutschland werden die Ergebnisse des Monitoring der Europäischen Kommission in einem xml-Format zur Verfügung gestellt (z.B. http://www.gdi-de.org/monitoring2011/download/DE_M2011_INSPIRE-Format.xml). Das XML-Schema ist von der Europäischen Kommission vorgegeben (<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/monitoringreporting/monitoring.xsd>). Die Inhalte des Monitoring-Registers müssen über den Registry-Client in dieses Format exportiert werden können um die Berichtserstattung zu unterstützen.

Der Assistent „Bericht erstellen“ unterstützt den Prozess zur Erstellung eines Berichtes auf Basis der Register-Inhalte. Der Bericht bezieht sich dabei auf einen bestimmten Zeitpunkt, so dass auch historische Stände berichtet werden können.

Der Nutzer kann bei der Erstellung eines Berichts neben dem Zeitpunkt auch den Register-Bereich, auf den sich der Bericht beziehen soll, auswählen (abhängig vom ausgewählten Zeitpunkt).

Monitoring: Bericht erstellen	
Schritt 1: Zeitpunkt und Register-Bereich auswählen	
Elemente der Seite	<ul style="list-style-type: none"> • Maske für die Auswahl eines Zeitpunktes (Kalender). • Hierarchische Auflistung der Subregister und Items (je nach ausgewähltem Subregister) im Monitoring-Register, abhängig vom ausgewählten Zeitpunkt.
Aktionsmöglichkeiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zeitpunkt auswählen, auf den sich der Bericht beziehen soll. 2. Subregister und Items auswählen, die in dem Bericht enthalten sein sollen.

GDI-DE Registry

Monitoring: Bericht erstellen

1. Bitte wählen Sie den Zeitpunkt aus, für den ein Bericht erstellt werden soll (z.B. 15.05.2011 für das Monitoring 2010).

31.12.2011

2. Bitte wählen Sie die Bereiche des Registers aus, für die der Bericht erstellt werden soll. Ansicht abhängig von ausgewähltem Zeitpunkt.

Register/Subregister

- Monitoring
 - GDI-DE
 - Bund
 - Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
 - Bundesamt für Strahlenschutz
 - Umweltbundesamt
 - Bundesamt für Naturschutz
 - Nordrhein-Westfalen
 - Regierungsbezirk Köln
 - LANUV NRW
 - Kreis Soest
 - Stadt Gütersloh
 - Hessen
 - Niedersachsen
 - ...

Items

- Datensätze
 - Schutzgebiete
 - Biotoptypen
 - ...
- Dienste
 - Schutzgebiete
 - Naturräumliche Gliederung
 - ...

Abbrechen Weiter

Abbildung 48: Prinzipskizze - „Monitoring: Bericht erstellen, Zeitpunkt und Register-Bereich auswählen“

Anschließend wählt der Nutzer die Bausteine aus, die in dem Bericht enthalten sein sollen, sowie das Ausgabeformat des Berichts. Die Berichts-Bausteine (Listen und Indikatoren) werden aus den Register-Inhalten generiert und sind durch einen Administrator konfigurierbar.

Neben dem vordefinierten INSPIRE Berichtsformat (*.xml) muss auch die Ausgabe von *.html (für die Veröffentlichung im Internet), *.csv (für die Weiterverarbeitung in Tabellenkalkulationen) und *.pdf unterstützt werden.

Monitoring: Bericht erstellen	
Schritt 2: Berichtsinhalte und Ausgabeformat auswählen	
Elemente der Seite	<ul style="list-style-type: none"> • Hierarchische Auswahlliste der Berichtsinhalte. • Auswahlliste der Ausgabeformate.

Aktionenmöglichkeiten	<ol style="list-style-type: none">1. Berichts-Bausteine auswählen:<ul style="list-style-type: none">• Metainformationen (Zeitpunkt, Register-Bereich), automatisch ausgewählt und nicht abwählbar.• Listen (Attribute, die im Bericht enthalten sein sollen. jeweils abwählbar)<ul style="list-style-type: none">• Organisationen (providerOrganisation)• Datensätze (DataSetItem)• Dienste (ServiceItem)• Indikatoren (werden für den ausgewählten Register-Bereich berechnet und für verschiedene Bezugsebenen ausgegeben), siehe https://wiki.gdi-de.org/display/insp/Indikatoren2. Berichts-Format auswählen:<ul style="list-style-type: none">• *.xml (INSPIRE-Format)• *.pdf• *.csv• *.html3. Bericht erstellen.
-----------------------	--

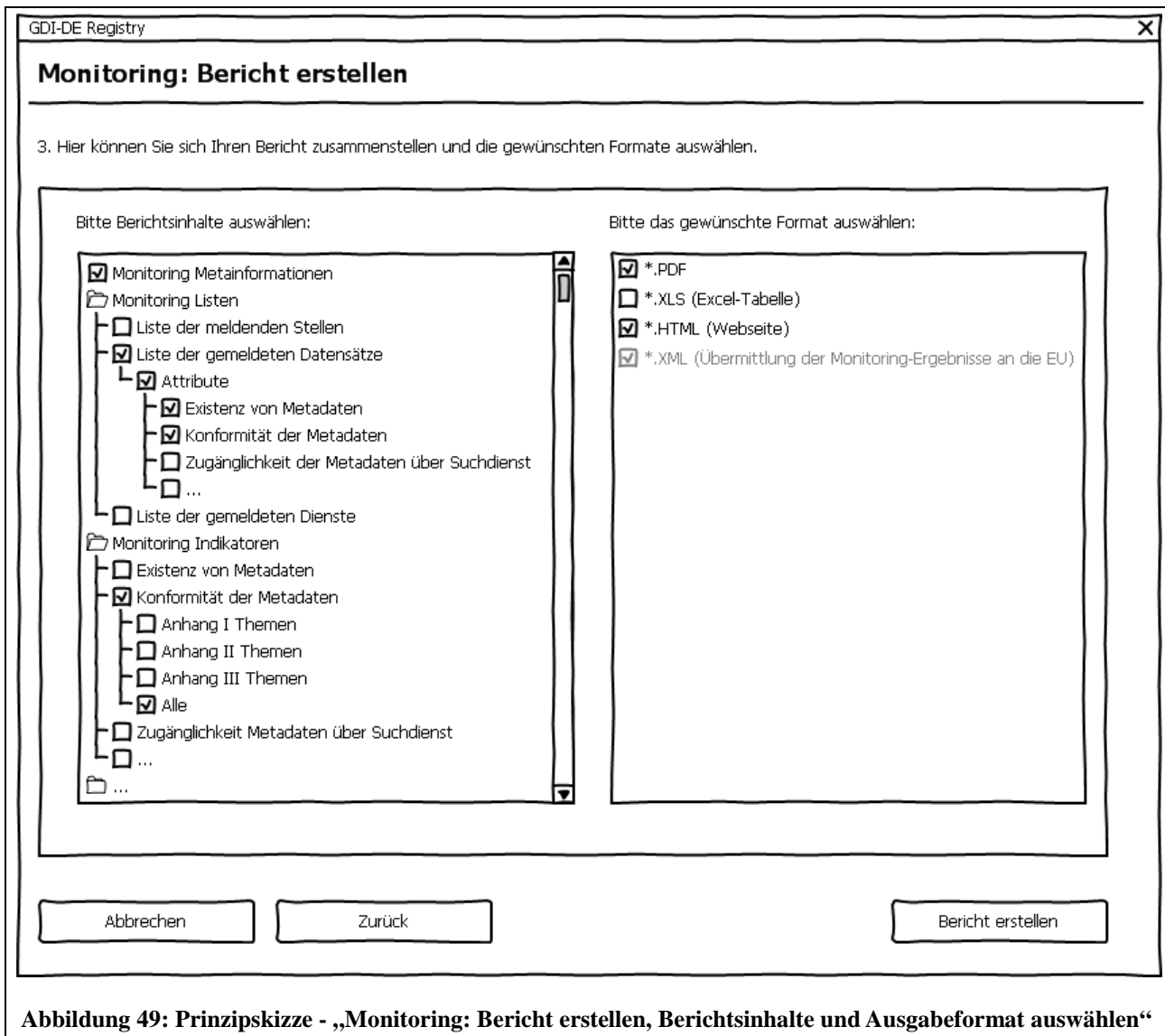


Abbildung 49: Prinzipskizze - „Monitoring: Bericht erstellen, Berichtsinhalte und Ausgabeformat auswählen“

5.6.1.4 Register-Inhalte auswerten

Neben der Erstellung eines Berichts muss der Registry-Client im Rahmen der Überwachung der Umsetzung der INSPIRE Richtlinie weitere Analysen der Register-Inhalte unterstützen.

Der Nutzer kann dabei keine eigenen Analysen erstellen, sondern lediglich vorkonfigurierte Analysen auswählen und in einem Bericht zusammenstellen.

Folgende Analysen müssen mindestens umgesetzt werden:

- Anzahl der gemeldeten Datensätze
 - nach Kontaktstellen bzw. meldenden Stellen innerhalb einer Kontaktstelle
 - nach Verwaltungsebene (Bund, Länder, Kommunen, Andere)
 - nach Anhang (Anhang I, II, III), zusätzlich differenziert in Verwaltungsebenen (siehe Bsp.: Abbildung 50)
 - nach Anhang-Thema (Koordinatenreferenzsysteme, Geografische Gittersysteme, Geografische Bezeichnungen, Verwaltungseinheiten, ...)
- Anzahl der gemeldeten Dienste
 - nach Kontaktstellen
 - nach Verwaltungsebene (Bund, Länder, Kommunen, Andere)
 - nach Diensttyp (Darstellungsdienste, Downloaddienste, Transformationsdienste, Suchdienste, Sonstige Dienste; siehe Bsp.: Abbildung 51)
- Anzahl der meldenden Stellen
 - nach Kontaktstellen (siehe Bsp.: Abbildung 52)
 - nach Verwaltungsebene (Bund, Länder, Kommunen, Andere)
 - nach Anhang-Thema
 - nach Meldung (Datensätze, Dienste)
- Indikatoren (siehe Bsp: Abbildung 53)
 - nach Anhang
 - nach Anhang-Thema
- Historische Entwicklung für einen definierten Zeitraum (siehe Bsp.: Abbildung 54, Abbildung 55)

