

Datenmanagement

Aufgabenblatt 8

1. Finden Sie systematisch alle Schlüsselkandidaten für die Relation $R(ABCDE)$, wenn folgende funktionale Abhängigkeiten gegeben sind:

$$A \rightarrow B, BC \rightarrow E, ED \rightarrow A$$

2. Betrachten Sie das Relationenschema $R(ABCDEF)$ mit der Menge der funktionalen Abhängigkeiten:

$$F = \{A \rightarrow BC, E \rightarrow ABC, F \rightarrow CD, CD \rightarrow BEF\}$$

Bestimmen Sie alle Schlüsselkandidaten.

3. Gegeben sei folgende Relation:

<u>Firma</u>	<u>Produkt</u>	Export	Koffein	Beliebtheit
Meier	<i>Tee</i>	Ja	16	Hoch
Meier	<i>Kaffee</i>	Ja	8	Niedrig
Dept	$\{Tee, Kaffee\}$	Nein	17	Hoch
HB	$\{Tee, Kaffee\}$	Nein	30	Niedrig

Mit den funktionalen Abhängigkeiten:

$$\begin{aligned} & (Firma, Produkt \rightarrow Export, Koffeingehalt, Beliebtheit), \\ & (Firma \rightarrow Export), (Koffeingehalt \rightarrow Beliebtheit), \\ & (Koffeingehalt \rightarrow Firma). \end{aligned}$$

Überführen Sie die gegebene Relation schrittweise (mit allen Zwischenstufen) in die **3. Normalform**. Stellen Sie dabei die Relationen graphisch dar!

4. Es seien Relation $R(ABCDE)$ mit $AB \rightarrow CDE$, $B \rightarrow C$, $C \rightarrow D$ und $E \rightarrow A$ gegeben. Ermitteln Sie alle Schlüsselkandidaten und erzeugen Sie schrittweise $3NF$ -Relationen.

5. Gegeben seien folgende Abhängigkeiten über der Relation $R(A,B,C,D)$:

$$A \rightarrow C, B \rightarrow CD$$

Welche der folgenden Zerlegungen sind verbundtreu und/oder abhängigkeittreu?

- $R_1(A, B), R_2(A, C, D)$
- $R_1(A, C), R_2(B, C, D)$
- $R_1(A, B), R_2(B, C, D)$
- $R_1(A, B, C), R_2(B, C, D)$

Viel Erfolg!