# Projektbeschreibung DruReg

## Neuentwicklung und Erweiterung der GDI-DE Registry auf Drupal-Basis

### Executive Summary

In Ihrer aktuellen Form besitzt die GDI-DE Registry viele Defizite, wie z. B. sehr aufwendige und somit kostenintensive Erweiterungen (z. B. weitere Register), die schlechte Performanz des Gesamtsystems sowie fehlende Voraussetzungen für einen hochverfügbaren Betrieb (u. a. fehlende Skalierbarkeit). Aufgrund dieser und weiterer Gründe (s. Projektskizze) soll die GDI-DE Registry neu entwickelt werden. Drupal bietet sich als Basis an, das es als erweiterbares Content-Management-Framework bereits einige der benötigen Funktionen in grundlegender Form mit bringt (Skalierbarkeit, Recht-Rollen usw.) und eine große Community besitzt, sodass regelmäßig Erweiterungen, Verbesserungen und Fehlebehebungen in Form von Updates geliefert werden.

Die Neuentwicklung soll dabei nicht über eine externe Ausschreibung/Beschaffung erfolgen, sondern intern über drei befristete Stellen. Ein Vorteil eines solchen Vorgehens ist die Möglichkeit des direkten Einwirkens auf sich ändernde Anforderungen (seitens der GDI-DE Partner, EU/INSPIRE usw.). Damit können Anforderungen zur Projektlaufzeit fein abgestimmt werden, womit das Projekt sehr dynamisch bearbeitet wird und jederzeit Einfluss auf die Entwicklung ausgeübt werden kann, sodass das fertige Produkt den Erwartungen vollumfänglich entspricht und die Anforderungen erfüllt.

### Projektskizze

Die GDI-DE Registry ist eine der nationalen technischen Komponenten der GDI-DE und dient der zentralen Verwaltung und Veröffentlichung geodatenbezogener Inhalte. In Ihrer aktuellen Form besitzt die GDI-DE Registry viele Defizite. Andauernde und aktuelle Probleme der produktiven Registry-Software sind u. a. sehr aufwendige und somit kostenintensive Erweiterungen (z. B. weitere Register) sowie die schlechte Performanz des Gesamtsystems. Insbesondere ist dies beobachtbar bei zeitkritischen Anwendungen, wie z. B. dem ID-Resolver im Namensraum-Register, der eine Schlüsselrolle bei der Daten-Dienste-Kopplung einnimmt. Außerdem könnte der ID-Resolver u. a. das Monitoring erleichtern, wenn bspw. der Regionalschlüssel aus den Metadaten abgeleitet und über den ID-Resolver aufgelöst werden würde. Diese Vorgehensweise wurde im AK Metadaten am 17.10.2017 in einem Vortrag vorgestellt und diskutiert. Darüber hinaus fehlen der aktuell eingesetzten Registry-Software Voraussetzungen für einen hochverfügbaren Betrieb (u. a. fehlende Skalierbarkeit). Daher soll die GDI-DE Registry neu entwickelt werden.

Die Verwaltungsprozesse sollen wie bisher auch der Norm ISO 19135:2005 (Procedures for item registration) in vereinfachter Form folgen. Gemäß Leistungskatalog für den Betrieb der GDI-DE sind folgende Register zu entwickeln:

1. Namensraum-Register zur Verwaltung von Namensräumen für INSPIRE-IDs
2. Codelisten-Register zur Verwaltung und Bereitstellung von Codelisten
3. Organisationen-Register zur Verwaltung der GDI-DE-Koordinierungsstruktur und aller für die Prozesse der GDI-DE Registry relevanter Organisationen
4. CRS-Register zur Verwaltung und Veröffentlichung von Parametern zu Koordinatenreferenzsystemen und CRS-Transformationen
5. Schema-Register zur Verwaltung und Bereitstellung von Encoding-Vorschriften für Datenmodelle

Die Abbildung der ISO 19135-Prozesse stellt neben der heterogenen, technischen Ausgestaltung (das Namensraum-Register mit ID-Resolver unterscheidet sich grundlegend bspw. vom Codelisten-Register, das (hierarchische) Codelisten(-werte) in verschiedenen Formate und Repräsentationen zurückgibt) eine der komplexesten Herausforderungen die Neuentwicklung dar. Das beginnt beim detaillierten, tiefgehenden Rechte- und Rollenkonzept, bei dem z. B. Zuständigkeiten über Organisationen abgebildet werden, das heißt, dass Organisationen konkrete Zuständigkeiten bzw. Aufträge an Nutzer vergeben (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1: Übersicht zentrale Komponenten und deren Zusammenwirken

Um Informationen bzw. Informationseinheiten (sogenannte *Items*, vgl. Abbildung 1 oben) in den einzelnen Registern zu ändern, muss ein ISO 19135-konformer Proposal-Prozess umgesetzt werden. Dabei müssen folgende vier Änderungsmöglichkeiten umgesetzt werden:

* Addition: Hinzufügen eines neuen Items.
* Clarification: Klarstellung oder kleinere Modifikationen eines Items.
* 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, sodass die Ersetzung nachvollzogen werden kann.
* Retirement: Stilllegung eines Items, d.h. es wird für „ungültig“ erklärt, verbleibt aber im System.

Auch bei diesem Proposal-Prozess spielt das Rechte- und Rollenkonzept eine entscheidende Rolle, da Änderungen nur durch Genehmigung einer zuständigen Stelle (sog. *Control-Body*) erwirkt werden können. Außerdem müssen die komplexen Transitionen an dieser Stelle konzipiert und entsprechend umgesetzt werden, also wann, in welchen und wie von einem Zustand im Prozess zum nächsten übergangen werden kann.

Das INSPIRE Monitoring wird weiterhin über die aktuell verfügbare GDI-DE Registry erfolgen, sodass in der Neuentwicklung kein Monitoring-Register benötigt wird. Daher wird es auch in Zukunft nötig sein, den Monitoring-Client (der letztlich das Monitoring-Register befüllt) zu pflegen und weiterzuentwickeln. Da sowohl Monitoring-Client als auch Monitoring-Register auf das Organisationen-Register zugreifen, muss ein Weg gefunden werden, dies zwischen den beiden Instanzen zu harmonisieren.

Hier und auch für die zu entwickelnde Reimplementierung wird es zu erhöhtem Supportaufwand kommen. Einerseits um Funktionalitäten mit den Bedarfsträgern (fein) abzustimmen und andererseits um Fehler zu beheben (sowohl in der Reimplementierung als auch im Monitoring-Client bzw. Monitoring-Register).

### Aufgabenbeschreibungen

Aufgrund des beschriebenen erhöhten Supportaufwands wird eine der Stellen nahezu Vollzeit damit beschäftigt sein. Gegebenenfalls darüber hinausgehende verfügbare Kapazitäten werden in Organisation und Aufbereitung der Dokumentation investiert. Eine weitere Stelle wird sich mit der Umsetzung des komplexen ISO 19135-konformen Proposal-Prozesses inklusive des Recht-Rollen-Konzeptes mit Drupal auseinandersetzen. Hierbei werden immer wieder Abstimmungen mit den Nutzern (Länder) und der Kst. GDI-DE nötig sein. Die dritte Stelle wird eng mit der vorhergenannten zusammenarbeiten, sich aber mit der Ausgestaltung und Implementierung der eingangs genannten Register beschäftigen. Dazu gehört auch die Umsetzung von Schnittstellen (APIs, REST und/oder SOAP) und die Anbindung bzw. Einbindung in das Register Federation-Vorhaben seitens INSPIRE und deren Re3gistry.