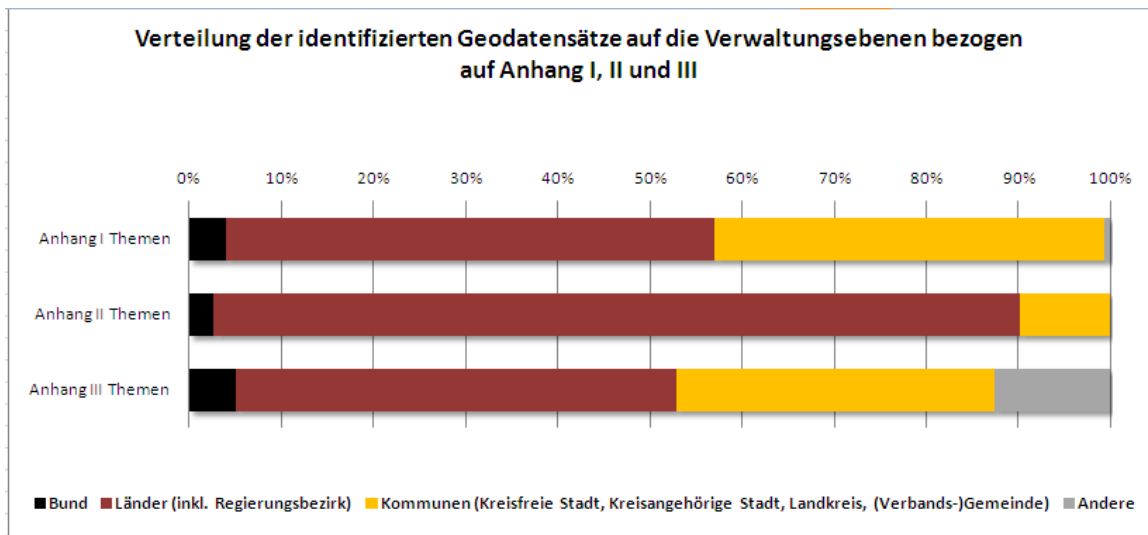


Abbildung 50: Register-Inhalte auswerten - beispielhafte Ausgabe eines Balkendiagramms

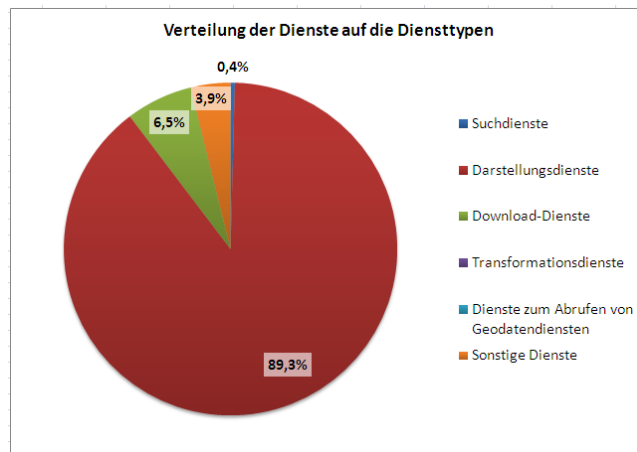


Abbildung 51: Register-Inhalte auswerten - beispielhafte Ausgabe eines Kreisdiagramms

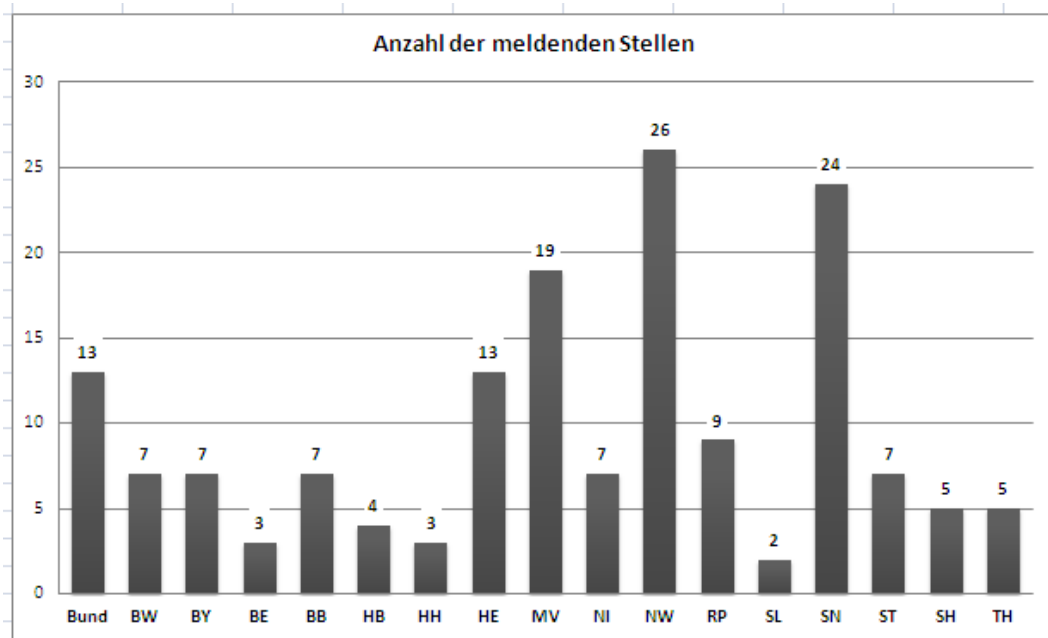


Abbildung 52: Register-Inhalte auswerten - beispielhafte Ausgabe eines Säulen-Diagramms

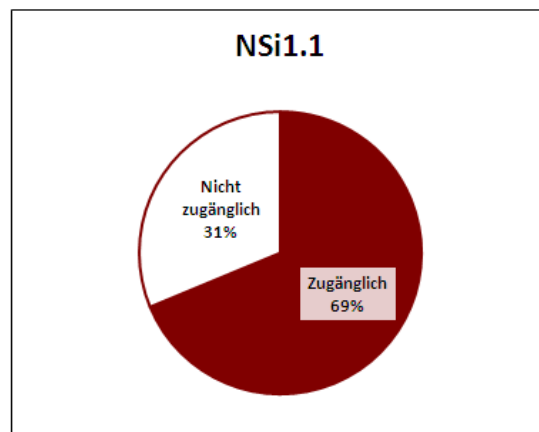


Abbildung 53: Register-Inhalte auswerten - beispielhafte Ausgabe eines Indikators (Zugänglichkeit von Metadaten der Geodatensätze über Suchdienste) als Kreisdiagramm

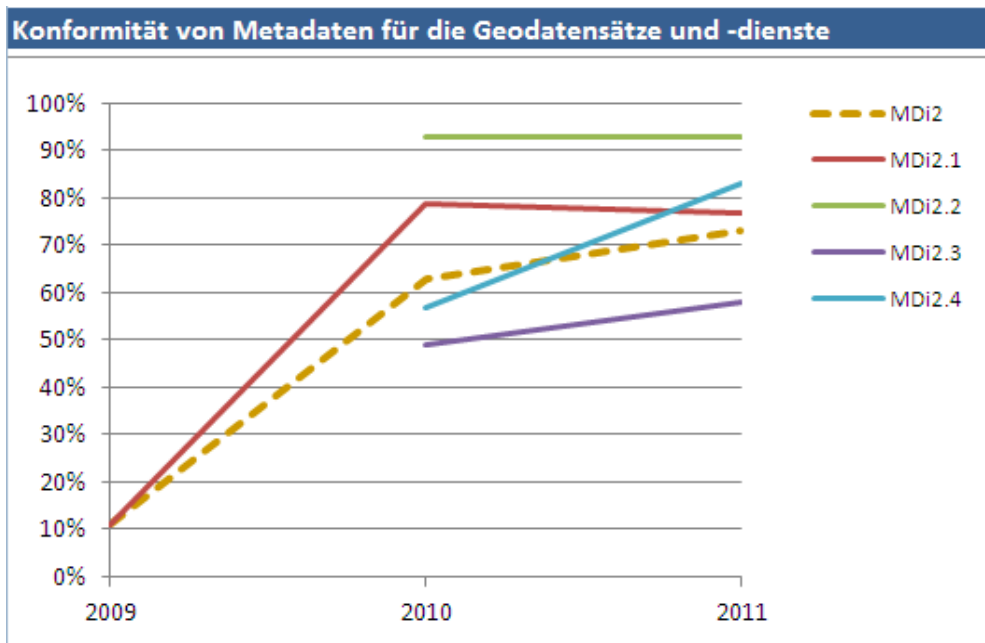


Abbildung 54: Register-Inhalte auswerten - beispielhafte Ausgabe für die historische Entwicklung eines Indikators

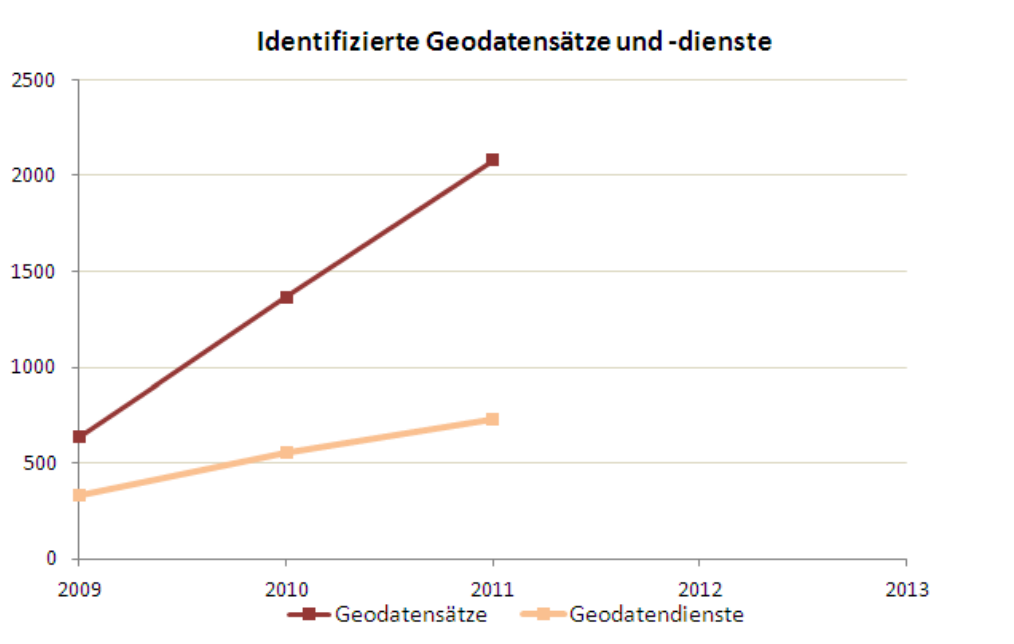


Abbildung 55: Register-Inhalte auswerten - beispielhafte Ausgabe für die historische Entwicklung der gemeldeten Datensätze und Dienste

Die Analysen werden jeweils bezogen auf

- einen Zeitraum (Jahr) und
- einen administrativen Geltungsbereich (Bund, Land XY, Kommunen (insgesamt oder im Land XY), Andere)

und werden in verschiedenen Ausgabeformaten angeboten. Neben einer grafischen Ausgabe (Diagramme) muss auch die Ausgabe in Tabellenform unterstützt werden (siehe z.B.: Abbildung 56)

