

# Einführung und Anwendungsszenarien von Web Services

Katharina Bredebach

Technische Universität München  
Forschungs- und Lehrinheit Informatik III  
Prof. R. Bayer Ph. D., Prof. Dr. D. Kossmann

17. April 2003

Web Services: Einführung und Anwendungsszenarien

1

## Gliederung

1. Grundlagen
  - 1.1 Einführung
  - 1.2 Einsatz von Web Services
  - 1.3 Was ist ein Web Service
2. Realisierung
  - 2.1 Notwendigkeit von Standards
  - 2.2 Anforderungen an die Web Service Architektur
  - 2.3 Service orientierte Architektur
  - 2.4 Architektur Analyse
    - 2.4.1 CSF
    - 2.4.2 Usage Scenarios
  - 2.5 Entwicklungsplattformen
3. Erweiterndes Konzept
  - 3.1 RosettaNet
  - 3.2 Ansatz
  - 3.3 Schichtmodell
  - 3.4 elektronische Geschäftsprozesse
  - 3.5 Partner Interface Process
  - 3.6 Bedeutung für das Unternehmen
4. Zusammenfassung

17. April 2003

Web Services: Einführung und Anwendungsszenarien

2

## 1.1 Einführung

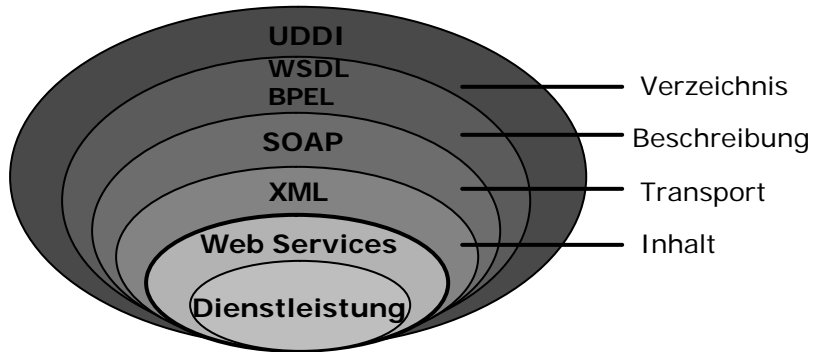
- Fortlaufende Entwicklung des Internets
- Neue elektronische Infrastruktur zur Durchführung von Geschäftsprozessen
- Unternehmen müssen ihre Geschäftsfelder neu abstecken:
  - Worauf soll man sich konzentrieren?
  - Welche Dienstleistungen können über das Internet organisiert werden?

## 1.2 Einsatz von Web Services

- Aktualität von Daten spielt eine große Rolle für Planung und Ausführung der Unternehmensabläufe
- Anwender sind geographisch verstreut
- Vorteile von Web Services:
  - sie können sehr einfach mit vorhandenen Anwendungen kombiniert werden
  - geringe Ausgaben für großen Wirkungsgrad
  - sie können mit den Ansprüchen des Unternehmens mitwachsen

## 1.3 Was ist ein Web Service

Zwiebelschalenmodell



# Gliederung

1. Grundlagen
  - 1.1 Einführung
  - 1.2 Einsatz von Web Services
  - 1.3 Was ist ein Web Service
2. Realisierung
  - 2.1 Notwendigkeit von Standards
  - 2.2 Anforderungen an die Web Service Architektur
  - 2.3 Service orientierte Architektur
  - 2.4 Architektur Analyse
    - 2.4.1 CSF
    - 2.4.2 Usage Scenarios
  - 2.5 Entwicklungsplattformen
3. Erweiterndes Konzept
  - 3.1 RosettaNet
  - 3.2 Ansatz
  - 3.3 Schichtmodell
  - 3.4 elektronische Geschäftsprozesse
  - 3.5 Partner Interface Process
  - 3.6 Bedeutung für das Unternehmen
4. Zusammenfassung

## 2.1 Notwendigkeit von Standards

- Problematik:
  - Viele verschiedene Definitionen
  - Es werden Richtlinien benötigt
- Web Service Architecture Working Group at W3C
  - Erarbeitet Standards für Web Services
  - Zu Grunde liegende Definition:

„A Web Service is a software system identified by a URI, whose public interfaces and bindings are defined and described using XML. Its definition can be discovered by other software systems. These systems may then interact with the Web Service in a manner prescribed by its definition, using XML base messages conveyed by Internet protocols.“

