

Wo bin ich?

Geodaten produktiv nutzen mit Oracle ADF

Bernhard Fischer-Wasels

Die Visualisierung von Daten ist in der heutigen Zeit ein Muss. Schnell kann der Betrachter das Wesentliche erfassen. Die Kür ist die Verbindung von z. B. Umsatzdaten und Karten oder auch Balken- und Kreisgrafiken in der Karte mit Bezug zu einer Region. Die dafür erforderlichen Daten-Visualisierungs-Komponenten können im Oracle JDeveloper 11g mittels ADF (Application Development Framework) bereits mit wenigen Mausklicks eingebunden werden. Eine Integration mit der Oracle Spatial Technologie und Oracle Mapviewer mit Oracle Maps unterstützt die Produktivität bei der Entwicklung solcher Anwendungen unter Nutzung demografischer Daten.

Oracle Spatial

Geodaten werden in der Oracle-Datenbank wie alle anderen Datentypen behandelt; der Datentyp **SDO_GEOMETRY** (s. Abb. 1) kann wie jeder andere in Tabellen oder PL/SQL-Geschäftslogik verwendet werden. Dabei werden nicht nur Flächen, Punkte oder Linien, sondern auch dreidimensionale Körper unterstützt. **SDO_GEOMETRY** ist vollständig offengelegt, dokumentiert und unterstützt die relevanten Standards. Daher wird die Oracle-Datenbank von nahezu allen am Markt verfügbaren Geodaten-Werkzeugen unterstützt. Geodaten, die in der Oracle-Datenbank gespeichert werden, erfordern keine separaten Server, Personal oder Betriebsprozesse – sie sind einfach Teil der normalen Informationstechnik.

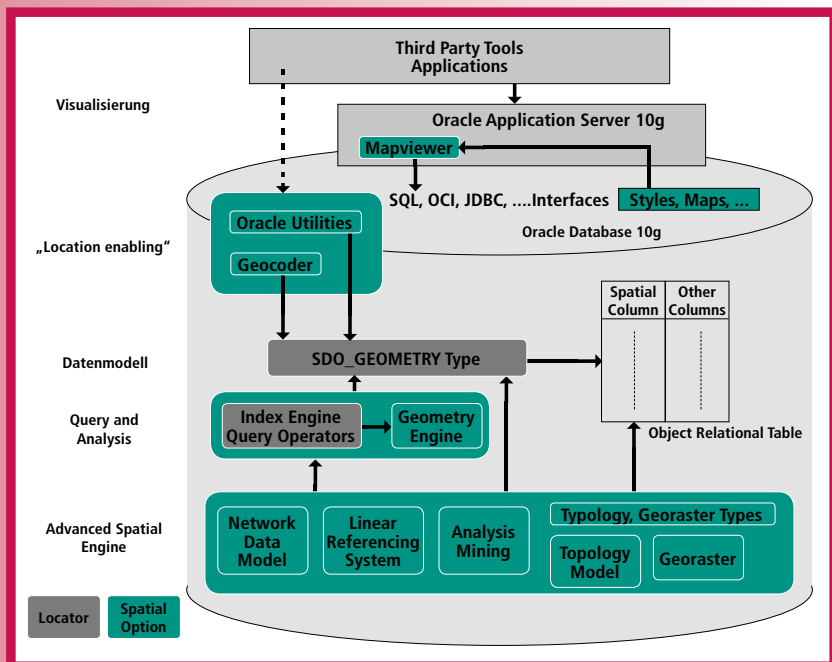


Abb. 1: Spatial-Architektur

Oracle Mapviewer und Oracle Maps

Der Mapviewer ist Bestandteil der Oracle FMW bzw. des Oracle Application Servers oder des Weblogic Servers. Seit ein paar Jahren wurde die Oracle Maps Java Script Library dazu entwickelt, sodass die gleichen (und mehr) Funktionalitäten bereitstehen, wie von Google Maps bekannt.

Bisher wurde Oracle Maps im Wesentlichen innerhalb von HTML-Seiten (aber auch JSP, JSF) benutzt, musste allerdings manuell durch Programmierung eingebunden werden. Frameworks wie APEX erleichtern das inzwischen durch die Plug-in-Technologie.

