

## **Patterns für Entwurf und Integration verteilter Anwendungssysteme**

Kritische Entwurfsaspekte  
Logisches Schichtenmodell  
und physische Verteilung  
Wesentliche Architekturmuster  
Performanz und Verfügbarkeit  
Integration  
Anti-Patterns  
Einordnung von SOA

### **Seminar**

13.11. – 14.11.2006

**Mannheim**

### **Leitung**

Dipl.-Inform. (FH) Peter Meini

© DIA Deutsche Informatik-Akademie 2006

[http://www.dia-bonn.de/pva2\\_2006/pva\\_main.html](http://www.dia-bonn.de/pva2_2006/pva_main.html)

### **Patterns für Entwurf und Integration verteilter Anwendungen**

Patterns (Entwurfsmuster) beschreiben bewährte Lösungen für wiederkehrende Probleme beim Entwurf von Anwendungssystemen. Patterns fördern eine gemeinsame Sprache der Projektbeteiligten bei der Diskussion von Alternativen, vereinheitlichen Systementwürfe und erleichtern das Hineindenken in vorhandene Systeme. Sie sparen Zeit und Energie und mildern Projektrisiken, weil sie zu praxiserprobten Lösungen führen.

Gute Architekturen für Anwendungssysteme entstehen nicht durch einfaches Ableiten aus Anforderungen oder durch mechanisches Anwenden von Regeln. Vielmehr sind sie das Resultat eines sehr individuellen und höchst iterativen Prozesses, bei dem der Systemarchitekt sein Verständnis der Anforderungen, sein Wissen, seine Erfahrung, seine Intuition und seine Kreativität einbringt. Die aus diesem Prozess resultierenden Architekturentwürfe können in Teamarbeit iterativ weiter entwickelt und mit funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen, Realisierungsmöglichkeiten und Einschränkungen abgeglichen werden.

Patterns unterstützen den Entwurfsprozess, indem sie das Wissen erfahrener Systemarchitekten tradieren. Wie bei allen Entwurfsentscheidungen gilt auch beim Verwenden von Patterns, dass die Komplexität der vorgeschlagenen Lösung in einem angemessenen Verhältnis zur Problemstellung stehen sollte. Es gilt also, den Anti-Pattern „Golden Hammer“ zu vermeiden, der sagt: „Für einen kleinen Jungen mit einem neuen Hammer in der Hand sieht die ganze Welt wie ein Nagel aus“.

Systemarchitekten und -entwickler sollten einen Überblick über die Vielzahl verfügbarer Architektur-Patterns haben und beurteilen können, welche Patterns für welche Zwecke geeignet sind und welches deren Möglichkeiten und Grenzen beim Entwurf und bei der Integration verteilter Anwendungssysteme sind.

### **Zielsetzung**

Das Seminar beleuchtet zentrale Aspekte des Entwurfs verteilter Anwendungssysteme und erläutert praxisnah wesentliche Architektur-Patterns, die als

Handwerkszeug zum Entwerfen und Integrieren verteilter Anwendungen nützlich sind (dabei konzentriert es sich auf Architektur-Patterns und klammert einfache Design-Patterns wie Factory aus). Die Teilnehmenden lernen messbare Qualitätsanforderungen als wesentliche Grundlage von Architekturentscheidungen kennen. Sie werden sensibilisiert für kritische Aspekte verteilter Anwendungen wie Service-basierte Schnittstellen, State Handling und asynchrone Kommunikation. Sie lernen wesentliche Architektur- und Entwurfsmuster kennen, insbesondere Patterns zur Verteilung von Komponenten und zur Integration von Anwendungssystemen. Ihr Können und ihr Verständnis komplexer Modelle für verteilte Anwendungssysteme wird erweitert. Durch die Diskussion einiger Anti-Patterns lernen sie, verbreitete Fehler zu vermeiden.