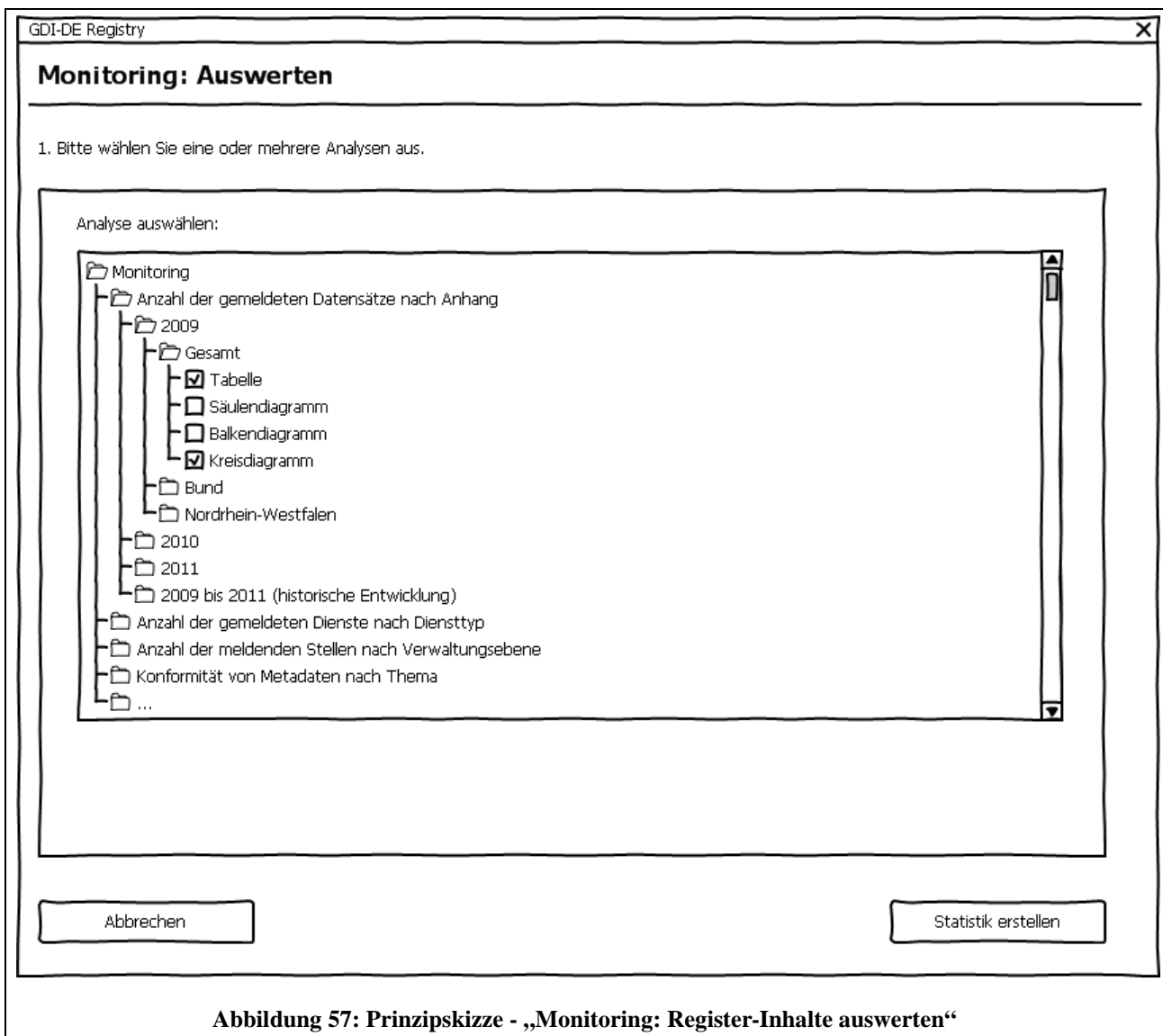
Anzahl Geodatensätze ¹		Kommunen (Kreisfreie Stadt, Kreisangehörige Stadt, Landkreis, (Verbands-)Gemeinde)																				
Grafische Darstellung		Bund	Länder (inkl. Regierungsbezirk)	Andere	Gesamt	BW	BY	BE	BB	HR	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH	
Koordinatenreferenzsysteme (CRS)	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geografische Gittersysteme (GGS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geografische Bezeichnungen (GN)	4	103	18	0	125	10	6	5	7	6	0	4	11	7	6	11	9	22	7	8	2	0
Verwaltungseinheiten (AU)	2	119	27	0	148	12	7	7	8	9	1	3	16	12	22	11	8	6	9	7	7	0
Adressen (AD)	1	38	28	0	67	5	3	3	2	6	1	2	10	2	12	3	3	7	3	1	3	0
Kataster (CP)	0	34	24	0	58	5	2	1	2	0	2	1	15	5	11	3	2	3	2	1	3	0
Verkehrsmetze (TN)	6	148	70	2	226	11	7	10	9	6	5	3	15	45	23	13	12	37	9	7	8	0
Gewässernetz (HY)	7	136	51	0	194	12	6	8	14	6	2	3	14	32	22	10	12	23	10	6	7	0
Schutzgebiete (PS)	14	170	159	3	346	12	11	4	8	5	1	10	33	108	26	10	9	67	9	12	7	0
Höhe (EL)	4	44	6	1	55	2	1	2	2	1	1	0	3	6	1	6	18	3	1	2	0	0
Bodenbedeckung (LC)	5	123	22	0	150	10	7	7	21	6	0	2	15	15	11	9	10	12	8	6	6	0
Orthofotografie (DI)	0	70	15	0	85	4	1	1	3	4	1	1	3	3	7	2	3	47	3	1	1	0
Geologie (GE)	4	194	4	0	202	3	1	19	15	4	0	1	17	61	4	37	6	16	9	0	5	0
Statistische Einheiten (SU)	8	8	7	0	23	0	0	5	1	0	1	0	0	1	1	0	0	6	0	0	0	0
Gebäude (BU)	0	78	21	1	100	7	4	6	5	6	1	2	9	9	13	11	4	10	6	5	2	0
Boden (SO)	3	116	9	0	128	6	3	2	14	4	0	6	3	34	21	19	2	3	6	0	2	0
Bodennutzung (LU)	8	140	135	141	424	164	5	6	24	6	4	7	20	115	17	9	8	16	8	7	0	0
Gesundheit u. Sicherheit (HH)	3	29	9	0	41	0	0	0	2	0	0	0	2	15	12	0	0	7	0	0	0	0
Versorgungswirtschaft... (US)	5	11	73	8	95	3	2	0	0	0	1	10	13	42	4	0	0	15	0	0	0	0
Umweltüberwachung (EF)	17	57	11	0	85	0	0	0	13	0	0	1	0	44	4	0	0	6	0	0	0	0
Produktions- u. Industrieanlagen (PF)	5	13	20	0	38	2	0	0	4	0	0	1	0	17	4	0	0	5	0	0	0	0
Landwirtschaftliche Anlagen... (AF)	0	8	1	0	9	2	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Demografie (PD)	0	2	2	0	4	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Bewirtschaftungsgebiete... (AM)	7	64	79	2	152	7	2	0	17	0	0	1	3	89	4	0	0	22	0	0	0	0
Gebiete mit naturbedingten Risiken (NZ)	0	36	21	1	58	1	2	0	0	0	0	1	1	21	13	3	5	9	0	0	2	0
Atmosphärische Bedingungen (AC)	1	3	0	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meteorologisch-geografische Kennwerte (MF)	2	2	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ozeanografisch-geografische Kennwerte (OF)	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meeresregionen (SR)	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biogeografische Regionen (BR)	5	3	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
Lebensräume u. Biotope (HB)	2	62	91	4	159	6	2	0	5	0	0	10	8	102	12	0	0	7	0	0	5	0
Verteilung der Arten (SD)	9	69	3	0	81	3	0	0	0	0	1	1	18	14	2	0	0	33	0	0	0	0
Energiequellen (ER)	0	17	11	0	28	2	2	0	1	1	0	3	2	13	2	0	0	0	0	0	2	0
Mineralische Bodenschätze (MR)	0	27	4	0	31	2	1	0	0	1	0	0	8	5	2	3	0	6	1	0	2	0
Anhang I Themen	30	408	326	5	731																	
Anhang II Themen	13	426	47	1	450																	
Anhang III Themen	61	578	418	153	1183																	
Gesamt (Datensätze)	99	1123	700	156	2078	213	39	49	82	27	22	56	137	622	182	67	42	335	46	22	38	0

Abbildung 56: Register-Inhalte auswerten, beispielhafte Ausgabe einer Tabelle

Grundsätzlich muss die Ausgabe der Statistik in einem Format erfolgen, das eine Weiterverarbeitung der Grafiken und Werte ermöglicht (z.B. *.html).

Für den Administrator des Registry-Clients muss es möglich sein, weitere Analysen zu konfigurieren, die dann dem Nutzer über die Oberfläche angeboten werden.

Monitoring: Register-Inhalte auswerten	
Schritt 1: Vorkonfigurierte Analysen auswählen und Statistik erstellen	
Elemente der Seite	Hierarchische Auswahlliste der verfügbaren (vorkonfigurierten) Analysen.
Aktionsmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse auswählen. • Statistik erstellen.



5.6.2 Codelist-Register

Das Codelistenregister dient der Verwaltung von Codelisten und Codes, die jeweils als Codelist-Item und CodeItem registriert werden können.

Zusätzlich kann der Nutzer direkt auf die Codelisten über eine URL zugreifen. Hierfür wird eine entsprechende „Codelist-Resolver“-Schnittstelle angeboten.

5.6.2.1 Erweiterungen für Registry-Client

Die Anwendungsfälle zum Einfügen, Ändern, Ersetzen und Stilllegen von Code-Items oder Codelist-Items entsprechen denen des Basissystems.

Zusätzlich müssen folgende Aktionen unterstützt werden:

- **Ansicht einer Codeliste in HTML:**
Diese Aktion zeigt die Codeliste in einem neuen Browser-Fenster an.
- **Export einer Codeliste in den Präsentationen GML, SKOS, GenericCodelist:**
Diese Aktion startet einen Download im gewünschten Format.
- **Import einer Codeliste in die Registry:**
Mit dieser Aktion kann die Submitting-Organisation eine bestehende Codeliste in die Registry importieren, d.h. die zu importierende Codeliste wird gelesen und daraus eine Gruppe von Proposals erzeugt, die genau ein Proposal für das Codelist-Item enthält und für jeden einzelnen Code ein Code-Item enthält. Diese Gruppe kann vom Nutzer danach mit den Funktionen des Basis-Clients weiter bearbeitet, bzw. eingereicht werden. Die Formate GML, SKOS, GenericCodelist müssen für den Import unterstützt werden.

5.6.2.2 Erweiterungen für Registry-Service

Zur Umsetzung der Auflösung von Codelisten benötigt die Registry eine „Codelist-Resolver“-Schnittstelle.

