



Wintersemester 2009/10

Grundlagen und Konzepte der Softwareentwicklung

GeoServer

Open-source Geospatial Data Services

Bernd Resch
bernd.resch@sbg.ac.at



19. November 2009

Übersicht

- Organisatorisches
- Summary der letzten Einheit
- GeoServer
- Zusammenfassung



Organisatorisches – Themen Gruppenarbeit

- Java – **22. Oktober 2009**
→ Lance Firmhofer, Christian Bews
- UML – Unified Modelling Language – **5. November 2009**
→ Doris Kotzuwan, Georg Goschnik
- GeoTools – **19. November 2009**
- GeoServer – **19. November 2009**
→ Castellazzi, Fürthauer, Neuwirth
- HTML – **3. Dezember 2009**
→ Roland Riezinger, Daniela Lassacher
- Java Server Pages – **3. Dezember 2009**
→ Mariana Belgiu

Organisatorisches – Themen Gruppenarbeit

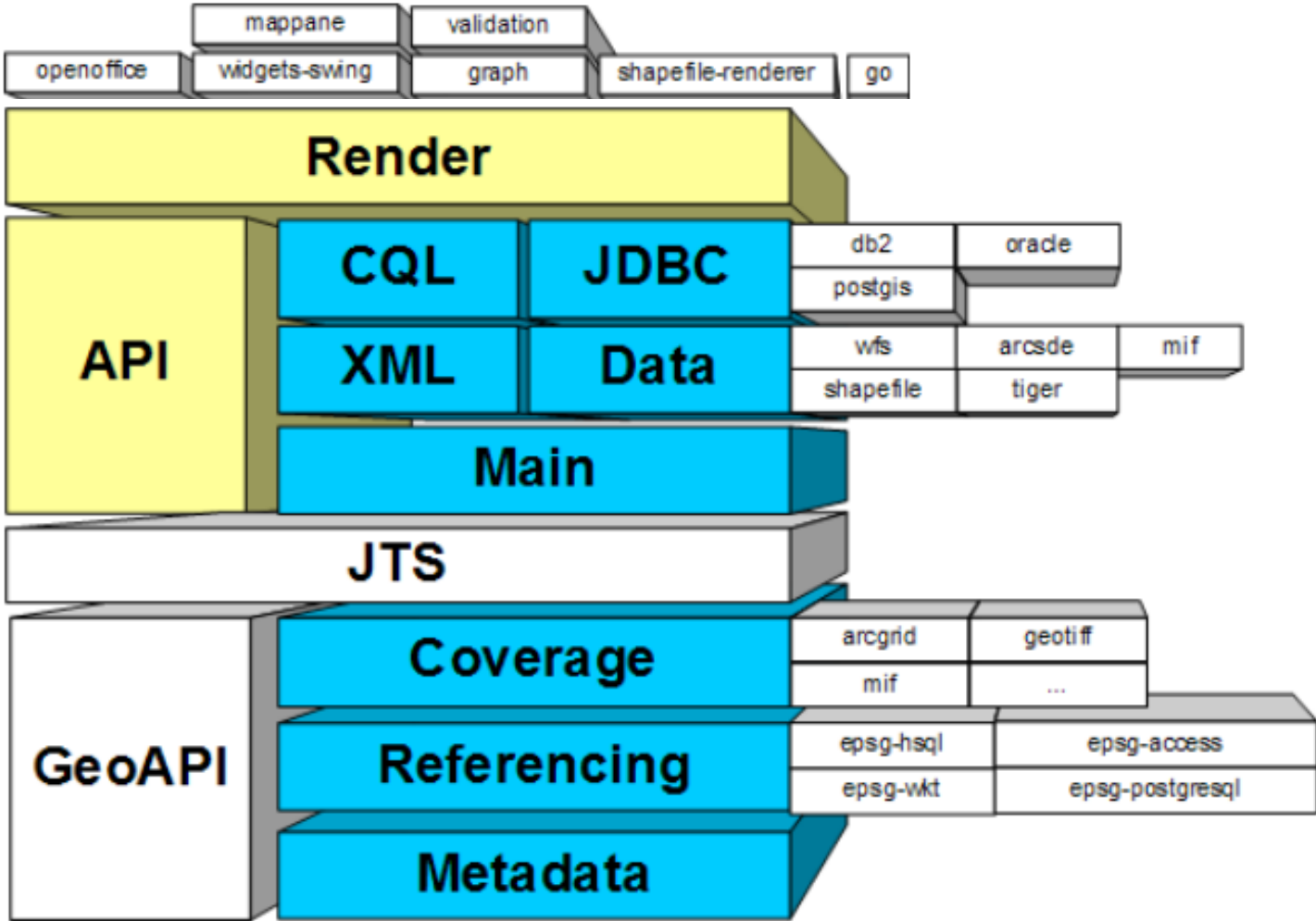
- Skriptsprachen (Python, php, Perl) – **17. Dezember 2009**
→ Judith Huber
- Datenbankzugriffe – **17. Dezember 2009**
→ Günter Gruber, Stefan Mayer
- Google Earth – **14. Jänner 2010**
→ David Powell, Gerald Reischenböck, Roman Lindenthaler
- Virtual Earth API – **14. Jänner 2010**
- Google Maps API – **14. Jänner 2010**
→ Michael Haider, Klaus Paccagnel, Andreas Richter
- .Net
- JavaScript

