

# Open Geospatial Warehouse

-

## Raumbezogene Dienstleistungen im Intra-/Internet der Stadt Köln

Dietmar Hermsdörfer<sup>1</sup>, Jörn Hansen<sup>2</sup>, Susanne Schwartz<sup>3</sup> und Klaus  
Tochtermann<sup>3</sup>

### Abstract

Mit Hilfe eines Metainformationsservers, der das Endglied einer Kette von Anwendungen zur Bereitstellung von raumbezogenen Daten und Dienstleistungen im Intranet der Stadt Köln darstellt, wird ein einheitlicher Zugriff auf eine Reihe solcher heterogener und verteilter Geoinformationsressourcen ermöglicht. Neben den Funktionen des Metainformationsservers werden auch das Konzept bzw. die Werkzeuge vorgestellt, mit denen raumbezogene Dienstleistungen der Stadt Köln im Intranet bereitgestellt werden können. Da ausgewählte Bereiche auch der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden sollen, wird als weitere Zielstellung die Realisierung eines Bürgerservice über den Metainformationsserver angestrebt.

### 1. Einleitung

Ziel des Open Geospatial Warehouse der Stadt Köln ist eine benutzerorientierte Bereitstellung von Geoinformationsressourcen zur Erhöhung des Anwenderkomforts und der daraus resultierenden Nutzungsintensität (Hermsdörfer et al. 1998). Unter Geoinformationsressourcen sollen an dieser Stelle Geodokumente (z.B. Karten, die in verschiedenen Office- und Grafikformaten entsprechend dem MIME-Standard an-

---

<sup>1</sup> D. Hermsdörfer, Stadt Köln - Amt für Statistik, Einwohnerwesen und Europaangelegenheiten, Athener Ring 4, D-50765 Köln,

email: dietmar.hermsdoerfer@x400.statistik-einwohnerwesen-europa.koeln.lion.de.

<sup>2</sup> J. Hansen, Stadt Köln - Informationsverarbeitung, Stadthaus, D-50605 Köln,

email: joern.hansen@stadt-koeln.de.

<sup>3</sup> S. Schwartz, K. Tochtermann, Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung, Postfach 2060, D-89081 Ulm,

email: tochterm | schwartz @faw.uni-ulm.de. Internet: <http://www.faw.uni-ulm.de/>.

geboten werden), Geodaten (von einem speziellen Server bereitgestellte Daten) und Geoservices (z.B. parametrisierte Abfragen oder Applikationen in Form eines InfoAssistenten) verstanden werden. Wesentliche Voraussetzungen für die Erhöhung des Anwenderkomforts und der einhergehenden Akzeptanz sind eine optimale Bereitstellung von Informationen über das Angebot bezüglich raumbezogener Ressourcen sowie ein Online-Zugriff auf diese Geodaten zur Weiterverarbeitung mit eigenen Werkzeugen. Abbildung 1 zeigt das Angebot an Geoinformationsressourcen im Intranet bzw. Internet der Stadt Köln. Die zentrale Komponente des Open Geospatial Warehouse stellt ein Metainformationsserver dar, der einen einheitlichen Zugriff auf heterogene und verteilte Ressourcen ermöglicht und sich zur Zeit in einer Testversion im Intranet der Stadt Köln im Einsatz befindet.

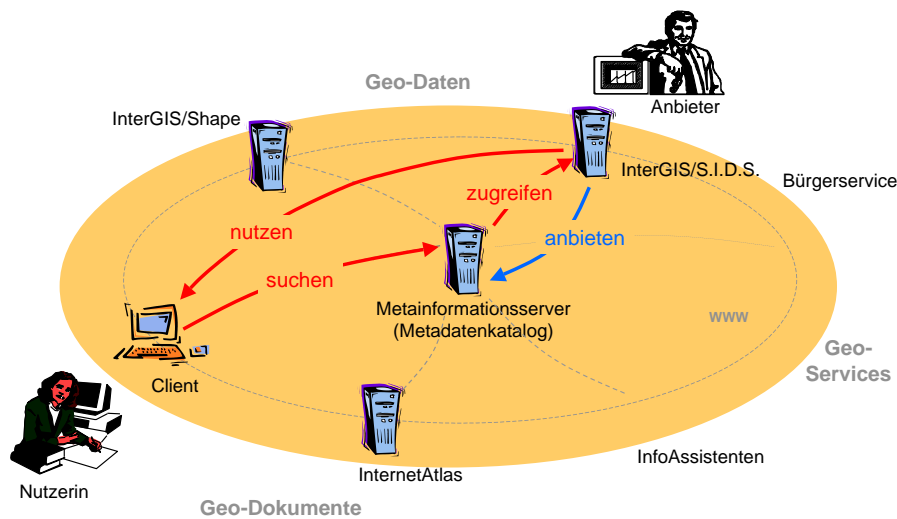


Abbildung 1

Angebot und Nutzung raumbezogener Informationsressourcen im Intra-/Internet der Stadt Köln