Diese Schnittstelle muss als REST GET Schnittstelle nach folgendem Muster realisiert werden:

http:// <registry-host>/codelist/<domain>/[<timestamp>]

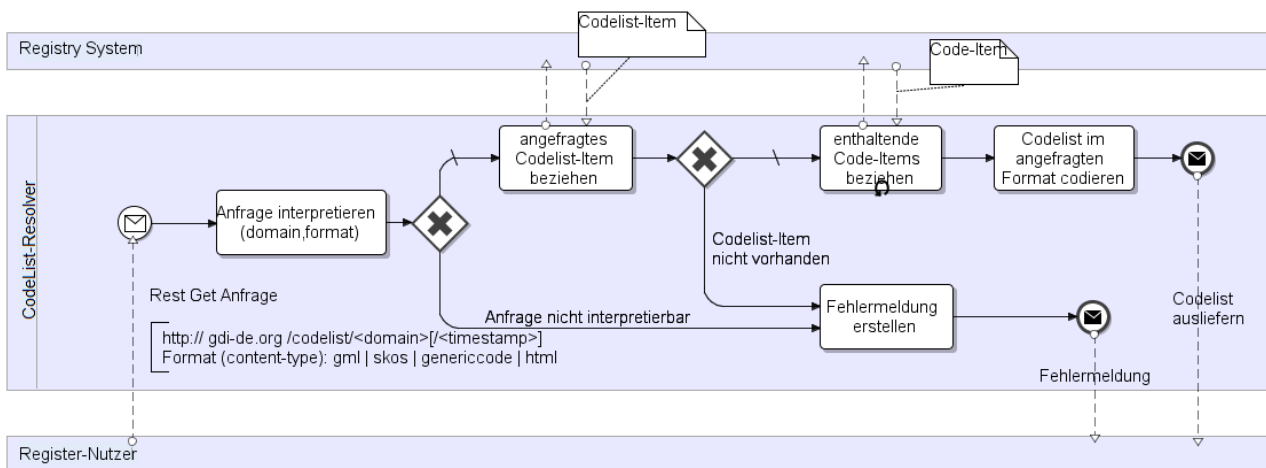


Abbildung 58: BPMN-Diagramm - Codelist-Resolver

Vorbedingung:

- Anfrage an „Codelist-Resolver“ mit Domain und ggf. timestamp
- Anfrageformat gml, skos, genericcode oder html
- Registriertes Codelist-Item in Registry

Teilschritte:

- Der Codelist-Resolver interpretiert die Anfrage und extrahiert die erforderlichen Parameter
- Der Codelist-Resolver bezieht aus der Registry das passende Codelist-Item (Status=valid)
 - Bei Status=superseded wird das gültige Nachfolge-Item bezogen.
 - Bei Status=retired wird eine Fehlermeldung erstellt.
- Die enthaltenden Code-Items werden aus der Registry bezogen
- Das Codelist-Item und die Code-Items werden in dem angefragten Format codiert und ausgeliefert.
- Ist die Anfrage nicht interpretierbar oder die angefragte Codeliste nicht gültig, wird eine entsprechend Fehlermeldung zurückgegeben

Nachbedingung:

- kodierte CodeListe
- (alternativ: Fehlermeldung)

5.6.3 Namensraum-Register

Das Namensraumregister dient der Vergabe und Verwaltung eindeutiger Namensräume. Jedes registrierte Namensraum-Item repräsentiert einen Namensraum, der von einer geodatenerfassenden oder geodatenhaltenden Stelle registriert ist. Der reservierte Namensraum entspricht einer eindeutigen URL in folgender Form:

http ://<registry-host>/id/<domain>

Der Wert <domain> entspricht dabei dem des registrierten Namespace-Items im Namensraum-Register.

Der Geodatenerfasser oder Bereitsteller kann für ein Geoobjekt mit dem von ihm registrierten Namensraum einen **eindeutigen Identifikator** erzeugen, indem er für ein Geoobjekt einen Identifikator in der Form <namensraum>/<local-Id>[/<version>] bildet, also:

http ://<registry-host>/id/<domain>/<local-id>[/<version>]

Es muss zusätzlich das Auffinden der diesem Namensraum zugehörigen Objekte unterstützt werden. Die IDs von Objekten im gleichen Namensraum unterscheiden sich allein durch unterschiedliche local-IDs sowie ggf. unterschiedliche Versions-Kennungen. Um diese Objekte auffinden zu können, kann dem Namensraum (d.h. im Namensraum-Item) eine oder mehrere Routen hinzugefügt werden. Eine Route ist eine hinterlegte Ziel-URL, die einen Platzhalter für den Parameter <local-Id> und ggf. auch für den Parameter <Version> enthält.

Wird ein Objekt über seinen eindeutigen Identifikator aufgerufen, so muss die Registry den Aufruf an eine für diesen Namensraum passende Ziel-URL weiterleiten. Ein passendes Muster muss in der Registry ablegbar sein, z.B. als regulärer Ausdruck.

Die eingetragene Ziel-URL könnte ein GetFeatureByID-Request eines WFS sein, aber es ist grundsätzlich die Angabe beliebiger URLs möglich.

5.6.3.1 Erweiterungen für Registry-Client

Externen Identifikator auflösen:

Die Ansicht eines Namensraum-Item im Registry-Client muss um eine Maske erweitert werden, in die ein externer Identifikator gegeben werden kann und eine Funktion um direkt zum identifizierten Objekt zu gelangen:

Der Nutzer kann den eindeutigen Identifikator wie in der Prinzipskizze Abbildung 59 dargestellt über ein Formular eingeben und die Aktion „externes Objekt im Browser anzeigen“ ausführen. Diese Aktion erfordert, dass mindestens das Felde <local-Id> und optional das Feld <version> ausgefüllt ist. Die Aktion ruft die URL in einer neuen Ansicht im Browser auf.

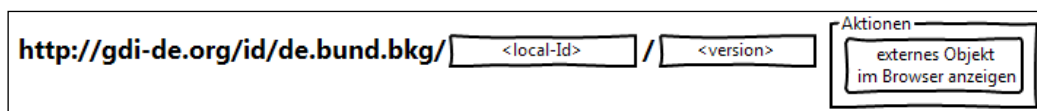


Abbildung 59: Prinzipskizze - eindeutigen Identifikator auflösen

5.6.3.2 Erweiterungen für Registry-Service

Zur Umsetzung der Auflösung externer Identifikatoren benötigte die Registry eine „ID-Resolver“-Schnittstelle. Diese Schnittstelle muss als REST GET Schnittstelle nach folgendem Muster realisiert werden:

http:// <registry-host>/id/<domain>/<local-id>[/<version>]

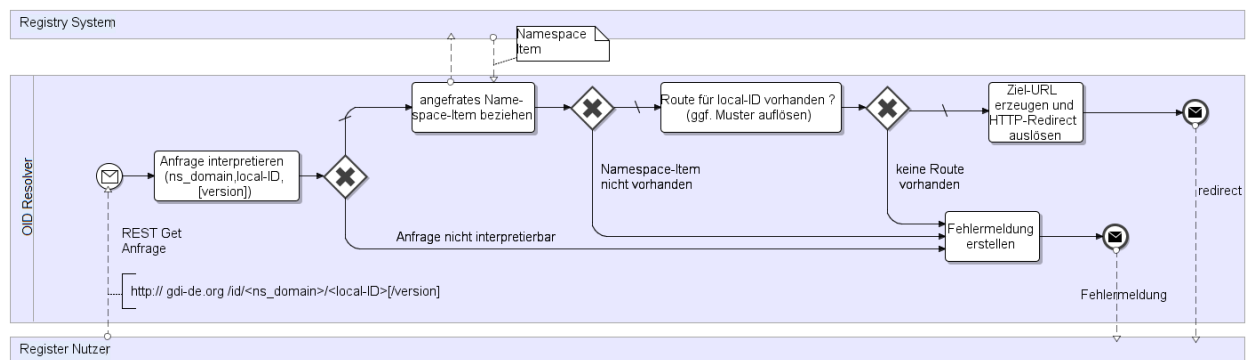


Abbildung 60: BPMN-Diagramm - ID-Resolver

Vorbedingung:

- Anfrage an „ID-Resolver“ mit Namensraum und local-Id sowie ggf. Versionskennung
- Registrierter Namensraume mit passender Route im Namensraum-Register

Teilschritte:

- Der ID-Resolver interpretiert die Anfrage und extrahiert die erforderlichen Parameter
- Der ID-Resolver bezieht aus der Registry das passende Namespace-Item (Status=valid).
 - Bei Status=superseded wird das gültige Nachfolge-Item bezogen.
 - Bei Status=retired wird eine Fehlermeldung erstellt.
- Bei einem gültigen Namensraum, wird das Muster aufgelöst und die erste passende Route ausgewählt.
- Die Ziel-URL wird erstellt, indem die Platzhalter für <local-Id> und ggf. für <version> ersetzt werden.
 - Zeigt die Ziel-URL auf die Registry selbst, so kann dies rekursiv vom ID-Resolver aufgelöst werden. Tritt eine Endlos-Rekursions-Schleife auf, so muss dies erkannt werden und eine Fehlermeldung generiert werden.
- Der Request wird per „http-Redirect“ an die Ziel-URL weitergeleitet.

Nachbedingung:

- http-Redirect an Ziel-URL
- (alternativ: Fehlermeldung)

5.6.4 Organisationsregister

Das Organisationsregister benötigt keine zusätzlichen Erweiterungen im Registry-Client oder in der REST-Schnittstelle. Es kann vollständig über die Funktionen des Basis-Systems gepflegt werden.

5.7 Anforderungen – Nutzerverwaltung

Es ist erforderlich eine Nutzerverwaltung zu betreiben, welche eine Authentifizierung und Autorisierung von Nutzern erlaubt und Nutzer-spezifische Einstellungen, wie die Spracheinstellung für den Registry-Client in einem Nutzerprofil speichert.

Um den Administrationsaufwand gering zu halten, muss es möglich sein, dass ein Nutzer sich selbstständig in der Nutzerverwaltung registrieren kann. Eine erfolgreiche Registrierung erfordert die Angabe und Validierung der Email-Adresse des Nutzers sowie weitere Informationen, die zur Authentifizierung/Autorisierung benötigt werden.

Der Registry-Client nutzt die Nutzerverwaltung für die in Kapitel 5.2.1 beschriebene Anmeldung des Nutzers am System (siehe Abbildung 5).

5.7.1 Authentifizierung

Die Nutzerverwaltung dient zur Authentifizierung der Nutzer. Dazu werden entsprechende Informationen (u.a. email als Benutzerkennung und Passwort zur Authentifizierung) in der Nutzerverwaltung gespeichert.

5.7.2 Autorisierung

In der Registry ist nicht die Zuständigkeit des einzelnen Nutzers hinterlegt, sondern die Zuständigkeit einer Organisation. Die Zuständigkeit des einzelnen Nutzers ergibt sich aus der Zuständigkeit des Nutzers innerhalb seiner Organisation, d.h. ob er auch von seiner Organisation zur Wahrnehmung diese Aufgabe beauftragt ist. Entsprechend ist die Zuständigkeit des einzelnen Nutzers zu entkoppeln. Abbildung 61 stellt diesen Zusammenhang exemplarisch für die Rolle des Control-Body dar:

- In der Registry ist für jedes Register-Element festgelegt, welche Organisation für welche Aufgabe zuständig ist.
- Die Nutzerverwaltung verknüpft den Nutzer mit den Rollen, zu welcher Organisation ein Nutzer gehört und für welche Aufgaben in der Registry der Nutzer seitens seiner Organisation autorisiert ist.

Die Autorisierung für die Interaktionen der Nutzer innerhalb der Registry erfolgt daher auf Basis dieses Zusammenhangs. Für Autorisierungsentscheidungen wird innerhalb der Registry lediglich die Rolle des angemeldeten Nutzers benötigt.

