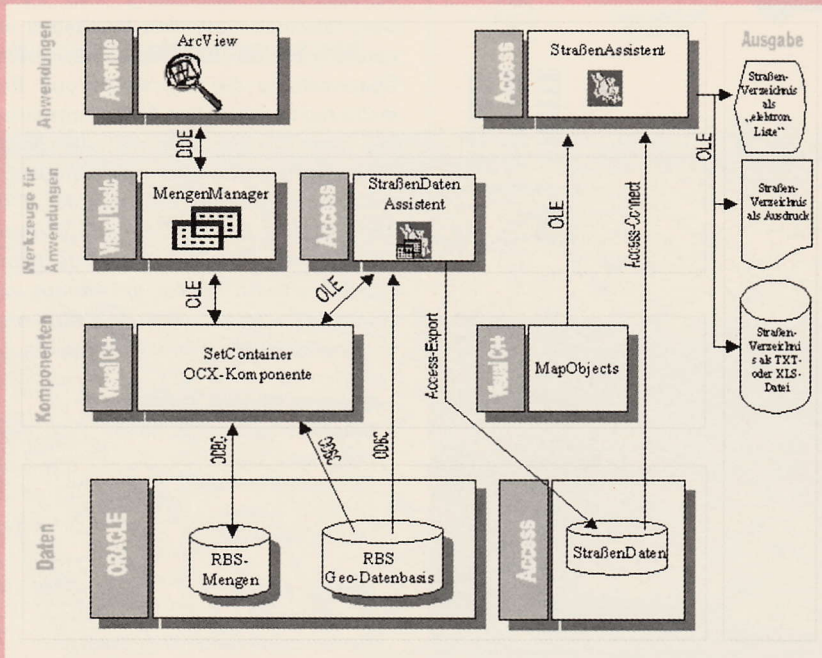


Lösungen und Anwendungen im Straßenbereich

Dietmar Hermsdörfer, Rainer Herzog, Stadt Köln, Amt für Statistik, Einwohnerwesen und Europaangelegenheiten

Raumbezogenes Informationsmanagement in der Stadt Köln



StraßenAssistent

MapObjects als Visualisierungs-komponente für Straßenverzeichnisse

In vielen operativen Verfahren der öffentlichen Verwaltung (z.B. Meldewesen, Einsatzleitsysteme) und im Bereich des Geo-Marketing (z.B. Vertriebs- und Absatzgebiete) werden räumliche Gebiete über Straßenbereiche beschrieben. Eine solche Beschreibung kann mit Hilfe eines Straßenverzeichnisses realisiert werden, welches beliebigen Gebieten einzelne Straßen und die zugehörigen Hausnummernbereiche zuordnet. Durch Bereitstellung von raumbezogenen Schlüsselssystematiken erhält das Straßenverzeichnis eine standardisierte Struktur.

Der StraßenAssistent ermöglicht durch Zugriff auf die strategische Geo-Datenbasis des statistischen Raumbezugssystems RBS der Stadt Köln eine individuelle Erstellung des Straßenverzeichnisses.

RBS als strategische Geo-Datenbasis

Die einzelnen räumlichen Entitäten des statistischen Raumbezugssystems RBS sowie die sie verknüpfenden Beziehungen werden in einer ORACLE-Datenbank gehalten. Mit Hilfe einer Fortschreibungsapplikation auf der Basis von ARC/INFO werden diese Strukturen gepflegt. Mit dem StraßenDatenAssistenten wird aus den

RBS-Daten eine Basistabelle generiert, die die Beziehung von Straßenbereichen (Straßen mit den zugehörigen Hausnummernbereichen) zu den Entitäten Stadtteil, Stadtviertel etc. herstellt.

Integration weiterer raumbezogener Strukturen

Durch die Einbeziehung anderer raumbezogener oder adressbezogener Daten können themen- oder projektspezifische Straßenverzeichnisse wie z.B. für die Einzugs-

Arbeitsschritte:

Erstellung eines individuellen Straßenverzeichnisses

ArcView/MengenManager: Erzeugung einer Menge von Gebäudeadressen oder Blockseitenabschnitten, denen die gewünschten themen- oder projektbezogenen Informationen in Form von Attributen zugewiesen sind.

StraßenDatenAssistent: Aus den RBS-Daten und den erzeugten Mengen werden Basistabellen erstellt, die dem StraßenAssistenten zur Verfügung gestellt werden.

StraßenAssistent: Der StraßenAssistent bereitet die Basistabellen benutzerdefiniert auf und generiert daraus die gewünschten Straßenverzeichnisse.

bereiche von Schulen, Haltestellen, Vertriebsgebiete etc. generiert werden.