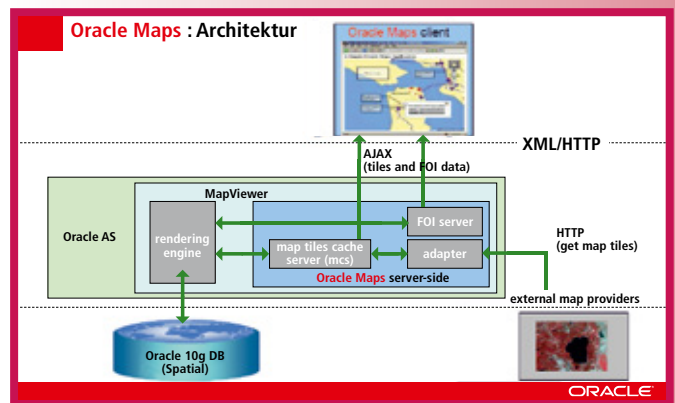


Abb. 2: Mapviewer und Oracle Maps-Architektur

Wie aus Abbildung 2 ersichtlich, läuft der Mapviewer mit einer eigenen „Rendering Engine“ innerhalb des Applikations-servers. Der Mapviewer verfügt über einen eigenen Cache für die sogenannten „Tiles“ – Kartenteile/-Bilder, die nach erstmaliger Generierung (basierend auf den Spatial Vektordaten) im Dateisystem abgelegt werden. Dies beschleunigt die Darstellung der Karten für den Anwender im Browser.

Ferner gibt es noch einen FOI-Server (Feature of Interest), der sich um die Darstellung der „Points“ und punktuellen Darstellungen (mit frei definierbaren Icons) kümmert.

Über eine Adapter-Technologie können auch externe Datenquellen eingebunden werden wie etwa WebMapServer also Kartenprovider wie etwa Google Maps (Lizenz!), OpenStreetMap o.ä.

Oracle JDeveloper und ADF mit DVT

Zur Einwicklung der Java-Anwendung (JSP, JSPX oder JSF) wird obige Basistechnologie genutzt und im JDeveloper integriert.

Seit der JDeveloper Version 10 gibt es die DVT (Data Visualisation Tools, s. Abb. 3) innerhalb von ADF (Application Development Framework) mit Komponenten wie Grafiken (Pies, Charts, Pivot Tables usw.) aber auch die DVT-„Geographic map“-Komponente, die auf Oracle Spatial aufsetzt. So können nun interaktive Karten in ADF eingebunden werden – ohne Programmierung. Statt einer Programmierung erfolgt die Integration der verschiedenen Technologien deklarativ – der Quellcode steht immer alternativ zur Verfügung.

