

PD Dr. rer. nat. habil. Sven Groppe

Übungen zur Vorlesung

## Mobile und Verteilte Datenbanken

WS 2013/2014

Übung 0 – Einleitung

### ***LÖSUNG***

#### **Aufgabe 1:**

Vergeben Sie Platzierungen (Erster, Zweiter, Dritter) für Shared-Nothing, Shared-Memory und Shared-Disk bezüglich der in der Tabelle aufgeführten Kriterien. Es können auch mehrere die gleiche Platzierung erhalten.

<b>Kriterium</b>	<b>Shared-Nothing</b>	<b>Shared-Memory</b>	<b>Shared-Disk</b>
<b>Implementierungsschwierigkeit der Nebenläufigkeit</b>			
<b>Implementierungsschwierigkeit der Wiederherstellung nach Crash</b>			
<b>Implementierungsschwierigkeit des Datenbankdesigns</b>			
<b>Implementierungsschwierigkeit der Lastbalanzierung</b>			
<b>Implementierungsschwierigkeit der Hochverfügbarkeit</b>			
<b>Nachrichtenzahl</b>			
<b>Benötigte Bandbreite</b>			
<b>Skalierbarkeit zu einer hohen Anzahl von Rechnern</b>			
<b>Möglichkeit der Überbrückung von großen Distanzen zwischen Rechnern</b>			
<b>Anfälligkeit in Critical Sections</b>			
<b>Anzahl Systemabbilder (system images)</b>			
<b>Anfälligkeit bezüglich Hot Spots</b>			

**Lösung:**

Einige Bewertungen sind diskussionswürdig, so dass auch leicht unterschiedliche Bewertungen ihre Berechtigung haben.

<b>Kriterium</b>	<b>Shared-Nothing</b>	<b>Shared-Memory</b>	<b>Shared-Disk</b>
<b>Implementierungsschwierigkeit der Nebenläufigkeit</b>	2 Verteilter Deadlock-Erkennen und Multi-Phasen-Commit Protokoll	2 Sperrtabelle, die ein Hot Spot ist	3 Koordination mehrfacher Kopien derselben Sperrtabelle und Synchronisierung eines gemeinsamen Logs oder von mehreren Logs
<b>Implementierungsschwierigkeit der Wiederherstellung nach Crash</b>	2	1	3
<b>Implementierungsschwierigkeit des Datenbankdesigns</b>	3 Der „Ort“ von Objekten muss mit berücksichtigt werden	2	2
<b>Implementierungsschwierigkeit der Lastbalanzierung</b>	3 Prozesse und/oder Daten müssen transferiert werden	1	2
<b>Implementierungsschwierigkeit der Hochverfügbarkeit</b>	1	3	2
<b>Nachrichtenzahl</b>	3	1	2
<b>Benötigte Bandbreite</b>	1	3	2
<b>Skalierbarkeit zu einer hohen Anzahl von Rechnern</b>	1	3	2
<b>Möglichkeit der Überbrückung von großen Distanzen zwischen Rechnern</b>	1	3	2
<b>Anfälligkeit in Critical Sections</b>	1	3	2
<b>Anzahl Systemabbilder (system images)</b>	3	1 (nur ein Systemabbild)	3
<b>Anfälligkeit bezüglich Hot Spots</b>	3	3	3