### **Inhalt**

#### **Grundlagen**

- Pattern Basics
- Messbare Qualitätsanforderungen als Entwurfsgrundlagen

#### **Schichtenmodell und Komponententypen**

- Client Layer
  - User Interface Components
  - User Interface Process Components
  - Calling Services
- Business Layer
  - Service Interfaces
  - Business Workflows
  - Business Components
  - Business Entities
  - Data Access Components
  - Service Gateways
- Integration Layer
  - Data Sources
  - Used Services
- Non-layered Approaches

#### **Generelle Entwurfsaspekte**

- Session State
- Concurrency
- Asynchronous Communications

#### **Organizing Business Logic**

## Object/Relational Mapping

### Data Transfer Patterns

### Distribution Patterns

- Distribution Considerations
- Local Copy vs. Reference
- Data Transfer Patterns
- Coarse-Grained Interfaces
- Instance-Based Collaboration
  - Remote Invocation
  - Broker
- Service-Based Collaboration

### Deployment Patterns

- Layered Application
- Tiered Distribution

### Organizing Presentation Logic

### Performance and Reliability Patterns

- Network Load-Balancing
- Component Load-Balancing
- Server Clustering
- Fail-Fast Technique

### Integration Patterns

- Sample Integration Scenario
- File Transfer
- Shared Database
- Remote Procedure Invocation
- Messaging

### Anti-Patterns

### Technologie Spezifika

- Einordnung von SOA und Web Services
- Patterns mit Java und J2EE
- Koexistenz J2EE/.NET

## Lehrmethode / Begleitmaterial

Vortrag (in Deutsch) mit Diskussionen. Die Teilnehmenden erhalten eine Kopie aller Folien (in Englisch) sowie Literaturhinweise und Internet-Referenzen.

## Adressaten

Informatik-Fach- und Führungskräfte, Projektleiter, Softwarearchitekten und Entwickler aus Unternehmen aller Branchen und Größenordnungen, die Entscheidungen über Systemarchitekturen treffen oder verstehen müssen.

## Voraussetzungen

Gute Kenntnisse über Softwareentwicklung und verteilte Anwendungen.

**Maximale Teilnehmerzahl:** 20

## Hinweis

Die DIA bietet ihren Interessenten einige weitere Seminare an, die verschiedenste Architektur-, Entwurfs- und Entwicklungsaspekte (verteilter) Anwendungssysteme behandeln, dabei aber die Verwendung von Patterns höchstens am Rande erwähnen. Das vorliegende Seminar schließt diese Lücke

## Referent

**Dipl.-Inform. (FH) Peter Meini** ist Berater bei ISTECH, Industrielle Software-Technik GmbH, Ettlingen. Er hat mehr als 20 Jahre Industrieerfahrung in allen Bereichen der Softwareentwicklung. Seine aktuellen beruflichen Schwerpunkte sind der Entwurf kundenspezifischer Anwendungssysteme für die Fertigungsindustrie, IT Projektmanagement und Beratung bei der Entwicklung verteilter Anwendungen mit .NET und J2EE. Er ist Lehrbeauftragter für diese Themen an der „International University in Germany“ in Bruchsal.

## Anmeldung

PVA2\_2006

Hiermit melde ich mich zum Seminar

## Patterns für Entwurf und Integration verteilter Anwendungen

vom 13.11. bis 14.11.2006 in Mannheim verbindlich an.

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Firma/  
Institution: \_\_\_\_\_

Firmenanschrift: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

[ ] GI-Mitglied, Mitglieds-Nr.: \_\_\_\_\_

[ ] VDE-Mitglied, Mitglieds-Nr.: \_\_\_\_\_

[ ] Beschäftigte(r) eines Mitgliedsunternehmens der GI, des BITKOM e.V. und des ZVEI e.V.

Teilnahmegebühr: EUR \_\_\_\_\_

Rechnungsanschrift: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ort, Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

## Wegbeschreibung

### Aus Richtung Norden

Ab Darmstädter Kreuz auf die A67 Richtung Mannheim bis Autobahnkreuz Mannheim.

- Abfahrt Mannheim Mitte.

Immer gerade aus auf der rechten Fahrspur Richtung Zentrum am Wasserturm vorbei, weiter gerade aus fahren bis Quadrat F7.

- Rechts abbiegen, nach 30 m liegt auf der linken Seite das Mercure.
- Einfahrt Parkhaus links vor dem Hotel.

### Aus Richtung Süden und Osten

- A5 bis Kreuz Heidelberg, weiter auf der A656 Richtung Mannheim bis Autobahnkreuz Mannheim oder A6 bis Autobahnkreuz Mannheim.
- Abfahrt Mannheim Mitte.

Immer gerade aus auf der rechten Fahrspur Richtung Zentrum am Wasserturm vorbei, weiter gerade aus fahren bis Quadrat F7.

- Rechts abbiegen, nach 30 m liegt auf der linken Seite das Mercure.
- Einfahrt Parkhaus links vor dem Hotel.

