

Kurzfassung des Referates **“Bundesweiter Infrastrukturatlas im Kontext technischer Entwicklungen und Trends“** – ein Beitrag der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen zur 3. Arbeitssitzung der AG “Georeferenzierung von Daten“ am 10.05.2011 im Hause des RatSWD in Berlin unter Leitung von Johann Hahlen:

...

Der Beitrag stellt den Infrastrukturatlas des Bundes im Kontext allgemeiner technischer Entwicklungen und Trends auf dem GIS-Markt vor, wobei der Fokus aufgrund des besonderen Schutzbedarfes der Daten auf den Sicherheitsanforderungen und den Zugriffsmöglichkeiten auf diese Daten liegt. Abschließend werden daraus ableitbare, allgemeine Problemstellungen der Bereitstellung von Geodaten identifiziert und diesbezüglich, wenn möglich, Handlungsempfehlungen ausgesprochen.

Die Bundesnetzagentur ist einerseits Besitzer oder Eigner zahlreicher Fachdaten mit Raumbezug, sog. Geofachdaten, aus unterschiedlichen Bereichen. Neben den Daten des Infrastrukturatlas seien hier stellvertretend für andere Fachbereiche Daten aus dem Bereich der Energieregulierung oder Daten über standortsbescheinigungspflichtige Funkanlagen genannt. Diese Daten finden Eingang in die Jahres-, Monitoring- und Statistikberichte der Bundesnetzagentur, sind teilweise aber auch direkt über die Homepage einsehbar wie z.B. die EMF-Datenbank mit Messdaten zu elektromagnetischen Feldern, im Einzelfall auch per Download abrufbar (ONKz-Daten: Ortsnetzkennzahlen). Andererseits nutzt die Bundesnetzagentur ihrerseits Geobasis- und Geofachdatendaten des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG) auf Basis einer Lizenzvereinbarung.

Der bundesweite Infrastrukturatlas ist eine von der Bundesnetzagentur geführte Geodatenbank, die Geodaten von in Deutschland vorhandener Infrastruktur enthält, welche grundsätzlich beim Ausbau von Breitbandnetzen mitgenutzt werden kann. Ziel ist die Nutzung von Synergien beim Infrastrukturausbau, da der Aufbau von Hochleistungsnetzen und die Anbindung abgelegener Gegenden an das Breitbandinternet umso schneller erfolgen kann, je effizienter bestehende Infrastrukturen mitgenutzt werden.

Darin enthalten sind Daten zur räumlichen Lage von Glasfaserleitungen, Leerrohren, Hauptverteilern und Kabelverzweigern, Funktürmen und –masten sowie weiterer für den Breitbandausbau potentiell nutzbarer Infrastrukturen. Der Infrastrukturatlas enthält diese Daten in vektorieller Form und unterscheidet sich damit vom Breitbandatlas des BMWi, welcher die Breitbandverfügbarkeit im Rasterformat erfasst und visualisiert. Da es sich beim Infrastrukturatlas um wettbewerbs- und sicherheitsrelevante Unternehmensdaten handelt, ist dieser im Gegensatz zum Breitbandatlas nicht öffentlich zugänglich, sondern lediglich einem bestimmten Nutzerkreis (Gebietskörperschaften, TK-Unternehmen und Planungsbüros) vorbehalten. Voraussetzung für die Nutzung ist ein zu durchlaufendes Antragsverfahren, in welchem ein für den Breitbandausbau relevanter Projektbezug nachzuweisen ist.

Der Infrastrukturatlas wird in einem 3-Phasen-Modell realisiert. In der laufenden ersten Phase werden lediglich Auskünfte über die Art der Infrastruktur, den Inhaber und den Ansprechpartner auf manuellem Weg erteilt. Mit Inkrafttreten der zweiten Phase sollen zusätzlich Auskünfte über die genaue Lage der Infrastruktur in Form von GeoPDFs erteilt werden. Mit der dritten Phase wird dann das eigentliche Ziel des Projektes verfolgt, die Realisierung des Infrastrukturatlas in Form einer WebGIS-Lösung, also einer über das Internet aufrufbaren Anwendung. Die Realisierung dieser WebGIS-Lösung wurde im letzten

Jahr europaweit ausgeschrieben und vergeben. Im Rahmen dieser Ausschreibung fand auch eine Auseinandersetzung mit technischen Entwicklungen und Trends statt, auf die nachfolgend im Sinne eines Exkurses kurz eingegangen werden soll.

Der Verfasser ist grundsätzlich der Auffassung, dass Geodaten und Daten führende Systeme inkl. Datenschutz und Datensicherheit im Hinblick auf eine Verbesserung der informationellen Infrastruktur der Bundesrepublik Deutschland nicht isoliert voneinander betrachtet werden können. So ist die Frage eines vereinfachten Zugangs auf georeferenzierte Daten eng mit den Fragen der Datenhaltung sowie den daraus resultierenden Analysemöglichkeiten verknüpft. Dies gilt insbesondere für die für wissenschaftliche Zwecke essentiellen Rohdaten, welche zunächst mittels geeigneter Verfahren aufbereitet werden müssen. Geographische Informationssysteme oder mit Geofunktionalität ausgestattete Datenbanksysteme vereinen i.d.R. diese funktionalen Anforderungen.

Aus Sicht des Nutzers hat sich die Komplexität der Nutzung solcher Systeme über die letzten Jahrzehnte nicht wesentlich verändert. Hinsichtlich der Zugriffsmöglichkeiten auf Geodaten sind zwar zahlreiche Vereinfachungen zu verzeichnen, welche sich u.a. aus der Durchsetzung von De-facto-Standardformate, allgemeiner Standards und Normen wie ALKIS oder ETRS89/UTM als Bezugssystem, der Geodatenrevolution durch Google, OSM etc. sowie durch die fortschreitende Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie ergeben haben. Andererseits sind die Daten führenden Systeme im Hinblick auf ihre Funktionalität und den zugrundeliegenden Lizenzierungsmodellen zunehmend komplexer, wenn auch von der Bedienbarkeit her einheitlicher geworden.

