

KOSIS-Portal – Thematische Kartographie mit Freier Software

Toni PIGNATARO, Peter STAMM, Olaf KNOPP und Andreas GLEICH

1 Zusammenfassung

Bei der Anwendung „KOSIS-Portal“ handelt es sich um ein Geo-Portal zur kartographischen Darstellung und Abfrage kleinräumig verfügbarer Sachdaten der Kommunalstatistik. Neben den aktuellen OGC-Standards WMS und WFS werden in dem Portal auch Styled Layer Descriptors (SLD) zur Anwendung gebracht, um eine nutzer- bzw. anwendungsspezifische Ausprägung der Karten zu ermöglichen.

2 Ausgangslage

2.1 Städtestatistik und KOSIS-Verbund

Der Zugang zu aktuellen, vergleichbaren und kleinräumigen Informationen ist unabdingbare Basis für sachkundige Entscheidungen und zukunftsfähige Planungen. Aufgrund der föderalen Struktur sind in Deutschland (anders als in den meisten anderen Staaten) die Kommunen für innergebietliche Statistiken zuständig. Im Bereich der kommunalen Informationsbereitstellung leistet daher die Städtestatistik, insbesondere mit der koordinierten Bereitstellung kleinräumiger Daten und Gliederungssysteme, den grundlegenden Beitrag. Basis hierfür ist das kommunale Raumbezugssystem, worüber für alle dort geführten Gebietseinteilungen in einer abgeschotteten Statistikstelle die Strukturdaten aus den verschiedensten Verwaltungsregistern abgeleitet werden können. Über eine Schnittstelle zu geographischen Informationssystemen können die Resultate auch in Form thematischer Karten dargestellt werden. Durch die Verknüpfung mit Sachdaten und den raumbezogenen Analysefunktionen wird das Raumbezugssystem zum Statistischen Rauminformationssystem (BÜSCHER & GLEICH 2000).

Der KOSIS-Verbund¹ organisiert hierzu die kooperative Verfahrensentwicklung, Pflege und Nutzerunterstützung zum Aufbau und Betrieb des „Kommunalen Statistischen Informationssystems (KOSIS)“. Er fördert mit seinen Aktivitäten die Verbreitung der inhaltlichen und technischen Standards und Methoden für das kommunale Informationsmanagement und damit auch die interkommunale Vergleichbarkeit der gewonnenen Informationen. Der KOSIS-Verbund ist eine gemeinnützige städteübergreifende Selbsthilfeorganisation mit derzeit über 150 Mitgliedern, vorwiegend deutschen Kommunen und weiteren öffentlichen Organisationen (TRUTZEL & SCHULMEYER 2004).

¹ <http://www.kosis.de/>

2.2 Aufgabenstellung

Im Auftrag des KOSIS-Verbundes sollte die WhereGroup ein Internet-Portal erstellen, das als Geoportal kleinräumig verfügbare Sachdaten der Kommunalstatistik zur Darstellung und Abfrage bereitstellt. Im Hinblick auf die Interoperabilität der Anwendungen, der einfachen Einbindung interner und externer Karten- und Datendienste wie z.B. bestehender Stadtplandienste (GLEICH 2007) sowie der Vernetzung der Kommunen untereinander waren auch die Anforderungen wie z.B. an die Verfügbarkeit, Performance und Skalierbarkeit zu beachten, wie sie von Seiten der Länder-GDI, der GDI-DE und INSPIRE an die Bereitstellung von Geodiensten im Internet gestellt werden. Dieser Aufgabe können sich nur wenige Statistikämter stellen. Daher arbeitet der KOSIS-Verbund an einer Gemeinschaftslösung, dem KOSIS-Portal, mit dem die Kommunen in der Lage sind, Geodienste (Karten- und Suchdienste, später auch Austauschdienste) anzubieten, ohne eine eigene Infrastruktur hierfür aufbauen zu müssen.