Summary der letzten Einheit

GeoTools

- Open-source Java GIS Toolkit
 - ◆ Javabibliothek für die Manipulation von Geodaten
 - ◆ Entwicklung von OGC-konformen Lösungen
 - ◆ Modulare Architektur
 - ◆ Core API

GeoTools – Architektur



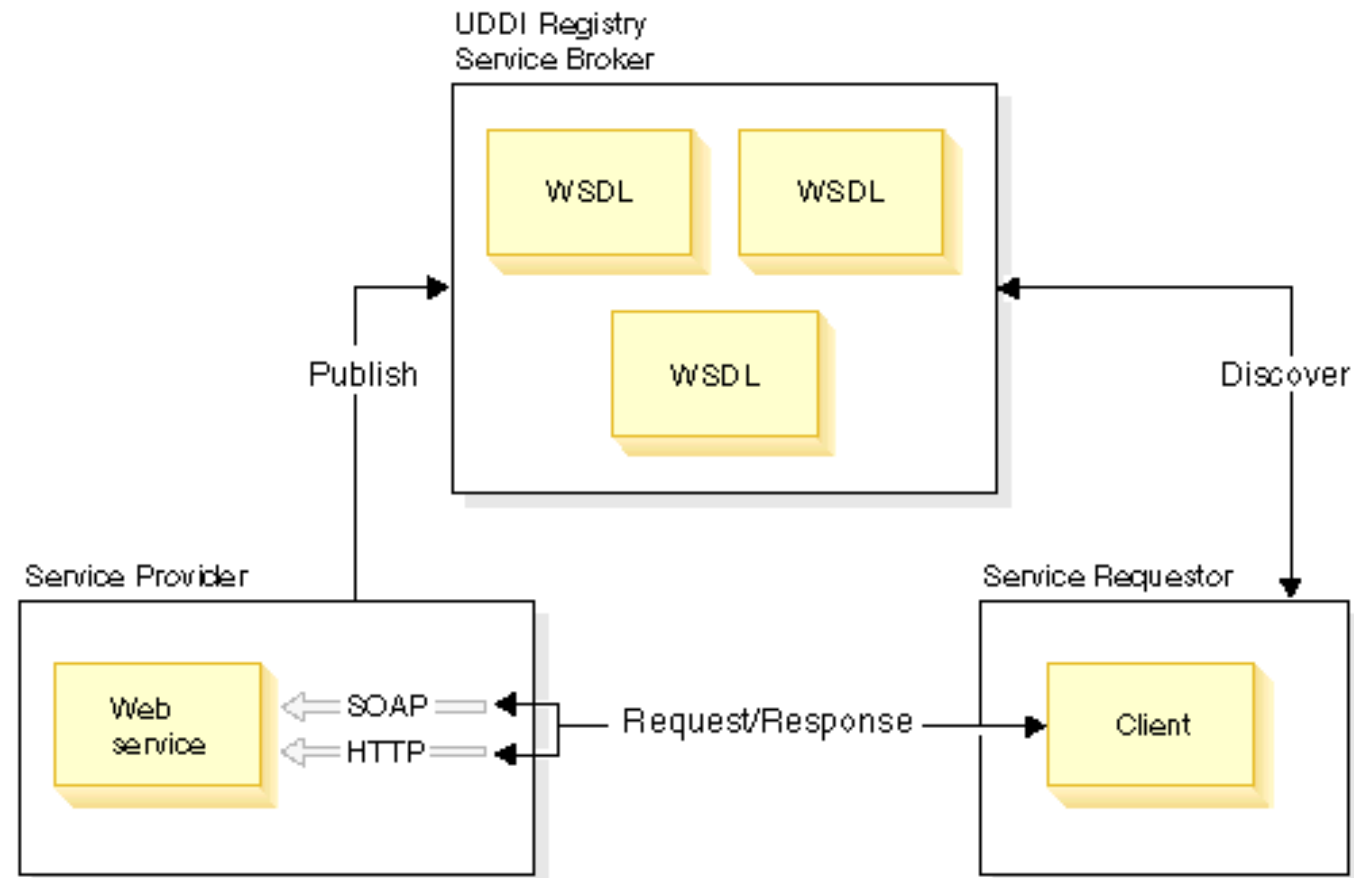
Service-orientierte Architektur – SOA

- A service-oriented architecture is essentially a **collection of services**. These services communicate with each other. The **communication** can involve either simple data passing or it could involve two or more services coordinating some activity. Some **means of connecting services** to each other is needed.

Quelle: <http://www.service-architecture.com>

SOA – Web Service Paradigma

- Publish
- Find
