



# Bedeutung der **INSPIRE Netzdienste** für die technische **Architektur von INSPIRE**

Lars Bernard, TU Dresden

Christian Elfers, con terra GmbH

Markus Müller, AED-SICAD AG

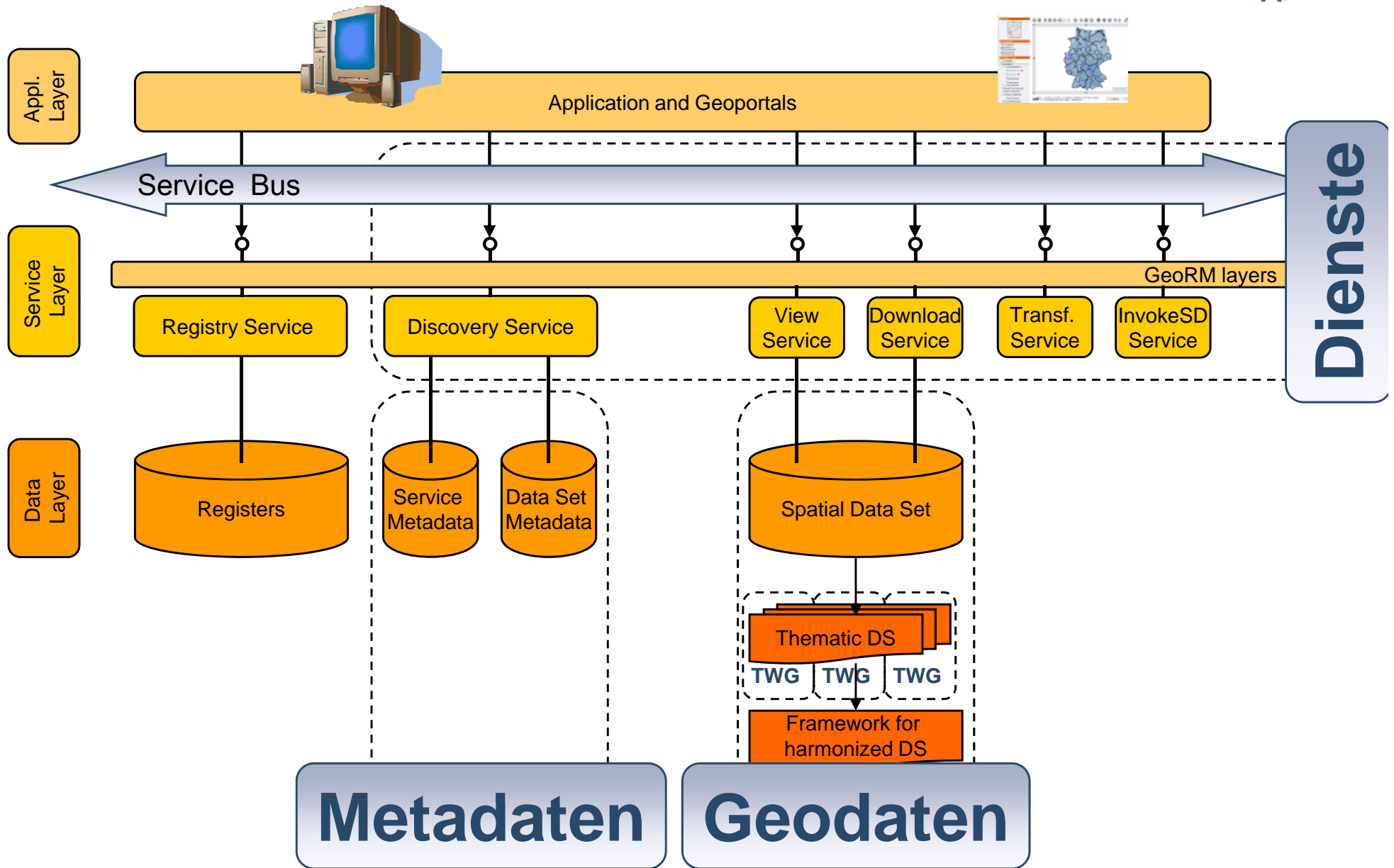
# INSPIRE NS Architektur - Motivation



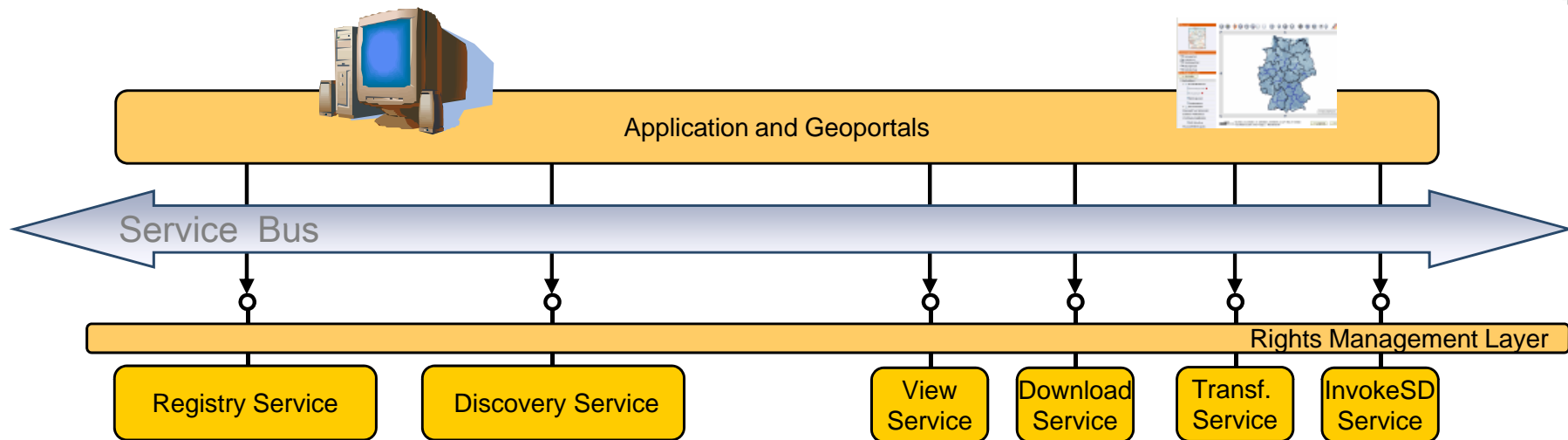
- Begriff (*Software*) *Architektur* wird in der Rahmenrichtlinie nicht explizit genannt, ...
  
- Wird aber als *Informatives Dokument* benötigt
  - Gemeinsames Verständnis der Gesamt-Architektur
  - Grenzt die Zuständigkeiten der Teams voneinander ab
  - Zeigt, wie die INSPIRE Infrastruktur funktioniert
  - Definiert grundlegende Eigenschaften der INSPIRE Netzdienste
  - ....
  