3 Umsetzung und Ergebnisse

Zur Zeit beteiligen sich vier KOSIS-Gemeinschaften (AGK, DUVA, KORIS und KOSTAT) und zwei Städte (Augsburg und Frankfurt am Main) aktiv an der Realisierung des Projektes. Um von Beginn an eine möglichst großflächige Abdeckung und eine Werbeplattform für die Daten der Kommunalstatistik zu haben, wurden als Grunddaten für die Entwicklung die KOSTAT-Daten und damit kleinräumige Einwohnerzahlen von etwa 80 deutschen Kommunen, darunter nahezu allen Großstädten, verwendet, wodurch auch diese Kommunen indirekt an der Implementierung beteiligt sind. Über mehrere Ausbaustufen soll die vollständig dynamische Erzeugung thematischer, webbasierter Karten der Städtestatistik entwickelt werden, wobei als Informationsquelle kleinräumig gegliederte Sachdaten aus dem Statistischen Informationssystem basierend auf den Gebietseinteilungen des kommunalen Raumbezugssystems dienen.

Als Pilotprojekt für fachlich tiefer gegliederte Daten wurde der „Strukturatlas Augsburg“² vom Amt für Statistik der Stadt Augsburg (2008) in Form von interaktiven thematischen Karten in das Portal integriert. Die Geometriedaten aus dem kommunalen Raumbezugssystem wurden zunächst in eine PostgreSQL/PostGIS Datenbank eingelesen, in ein einheitliches Koordinaten-Referenzsystem überführt und um die Sachdaten aus dem Statistischen Informationssystem ergänzt. Die Inhalte der Sachgebiete Einwohner, Haushalte, Gebäude, Wohnungen, Beschäftigte, Arbeitslose, Leistungsempfänger, Kraftfahrzeuge und Wahlergebnisse aus dem Strukturatlas wurden als ca. 100 Layern als Flächenfärbungen und -schraffuren sowie wertproportionale Balken- und Tortendiagramme für die Stadtbezirke dargestellt. Für die Darstellung der thematischen Sachverhalte als Balken-, Kreis- und Flächendiagramme wird auf die in der Datenbank abgelegten Daten zugegriffen, die mittels des UMN MapServer als WMS-Dienste bereitgestellt werden. Die webbasierte Administration der Dienste und deren Visualisierung erfolgt über die Geoportal-Software Mapbender. Über die Definition von Benutzergruppen und die Zuweisung von Rechten lassen sich Portale für verschiedene Inhalte, Gebietseinteilungen und Städte oder für andere Nutzungsanforderungen erzeugen und die Daten vor unbefugtem Zugriff schützen.

² www.statistik.augsburg.de

Bei einem Großteil der eingesetzten Dienste sind die jeweiligen Objektinformationen – beispielsweise die statistischen Daten eines Bezirks – durch einen Klick in die Karte abrufbar. Die Informationen werden über dynamisch generierte Diagramme ergänzt, die mit pChart3 realisiert wurden. Mit Hilfe dieser PHP-Klassenbibliothek lassen sich eine Vielzahl dynamischer Diagramme beispielsweise aus Datenbanktabellen oder raumbezogenen Abfragergebnissen erstellen und in Webanwendungen integrieren. Die Stärken von pChart sind vor allem die hohe Performanz und die optisch sehr ansprechende Ausgabe.

Hervorzuheben ist der neu in den Mapbender integrierte Legendeneditor, der es dem Benutzer ermöglicht, die kartographische Ausgestaltung eines WMS im Webbrowser anzupassen. Über einen leicht bedienbaren Assistenten können Klassengrenzen frei gebildet und Farben zugewiesen werden. Die individuellen Einstellungen werden als Styled Layer Descriptor (SLD) an den Kartenserver übergeben.

