

Aufgabe 1: Grundlagen (4+4=8 Punkte)

a) Geben Sie die wichtigsten Eigenschaften eines Intranets an.

b) Beschreiben Sie die Funktionsweise von Smart Labels/RFIDs.

Aufgabe 2: Middleware und Architektur (6+4=10 Punkte)

- a) Ein Unternehmen verfügt über vier Update-Server, jeweils zwei für Windows und zwei für Linux. Skizzieren Sie eine Kette von erweiterten Client/Server Elementen so, dass die Nutzer mit einem Windows bzw. Linux Betriebssystem zu dem entsprechenden Server weitergeleitet werden und die Last innerhalb der Servergruppe gleichmäßig verteilt wird.

- b) Erläutern Sie den Unterschied zwischen zustandsspeichernden und zustandslosen Servern. Welchen Mechanismus verwenden Web Browser im Umgang mit zustandslosen Servern?

Aufgabe 3: R/R-Protokolle und Web Services (4+4+4=12 Punkte)

- a) Erläutern Sie die Zusammensetzung einer MessageID und die Rolle der Bestandteile (wozu werden diese gebraucht) im Kontext der Anforderungs/Antwort Nachrichtenstruktur.

- b) Zeichnen Sie den Ablauf einer auf Stream-Sockets basierenden Kommunikation.

- c) Beschreiben Sie, welche Aktivitäten und Formate mit SOAP definiert werden.

Aufgabe 4: Entfernte Schnittstellen (4+4+6=14 Punkte)

- a) Beschreiben Sie die Aufgaben und die Schnittstellen eines Erkennungsdienstes.

- b) Welcher Prozess wird als Marshalling bezeichnet? Geben Sie das Marshalling für die Struktur {Klausur, 54000, Verteilte Systeme, 2006} in CORBA CDR an.
- c) Benennen Sie die jeweils drei Kernkomponenten auf Clientseite und auf Serverseite, die zur Implementierung eines entfernten Objektaufrufs erforderlich sind. Beschreiben Sie in einem Satz deren Funktionalität.

Aufgabe 5: Programmiermodelle (5+6+5+3=19 Punkte)

- a) Welche der folgenden Remoteinterfaces in Java-RMI sind korrekt und was ist falsch an denen, die nicht korrekt sind? (Stelle markieren und Stichworte notieren, was dort stehen müsste)

```
import java.rmi.*;
import java.rmi.server.*;
import java.io.*;
```

} Gilt für alle Interfaces!

```
interface MyFirstRemote extends Remote {
    boolean remoteMethod();
}
```

```
public interface MySecondRemote extends java.rmi.Remote {
    void remoteMethodOne() throws RemoteException, IOException;
    int remoteMethodTwo() throws IOException;
}
```

```
public interface MyThirdRemote implements Remote {
    String remoteMethod() throws UnicastRemoteException;
}
```

```
public interface MyFourthRemote extends Remote {
    MyType remoteMethod() throws RemoteException;
}
```

```
public MyInterface MyFifthRemote extends Remote {
    void MyMethod() throws MyRemoteException;
}
```

- b) Es fehlen an sechs Stellen Ausdrücke in dem Socket-Programm (keine kompletten Zeilen), die durch Rechtecke markiert sind. Tragen Sie die korrekten Ausdrücke ein.

Datei: **ExtPrimServer.java**

```
public class ExtPrimServer
{
    public static void main(String[] args)
    {
        if (args.length != 1)
        {
            System.err.println("Usage: java ExtPrimServer <port>");
            System.exit(1);
        } try
        {
            [ ] theServer = new [ ]
                (Integer.parseInt(args[0]));

            System.out.println("ExtPrimServer auf Port " + args[0]);
            try
            {
                while ( [ ])
                {
                    [ ] theSocket = [ ] ();
                    new PrimServerThread(theSocket). [ ] ();
                }
            }
            catch (IOException e)
            {
                theServer.close();
                System.err.println(e.toString());
            }
        }
        catch (IOException e)
        {
            System.err.println(e.toString());
        }
    }
}
```

- c) Beschreiben Sie kurz die Bedeutung und die üblichen Verwendungsmöglichkeiten des Schlüsselwortes `synchronized` in einem Java-RMI-Programm.
- d) Benennen Sie die Schritte, die notwendig sind, einen AXIS Web Service zu programmieren auszuführen und anzusprechen.

Aufgabe 6: Fallstudien (4+4+4=12 Punkte)

a) Erläutern Sie die Funktionalität von Interface Repository und von Implementation Repository unter CORBA.

b) Geben Sie die Gemeinsamkeiten in der prinzipiellen Vorgehensweise zwischen .NET und CORBA bzw. zwischen .NET und Java RMI an.

- c) Skizzieren Sie die Schritte und die Zwischenergebnisse bei der Überführung eines C# Quellcodes in Managed Code?