

SOA: Service Komposition

Anwendungen 1

Ralf Kruse

Department Informatik
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

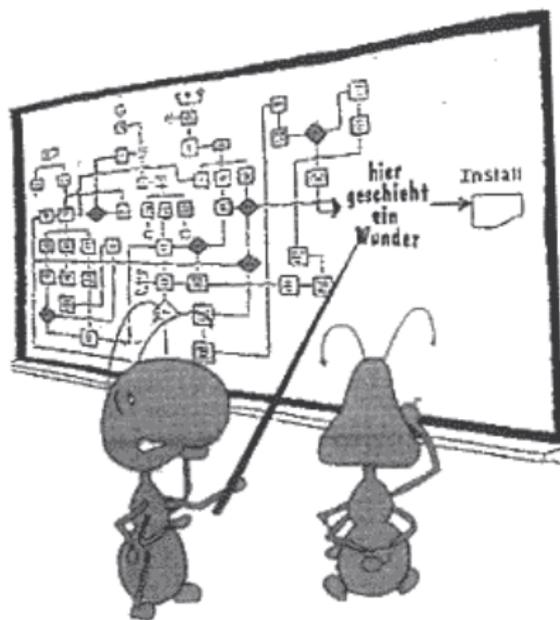
5. Juni 2007



- 1 Motivation
- 2 SOA
 - Wiederholung
 - Referenz Architektur
- 3 Workflow
 - Definitionen
 - BPEL
- 4 Service Komposition
 - Einordnung der Verfahren
 - Dynamische Service Komposition
- 5 Ausblick
- 6 Resümee
- 7 Literatur
- 8 Fragen

