

Entwicklung von Diensten im Smallworld Geospatial Server zur Integration raumbezogener Informationen in ein Workforce-Management-System

Diplomarbeit: Dipl.-Ing. (FH) M. Palluch

**Betreuer: Prof. Dr. W. Rocholl, Prof. Dr. A. Zimmermann
u. Dipl.-Ing. I. Reiniger**

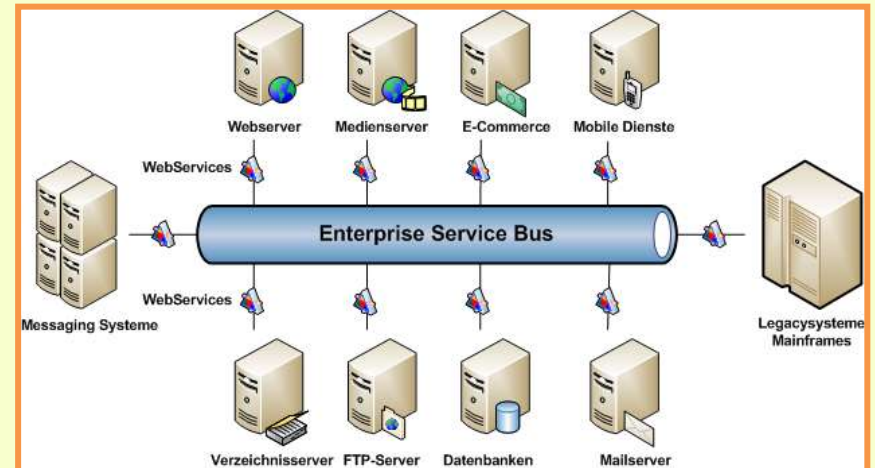
AUFGABEN- STELLUNG

In einer serviceorientierten Architektur (SOA) sollen räumliche Informationen des Smallworld GIS zur Verfügung gestellt werden.

Dazu werden Dienste mit folgenden Funktionen für den Smallworld Geospatial Server entwickelt:

- **Geocoding:** Ermittlung der Koordinate einer übergebenen Adresse.
- **Mapping:** Generierung eines Kartenausschnitts, der eine Liste von Adressen darstellt und navigiert (zoom, verschieben) werden kann.
- **Routing:** Berechnung von Routen zwischen verschiedenen Standorten aus einer Liste von Adressen. Zusätzlich soll die Darstellung in einem Kartenausschnitt möglich sein.

Diese Dienste werden in erster Linie für Workforce-Management-Systeme konzipiert sein.



Realisierung

- Erarbeitung der Möglichkeiten des Geospatial Server (GSS), der als Beta-Version für einen ausgewählten Nutzerkreis, mit eingeschränkten Informationen zur Entwicklungsumgebung, zur Verfügung steht.
- Analyse ähnlicher Lösungen zu den geforderten Diensten.
- Abstimmung bezüglich der Anforderung eines Workforce-Management-Systems an solche Dienste.
- Entwurf der Dienste mit der Option, unterschiedliche Datenmodelle im Smallworld GIS zu nutzen sowie nachträgliche Erweiterungen flexibel zu ermöglichen (z.B. Ansprechen von unterschiedlichen Geocodiermethoden).

Die Services sind als Java Klassen im GSS implementiert, die wiederum das Smallworld GIS ansprechen.

Der Hauptteil der Implementierung findet auf Seiten des Smallworld GIS statt und erfolgt in der Programmiersprache Magik.



ERGEBNIS

Es entstehen Web-Services, die über das http-Protokoll angesprochen werden können:

<http://geospatial.server/gss/native?service=geocoding&method=geocode&strasse=...&...>

Diese Web-Services verarbeiten flexibel die übergebene Parameterliste und geben das Ergebnis in XML-Form zurück. Diese Antwort kann von dem aufrufenden System ausgewertet und verwendet werden (siehe rechts).

Sämtliche Web-Services wurden prototypisch entwickelt und erfolgreich getestet und dienen für die Entwicklungsabteilung von GE Energy als Anregung zur Umsetzung im Smallworld Geospatial Server.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<return>
  <service_response service="geocoding" request="geocode" request_id="..." session_id="...">
    <street_name>...</street_name>
    <street_number>...</street_number>
    <postal_code>...</postal_code>
    <locality>...</locality>
    <node_id>...</node_id>
    <feature_id>...</feature_id>
    <coordinate>
      <coordinate>
        <x>...</x>
        <y>...</y>
      </coordinate>
    </coordinate>
    <quality_level>...</quality_level>
    <crs>...</crs>
    <city>...</city>
  </service_response>
</return>
```

PARTNER

Die Diplomarbeit entstand in Kooperation mit dem Unternehmen General Electric (GE) Energy, das die Entwicklungsumgebung zur Verfügung stellte.