

WEG FREI FÜR INSPIRE



Die Agenda der Inspire-Richtlinie ist lang. Bei der Umsetzung von Umweltthemen bis 2013 stehen die Verwaltungen vor großen Herausforderungen. Mit einem Modellprojekt der GDI-DE wurde nun ein Pilotvorhaben zur Umsetzung der Inspire-Richtlinie gestartet.

Mit dem Modellprojekt „Bereitstellung von Schutzgebietsinformationen“ der GDI-DE wurde ein erstes Pilotvorhaben zur Umsetzung der Inspire-Richtlinie angestoßen. Dabei sollen WebMap-Services (WMS) zu einer Reihe von Themen umgesetzt werden: So etwa zu Wasserschutz-, Naturschutz- oder Vogelschutz-Gebieten. Neben den Mapping-Diensten sind auch Sachdaten wie Gebietsname, Rechtsgrundlage, Info/ Kontakt – als „GetFeatureInfo-Response“ der WMS-Spezifikation darzustellen.

Doch stellt die Bereitstellung dieses Dienstes für viele Umweltverwaltungen noch keine große „Realisierungshürde“ dar, so wird die Umsetzung der eigentlichen Inspire-Umweltthemen bis 2013 schon problematischer. Inhaltlich geht es im Wesentlichen um Dienste zu Geodaten aber auch um die Übermittlung ausgewählter Sachdaten.

Nun scheinen die sehr überschaubaren Datenumfänge im Anhang III (siehe Kasten) verglichen mit den insgesamt im Umweltressort anfallenden Daten, fast „lächerlich“ zu wirken. Aber genau darin liegt die eigentliche Problematik: Umweltdaten fallen in großen Mengen an, werden im Allgemeinen fachspezifisch aufbereitet und verwaltet. Damit entsteht ein „Sammelsurium“ an Datenstrukturen, was fachübergreifende Datenbereitstellungen und Auswertungen erschwert und gegebenenfalls fast unmöglich macht. Das Problem ist die Dynamik, die den Umweltdaten zugrunde liegt:

Es liegen sich ständig verändernde Anforderungen und Ansprüche an die zu erfassenden und aufzubereitenden Daten vor. Man steht fachübergreifende Auswertungen mit ständig neuen (oft politisch geforderten) Thematiken gegenüber. Zudem liegt eine multiple Nutzung der Daten in Planungsprozessen vor und damit Langzeittransaktionen. Praktisch offenbart sich das unter anderem durch:

- ▶ den Einsatz verschiedenster fachspezifischer Programme, die alle eigene proprietäre Datenstrukturen verwalten, zum Beispiel:
 - ▷ Programme zum Umweltvollzug
 - ▷ Programme zur Umweltbeobachtung
 - ▷ hoch spezialisierte Programme für Umweltsimulationen (Programme zur Berechnung von Lärm-/ Luftschadstoffausbreitungen, Hochwassersimulationen)
 - ▶ die kreativen Nutzungen von Office- und einfachen GIS-Anwendungen durch die Mitarbeiter, wodurch ständig neue Sachdatenformate und Grafiklayer kreiert werden
 - ▶ damit einhergehenden redundanten Datenhaltungen.
- Oftmals ist es schon ein Erfolg, das „Daten-Sammelsurium“ nach geordneten Regeln fachbereichsübergreifend in vorgegebenen Verzeichnisstrukturen abgelegt zu haben. Wenn nun Dienste entsprechend der Inspire-Forderungen aufzusetzen sind, werden im Allgemeinen zwei Lösungen favorisiert:
- ▶ (immer wiederkehrende) Anpassungen der Spezifizierungen ▷

der Dienste an die verschiedenen Datenhaltungsmethodiken und -formate

- Bereitstellung von Schnittstellen, um die Daten an eine „zentrale“ Stelle zu überspielen; was auch zu ständigen Neuanspassungen (jetzt der Schnittstellen und nicht der Dienste) und Problemen bei der Datenaktualisierung führen wird und wider dem Grundansatz des Zugriffs auf Originaldatenbestände beim Aufbau der Geodateninfrastruktur läuft.

LÖSUNGSPHILOSOPHIE

Die Lösungsphilosophie der in das Projekt eingebundenen Firma Moss besteht darin, nicht am „Ende des Prozesses“ angepasste Dienste und Schnittstellen zu konstruieren, sondern bereits die Basis – die anfallenden Umweltdaten – mit einem fachübergreifenden, einheitlichen Datenmodell abzubilden.