## 2.2 Anforderungen an die Web Services Architektur

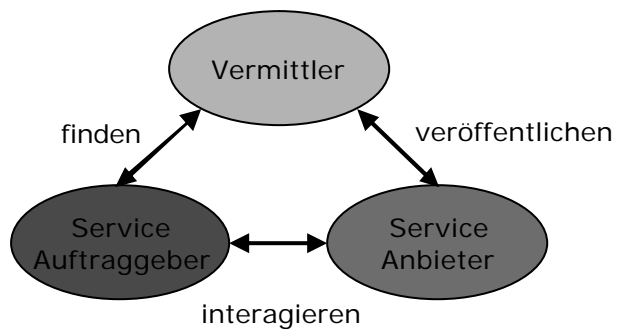
- Kompatibilität
- Zuverlässigkeit
- Integration im World Wide Web
- Sicherheit
- Skalierbarkeit
- Benutzerfreundlichkeit

17. April 2003

Web Services: Einführung und Anwendungsszenarien

9

## 2.3 Service Orientierte Architektur



17. April 2003

Web Services: Einführung und Anwendungsszenarien

10

## 2.4 Architektur Analyse

- Critical Success Factor (CSF)
  - Dient hauptsächlich zur Erfüllung von genannten Zielen
    - Schnittstellen und Protokolle standardisieren
    - Einfachheit und Minimalität
    - Neue Versionen müssen abwärtskompatibel sein
- Web Service Architecture Usage Scenarios
  - Sollen die Durchführbarkeit der gewünschten Aktivitäten und Eigenschaften überprüfen

### 2.4.1 Critical Success Factor

- Anforderungen der Organisation werden in Ziele mit hohem Level eingeteilt
- Ziele werden anhand ihres Levels herunter gebrochen
- Unterste Ebene bilden die kritischen Faktoren
- sie drücken die Ursache der Anforderung aus
- Zerlegung der kritischen Faktoren führt zu einer konkreten Bedeutung für das System

## 2.4.2. Usage Scenarios I

- Nachrichtenaustausch Modelle: asynchrone, sichere und zuverlässige Gespräche
  - Fire and forget to single receiver
  - Anfrage und Antwort
  - Anfrage mit verschlüsseltem Inhalt
- Event basierender Nachrichtenaustausch
  - Event Mitteilung
- System Nachrichten
- Service Beschreibung
  - Service Metadaten
  - Klassifizierendes System für Operationen
- Finden von Web Services
  - Adress- basiertes Finden
  - Register- basiertes Finden

## 2.5 Entwicklungsplattformen (Framework)

- Zwei unterstützende Konzepte für Web Services sind Java Technologien von Sun und .NET von Microsoft
- können sprach- übergreifend eingesetzt werden
- verantwortlich für Programmausführung und Verwaltung von Objekten
- Dienste, Klassen und Interfaces zur vereinfachten Programmentwicklung
- eine Gruppe von ähnlich gearteten Problemen kann gelöst werden

# Gliederung

1. Grundlagen
  - 1.1 Einführung
  - 1.2 Einsatz von Web Services
  - 1.3 Was ist ein Web Service
2. Realisierung
  - 2.1 Notwendigkeit von Standards
  - 2.2 Anforderungen an die Web Service Architektur
  - 2.3 Service orientierte Architektur
  - 2.4 Architektur Analyse
    - 2.4.1 CSF
    - 2.4.2 Usage Scenarios
  - 2.5 Entwicklungsplattformen
3. Erweiterndes Konzept
  - 3.1 RosettaNet
  - 3.2 Ansatz
  - 3.3 Schichtmodell
  - 3.4 elektronische Geschäftsprozesse
  - 3.5 Partner Interface Process
  - 3.6 Bedeutung für das Unternehmen
4. Zusammenfassung

## 3.1 RosettaNet

- Selbstfinanzierte, gemeinnützige Organisation
- Umfasst über 400 führende
  - IT- Unternehmen (HP, Intel, IBM)
  - Electronic Components- Hersteller (Cisco Systems)
  - Halbleiter- Fabrikationsbetriebe (Infineon Technologies)
  - Solution Provider (Microsoft)
- Ziel ist die Schaffung einer universellen Handelsumgebung auf XML- Basis
- Erstellung offener, Industrie gültiger eBusiness- Standards



