



Kontext-basierte Personalisierung von Web Services

Markus Keidl, Stefan Seltzsam, Christof König und Alfons Kemper

Universität Passau
Fakultät für Mathematik und Informatik
94030 Passau
<Nachname>@db.fmi.uni-passau.de

[Gliederung]

- Motivation
- Kontext für Web Services
- Dienstplattform ServiceGlobe
- Dynamische Dienstauswahl
- Zusammenfassung und Ausblick

Motivation

- Einsatz von Web Services im B2C-Bereich
- Heterogener Nutzerkreis erfordert
 - Personalisierbarkeit und
 - Flexibilität⇒ Kontext inkl. Vorgaben für dynamische Dienstausswahl
- Internet als verteiltes System
⇒ Dienstplattform ServiceGlobe

Kontext für Web Services

- Informationen für einen Web Service, um Benutzern eine angepasste und personalisierte Version seiner selbst zur Verfügung zu stellen
- Auswertung erfolgt automatisch, soweit möglich
- Übertragung im SOAP-Header
⇒ Verwendung ist optional

[Kontextinformationen]

- Kontaktinformationen:
Name, Adresse, Email, ...
- Klienteninformationen:
Hard-/Software, Standort, ...
- Vorgaben für die dynamische Dienstauswahl

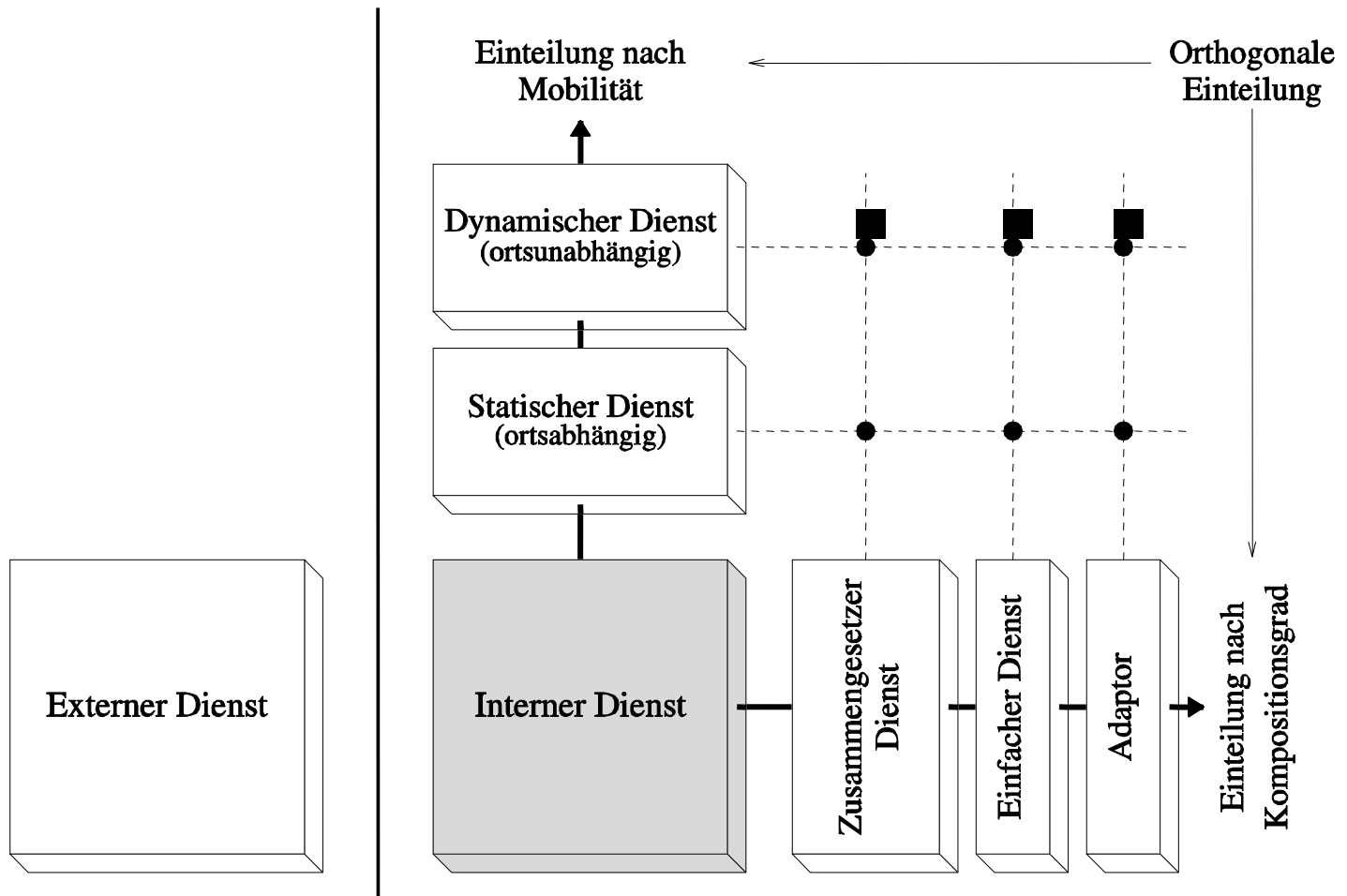
Was ist ServiceGlobe?

