



Federal Agency for  
Cartography and Geodesy

# GDI-DE Registry and Drupal's ISORRegistry module

Making registers within a registry available  
the easy way

Dr. Christian Seip

Nicolas Hagemann, M.Sc. RWTH

---

# GDI-DE – Germany's national SDI



Administrative agreement between the federal and state governments since 2006: establish national SDI (GDI-DE), **joint funding**

- *Amendment 2008*: taking into account INSPIRE (national contact point, coordination structure)
- *Amendment 2013*: additional funding for the maintenance of **common components** (geoportal, discovery service, testsuite, **registry**)
- *Amendment 2017*: permanent contract that governs the cooperation, organisation, tasks and operation as well as financing; annually revision of the service catalogue

# Operation office of the national technical components of the GDI-DE

Administrative agreement 2013: Federal Agency for Cartography and Geodesy (BKG) is commissioned with the operation of the national technical components (NTC).

- BKG has established a service team that is responsible for the technical and specialist development and continuation of the NTC, provision, maintenance, care and support of the technical infrastructure
- service team collaborates actively in national and international technical bodies
- ITIL-inspired service catalogue & change management process



© BKG

[https://cdn.pixabay.com/photo/2018/03/29/15/36/sticky-notes-3272510\\_960\\_720.jpg](https://cdn.pixabay.com/photo/2018/03/29/15/36/sticky-notes-3272510_960_720.jpg)

# Maintenance of GDI-DE Registry



- Change Requests (CR) that require a dynamic generic expansion of the components
- CRs concerning GDI-DE Registry implemented with Drupal in addition to the existing registry
- **Drupal implementation to supersede the existing registry?**

6	Änderungsmanagement (Change-Prozess) .....	17
6.1	Standard Change .....	17
6.2	Normal Change .....	17
6.3	Emergency Change .....	18
6.4	Release-Management .....	18

### Change Management Prozess – Codelisten Register

Formular CR-M3.1

Pos	Name	Inhalt
1	Titel	Codelisten Register
2	Lfd Nr. und /oder Az.	01/2017
3	Bedarfsträger mit Kontaktadresse	AdV – Vertreter Landesamt für ...

### Change Management Prozess – Schema Register zur GDI-DE-Registry

Formular CR-M3.1

Pos	Name	Inhalt
1	Titel	Schema Register
2	Lfd Nr. und /oder Az.	02/2016 (redmine.gdi-de.org-Ticket 757)
3	Bedarfsträger mit Kontaktadresse	Geschäftsstelle Geodateninfrastruktur Bayern am Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
4	Eingangsdatum der Bedarfsanforderung	01.07.2016
5	Betroffene Komponente	GDI-DE Registry
6	Zuordnung zu NGIS-Zielen, ggf. Erläuterung	Eine zentrale, geordnete und versionierte Bereitstellung von Schemadateien für Geodaten (GML Applikationsschemas) unterstützt den interoperablen Austausch von Geoinformationen gemäß Ziel 12.2 „Geoinformationen werden ... ebenen und länderübergreifend harmonisiert, hierfür liegen abgestimmte



# Intro GDI-DE Registry

## key features

- ISO 19135 compliant data model and processes
- compatible to German SDI standards and INSPIRE concepts
- user friendly and multi-language web interface
- API for management (mainly SOAP, to some extent REST)
- full version control of content (longevity)
- used for INSPIRE monitoring of Germany, too

# Intro GDI-DE Registry ISO 19135

- Registry (ISO 19135) provides the basic model
  - to organize information (register, subregister, itemclass, item)
  - to manage information and assign responsibilities (submitter, owner, manager, control body)
  - to maintain information (addition, clarification, retirement, supersession)
  - to transport information (ISO 19135 XML)