Grundlage für diesen Modellansatz sind Strukturanalysen zum Ökosystem, die als Ergebnis einen allgemeingültigen, abstrakten Objektmodellansatz liefern. Dieser ermöglicht es, die Umweltthemen auf der Basis von überschaubaren Grundstrukturen zu konzipieren. Damit entsteht in der Phase der Datenmodellierung für ein Fachthema nicht etwa ein oft auch als „Modell-Tapete“ bezeichnetes Klassendiagramm (bestehend aus einer Vielzahl von Entitäten und deren häufig an „Spaghetti-Code“ erinnernden Verknüpfungen), sondern eine übersichtliche Struktur, bestehend aus den oben genannten komplexen Grundelementen. Die konkrete Untersetzung der Grundelemente kann dann tabellarisch erfolgen, wobei dort die konkreten Tabellen, Verschlüsselungen, Schlüsselbrücken und ähnliches eingetragen werden.

INSPIRE - RICHTLINIE

Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union haben am 14.03.2007 die Richtlinie 2007/2/EG zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE = Infrastructure for Spatial Information in Europe) verabschiedet:

„(1) Die gemeinschaftliche Umweltpolitik muss ein hohes Schutzniveau anstreben und dabei die unterschiedlichen Gegebenheiten in den verschiedenen Regionen der Gemeinschaft berücksichtigen. Zudem werden Informationen, einschließlich Geodaten, für die Festlegung und Durchführung dieser Politik und anderer Gemeinschaftspolitiken benötigt...

(3) Die Probleme bei der Verfügbarkeit, Qualität, Organisation, Zugänglichkeit und gemeinsamen Nutzung von Geodaten betreffen in gleicher Weise zahlreiche Bereiche der Politik und Information und nahezu alle Verwaltungsebenen. Ihre Lösung erfordert Maßnahmen für den Austausch, die gemeinsame Nutzung, die Zugänglichkeit und die Verwendung von interoperablen Geodaten und Geodaten Diensten über die verschiedenen Verwaltungsebenen und Sektoren hinweg...“ /INSPIRE-Richtlinie/ INSPIRE ist bis 2009 in nationales Recht zu überführen. Schwerpunktmäßig sollen

zunächst „semantische“ Metadaten (also beschreibende Informationen über die verfügbaren Daten) zur Unterstützung der Recherche und Bewertung von Geoinformationen zur Verfügung gestellt werden. Die konkreten Themen sind entsprechend den Anhängen der Richtlinie in drei Stufen umzusetzen:

Anhang I: Koordinatenreferenzsysteme, geografische Gittersysteme, geografische Bezeichnungen, Verwaltungseinheiten, Adressen, Flurstücke/ Grundstücke, Verkehrsnetze, Gewässernetz, Schutzgebiete

Anhang II: Höhe, Bodenbedeckung, Orthofotografie, Geologie

Anhang III: statistische Einheiten, Gebäude, Boden, Bodennutzung, Gesundheit und Sicherheit, Versorgungswirtschaft und staatliche Dienste, Umweltüberwachung, Produktions- und Industrieanlagen, landwirtschaftliche Anlagen und Aquakulturanlagen, Demografie, Bewirtschaftungsgebiete/ Schutzgebiete/ geregelte Gebiete, Gebiete mit naturbedingten Risiken, atmosphärische Bedingungen, meteorologisch-geografische Kennwerte, ozeanografisch-geografische Kennwerte, Meeresregionen, biogeografische Regionen, Lebensräume und Biotope, Verteilung der Arten, Energiequellen, mineralische Bodenschätze

Das bedeutet in letzter Konsequenz, dass das Datenmodell in Tabellenform vorliegt, und das wiederum bedeutet, dass das fachliche Modell (mit allen anfallenden Tabellen und Verknüpfungen) in einer Datenbank verwaltet werden kann. Die die Struktur beschreibenden Datenbank-Tabellen sind die so genannten „technischen“ Metadaten, oft auch als „Ontologien“ be-

zeichnet. Die Verwendung von Grundelementen bei der Datenstrukturierung ermöglicht es, mit relativ wenigen, überschaubar und beherrschbaren Prozeduren ein breites Spektrum an Auswertungen, Diensten, Prozeduren zu bedienen, die grundsätzlich generisch aufgebaut sind. Über die „technischen“ Metadaten ist es dann möglich, die konkreten Ausprägungen dieser Anwendungen zu konfigurieren und nicht zu programmieren. So ist es auch möglich, OGC-konforme Dienste (WMS und WFS) und die von Inspire geforderten Datenbereitstellungen (Discovery- und Viewing-Services) schnell und einfach zu konfigurieren.