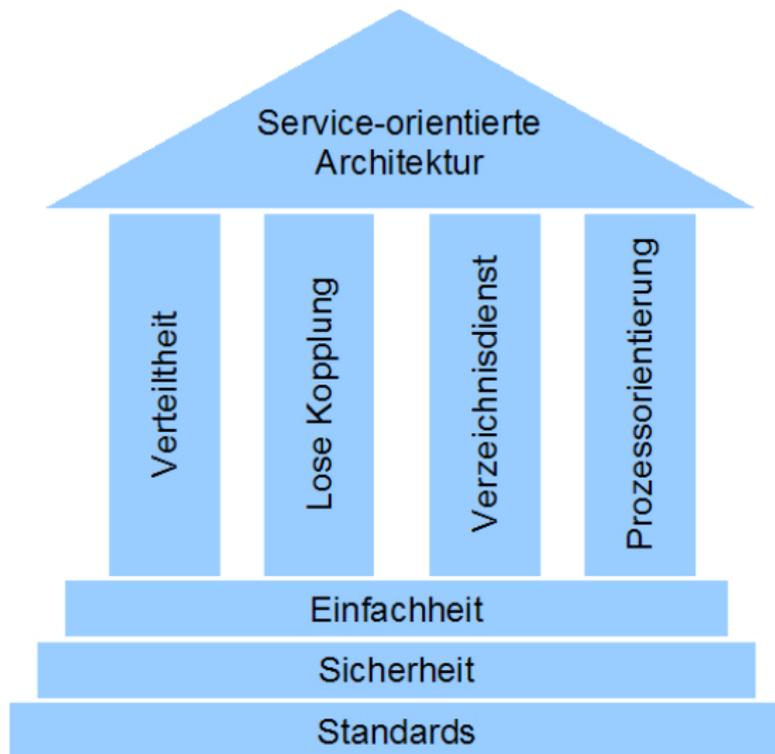


Motivation

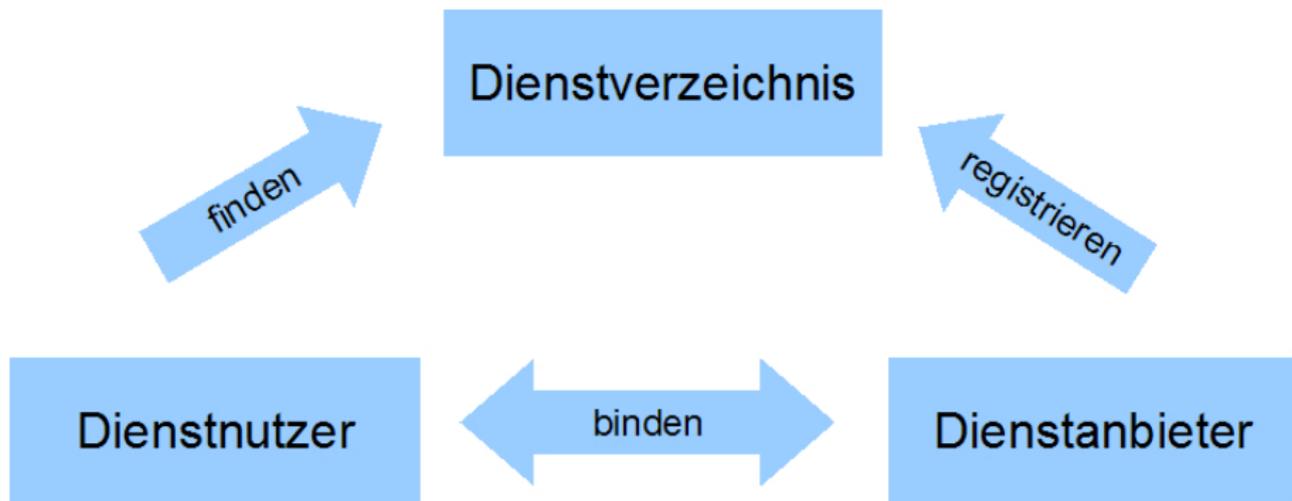


Sehr gute Arbeit!
**Aber sollten wir hier vielleicht nicht
noch ein wenig detaillierter werden...?**

SOA



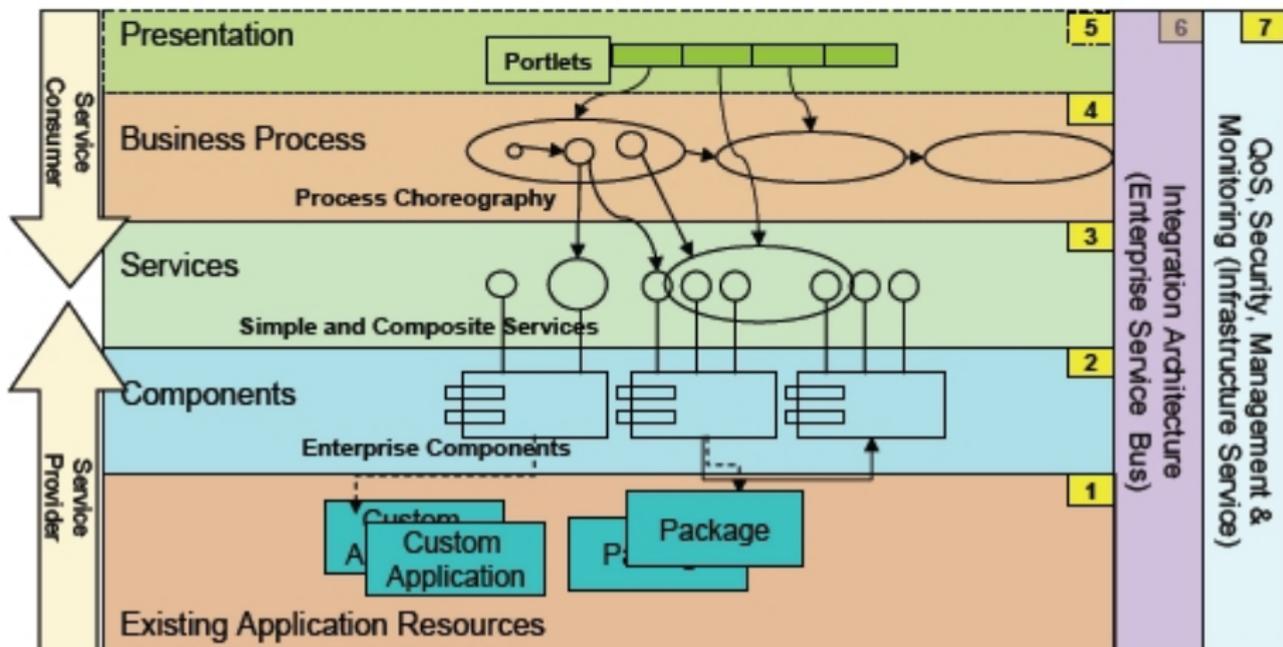
SOA



Aufgrund der flexiblen Architektur und der losen Kopplung bieten sich SOAs geradezu an, einmal modellierte Abläufe in ihnen zu implementieren.