# Intro GDI-DE Registry registers

- organizations
- namespaces
  - [https://registry.gdi-de.org/id/de.bund.bkg.inspire.dlm250/DLM250\\_AdministrativeUnit\\_130725263](https://registry.gdi-de.org/id/de.bund.bkg.inspire.dlm250/DLM250_AdministrativeUnit_130725263)
  - resolves to
  - [https://sg.geodatenzentrum.de/wfs\\_dlm250\\_inspire?SERVICE=WFS&VERSION=2.0.0&REQUEST=GetFeature&STOREDQUERY\\_ID=urn:ogc:def:query:OGC-WFS::GetFeatureById&ID=DLM250\\_AdministrativeUnit\\_130725263](https://sg.geodatenzentrum.de/wfs_dlm250_inspire?SERVICE=WFS&VERSION=2.0.0&REQUEST=GetFeature&STOREDQUERY_ID=urn:ogc:def:query:OGC-WFS::GetFeatureById&ID=DLM250_AdministrativeUnit_130725263)
- code lists
- INSPIRE monitoring
- schemas
- coordinate reference systems
- ...

# Current version



DE EN

Logged in as christian.seip@bkg.bund.de Logout

Item Management information

## Namespace

<https://registry.gdi-de.org/id/de.bund.bkg.inspire.dlm250/>

### Name

INSPIRE-WFS des BKG (DLM250)

### Short name <sup>i</sup>

dlm250

### Parent namespace

[de.bund.bkg.inspire] INSPIRE-WFS-Verwaltung des BKG

### Short name path

de.bund.bkg.inspire.dlm250

### Control Body organizations

Show 10 items per page

Organization	Short name	Status
<a href="#">Betriebsstelle der GDI-DE</a>	BST GDI-DE	valid

### ID Resolvers

Show 10 items per page

Priority	URL template <sup>i</sup>	POST?	POST body <sup>i</sup>	ID pattern <sup>i</sup>
1	<a href="https://sg.geodatenzentrum.de/wfs_dlm250_inspire?SERVICE=WFS&amp;VERSION">https://sg.geodatenzentrum.de/wfs_dlm250_inspire?SERVICE=WFS&amp;VERSION</a>	<input type="checkbox"/>		*



# Why Drupal?



- Drupal is a content management/web application framework
- standard features include easy content authoring (incl. roles and rights), reliable performance, and excellent security
- core principle: modularity and thus, flexibility
- thousands of add-ons (modules) that expand Drupal's functionality such as rules, group etc.
- more than 1,000,000 developers, designers, trainers, strategists, coordinators, editors and sponsors



# INSPIRE codelists

- systematic, hierarchical structure
  - Code list: Mine Status (<http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MineStatusValue>)
    - Code list value: under development - `<containeditems>` (<http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MineStatusValue/underDevelopment>)
      - Narrower: feasibility - `<parents>` and `<narrower>` (<http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MineStatusValue/underDevelopment>)
- output formats e. g.
  - XML
    - Re3gistry
    - ISO 19135
  - JSON

# Our exemplary codelists

1	Codeliste	Code	Bezeichnung (Value 1)	Definition (Value 2)
2	1_RaumordnungsplanNationaleEbene	1_RaumordnungsplanNationaleEbene	Raumordnungsplan nationale Ebene	Raumordnungsplan für das gesamte Bundesgebiet
3		1_1_StandortkonzeptBund	Standortkonzept Bund	Raumordnungsplan für das Bundesgebiet mit übergreifenden Standortkonzepten für Seehäfen, Binnenhäfen sowie Flughäfen
4		1_2_AWZPlan	AWZ Plan	Plan des Bundes für den Gesamtraum und die ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ)
5	2_RaumordnungsplanBundeslandebene	2_RaumordnungsplanBundeslandebene	Raumordnungsplan Bundeslandebene	Raumordnungsplan auf räumlicher Ebene eines Bundeslandes
6		2_1_LandesweiterRaumordnungsplan	Landesweiter Raumordnungsplan	Landesweiter Raumordnungsplan auf räumlicher Ebene eines Bundeslandes
7		2_2_SachlicherTeilplanLandesebene	Sachlicher Teilplan Landesebene	Sachlicher Teilplan auf räumlicher Ebene eines Bundeslandes
8		2_3_Braunkohlenplan	Braunkohlenplan	Braunkohlenplan
9		2_4_Landschaftsprogramm	Landschaftsprogramm	überörtliche konkretisierte Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf räumlicher Ebene eines Bundeslandes
10	3_RaumordnungsplanRegionaleEbene	3_RaumordnungsplanRegionaleEbene	Raumordnungsplan regionale Ebene	Raumordnungsplan auf regionaler Ebene
11		3_1_Regionalplan	Regionalplan	Regionalplan
12		3_2_RäumlicherTeilplan	Räumlicher Teilplan	Räumlicher Teilplan auf regionaler Ebene
13		3_3_SachlicherTeilplanRegionalebene	Sachlicher Teilplan Regionalebene	Sachlicher Teilplan auf der räumlichen Ebene einer Region
14		3_4_Landschaftsrahmenplan	Landschaftsrahmenplan	überörtliche konkretisierte Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für räumliche Teilbereiche eines Bundeslandes
15	4_PlanwerkInterkommunaleEbene	4_PlanwerkInterkommunaleEbene	Planwerk interkommunale Ebene	Planwerk der vorbereitenden Bauleitplanung auf interkommunaler räumlicher Ebene