### Aus Richtung Westen

- A6 bis Autobahnkreuz Frankenthal, weiter auf der A61 Richtung Karlsruhe - Basel - Ludwigshafen bis Autobahnkreuz Ludwigshafen.
- Am Autobahnkreuz Ludwigshafen auf die A650 Richtung Ludwigshafen - Mannheim.
- Gerade aus weiter auf der A650.
- Bei Ortseinfahrt Ludwigshafen auf die B44 Richtung Ludwigshafen Rathaus - Zentrum.

Folgen Sie dem Straßenverlauf auf die Kurt-Schumacher-Brücke (B44).

Nach der Brücke wird es kurz dreispurig. Nehmen Sie die mittlere Fahrspur Richtung Mannheim - Zentrum und folgen Sie der Beschilderung „Dorint am Rathaus“.

Biegen Sie die zweite Straße links ab.

Gerade aus weiterfahren und über die Straßenbahnschienen.

Nach E5 links abbiegen und gerade aus weiterfahren bis F7.

Rechts abbiegen, nach 30 m liegt auf der linken Seite das Mercure.

Einfahrt Parkhaus vor dem Hotel.

## Veranstaltungsort

Mercure Hotel

Am Rathaus

F7, 5-13

68159 Mannheim

Telefon:

0 6 21 / 33 6 99 0

## Dauer des Seminars

13.11.2006 10:00 bis 17:00 Uhr

14.11.2006 09:00 bis 16:00 Uhr

Gebühren	Bei Eingang der Anmeldung	
	bis 01.10.2006	ab 02.10.2006
Normalgebühr	<b>1.160,00 EUR</b>	<b>1.310,00 EUR</b>
Gebühr für <b>GI-</b> bzw. <b>VDE-Mitglieder</b> sowie für <b>Beschäftigte</b> in Mitgliedsunternehmen der <b>GI</b> , des <b>BITKOM e.V.</b> bzw. des <b>ZVEI e.V.</b>	<b>1.060,00 EUR</b>	<b>1.210,00 EUR</b>

In der Gebühr sind die Begleitunterlagen sowie eine Tagungspauschale in Höhe von 47,00 EUR (inkl. USt.) je Tag enthalten, die das Mittagessen und die Kaffeepausen jeweils vormittags und nachmittags umfasst. Nach § 4 Nr. 22a UStG sind die Leistungen der DIA Deutschen Informatik-Akademie GmbH von der Umsatzsteuer befreit.

## Unterbringung

Für die Teilnehmenden ist im Veranstaltungshotel vom 12.11. bis 14.11.2006 ein Kontingent von Standard-Einzelzimmern zum Preis von 100,00 EUR (Ü/F) reserviert. Falls ein Zimmer gewünscht wird, ist dies von dem Teilnehmer selbst unter dem Stichwort „DIA-Bonn“ bis zum 12.10.2006 bei dem o.g. Hotel zu buchen. Nach diesem Termin kann die Verfügbarkeit eines Zimmers nicht mehr garantiert werden.

## Allgemeine Teilnahmebedingungen

### Anmeldung

Bitte per Brief, Fax, E-Mail oder Internet an:

**DIA Deutsche Informatik-Akademie GmbH  
Wissenschaftszentrum**

**Ahrstr. 45**

**D-53175 Bonn**

**Telefon 02 28 / 30 21 64      Telefax 02 28 / 37 86 90**

**E-Mail: [dia@dia-bonn.de](mailto:dia@dia-bonn.de)      <http://www.dia-bonn.de>**

Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt und schriftlich bestätigt. Mit der Anmeldungsbestätigung wird die Rechnung über die Teilnahmegebühr übersandt. Telefonische Vorabreservierungen sind möglich.

Den Teilnehmenden der Veranstaltung wird eine Liste mit ihren Namen und Firmen / Institutionen ausgehändigt. Falls eine Aufnahme in diese Liste nicht erwünscht ist, so bitten wir bei der Anmeldung um einen entsprechenden Hinweis.

### Rücktritt

Erfolgt ein Rücktritt von der Anmeldung bis zu zwei Wochen vor Veranstaltungsbeginn, so sind 50,00 EUR Bearbeitungsgebühr zu entrichten; bei einem Rücktritt später als zwei Wochen vor Veranstaltungsbeginn ist die volle Teilnahmegebühr zu entrichten. Eine Ersatzperson kann gestellt werden.

### Veranstaltungsausfall

Sollte die Veranstaltung von uns aus wichtigen Gründen abgesagt werden müssen, so besteht Anspruch auf volle Rückerstattung der Teilnahmegebühr; Ansprüche darüber hinaus bestehen nicht.