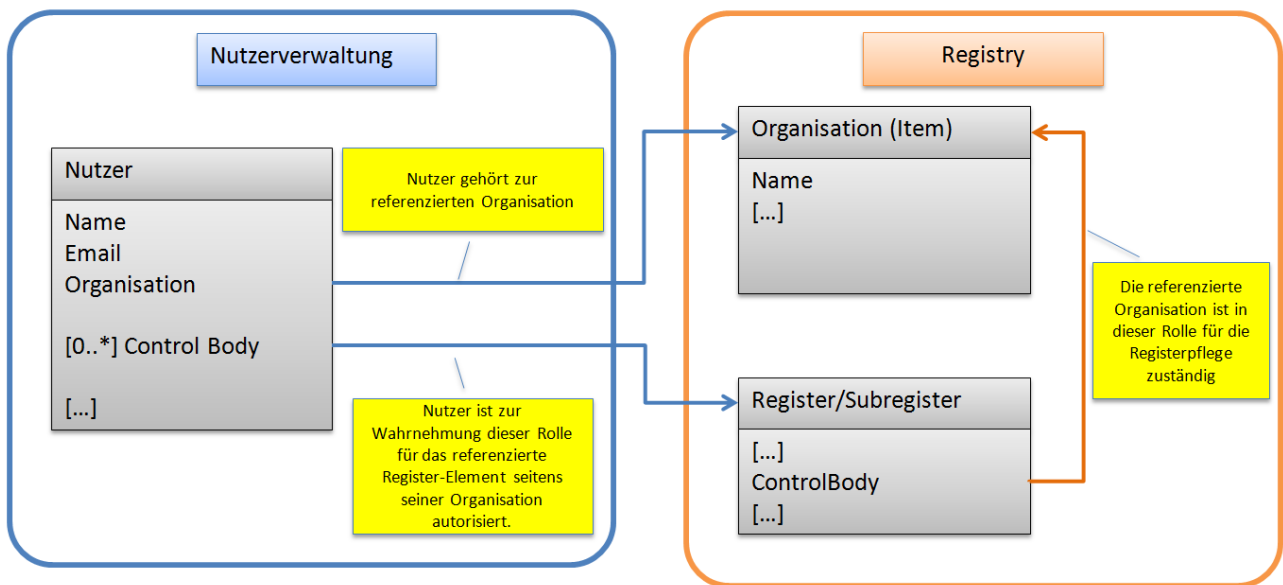


Abbildung 61: Zusammenwirkens der Nutzerverwaltung und der Registry für die Autorisierung (exemplarisch für die Rolle des Control-Body).

Beispiel:

Festlegungen in der Registry:

In der Registry werden den Elementen für Aufgaben die zuständigen Organisationen zugewiesen:

- im Register „reg-1“ ist als Control-Body die Organisation „org-1“ zugewiesen,
- im Register „reg-2“ ist als Control-Body die Organisation „org-1“ zugewiesen und
- im Register „reg-3“ ist als Control-Body die Organisation „org-2“ zugewiesen.

Diese Rollenbesetzung in der Registry wird im Registrierungsverfahren festgelegt. Zum Beispiel gehört zur Einreichung eines Proposals zur Addition eines neuen Subregisters auch die Angabe des entsprechenden Control-Bodys, der für dieses neue Subregister zuständig sein soll. Der für diese Submission zuständige Control-Body (d.h. der Control-Body der übergeordneten Ebene) muss diesem Proposal – und damit auch der vorgeschlagenen Rollenbesetzung – fachlich zustimmen.

Festlegungen in der Nutzerverwaltung:

In der Nutzerverwaltung hingegen ist die Zugehörigkeit der Nutzer zu Organisationen hinterlegt:

- Nutzer „user-1“ und „user-2“ gehören zu Organisation „org-1“.

Diese Zugehörigkeit wird in der Verantwortung der Organisation selbst verwaltet. Hierfür ist mindestens ein Nutzer der Organisation in der Rolle des RegistryPointOfContact für diese Organisation um diese Zuordnungen vorzunehmen. Ist noch kein Nutzer dieser Rolle zugeordnet oder handelt es sich um die Registrierung des ersten Nutzers dieser Organisation, so wird diese Zugehörigkeit vom zuständigen Control-Body getätigt.

Um seitens einer Organisation die Rollen der eigenen Nutzer einzuschränken, kann in der Nutzerverwaltung festgelegt werden, für welche Register-Elemente ein Nutzer die Rolle der Submitting-Organisation, des Control-Body oder des Register-Owner wahrnehmen darf:

- „user-1“ ist ControlBody für alle Register zuständig (keine Einschränkung)

- „user-2“ ist ControlBody für reg-2

Autorisierungsentscheidung:

Folgende Autorisierungsentscheidungen ergeben sich für „user-1“ und „user-2“:

„user-1“ agiert als Control-Body für reg-1 und reg-2, da seine Organisation in der Registry hierfür zuständig ist und er von seiner Organisation hierfür autorisiert ist. Obwohl er auch von seiner Organisation als Control-Body für reg-3 autorisiert ist, kann er hier nicht agieren, da seine Organisation in der Registry hierfür gar nicht zuständig ist.

„user-2“ agiert ausschließlich als Control-Body für reg-2, da er hierfür von seiner Organisation autorisiert ist und seine Organisation als Control-Body für dieses Register zuständig ist.

5.7.3 Interaktion zwischen Nutzerverwaltung und Registry

Da die Wahrnehmung einer Rolle in der Registry erfordert, dass ein Nutzer dieser Organisation in der Nutzerverwaltung eingetragen ist, der zuständigen Organisation zugehörig ist und zusätzlich von seiner Organisation zur Wahrnehmung dieser Rolle autorisiert ist, stellt sich die Frage nach den Abhängigkeiten dieser Anforderungen. Es muss möglich sein, dass ein Nutzer die Registrierung seiner eigenen Organisation in die Registry als Submission einreicht.

Die BPMN-Diagramme in Abbildung 62 und **Abbildung 63** stellen daher die erforderlichen Interaktionen zwischen einem Nutzer, der eine Submission tätigt, dem Registry-System und der Benutzerverwaltung dar und werden in den folgenden Fällen erläutert:

- **Normalfall: Nutzer hat Account; Nutzer ist einer Organisation zugeordnet; erlaubte Rollen des Nutzers sind festgelegt.**

Im einfachsten Fall verfügt der Nutzer bereits über einen Account, in dem seine Zuordnung zu einer Organisation festgelegt ist, sowie die Rollen, die er für diese Organisation wahrnehmen darf.

In diesem Fall meldet sich der Nutzer unter seinem Account am System an und führt den Submission-Prozess im Registry-Client im Namen seiner Organisation durch (Abbildung 62). Da die Zugehörigkeit des Nutzers zu seiner Organisation vorliegt, kann die Submission ausgeführt werden sobald sie bestätigt ist (**Abbildung 63**).

- **Ausnahme 1: Nutzer hat keinen Account**

Bevor der Nutzer mit der Registry interagieren kann, muss er als Nutzer registriert sein. Ist er nicht registriert, kann er sich selbstständig in der Nutzerverwaltung registrieren. Während der Registrierung wird die Angabe seiner Email-Adresse überprüft indem an diese Adresse einer Email gesendet wird und der Nutzer den Erhalt bestätigt. Durch die Bestätigung der Email wird der Account freigeschaltet und der Nutzer kann sich erfolgreich anmelden. Hinweis: Der Nutzer ist dadurch noch keiner Organisation zugeordnet, so dass Ausnahme 2 im weiteren Verlauf zutrifft.

- **Ausnahme 2: Nutzer ist keiner Organisation zugeordnet**

Ist der Nutzer noch keiner Organisation zugeordnet, so muss er sich erst seiner Organisation zuordnen. Dazu wählt der Nutzer aus einer Liste der bekannten (d.h. im Organisations-Register registrierten) Organisationen seine eigene aus (2a) oder – falls nicht vorhanden – erfasst der die benötigten Informationen seiner Organisation im System (2b).

In den beiden Fällen 2a und 2b muss die eigene Zuordnung des Nutzers zu seiner Organisation noch bestätigt werden.

Im Fall 2a ist diese Organisation bereits registriert und der zuständige RegistryPointOfContact der Organisation erhält eine Bestätigungsanfrage.

Im Fall 2b ist diese Organisation noch nicht registriert ist und es existiert daher auch kein RegistryPointOfContact der Organisation in der Benutzerverwaltung. Daher wird mit der Erfassung der Organisation automatisch ein Proposal für die Registrierung dieser Organisation in der Registry (Addition) erzeugt. Um parallel dazu die Zugehörigkeit des Nutzers zu dieser Organisation zu bestätigen, wird gleichzeitig an den zuständigen Control-Body (d.h. der Control-Body, der für das Register/Subregister zuständig ist, in das die Addition erfolgen soll) eine Anfrage gesendet. Diese Anfrage beinhaltet auch die Zuweisung des Nutzers als RegistryPointOfContact seiner Organisation.

Die Submission kann erst ausgeführt werden wenn die Zugehörigkeit des Nutzers zu seiner Organisation durch Control-Body oder den RegistryPointOfContact der Organisation bestätigt wurde.

