



Übungen zu Softwaretechnik

Aufgabe 15 – Systemerstellung / Systemarchitektur nach dem V-Modell XT

Machen Sie sich mit den Vorgehensbausteinen „SW-Entwicklung“ und „Systemerstellung“ und mit deren Aktivitäten und Produkten sowie mit den Abläufen für „Systemarchitektur erstellen“ und „SW-Architektur erstellen“ nach dem V-Modell XT vertraut. Diese können jeweils in der Dokumentation unter <http://www.v-modell-xt.de/> gefunden werden. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung zum Verständnis der Übung!

Aufgabe 16 – Architektur Information Broker

Die Weltstadt Hintercity will ein elektronisches City Information System (CIS) in einem WAN (Wide Area Network) einrichten. Verschiedene Rechner (Server) sollen den potentiellen Besuchern so Informationsdienste bereitstellen zu Themen wie Veranstaltungen, Hotels, Restaurants, Stadtpläne, Nahverkehr und andere mehr. Touristen sollen über Computerterminals (Clients) mit einem Web-Browser Zugriff auf diese Dienste haben. Der Browser dient nur zum Abruf und zur Darstellung auf dem Bildschirm dieser Informationen. Die Information selbst ist verteilt und wird nicht in den Terminals gehalten.

Folgende weiteren Anforderungen sollen erfüllt werden:

- Clients können Dienste anderer Server in Anspruch nehmen ohne Kenntnisse über deren räumliche Verteilung und andere system- und implementierungsspezifische Details.
- Das CIS kann sich laufend ändern und wachsen, neue Dienste können hinzukommen, andere sich verändern oder aufgelöst werden. Die Clients speichern hierüber keine Informationen.
- Server, die einzelne Dienste zur Verfügung stellen, können im laufenden Betrieb ergänzt, entfernt oder ausgetauscht werden.
- Aus Kosten- und Flexibilitätsgründen soll kein eigenes Intranet-System installiert werden sondern das Internet genutzt werden.

Ihre Firma, die ähnliche Aufträge von mehreren Kunden hat, will ein Architektur-Pattern für solche Informationssysteme erstellen. Dabei soll eine Broker-Komponente verwendet werden,

- bei der sich Informationsserver an- bzw. abmelden und ihre Dienste zur Verfügung stellen,
- über die Clients die Dienste der Server mittels Anforderungen (Requests) in Anspruch nehmen können,

- die Server lokalisieren und Anforderungen, Abfrageergebnisse und Fehlermeldungen weiterleiten.

Legen Sie die **Struktur** eines solchen Systems fest:

- a) Beschreiben Sie die Komponenten mit deren Aufgaben und Schnittstellen zu anderen Komponenten.
- b) Geben Sie diese Struktur und die Methoden der einzelnen Komponenten in Form eines Klassendiagrammes an.

Beschreiben Sie das **Verhalten** eines solchen Systems in folgenden typischen Anwendungsfällen mittels Message Sequence Charts (MSC) oder Sequenzdiagrammen (UML):

- c) Ein Server meldet sich beim Broker an.
- d) Ein Terminal schickt ein Request an den Broker.
- e) Zwei über eine Bridge-Komponente getrennte Broker interagieren.