

Oracle Maps (Spatial) Karten in Java Anwendungen: How to... (ADF)

Bernhard Fischer-Wasels
Oracle Deutschland BV & Co KG
Hamburg

Schlüsselworte

Spatial, Oracle Maps, JDeveloper, ADF, DVT

Einleitung

Daten-Visualisierungs-Komponenten (Grafiken, Karten) können mittels ADF im JDeveloper 11g bereits mit wenigen Mausklicks eingebunden werden.

Wie das speziell mit geografischen Karten basierend auf der Spatial Technologie und Oracle Maps funktioniert, soll in diesem Beitrag vorgestellt werden.

Die beispielhafte Darstellung von Marketing Daten wird den Vortrag abrunden wie: Kaufkraft, Einwohnerdichte, Konsumenten pro Region.

Oracle Spatial

Geodaten werden in der Oracle-Datenbank wie alle anderen Datentypen behandelt; der Datentyp SDO_GEOMETRY 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 den OGC Standard. 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 IT.

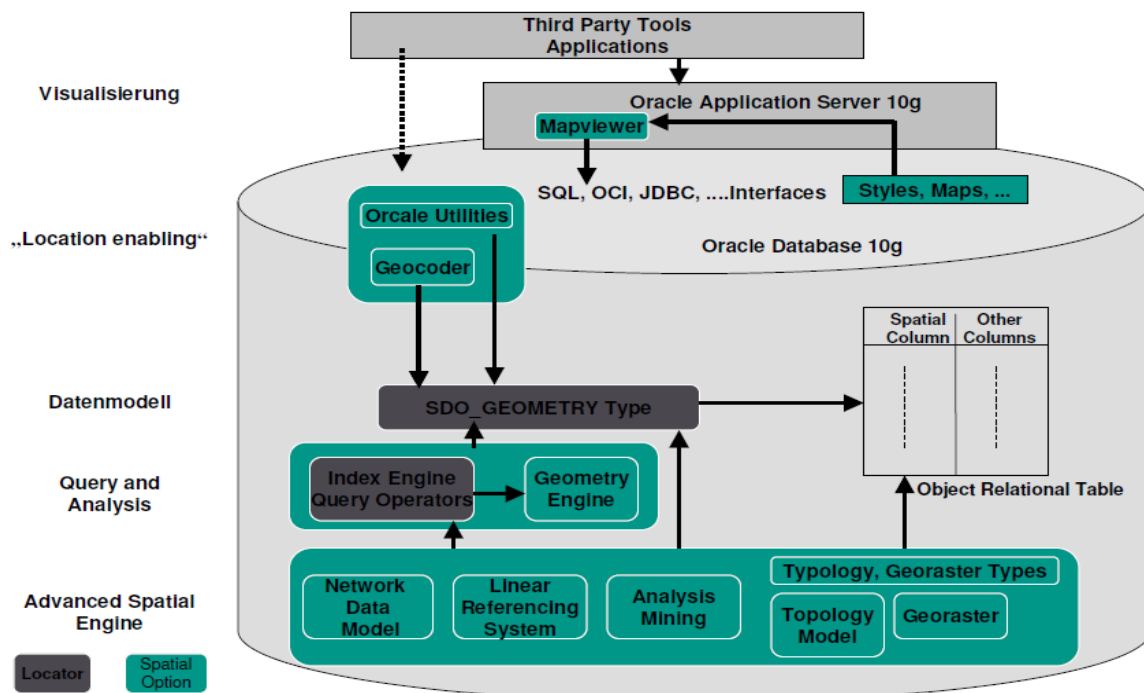


Abb. 1: Spatial Architektur

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 Skript 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 Plugin Technologie.

