

Einführung zum OGC Web Processing Service

Alexander Padberg, aggis.uni-bonn.de, apadberg@uni-bonn.de

30. September 2008

Gliederung

- 1 Einleitung
- 2 Vorstellung des WPS-Standards
- 3 Anwendungsbeispiele
- 4 Ausblick

Zur Person



- wiss. Mitarbeiter AG GIS
Geographisches Institut, Universität Bonn:
aggis.uni-bonn.de
- derzeit beschäftigt im BMBF-Projekt
GDI-Grid:
www.gdi-grid.de
- Entwickler WPS 1.0.0 für deegree3:
www.deegree.org



Zur Spezifikation

- WPS 1.0.0 Spezifikation von Dezember 2007 (OGC 05-007r7)
- Bereitstellung beliebiger Operationen zur Prozessierung von Geodaten über eine standardisierte Schnittstelle
- Verarbeitung von Daten zu Informationen
- Erweiterung einer Geodateninfrastruktur (GDI) um GIS-Funktionalitäten, Verarbeitungsroutinen und komplexe Modelle

Einordnung innerhalb einer GDI

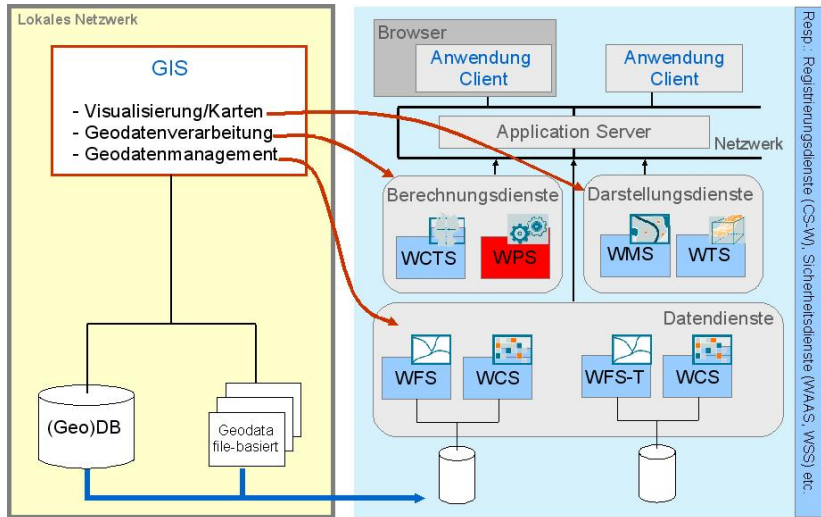
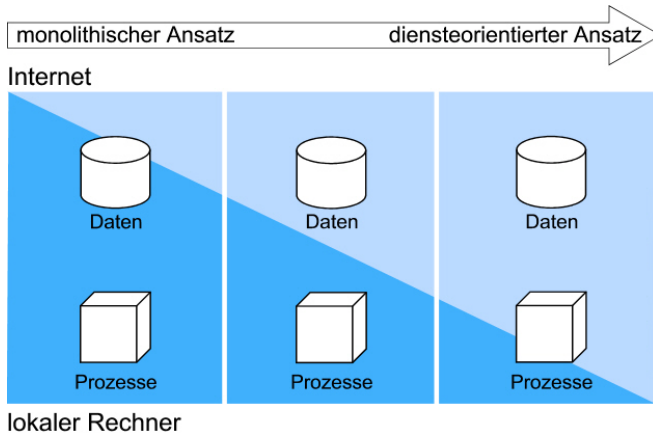


Abbildung: Aus Kappler, W., Kiehle, C. (2006): Web Processing Services - Bestandteil zukünftiger Geodateninfrastrukturen? Das Fallbeispiel "Geodienst Schutzfunktion". DWA-Tagung "GIS in der Wasserwirtschaft". Conference CD

Diensteorientierter Ansatz

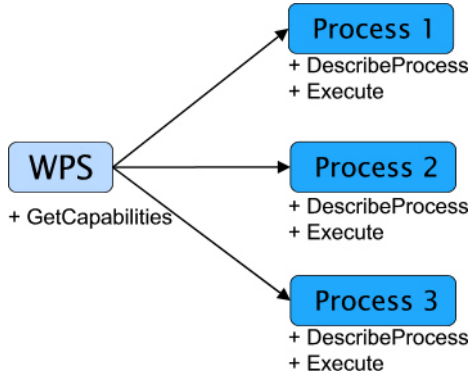


Schnittstellenbeschreibung

- GetCapabilities:
 - Service-Metadaten
- DescribeProcess:
 - Detaillierte Prozess-Metadaten
 - Eingabe- und Ausgabeparameter
 - Unterstützte Zusatzfunktionen
- Execute:
 - Prozessausführung

Prozesse

- Schnittstelle zum Beschreiben und Aufrufen von Prozessen
- Über einen WPS können mehrere Prozesse gekapselt werden



