

# Semantic Web Services

## **Service-orientierte Architektur (SOA)**

4 Merkmale von SOA :

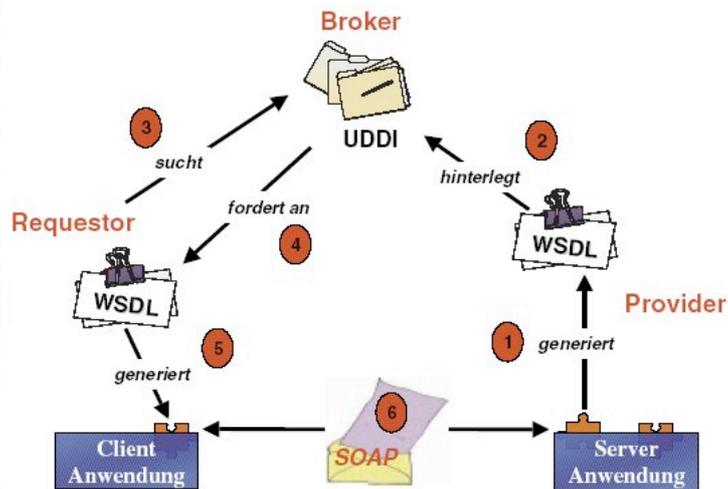
- Verteilung
- Lose Kopplung
- Standards
- Prozessorientierung

## **Was ist ein Web Service?**

Web-Service ist eine Komponente, die ihre Funktionalität über eine veröffentlichte Schnittstelle anbietet und über ein offenes, im Internet verwendetes Protokoll zugreifbar ist.

Web Services basieren auf den folgenden Standards:

- Extensible Markup Language (XML)
- Universal Description, Discovery and Integration (UDDI)
- Web Services Description Language (WSDL)
- Simple Object Access Protocol (SOAP)



Interaktionsablauf in einem klassischen Web Service-Szenario

## Web Services Description Language (WSDL)

Definiert folgende Komponenten:

- Datentypen
- Interface aller benutzbaren Funktionen
- Bindung (benutztes Transportprotokoll)
- Adresse des Services

```

<definitions>
  <types>
    .. hier werden die verwendeten Datentypen
    beschrieben
  </types>
  <message name="KontoAnfrage">
    .. hier werden die Parameter einer Nachricht
    beschrieben
  </message>
  <message name="KontoAuskunft"> ... </message> ..
  <portType name="KontoZugriffsPort">
    <operation name="KontoZugriff">
      <input message="KontoAnfrage" />
      <output message="KontoAuskunft" />
    </operation> ..
  </portType> ...
  <binding name="KontoAuskunftSoap"> ...
</binding>
  <service name="KontoAuskunftsService"> ...
</service>
</definitions>

```

### WSDL Beispiel

## Simple Object Access Protocol (SOAP)

Besteht aus:

- Spezifikation für einen Umschlag (Envelope)
- Satz von Kodier- und Ordnungsregeln (Serialization)
- Konvention für Remote Procedure Calls  
und evtl. Antworten

Physisch werden die ausgetauschten Information  
über unterhalb von SOAP liegende Protokolle  
wie HTTP oder SMTP übertragen

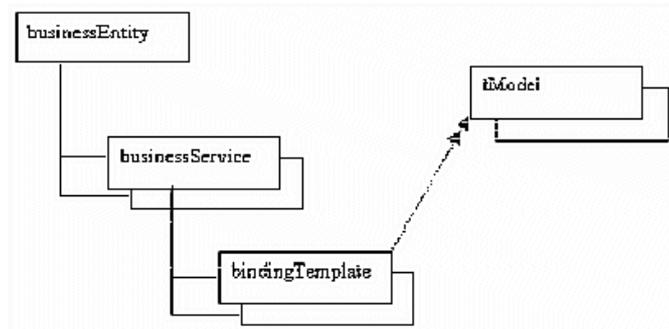
## **Universal Description, Discovery and Integration (UDDI)**

Besteht aus:

- UDDI Business Registry
- UDDI Framework
- SOAP-Nachrichten für RPC-Aufrufe von Web-Services

## **UDDI Business Registry**

- White Pages – Adressen und Kontaktinformationen der Firma
- Yellow Pages (Brokers) – Speichern, Klassifizieren der Dienstanbieter (Web Services)
- Green Pages – technische Beschreibungen



Informationshierarchie von UDDI's Business Registry

## UDDI Framework

### ▪ Inquiry API –

Dient zur Lokalisierung von potentiellen Handels-Kandidaten bzw. Web Services. Braucht keine Authentifizierung.