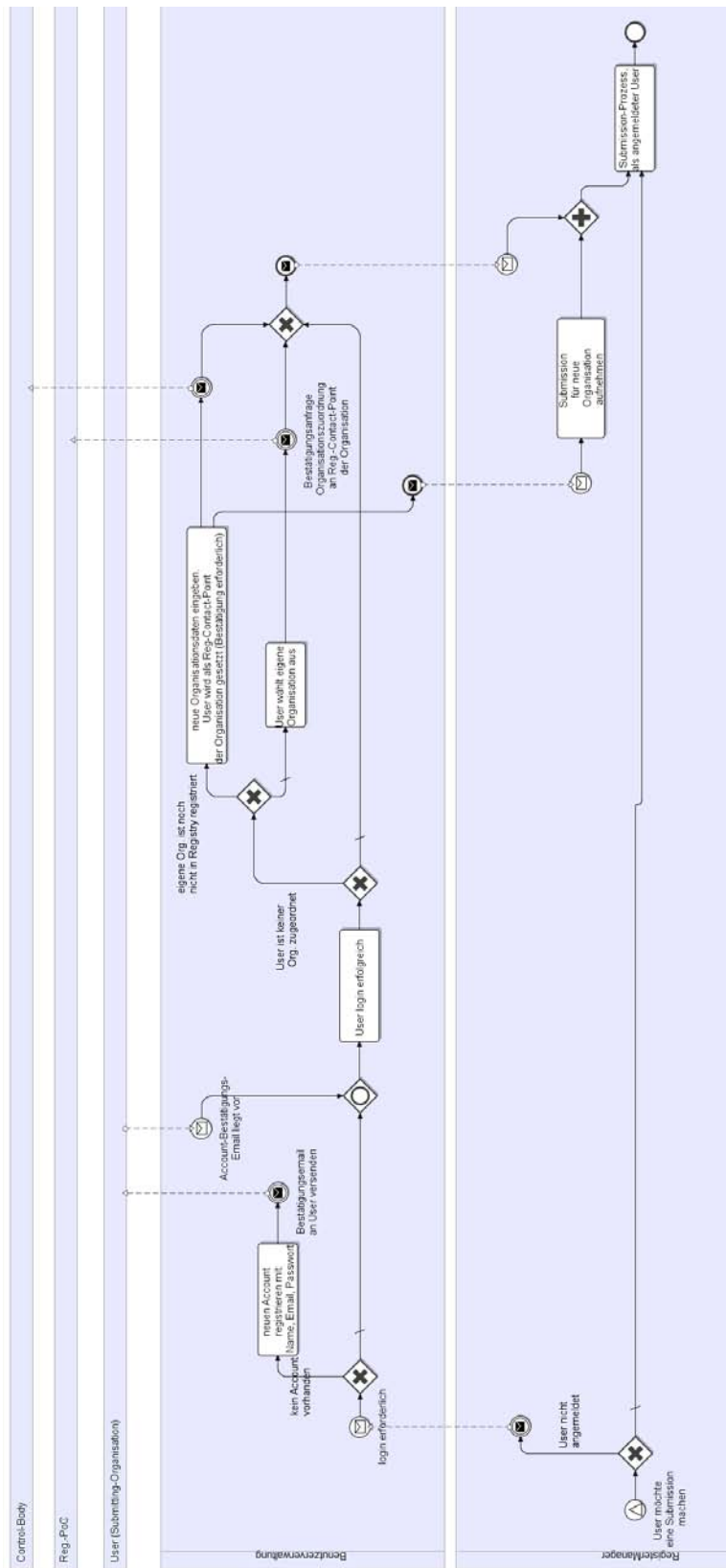


Abbildung 62: BPMN-Diagramm – Benutzerverwaltung Teil 1

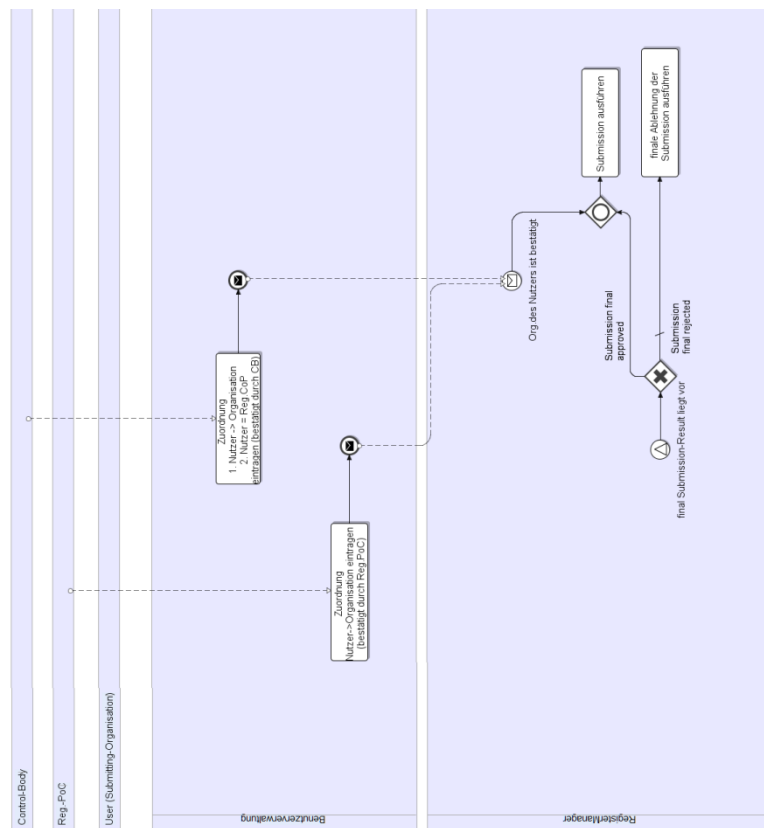


Abbildung 63: BPMN-Diagramm - Benutzerverwaltung Teil 2

Die Nutzerverwaltung muss folgende Anwendungsfälle unterstützen:

- Ein unangemeldeter Nutzer kann sich selbstständig registrieren (Registrierung erfordert Bestätigung der Email-Adresse).
- Ein angemeldeter Nutzer kann
 - a. seine Nutzerdaten editieren (Änderung der Email-Adresse erfordert Bestätigung),
 - b. seinen Account löschen,
 - c. sich einer Organisation zuweisen (erfordert Bestätigung),
 - d. sich bestimmten Rollen zuweisen (erfordert Bestätigung),
 - e. die Funktion „ich habe mein Passwort vergessen“ ausführen um ein neues Passwort zu erhalten.
 Ein angemeldeter Nutzer kann nur seine eigenen Daten einsehen.
- Ein angemeldeter Nutzer, der in der Rolle des RegistryPointOfContact für eine Organisation zuständig ist, kann
 - a. dieser Organisation Nutzer zuordnen oder entsprechende Zuordnungen bestätigen
 - b. die Zuordnung von Nutzern zu dieser Organisation aufheben

- c. für diese Organisation Nutzer anlegen
- d. für Nutzer dieser Organisation Rollen zuweisen oder bestätigen.
- Ein angemeldeter Nutzer, der in der Registry als Control-Body für eine Organisation zuständig ist, agiert in der Rolle des RegistryPointOfContact dieser Organisation, solange die Rolle des RegistryPointOfContact dieser Organisation noch nicht besetzt ist. Sobald die Rolle des RegistryPointOfContact einer Organisation durch einen Nutzer besetzt ist, übernimmt dieser diese Funktion und der Control-Body hat keinen Zugriff mehr.
- Der Administrator der Benutzerverwaltung kann
 - a. Nutzer hinzufügen oder löschen,
 - b. alle Informationen der Nutzer editieren.

5.8 Anforderungen Datenmodelle der GDI-DE Registry

Das Datenmodell der GDI-DE Registry basiert auf ISO/TS 19135-2:2012 [3]. Für den Informationsaustausch existiert eine XML-Repräsentation, die auf einer entsprechenden Erweiterung von ISO/TS 19135-2:2012 basiert.

Um die fachlichen und allgemeinen Anforderungen der GDI-DE Registry abzudecken sind Erweiterungen des ISO-Datenmodells notwendig.

Das Datenmodell der GDI-DE Registry muss als XML-Schema entwickelt werden.

Folgende Erweiterungen des ISO-Datenmodells werden für das Datenmodell der GDI-DE Registry benötigt:

5.8.1 Datenmodell Register

- GDI-Register (erweitert ISO:Register)
 - [1..1] string:shortName: Kurzname des Registers

5.8.2 Datenmodell Subregister

- GDI-Subregister (erweitert ISO:Subregister)
 - [1..1] string:shortName: Kurzname des Subregisters
 - [1..1] enum:shortNameRule: Festlegung wie der Kurzname der Items des Subregisters gebildet wird:
 - Möglichkeit „descriptive_code“: beschreibender Code, der zum Beispiel eine Abkürzung für den Namen des Items ist.
 - Möglichkeit „numeral_code_automatic“: Ziffernkombination zufällig, für Items, deren shortName inhaltlich unbedeutend ist oder bewusst unabhängig von dem Name des Items ist. Empfohlene Option für Items, deren Name sich häufig ändern.
 - [0..1] ->OrganisationItem:controlBody: Zuordnung der Rolle ControlBody für dieses Subregister zu einer Organisation.
 - [1..1] enum:controlBodyRule: Festlegung wie die Rolle des ControlBody in diesem Subregister verwendet wird:
 - Möglichkeit „leaf“: Der Controlbody auf Ebene des Subregister agiert als alleiniger ControlBody.
 - Möglichkeit „hierarchical“: Alle Controlbody, id ein der übergeordneten Register-Hierarchie eingetragen sind, agieren gemeinsam als ControlBody. D.h. alle müssen der Entscheidung zustimmen.
 - Submitting Organisation: 2 Möglichkeiten der Festlegung, welche Submitting-Organisations für dieses SubRegister vorgesehen sind:
 - Möglichkeit 1: keine Festlegung, es gilt die Festlegung der übergeordneten Ebene in der Registerhierarchie
 - Möglichkeit 2: eine direkte Zuordnung von Organisationen
 - Möglichkeit 3: Zuordnung über Muster (basierend auf ShortNamePath)

5.8.3 Datenmodell Item

- GDI-Item (erweitert ISO:Item)
 - [1..1] string:shortName: Kurzname des Items

5.8.4 Datenmodell ItemClass

- GDI-ItemClass (Erweiterung ISO:ItemClass)
 - [1..1] string:shortName: Kurzname der ItemClass

5.8.5 Datenmodelle für Items im Monitoring-Register

- MonitoringItem (abstrakt, erweitert GDI-Item)
 - [0..1] string:mdIdentifier: UUID des Metadatensatzes
 - [0..*] int:monitoringYear: Kalenderjahre, in denen der Eintrag in die INSPIRE-Berichterstattung erfolgt.
 - [1..1] boolean:existenceOfMD: Existenz von Metadaten
 - [1..1] boolean:conformityOfMD: Konformität der Metadaten
 - [1..1] boolean:conformity: Dienst/Datensatz ist INSPIRE-konform
 - [1..1] boolean:searchable: Metadaten sind recherchierbar
 - [0..1] string:comment: Kommentar
 - [0..1] string:contactEmail: Kontakt-Email
 - [1..1] string:providerOrganisation: Organisationsname der geodatenhaltende Stelle
 - [1..1] string:regionCode: zwölfstelliger Regionalschlüssel der geodatenhaltende Stelle
 - [1..1] enum:contactLevel: Bezugsebene der geodatenhaltenden Stelle (Bund, Land, Kreis, kreisfreie Stadt, kreisangehörige Stadt, Gemeinde, Verbandsgemeinde, Samtgemeinde, Wirtschaft, Wissenschaft, usw...)
- ServiceItem(erweitert MonitoringItem)
 - [1..1] integer:monitoringAverageDailyRequests: Durchschnittliche Anzahl der täglichen Requests
 - [1..1] string:serviceURL: URL des Dienstes
 - [1..1] string:serviceType: Diensttyp aus INSPIRE-Dienste-Codeliste (Search | View | Download | Transformation | Invoke | other (SpatialDataService))
- DataSetItem(erweitert MonitoringItem)
 - [1..1] integer:relevantAreaKm2: Relevante Fläche
 - [1..1] integer:actualAreaKm2: Aktuelle Fläche
 - [1..1] ->ServiceItem:viewService: Verweis auf registrierten Darstellungsdienst (darstellbar)
 - [1..1] ->ServiceItem:downloadService: Verweis auf registrierten Downloaddienst (herunterladbar)
 - [1..*] string:theme: INSPIRE Thema aus INSPIRE-Themen-Codeliste

5.8.6 Datenmodelle für Items im Namensraum-Register

- DomainNS (erweitert GDI-Subregister)
 - [0..*] OIDResolver:oidResolver: OID-Übersetzer
- OIDResolver
 - [0..*] string:oidPattern: OID-Muster zur Definition, für welche OID der OID-Übersetzer angewendet wird.
 - [1..1] string:onlineResourceTemplate: URL-Schablone zur Übersetzung der OID

5.8.7 Datenmodelle für Items im Codelist-Register

- CodeListItem (erweitert GDI-Subregister)
 - [0..1] ->CodeListItem:extendsCodeList: Referenz auf eine in der GDI-DE Registry verwaltete Codeliste, die erweitert wird.
 - [0..1] string:extendsExternalCodeList: URL-Referenz auf eine externe Codeliste, die erweitert wird.
 - [1..1] boolean:isExtendable: Definition, ob eine Codeliste erweiterbar ist.
- CodeItem (erweitert GDIItem)
 - [1..1] string code: Der Wert des Codes
 - [0..1] -> CodeItem spezialisiert: Referenz aus ein CodeItem, dass hierdurch spezialisiert wird. (z.B. Code „Naturschutzgebiet“ spezialisiert Code „Schutzgebiet allgemein“)

5.8.8 Datenmodelle für Items im Organisations-Register

- OrganisationItem (erweitert GDI-Subregister)
 - [1..1] string:organisationName: Name der Organisation (ausgeschrieben)
 - [1..1] string:organisationNameShortForm: Name der Organisation (Abkürzung)
 - [1..1] string:category: Kategorie aus Codeliste (Verwaltungsebene)
 - [0..1] string:onlineResourceWebSite: URL der Webseite der Organisation
 - [0..1] string:onlineResourceLogo: URL des Logos der Organisation

5.8.9 Datenmodell der Benutzerverwaltung

Die Benutzerverwaltung basiert auf folgendem Datenmodell:

- Ein Nutzer hat folgende Eigenschaften:
 - Name: Name des Nutzers
 - Email: Email des Nutzers (kann nur mit EMail-Bestätigungsverfahren geändert werden)
 - Passwort (verschlüsselt)
 - Sprache: Bevorzugte Spracheinstellung des Nutzers
 - [0..*] Zuordnung Organisation:
 - [1..1] ->Organisation: Verweis auf in Registry eingetragene Organisation (wird vom Registry-PoC. festgelegt oder bestätigt.)