Service-orientierte Architekturen mit Web Services [1]

SOA - Referenz Architektur



Workflow - Definitionen

Workflow

Operative Beschreibung der auszuführenden Aktivitäten eines Arbeitsablaufes (Workflow) zum Zwecke der (Teil-)Automatisierung
Workflow informationstechnische Realisierung eines Geschäftsprozesses.

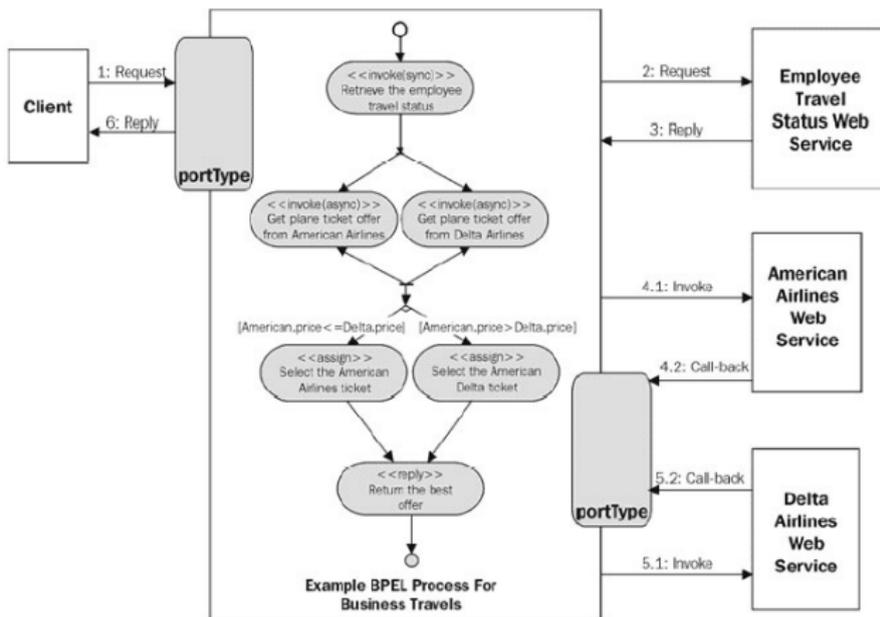
Prozessdefinition

Definierte Beschreibung eines Ablaufes, bestehend aus Aktivitäten, ihren Beziehungen, einem Startpunkt und Endzuständen.

Workflow-Engine

Ein Softwareservice oder eine Maschine zur Steuerung der Ausführung der Instanzen einer Prozessdefinitionen.

Business Process Execution Language (BPEL) for WS



Business Process Execution Language (BPEL) for WS

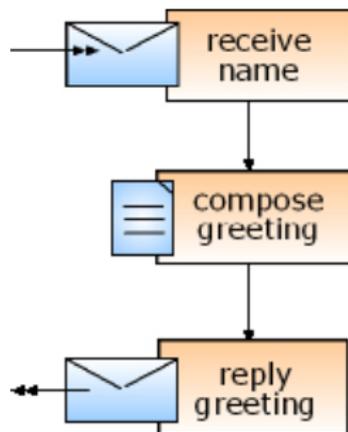
```

<process name="HelloWorld" >
  <!-- <partnerLinks> <variables> -->

  <sequence>
    <!-- receive the name of a person -->
    <receive operation="sayHello" partnerLink="caller"
      portType="tns:Greeter" variable="request"
      createInstance="yes" />
    <!-- compose a greeting phrase -->
    <assign>
      <copy>
        <from expression="concat('Hello, ',
          bpel:getVariableData('request', 'name'), '!')" />
        <to variable="response" part="greeting" />
      </copy>
    </assign>
    <!-- reply with the greeting -->
    <reply operation="sayHello" partnerLink="caller"
      portType="tns:Greeter"
      variable="response" />
  </sequence>

</process>

