

# Pflichtmodul Informationssysteme (SS 2014)

Prof. Dr. Jens Teubner

Leitung der Übungen: Marcel Preuß, Sebastian Breß, Martin Schwitalla, Karolina Hilkens

## Übungsblatt Nr. 10

Ausgabe: 11.06.2014

Abgabe: 18.06.2014

### Aufgabe 1 (Syntheseverfahren)

Gegeben sei das Schema  $\text{sch}(R) = (A, B, C, D, E, H)$ , für das die folgende Menge  $\mathcal{F}$  an funktionalen Abhängigkeiten vereinbart sei:

$$\mathcal{F} = \{AC \rightarrow B, \\ AC \rightarrow E, \\ B \rightarrow C, \\ B \rightarrow D, \\ BC \rightarrow A, \\ H \rightarrow C, \\ C \rightarrow E\}$$

Transformiert dieses Relationenschema mit Hilfe des Syntheseverfahrens in ein Relationenschema in 3. Normalform.

### Aufgabe 2 (Transaktionen, Serialisierbarkeit)

Gegeben sei die Menge  $\mathbf{T} = \{T_1, T_2, T_3\}$  von Transaktionen.

1. Betrachten Sie den zu  $\mathbf{T}$  passenden Schedule

$$S = \langle r_1(A), r_2(A), r_3(B), w_1(A), r_1(B), r_3(C), r_2(C), w_2(C), w_3(B) \rangle.$$

- (a) Geben Sie die Konfliktrelation  $\prec_S$  an.
- (b) Geben Sie den Konfliktgraphen  $G(S)$  an.
- (c) Warum ist der Schedule nicht Konflikt-serialisierbar?

2. Betrachten Sie nun den zu  $\mathbf{T}$  passenden Schedule

$$S' = \langle r_1(A), r_2(A), r_3(B), w_3(B), r_1(B), w_1(B), w_2(A) \rangle.$$

Geben Sie einen seriellen Schedule  $S''$  an, welcher Konflikt-äquivalent zu  $S'$  ist.