

## Teil VI: Beispiele von Architekturen

Neben dem Finden von Fehlern ist ein bekannter Effekt von Review-Sitzungen das Lernen vom Code (oder allgemeiner von Software-Artefakten) anderer Entwickler. Ebenso sinnvoll ist das Studium von Beispielsarchitekturen anderer. Zum einen sieht man exemplarisch, welche spezifischen »architectural forces« in einer Domäne existieren und wie andere Entwickler diese Architekturkräfte ausbalanciert haben. Zum anderen erfährt man, wie Methoden zur Architekturentwicklung angewandt wurden und welche Ergebnisse sie erbracht haben. Beispielhaft betrachten wir den Einsatz von Software-Architekturen in fünf Bereichen:

### **Kapitel 20:** Multimedia-Architekturen

In diesem Kapitel wird ein Überblick gegeben über Software-Architekturen, die der Erzeugung, Speicherung, Transformation, Präsentation und dem Transport von multimedialen Daten dienen (sogenannte »Multimedia-Architekturen«). Insbesondere wird auf die Architektur MM4U eingegangen. Der Entwurfsprozess für MM4U basiert auf dem in Kapitel 19 beschriebenen allgemeinen Framework-Entwurfsprozess. In Abschnitt 20.4 werden die spezifischen Modifikationen erläutert.

### **Kapitel 21:** Peer-to-Peer-Architekturen

In diesem Kapitel wird die Klasse der Peer-to-Peer-Architekturen vorgestellt und verschiedene Stile innerhalb dieser Klasse von Architekturen unterschieden und diskutiert. Peer-to-Peer-Architekturen sind Architekturen, bei denen es keine explizite Trennung zwischen Dienstnehmer und Dienstgeber gibt (im Gegensatz zu einer sogenannten Client-Server-Architektur). In der Praxis werden aus Gründen der Skalierbarkeit dann doch unterschiedliche Rollen für spezielle Knoten der Peer-to-Peer-Architektur definiert und dadurch unterschiedliche Stile von Peer-to-Peer-Architekturen geschaffen. Abschließend werden konkrete Beispiele von Peer-to-Peer-Systemen diskutiert.

### **Kapitel 22:** Grid-Architekturen

Im Grid Computing geht es um die Vernetzung von (weltweit) verteilten Ressourcen, um diese für gemeinschaftliche Arbeiten zu nutzen. Dabei wird eine gleichmäßige Auslastung aller beteiligten Ressourcen angestrebt, die einen Verbund von mehreren heterogenen Rechnern bilden. Diese unterschiedlichen Systeme können wiederum über Netzwerke zu größeren Verbänden zusammengeschlossen werden. Dieses Kapitel klassifiziert derartige Grid-Architekturen und stellt einige größere Grid-Projekte vor.

### **Kapitel 23:** Serviceorientierte Architekturen

In diesem Kapitel wird anhand zweier Anwendungsszenarien der konkrete Einsatz serviceorientierter Architekturen und die Umsetzung in der Praxis vorgestellt. Hierzu wird zunächst anhand eines Anwendungsszenarios aus dem Bereich Energiemanagement gezeigt, welche Anforderungen an SOA in

betrieblichen Umgebungen tatsächlich gestellt werden und welche Vorteile die Entwicklung einer SOA mit sich bringen. Der zweite Teil dieses Kapitels konzentriert sich auf das komplexe Anwendungsgebiet des Servicemanagements. Dazu wird ein lebenszyklusbasierter Ansatz für das Servicemanagement beschrieben, der das umfassende Management der Services und der aus Services zusammengesetzten Geschäftsprozesse ermöglicht. Die zur Umsetzung dieses Ansatzes benötigten Architekturkomponenten werden eingeführt und deren Funktionalität beschrieben.

**Kapitel 24:** Migration eines Altsystems zu einer Java-Enterprise-Architektur

Dieses Kapitel beschreibt die Anwendung des Musters aus Kapitel 10 bei einem konkreten Projekt der Migration eines 4GL-Altsystems auf eine moderne J2EE-Mehrschichten-Architektur. Es ist damit beispielhaft für viele Migrationsprojekte betrieblicher Anwendungssoftware, da eine Schichtenarchitektur heute als sinnvoll für die meisten Client-Server-Systeme angesehen wird.

Über die hier hinausgehende Beschreibung bzw. Auflistung von Architekturen sind Architekturmuster sehr dafür geeignet, Architekturwissen explizit zu machen und mit anderen Entwicklern zu teilen, da Muster bewusst vom konkreten Anwendungskontext abstrahieren und den Kern einer Lösung für ein wiederkehrendes Entwurfsproblem beinhalten. Daher sei an dieser Stelle auch zum einen auf Kapitel 16 verwiesen, zum anderen auf existierende Musterkataloge wie [BMR<sup>+</sup>96, SSRB00, KJ04, BHS07a, BHS07b].