- Forschungsplattform für Web Services
 - Implementiert in Java
 - Basierend auf Standards (XML, SOAP, UDDI, WSDL, ...)
- Entwicklung von neuen Technologien für die Ausführung und Entwicklung von Diensten

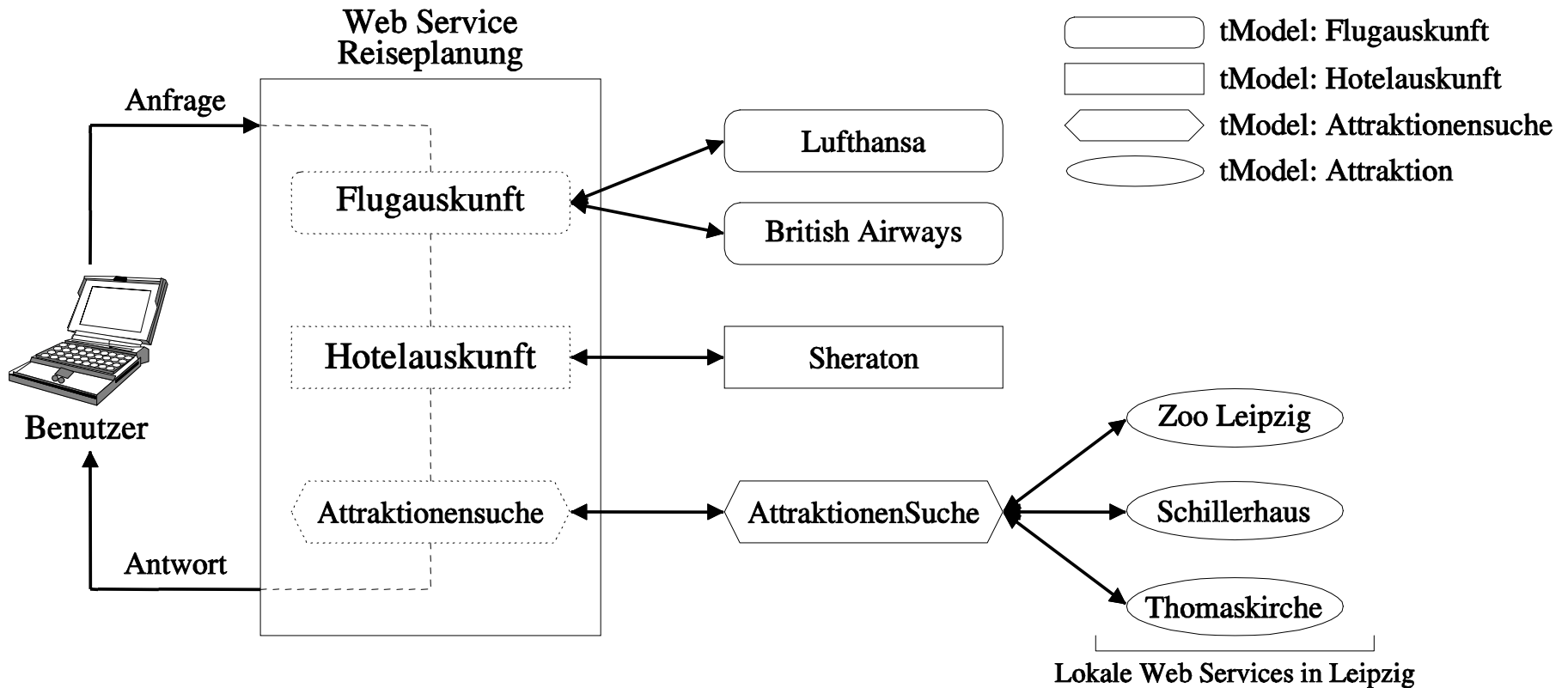
[Eigenschaften von ServiceGlobe]

