

# K Webservices, Verteilte Anwendungen, Grid-Architekturen

## K.1 Überblick

- Problematik
- Web Services, Grundlagen und Standards
  - XML
  - SOAP
  - WSDL
  - UDDI

## K.2 Problematik

### 1 Standards für Anwendungsinteraktion

- Sockets
  - RPC
  - DCE
  - CORBA
  - IIOP
  - DCOM
  - RMI
- Vielzahl unterschiedlicher Standards führt zwangsläufig zu Inkompatibilitäten

## 2 Enterprise Application Integration — EAI

- Kopplung und Integration von Anwendungen
  - ◆ Replikation
    - Teile von Anwendungen werden repliziert
    - ggf. Reprogrammierung
  - ◆ Datenintegration
    - Daten werden zwischen Anwendungen übertragen
    - ggf. Umformatierung
  - ◆ funktionale Integration
    - Anwendungen integrieren direkt (z.B. über APIs)
  - ◆ echte Integration
    - eine Anwendung wird integraler Bestandteil einer anderen

## 2 Enterprise Application Integration (2)

- Voraussetzung für funktionale und echte Integration
  - einheitliche, verbindende Infrastruktur — z. B. CORBA
- Realität der IT-Strukturen in großen Unternehmen
  - ◆ heterogen
    - Hardware
    - Anwendungen
    - Daten
  - ◆ unterschiedliche Kommunikationsmechanismen
    - Sockets, RPC, ...
    - gemeinsamer Mechanismus aber
      - unterschiedliche Schnittstellen darüber
      - unterschiedliche Datenformate
  - ◆ Legacy-Anwendungen
    - für Anwendungsinteraktion nicht vorbereitet

## 2 Enterprise Application Integration (3)

- Funktionale und echte Integration existierender Anwendungen oft nicht direkt möglich
- Lösungen
  - ◆ Umstieg auf gemeinsame Infrastruktur
    - oft zu teuer
  - ◆ spezielle Adapter-Software zwischen Anwendungen
    - Speziallösungen
    - teuer
  - ◆ EAI-Produkte
    - Adapter zwischen EAI-Produkt und Anwendung
    - Beispiele:
      - Crossworlds (IBM)
      - xmlBlaster (open source)

## 3 Business-to-Business Integration — B2BI

- Kommunikation von Anwendungen über Unternehmensgrenzen
  - ◆ Produzent - Zulieferer - Logistik: Bestellung/Transport-Tracing/Abrechnung
- Probleme:
  - ◆ gemeinsame Infrastruktur nicht realisierbar
  - ◆ Firewalls schränken Kommunikationsmöglichkeiten ein
- Lösungen
  - ◆ Integrationsprodukte
  - ◆ Web als gemeinsame Plattform

## K.3 Web Services

- Protokolle und Datenformate des WWW als Standard etabliert
  - ◆ nicht optimal aber am weitesten verbreitet
- ➔ allgemeine Basis für Anwendungsinteraktionen
- Web Services: Anwendung im Web
  - ▶ eindeutiger Identifikator: URI
  - ▶ Schnittstellen sind in XML beschrieben
  - ▶ kommuniziert mittels XML-Nachrichten
  - ▶ kommuniziert über Internet-basierte Protokolle (in erster Linie HTTP, aber auch SMTP)

## 1 Web Service Techniken

- Techniken für eine Plattform für die Interaktion zwischen verteilten Anwendungen auf der Basis offener Web-Protokolle und Datenformate
  - ◆ Protokolle und Datenformate
    - ▶ z. B. HTTP und XML
  - ◆ standardisierte Schnittstellenbeschreibungen
    - ▶ z. B. WSDL (Web Service Description Language)
  - ◆ standardisierte Kommunikationsprotokolle
    - ▶ z. B. SOAP (Simple Object Access Protocol)
- ? yet another CORBA