

Einzelprüfung „Datenbanksysteme / Softwaretechnologie (vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 66116 / 2015 / Frühjahr

## Thema 1 / Teilaufgabe 1 / Aufgabe 3

(Relation A-F)

**Stichwörter:** Normalformen

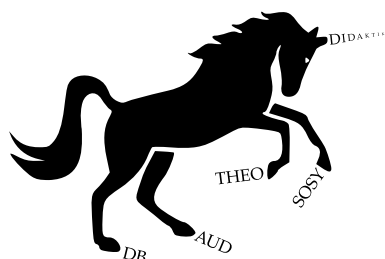
Gegeben sei das Relationenschema  $R=(U, F)$  mit der Attributmenge

$$\{ U \} A, B, C, D, E$$

und der folgenden Menge  $F$  von funktionalen Abhängigkeiten:

$$FA = \left\{ \begin{array}{l} \{ A \} \rightarrow \{ B \}, \\ \{ A, B, C \} \rightarrow \{ D \}, \\ \{ D \} \rightarrow \{ B, C \}, \end{array} \right\}$$

- (a) Geben Sie alle Schlüssel für das Relationenschema  $R$  (jeweils mit Begründung) sowie die Nichtschlüsselattribute an.
- (b) Ist  $R$  in 3NF bzw. in BCNF? Geben Sie jeweils eine Begründung an.
- (c) Geben Sie eine Basis  $G$  von  $F$  an. Zerlegen Sie  $R$  mittels des Synthesalgorithmus in ein 3NF-Datenbankschema. Es genügt, die resultierenden Attributmengen anzugeben.



### Die Bschlangaul-Sammlung

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an [hermine.bschlangaul@gmx.net](mailto:hermine.bschlangaul@gmx.net). Der TeX-Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Staatsexamen/66116/2015/03/Thema-1/Teilaufgabe-1/Aufgabe-3.tex>