- [1..1] boolean:isRegistryPointOfContact: Festlegung, ob Nutzer Registry-PoC. dieser Organisation ist (wird vom Registry-PoC. oder vom ControlBody des Koordinierungsregisters festgelegt oder bestätigt.)
- [0..*] Berechtigungen als Submittung Organisation: wird vom Registry-PoC. festgelegt oder bestätigt.
- [0..*] Berechtigungen als ControlBody: wird vom Registry-PoC. festgelegt oder bestätigt.

5.8.10 Validierungsregeln

Zu der Konfiguration der GDI-DE Registry gehört eine Liste von Validierungsregeln, die vom Registry-Service (Komponente Register-Management) zur Sicherstellung einer konsistenten und validen Datenhaltung genutzt werden. Der Registry-Client nutzt diese Regeln ebenfalls wie in Kapitel 5.5.2 beschrieben.

Für die vorgesehenen Register sind die benötigten Validierungsregeln zu erstellen. Die Validierungsregeln müssen folgende Validierungsziele abdecken:

- Vollständigkeit
- Formale Konflikte (z.B. Datenformate, zeitliche Gültigkeiten)
- Widerspruchsfreiheit
- Berechtigungen

Die Anwendung der Validierungsregeln muss sich stets auf den Zustand beziehen, den die Registry bekäme, wenn das Proposal bzw. die Proposal-Gruppe angenommen wird. Würde mit der Annahme eines Proposal beispielsweise ein bestehendes Item inkonsistent so muss auch dies erkannt werden.

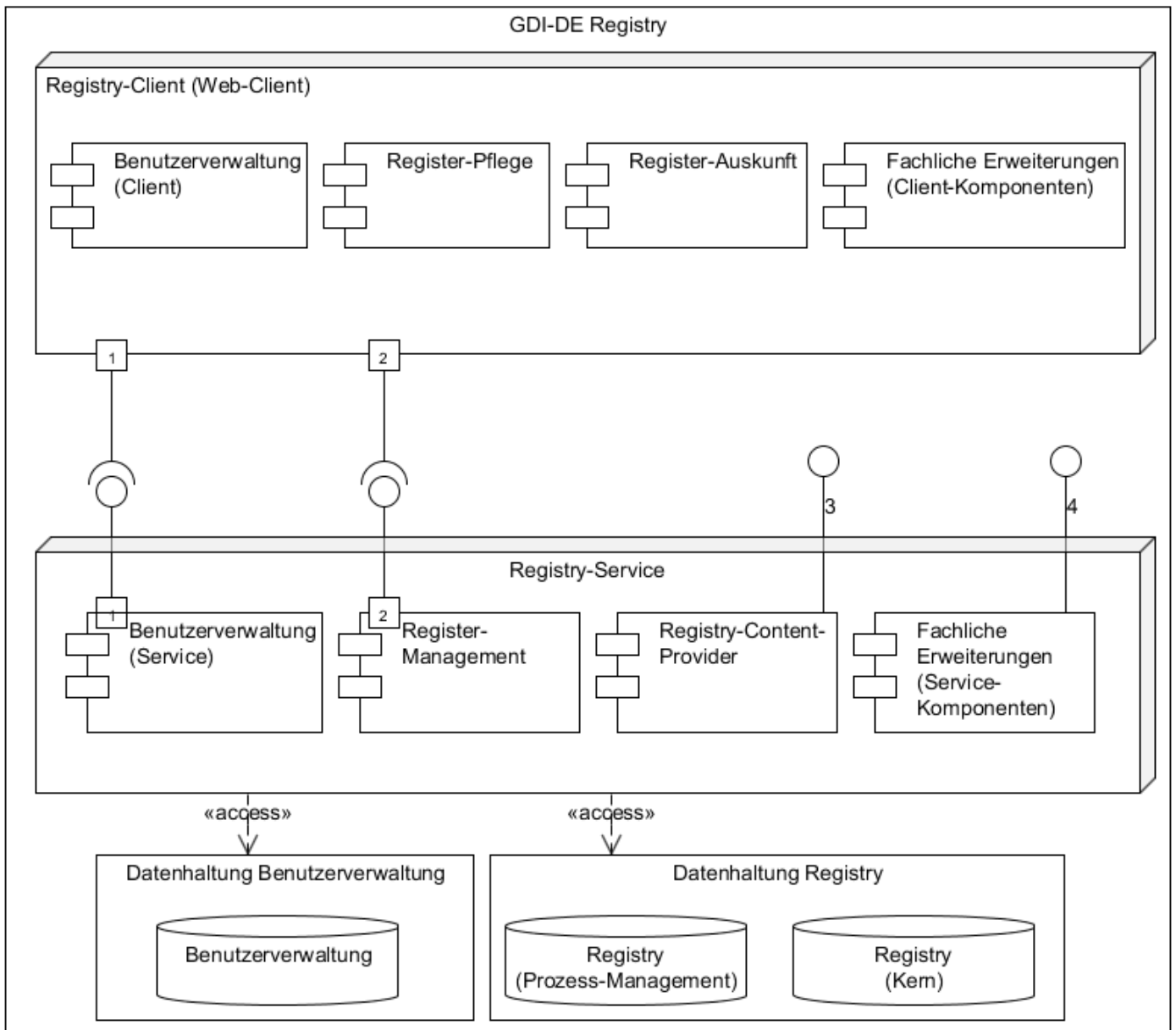
Die Validierungsregeln müssen im Rahmen der Konfiguration Änderbar und Erweiterbar sein.

Es muss möglich sein, Validierungsregeln in Object Constraint Language (OCL) zu formulieren.

6 Nicht-Funktionale Anforderungen

Im Kapitel nicht-funktionale Anforderungen werden alle Eigenschaften der Anwendung GDI-DE Registry definiert, die zu einem nachhaltigen Betrieb der Anwendung beitragen. Dies umfasst Anforderungen zur Funktionalität, zur Zuverlässigkeit, zur Benutzbarkeit, zur Effizienz, zur Änderbarkeit und zur Übertragbarkeit.

6.1 Systemarchitektur



Schnittstellen:

- 1: Authentifizierung und Autorisierung
- 2: Zugriff auf Registry
- 3: Einfache Abfrageschnittstelle
- 4: Schnittstellen der fachlichen Erweiterungen

Abbildung 64: Architektur der GDI-DE Registry mit ihren Komponenten

Komponenten der GDI-DE Registry

Die Komponenten der GDI-DE Registry lassen sich drei Schichten zuordnen:

Datenhaltungsschicht

Die Datenhaltung speichert alle Informationen die von der GDI-DE Registry persistent benötigt werden. Die Inhalte sind für externe Anwendungen nur über die Komponenten der Logikschicht, soweit vorgesehen, zugänglich. Der direkte Zugriff ist nicht möglich.

Die Datenhaltung umfasst folgende Komponenten:

- **Datenhaltung der Benutzerverwaltung**
- **Datenhaltung der Registry**

Die Datenhaltung der Registry lässt sich in zwei Bereiche untergliedern

- **Registry (Kern)**
Dieser Bereich enthält die Inhalte der Registry und die Registerstruktur. Diese Informationen sind öffentlich verfügbar.
- **Registry (Prozess-Management)**
Dieser Bereich enthält die Inhalte des Prozessmanagements (Submission-, Approval-, Appeal-Verfahren). Diese Informationen sind nicht öffentlich verfügbar, sondern nur den am Registrierungsverfahren beteiligten Nutzern zugänglich.

Logikschicht:

- **Registry-Service**

Die Komponente Registry-Service enthält die Anwendungslogik.

- **Benutzerverwaltung (Service)**
Diese Komponente enthält die Anwendungslogik der Benutzerverwaltung.
- **Register-Management**
Diese Komponente enthält die Anwendungslogik der Registry.
Sie unterstützt die Registerpflege nach ISO 19135:2005 [2] und übernimmt hier insbesondere die Rolle des Register-Managers.
Die Komponente ist für eine konsistente Datenhaltung verantwortlich und stellt sicher, dass die Inhalte der Registry zu jedem Zeitpunkt die festgelegten Validierungsregeln erfüllen.
- **Registry-Content-Provider**
Diese Komponente stellt die allgemeine Abfrageschnittstelle für den in Kapitel 4.4 beschriebenen Anwendungsfall bereit.
- **Fachliche Erweiterungen (Client Komponenten)**
Diese Komponenten stellen die serverseitigen Erweiterungen für die in Kapitel 4.5 beschriebenen fachlichen Anwendungsfälle bereit.

Präsentationsschicht

- **Registry-Client**

Der Registry-Client ist für die Repräsentation der Daten, Benutzereingaben und die Benutzerschnittstelle verantwortlich. Erlässt sich in drei logische Bereiche unterteilen:

- **Benutzerverwaltung (Client)**
Diese Komponente enthält die Oberfläche der Benutzerverwaltung.
- **Register-Pflege**
Dieser Bereich deckt die in Kapitel 4.3 beschriebenen Anwendungsfälle zur Register-Pflege über den Web-Client ab. Insbesondere werden die Prozesse zur Registerpflege nach ISO 19135:2005 [2] unterstützt.

- **Register-Auskunft**
Dieser Bereich deckt die in Kapitel 4.2 beschriebenen Anwendungsfälle zur öffentlichen Nutzung der Registry über den Web-Client ab.
- **Fachliche Erweiterungen (Client Komponenten)**
Diese Komponenten stellen die clientseitigen Erweiterungen für die in Kapitel 4.5 beschriebenen fachlichen Anwendungsfälle bereit.

Schnittstellen

Die Komponenten der Präsentationsschicht und der Logikschicht kommunizieren über folgende Schnittstellen:

- Die Schnittstelle zur Benutzerverwaltung (Schnittstelle 1) dient zur Autorisierung und Authentifizierung der Nutzer sowie dem Zugriff auf die Benutzerverwaltung.
- Die Schnittstelle zum Register-Management (Schnittstelle 2) dient dem Zugriff auf die Registerverwaltung.
- Die Schnittstelle des Registry-Content-Providers (Schnittstelle 3) dient dem einfachen Zugriff auf die Inhalte der Registry für externe Nutzer.
- Die Schnittstelle der fachlichen Erweiterungen (Schnittstelle 4) dient der Unterstützung der beschriebenen fachlichen Anwendungsfälle für externe Nutzer.

Die Schnittstellen 1 und 2 **sollen** auch für externe Anwendungen nutzbar sein und soweit möglich auf existierenden Standards basieren.