- Version 3.0 des Architektur-Dokumentes ist publiziert



# INSPIRE Architektur Überblick

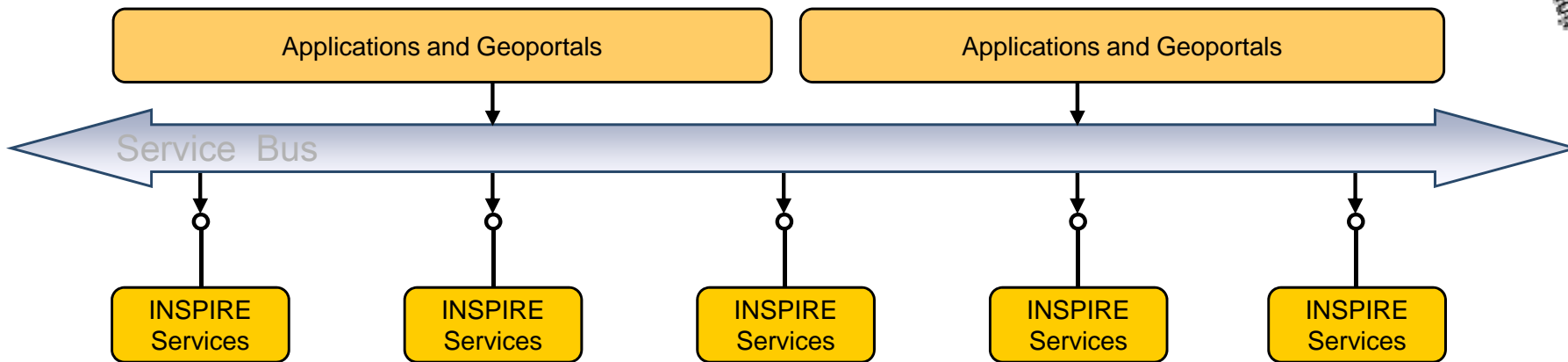


# INSPIRE Dienstetypen

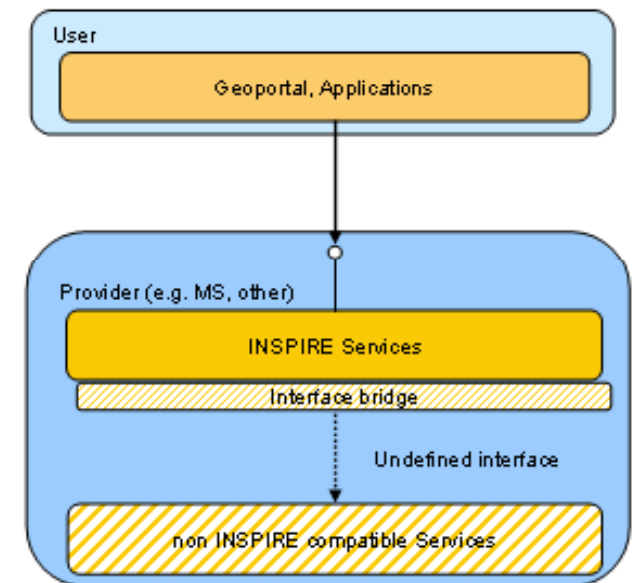


- Diensttypen *Discovery*, *View*, *Download*, *Transformation* und *Invoke Spatial Data Service* sind durch die INSPIRE Richtlinie vorgeschrieben
- *Registry Service* – zusätzlicher definierter Dienstyp, als gemeinsamer Dienst in der Infrastruktur.

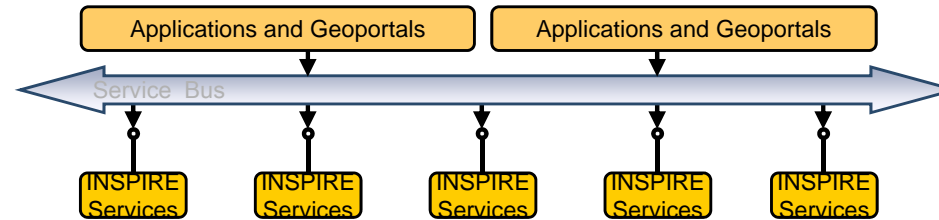
# Infrastruktur der INSPIRE Netzdienste



- *INSPIRE Netzdienste* definieren Schnittstellen für einen Europäischen *GDI Dienste Bus*
  - *Service Provider* stellen Geoinformation & -funktionen bereit
  - INSPIRE Netzdienste sind automatisiert auffindbar und nutzbar (*“publish-find-bind”* oder *“direct invocation”*)
  - *Anwendungen* nutzen INSPIRE Netzdienste
  - INSPIRE *Geoportal* der Europäischen Gemeinschaft und *Geoportale* der Mitgliedsstaaten bieten Zugangspunkte zur INSPIRE Infrastruktur



# Infrastruktur der INSPIRE Netzdienste



- Die Infrastruktur der INSPIRE Netzdienste ist eine *Services Oriented Architecture (SOA)*
  - INSPIRE Services Metadaten (Metadata IR / Guidance) ermöglichen die Beschreibung, das Auffinden und die automatisierte Nutzung der Dienste
  - INSPIRE Dienste können kombiniert werden
  - Zusätzliche Management Dienste und Funktionen wie z.B. Authentifizierung und Authorisierung, Registries, eCommerce Services, etc. unterstützen Nutzung.
- Daher
  - Sind INSPIRE Dienste Web Services
  - Kommunikationsprotokoll für INSPIRE Dienste ist SOAP

