

Qualitätsmanagement in der GDI-DE

Daniela HOGREBE

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag stellt die Ziele und methodischen Ansätze des Qualitätsmanagements der GDI-DE vor, beschreibt beispielhaft den Prozess des INSPIRE-Monitorings und geht hierbei insbesondere auf folgende Fragenstellungen ein:

- Warum ist ein Qualitätsmanagement innerhalb der GDI-DE erforderlich?
- Wie lässt sich das INSPIRE-Monitoring für das Qualitätsmanagement innerhalb der GDI-DE nutzen?
- Welche Rolle spielen die zentralen Komponenten der GDI-DE (Geodatenkatalog-DE, GDI-DE Testsuite, Registry-DE) im Rahmen des Qualitätsmanagements?

1 Hintergrund und Ausgangssituation

Die Architektur der GDI-DE ist eine *dienstorientierte Architektur* (Service Oriented Architecture, SOA), d. h. verteilt vorliegende Ressourcen werden über standardisierte Schnittstellen (Dienste) interoperabel bereitgestellt, ohne dass die Ressourcen selbst in ein anderes Format überführt oder redundant gehalten werden müssen (vgl. Abb. 1).

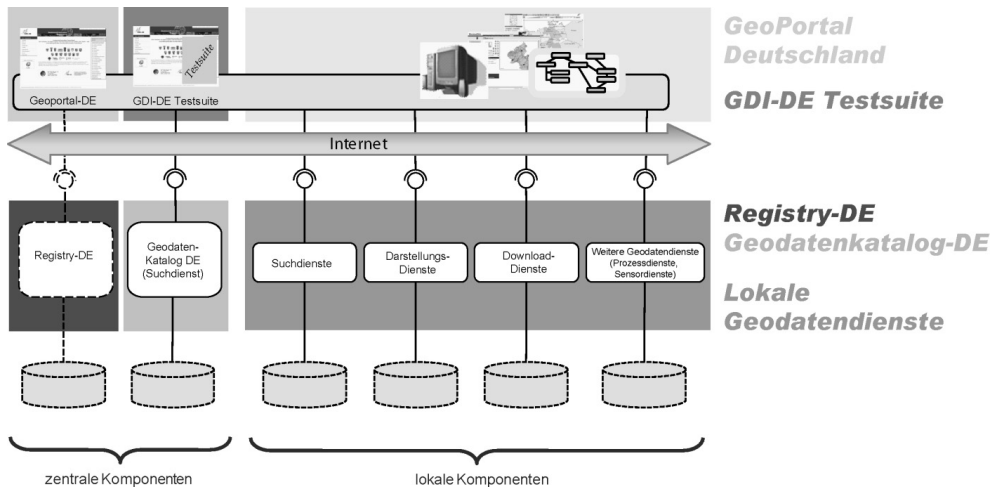


Abb. 1: Architektur der GDI-DE

Wesentlich für die Realisierung einer SOA ist die Herstellung der Interoperabilität durch die Anwendung von Standards und Normen. Innerhalb der GDI-DE ist das grundlegende Konzept hierfür das *Architekturkonzept* (AK ARCHITEKTUR 2010), welches u. a. die anzuwendenden Standards und Normen für den Aufbau der GDI-DE bei Bund, Ländern und Kommunen beschreibt. Das Architekturkonzept berücksichtigt hierbei auch die Anforderungen der europäischen *Richtlinie 2007/2/EG zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Gemeinschaft (INSPIRE)*.

Zur Erreichung einer tatsächlichen Interoperabilität innerhalb der GDI-DE ist es insbesondere erforderlich, dass auf Basis der genannten Konzepte und Anforderungen

- die Standards einheitlich interpretiert und implementiert werden (sowohl auf Seiten des Services als auch auf Seiten des Clients);
- die Informationen, die für die Nutzung der Ressourcen erforderlich sind (Metadaten), konsistent vorliegen, zugänglich sind und von Mensch und Maschine gleichermaßen les- bzw. interpretierbar sind;
- die Erreichbarkeit der Ressourcen über die Dienste, also deren Verfügbarkeit, sichergestellt ist.

Neben diesen *technischen Qualitätskriterien* bestehen insbesondere im Hinblick auf die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie zeitliche Vorgaben, die bei der schrittweisen Implementierung der europäischen GDI einzuhalten sind.

Um die Einhaltung und einheitliche Umsetzung der genannten Kriterien und Vorgaben beim Aufbau der GDI-DE zu überwachen und sicherzustellen, ist ein zentrales *Qualitätsmanagements* erforderlich.

2 Ansätze und Methodik

Für das Qualitätsmanagement in der GDI-DE sind grundsätzlich erforderlich:

- eine einheitliche im Konsensprozess erzielte Sichtweise der Akteure der GDI-DE in Bezug auf die Implementierung vorgegebener Standards (Konventionen);
- eine zentrale Testumgebung zur Dokumentation der Interpretation und Umsetzung der Standards/Konventionen sowie zur Prüfung der Konformität von Daten und Diensten zu diesen Standards/Konventionen (GDI-DE Testsuite);
- die kontinuierliche Überwachung und Evaluierung des Aufbaus der GDI-DE bzw. der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie unter Nutzung der zentralen Komponenten der GDI-DE (Monitoring).

