



Aufgabe 1: Sichten auf Betriebssysteme

(12 Punkte)

Es ist recht schwierig, eine allgemeine und genaue Definition eines Betriebssystems zu finden. Dies liegt u. a. daran, dass Betriebssysteme zwei an sich unabhängige Grundaufgaben durchführen.

- a) Um welche zwei Grundaufgaben von Betriebssystemen handelt es sich hierbei? Bitte erläutern Sie kurz die jeweils entstehende „Sicht“ auf Betriebssysteme.
- b) Welche konkreten Einzelaufgaben für ein Betriebssystem ergeben sich aus diesen zwei unterschiedlichen Sichten auf Betriebssysteme? Bitte nennen Sie mindestens zwei Einzelaufgaben für jede Sicht.

Aufgabe 2: Betriebsmittel

(8 Punkte)

Die Verwaltung von Betriebsmitteln kann in zwei verschiedenen Dimensionen erfolgen, in Zeit und in Raum. Geben Sie jeweils 2 Beispiele für die Verwaltung der Betriebsmittel durch das Betriebssystem in Zeit bzw. in Raum. Welche der Eigenschaften ((a) wiederverwendbar, (b) teilbar, (c) exklusiv verwendbar, (d) jederzeit entziehbar) treffen für die von Ihnen genannten Betriebsmittel zu?

Aufgabe 3: Transparenz

(10 Punkte)

Erläutern Sie die allgemeine Bedeutung von Transparenz im Zusammenhang mit verteilten Systemen. Gehen Sie in diesem Zusammenhang auch auf die unterschiedlichen Transparenz-arten ein. Ist Transparenz unter allen Umständen ein erstrebenswertes Designziel für verteilte Systeme?

Aufgabe 4: Offenheit

(10 Punkte)

Eine weitere wichtige Eigenschaft verteilter Systeme ist Offenheit. Was bedeutet Offenheit und welche Vorteile ergeben sich daraus, wenn diese Eigenschaft angemessen berücksichtigt wird? Gehen Sie weiterhin darauf ein durch welche Maßnahmen Offenheit erreicht werden kann und ob durch Offenheit auch Nachteile entstehen können?

Aufgabe 5: Skalierbarkeit

(10 Punkte)

Ein wichtiges Design-Ziel, das den Einsatz von verteilten Systemen begründet, ist Skalierbarkeit. Erläutern Sie dieses Ziel indem Sie drei Dimensionen beschreiben, in denen Skalierbarkeit gemessen werden kann. Gehen Sie dabei jeweils auch auf die Probleme ein, die die Realisierung von skalierbaren Systemen erschweren.