- Bind



Quelle: <http://www.service-architecture.com>

GeoServer

GeoServer

- Open-source Server auf Java-Basis (GeoTools)
- Von OpenGeo entwickelt
- Zugriff auf räumliche Daten mit Hilfe von Web Service Standards
 - ◆ W3C Web Services
 - ◆ OGC Web Services

GeoServer – OGC Standards

- Web Feature Service
 - ◆ Zugriff auf Featuredaten – WFS 1.0
- Web Map Service
 - Zugriff auf Rasterdaten – WMS 1.1.1
- Web Coverage Service
 - ◆ Zugriff auf Coverages – WCS 1.0
- (Web Processing Service)
 - ◆ Web-basierte Datenanalyse – WPS 1.0

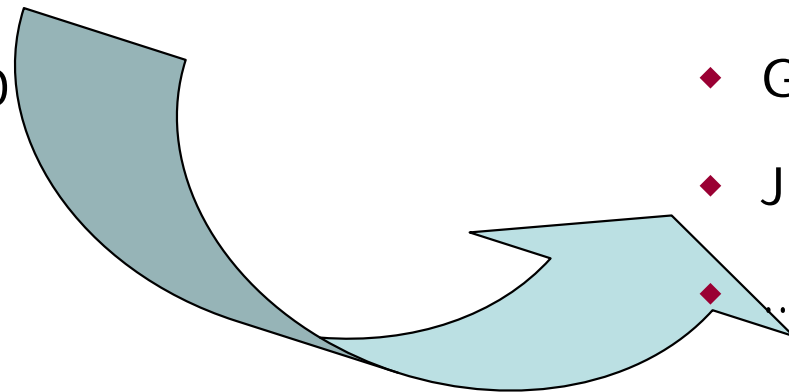
GeoServer – Datenformate

▪ Input

- ◆ PostGIS, Oracle Spatial
- ◆ ArcSDE, DB2, MySQL
- ◆ Shapefiles
- ◆ GeoTIFF, JPEG2000
- ◆ GTOPO30
- ◆ ECW
- ◆ MrSID