Die genannten Aspekte werden im Folgenden näher erläutert.

2.1 Festlegung von Konventionen

Voraussetzung für eine einheitliche Implementierung von Standards ist eine einheitliche *Sichtweise* der betroffenen Akteure einer GDI (Datenanbieter, Dienstbereiter, Softwareentwickler). Daher spielt die Vernetzung dieser Akteure eine wichtige Rolle. In der GDI-DE wurden hierfür u. a. Arbeitskreise eingerichtet, in denen Experten aus Verwaltung und Wirtschaft u. a. Implementierungsfragen diskutieren und im Konsensprozess Lösungs-

wege entwickeln (siehe <http://www.gdi-de.org/arbeitskreise>). Im Rahmen der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie haben sich darüber hinaus verschiedene Experten zu INSPIRE-Fachnetzwerken zusammen geschlossen, um insbesondere die Bereitstellung deutscher Daten für die europäische GDI zu unterstützen.

Um die getroffenen Vereinbarungen wie bspw. das GDI-DE Profil WMS-DE_1.0 (AK WMS 2006) in der GDI-DE umsetzen zu können, sind diese entsprechend zu dokumentieren und zu veröffentlichen.

2.2 Qualitätssicherung durch Konformitätstests

Um die Einhaltung der Standards und ggf. zusätzlicher Vereinbarungen sicherzustellen, ist eine Prüfinstanz erforderlich, d. h. *eine zentrale Testumgebung*, mit deren Hilfe die Konformität von Daten bzw. Diensten zu den jeweiligen Spezifikationen, Implementierungsrichtlinien und Standards geprüft werden kann. Eine zentrale Testumgebung dient der Dokumentation zur Interpretation und Umsetzung von Standards; die Tests stellen hierbei gewissermaßen die feinste Spezifikationsebene dar. In der Architektur der GDI-DE soll die GDI-DE-Testsuite als zentrale Komponente diese Funktionalität wahrnehmen (<https://network.gdi-de.org/display/test/GDI-DE+Testsuite>). Die GDI-DE-Testsuite lässt sich darüber hinaus für ein zentrales Dienstemonitoring einsetzen, indem sich mit ihrer Hilfe die Verfügbarkeit von Diensten überwachen lässt.

2.3 INSPIRE-Monitoring

Einen Ansatz für die Überwachung und Steuerung der pflichtgemäßen und fristgerechten Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie liefert die Richtlinie selbst, indem sie die Durchführung eines *Monitoring* vorschreibt, bei dem die Mitgliedstaaten jährlich über den Aufbau der nationalen Geodateninfrastrukturen berichten müssen (Entscheidung der Kommission vom 5. Juni 2009 zur Durchführung der INSPIRE-Richtlinie hinsichtlich Überwachung und Berichterstattung). Das Monitoring umfasst eine Liste der Geodatenätze und -dienste, die eines oder mehrere der in den Anhängen I, II und III der Richtlinie genannten Themen betreffen sowie folgende *Überwachungsindikatoren*:

- Existenz von Metadaten,
- Konformität von Metadaten,
- Räumliche Abdeckung der Geodatenätze,
- Konformität der Geodatenätze,
- Zugänglichkeit der Metadaten über Suchdienste,
- Zugänglichkeit der Geodatenätze über Darstellungs- und Download-Dienste,
- Nutzung der Netzdienste und
- Konformität der Netzdienste sowie der sie beschreibenden Metadaten über Suchdienste.

Die für die Berechnung der Indikatoren benötigten Informationen werden in Deutschland bisher von den datenhaltenden Stellen einmal jährlich über eine Tabellenvorlage eingesammelt und zentral zusammengeführt und ausgewertet. Ziel ist es jedoch, den Umsetzungsprozess kontinuierlich zu überwachen und auf die GDI-DE insgesamt auszuweiten. Hierfür ist es erforderlich, den Monitoring-Prozess möglichst umfassend zu automatisieren. Da die bisher „manuell“ eingesammelten Informationen zur Berechnung der Indikatoren

größtenteils auch über die GDI selbst verfügbar sind (Metadaten) bzw. erzeugt werden können (Testergebnisse), ist eine *Automatisierung durch die Nutzung der zentralen Komponenten der GDI-DE* möglich und sinnvoll (vgl. Abb. 2). Von wesentlicher Bedeutung sind hierbei der *Geodatenkatalog-DE* als zentrale Instanz für die Bereitstellung von Metadaten für die GDI-DE und INSPIRE, die *GDI-DE Testsuite* als zentrale Testumgebung zur Prüfung der Konformität von Daten und Diensten zu Spezifikationen, Implementierungsrichtlinien und internationalen Standards sowie die *Registry-DE* als zentrale Ressource für übergreifende Informationen zu Geodaten und Geodatendiensten. Die Nutzung der zentralen Komponenten trägt darüber hinaus zur Qualitätssicherung der Ergebnisse selbst bei, da diese automatisiert und methodisch einheitlich, d. h. konsistent ermittelt werden können. Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Automatisierung des Prozesses ist allerdings die Veröffentlichung bzw. Bekanntmachung der INSPIRE-relevanten Geodatenätze und -dienste in der GDI-DE, in dem die *Metadaten* über den Geodatenkatalog-DE zugänglich gemacht werden.