Die Schnittstellen 3 und 4 **müssen** für externe Anwendungen nutzbar sein und werden in den funktionalen Anforderungen detailliert vorgegeben (siehe Kapitel 5.1.2 für Schnittstelle 3, Kapitel 5.6 für Schnittstelle 4).

Generischer Ansatz

Die Komponenten der GDI-DE Registry müssen möglichst generisch umgesetzt werden, so dass sie für zukünftige inhaltliche Erweiterungen der Registry (neue Register, neue ItemClasses) geeignet sind. Diese Komponenten dienen vor allem der allgemeinen Verwaltung von Registern gemäß den Vorgaben von ISO-19135 sowie den allgemeinen Anforderungen an die GDI-DE Registry.

Eine Ausnahme stellen die fachlichen Erweiterungen dar, die client- und serverseitig fachspezifische Anwendungsfälle unterstützen. Diese Erweiterungen sind in der Regel Register-spezifisch und müssen über ein Plugin-Muster implementiert werden um die Anforderungen an die Änderbarkeit der Registry zu erfüllen.

Die GDI-DE Registry muss mit folgenden konkreten Registern ausgestattet werden:

- Organisations-Register
- Monitoring-Register
- Codelisten-Register
- Namensraum-Register

7 Glossar

<i>Fachbegriff</i>	<i>Deutsche Übersetzung</i>	<i>Erläuterung</i>
Registry-Elemente		
Registry	Registry	Die Registry ist das Gesamtsystem, das zur Pflege der Register betrieben wird.
Register	Register	Ein Register ist eine systematische Sammlung von identifizierbaren Informationen (Items), die für einen gemeinsamen Zweck nach einem festgelegten Vorgehen gepflegt werden.
Item	(registriertes) Element	Eine identifizierbare Information, die durch den Vorgang der Registrierung in ein Register oder Subregister aufgenommen wurde.
Subregister	Unterregister	Spezielles Item, das selber eine Sammlung von Items enthalten kann.
Hierarchical Register	Hierarchisches Register	Ein Register, dessen Inhalt mittels Subregistern strukturiert ist.
ItemClass	Klasse von Elementen	Beschreibung der Merkmale für Items gleichen Typs.
Proposal	Vorschlag	Ein Vorschlag, bzw. ein Antrag einen Inhalt der Registry zu verändern.
Änderung		
Addition	Hinzufügung	Ein Item oder Subregister wird dem Register/Subregister neu <u>hinzugefügt</u> wird.
Clarification	Klarstellung, Änderung	Ein Item oder Subregister wird zwecks Klarstellung <u>verändert</u> .
Retirement	Stilllegung	Item oder Subregister wird für <u>ungültig</u> erklärt. Es gibt keinen Nachfolger.
Supersession	Ersatz	Ein Item oder Subregister wird für <u>ungültig</u> erklärt, es gibt jedoch einen <u>gültigen Nachfolger</u> , der anstelle zu verwenden ist.
Rollen		
Register Owner	Register-Eigentümer	Eigentümer eines Registers
Register Manager	Registermanager	Organisation oder System, das für die technische Verwaltung eines Registers zuständig ist.
Control Body	Koordinierungsgremium	Entscheidungsstelle oder Gremium für ein Register betreffende fachliche oder organisatorische Entscheidungen.
Submitting Organisation	Vorschlagende Organisation	Organisation, die Änderungen oder neue Inhalte für ein Register beantragt.
Verfahrensschritte		
Submission	Einreichungsverfahren	
Approval	Genehmigungsverfahren	
Appeal	Anfechtungsverfahren	
Sonstige		
Registration	Registrierung	Festgelegtes Vorgehen zur Registrierung von Items.
Domain	Bereich	Fachlich oder organisatorischer Bereich.

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: GDI-DE Registry als Komponente der Architektur der GDI-DE.....	8
Abbildung 2: Übersicht - Architektur der GDI-DE Registry	10
Abbildung 3: Registrierungsverfahren zur Registerpflege	13
Abbildung 4: BPMN-Diagramm - Anwendungsfall "Abfrage von Register-Elementen"	17
Abbildung 5: Prinzipskizze - Registry-Client.....	20
Abbildung 6: Prinzipskizze - Start.....	24
Abbildung 7: Prinzipskizze - Suche nach Inhalten	25
Abbildung 8: Prinzipskizze - Suche nach Änderungen	26
Abbildung 9: Prinzipskizze - Register	28
Abbildung 10: Prinzipskizze - Subregister	29
Abbildung 11: Prinzipskizze - Item: allgemeine Infos	31
Abbildung 12: Prinzipskizze - Item: fachliche Infos	31
Abbildung 13: Prinzipskizze - Item: Management Infos	32
Abbildung 14: Prinzipskizze - Submitting-Organisation: Submissions.....	35
Abbildung 15: Prinzipskizze - Submitting-Organisation: Approvals	35
Abbildung 16: Prinzipskizze - Submitting-Organisation: Appeals.....	36
Abbildung 17: Prinzipskizze - Control-Body: Approvals.....	39
Abbildung 18: Prinzipskizze - Control-Body: Appeals	39
Abbildung 19: Prinzipskizze - Register-Owner: Appeals	40
Abbildung 20: Prinzipskizze - Assistent für Arbeitsabläufe	41
Abbildung 21: BPMN-Diagramm - Submission-Verfahren	42
Abbildung 22: Prinzipskizze - Prepare Proposal: Erzeugung	44
Abbildung 23: Prinzipskizze - Prepare Proposal: Abstimmung.....	45
Abbildung 24: Prinzipskizze - Teilnehmer zur Diskussion einladen	45
Abbildung 25: Prinzipskizze - Prepare Proposal: Validierung.....	46
Abbildung 26: Prinzipskizze - Prepare Proposal: Einreichung.....	47
Abbildung 27: BPMN-Diagramm - Approval-Verfahren	48
Abbildung 28: Prinzipskizze - Evaluate Proposal: Review	50
Abbildung 29: Prinzipskizze - Evaluate Proposal: Änderungen.....	51
Abbildung 30: Prinzipskizze - Evaluate Proposal: Akzeptierung.....	53
Abbildung 31: BPMN-Diagramm - Appeal-Verfahren.....	54
Abbildung 32: Prinzipskizze - Management Proposal-Gruppen	57
Abbildung 33: Prinzipskizze - Darstellung von Proposal-Gruppen innerhalb einer Tabelle	58
Abbildung 34: Prinzipskizze - Handhabung von Proposal-Gruppen im Registrierungsprozess.....	59
Abbildung 35: Prinzipskizze - Validierung.....	60
Abbildung 36: Prinzipskizze - Erweiterungen im Registry-Client (Monitoring-Register).....	62
Abbildung 37: Prinzipskizze - „Monitoring: Synchronisieren, Register-Bereich auswählen“	63
Abbildung 38: Prinzipskizze - „Monitoring: Synchronisieren, Datenquelle auswählen“	64
Abbildung 39: Bisher verwendetes Excel-Format (exemplarischer Ausschnitt)	65
Abbildung 40: Prinzipskizze - „Monitoring: Synchronisieren, Excel-Tabelle exportieren/importieren“	66
Abbildung 41: Prinzipskizze - „Monitoring: Synchronisieren, Metadaten importieren“	68
Abbildung 42: Prinzipskizze - „Monitoring: Synchronisieren, Ergebnisansicht“	69
Abbildung 43: Prinzipskizze - „Monitoring: Synchronisieren, Proposal erstellen“	70
Abbildung 44: Prinzipskizze - „Monitoring: Qualitätssicherung durchführen, Register-Bereich auswählen“	71
Abbildung 45: Prinzipskizze - „Monitoring: Qualitätssicherung durchführen, Tests auswählen“	73
Abbildung 46: Prinzipskizze - „Monitoring: Qualitätssicherung durchführen, Ergebnisansicht“	74
Abbildung 47: Prinzipskizze - „Monitoring: Qualitätssicherung durchführen, Proposal erstellen“	75
Abbildung 48: Prinzipskizze - „Monitoring: Bericht erstellen, Zeitpunkt und Register-Bereich auswählen“	77
Abbildung 49: Prinzipskizze - „Monitoring: Bericht erstellen, Berichtsinhalte und Ausgabeformat auswählen“ ..	79
Abbildung 50: Register-Inhalte auswerten - beispielhafte Ausgabe eines Balkendiagramms.....	81

Abbildung 51: Register-Inhalte auswerten - beispielhafte Ausgabe eines Kreisdiagramms.....	81
Abbildung 52: Register-Inhalte auswerten - beispielhafte Ausgabe eines Säulen-Diagramms	82
Abbildung 53: Register-Inhalte auswerten - beispielhafte Ausgabe eines Indikators (Zugänglichkeit von Metadaten der Geodatensätze über Suchdienste) als Kreisdiagramm	82
Abbildung 54: Register-Inhalte auswerten - beispielhafte Ausgabe für die historische Entwicklung eines Indikators	83
Abbildung 55: Register-Inhalte auswerten - beispielhafte Ausgabe für die historische Entwicklung der gemeldeten Datensätze und Dienste.....	83
Abbildung 56: Register-Inhalte auswerten, beispielhafte Ausgabe einer Tabelle	84
Abbildung 57: Prinzipskizze - „Monitoring: Register-Inhalte auswerten“	85
Abbildung 58: BPMN-Diagramm - Codelist-Resolver	87
Abbildung 59: Prinzipskizze - eindeutigen Identifikator auflösen	88
Abbildung 60: BPMN-Diagramm - ID-Resolver	89
Abbildung 61: Zusammenwirkens der Nutzerverwaltung und der Registry für die Autorisierung (exemplarisch für die Rolle des Control-Body).....	92
Abbildung 62: BPMN-Diagramm – Benutzerverwaltung Teil 1	95
Abbildung 63: BPMN-Diagramm - Benutzerverwaltung Teil 2.....	96
Abbildung 64: Architektur der GDI-DE Registry mit ihren Komponenten.....	103

9 Literaturverzeichnis

- [1] ISO, „ISO 19135:2005 Geographic information -- Procedures for item registration,“ 2005.
- [2] Arbeitskreis GDI-DE Modellprojekt Registry, „Abschlussbericht Modellprojekt GDI-DE Registry,“ Koordinierungsstelle GDI-DE, Frankfurt, 2012.
- [3] GDI-DE-AK-Architektur, „Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland Version 2.0,“ Lenkungsgremium GDI-DE, Frankfurt, 2010.
- [4] EU-KOMMISSION, „ENTSCHEIDUNG DER KOMMISSION vom 5. Juni 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Überwachung und Berichterstattung,“ Amtsblatt der Europäischen Union, Brüssel, 2009.
- [5] Drafting-TEAM-Data-Specifications, „D2.7: Guidelines for the encoding of spatial data, Version 3.3rc2,“ INSPIRE Drafting Team "Data Specifications", 2012.
- [6] Drafting-TEAM-Data-Specifications, „D2.5: Generic Conceptual Model, Version 3.4rc2,“ Drafting Team "Data Specifications", 2012.
- [7] ISO, „ISO/TS 19135-2:2012 Geographic information - Procedures for item registration -- Part 2: XML schema implementation,“ ISO, 2012.
- [8] EU-Kommission, „VERORDNUNG (EG) Nr. 1205/2008 DER KOMMISSION vom 3. Dezember 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Metadaten,“ Amtsblatt der Europäischen Union 4.12.2008, Brüssel, 2008.