Finden: *find\_business, find\_service, find\_binding, find\_tModel*

Details: *get\_businessDetail, get\_serviceDetail,*

*get\_bindingDetail, get\_tModelDetail*

### ▪ Publisher API –

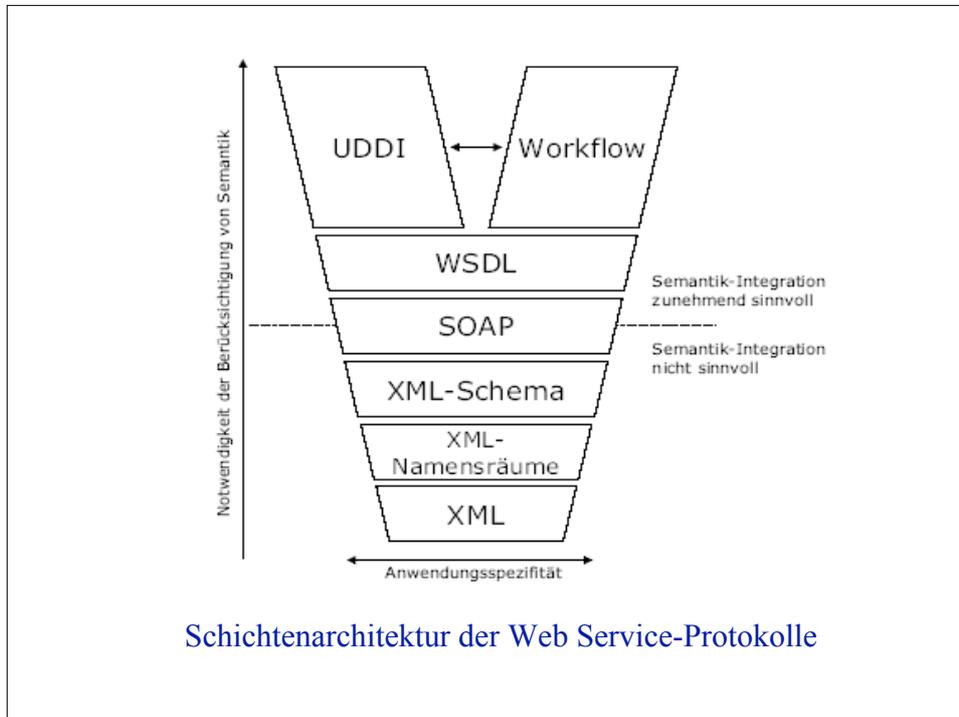
Dient zum authentifizierten Speichern und Löschen der

UDDI- Datentypen. Speichern: *save\_business, save\_service, save\_binding, save\_tModel*

Löschen: *Delete things, delete\_business, delete\_service,*

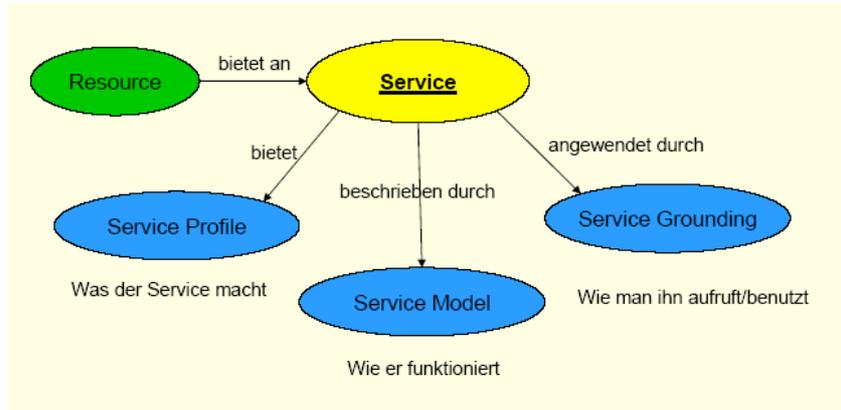
*delete\_binding, delete\_tModel* Sicherheit: *get\_authToken,*

*discard\_authToken*



## DARPA Agent Markup Language for Services DAML-S

- abstraktes Modell eines Web-Services
- definiert als DAML-OIL Ontologie
- stellt eine Menge von Klassen zu definieren dar



DAML-S Architektur