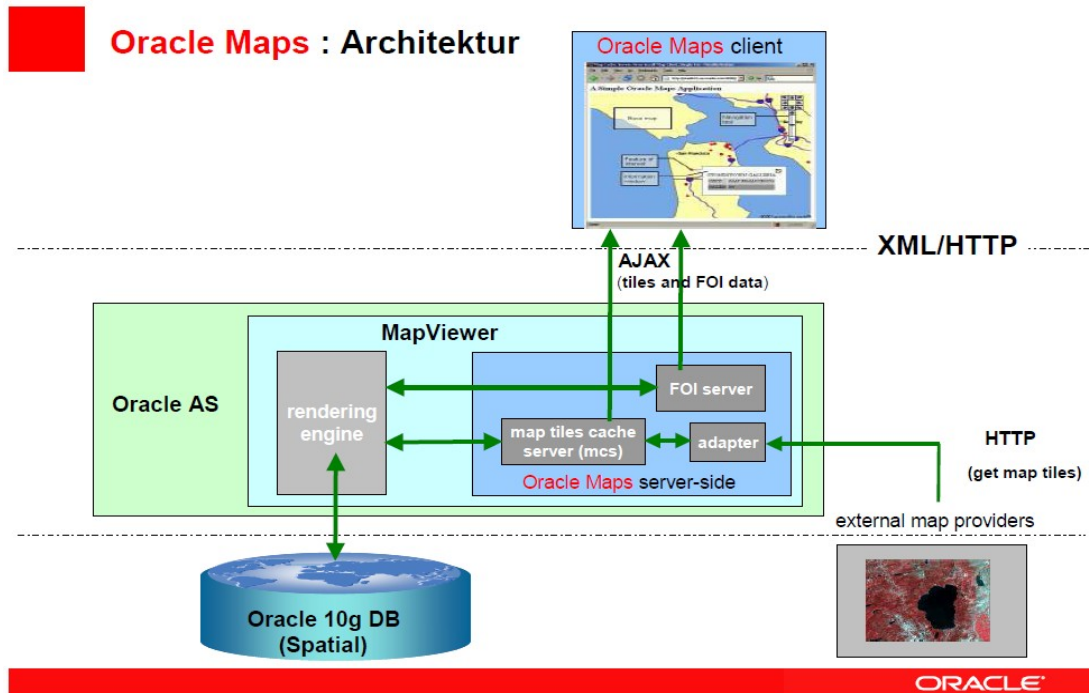


Abbildung 2: Mapviewer und Oracle Maps Architektur

Wie aus der Grafik ersichtlich, läuft der Mapviewer mit einer eigenen „Rendering Engine“ innerhalb des Application Servers. Der Mapviewer verfügt über einen eigenen Cache für die „Kacheln“, die nach erstmaliger Generierung (basierend auf den Spatial Vektordaten) im Dateisystem abgelegt werden. Dies beschleunigt die Darstellung der Karten für den User im Browser.

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

Über eine Adapter Technologie können auch externe Kartenprovider als WMS - WebMapServer eingebunden werden - also wie etwa Google Maps (Lizenz!) oder OpenStreetMap.

Oracle JDeveloper und ADF mit DVT

Seit der JDeveloper Version 10 gibt es die DVT - „Data Visualisation Tools“ innerhalb von ADF (Application Development Framework) mit Komponenten wie Grafiken (Pies, Charts, Pivot Tables, usw.) aber auch die DVT:map Komponente, die auf Oracle Spatial aufsetzt. Sodass nunmehr interaktive Karten in ADF eingebunden werden können – ohne Programmierung.