Der Metainformationsserver stellt internetbasierte Werkzeuge zur Katalogisierung und Recherche dieser raumbezogenen Informationsressourcen bereit (Schwartz et al. 1999). Über die Katalogisierungskomponente kann jeder Anbieter seine raumbezogenen Auskünfte, Dokumente, Daten oder Informationen durch einen entsprechenden Eintrag im Metadatenkatalog anbieten, während über die Recherchekomponente gezielt nach Geoinformationsressourcen gesucht und gegebenenfalls über einen Internetverweis direkt darauf zugegriffen werden kann.

## **2. Werkzeuge zur Bereitstellung von Geoinformationen**

Im Folgenden wird auf die Bereitstellung von raumbezogenen Dienstleistungen im Intranet der Stadt Köln eingegangen. Grundlage dafür bildet das Spatial Data Warehouse, welches auf dem Raumbezugssystem (RBS) und dem Semantic Data Dictionary (SDD) der Stadt Köln basiert. GeoAssistenten bieten die Möglichkeit, die auf diese Weise abgelegten Daten in unterschiedlichster Weise zu bearbeiten.

### **2.1 Das Raumbezugssystem der Stadt Köln**

Ziel des RBS Köln ist eine flächendeckende räumliche Gliederung des Kölner Stadtgebietes und der Region in unterschiedlichem Differenzierungsgrad. Dazu wird als Grundlage die Kommunale Gebietsgliederung, basierend auf einer Empfehlung des Deutschen Städtetages aufgebaut und fortgeschrieben. Mittlerweile steht so ein Geodatenbestand mit rund 250.000 Objekten zur Verfügung, der nicht nur für operative Verwaltungsaufgaben genutzt wird, sondern seine eigentlichen Qualitäten in der raumbezogenen Analyse unterschiedlicher Themenbereiche entwickelt (Hermsdörfer, Walgenbach 1997, Hermsdörfer, Kick 1998).

### **2.2 Das Semantic Data Dictionary**

Den Kern des Spatial Data Warehouse bilden die Metadaten, also Informationen über die abgelegten raumbezogenen Daten. Innerhalb des Semantic Data Dictionary werden diese speziellen Metadaten gespeichert und verwaltet. Mit Hilfe des Semantic Data Dictionary können beispielsweise folgende Fragen von Seiten der Anwender beantwortet werden:

- Welche Daten sind vorhanden?
- Wo sind diese Daten erhältlich?
- Wie kann darauf zugegriffen werden?
- Welche Einschränkungen gibt es?
- Was bedeuten die Dateninhalte?

Desweiteren werden auch die Speicherung von anwenderdefinierten Kartensichten, Objektmengen und Abfragedefinitionen sowie die Verwaltung von Anwendern, Benutzergruppen und deren Rechten unterstützt (Hermsdörfer, Widmer 1999).

### **2.3 GeoAssistenten**

Ziel eines Spatial Data Warehouse ist, das in ihnen gespeicherte Wissen nicht nur GIS-Spezialisten, sondern auch anderen Anwendern ohne spezielle Kenntnisse zur

Verfügung zu stellen, um so den Mehrwert durch eine gemeinsame Nutzung von Geodaten, Sachinformationen und Analyseresultaten zu unterstützen. Dazu ist es erforderlich einen Zugriff auf die Datenbasis - unter Berücksichtigung des Datenschutzes - zu gewährleisten, ohne dass spezielle Kenntnisse bezüglich der Basisdaten und Abfragesprachen zugrundeliegen.

