

#### Aufgabe 4:

(6)

Gegeben ist ein Relationenschema  $ABCDEF$  und die Menge  $F_d$  von funktionalen Abhängigkeiten. Gesucht ist die kanonische Überdeckung.

$$F_d = \{A \rightarrow BC, B \rightarrow E, C \rightarrow ABD, E \rightarrow ABCF, F \rightarrow CDF\}$$

$F_d$  ist bereits linksreduziert. Dokumentieren Sie in der Tabelle welche FDs aus  $F_d$  noch entfernt werden müssen um eine kanonische Überdeckung von  $F_d$  zu erhalten. Vervollständigen Sie dazu die Tabelle. Falls eine FD überflüssig ist und entfernt werden muss, geben Sie eine Begründung an. Untersuchen Sie dabei die FDs in der angegebenen Reihenfolge (von oben nach unten).

FD	muss entfernt werden		Begründung (z.B. eine Menge von FDs)
$A \rightarrow B$	<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein	$A \rightarrow C, C \rightarrow B$ .....
$A \rightarrow C$	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nein	.....
$B \rightarrow E$	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nein	.....
$C \rightarrow A$	<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein	$C \rightarrow B, B \rightarrow E, E \rightarrow A$
$C \rightarrow B$	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nein	.....
$C \rightarrow D$	<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein	$C \rightarrow B, B \rightarrow E, E \rightarrow F, F \rightarrow D$
$E \rightarrow A$	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nein	.....
$E \rightarrow B$	<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein	$E \rightarrow C, C \rightarrow B$ .....
$E \rightarrow C$	<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein	$E \rightarrow F, F \rightarrow C$ .....
$E \rightarrow F$	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nein	.....
$F \rightarrow C$	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nein	.....
$F \rightarrow D$	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nein	.....
$F \rightarrow F$	<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein	<b>trivial</b> .....

Die kanonische Überdeckung  $F_c$  von  $F_d$  ist also:

$$F_c = \{A \rightarrow C, B \rightarrow E, C \rightarrow B, E \rightarrow AF, F \rightarrow CD\}$$