# eGovernment Integration

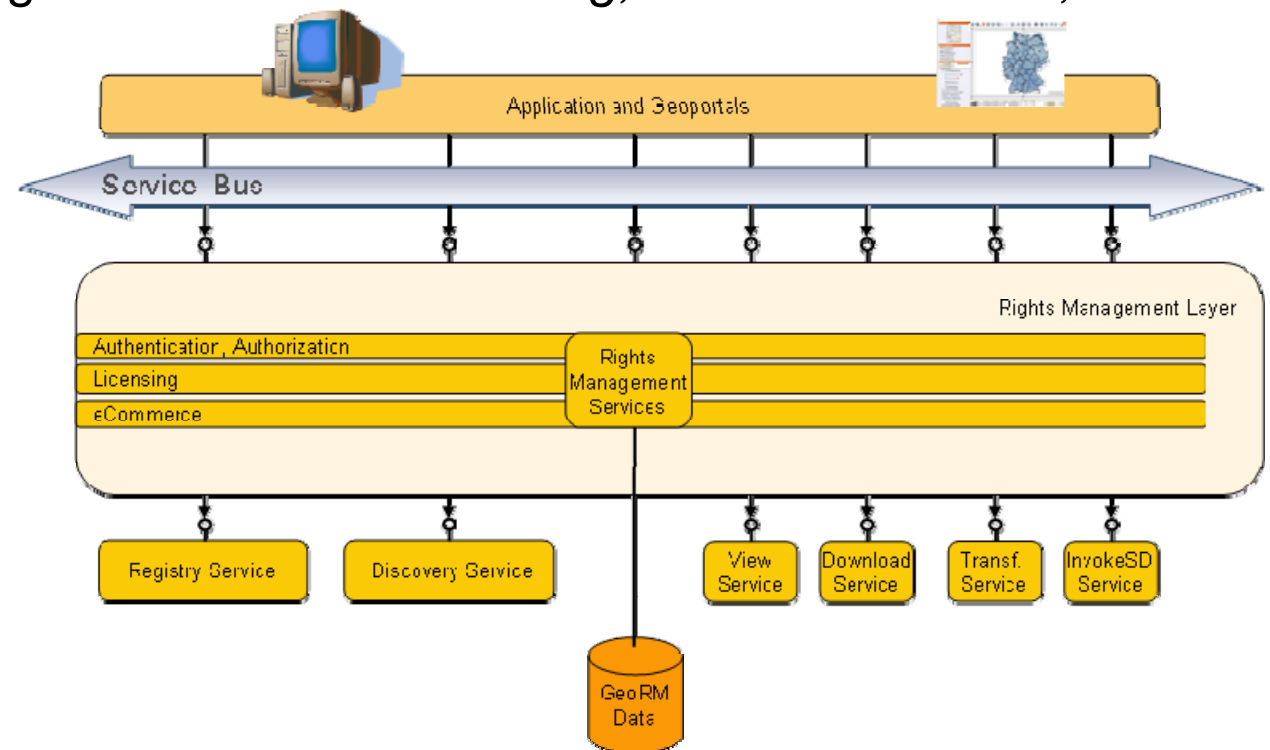


- INSPIRE fordert Integration in nationale eGovernment Umgebungen
- INSPIRE Architektur orientiert sich am European Interoperability Framework (EIF)
- EIF liefert Standards und Richtlinien für die Umsetzung nationaler interoperabler eGovernment Frameworks

# Rechte-Management (RM)



- Rechte Management (Absicherung, eCommerce), falls erforderlich:
  - Absicherungsfunktionen sind unabhängig vom INSPIRE Service Typ
  - Funktionen für Rechte-Management liegen als zusätzliche Ebenen über INSPIRE Services
  - Benötigte Daten werden als “*rightsManagementKey*” mit dem SOAP Header transportiert (Container)
  - Zukünftige Ausarbeitung durch DTs *Data Sharing, Network Services, Metadata*