GeoAssistenten decken den gesamten Informationsproduktionsprozess von der Datenmodellierung über den Aufbau von Geodaten und deren Analyse bis zur Bereitstellung im Internet ab. Sie sind auf die spezifischen Aufgaben des jeweiligen Anwenders zugeschnitten. GeoAssistenten lassen sich weiter in Administrations-, Fortschreibungs-, Analyse- und InfoAssistenten untergliedern. Der Zugriff auf schützenswerte Daten wird unter Beachtung festgelegter Rechte über den AdministrationsAssistenten geregelt, während die Erfassung und Fortführung der Geodaten mit Hilfe des FortschreibungsAssistenten durchgeführt wird. Über den AnalyseAssistenten können vorbereitete Sichten, Abfragen und Mengen bezogen auf die aktuelle Datenbasis interaktiv gesichtet und gedruckt werden. Zusätzlich werden Standardformate zum Download von Geodaten und Tabellen zur Integration in andere Verfahren der Bürokommunikation bereitgestellt. InfoAssistenten besitzen eine Auskunftsfunktion auf Geodaten, wobei der InfoAssistent einen Multiplikator für anwendungsbezogene Datennutzung, basierend auf der Internettechnologie, darstellt. Die InfoAssistenten sowie die Produkte der AnalyseAssistenten können als Geoinformationsressourcen über den Metainformationsserver katalogisiert bzw. recherchiert werden.

In der Langfassung des Beitrages wird detaillierter auf die in Kapitel 2 vorgestellten Systeme eingegangen.

### **3. Zusammenfassung und Ausblick**

Mit den GeoAssistenten und dem Metainformationsserver stehen der Stadt Köln geeignete Werkzeuge für die Bereitstellung von raumbezogenen Ressourcen im Intranet als auch im Internet zur Verfügung. Verschiedene Dienststellen können die u.a. über die GeoAssistenten erstellten Geoinformationsressourcen eigenverantwortlich bereitstellen und über den Metainformationsserver anbieten. Auf diese Weise kann eine dienstübergreifende und somit mehrfache Nutzung dieser Ressourcen realisiert werden. Ebenso können spezielle Dienste für die Öffentlichkeit (beispielsweise Veranstaltungskalender und Informationen über Straßensperren) bereitgestellt und zugänglich gemacht werden. Zukünftig sind aber auch andere Anwendungsbereiche für den Metainformationsserver außer der Bereitstellung von Ressourcen mit Raumbezug denkbar. Aus der wachsenden Zahl von Internet-Projekten innerhalb der Stadtverwaltung Kölns leitet sich die Forderung nach einer Hilfe zum Auffinden von Informationen ab, so dass das Metainformationssystem für raumbezogene Informationsressourcen zukünftig die Funktion eines gesamtstädtischen Metainformationssys-

tems übernehmen soll. Um die Recherche über den Metadatenkatalog zum Beispiel über eine Schlagwortsuche zu erleichtern, wird die Entwicklung und Integration eines "Verwaltungsthesaurus", der auch umgangssprachliche Bezeichnungen beinhalten soll, angestrebt.

#### **4. Literaturverzeichnis**

- Hermsdörfer, D., Hansen, J., Riekert, W.-F., Arslan, A., Kick, U. (1998): Open Geospatial Warehouse - Bereitstellung und Nutzung raumbezogener Informationsressourcen im Intranet der Stadt Köln, in: Riekert, W.-F., Tochtermann, K. (Hrsg.): Hypermedia im Umweltschutz, 1. GI-Workshop Ulm 1998, Marburg, S. 185-193.
- Hermsdörfer, D., Kick, U. (1998): Raumbezogene Services im Intranet/Internet - SDE als einheitliche Geo-Datenbasis für das Raumbezugssystem RBS, in: ArcAktuell Nr. 2 (1998), ESRI GmbH.
- Hermsdörfer, D., Walgenbach, A. (1997): Das raumbezogene Data Warehouse, in: ArcAktuell Nr. 2 (1997), ESRI GmbH.
- Hermsdörfer, D., Widmer, M. (1999): Semantic Data Dictionary SDD - Der "Information Broker" für das Spatial Data Warehouse, in: ArcAktuell Nr. 3 (1999), ESRI GmbH.
- Schwartz, S., Tochtermann, K., Riekert, W.-F., Hermsdörfer, D., Hansen, J. (1999): Open Geospatial Warehouse - Raumbezogene Dienstleistungen im Intra-/Internet der Stadt Köln, in: Strobl, J., Blaschke, T. (Hrsg.): x. Symposium für angewandte Geographische Informationsverarbeitung, Salzburg 1999, Wichmann, S. xxx-xxx.