## 3.2 Ansatz

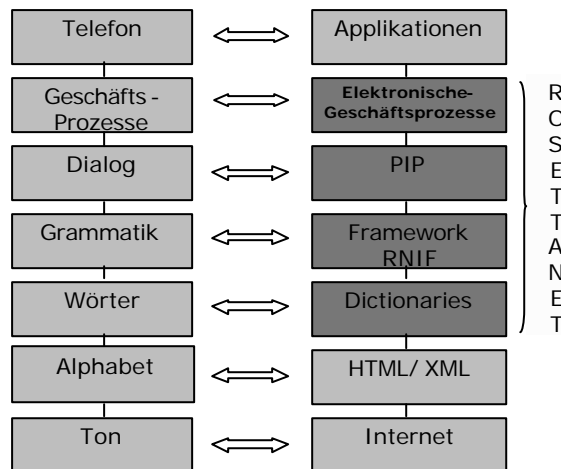
- Realisierung durch:
    - Charakterisierung von Geschäftsabläufen
    - Umsetzung von Interaktionen
    - Beschreibung von Daten
  - Wirkung:
    - Rascher Übergang zu automatisierten Transaktionen
    - Reduzierung der Kosten und Effizienzsteigerung
    - Gemeinsame Datennutzung mit anderen Mitgliedern des Konsortiums
- • Durch effektive Zusammenarbeit zwischen großen Branchen wird ein nützlicher und wettbewerbsfähiger eCommerce- Markt erschaffen

17. April 2003

Web Services: Einführung und Anwendungsszenarien

17

## 3.3 Schichtmodell



17. April 2003

Web Services: Einführung und Anwendungsszenarien

18

## 3.4 Elektronische Geschäftsprozesse

- Die oberste Ebene der RosettaNet Spezifikation beschreibt sieben Cluster:
  - Support
  - Partner, Produkt und Dienstleistungen
  - Produktinformationen
  - Auftragsmanagement
  - Lagerverwaltung
  - Marketing
  - Service und Support
  - Herstellung



Cluster werden in Segmente, die so genannten PIP's, zerlegt

## 3.5 Partner Interface Process (PIP)

- Idee: standardisierte Kommunikation mit vereinheitlichten Daten
- Aufschlüsselung der Aktionen zwischen Geschäftspartnern
- PIP's beschreiben die notwendigen Aspekte zur Kommunikation:
  - jede Spezifikation enthält ein oder mehrere Geschäftsdokumente
  - und einen Vokabular und Angaben für den Nachrichtendialog
- Sind XML basierte Dialoge
- Enthalten Elemente für die Gewährleistung der Sicherheit

Beispiel: [www.rosettanet.org](http://www.rosettanet.org)

## 3.6 Bedeutung für das Unternehmen

- gründlich Vorbereitung für den Übergang zu neuer eCommerce Lösung
- Enorme Projektplanungsaktivitäten
- Geschäftsabläufe müssen explizit erfasst und eventuell verändert werden
- Infrastruktur muss angepasst werden: Käufer und Verkäufer müssen ihre Systeme über Schnittstellenmodule an die Serverprozesse von RosettaNet anschließen



Nur mit diesen Voraussetzungen kann RosettaNet leisten, wozu es im Stande ist

## Gliederung

1. Grundlagen
  - 1.1 Einführung
  - 1.2 Einsatz von Web Services
  - 1.3 Was ist ein Web Service
2. Realisierung
  - 2.1 Notwendigkeit von Standards
  - 2.2 Anforderungen an die Web Service Architektur
  - 2.3 Service orientierte Architektur
  - 2.4 Architektur Analyse
    - 2.4.1 CSF
    - 2.4.2 Usage Scenarios
  - 2.5 Entwicklungsplattformen
3. Erweiterndes Konzept
  - 3.1 RosettaNet
  - 3.2 Ansatz
  - 3.3 Schichtmodell
  - 3.4 elektronische Geschäftsprozesse
  - 3.5 Partner Interface Process
  - 3.6 Bedeutung für das Unternehmen
4. Zusammenfassung

## 4. Zusammenfassung

- Dienstleistungen und Geschäftsbeziehungen werden zunehmend in das Internet verlagert
- Web Services sind Hilfsmittel zur Kommunikation und Informationsbeschaffung, die über das Internet
  - angeboten
  - gefunden und
  - aufgerufen werden
- Standards für Web Services: W3C
- Semantische Anreicherung der Standards: RosettaNet