Search



Tools

[Add content](#)

▶ [Form API Examples](#)

## Codelists

Title	Content type
<a href="#">2_4_Landschaftsprogramm</a>	<a href="#">INSPIRE Codelist</a>
<a href="#">2_3_Braunkohlenplan</a>	<a href="#">INSPIRE Codelist</a>
<a href="#">2_2_SachlicherTeilplanLandesebene</a>	<a href="#">INSPIRE Codelist</a>
<a href="#">2_1_LandesweiterRaumordnungsplan</a>	<a href="#">INSPIRE Codelist</a>
<a href="#">2_RaumordnungsplanBundeslandebene</a>	<a href="#">INSPIRE Codelist</a>
<a href="#">1_2_AWZPlan</a>	<a href="#">INSPIRE Codelist</a>
<a href="#">1_1_StandortkonzeptBund</a>	<a href="#">INSPIRE Codelist</a>
<a href="#">1_RaumordnungsplanNationaleEbene</a>	<a href="#">INSPIRE Codelist</a>





[Home](#)

Search



Tools

[Add content](#)

▶ [Form API Examples](#)

## 2\_RaumordnungsplanBundeslandebene

[View](#) [Edit](#) [Delete](#) [Devel](#)

Submitted by [balschmitter](#) on Fri, 12/08/2017 - 15:22

### Definition

Raumordnungsplan auf räumlicher Ebene eines Bundeslandes

### Bezeichnung

Raumordnungsplan Bundeslandebene

Code	Bezeichnung	Definition	Children
<a href="#">2_1_LandesweiterRaumordnungsplan</a>	Landesweiter Raumordnungsplan	Landesweiter Raumordnungsplan auf räumlicher Ebene eines Bundeslandes	0
<a href="#">2_2_SachlicherTeilplanLandesebene</a>	Sachlicher Teilplan Landesebene	Sachlicher Teilplan auf räumlicher Ebene eines Bundeslandes	0
<a href="#">2_3_Braunkohlenplan</a>	Braunkohlenplan	Braunkohlenplan	0
<a href="#">2_4_Landschaftsprogramm</a>	Landschaftsprogramm	überörtliche konkretisierte Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf räumlicher Ebene eines Bundeslandes	0





Search



Tools

[Add content](#)

▶ [Form API Examples](#)

## 2\_4\_Landschaftsprogramm

View

Edit

Delete

Devel

Submitted by [balschmitter](#) on Fri, 12/08/2017 - 15:26

### Definition

überörtliche konkretisierte Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf räumlicher Ebene eines Bundeslandes

### Bezeichnung

Landschaftsprogramm



# Functions and implementation workload

- Functions:
  - Import XML Re3gistry format codelists through upload form
  - GUI to construct (hierarchical) codelists
  - Export/View codelists in XML Re3gistry format
  - Multilanguage support
- Partial coding and partial GUI operations
- Coding: only five files needed for Codelist register:
  - CodelistImporter.php
  - CodelistResponse.php
  - CodelistsController.php
  - CodelistsValidator.php
  - CodelistXML.php
- Available here: <https://www.drupal.org/project/isoregistry>

# GUI to construct (hierarchical) codelists

## Create Registry Codelist ☆

[Home](#) » [Add content](#)

**Code \***

**Label \***

**Definition \***

**Code \***

**Authored by**

The username of the content author.