- Dienste sind mobiler Code
 - Laden des Codes von Diensten zur Laufzeit
 - Verteilung von Diensten
- ⇒ ***Runtime Service Loading***
- Sicherheitssystem
- Transaktionssystem
- Lastbalancierung und automatische Dienstreplikation

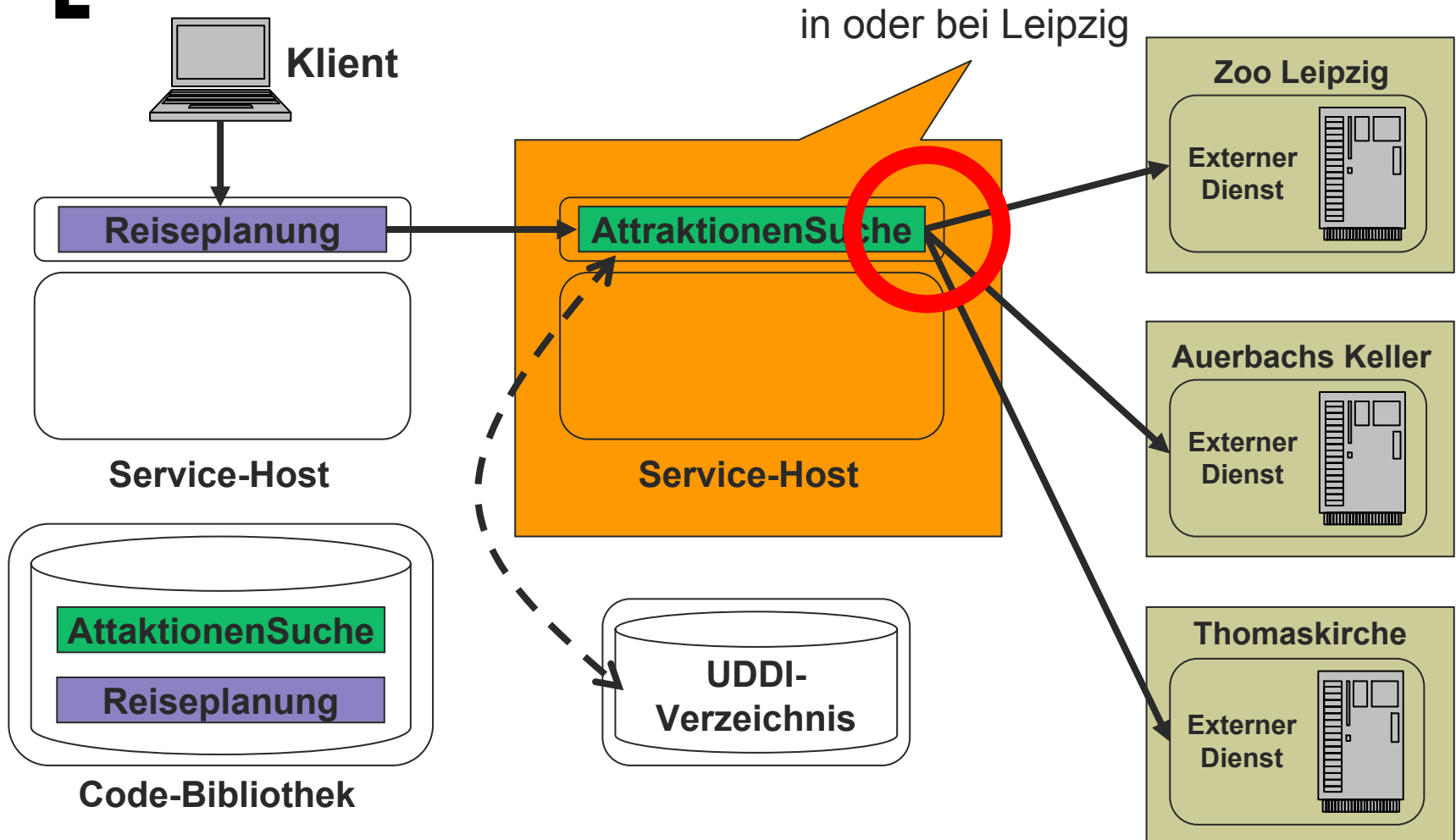
Einteilung von Diensten



Beispielszenario: Portal für Reiseagenturen



