



# Service Engineering



## IVS – Arbeitsgruppe Softwaretechnik

Abschnitt: Einführung zur Vorlesung



# Überblick zur Vorlesung



# Organisation



Die Vorlesungen finden jeweils Donnerstag von 09:00 bis 11:00 Uhr statt. Hinweise und Erläuterungen zu den Übungen, welche den Inhalt der Vorlesung anhand praktischer Beispiele vertiefen, werden ebenfalls Donnerstags gegeben. Die Übungen stellen die inhaltliche Voraussetzung für den erfolgreichen Abschluss des Lehrgebietes Service Engineering dar. Der Abschluss kann entweder im Rahmen einer mündlichen Prüfung, oder auf der Grundlage einer bearbeiteten Themenstellung (Scheinleistung) erfolgen.



## SOA im Überblick



“Essentially, SOA is a software architecture that builds a topology of interfaces, interface implementations and interface calls. SOA is a relationship of services and service consumers, both software modules large enough to represent a complete business function. Services are software modules that are accessed by name via an interface, typically in a request-reply mode. Service consumers are software that embeds a service interface proxy (the client representation of the interface).”

Quelle: Gartner Group 2004



# SOA → WOA



The “**API economy**” has changed how developers think about building apps, and how organizations deploy software in the cloud



Quelle des Zitats: Glenn Anderson, G.: IT Game Changers: How Cloud, Mobile, Social and Big Data are Redefining Your IT Environment, ECC 2015, Hannover



# Inhalte der Vorlesung - 1



Einführung zum Thema (Part 1):

- Anwendungsarchitektur vs. IT-Architektur
- Überblick zum SOA/WOA-Ansatz
- Vorgehen zur SOA/WOA-Implementierung
- Komposition von Serviceangeboten



## Inhalte der Vorlesung - 2



Technische Aspekte bei Web APIs (Part 2):

- Web APIs - Webbasierte Serviceangebote
- HTTP als zustandsloses Basisprotokoll
- XML – eXtensible Markup Language
- JSON – JavaScript Object Notation
- XML/JSON – Werkzeugunterstützung



## Inhalte der Vorlesung - 3



### Bewertung von Serviceangeboten (Part 3):

- Sichten auf die Service-Bewertung
- API/Service-Design Guidelines
- Bewertung von (Cloud-) Serviceangeboten
- Beispiele zum Online-Monitoring





## Inhalte der Vorlesung - 4



### Prozess-Modellierung und –Implementierung (Part 4):

- Möglichkeiten zur Prozessmodellierung
- Geschäftsobjektmodelle/Referenzdatenmodelle
- Ableitung von Serviceinteraktionen
- Prozessbeschreibung mit Hilfe von BPEL
- Servicekomposition mittels Mashups



# Übungen zur Vorlesung



Die Vorlesung wird durch folgende Übungen begleitet:

- Ü1 - Nutzung von im Internet angebotenen Web APIs (Open Data)
- Ü2a - Einbindung von Services in eine Java-Anwendung
- Ü2b - Spezifikation eigener Serviceschnittstellen (WSDL/WADL)
- Ü2c - Entwicklung eigener Serviceschnittstellen
- Ü3a - Ableitung der Servicekomposition aus BPMN-Modellen
- Ü3b - Orchestrierung von Web Services mittels BPEL
- Ü3b - Servicekomposition mit Hilfe von Mashups
- Ü4a - Bewertung und Zertifizierung von Services (optional)
- Ü4b - Verwendung von Referenzdatenmodellen (optional)
- Ü4c – Serviceorientierte Implementierung von Apps (optional)



# Literaturvorschläge



## Literaturhinweise I

- Tilkov, S.; Eigenbrodt, M.; Schreier, S.; Wolf, O.: REST und HTTP, dpunkt.verlag, Heidelberg 2015
- Josuttis, N.: SOA in der Praxis – Systemdesign für verteilte ..., dpunkt.verlag, Heidelberg 2009
- Nitze, A.; Schmietendorf, A.: ... Bewertungsaspekte bei der agilen Softwareentwicklung mobiler Applikationen, Logos Verlag, Berlin 2014



## Literaturhinweise II

- Erl, T.: SOA – Principles of Service Design, Prentice hall, Upper Saddle River, NJ, 2008
- Heuser, O.; Holubek, A.: Java Web Services in der Praxis, dpunkt.verlag, 2010
- Starke, G.; Tilkov, S.: SOA-Expertenwissen Methoden, Konzepte und Praxis ..., dpunkt.verlag, 2007



# Themen für Scheinaufgaben



# Rahmenbedingungen bei Scheinaufgaben



- Die Abstimmung der zu bearbeitenden Themenstellung hat grundsätzlich mit dem Dozenten zu erfolgen
- Wissenschaftliche Herangehensweise bei der Bearbeitung
  - Zielstellung der Fallstudie
  - Darstellung der benötigten Grundlagen
  - Konzeptgetriebene Umsetzung der Aufgabenstellung
  - Zusammenfassung und Ausblick
  - Darstellung der verwendeten Literatur- und Internet-Quellen
- Abgabe der Arbeit im Umfang von ca. 20 Seiten
  - Übergabe als elektronisches Dokument
  - Beilegen des ggf. erstellten Quellcodes



# Ideen für Scheinaufgaben



- Implementierung von Service-Schnittstellen
  - Schritte entsprechend SW-Engineering (Analyse, Design, Impl., Test)
  - Exakte Darstellung der verwendeten Werkzeuge und Deployment
- Komposition von Serviceangeboten
  - Möglichkeiten der Orchestrierung im Vergleich zu Mashups
  - BPEL vs. EMMML Spezifikation
- Qualitätsbewertung von Cloud- bzw. Web-APIs
  - Bewertungsmodelle (z.B. Cloud made in Europe)
  - Messtechnische Erfassung von Qualitätseigenschaften





# Kontakt zum Dozenten



# Kontaktmöglichkeiten



- Sprechzeiten am IVS, innerhalb der Vorlesungszeit
  - Jeweils Donnerstag zwischen 09:00 bis 11:00 Uhr
  - Sowie nach Vereinbarung über E-Mail – siehe unten
  - Informationen im Web: <https://blog.hwr-berlin.de/schmietendorf/>
- Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin
  - Email: [andreas.schmietendorf@hwr-berlin.de](mailto:andreas.schmietendorf@hwr-berlin.de)
- Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
  - Email: [schmiete@ivs.cs.uni-magdeburg.de](mailto:schmiete@ivs.cs.uni-magdeburg.de)
- Central Europe Computer Measurement Group
  - Email: [andreas.schmietendorf@cecmg.de](mailto:andreas.schmietendorf@cecmg.de)