```

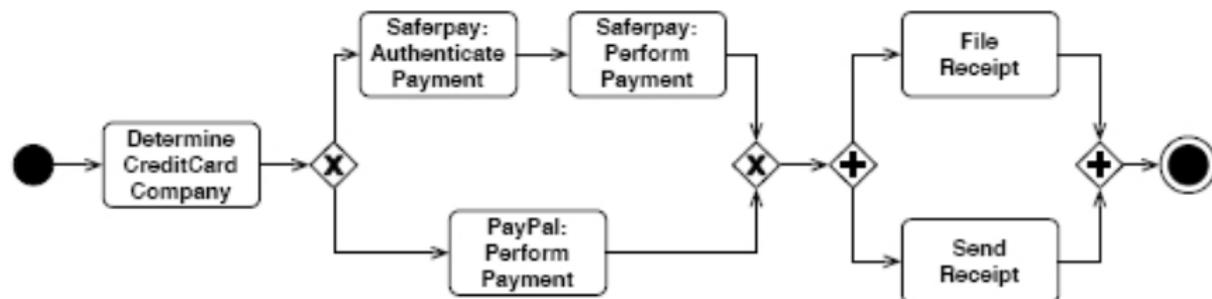


Service Komposition

Phasen der Service Komposition

- 1 Planen der Service Komposition
- 2 Ausführen des Plans

Ablaufplan



Service Komposition - Einordnung der Verfahren

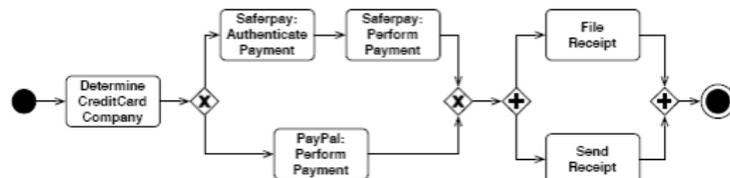
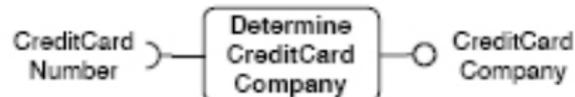
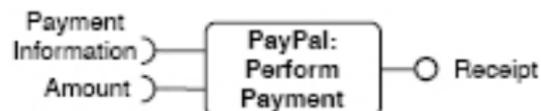
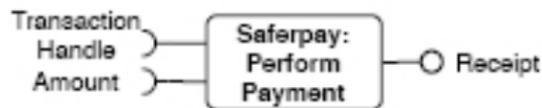
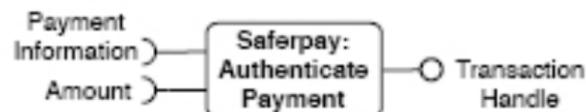
- In BPEL4WS 2.0 geht mit Abstract Processes in Richtung Dynamik
- Mit weiteren KI (vor allem Planning-Ansätzen) wird versucht die Workflow Steuerung zu dynamisieren

Einordnung der Verfahren

- 1 Explorative composition
Plan wird zur Laufzeit erstellt
- 2 Semi-fixed composition
Plan liegt i. d. R. in abstrakter Form vor (dynamisches Servicebindung)
- 3 Fixed composition
Plan wird beim Design erstellt

Dynamische Komposition - Planning

Beschreibung der atomaren Dienste

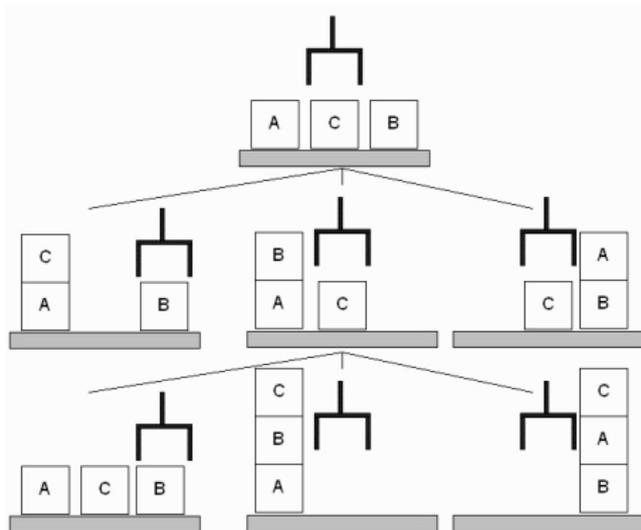


Dynamische Komposition - Planning (Suchen)

