

**Datenbanksysteme II**  
SS 2009

**Übungsblatt 3: Deadlocks, Synchronisation ohne Sperren**

Besprechung: 18.05. – 20.05.2008

**Aufgabe 3-1** *Behandlung von Deadlocks*

Gegeben sei folgende zeitliche Reihenfolge  $R$  in der Transaktionen  $T_1 - T_4$  Sperren anfordern:

$R = (L_1(y), L_1(z), L_2(u), L_3(v), L_1(x), L_4(w), L_1(v), L_2(z), L_4(y), L_3(x), L_1(u), L_1(w))$

- (a) Erstellen Sie den Wartegraphen für den legalen Schedule der sich aus  $R$  ergibt und prüfen Sie, ob Verklemmungen vorliegen.
- (b) Wie werden die Transaktionen in  $R$  bei Anwendung des Wound-Wait Zeitstempelverfahrens behandelt?
- (c) Wie werden die Transaktionen in  $R$  bei Anwendung des Wait-Die Zeitstempelverfahrens behandelt?

**Aufgabe 3-2** *Synchronisation ohne Sperren*

Gegeben sei der folgende Schedule  $S$ :

$S = (r_1(x), r_2(u), w_1(y), w_1(z), w_3(v), r_4(p), w_1(v), r_2(z), EOT_2,$   
 $w_4(y), EOT_4, r_3(x), EOT_3, w_1(p), w_1(u), EOT_1)$

Welche Abläufe ergeben sich mit den folgenden Synchronisationsverfahren?

- (a) "Zeitstempel statt Sperren auf Objekten"
- (b) BOCC(+)
- (c) FOCC