**Authored on**

Format: *2018-09-04 10:06:26*. Leave blank to use the time of form submission.

Promoted to front page

Sticky at top of lists

**URL alias**

Specify an alternative path by which this data can be accessed. For example, type `"/about"` when writing an about page.

Create node

Cancel

Published

**Label \***

**Definition \***

CODES

Add new node

Add existing node



# INSPIRE XML Re3gistry format upload (code)



DruReg

My account Log out

Home

Codelists

Namespaces

Home

Search

Tools

[Add content](#)

[Import Codelist](#)

**Codelist \***

Keine ausgewählt

nur XML Dateien im inspire geforderten Schema sind import fähig

# INSPIRE XML Re3gistry format upload (code)

```
<?php
namespace Drupal\registry_codelists\Controller;
use Drupal\node\Entity\Node;
use Drupal\Core\Form\FormBase;
use Drupal\Core\Form\FormStateInterface;
class CodelistImporter extends FormBase {
    public function getFormId() {
        return 'import_codelist_form';
    }
    public function buildForm(array $form, FormStateInterface $form_state) {
        $form['codelist'] = array(
            '#type' => 'managed_file',
            '#title' => $this->t('Codelist'),
            '#description' => t('nur XML Dateien im inspire geforderten Schema sind import fähig'),
            '#upload_location' => 'public://registry/imports/codelists/',
            '#required' => TRUE,
            '#upload_validators' => [
                'file_validate_extensions' => array('xml'),
                'file_validate_size' => array(25600000)
            ],
        );
        $form['actions']['#type'] = 'actions';
        $form['actions']['submit'] = array(
            '#type' => 'submit',
            '#value' => $this->t('Save'),
            '#button_type' => 'primary',
        );
        return $form;
    }
}
```



# Upload (code, cont.)

```

public function submitForm(array &$form, FormStateInterface $form_state) {
    $item_ids = [];
    $file = \Drupal\file\Entity\File::load($form_state->getValue('codelist')[0]);
    $xml = simplexml_load_file($file->getFileUri());
    $language = (string)$xml->language;
    $codelist_code_array = preg_split('[\V]', (string)$xml['id']);
    $codelist_code = $codelist_code_array[sizeof($codelist_code_array)-1];
    $codelist_label = (string)$xml->label;
    $codelist_definition = (string)$xml->definition;
    foreach ($xml->xpath("//*[local-name()='containeditems']/*[local-name()='value']") as $code) {
        $label = (string)$code->label;
        $definition = (string)$code->definition;
        $code_array = preg_split('[\V]', (string)$code['id']);
        $code = $code_array[sizeof($code_array)-1];
        $node = Node::create([
            'type' => 'registry_codelist',
            'langcode' => $language,
            'created' => REQUEST_TIME,
            'changed' => REQUEST_TIME,
            'title' => $code,
            'field_def_label' => $label,
            'field_def_definition' => $definition,
        ]);
        $node->save();
        array_push($item_ids, $node->id());
    }
    $node = Node::create([
        'type' => 'registry_codelist',
        'langcode' => $language,
        'created' => REQUEST_TIME,
        'changed' => REQUEST_TIME,
        'title' => $codelist_code,
        'field_def_label' => $codelist_label,
        'field_def_definition' => $codelist_definition,
        'field_def_codes' => $item_ids,
    ]);
    $node->save();
}
}

```



# View in XML Re3gistry format

URL:

<https://registry.gdi-de.org/register/codelist/StateLegalDefinitionsDesignationRecordValue?format=xml&language=de>