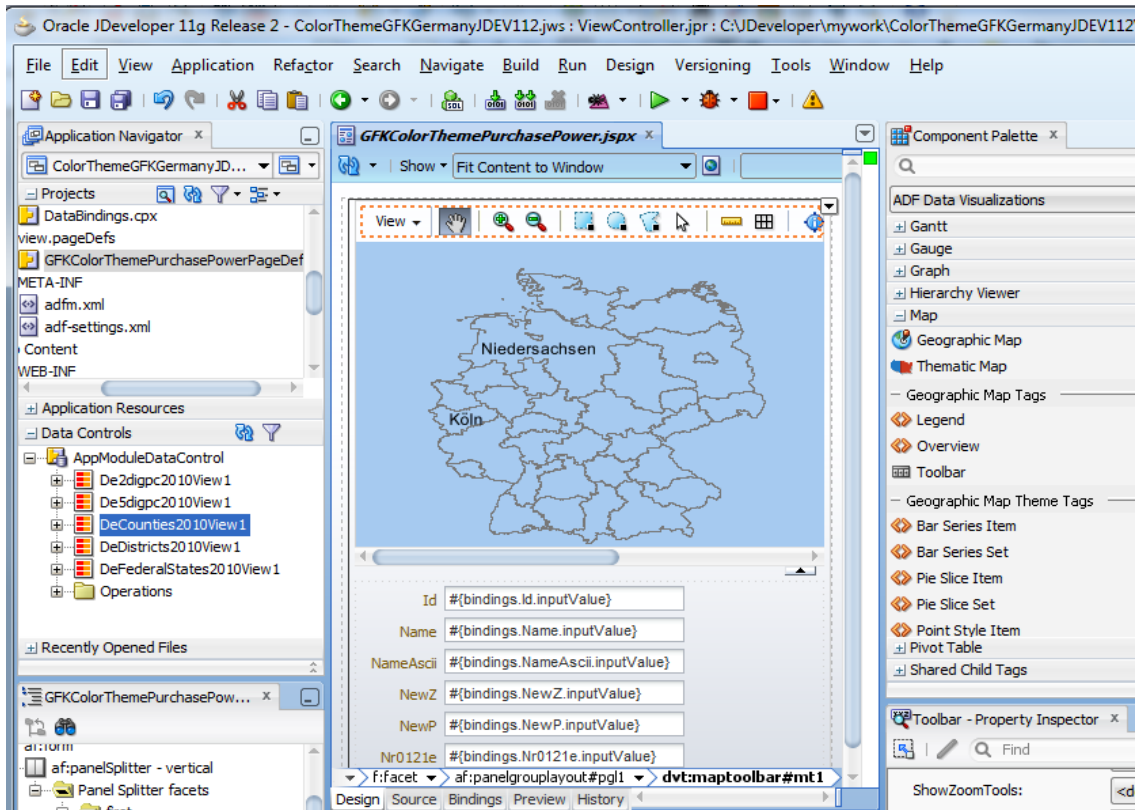


Abbildung 3: JDeveloper 11.2 Kartenentwicklungssicht

Das Ergebnis auf einer einfachen JSF Seite kann dann so aussehen:

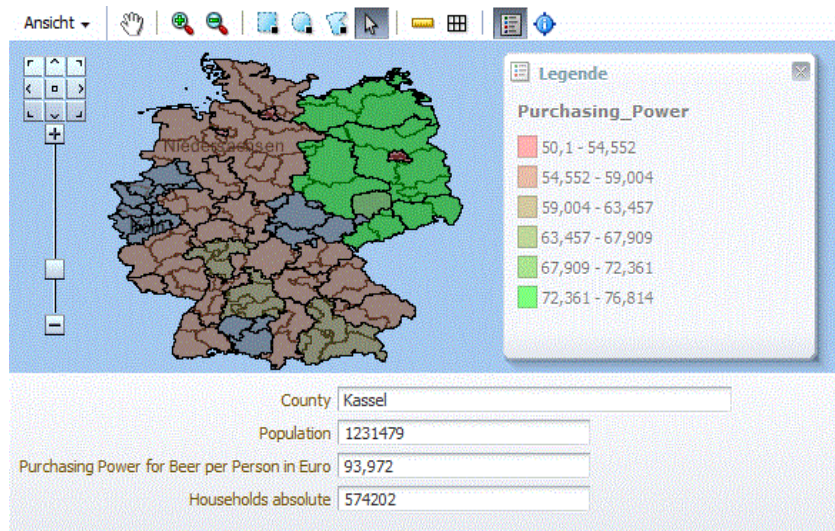


Abbildung 4: Tool-Bar, Navigation Bar, Basemap mit farbigem Kartenlayer (Regionen) sowie Detail Kaufkraftdaten für ausgewählte Region

Im Vortrag wird erläutert, wie man in wenigen Schritten ohne Programmierung zu diesem Ergebnis kommt.

Kurzfassung der Schritte im Oracle JDeveloper 11g (11.1.2):

(Voraussetzungen: Demodaten importiert, DB hochgefahren, Mapviewer gestartet)

1. Application vom Typ „Fusion Web Application (ADF)“ anlegen (defaults folgen)
2. Entity Objekte erstellen: Model → New „Business Tier“ → „Business Components from Tables“ für Tabelle mit Spatialdaten
3. Seite erstellen: ViewController → New „Web Tier“ → JSF → Page → Quickstart Layout → Browse → Two Columns → PanelSplitter: „horizontal“ umstellen auf „vertical“ → SplitterPosition: 300
4. Basemap und Layer (Theme) erstellen: → DataControls → Spatial-Tabelle auf obere „facet“ ziehen → Geographic Map → „Map and ColorTheme“ → Mapviewer connection (<http://localhost:8888/mapviewer> evtl. Port anpassen) → Karte auswählen → ColorTheme Wizard: Spatial Tabelle auswählen und Columns zuweisen – wichtig: „Enable Row Selection“ aktivieren
5. Details für Layer erstellen: DataControls → Spatial Tabelle auf untere facet ziehen → ADF Form → unnütze Spalten löschen
6. Seite deployen und testen: rechter Mausklick auf der Seite/Karte → RUN

Falls der geneigte Leser dem Vortrag nicht beiwohnen konnte, sei auf eine detaillierte Erläuterung auf dem Oracle Maps Blog des Autoren verwiesen: <http://oracle-maps.blogspot.de> unter der Überschrift: „ADF hilft Bottle & Co gegen Freibier“.

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

Verwendete 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>

Kontaktadresse:

Bernhard Fischer-Wasels
Oracle Deutschland BV & Co KG
Kühnehöfe 5
D-22691 Hamburg
Telefon: +49 (40) 89091-128
Fax: +49 (40) 89091-250
E-Mail: bernhard.fischer-wasels@oracle.com
Internet: www.oracle.de