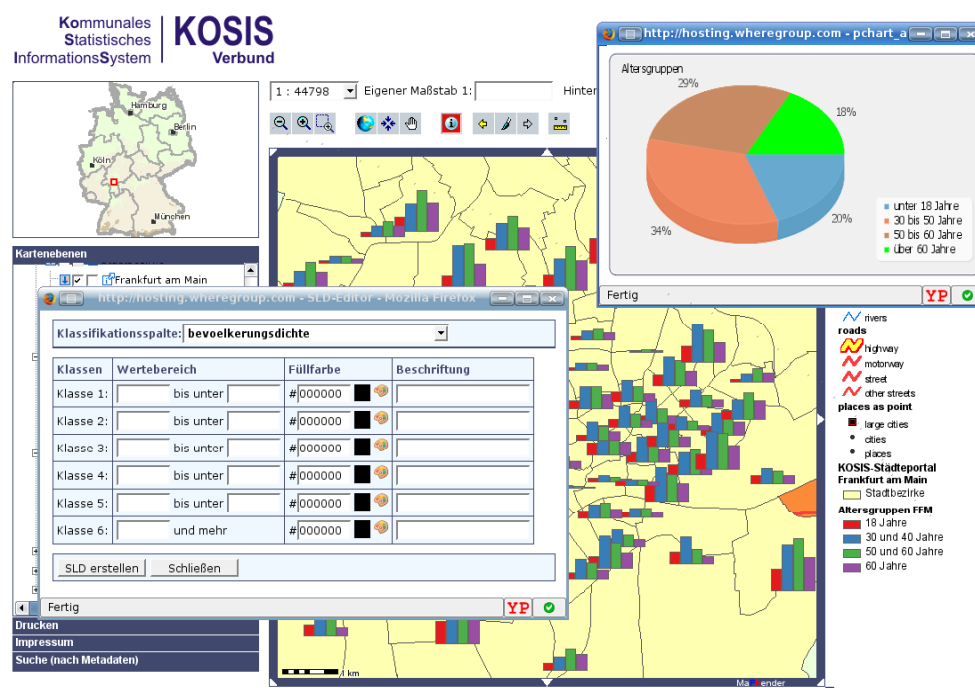


Abb. 1: Screenshots KOSIS-Portal

³ <http://pchart.sourceforge.net/>

4 Fazit

Die Bereitstellung raumbezogener Informationen durch kommunale Einrichtungen auch über Web-Technologie ist längst Alltag. Die Schaffung wirklich interoperabler Anwendungen und damit die Vermeidung von Insellösungen steht mittlerweile ganz oben auf der Agenda der handelnden Institutionen. Die technischen Voraussetzungen dafür existieren schon seit geraumer Zeit. Nunmehr hat aber auch die Anwendbarkeit und damit die Akzeptanz der notwendigen Normen und Standards einen erheblich höheren Grad erreicht. Dies mag auch mit den Vorgaben internationaler Richtlinien wie INSPIRE zu tun haben, die auch in die Städtestatistik ausstrahlen. Für alle statistischen Ämter, die keine eigene GDI vorhalten bzw. sich keiner lokalen GDI anschließen können, steht das KOSIS-Portal zur Verfügung. Mit diesem stehen ein Daten- und ein Metadaten-System sowie die notwendige GDI-konforme Funktionalität bereit. Allerdings ist eine umfassende Metadatenbeschreibung der Sachdaten im Sinne von DUVA zurzeit noch nicht möglich, da die standardisierten GDI-Ansätze nur den Geo-Anteil, also z.B. fertige thematische Karten, erfassen. Auch die adäquaten Beschreibungen der Sachdaten sowie deren unterschiedlichen Darstellungsmöglichkeiten sind erst noch zu erarbeiten.

Literatur

- BÜSCHER, H. & GLEICH, A. (2000): Das Statistische Rauminformationssystem. In: Stadt Nürnberg (Hrsg.): Nürnberger Perspektiven zum 100. Geburtstag des Statistischen Amtes. Nürnberg, S. 27-45
- GLEICH, A. (2007): Stadtplandienst Nürnberg – Auskunftssystem kommunaler raumbezogener (Geo-)Informationen im Intra- und Internet (WEB-GIS). Heise Event – Open Source Meets Business, Nürnberg.
(www.heise.de/events/2007/open_source_meets_business/plan_tag4/vortrag297.pdf).
- STADT AUGSBURG (2008): Strukturatlas Augsburg 2008.
- TRUTZEL, K. & SCHULMEYER, R. (2004): Interkommunale Zusammenarbeit zur Sicherung selbstverwalteter Städte – Der KOSIS-Verbund, eine Erfolgsgeschichte der deutschen Städtestatistik. – In: Stadtforschung und Statistik. Festschrift zum 125-jährigen Jubiläum des Verbandes Deutscher Städtestatistiker. Frankfurt, S. 43-53