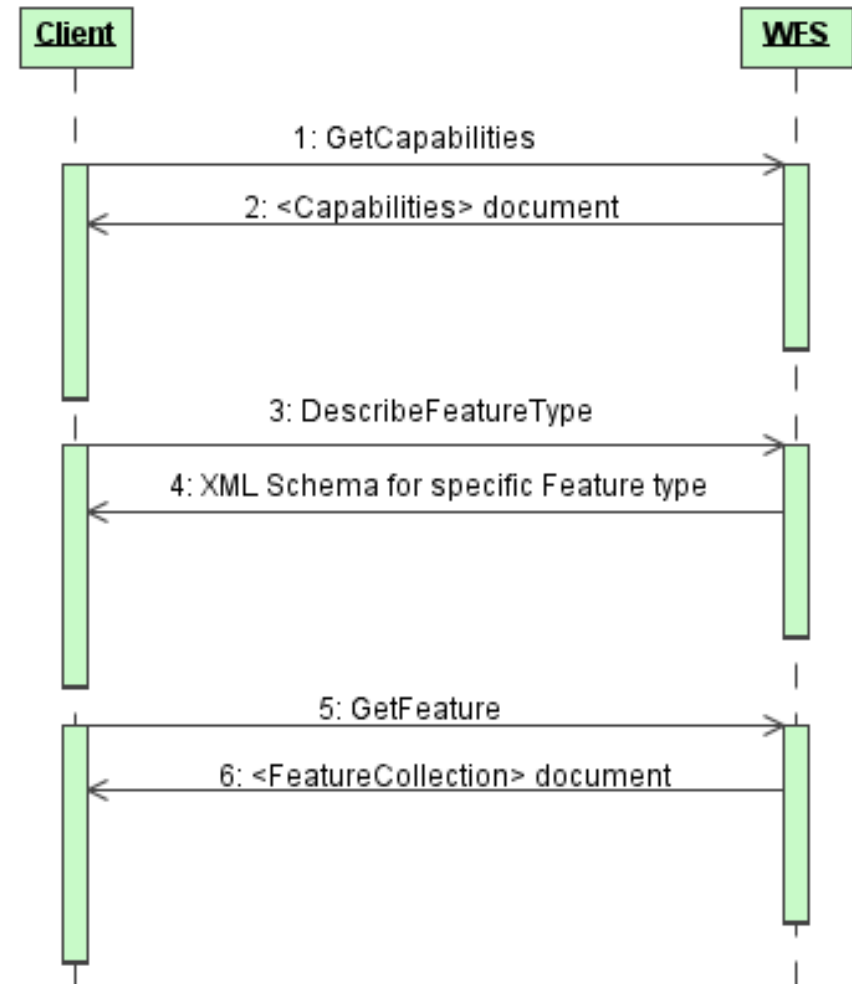
▪ Output

- ◆ KML, GML
- ◆ Shapefile
- ◆ GeoRSS
- ◆ PDF
- ◆ GeoJSON
- ◆ JPEG, GIF, SVG, PNG
- ◆ ...



GeoServer – WFS Beispiel

- Request/Response Modell
- Client-Server Architektur
- XML-basierte Kommunikation
- ➔ WMS und WCS analog