# Mehrsprachigkeit



- Keine Europa-weite *Standard-Sprache* vorgegeben!
  - Empfehlung zumindest optional Englisch zu verwenden (übernommen aus der “European Interoperability Framework Study”)
  - Service Metadaten beschreiben die Sprache, die unterstützt werden, sowie die *Standard-Sprache (default language)*
  - Services werden die Standard-Sprache verwenden, erlauben dem Nutzer aber die Auswahl einer anderen Sprache
- Daher bieten INSPIRE Services einen Parameter “**language code**” an, der es Nutzern erlaubt, Informationen in der gewünschten Sprache zu erfragen.
- Betrachtet werden
  - Dokumente (metadata, capabilities, feature info, error messages, ...)
  - Nicht die Karteninhalte

# Quality-Of-Service (QoS) Anforderungen



- Die Direktive fordert minimale QoS-Indikatoren, um die Qualität der INSPIRE Dienste sicher zu stellen
  - Möglichst wenig Kenndaten
  - Möglichst einfach zu messen und überwachen
  
- INSPIRE Architektur definiert den *Kriterien Katalog* für die einzelnen INSPIRE Network Services Implementing Rules:
  1. Performanz und Kapazität
  2. Verfügbarkeit und Verlässlichkeit
  3. Sicherheit und Konformität

# Quality-Of-Service Anforderungen (aus INSPIRE NS Architektur 3.0)



<b>1. Performance criteria</b>	
<i>Performance</i>	The performance of an INSPIRE service represents the service response time, which must be kept for the given capacity.
<i>Capacity (Kapazität)</i>	The capacity of an INSPIRE service is the limit of the number of regularly sent requests, which can be responded by a service in a way, that the single response time is not greater than the performance indicator.
<b>2. Service maintenance criteria</b>	
<i>Availability (Verfügbarkeit)</i>	The availability of an INSPIRE service is the probability that the system is up and running.
<i>Reliability (Zuverlässigkeit)</i>	The reliability of an INSPIRE service represents the ability of a web service to perform its required functions under stated conditions for a specified time interval.
<b>3. Other QoS criteria</b>	
<i>Security (Sicherheit)</i>	The security of an INSPIRE service is the quality aspect of the web service of providing confidentiality and non-repudiation by authenticating the parties involved, encrypting messages and providing access control
<i>Compliance (Konformität)</i>	The compliance of an INSPIRE service is the quality aspect of the Web service in conformance with the rules, the law, compliance with standards, and the established service level agreement.



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Ich freue mich auf Ihre Fragen**

Lars.Bernard@TU-Dresden.de  
Christian.Elfers@conterra.de  
Markus.Mueller@AED-SICAD.de



# Infrastruktur der INSPIRE Netzdienste

- Pro SOAP:
  - Standard Technologie für SOA
    - Sicherung der Nachhaltigkeit
    - Einfache Integration, breiter Herstellersupport...
    - Direkte und vollständige Integration in Web-Service Umgebungen (WSDL, UDDI, ...)
  - OGC Dienste können um SOAP erweitert werden
    - OGC plant SOAP Unterstützung
  - SOAP kann einfach um Management Funktionalitäten erweitert werden
  - Ermöglicht Service-Chaining
- Eine(!) Technologie
- JRC/EC hat SOAP Studie erstellen lassen ( “SOAP Framework”)

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv= ...>
  <soapenv:Header>
    <inspire:licence xmlns:inspire=''http://...''
      soapenv:mustUnderstand=1>
      <rightsManagementKey>... </rightsManagementKey>
    </inspire:licence>
  </soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    // service call
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

# Identifikation über rightsManagementKey



```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv= ...>
  <soapenv:Header>
    <inspire:licence xmlns:inspire=''http://...''
      soapenv:mustUnderstand=1>
      <rightsManagementKey>... </rightsManagementKey>
    </inspire:licence>
  </soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    // service call
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```