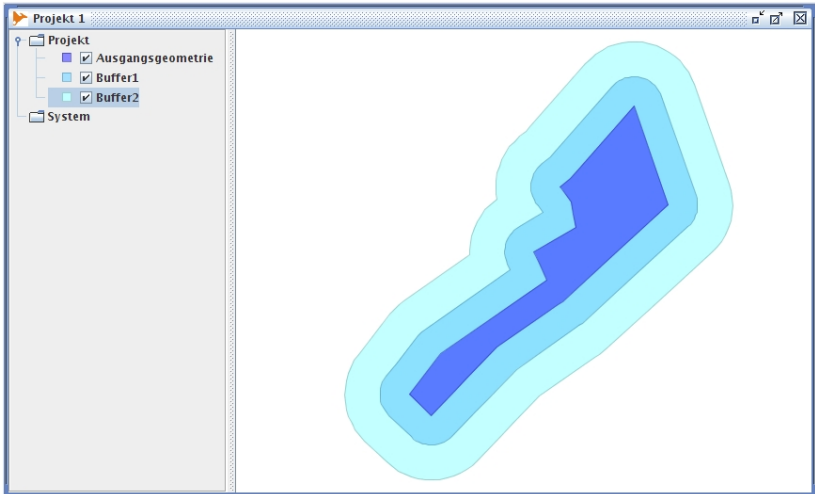
Prozesse

- Beliebige Prozesslogik möglich, z.B.:
 - Map Algebra
 - Pufferung einer Geometrie
 - Verschneidung mehrerer Geometrien
- Komplexität der Prozesse kann sehr stark variieren
- Format der Eingabe- und Ausgabedaten wird vom Prozessentwickler festgelegt
- Synchrone und asynchrone Prozessverarbeitung
- Speicherung des Ergebnisses auf externer Ressource möglich

Beispielrequest

```
http://foo.bar/foo?  
  request=Execute&  
  service=WPS&  
  version=1.0.0&  
  language=en-CA&  
  Identifier=Buffer&  
  DataInputs=  
    Object=@xlink:href=http%3A%2F%2Ffoo.bar%2Ffoo;  
    BufferDistance=10&  
  ResponseDocument=BufferedPolygon&  
  StoreExecuteResponse=true
```

Beispielrequest



Dienstketten

- Automatisierter Workflow ohne die Notwendigkeit der Nutzerinteraktion
- Echter Mehrwert durch Einbindung in Dienstekette
- GDI-Datendienste als Eingabedaten
- Konstruktion höherwertiger Dienste durch Orchestrierung bestehender Dienste
- Gut geeignet für den Einsatz in Decision-Support-Systemen

Automatisierte Liegenschaftsauskunft

- Ermittlung von Flurstückskennzeichen in einem Korridor um ein Gewässer

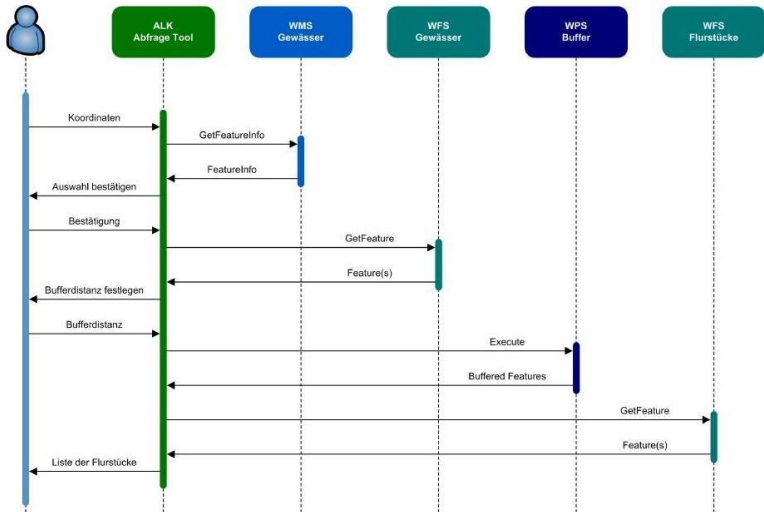


Abbildung: Aus Heier, C., Kiehle, C. (2006): Automatisierte Liegenschaftsauskunft mittels OGC Web Processing Service, GIS 2006, 7: 12-16.

Ausblick

Aktuelle Forschungsthemen:

- Nutzung von Grid-Ressourcen zur Abarbeitung von Prozessen
- Anbindung des WPS an ein GIS zur Nutzung von Standard-GIS-Operationen als Prozesse
- Anpassung von Katalogdiensten zum Auffinden von Prozessen
- Erstellung von Prozessgruppen über WPS Application Profiles

Zusammenfassung

- WPS ermöglicht kontextunabhängige Wiederverwendbarkeit von Prozessen
- Öffentliche Verfügbarkeit einzelner Prozesse
- Detaillierte menschen-/maschinenlesbare Beschreibung von Prozessen
- Verlagerung komplexer Berechnungsfunktionen auf den Server

Links

OGC:

www.opengeospatial.org

deegree WPS:

demo.deegree.org/deegree-wps

pyWPS:

pywps.ominiverdi.org/cgi-bin/wps.py

AAFC WPS (Agriculture and Agri-Food Canada):

ngistc1.agr.gc.ca/geoproc2/servlet/SpatialOperation

52n WPS:

swing.brgm.fr:8080/wps_1_0/WebProcessingService