Output:

```
<codelist xmlns="http://inspire.ec.europa.eu/codelist_register/codelist" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-
instance" xsi:schemaLocation="http://inspire.ec.europa.eu/codelist_register/codelist http://inspire.ec.europa.eu/draft-
schemas/registry/1.3/CodeList.xsd" id="https://registry.gdi-de.org/register/codelist/example1">
  <thisversion>https://registry.gdi-de.org/register/codelist/StateLegalDefinitionsDesignationRecordValue:1</thisversion>
  <latestversion>https://registry.gdi-
de.org/register/codelist/StateLegalDefinitionsDesignationRecordValue</latestversion>
  <language>en</language>
  <label xml:lang="de">StateLegalDefinitionsDesignationRecordValue</label>
  <definition xml:lang="de">Eine Codeliste zur Klassifizierung gemäß der rechtlichen Definition zum Schutz der Denkmäler
und archäologischen Stätten in den deutschen Bundesländern.</definition>
  <register id="https://registry.gdi-de.org/register/codelist/">
    <label xml:lang="de">GDI-DE Registry Codelist Register</label>
    <registry id="https://registry.gdi-de.org/">
      <label xml:lang="de">GDI-DE Registry</label>
    </registry>
  </register>
  <containeditems>
    <value id="https://registry.gdi-
de.org/register/codelist/StateLegalDefinitionsDesignationRecordValue/kulturdenkmalBW">
      <thisversion>https://registry.gdi-
de.org/register/codelist/StateLegalDefinitionsDesignationRecordValue/kulturdenkmalBW:1</thisversion>
      <latestversion>https://registry.gdi-
de.org/register/codelist/StateLegalDefinitionsDesignationRecordValue/kulturdenkmalBW</latestversion>
      <label xml:lang="de">Kulturdenkmal nach § 2 DSchG Baden-Württemberg</label>
      <definition xml:lang="de"/>
      <itemclass uri="urn:CodeListValue">
        <label xml:lang="de">Code list value</label>
      </itemclass>
      <!-- <status id="http://inspire.ec.europa.eu/registry/status/submitted"><label
xml:lang="en">Submitted</label></status-->
    </value>
    <value id="https://registry.gdi-
de.org/register/codelist/StateLegalDefinitionsDesignationRecordValue/sachgesamtheitBW">
```

# Outlook

- Namespaces/Proxies with Drupal (already implemented for test only)
- Styles with Drupal (already implemented for test only)
- ISO 19135 conforming groups (organizations, roles and users)

# Namespaces/ Proxies

DRAFT

## Create Namensraum ☆

[Home](#) » [Add content](#)

Title \*

Title \*

Authored by

The username of the content author.

Authored on

Format: *2018-09-04 10:19:18*. Leave blank to use the time of form submission.

Promoted to front page

Sticky at top of lists

URL alias

Specify an alternative path by which this data can be accessed. For example, type "/about" when writing an about page.

Published

ID-Muster \*

POST-Anfrage \*

POST-Anfragedaten

POST-Typ

URL-Vorlage \*

Create node

Cancel

Published

Save

Preview

# Styles

[http\(s\)://domain/registry/namespace/styles/examplestyle](http(s)://domain/registry/namespace/styles/examplestyle)





## Beispielstyle

es handelt sich hierbei lediglich um ein Beispiel zur Veranschaulichung der Funktionsweise

### Styled Layer Descriptor

 [example.sld](#)

### Scalable Vector Graphics

Attachment	Preview	Size
 <a href="#">hell.svg</a>		1.61 KB
 <a href="#">unicorn.svg</a>		4.95 KB

# Thank you for your kind attention!



## Contact:

Section GI 2  
Federal Agency for Cartography and Geodesy  
Richard-Strauss-Allee 11  
60598 Frankfurt, Germany

Christian Seip  
Christian.Seip@bkg.bund.de  
Tel. +49 (0) 69 6333-367  
[www.bkg.bund.de](http://www.bkg.bund.de)

Coordination Office SDI Germany  
Federal Agency for Cartography and Geodesy  
Richard-Strauss-Allee 11  
60598 Frankfurt, Germany

Nicolas Hagemann  
Nicolas.hagemann@bkg.bund.de  
Central Phone Number: +49 (0) 69 6333-258  
[www.gdi-de.org](http://www.gdi-de.org) | [www.geoportal.de](http://www.geoportal.de) | [twitter.com/GDI\\_DE](https://twitter.com/GDI_DE)



# Nginx configuration



```
location /register/codelist/
```

```
{
```

```
    return 302 http://dcodelist.testbed.gdi-de.org$request_uri;
```

```
}
```