In einem ersten Schritt müssen dazu mit dem ArcView-basierten MengenManager Teilräume definiert und als Menge abgespeichert werden. Auf diese greift der StraßenDatenAssistent zu, verknüpft sie mit den RBS-Daten und stellt eine mengenbezogene Basistabelle dem StraßenAssistenten zur Verfügung. Somit ist es möglich, Straßenverzeichnisse sowohl auf beliebige Bereiche einzugrenzen als auch um weitere Entitäten zu ergänzen.

Individuelle Strukturierung des Straßenverzeichnisses

Die Struktur des Straßenverzeichnisses kann über eine Auswahlmaske interaktiv angepaßt werden. Dabei kann die Auswahl der darzustellenden Bereiche (Entitäten) sowohl über Kontrollkästchen angepaßt als auch die räumliche Eingrenzung der Daten (Objekte) der zugrundeliegenden Entitäten über einen Filter eingegrenzt werden.

Das Straßenverzeichnis wird im StraßenAssistenten als Tabelle dargestellt. Hier hat der Anwender die Möglichkeiten, über Such- oder Sortierfunktionen Informationen schnell und übersichtlich zu erlangen. Die Tabelle kann als Excel-Datei oder Textdatei für andere Anwendungen bereitgestellt werden. Ferner kann ein formatiertes Straßenverzeichnis gedruckt werden.

Straßenkarte: Visualisierung von Straßenbereichen

Die Straßenkarte dient der Visualisierung der ermittelten Straßenbereiche. Auf der Basis von MapObjects werden neben dem Straßenverlauf abhängig vom Abbildungsmaßstab Stadtteile, Blockstruktur und Gebäudeadressen dargestellt. Ein direktes Suchen über Straße/Hausnummernbereich ist möglich. Über Buttons wie Zoom-In, Zoom-Out, Pan und Gesamtübersicht läßt sich der Kartenausschnitt beliebig verändern. Weitere Informationen zu Straßen oder Gebäudeadressen können durch Anklicken des gewünschten Objektes in der Karte angezeigt werden.

Stadt Köln, Amt für Statistik, Einwohnerwesen und Europaangelegenheiten

Herr Dietmar Hermsdörfer

Herr Rainer Herzog

Athener Ring 4

D-50765 Köln

Telefon +49-(0)2 21-2 21 19 10

Telefax +49-(0)2 21-2 21 17 05

E-Mail Dietmar.Hermsdoerfer@X400.

STATISTIK-EINWOHNERWESEN-

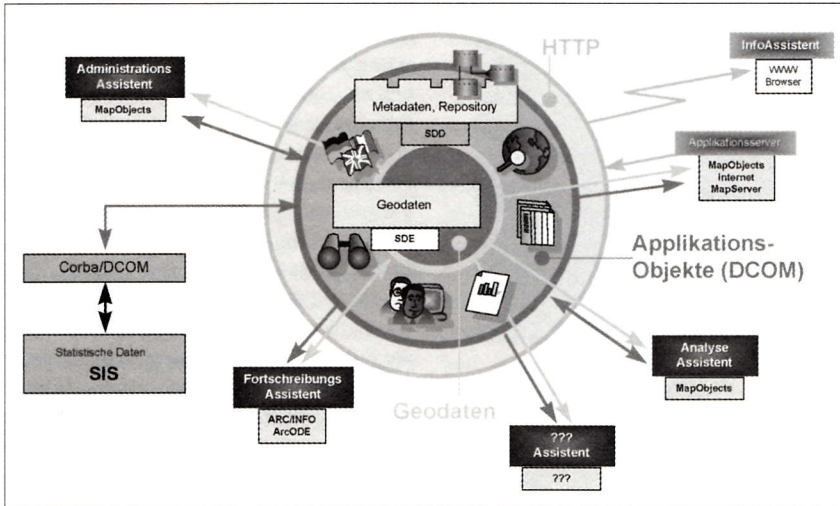
EUROPA.KOELN.LION.DE

Raumbezogenes Informationsmanagement in Köln

Dietmar Hermsdörfer, Stadt Köln, Amt für Statistik, Einwohnerwesen und Europaangelegenheiten; Markus Widmer, ESRI AG, Zürich