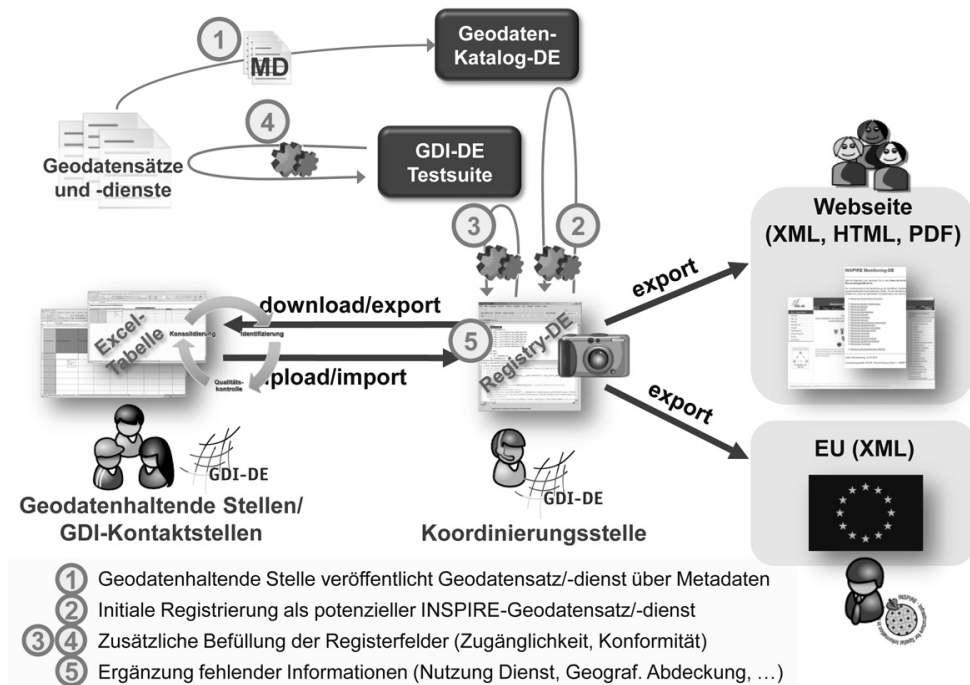


Abb. 2: Automatisierung des INSPIRE-Monitoring-Prozesses

3 Fazit und Ausblick

Das *INSPIRE-Monitoring* dient als Ansatzpunkt für die Einrichtung eines zentralen Qualitätsmanagements zur kontinuierliche Überwachung und Evaluierung des Aufbaus der GDI-DE bzw. der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie in Deutschland. Hierfür ist es erforder-

lich, den Monitoring-Prozess möglichst umfassend zu automatisieren und die zentralen Komponenten der GDI-DE in diesen Prozess einzubinden. Nach Etablierung des Prozesses wird ein konzeptioneller Ausbau des Monitorings bspw. durch die Ermittlung weiterer GDI-DE-spezifischer Indikatoren angestrebt.

Der *GDI-DE-Testsuite* kommt im Rahmen des Qualitätsmanagements eine besondere Bedeutung zu. Sie unterstützt die Herstellung der tatsächlichen Interoperabilität in der GDI-DE durch die Sicherstellung einer einheitlichen Interpretation der vorgegebenen Standards und Spezifikationen. Die GDI-DE-Testsuite soll bedarfsorientiert um weitere Tests erweitert werden und zur zentralen Testplattform in der GDI-DE ausgebaut werden.

Die Einrichtung eines systematischen Qualitätsmanagements bietet grundsätzlich die Chance, den Aufbau der GDI-DE bzw. die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie zielgerichtet zu steuern, indem Defizite rechtzeitig erkannt und durch geeignete Maßnahmen behoben werden können.

Literatur

- AK ARCHITEKTUR (2010): Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland, Version 2.0. http://www.gdi-de.org/download/AK/A-Konzept_v2_100909.pdf (01.02.2011).
- AK WMS (2006), GDI-DE Profil WMS-DE_1.0, Applikationsprofil für Web Map Services innerhalb der Geodateninfrastruktur Deutschland. http://www.gdi-de.org/download/AK/WMS_DE_Profil_V1.pdf (15.04.2011).