

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

Klausur zur Vorlesung Componentware und Webservices

Wintersemester 2003/04 — Prof. Dr. H.-G. Gräbe

Montag, 9. Februar 2004, Beginn 11.00 Uhr, Ende 11.45 Uhr

Bemerkungen:

- **Jedes Blatt ist mit Ihrem Namen, Vornamen und Ihrer Matrikelnummer zu versehen.**
 - Jede Aufgabe ist auf dem Aufgabenblatt oder dessen Rückseite zu lösen. Reicht der Platz nicht aus, so können Sie Zusatzblätter verwenden. Diese sind ebenfalls mit Namen, Vornamen und Matrikelnummer zu kennzeichnen.
 - Außer Papier, Schreibzeug und Zeichengeräten sind keine weiteren Hilfsmittel (insbesondere keine Taschenrechner und keine Aufzeichnungen) erlaubt.
 - Lösungen müssen in logisch und grammatisch verständlicher Form dargestellt werden. Bei stichpunktartiger Darstellung muss der Inhalt der Antwort zweifelsfrei erkennbar sein.
 - Im Aufgabenteil sind die Aussagen zu begründen, im Fragenteil sind keine Begründungen erforderlich.
-

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

Aufgabe 1

(9 Punkte)

Ein Grundprinzip aller Komponentenmodelle besteht darin, dass Aufrufe von Methoden entfernter Objekte wie lokale Aufrufe aussehen (Prinzip der Ortstransparenz).

- a. Wie wird dieses Prinzip realisiert?
- b. Beschreiben Sie die Etappen, die beim Aufruf einer Methode eines entfernten Objekts nach dessen Lokalisierung und Bindung durchlaufen werden.
- c. Wie verläuft die Lokalisierung und Bindung eines entfernten Objekts im CORBA-Ansatz?
- d. Aus der IDL-Beschreibung

```
module SemOrg {  
    interface Firma {  
        attribute string Name;  
        attribute float Umsatz;  
        float berechneGewinn(in float Kosten);  
    };  
};
```

wurden mit dem Werkzeug `idlj` eine Reihe von Java-Klassen erzeugt. Eine davon beginnt so

```
package SemOrg;  
public class _FirmaStub  
    extends org.omg.CORBA.portable.ObjectImpl  
    implements SemOrg.Firma { ...
```

Wo werden Instanzen dieser Klasse verwendet? Welche Funktionalität stellt diese Klasse zur Verfügung und welche Teile davon müssen implementiert werden?

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

Aufgabe 2

(9 Punkte)

Ein deutschlandweit agierendes Reiseunternehmen verkauft unter anderem Flugtickets verschiedener Fluglinien. Dazu gehört die Beratung über bestehende Flugverbindungen, die Recherche nach freien Plätzen sowie die verbindliche Bestellung und Stornierung von Plätzen bei den einzelnen Fluglinien.

- a. Für welche Komponentenarchitektur würden Sie sich entscheiden, wenn Sie eine IT-Lösung für das Reiseunternehmen entwerfen müssten? Begründen Sie Ihre Entscheidung mit einem Satz.
- b. Geben Sie die Grobstruktur (max. 5 Komponenten) Ihrer IT-Lösung an und charakterisieren Sie mit je einem Satz die Art der Kommunikation, die zwischen diesen Komponenten erforderlich ist.
- c. Nennen Sie zwei Basisdienste, die für Ihre Lösung besonders wichtig sind und begründen Sie Ihre Antwort jeweils mit einem Satz.
- d. Welche Anforderungen stellt Ihre Lösung an die Schnittstelle zu den IT-Systemen der Fluglinien? Wie realisieren Sie diese Anforderungen?

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

Fragenteil

(12 Punkte)

1. Im objektorientierten Programmieren spielt der Begriff der Vererbung eine zentrale Rolle, wobei zwischen Vererbung auf Schnittstellenebene (interface inheritance) und Vererbung auf Implementationsebene (implementational inheritance) unterschieden wird.
Charakterisieren Sie beide Begriffe und den Unterschied zwischen ihnen.
2. Klassifizieren Sie die Komponentenkonzepte nach ihrer grundlegenden Orientierung und nennen Sie für jede Klasse ein Beispiel.
3. Nennen Sie die drei Komponenten des Grundmodells der Webservice-Architektur und beschreiben Sie deren Rolle mit je einem Satz.
4. Ordnen Sie die XML-Webservice-Protokolle der jeweiligen Webservice-Schicht zu.