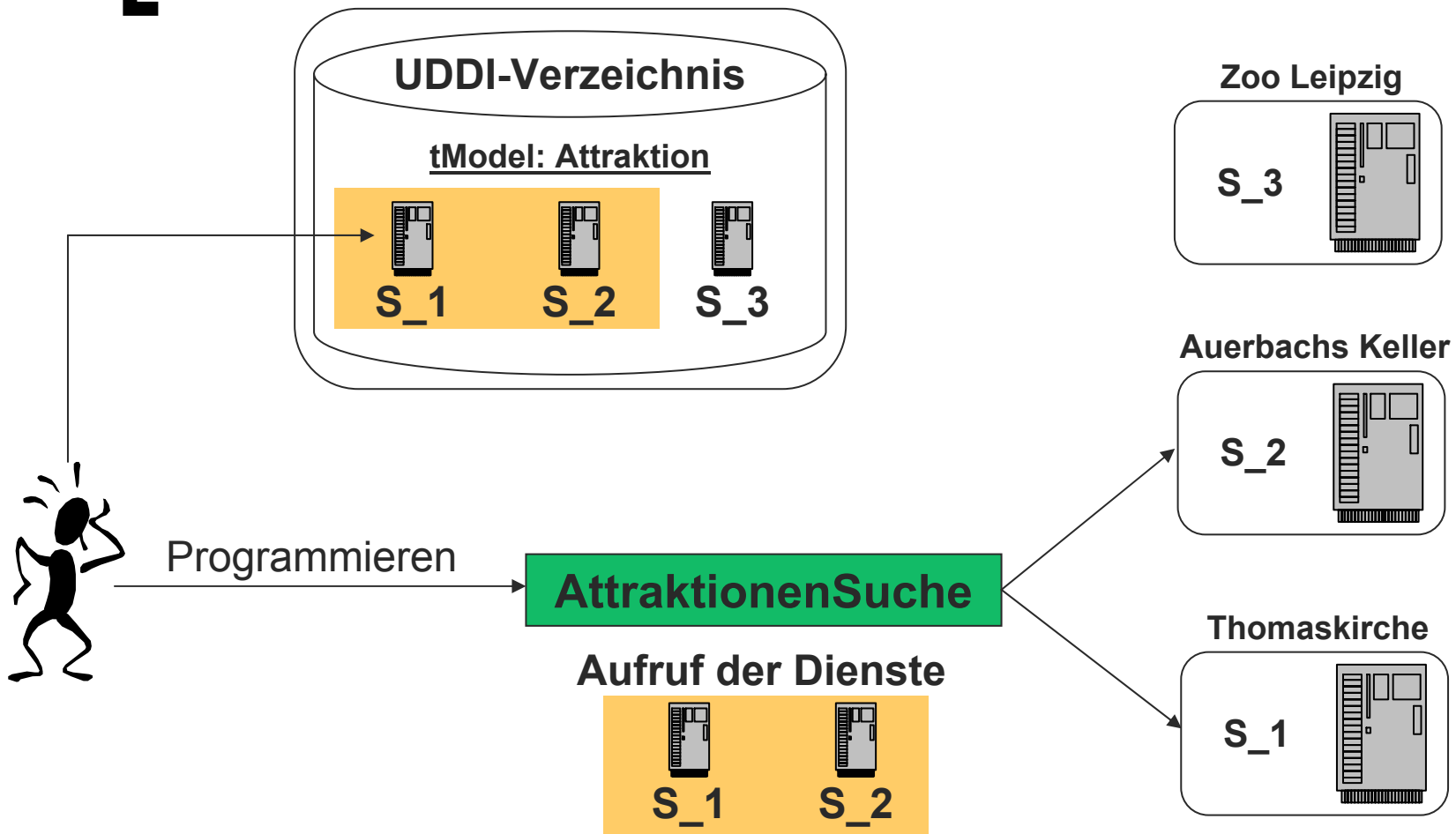
Architektur von ServiceGlobe



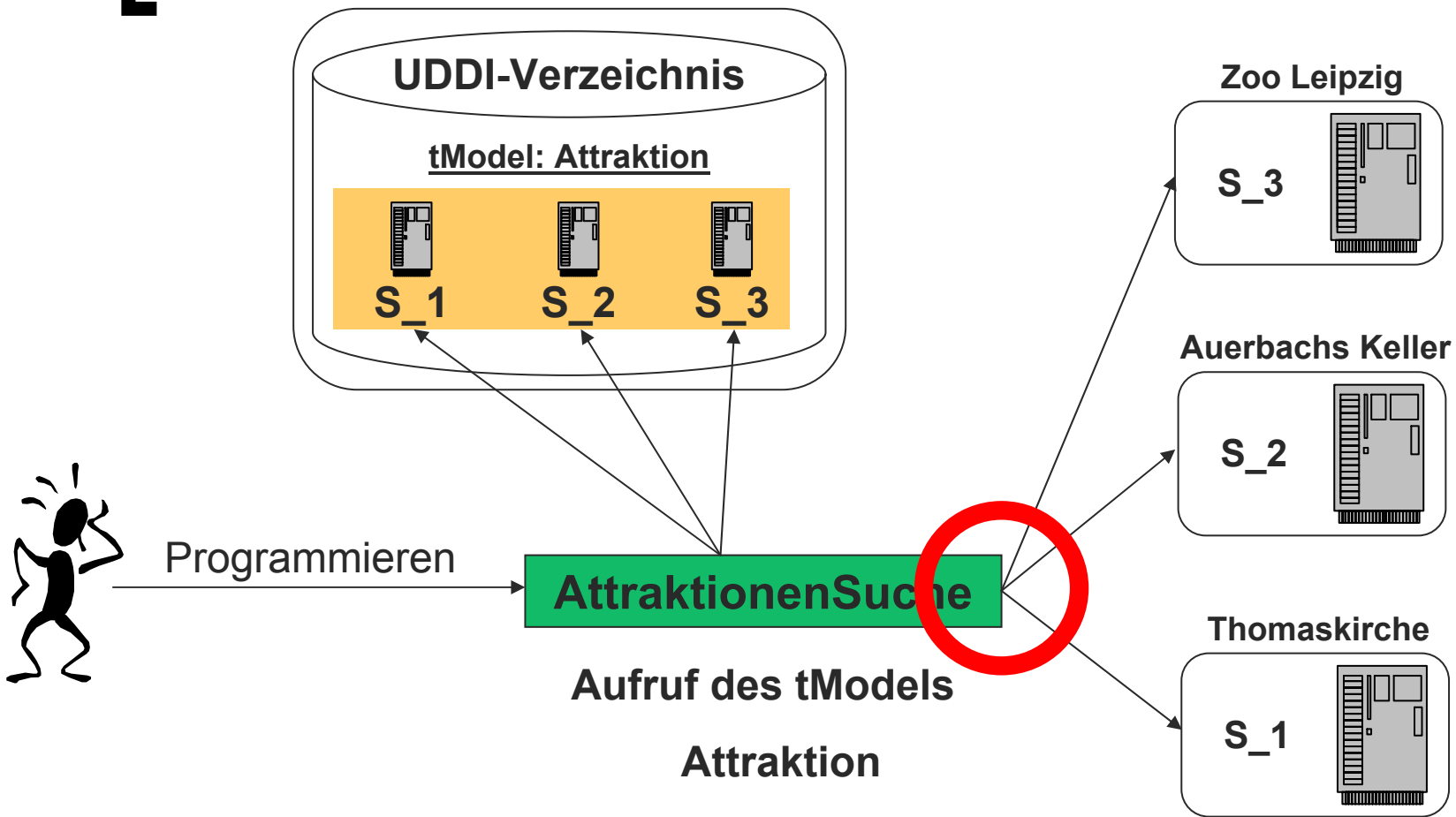
[Dynamische Dienstauswahl]

- UDDI: Zuordnung von Diensten zu tModels (Beschreibung der Funktionalität und der Schnittstelle)
- 'Aufruf eines tModels' anstatt 'Aufruf eines Dienstes'
- Beeinflussung von Auswahl und Aufruf durch Vorgaben

Beispiel zur Dienstauswahl



Beispiel zur Dienstauswahl



Klassifikation von Vorgaben

	Metadaten-Vorgaben	Orts-Vorgaben	Modus-Vorgaben	Antwort-Vorgaben		Ergebnis-Vorgaben	
				Selektion	Eigenschaft	Timeout	FirstN
Präferenzen			X			X	X
Einschränkungen							

Anwendung auf Metadaten
(UDDI, ...)