Klassische GIS-Anwendungen sind sog. Desktop GIS-Anwendungen, bei größeren Institutionen meist in Form von Client-Server-Architekturen. Die Datenhaltung erfolgt dabei i.d.R. zentral und meist in proprietären Formaten. Mobile Clients (Mobile GIS) und Web Browser Clients (Online GIS) waren zunächst einsatzspezifische Varianten dieses Prinzips. Mit der Entwicklung sog. Web Services fand dann eine Abkehr vom Prinzip der zentralen Datenhaltung und der herstellereigenen Formate statt. Auf die in diesem Zusammenhang wesentliche Rolle sog. Freier Software (Open Source) kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Auch das unter dem Schlagwort "Software-as-a-Service" bekannte Modell, Software nicht mehr als Lizenz zu erwerben, sondern nutzungsabhängig zu bezahlen (Cloud Computing), soll in diesem Zusammenhang nicht näher beleuchtet werden.

Im Hinblick auf die Entwicklung und Nutzung einer Geodatenlandschaft für die Wissenschaft hält der Verfasser die auf Geodatendiensten basierende Architektur GDI-DE für richtungweisend. Diese entspricht dem Aufbau einer OGC-konformen Geodateninfrastruktur nach internationalen Standards und Normen für den Geodatenaustausch. Der Vorteil ist hier in der Nutzung verteilt vorliegender Ressourcen bezogen auf Daten und Funktionalitäten zu sehen, welche über standardisierte Schnittstellen (Dienste) interoperabel bereit gestellt werden, ohne dass die Datenquellen selbst in ein anderes Format überführt oder redundant gehalten werden müssen.

Der Infrastrukturatlas des Bundes soll grundsätzlich sowohl Dienste nach den Standards und Normen der GDI-DE bereitstellen als diese auch einbinden können. Die WMS- und WFS-Kompatibilität sind unverzichtbare funktionale Anforderungen der Leistungsbeschreibung.

Die Besonderheit und Schwierigkeit des Zugangs auf Daten des Infrastrukturatlas ist in der Sensibilität dieser Daten begründet, welche Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse der Unternehmen darstellen. Dies erfordert hohe Anforderungen an die Datensicherheit und den

allgemeinen Schutzbedarf dieser Daten. Hier kooperiert die Bundesnetzagentur mit dem BSI und der Firma secunet, welche den Schutzbedarf in einer eigens vorgenommenen Analyse in die Klasse drei ("hoch") von insgesamt vier Klassen eingeordnet hat. Hoher Schutzbedarf bedeutet u.a., dass Schadensauswirkungen im Hinblick auf Außenwirkungen oder wirtschaftliche Verhältnisse der Institution beträchtlich sein können und entsprechende Maßnahmen zum Schutz der IT-Anwendung zu ergreifen sind. Das Architekturkonzept trägt dieser Tatsache Rechnung.

Verallgemeinernd lassen sich folgende Defizite bzw. Mängel im Hinblick auf eine Nutzung von Geodaten festhalten:

- Geodaten, welche die Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse von Unternehmen oder die personenbezogenen Vertragsbindungen mit Kunden betreffen oder aber allgemein sicherheitsrelevant sind, bedürfen eines besonderen Schutzes, welcher der im Einzelnen berechtigten Forderung nach Verfügbarkeit entgegensteht. Daher sind im Vorfeld entsprechende Rahmenbedingungen zur Datennutzung mit den Beteiligten auszuhandeln oder entsprechende Gesetzesinitiativen bzw. Ermächtigungsgrundlagen abzuwarten.
- Je nach Schutzwürdigkeit der Geodaten müssen die Zugriffsmöglichkeiten beschränkt werden, insbesondere wenn es sich um personen- oder unternehmensbezogene oder sicherheitsrelevante Daten handelt. Hier hilft eine nutzerrollen- oder gebietsspezifische Zugangsautorisierung mit einem entsprechenden mehrstufigen Zugangsverfahren weiter. Die Bereitstellung inhaltlich abgestufter Dienste kann dieser Schutzwürdigkeit gleichfalls Rechnung tragen.
- Geobasisdaten weisen untereinander häufig je nach Thema und Fragestellung oder Herkunft deutliche Qualitätsunterschiede auf, teils auch innerhalb einzelner Datensätze. Hier helfen nur aufwendige regelmäßige Aktualisierungen entsprechend der Marktanforderungen weiter. Geofachdaten, die von anderer Stelle erstellt bereits abgeleitet und damit im wohlgemeinten Sinne manipuliert worden sind, sollten lediglich restriktiv und entsprechend gekonnt für wissenschaftliche Zwecke als Datengrundlage verwendet werden.

Erstellt am 23.05.2011

Verfasser: Uwe Radtke - **Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

Der Verfasser ist Dipl.-Geograph mit dem Studienschwerpunkt "Einsatz Geographischer Informationssysteme, Fernerkundungsdaten und Klimatologie". Mehrere Jahre war er in einem Software-Entwicklungshaus für Geographische Informationssysteme (Smallworld GIS) tätig, zuletzt als Leiter der Schulungsabteilung für die Region Deutschland, Österreich und Schweiz. Bei der Bundesnetzagentur ist er seit 2009 mitverantwortlich für die technische Realisierung des Infrastrukturatlas als Bestandteil der Breitbandstrategie der Bundesregierung.