

# **Klausur Rechnernetze am 9. Februar 2006**

*(IA 14.0 353 / IA 15.0 353 / Dauer: 120 Minuten)*

*Die Benotung erfolgt anhand einer linearen Skala ausgehend von 100 Punkten*

## **Fragen zu (schwerpunktmäßig) Rechnernetze 1**

### **Aufgabe 1** *(20 Punkte)*

Nenne zunächst die sieben Schichten des OSI-Referenzmodells (sowohl die deutsche als auch die englische Bezeichnung) und erlaüttere anschliessend stichwortartig deren Funktionsweise.

### **Aufgabe 2** *(20 Punkte)*

Denke Dir zunächst eine IP-Class-C-Netzadresse aus und vergebe anschliessend die Teilnetzmaske, die Teilnetzadressen und die Hostadressen für ein Firmennetzwerk bestehend aus zwölf Teilnetzen mit jeweils vier am IP-Datenverkehr teilnehmenden Rechnern und Routeranschlüssen.

## **Fragen zu (schwerpunktmäßig) Rechnernetze 2**

### **Aufgabe 3** *(20 Punkte)*

Erläutere - nach Möglichkeit anhand eines konkreten Beispiels - die Funktionsweise von Client-/Serverprogrammen unter Berücksichtigung der Socketprogrammierung.

### **Aufgabe 4** *(20 Punkte)*

Skizziere und Erläutere stichwortartig das Konzept der IP-Filter (inklusive Network Address Translation). Gehe dabei auch auf die Software iptables (netfilter) ein.

### **Aufgabe 5** *(20 Punkte)*

Skizziere und Erläutere stichwortartig die TCP/IP-Angriffe SYN-Flooding (Denial of Service Attack) und IP-Spoofing (Sequence Number Attack).

### **Aufgabe 6** *(20 Punkte)*

Erläutere - nach Möglichkeit anhand eines konkreten Beispiels - die Funktionsweise der Programmierung einer Cluster-Umgebung unter PVM (Parallel virtuelle Maschine).

*Das PTL-Team wünscht viel Erfolg*