Anwendung auf
SOAP-Antwort

Metadaten-Vorgaben

- XPath-Anfragen auf Dienst-Metadaten
- Metadaten: UDDI + zusätzliche
- Beispiele:

```
<metadataPreference>
```

```
  /businessEntity/name="Sheraton"
```

```
</metadataPreference>
```

```
<metadataCondition>
```

```
  /ServiceMetadata/CostsPerCall="0"
```

```
</metadataCondition>
```

[Orts-Vorgaben]

- Auswahl anhand des Dienst-Standorts (festgelegt in UDDI)

- Beispiele:

```
<locationCondition
  addressType="Geographical"
  serviceType="All">
  <center>DE-SN-LEJ</center>
  <maxDistance>50km</maxDistance>
</locationCondition>
```


[Modus-Vorgaben]

- Spezifikation der Anzahl der aufzurufenden Dienste
- Aufrufmodi: One, Some, All

- Beispiele:

```
<modeCondition modeType="Some"  
                number="5"  
                numberType="Percentage" />
```

Antwort-Vorgaben

- **Eigenschafts-Vorgaben:**
 - Abfrage von Eigenschaften einer Antwort
 - Einfügen von Eigenschaften durch Dienste, Dienstplattform
- **Selektions-Vorgaben: XPath-Anfragen auf SOAP-Antwort**
- **Beispiel:**

```
<propertyCondition>  
  <signature>  
    <signatureDN>  
      CN=Cust,O=Universität Passau, C=DE  
    </signatureDN>  
  </signature>  
</propertyCondition>
```

[Ergebnis-Vorgaben]

- Timeout-Vorgaben
- FirstN-Vorgaben
- Beispiele:

```
<timeoutCondition value="100"  
                 valueUnit="Seconds" />
```

```
<firstNCondition number="10"  
                numberType="Percentage" />
```

Kombination von Vorgaben

- Operatoren: AND, OR
- Negation:
 - Metadaten-, Selektions-Vorgaben: negierte XPath-Ausdrücke
 - Orts-, Eigenschafts-Vorgaben: momentan noch nicht möglich
 - Modus-, Ergebnis-Vorgaben: nicht sinnvoll

Beispiel für eine Vorgaben-Kombination

- Beispiel:

```
<orGroup>
  <andGroup>
    <metadataCondition>
      /ServiceMetadata/ServiceType="Dynamic"
    </metadataCondition>
    <locationPreference serviceType="Dynamic"
                        addressType="Geographical">
      <pattern>DE-SN-LEJ</pattern>
    </locationPreference>
  </andGroup>
  <locationPreference serviceType="All"
                    addressType="Geographical">
    <pattern>DE-*-*</pattern>
  </locationPreference>
</orGroup>
```

Auswertung von Vorgaben

- Zusammenfassen aller Vorgaben für einen tModel-Aufruf
- Transformation in DNF
- Auflösung von Konflikten basierend auf Prioritäten
- Parallele Auswertung von disjunktiv verknüpften AND-Termen

[Quellen für Vorgaben]

- Angabe direkt im Web Service
- Vorgaben im Kontext:
 - Klient fügt Vorgaben in Kontext ein
 - Service-Hosts
 - Web Services in der Aufrufkette

[Zusammenfassung]

- Kontext für Web Services
- Dienstplattform: ServiceGlobe
 - Architektur
 - Schlüsseleigenschaften
- Dynamische Dienstauswahl
- ⇒ Personalisierbare und flexible Ausführung von Diensten

[Ausblick]

- Caching von SOAP-Antworten
- Evaluierung von automatisch auswertbaren Kontextinformationen und Dienst-Metadaten
- Weitere Informationen (inkl. Demo):
<http://www.db.fmi.uni.passau.de/projects/sg>