GeoServer – WFS Beispiel

- getCapabilities

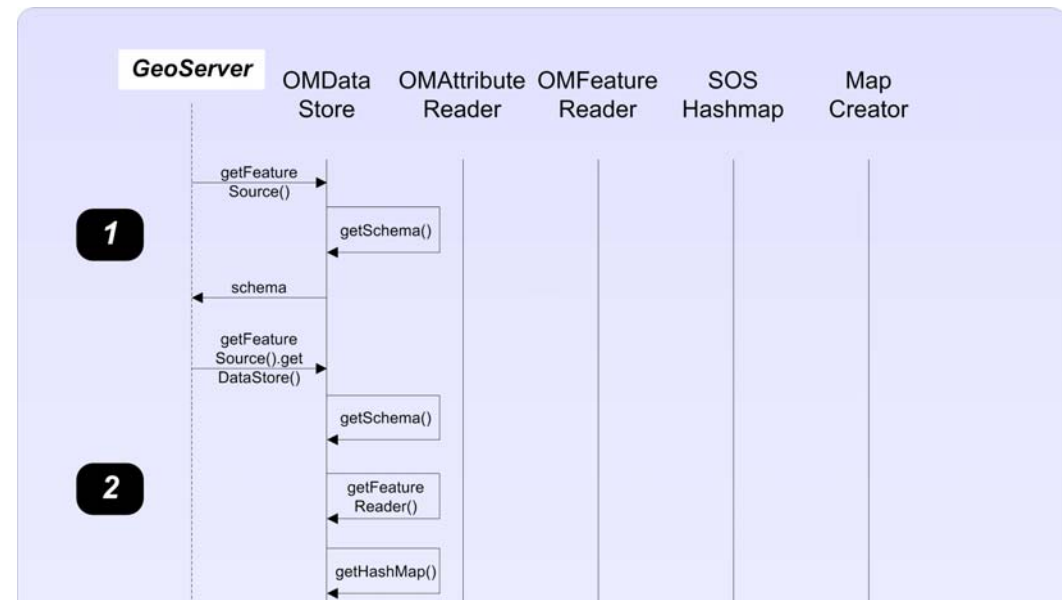
- ◆ [http://rmap.researchstudio.at:8080/geoserver/wfs?
Service=WFS&
Request=GetCapabilities&
Version=1.1.0](http://rmap.researchstudio.at:8080/geoserver/wfs?Service=WFS&Request=GetCapabilities&Version=1.1.0)

- getFeature

- ◆ [http://rmap.researchstudio.at:8080/geoserver/wfs?
Service=WFS&
Request=GetFeature&
typeName=topp:states&
Version=1.1.0](http://rmap.researchstudio.at:8080/geoserver/wfs?Service=WFS&Request=GetFeature&typeName=topp:states&Version=1.1.0)