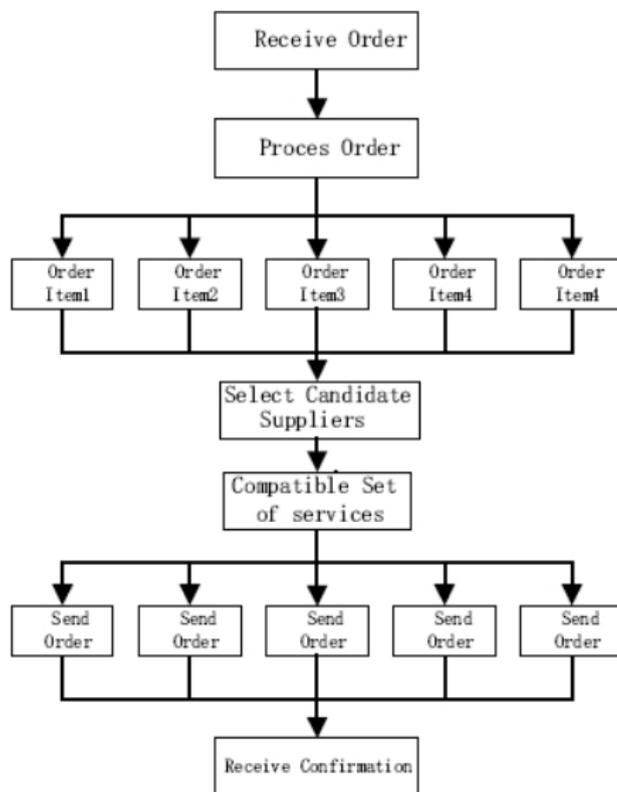
Start

???

Ziel



Teildynamische Komposition



Ausblick

Simulator - Evaluation der Kompositionsverfahren

- Szenarioübergreifendes Testen der verschiedenen Dienstkompositionstechniken
- Nutzung eines bestehenden Frameworks würde die Evaluation erleichtern

Evaluation neuer Techniken im klassischen Workflow-Umfeld

- Bereich mit vielen Vergleichsmöglichkeiten zu bestehenden Lösungen
- Gerade teildynamische Komposition scheint vielversprechend zur Einbindung zum Dienstprovidern
- Berufliche Nähe zu Versicherungswelt macht diese Ausrichtung interessant

Einsatz im Rescue Umfeld

Beschreibung

- Berufsfeuerwehr: Ständiges Üben und Optimieren der Abläufe
- GroSse Katastrophen
 - Einbindung aller Verfügbaren Kräfte
 - Rahmenbedingungen unbekannt
Wann?, Wo? + Umfang?
- Grenzübergreifendes Handeln



Einsatz im Gaming Umfeld

Ziel

Abstrakte und flexible Möglichkeit der Spielgestaltung



Resümee

Stand der Technik

- Fixed composition
- Semi-fixed composition
 - Abstract Procedures
 - Generic Procedures

Dynamische Service Komposition

- Aktuelles Forschungsgebiet
- Dynamische Komposition noch keine belastbare Lösung
- Dynamische Komposition wichtig für neue Anwendungsbereiche

Literatur

-  Wolfgang Dostal, Mario Jeckle, Ingo Melzer, Barbara Zengler
Service-orientierte Architekturen mit Web Services
Spektrum Akademischer Verlag, München, 2005
-  Olaf Zimmermann.
Jumpstarting SOA Projects.
IBM Software Group (2005)
-  Stephanie Gamm.
Mobile Prozesse - Kontextsensitive Service-Komposition.
HAW Hamburg (2007)
-  A. Alamri and M. Eid and A. El Saddik.
Classification of the state-of-the-art dynamic web services composition techniques.
Int. J. Web and Grid Services (2006)

-  Jian Yang; Papazoglou, M.P.; Orriens, B.; van Heuvel, W.-J.
A rule based approach to the service composition life-cycle.
Web Information Systems Engineering, 2003. WISE 2003
-  U. Küster and M. Stern and B. König-Ries.
A Classification of Issues and Approaches in Service Composition.
Proceedings of the First International Workshop on Engineering Service Compositions WESC05 (2005)
-  Nizamuddin Channa and Shanping Li and Abdul Wasim Shaikh and Xiangjun Fu
Constraint Satisfaction in Dynamic Web Service Composition
DEXA Workshops (2005)
-  S. McIlraith and T. Son.
Adapting Golog for composition of semantic Web services.
Proc. 8 International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning (2002)

Fragen