Semantic Data Dictionary SDD

Basis für die Entwicklung von generischen GeoAssistenten



Hatten Sie auch schon das Problem, daß Ihre Applikation zu stark mit den Daten gekoppelt war und Sie deshalb neue Daten und neue Funktionalität nur sehr mühsam in Ihre Anwendung integrieren konnten? Oder daß Sie Ihre Analyseresultate und Kartenlayouts allen oder nur bestimmten Kollegen zugänglich machen wollten, ohne daß ein Kopieren von Dateien notwendig ist? Eine wesentliche Anforderung daraus stellt die Verkürzung, Beschleunigung und Vereinheitlichung von Kommunikationswegen dar. Dabei steht die gemeinsame Nutzung von Geodaten, Sachinformationen und evtl. Analyseresultaten unter Berücksichtigung der Datenschutzaspekte im Vordergrund. Mit dem Applikations-Server Semantic Data Dictionary (SDD), der die Aufgaben eines Object Request Brokers ORB wahrnimmt, steht jetzt eine allgemein einsetzbare Komponente zur Verfügung, auf welcher sehr schnell und

somit kostengünstig neue flexible Anwendungen (Clients) entwickelt werden können.

Was ist das Semantic Data Dictionary?

Aus den vorher genannten Anforderungen hat sich folgende Struktur für das Semantic Data Dictionary SDD herauskristallisiert:

Referenzsystem für Geodaten

Der Grundstein für die flexible Gestaltung einer Applikation ist die Beschreibung aller (Geo-)Daten im System. Diese Metadaten bilden den Kern des SDD und umfassen im wesentlichen Entitäten, die zugehörigen Attribute und die Beziehungen (Entity-/Relationship-Modell).

Repository für Applikationsobjekte

Das SDD betreibt ein Repository für Applikationsobjekte. In dieser Eigenschaft ist das SDD ein zentraler Behälter bzw. Server für benutzerdefinierte Analysen (Abfragen), permanente Analyseresultate (Mengen), benutzerdefinierte Sichten (Ansichten) und Kartenlayouts (Darstellungsnormen) von Geodaten.

Rechtevergabe- und Verwaltungssystem

Der Datenschutzaspekt spielt bei einer gemeinsamen Nutzung von Daten eine wichtige Rolle. Dieser Anforderung wird das SDD gerecht, indem jeder Zugriff ko-

ordiniert und kontrolliert erfolgt. Berechtigungen von Nutzern und Sicherheiten von Applikationsobjekten gegenüber den Nutzern werden definiert und im SDD verwaltet.

Einbindung des SDD

Aufbauend auf dem SDD-Server können beliebig viele Clients mit unterschiedlichsten fachlichen Anwendungen angeschlossen werden. Informationen, wo sich die Geodaten befinden, liefert der SDD-Server. Wichtig ist, daß im SDD lediglich die Geodaten mit den dazugehörigen Sachinformationen beschrieben werden und somit die Datenherrschaft unverändert bleibt. Zur standardisierten Bereitstellung von Geodaten steht die Spatial Database Engine SDE in direkter Verbindung zum Client. Auch für die Nutzung von Geodaten und Analyseresultaten über das World Wide Web (WWW) ist SDD die Basis. Anfragen eines Browsers werden via WWW-Server und Internet Map Server (IMS) über das SDD beantwortet. Zur schnellen Bereitstellung von Geodaten steht SDE ebenfalls in Verbindung zum IMS.

Technisch betrachtet stellt der SDD-Server den Clients ein DCOM-Interface (Distributed Component Object Model) für die Applikationsobjekte zur Verfügung. Durch diese Technologie wird das SDD dem modernen Ansatz »Fat Server – Thin Client« gerecht. Dabei holt sich der Client lediglich eine Referenz auf das sich im SDD-Server befindliche Applikationsobjekt, stößt eine Methode an, läßt den SDD-Server rechnen und bekommt das Resultat zurück. Die Clients können in einer beliebigen Programmiersprache entwickelt werden wie Visual Basic, Delphi, Java etc..

Basis für GeoAssistenten

Aufbauend auf dem SDD wurden in Köln verschiedene GeoAssistenten konzipiert, die in Form einer Wertschöpfungskette den gesamten Informationsproduktionsprozeß von der Datenmodellierung über den Aufbau von Geodaten und deren Analyse bis zur Bereitstellung im WWW abdecken. Als erstes Produkt wurde der AnalyseAssistent prototypisch mit Visual Basic unter Verwendung von MapObjects realisiert.

Stadt Köln, Amt für Statistik, Einwohnerwesen und Europaangelegenheiten

Herr Dietmar Hermsdörfer
Athener Ring 4, D-50765 Köln
Telefon +49-(0)2 21-2 21 19 10
Telefax +49-(0)2 21-2 21 19 00