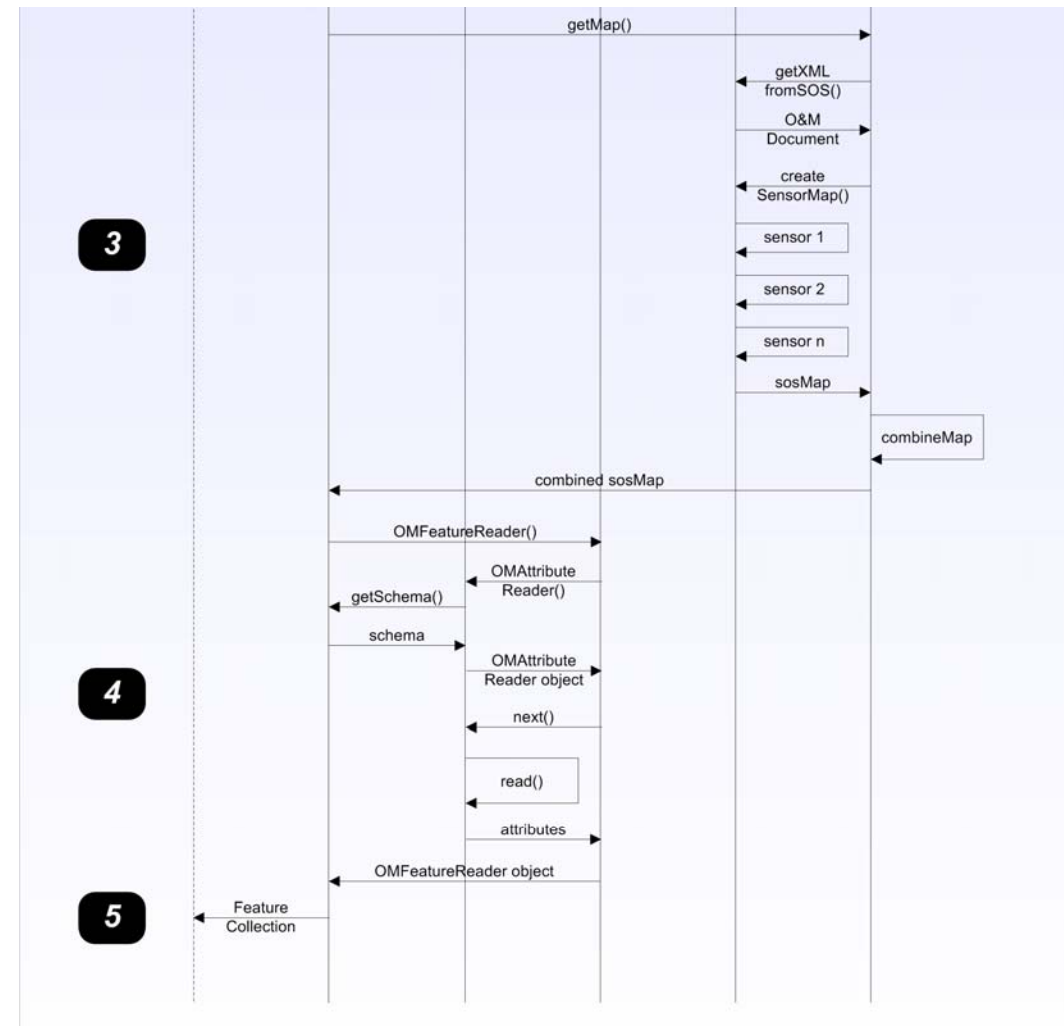
GeoServer – Datastore Beispiel

- **1:** GeoServer fordert das "schema" für einen FeatureType an.
- **2:** GeoServer erstellt ein *Datastore*-Objekt.



GeoServer – Datastore Beispiel

- **3:** Sensorabfrage über Multi-threading.
- **4:** Daten werden gelesen.
- **5:** *FeatureCollection* wird erstellt und an GeoServer zurückgegeben.



Zusammenfassung

GeoServer

- Open-source Server auf Java-Basis (GeoTools)
- Von OpenGeo entwickelt
- Zugriff auf räumliche Daten mit Hilfe von Web Service Standards
 - ◆ W3C Web Services
 - ◆ OGC Web Services

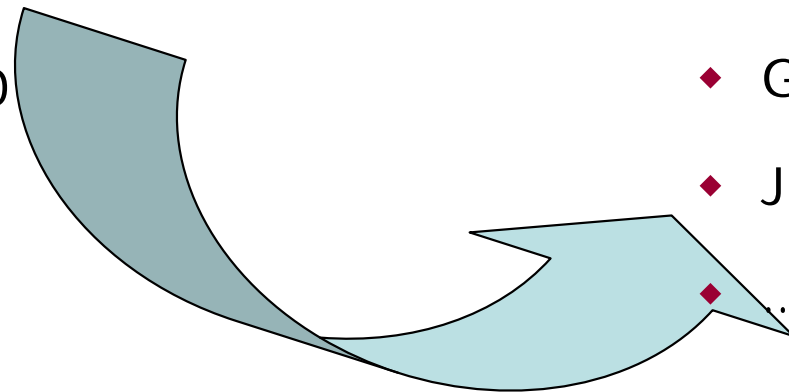
GeoServer – Datenformate

▪ Input

- ◆ PostGIS, Oracle Spatial
- ◆ ArcSDE, DB2, MySQL
- ◆ Shapefiles
- ◆ GeoTIFF, JPEG2000
- ◆ GTOPO30
- ◆ ECW
- ◆ MrSID

▪ Output

- ◆ KML, GML
- ◆ Shapefile
- ◆ GeoRSS
- ◆ PDF
- ◆ GeoJSON
- ◆ JPEG, GIF, SVG, PNG
- ◆ ...



Referenzen

- OpenGeo (2009) Welcome – GeoServer.
<http://geoserver.org>, 14 October 2009. (14. November 2009)



Wintersemester 2009/10

Grundlagen und Konzepte der Softwareentwicklung

GeoServer

Open-source Geospatial Data Services

Bernd Resch
bernd.resch@sbg.ac.at



19. November 2009