

**Einführung in die Informatik: Systeme und Anwendungen**  
SS 2014

**Zentralübung**

**Aufgabe Z7-1**    *Schlüssel*

Gegeben sei das Relationenschema  $R(A, B, C, D, E, F)$  sowie die Menge der zugehörigen nicht-trivialen funktionalen Abhängigkeiten:

$A, B \rightarrow C, D, E$

$C, E \rightarrow F$

$C \rightarrow B$

$B \rightarrow C$

Bei welchen der folgenden Attributmengen handelt es sich um Schlüsselkandidaten? Begründen Sie in jedem Fall Ihre Entscheidung.

- $\{A, B, C\}$
  
- $\{A, B\}$
  
- $\{B, C\}$
  
- $\{A, B, C, D, E, F\}$
  
- $\{A, C\}$

**Aufgabe Z7-2**    *Normalisierung*

Gegeben sei das Relationenschema  $R(\underline{\text{MatrNr}}, \text{Name}, \text{Adresse}, \text{Fakultät}, \text{Dekan}, \text{PrüfAuss})$ , sowie die Menge der zugehörigen nicht-trivialen funktionalen Abhängigkeiten:

$\text{MatrNr} \rightarrow \text{Name}, \text{Adresse}, \text{Fakultät}, \text{Dekan}, \text{PrüfAuss}$

$\text{Fakultät} \rightarrow \text{Dekan}, \text{PrüfAuss}$

Einzigster Schlüsselkandidat ist  $\{\text{MatrNr}\}$ .

- (a) Entscheiden Sie, ob das Relationenschema die 2. Normalform erfüllt. Begründen Sie Ihre Antwort. Wenn nötig, überführen Sie das Schema in die 2. Normalform.
- (b) Entscheiden Sie, ob das aus (a) resultierende Relationenschema die 3. Normalform erfüllt. Begründen Sie Ihre Antwort. Wenn nötig, überführen Sie das Schema in die 3. Normalform.