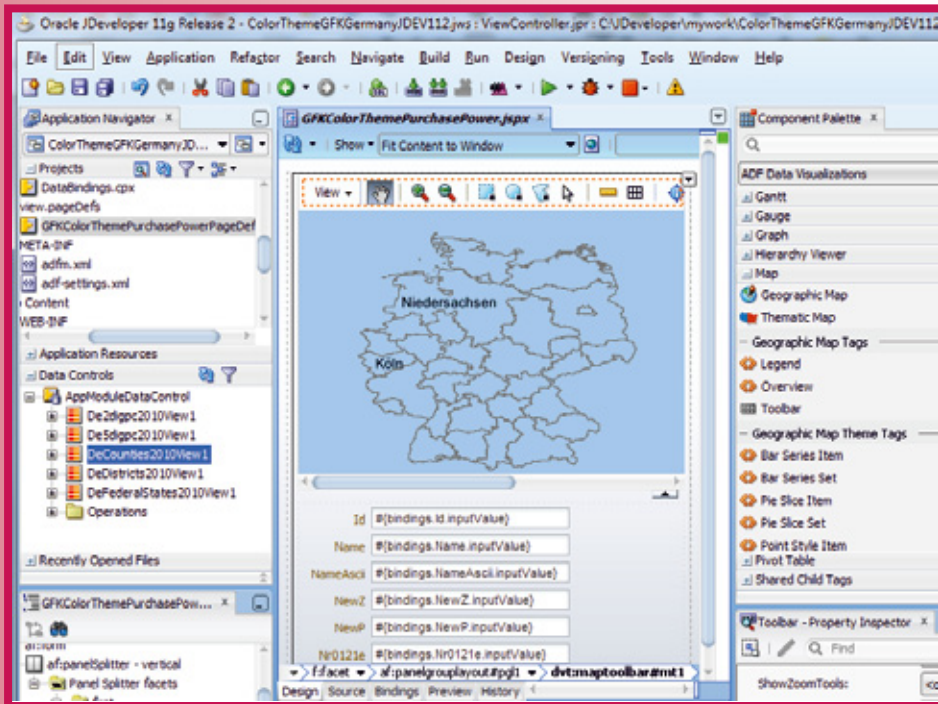


Abb. 3: JDeveloper 11.2 Kartenentwicklungssicht

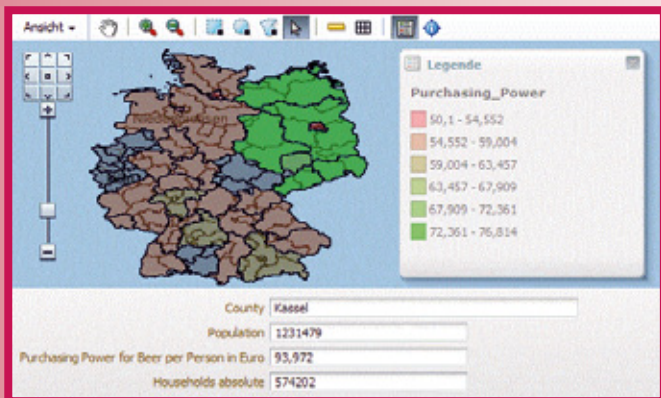


Abb. 4: Tool-Bar, Navigation-Bar, Basemap mit farbigem Kartenlayer (Regionen) sowie dem Detail Kaufkraftdaten für ausgewählte Region

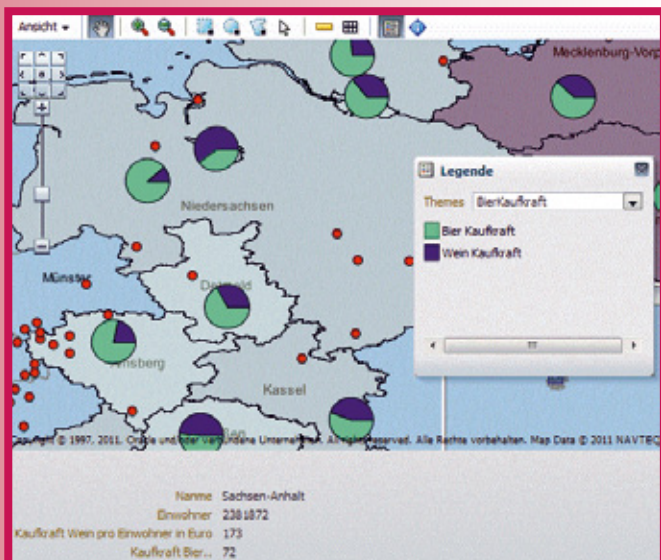


Abb. 5: Karte, Tool-Bar, Navigation-Bar, Regionen, Kreisgrafiken

Das Ergebnis auf einer einfachen JSF-Seite kann dann wie in Abb. 4 und 5 aussehen.

Basis-Karten auf Flashtechnologie

Ab dem JDeveloper 11.1.2 verfügt ADF zusätzlich noch über eine Sammlung von sogenannten „Thematic Maps“, welche die Einbindung von Basiskarten (ohne Spatial-Technologie) ermöglichen. Diese Karten basieren auf der Flash-Technologie; die Sammlung an Karten umfasst die Kontinente sowie eine Übersicht der europäischen Länder mit Drill-Down-Funktionalität in die Länder. Der Detaillierungsgrad in Deutschland ist jedoch sehr rudimentär; es können ebenfalls Layer/Themes mit Daten (also etwa die Lagerhaus-Standorte oder Kunden) auf den Basiskarten definiert werden, die wiederum z. B. auf Adressdaten aus Datenbanktabellen basieren können.

Verwendete Technologien

- ▼ Oracle Datenbank 10g/11g
- ▼ Oracle Weblogic Server mit Mapviewer (<http://www.oracle.com/technetwork/middleware/mapviewer/overview/index.html>)
- ▼ hilfreich: Oracle Mapviewer Quickstart Kit sowie MVDEMO-Datenset
- ▼ Oracle Mapbuilder
- ▼ Oracle JDeveloper 11

Demo-Daten

- ▼ MVDEMO (Mapviewer-Demodaten)
- ▼ GFK-Marketing-Demodaten (http://www.gfk-geomarketing.de/ls_en_oracle)

Noch hilfreich

- ▼ BLOG des Autors, <http://oracle-maps.blogspot.com>



Bernhard Fischer-Wasels, Systemberater bei Oracle Deutschland BV & Co Kg in Hamburg, befasst sich seit zwanzig Jahren mit der Anwendungsentwicklung und mit Datenbanken. In den letzten Jahren ist sein Schwerpunkt Middleware bzw. Java-Anwendungsentwicklung. Einen zweiten Schwerpunkt hat Herr Fischer-Wasels im Bereich Geodaten bzw. Oracle Spatial. E-Mail: bernhard.fischer-wasels@oracle.com