LÖSUNG UMWELTAMT DRESDEN

Dass derartige Lösungen umsetzbar und in der Praxis funktionieren und effizient sind, zeigt die Landeshauptstadt Dresden. Das Umweltamt Dresden entwickelt und betreibt seit Jahren ein Amtskommunikations- und Umweltinformationssystem, in



Darstellung von Schutzgebieten über WMS (ohne Hintergrundgrafiken).

dem Umweltinformationen zu allen Themenbereichen (Luft, Lärm, Boden, Wasser, Natur) sowie andere Basis- und Fachdaten konsequent nach einem einheitlichen integrealem Datenmodell aufbereitet und in zentralen Datenbanken verwaltet werden. Dadurch sind derzeit rund 480 Umweltthemen in der webbasierten Umweltauskunft im Intranet verfügbar. Sie sind auf städtische Raumbezüge angepasst und lassen sich somit, für unterschiedlichste Aufgaben innerhalb der Stadtverwaltung in beliebigen Kombinationen, entsprechend der Zugriffsrechte nutzen. Eine wesentliche Anwendung ist die Informationsbereitstellung nach sächsischem Umweltinformationsgesetz.

Ein Teil der für das Intranet aufbereiteten Informationen ist für ortkonkrete Recherchen der Öffentlichkeit im Internetauftritt der Landeshauptstadt Dresden unter www.dresden.de/umweltauskunft leicht und rund um die Uhr zugänglich. Da auch andere städtische Ämter nach einer ähnlichen Technologie arbeiten, wurde die Umweltauskunft zum Themenstadtplan entwickelt (www.dresden.de/themenstadtplan), so dass die Umweltinformationen mit vielen weiteren kommunalen Informationen beispielsweise zu Stadtentwicklung, Verkehr und Kultur abgefragt und miteinander kombiniert werden können.

DAS METAINFORMATIONSSYSTEM

Die im Umweltbereich bestehende Vielfalt an Datenthemen sowie die Dynamik von Inhalten und Darstellungsanforderungen erfordern ein straffes Organisationsregime beim Datenhandling sowie ein zentrales Instrument zum Katalogisieren und Recherchieren von Beschreibungen zu den vorhandenen Datenthemen. Das Umweltamt Dresden nutzt dafür ein Metainformationssystem und erfasst konsequent Datenquellen und -inhalte, Aktualisierungsstände, Verantwortliche sowie Selektionskriterien, Klassifikationen und Ausprägungsmerkmale und Zugriffsberechtigungen der einzelnen Themen.

Dieses Metainformationssystem dient einerseits einem Interessenten zur Information über vorhandene Daten oder Ansprechpartner und hilft Nutzern die Daten sachgerecht zu interpretieren. Der Öffentlichkeit zugänglich ist der daraus abgeleitete Datenkatalog des Umweltamtes unter www.dresden.de/datenkatalog.



Nutzung des Informationssystems nach dem Umweltinformationsgesetz.



Themenstadtplan Dresden zu Überschwemmungsgebieten und Hochwasserschutzmaßnahmen.

Darüber hinaus hat das Metainformationssystem eine weitere besondere Funktion. Mit seinen „technischen“ Metainformationen unterstützt es die Bearbeiter bei der Pflege und der Abgabe von Daten, erleichtert datenempfangenden Institutionen oder Firmen die Verwendung bereitgestellter Umweltdaten und steuert die webbasierte Umweltauskunft. Letzteres betrifft insbesondere das Generieren der Themenbäume und die Steuerung der Zugriffsrechte.

Derzeit überführt die Stadt Dresden das bestehende Metainformationssystem des Umweltamtes in ein OGC-konformes Kommunales Metainformationssystem für die Landeshauptstadt Dresden (KOM: MIS_DD). Grundlage dafür ist das im Rahmen eines sächsischen kommunalen

Förderprojektes entstandene Metainformationssystem KOM:MIS Sachsen.

Damit bereitet Dresden den Weg für die neuen Anforderungen nach Inspire vor. Fazit: „Alles ist bereit für Inspire!“

AUTOREN

Petra Klinger-Selmann (Dipl.-Phys.)

pklinger@dresden.de // Landeshauptstadt
Dresden // Umweltamt // Postfach 120020
// 01001 Dresden

Heino Rudolf (Dr.-Ing.)

hrudolf@moss.de // M.O.S.S. Computer
Grafik Systeme GmbH // Buchenstraße 16b
// 01097 Dresden